TUGAS AKHIR – RP141501

PRINSIP *WATER SENSITIVE URBAN DESIGN* KAWASAN PESISIR DI KELURAHAN TAMBAK SARIOSO, KOTA SURABAYA

I MADE SUKMA PRADIPTA
3612100072

Dosen Pembimbing
Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD.

JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2016

TUGAS AKHIR – RP 141501

PRINSIP *WATER SENSITIVE URBAN DESIGN* KAWASAN PESISIR DI KELURAHAN TAMBAK SARIOSO, KOTA SURABAYA

I MADE SUKMA PRADIPTA
NRP 3612100072

Dosen Pembimbing
Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD.

JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

FINAL PROJECT – RP 141501

THE PRINCIPLE OF WATER SENSITIVE URBAN DESIGN IN COASTAL AREA OF TAMBAK SARIOSO SUB-DISTRICT, SURABAYA

I MADE SUKMA PRADIPTA
NRP 3612100072

Advisor
Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD.

DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN

PRINSIP WATER SENSITIVE URBAN DESIGN KAWASAN PESISIR DI KELURAHAN TAMBAK SARIOSO, KOTA SURABAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Jurusan Perencanaan Wilayah Dan Kota
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh
I MADE SUKMA PRADIPTA
NRP. 3612100072

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD.
NIP. 197811022002121002

SURABAYA, 24 JANUARI 2017

PRINSIP *WATER SENSITIVE URBAN DESIGN* KAWASAN PESISIR DI KELURAHAN TAMBAK SARIOSO, KOTA SURABAYA

Nama Mahasiswa : **I Made Sukma Pradipta**
NRP : **3612 100 072**
Jurusan : **Perencanaan Wilayah dan Kota**
Dosen Pembimbing : **Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD.**

ABSTRAK

Kelurahan Tambak Sarioso sebagai salah satu wilayah yang terletak di Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong belum terlayani kebutuhan air secara merata. Selain kurangnya ketersediaan air, terdapat persoalan air terkait genangan/banjir rob. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengurangi persoalan air tersebut namun belum optimal. Konsep Water Sensitive Urban Design merupakan pendekatan rancang kota yang dapat mengurangi persoalan ketersediaan air dan banjir. Sehingga dirumuskan prinsip-prinsip rancang kota terhadap persoalan isu air dengan konsep Water Sensitive Urban Design di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya.

Tahapan penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan WSUD dengan menggunakan walkthrough analysis. Tahapan selanjutnya adalah menganalisis persepsi stakeholders mengenai elemen perancangan terhadap pengelolaan air dengan menggunakan content analysis. Pada tahap akhir dilakukan perumusan prinsip perancangan Water Sensitive Urban Design di kawasan pesisir Kelurahan Tambak Sarioso melalui analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik lingkungan fisik terbagi menjadi beberapa kelompok blok yang memiliki karakteristik genangan/banjir kelompok blok perumahan 1 dan ruang terbuka 2, kelompok blok dengan karakteristik kurangnya pelayanan air yaitu industri 2, kelompok blok dengan karakteristik genangan/banjir dan kurangnya pelayanan air adalah industri 3, serta kelompok blok yang pengelolaan airnya sudah baik adalah industri 1 dan ruang terbuka 1. Secara umum prinsip WSUD seperti pada kelompok blok genangan/banjir perlu adanya boezem sebagai penampung kelebihan air, kelompok blok kurangnya pelayanan air perlu long storage sebagai sarana konservasi air, kelompok blok genangan/banjir dan kurangnya pelayanan air meminimalkan material

diperkeras dan install water treatment plant sederhana, serta kelompok blok dengan pengelolaan air yang sudah baik perlu sistem penghubung (perpipaan) yang terintegrasi.

Kata kunci*: Water Sensitive Urban Design, Kelurahan Tambak Sarioso*

THE PRINCIPLE OF WATER SENSITIVE URBAN DESIGN IN COASTAL AREA OF TAMBAK SARIOSO SUB-DISTRICT, SURABAYA

Name	**: I Made Sukma Pradipta**
Student Number	**: 3612 100 072**
Department	**: Perencanaan Wilayah dan Kota**
Supervisor	**: Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD.**

ABSTRACT

The water needs of Tambak Sarioso Sub-District as one of the areas located in Strategic Economic Area of Teluk Lamong has not been served evenly. In addition of the availability of water, there are also storm water/sea level rise as the water related problems. Various attempts have been made to overcome these problems but not yet optimal. The concept of Water Sensitive Urban Design is an approach to urban design that can reduce the problems of water availability and the rising of sea level. Thus formulated the principle of urban design to overcome the problems about water with the concept of Water Sensitive Urban Design in coastal area of Tambak Sarioso Sub-District, Surabaya.

Stages of this study begins with identifying the characteristics of the physical environment that affect water management based on WSUD using walkthrough analysis. The next stage is analyzing the perception of stakeholders regarding of design element to water management by using content analysis. At the final stage, design principles of Water Sensitive Urban Design in the coastal area of Tambak Sarioso Sub-District is formulated through qualitative descriptive analysis.

The result showed that the characteristics of physical environment divided into groups of blocks which are; blocks with characteristics of storm water/sea level rise which are blocks of housing 1 and open space 2, blocks with characteristics of lack in water availability which is blocks of industry 2, blocks with characteristics of storm water/flood and lack in water availability which is blocks of industry 3, and blocks with characteristics of good water management which are blocks of industry 1 and open space 1. In the general principle of WSUD, the blocks which having storm

water/sea level needs constructed wetland as a reservoir of excess water, blocks which is lack in water availability needs long storage as a means of conserving water, blocks which having storm water/sea level rise and lack in water availability has to minimize the usage of hardened materials and installing the simple water treatment plant, and the blocks which have good water management need to install integrated water distribution system.

***Keywords**: Water Sensitive Urban Design, Tambak Sarioso Sub-District*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "PRINSIP *WATER SENSITIVE URBAN DESIGN* KAWASAN PESISIR DI KELURAHAN TAMBAK SARIOSO, KECAMATAN ASEMROWO".

Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan pada jenjang pendidikan Strata-1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, dengan minat studi *urban design* khususnya *Water Sensitive Cities*.

Penyelesaian penelitian ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Ir. I Made Dwi Maharimbawa M,Si dan Ibunda Ni Ketut Dewi Artini yang memberikan dukungan secara materiil dan moril kepada Penulis.
2. Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD., selaku dosen pembimbing penulis sejak penyusunan proposal Tugas Akhir hingga laporan Tugas Akhir ini selesai.
3. Belinda Ulfa Aulia ST. M.Sc., selaku dosen koordinator Tugas Akhir yang telah berupaya dalam terlaksananya mata kuliah Tugas Akhir ini.
4. Dr. Ir. Eko Budi Santoso, Lic.Rer.Reg. selaku dosen wali penulis yang telah memberikan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir.
5. Rekan-rekan penulis Bayu Arifianto Muhammad, Wahyu Septiana, G.K Risma Saputra, M. Faridz Nazalaputra, Kurniawan Dwi Wijaya, M. Irza Yoga, A. Ramdhan Muzzakkyi, Irwansyah Muhammad, Oon Suhendriyanto, Afif Faiq Muhammad, Erwin Hidayat, Adhi Purwanto dan rekan-rekan lain yang telah memberikan semangat motivasi dan bantuan dalam penelitian ini.

6. Rekan-rekan PWK ITS angkatan 2012 yang saling mendukung dan menguatkan dalam penelitian ini.
7. Semua pihak yang memberikan dukungan kepada Penulis dalam menyelesaian penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan buku ini, maka Penulis sangat mengharapkan masukan yang berharga dan saran untuk melengkapi tulisan ini.

Surabaya, Januari 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**
ABSTRAK ..... **v**
ABSTRACT ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xxi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxv**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 5
1.3. Tujuan dan Sasaran 5
1.4. Manfaat Penelitian 6
1.4.1 Manfaat Teoritis 6
1.4.2 Manfaat Praktis 6
1.5. Ruang Lingkup 7
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah 7
1.5.2 Ruang Lingkup Pembahasan 11
1.5.3 Ruang Lingkup Substansi 11
1.6. Sistematika Penulisan 11
1.7. Kerangka Berpikir 13

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **15**
2.1 Pengelolaan Sumber Daya Air 15
2.1.1 Ketersediaan Sumber Air 16
2.1.2 Permintaan Air 23
2.1.3 Infrastruktur Pengelolaan Air di Perkotaan 26
2.1.4 Persoalan Pengelolaan Air di Perkotaan 29
2.2 Konsep Water Sensitive Cities 30
2.2.1 Water Sensitive Urban Design (WSUD) 33

2.3 Konsep Perancangan Kota dalam Pengelolaan Air di Perkotaan 43
2.3.1 Elemen Perancangan Kota dalam Pengelolaan Air 44
2.3.2 Indikator Tata Guna Lahan terhadap Pengelolaan Air 47
2.3.3 Indikator Sirkulasi dan Parkir terhadap Pengelolaan Air 49
2.3.4 Indikator Ruang Terbuka terhadap Pengelolaan Air 50
2.4 Sintesa Tinjauan Pustaka 51

BAB III METODE PENELITIAN 55
3.1 Paradigma dan Pendekatan Penelitian 55
3.2 Jenis Penelitian 56
3.3 Indikator, Variabel dan Definisi Operasional 57
3.4 Metode Penelitian 61
3.4.1 Metode Pengumpulan Data 61
3.5 Populasi dan Sampel 65
3.6 Teknik Analisis 70
3.6.1 Analisis Identifikasi Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air berdasarkan Water Sensitive Urban Design 75
3.6.2 Analisis Persepsi Stakeholder Pada Elemen Perancangan terhadap Pengelolaan Air yang Sesuai dengan Water Sensitive Urban Design 77
3.6.3 Analisis Prinsip Penerapan Pengelolaan Air yang Sesuai dengan Water Sensitive Urban Design 80
3.7 Tahapan Penelitian 81

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 85
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian 85

4.1.1 Letak Geografis dan Administrasi 85
4.1.2 Mengidentifikasi Karakteristik Lingkungan Fisik 89
4.2 Analisa dan Pembahasan 113
4.2.1 Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air 113
4.2.2 Hasil Analisis Persepsi *Stakeholders* di Kelurahan Tambak Sarioso dalam Pengelolaan Air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* 543
4.2.3 Hasil Analisis Prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya 627

BAB V KESIMPULAN 683
5.1 Kesimpulan 683
5.2 Saran 684

DAFTAR PUSTAKA 687
LAMPIRAN 691
BIOGRAFI PENULIS 735

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Ketersediaan Air 17
Tabel 2. 2 Variabel Ketersediaan Air menurut Sumber Air 20
Tabel 2. 3 Variabel Ketersediaan Air menurut Debit 22
Tabel 2. 4 Indikator Permintaan Air 24
Tabel 2. 5 Variabel Infrastruktur Pengelolaan Air 29
Tabel 2. 6 Indikator Perancangan Kota 45
Tabel 2. 7 Indikator Tata Guna Lahan terhadap Pengelolaan Air ... 48
Tabel 2. 8 Indikator Sirkulasi dan Parkir terhadap Pengelolaan Air 49
Tabel 2. 9 Indikator Ruang Terbuka terhadap Pengelolaan Air 50
Tabel 2. 10 Sintesa Tinjauan Pustaka 51
Tabel 3. 1 Indikator, Variabel dan Definsi Operasional 58
Tabel 3. 2 Data dan Perolehan Data Primer 63
Tabel 3. 3 Data dan Perolehan Data Sekunder 65
Tabel 3. 4 Responden Purposive Sampling Sasaran Kedua 70
Tabel 4. 1 Ketersediaan Air berdasarkan Sumber Jenis Air Permukaan 90
Tabel 4. 2 Kondisi Limpasan Air Permukaan di Kelurahan Tambak Sarioso 101
Tabel 4. 3 Penggunaan Lahan di Kelurahan Tambak Sarioso 103
Tabel 4. 4 Kepadatan Bangunan di Kelurahan Tambak Sarioso ... 107
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 1 119
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 1 131
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 1 133
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 1 136
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 2 143
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 2 155

Tabel 4. 11 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 2 159
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 2 163
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 4 171
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 4 179
Tabel 4. 15 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 4 180
Tabel 4. 16 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 4 183
Tabel 4. 17 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 5 189
Tabel 4. 18 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 5 205
Tabel 4. 19 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 5 207
Tabel 4. 20 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 5 210
Tabel 4. 21 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 6 217
Tabel 4. 22 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 6 221
Tabel 4. 23 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 6 222
Tabel 4. 24 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 6 223
Tabel 4. 25 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 8 231
Tabel 4. 26 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 8 234
Tabel 4. 27 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 8 235

Tabel 4. 28 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 8 236
Tabel 4. 29 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 9 243
Tabel 4. 30 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 9 251
Tabel 4. 31 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 9 252
Tabel 4. 32 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 9 255
Tabel 4. 33 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 10 263
Tabel 4. 34 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 10 274
Tabel 4. 35 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 10 275
Tabel 4. 36 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 10 278
Tabel 4. 37 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 11 285
Tabel 4. 38 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 11 295
Tabel 4. 39 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 11 296
Tabel 4. 40 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 11 300
Tabel 4. 41 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 13 307
Tabel 4. 42 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 13 317
Tabel 4. 43 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 13 319

Tabel 4. 44 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 13 321
Tabel 4. 45 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 15 329
Tabel 4. 46 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 15 363
Tabel 4. 47 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 15 366
Tabel 4. 48 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 16 379
Tabel 4. 49 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 16 385
Tabel 4. 50 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 16 386
Tabel 4. 51 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 16 388
Tabel 4. 52 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 18 397
Tabel 4. 53 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 18 400
Tabel 4. 54 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 18 401
Tabel 4. 55 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 18 402
Tabel 4. 56 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 19 409
Tabel 4. 57 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 19 417
Tabel 4. 58 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 19 418

Tabel 4. 59 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 19 420
Tabel 4. 60 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 20 427
Tabel 4. 61 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 20 447
Tabel 4. 62 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 20 449
Tabel 4. 63 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 20 452
Tabel 4. 64 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 21 461
Tabel 4. 65 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 21 466
Tabel 4. 66 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 21 467
Tabel 4. 67 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 21 468
Tabel 4. 68 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 22 477
Tabel 4. 69 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 22 488
Tabel 4. 70 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 22 489
Tabel 4. 71 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 22 492
Tabel 4. 72 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan Water Sensitive Urban Design di Blok 23 499
Tabel 4. 73 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 23 509

Tabel 4. 74 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 23 510
Tabel 4. 75 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 23 514
Tabel 4. 76 Biodata Stakeholders Government I..... 545
Tabel 4. 77 Frekuensi Analisis dengan Maksud yang sama pada Tranksrip I 546
Tabel 4. 78 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip I 549
Tabel 4. 79 Biodata Stakeholders Government II 563
Tabel 4. 80 Frekuensi Unit Analisis dengan maksud yang sama pada transkrip II 564
Tabel 4. 81 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip II 567
Tabel 4. 82 Biodata Stakeholders III 581
Tabel 4. 83 Frekuensi Unit Analisis dengan maksud yang sama pada Transkrip III..... 582
Tabel 4. 84 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip III 585
Tabel 4. 85 Biodata Stakeholders Masyarakat 596
Tabel 4. 86 Frekuensi Unit Analisis dengan maksud yang sama pada Transkrip IV 597
Tabel 4. 87 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip IV 601
Tabel 4. 88 Peluang Penerapan Variabel Prinsip Water Sensitive Urban Design Berdasarkan Persepsi Stakeholders..... 615
Tabel 4. 89 Hasil Analisis Komparasi Deskriptif Kualitatif Prinsip Teknis Water Sensitive Urban Design..... 629
Tabel 4. 90 Hasil Analisis Deskriptif Kualitatif Prinsip Penerapan Water Sensitive Urban Design 645

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Batas Wilayah Penelitian di Kelurahan Tambak Sarioso9
Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian 13
Gambar 2. 1 Siklus Hidrologi..... 17
Gambar 2. 2 Urban Water Management Transitions Framework ... 32
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir Konsep WSUD..... 34
Gambar 2. 4 Tangki Penampungan Hujan..... 36
Gambar 2. 5 Sistem Bioretensi..... 37
Gambar 2. 6 Daerah Resapan 38
Gambar 2. 7 Cekungan Endapan 38
Gambar 2. 8 Saringan Pasir..... 39
Gambar 2. 9 Parit dan Jalur Penyangga..... 40
Gambar 2. 10 Lahan Basah Buatan 40
Gambar 2. 11 Kolam dan Danau 41
Gambar 2. 12 Jeruji Sampah 41
Gambar 2. 13 Perkerasan Berpori..... 42
Gambar 2. 14 Penyimpanan dan Pemulihan Akuifer 43
Gambar 3. 1 Peta Pembagian Blok Penelitian..... 67
Gambar 4. 1 Kondisi Wilayah Studi..... 86
Gambar 4. 2 Peta Batas Wilayah Penelitian di Kelurahan Tambak Sarioso..... 87
Gambar 4.3 Peta Karakteristik Lingkungan Fisik Kondisi Hidrologi di Kelurahan Tambak Sarioso..... 91
Gambar 4. 4 Curah hujan di Kota Surabaya 2010-2015..... 93
Gambar 4. 5 Kondisi Jenis Tanah (a) Alluvial Hidromorf (b) Grumosol Kelabu Tua..... 94
Gambar 4. 6 Peta Karakteristik Lingkungan Fisik Kondisi Jenis Tanah di Kelurahan Tambak Sarioso..... 95
Gambar 4. 7 Karakteristik Lingkungan Fisik Kondisi Topografi di Kelurahan Tambak Sarioso..... 99
Gambar 4. 8 Penggunaan Lahan (a) Tanah Kosong (b) Permukiman (c) Industri (d) Depo Pergudangan..... 102
Gambar 4. 9 Peta Penggunaan Lahan di Kelurahan Tambak Sarioso 105

Gambar 4. 10 Kondisi Genangan di Kelurahan Tambak Sarioso.. 109
Gambar 4. 11 Penggunaan Tangki Air sebagai Pemenuhan Air Bersih 109
Gambar 4. 12 Kerangka Berpikir pada Sasaran 1..... 111
Gambar 4. 13 Peta Walkthrough Blok 1..... 115
Gambar 4. 14 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 1 117
Gambar 4. 15 Peta Walkthrough Blok 2..... 139
Gambar 4. 16 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 2 141
Gambar 4. 17 Peta Walkthrough Blok 4..... 167
Gambar 4. 18 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 4 169
Gambar 4. 19 Peta Walkthrough Blok 5..... 185
Gambar 4. 20 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 5 187
Gambar 4. 21 Peta Walkthrough Blok 6..... 213
Gambar 4. 22 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 6 215
Gambar 4. 23 Peta Walkthrough Blok 8..... 227
Gambar 4. 24 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 8 229
Gambar 4. 25 Peta Walkthrough Blok 9..... 239
Gambar 4. 26 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 9 241
Gambar 4. 27 Peta Walkthrough Blok 10..... 259
Gambar 4. 28 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 10 261
Gambar 4. 29 Peta Walkthrough Blok 11..... 281
Gambar 4. 30 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 11 283
Gambar 4. 31 Peta Walkthrough Blok 13..... 303
Gambar 4. 32 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 13 305
Gambar 4. 33 Peta Walkthrough Blok 15..... 325
Gambar 4. 34 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 15 327
Gambar 4. 35 Peta Walkthrough Blok 16..... 375
Gambar 4. 36 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 16 377
Gambar 4. 37 Peta Walkthrough Blok 18..... 393
Gambar 4. 38 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 18 395
Gambar 4. 39 Peta Walkthrough Blok 19..... 405
Gambar 4. 40 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 19 407
Gambar 4. 41 Peta Walkthrough Blok 20..... 423
Gambar 4. 42 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 20 425
Gambar 4. 43 Peta Walkthrough Blok 21..... 457

Gambar 4. 44 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 21 459
Gambar 4. 45 Peta Walkthrough Blok 22..... 473
Gambar 4. 46 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 22 475
Gambar 4. 47 Peta Walkthrough Blok 23..... 495
Gambar 4. 48 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 23 497
Gambar 4. 49 Peta Hasil Analisis Sasaran 1 Kelompok Blok di Kelurahan Tambak Sarioso..... 539
Gambar 4. 50 Kerangka Berpikir pada Sasaran 2..... 541
Gambar 4. 51 Tahapan Analisis Stakeholders dengan Content Analysis..... 544
Gambar 4. 52 Kerangka Berpikir pada Sasaran 3..... 625

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Lampiran Pengamatan (Observasi)* 691
Lampiran 2. *Buku Kode* 693
Lampiran 3. *Pedoman wawancara sasaran 2* 696

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan yang sangat mendasar bagi kehidupan manusia baik secara kualitas maupun kuantitas. Sementara itu, menurut Matthews (2005) dalam Kodoatie (2012) air adalah suatu zat/material yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang berada di bumi hingga saat ini serta menutupi hampir 71% permukaan bumi. Berdasarkan pengertian tersebut, Eva Kusuma (2006) berpendapat bahwa air merupakan sumberdaya alam yang mutlak diperlukan bagi kehidupan manusia, termasuk kehidupan dan kesinambungan rantai pangan makhluk hidup. Selain sebagai kebutuhan dasar, air memiliki peran yang sangat vital dalam kegiatan ekonomi, seperti pertanian dan industri, menunjang kehidupan hayati, sarana religi, budaya dan tradisi yang melekat dalam dinamika masyarakat (Gany dkk, 1997 dalam Eva Kusuma, 2006). Dapat disimpulkan bahwa kualitas dan kuantitas air sangat diperlukan untuk kepentingan manusia dan kepentingan komersial lainnya.

Disamping definisi yang telah disebutkan, ternyata terdapat permasalahan mendasar dalam pengelolaan sumberdaya air. Permasalahan mendasar pengelolaan air yaitu terbatasnya jumlah air yang dapat dikonsumsi karena jumlah penduduk yang terus bertambah, dan kerusakan lingkungan termasuk sumberdaya air yang terjadi secara konsisten. Peningkatan jumlah penduduk tidak hanya akan meningkatkan konsumsi air secara drastis, namun juga kebutuhan bahan pangan yang nantinya membutuhkan lebih banyak air untuk pemenuhan kehidupan masyarakat, industri, dan air bersih yang kesemuanya berujung pada kebutuhan air yang lebih banyak lagi (Eva Kusuma, 2006).

Permasalahan mendasar berikutnya adalah adanya variasi musim dan ketimpangan spasial ketersediaan air (Sanim, 2003). Pada musim hujan, beberapa wilayah mengalami kelimpahan air yang sangat besar dibandingkan dengan wilayah lain sehingga berakibat terjadinya banjir dan kerusakan lainnya. Pada musim

kering, kekurangan air dan kekeringan menjadi suatu fenomena yang mengerikan di beberapa wilayah yang mengakibatkan aktivitas masyararakat terganggu, kelaparan hingga kematian.

Surabaya sebagai ibukota Propinsi Jawa Timur, merupakan suatu pusat kegiatan yang didiami oleh 2.930.520 jiwa (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surabaya, 2015). Pusat kegiatan yang terdapat di pesisir barat daya Kota Surabaya diantaranya adalah kawasan industri dan pergudangan, pertanian ladang garam, permukiman serta pelabuhan di bagian utara Kota Surabaya (RZWP Kota Surabaya, 2011). Sebagai salah satu pusat kegiatan, kawasan pesisir barat daya Kota Surabaya saat ini rentan terhadap berbagai risiko yang diakibatkan oleh persoalan terkait pengelolaan air. Agar dapat mempertahankan keberlangsungan Kota Surabaya sebagai pusat kegiatan yang berkelanjutan khususnya di bagian utara yang berbatasan langsung dengan lautan, maka persoalan terkait pengelolaan air tersebut perlu mendapat perhatian lebih dari pemerintah Kota Surabaya.

Kelurahan Tambak Sarioso merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya. Wilayah ini termasuk dalam Unit Pengembangan Tambak Oso Wilangun dan menjadi salah satu wilayah aglomerasi dari pengembangan Pelabuhan Teluk Lamong. Berdasarkan RZWP Kota Surabaya 2011 jumlah penduduk di Kelurahan Tambak Sarioso pada tahun 2011 sebesar 4.043 jiwa, namun pada tahun 2015 jumlah penduduk di wilayah ini meningkat sebesar 6.978 jiwa. Sementara itu, menurut Profil Kelurahan Tambak Sarioso (2016), laju pertumbuhan penduduk di Kelurahan Tambak Sarioso mencapai 0,86 %. Berdasarkan kondisi eksisting tersebut, dimana peningkatan jumlah penduduk yang terjadi akan berimbas pada peningkatan akan kebutuhan air namun tidak sebanding dengan produksi ketersediaan air bersih di Kota Surabaya.

Kebutuhan air di Kelurahan Tambak Sarioso pada tahun 2007 menurut data dari RDTR UP Tambak Oso Wilangun sebanyak 228.081 kiloliter per hari, permintaan akan air meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di wilayah ini. Pada tahun

2014, kebutuhan air tercatat sebesar 248.985 kiloliter per hari (RDTR UP Tambak Oso Wilangun), dengan luas wilayah Kelurahan Tambak Sarioso 696,287 Ha, maka kebutuhan air per hektare sebesar 357,59 kiloliter per hari sedangkan rata-rata produksi air yang diproduksi oleh PDAM Kota Surabaya cenderung tetap yaitu 282 juta m^3 per tahun/772.602 kiloliter per hari dengan luas wilayah Kota Surabaya 33.451,14 Ha, maka jumlah produksi air yang diberikan PDAM per hektare sebesar 23,1 kiloliter per hari. PDAM Kota Surabaya belum mampu memenuhi kebutuhan air di kelurahan tersebut. Di sisi lain Pemerintah Kota Surabaya mengatur kebijakan yang sangat ketat terhadap pengambilan air tanah oleh pelaku industri dan rumah tangga (Peraturan Daerah Kota Surabaya No.16 tahun 2003). Data tersebut diperkuat dengan tingkat pelayanan air di Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong pada beberapa kawasan seperti Kelurahan Tambak Sarioso belum mendapatkan pelayanan jaringan air bersih secara merata karena distribusi pelayanan perpipaan belum bisa mengaliri kawasan tersebut terkait konflik status tanah (PDAM Kota Surabaya), sehingga untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya dengan cara membeli dari truk tangki (RTR KSE Teluk Lamong).

Selain permasalahan ketersediaan air di Kelurahan Tambak Sarioso yang belum optimal, persoalan banjir rob juga terjadi di kawasan pesisir utara Kota Surabaya ini (Medhi, 2013). Menurut data dari Radio Republik Indonesia (26 Juni 2013) banjir rob menggenangi permukiman setinggi 50 cm, banjir ini juga meluber hingga ke jalan hingga membuat ketidaknyaman dalam berlalu lintas. Banjir rob yang menggenangi jalan raya di Kelurahan Tambak Sarioso menyebabkan puluhan sepeda motor mogok serta banyak motor yang mengalami kerusakan akibat masuknya air laut ke mesin motor (TV9, 9 Mei 2012). Jika hal ini terus menerus terjadi, bukan tidak mungkin Kota Surabaya khususnya wilayah bagian utara tidak lagi menjadi pusat kegiatan industri dan pergudangan, permukiman, dan lain-lain.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi kurangnya ketersediaan air dan penanggulangan terhadap banjir rob yang telah

dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat. Pemerintah telah melakukan program penyediaan fasilitas air bersih untuk melayani kebutuhan air bersih di wilayah penelitian. Sementara itu, berdasarkan persoalan banjir rob, pemerintah telah melakukan normalisasi di sejumlah titik dengan membuat waduk mini maupun memperbanyak sumur biopori untuk menyerap air. Namun, upaya-upaya tersebut belum efektif dalam memecahkan persoalan terkait isu air di wilayah penelitian (Detik News, 26 Agustus 2014).

Baru-baru ini beberapa penelitian telah difokukan pada hubungan antara pengelolaan air yang terintegrasi dengan perancangan kota/dikenal dengan *Water Sensitive Urban Design* (WSUD). Sejumlah studi telah meneliti tentang manajemen air terhadap daya serap tanah (Sara, 2001), kemudian integrasi terhadap manajemen daur ulang air perkotaan yang melibatkan disiplin ilmu bidang ke-teknik-an dan lingkungan dalam penyediaan air serta proteksi air di area perkotaan (Wong dan Ashley, 2006). Menurut Wong (2007), bahwa *Water Sensitive Urban Design* merupakan perencanaan dan perancangan kota yang mengintegrasikan pengelolaan air kedalam proses pembangunan perkotaan. Perencanaan yang telah dilakukan oleh Kota Rotterdam (2007) yang membuat sebuah rencana dan rancangan kota berdasarkan integrasi pengelolaan air yang menggunakan konsep *Water Sensitive Urban Design*, diperoleh korelasi yang positif antara perancangan kota dan manajemen pengelolaan air yang terintegrasi dalam penanganan persoalan isu air yang berupa naiknya air laut ke permukaan Kota Rotterdam.

Untuk itu diperlukan pendekatan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan terkait pengelolaan air dengan pendekatan rancang kota, khususnya perancangan kota yang memperhatikan isu pengelolaan air di dalamnya. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan isu air di Kelurahan Tambak Sarioso adalah melalui *Water Sensitive Urban Design* (WSUD), yaitu suatu konsep perancangan kota yang mengintegrasikan air dalam perencanaan dan perancangan. *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) sebagai dasar dari perancangan kota dapat mengatasi

permasalahan seperti banjir ataupun kurang tersedianya air di suatu wilayah karena mempertimbangkan isu air ke dalam perencanaan maupun perancangan (Barton et al, 2009). Berkaitan dengan hal tersebut diperlukan upaya untuk menyelesaikan permasalahan terkait isu air di Kelurahan Tambak Sarioso. Maka penelitian ini bertujuan untuk merumuskan prinsip-prinsip penerapan terhadap persoalan isu air dengan konsep *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya.

1.2. Rumusan Masalah

Selama ini kawasan yang telah terbangun dianggap sudah tidak dapat diatur lagi sehingga pendekatan untuk menyelesaikan masalah banjir rob selalu berorientasi pada sumber terjadinya, namun tidak pernah untuk mempertimbangkan bahwa upaya dengan pendekatan rancang kota pun dapat menjadi alternatif solusi untuk mengatasi masalah banjir. Demikian pula dengan isu ketersediaan air, selama ini solusinya hanyalah dengan mencari sumber air melalui pembelian air pada truk tangki dalam upaya pemenuhan kebutuhan air. Upaya-upaya yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Surabaya untuk mengatasi persoalan banjir rob yang terjadi, yaitu dengan melakukan normalisasi sungai dan pembuatan biopori serta penyediaan air melalui perusahaan daerah air minum untuk dapat mengatasi hal tersebut. Namun upaya tersebut belum berhasil. Diperlukan suatu upaya lain, yaitu dengan menggunakan konsep *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) untuk mengurangi persoalan yang terjadi. Konsep ini digunakan karena konsep tersebut berupa penanganan air yang berbasiskan kepada pengelolaan air. Berdasarkan persoalan-persoalan tersebut maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian yaitu "Bagaimana prinsip penerapan *Water Sensitive Urban Design* untuk kawasan pesisir terkait persoalan isu air di Kelurahan Tambak Sarioso ?"

1.3. Tujuan dan Sasaran

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk merumuskan prinsip penerapan *Water Sensitive Urban Design* untuk kawasan pesisir terkait dengan persoalan isu air di Kelurahan Tambak Sarioso.

Untuk dapat mencapai tujuan ini, maka sasaran yang perlu dicapai adalah sebagai berikut:

1 Mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso
2 Menganalisis persepsi *stakeholders* mengenai elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*
3 Merumuskan prinsip penerapan *Water Sensitive Urban Design* di kawasan pesisir terkait persoalan isu air pada Kelurahan Tambak Sarioso

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 (dua) yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Untuk manfaat teoritis mendeskripsikan bagaimana kebermanfaatan penelitian ini terhadap bidang keilmuan pengelolaan air/pengairan dan perancangan kota, sedangkan manfaat praktis merupakan manfaat yang dapat diperoleh sebagai rekomendasi pemecahan masalah yang ada. Lebih detilnya dapat dilihat dibawah ini :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini adalah memperkaya ilmu pengetahuan dan juga sebagai masukan dalam pengembangan keilmuan perencanaan wilayah dan kota mengenai penyusunan rancang kota yang berbasis pengelolaan/sadar (*sensitive*) air pada masa yang akan datang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sedangkan manfaat praktis yang dapat diperoleh bagi *stakeholder,* seperti :

a. Bagi instansi terkait (seperti: BAPPEKO, Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang, Dinas Lingkungan Hidup serta Dinas PU) dalam upaya pengelolaan air yang terintegrasi dengan tempat aktivitas masyarakat di wilayah penelitian.

b. Bagi swasta, dapat memaksimalkan kegiatan/aktivitas yang akan dilakukan sesuai dengan prinsip penerapan rancang kota dalam pengelolaan air yang terintegrasi di wilayah penelitian
c. Bagi masyarakat, dapat dijadikan masukan sebagai upaya meningkatkan kemampuan/keberdayaan dalam menghadapi/melakukan pengelolaan air yang terintegrasi di wilayah penelitian

1.5. Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Penelitian ini dilakukan pada wilayah Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya sebagai tempat studi yang merupakan kawasan permukiman, industri, dan pergudangan. Adapun batas administrasi Kelurahan Tambak Sarioso adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Selat Madura
Sebelah Timur : Kelurahan Genting Kalianak, Kecamatan Asemrowo
Sebelah Selatan : Kelurahan Balongsari dan Kelurahan Karang Poh, Kecamatan Tandes
Sebelah Barat : Kelurahan Tambak Oso Wilangun

"*Halaman ini sengaja dikosongkan"*

Gambar 1. 1 Batas Wilayah Penelitian di Kelurahan Tambak Sarioso
Sumber:Penulis, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

1.5.2 Ruang Lingkup Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada integrasi pengelolaan air terhadap aspek perancangan kota yang sesuai dengan isu persoalan air serta prinsip penerapan WSUD yang memiliki arti sebagai garis pedoman penerapan elemen-elemen *Water Sensitive Urban Design* di kawasan pesisir Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya. Untuk dapat mengetahui pengaruh tersebut maka aspek yang perlu diperhatikan adalah mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik wilayah yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* terhadap persoalan air di Kelurahan Tambak Sarioso. Setelah itu, dari hasil identifikasi pada karakteristik lingkungan fisik wilayah tersebut, akan dilakukan analisis persepsi *stakeholder* terhadap elemen perancangan yang disesuaikan berdasarkan konsep *Water Sensitive Urban Design* (WSUD). Selanjutnya, akan dirumuskan prinsip penerapan yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) di Kelurahan Tambak Sarioso.

1.5.3 Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi meliputi substansi ilmu yang digunakan sebagai landasan teori maupun konsep-konsep yang berpengaruh dalam penelitian. Penelitian ini termasuk dalam bidang keilmuan pengelolaan air/*water management* perkotaan dalam mendukung konsep pembangunan yang berkelanjutan/*sustainable development*. Sehingga teori-teori yang mendasari dalam penelitian ini meliputi teori ketersediaan dan permintaan air, teori perancangan kota, konsep *Water Sensitive Cities* (WSC) serta *Water Sensitive Urban Design* (WSUD).

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan penelitian Prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pendahuluan berisi latar belakang studi, rumusan masalah penelitian, tujuan serta sasaran, ruang lingkup materi bahasan dan wilayah, serta sistematika penulisan dari penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka berisi hasil studi literatur teoritis dan normatif yang berupa dasar-dasar teori dan referensi yang terkait dengan obyek penelitian.

BAB III Metode Penelitian

Metode penelitian bab ini berisi tentang pendekatan dan tahapan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Bagian ini terdiri dari pendekatan penelitian, jenis penelitian, teknik sampling, pengumpulan data, organisasi variabel, teknik analisis data, dan tahapan penelitian.

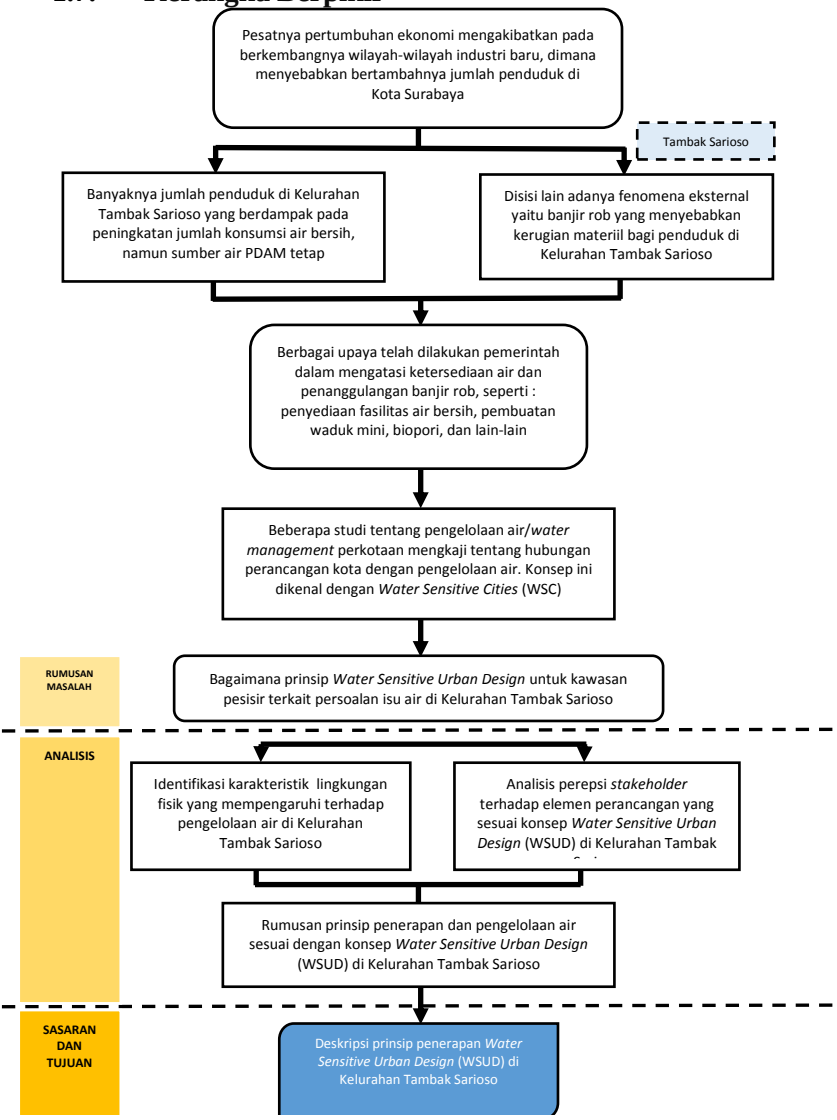
BAB IV Hasil Dan Pembahasan

Pada bab ini berisi hasil data atau informasi dan pembahasan analisis.

BAB V Kesimpulan Dan Rekomendasi

Pada bab ini memuat rincian kesimpulan serta rekomendasi dari hasil penelitian.

1.7. Kerangka Berpikir



Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir Penelitian

"*Halaman ini sengaja dikosongkan*"

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengelolaan Sumber Daya Air

Menurut pendapat Griffin dalam Kodoatie dan Sjarief (2010) pengelolaan didefinisikan sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran (*goals*) secara efektif dan efisien. Sementara itu, menurut Hanafi (1997) dalam Kodoatie dan Sjarief (2010) definisi pengelolaan adalah suatu proses merencanakan, mengorganisir, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan untuk mencapai tujuan organisasi dengan menggunakan sumber daya organisasi. Berdasarkan definisi pengelolaan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengelolaan merupakan suatu metode/teknik atau proses untuk mencapai suatu tujuan tertentu secara sistematik dan efektif, melalui tindakan-tindakan perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (actuating) dan pengawasan (*controlling*) dengan menggunakan sumber daya yang ada secara efisien.

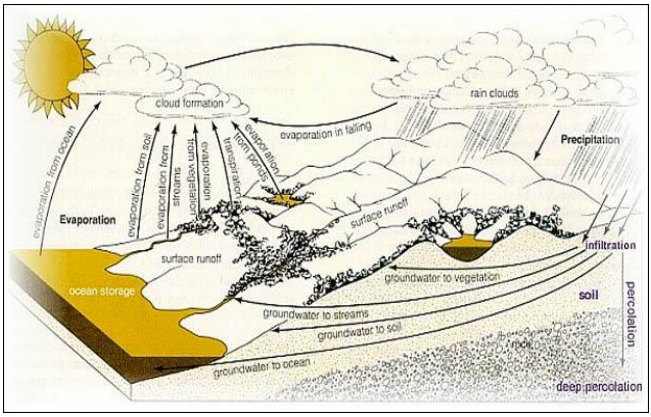
Pengelolaan sumber daya air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air (UU No. 7 tahun 2004). Pengelolaan sumber daya air ini bertujuan untuk menjaga dan mengatur air yang ada di muka bumi agar dapat terjaga keberadaannya dan dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Sementara itu, untuk memenuhi kebutuhan air bersih, secara konvensional masyarakat mendapatkan air dari air sungai, air danau, maupun mata air permukaan. Akan tetapi, jumlah air bersih yang tersedia dari sumber-sumber tersebut semakin lama semakin berkurang akibat adanya pencemaran air dan meningkatnya jumlah penduduk di suatu wilayah. Hal

tersebut menyebabkan ketidakseimbangan ketersediaan air/sumber daya air dengan permintaan air.

2.1.1 Ketersediaan Sumber Air

Ketersediaan air merupakan suatu fenomena air yang dilihat berdasarkan sumber daya air seperti air yang terdapat diatas permukaan tanah/*surface water* dan dibawah permukaan tanah/*ground water* (USGS, 2002). Sementara itu, menurut Sari et al (2012) ketersediaan air pada dasarnya sumber daya air yang berasal dari air hujan (atmosferik), air permukaan, dan air tanah. Ketersediaan air merupakan sumber air yang terdapat diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) yang dipengaruhi oleh tingkat urbanisasi, jumlah penduduk dan perubahan iklim (Kumar et al, 2013). Diartikan pula bahwa ketersediaan air juga dipengaruhi oleh besaran air yang berasal dari debit air dan sumber daya air (Bayuaji, 2015).

Hujan yang jatuh diatas permukaan suatu daerah aliran sungai atau wilayah sungai sebagian akan menguap kembali sesuai dengan proses natural iklimnya, sebagian akan mengalir melalui permukaan dan sub permukaan masuk ke dalam saluran, sungai atau danau dan sebagian lagi akan meresap ke dalam tanah sebagai pengisian kembali pada kandungan air tanah yang ada. Secara keseluruhan jumlah air di bumi ini relatif tetap dari masa ke masa (Suripin, 2002). Ketersediaan air yang merupakan bagian dari fenomena alam, sering sulit diprediksi dengan akurat. Hal ini karena ketersediaan air mengandung unsur variabilitas ruang (*spatial variability*) dan variabilitas waktu (*temporal variability*) yang sangat tinggi. Siklus hidrologi menjelaskan bahwa jumlah air di suatu luasan tertentu di permukaan bumi dipengaruhi oleh masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang terjadi. Penjelasan mengenai siklus hidrologi dapat dilihat seperti **gambar 2.1** dibawah ini.



Gambar 2. 1 Siklus Hidrologi
Sumber : www.ebiologi.com, 2016

Pada masing-masing teori tersebut diatas ditemukan beberapa indikator dari ketersediaan air. Berikut detail masing-masing teori dan indikator yang dijelaskan pada **tabel 2.1** dibawah ini.

Tabel 2. 1 Indikator Ketersediaan Air

No	Sumber Teori	Definisi	Indikator Ketersediaan Air
1	USGS (2002)	Suatu fenomena air yang dilihat berdasarkan sumber daya air yang terdapat diatas dan dibawah permukaan tanah	• Sumber daya air
2	Sari et al (2012)	Sumber daya air yang berasal dari air hujan (atmosferik), air permukaan, dan air tanah	• Sumber daya air
3	Kumar et al	Sumber air yang	• Sumber daya

No	Sumber Teori	Definisi	Indikator Ketersediaan Air
	(2013)	terdapat diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah, dan pemanenan air (*ranwater harvesting*) yang diakibatkan oleh tingkat urbanisasi, meningkatnya jumlah penduduk dan perubahan iklim	air
4	Bayuaji (2015)	Besaran air yang dipengaruhi debit air dan sumber daya air	• Sumber daya air • Debit air

Sumber : Peneliti, 2016

Dari teori-teori yang telah dijelaskan oleh *United State Geological Survey*/USGS (2002), Sari et al (2012), Kumar et al (2013), dan Bayuaji (2015) mengemukakan pendapat yang serupa bahwa ketersediaan air adalah suatu fenomena alami air yang dipengaruhi oleh debit air dan sumber daya air yang terdapat diatas permukaan, dibawah permukaan tanah, dan hasil pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) yang dipengaruhi oleh tingkat urbanisasi, meningkatnya jumlah penduduk, dan perubahan iklim. Jadi, didapatkan dua indikator dari hasil komparasi teori diatas. Dimana yang mempengaruhi dalam ketersediaan air ditentukan oleh sumber daya air dan debit air di suatu wilayah.

Kodoatie dan Sjarief (2010) menjelaskan bahwa air, sumber air, dan daya air terdapat diatas permukaan (*run-off*) atau di bawah permukaan tanah (*groundwater*), termasuk dalam pengertian tersebut, sebagai berikut :

a. Air permukaan adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah (UU No.7 Tahun 2004 dalam Kodoatie dan Sjarief, 2010). Termasuk didalamnya, antara lain : air pada sistem sungai, waduk, danau, situ, serta air dalam debit aliran.
b. Air tanah merupakan air di bawah permukaan tanah dan berada pada zona jenuh air (Kodoatie, 2012). Sedangkan, menurut Davis dan De Wiest (1966) dalam Kodoatie (2012) menjelaskan bahwa air tanah merupakan air yang masuk secara bebas ke dalam sumur, baik dalam keadaan bebas (*unconfined*) maupun tertekan (*confined*).
c. Air hujan merupakan suatu fenomena turunnya air/butiran-butiran ke permukaan bumi.
d. Air laut merupakan air yang berada di lautan.

Sumber air didefinisikan sebagai wadah/tempat air alami dan/atau buatan yang terdapat pada, diatas, ataupun dibawah permukaan tanah (UU No.7 tahun 2004). Pengertian sumber air tersebut juga sesuai dengan definisi yang diungkapkan oleh Takeda (1993) dalam Arifiani (2008) bahwa sumber air berada di atas permukaan tanah ataupun dibawah permukaan tanah. Namun, Takeda (1993) dalam Subroto (2001) mengelompokkan sumber daya air menjadi beberapa kelompok berdasarkan :

a. Sumber airnya, meliputi air permukaan, air tanah, air laut, dan lain-lain
b. Fungsi dan pemanfaatannya, meliputi air untuk keperluan domestik, industri, pertanian, PLTA, dan lain-lain.
c. Keterdapatannya, yaitu dapat secara potensial maupun secara efektif.

Sehingga berdasarkan sumber daya air, didapatkan variabel yang akan sangat mempengaruhinya, yaitu : jenis-jenis air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut.

Tabel 2. 2 Variabel Ketersediaan Air menurut Sumber Air

No	Sumber Teori	Variabel Ketersediaan Air	Variabel Ketersediaan Air yang digunakan
1	Takeda dalam Subroto (2001)	• Air pemukaan • Air tanah • Air laut	• Jenis-jenis air permukaan
2	Kodoatie dan Sjarief (2010)	• Jenis-jenis air permukaan • Air tanah • Air hujan • Air laut	

Sumber : Peneliti, 2016

Berdasarkan hasil komparasi teori diatas maka indikator ketersediaan air sangat dipengaruhi oleh jenis-jenis air permukaan yang ada di wilayah penelitian seperti air pada sistem sungai, kolam, waduk, situ, rawa, saluran drainase, dan lain-lain. Di sisi lain untuik air tanah, air hujan, air laut tidak di teliti karena variabel tersebut tidak dapat di ukur dalam penelitian ini.

Sementara itu, untuk indikator debit air, menurut Sosrodarsono dan Takeda (1993) ketersediaan air dipengaruhi oleh proses hidrologi, yaitu :

a. Curah hujan/ presipitasi merupakan uap yang mengalami proses kondensasi dan jatuh ke tanah dalam rangkaian proses siklus hidrologi. Curah hujan yang diperlukan untuk menyusun suatu rancangan tata ruang air adalah curah hujan rata-rata di seluruh daerah yang bersangkutan, bukan curah hujan pada suatu titik tertentu. Curah hujan tersebut disebut juga curah hujan wilayah/daerah dan dinyatakan dalam millimeter.

b. Penguapan/evaporasi merupakan proses fisis yang merubah bentuk larutan/cairan menjadi bentuk gas atau uap. Istilah ini diartikan juga sebagai jumlah uap air yang diuapkan dari satu permukaan tanah maupun air.
c. Infiltrasi merupakan masuknya air dari permukaan tanah ke dalam tubuh tanah. Air yang menginfiltrasi pertama-tama diabsorbsi untuk meningkatkan kelembaban tanah, selanjutnya akan turun ke permukaan air tanah dan mengalir ke samping. Infiltrasi memiliki peran penting terhadap keberadaan air tanah, umumnya air tersebut berasal dari curah hujan. Air hujan yang mengalir masuk ke dalam tanah, dalam batas tertentu bersifat mengendalikan ketersediaan air untuk keberlangsungan evapotranspirasi. Laju maksimal gerakan air masuk ke dalam tanah disebut kapasitas infiltrasi. Kapasitas infiltrasi terjadi ketika intensitas hujan melebihi kemampuan tanah dalam meyerap. Sebaliknya, apabila intensitas curah hujan lebih kecil daripada kapasitas infiltrasi, maka laju infiltrasi sama dengan laju curah hujan. Laju infiltrasi dinyatakan dalam satuan yang sama dengan intensitas curah hujan, yaitu millimeter/jam.
d. Topografi merupakan keadaan diatas permukaan tanah yang ada di sekitar sumber air permukaan/sungai.
e. Limpasan air permukaan adalah sebagian dari air hujan mengalir diatas permukaan tanah, tetapi mengalir pada permukaan tanah menuju ke tempat yang lebih rendah seperti sungai, danau dan lautan dimana air tersebut dengan aliran air permukaan. Limpasan air permukaan terjadi ketika curah hujan melampaui laju infiltrasi ke dalam tanah, setelah infiltasi terpenuhi, air mulai mengisi cekungan-cekungan pada permukaan tanah, kemudian mengalir diatas permukaan tanah dengan bebas sebagai limpasan air permukaan.

Beberapa peneliti, antara lain : Suparmoko dalam Arifianti (2008) menyebutkan sama yang telah disebutkan

oleh Sosrodarsono dan Takeda (1993) dimana indikator debit dipengaruhi oleh proses hidrologi. Dimana proses hidrologi sangat mempengaruhi jumlah debit air pada suatu daerah yang dialiri oleh sistem aliran air, adapun juga dipengaruhi oleh masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang terjadi.

Setyawati (2006) menyebutkan bahwa ketersediaan air juga dipengaruhi oleh keadaan topografi, sifat tanah, batuan dan tingkat pencemaran yang terjadi khususnya pada air permukaan yang diakibatkan banyaknya jumlah industri maupun domestik yang dibuang ke sungai. Selain indikator-indikator tersebut, Sun et al (2008) juga mengatakan bahwa yang mempengaruhi ketersediaan air adalah perubahan iklim dan adanya infrastruktur air tanah maupun reservoir.

Dari pendapat-pendapat diatas dapat di perbandingkan agar dapat diketahui persamaan persepsi antar peneliti mengenai variabel dalam debit yang mempengaruhi ketersediaan sumber daya air pada **tabel 2.3** berikut ini.

Tabel 2. 3 Variabel Ketersediaan Air menurut Debit

No	Sumber Teori	Variabel Ketersediaan Air	Variabel Ketersediaan Air yang digunakan
1	Sosrodarsono dan Takeda (1993)	• Curah hujan • Penguapan • Infiltrasi • Topografi • Limpasan air	• Curah hujan • Infiltrasi • Topografi • Limpasan air
2	Suparmoko dalam Arifianti (2008)	• Curah hujan • Evaporasi/Penguapan • Infiltrasi • Keadaan topografi • Limpasan air	
3	Setyawati (2006)	• Curah hujan • Evaporasi/Penguapan • Infiltrasi	

No	Sumber Teori	Variabel Ketersediaan Air	Variabel Ketersediaan Air yang digunakan
		• Keadaan topografi • Limpasan air	
4	Sun et al (2008)	• Infrastruktur air tanah dan reservoir • Perubahan iklim	

Sumber : Peneliti, 2016

Berdasarkan hasil komparasi teori-teori diatas terkait ketersediaan air pada debit air diatas, dapat ditarik suatu kesimpulan untuk menjawab tujuan penelitian ini bahwa indikator ketersediaan air dipengaruhi oleh variabel curah hujan yang terjadi pada wilayah penelitian, keadaan infiltasi yang terjadi berdasarkan jenis tanah, topografi permukaan tanah, dan limpasan air pada wilayah penelitian. Sedangkan untuk variabel dari debit yang lain seperti infrastruktur air tanah, reservoir, penguapan/evaporasi, dan perubahan iklim tidak digunakan karena keterbatasan waktu peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.

2.1.2 Permintaan Air

Menurut Linsley et al (1995) dalam Raharjo (2002) mengutarakan bahwa permintaan air dipengaruhi oleh iklim, ciri-ciri penduduk, harga air meteran dan ukuran kota. Di sisi lain juga, permintaan air sebagai kebutuhan air yang disebabkan oleh variabel-variabel seperti laju pertambahan penduduk dan perpindahan penduduk dan perubahan guna lahan (Prihatin, 2013).

Sementara itu, menurut Kamen dan Darr (1976) permintaan air dipengaruhi oleh variabel sebagai berikut :

a. Ukuran keluarga
b. Pendapatan per kapita

c. Ukuran kota
d. Kota asal penduduk
e. Tipe meteran
f. Pendidikan responden
g. Kepadatan ruang

Komparasi teori-teori dari permintaan air diatas akan dijelaskan pada **tabel 2.4** dibawah ini

Tabel 2. 4 Indikator Permintaan Air

No	Sumber Teori	Variabel Permintaan Air	Variabel Permintaan Air yang digunakan
1	Linsley et al (1995) dalam Raharjo (2002)	• Iklim • Penduduk • Harga air meteran • Ukuran kota	• Penggunaan lahan • Kepadatan bangunan
2	Rohani Budi Prihatin (2013)	• Pertumbuhan penduduk • Penggunaan lahan	
3	Kamen dan Darr (1976)	• Ukuran keluarga • Pendapatan per kapita • Ukuran kota • Kota asal penduduk • Tipe meteran • Pendidikan responden • Kepadatan ruang/bangunan	

Sumber : Peneliti, 2016

Dari penjelasan teori-teori tersebut, dapat diketahui indikator permintaan air yang akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

1. Penggunaan lahan/*land use* dapat diartikan sebagai campur tangan manusia terhadap lahan, baik secara menetap maupun berkala untuk memenuhi kebutuhan baik material maupun spiritual. Di sisi lain, penggunaan lahan juga sebagai wujud tutupan permukaan bumi baik yang merupakan bentukan alami maupun buatan manusia (PP No. 1 tahun 1997). Adapun pembagian jenis-jenis penggunaan lahan dalam penelitian ini berdasarkan Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala BPN No. 1 tahun 1997, yaitu :
   a. Permukiman/perkampungan adalah areal lahan yang digunakan untuk kelompok bangunan yang sangat padat/jarang sebagai tempat tinggal penduduk
   b. Industri adalah areal lahan yang digunakan sebagai kegiatan ekonomi di wilayah penelitian
   c. Lahan terbuka adalah areal lahan yang tidak digarap/menjadi tidak subur setelah digarap serta tidak ditumbuhi tanaman
   d. Perairan darat adalah areal lahan yang digenangi air secara pemanen, baik secara buatan manusia maupun alami. Sementara itu, menurut Prihatin (2013) penggunaan lahan yang sangat beragam dan padat tidak memperhatikan konservasi tanah dan air, dalam konteks ini pembangunan gedung-gedung di perkotaan tidak mematuhi perbandingan lahan yang terpakai dan lahan terbuka, sehingga mengganggu penyerapan air hujan ke dalam tanah.
2. Kepadatan bangunan merupakan perbandingan keseluruhan luas lahan yang tertutup bangunan pada setiap peruntukan dalam tiap blok peruntukan. Dalam faktor kepadatan bangunan sangat berpengaruh terhadap permintaan air di wilayah penelitian, sebab semakin

padat bangunan semakin banyak juga permintaan akan air bersih untuk memenuhi aktivitas/kegiatan penduduk sehari-hari.

Dari berbagai variabel indikator permintaan air yang telah dikemukakan maka untuk menjawab tujuan penelitian ini, dapat disimpulkan melalui hasil komparasi teori terkait bahwa permintaan air dipengaruhi oleh variabel-variabel kepadatan bangunan dan penggunaan lahan. Sedangkan variabel-variabel yang lain seperti iklim, harga air meteran, ukuran kota ukuran keluarga, pendapatan per kapita, ukuran kota, kota asal penduduk, tipe meteran, pendidikan responden tidak diteliti di karenakan tidak relevan dengan keadaan di wilayah penelitian.

2.1.3 Infrastruktur Pengelolaan Air di Perkotaan

Sistem pengelolaan air dapat didefinisikan juga sebagai infrastruktur dimana fasilitas-fasilitas/struktur dasar yang dibangun dan dibutuhkan untuk fungsi sosial dan ekonomi masyarakat (Grigg, 2000 dalam Kodoatie, 2010). Berdasarkan jenisnya, infrastruktur dibagi dalam tiga belas kategori (Grigg, 1988) sebagai berikut :

a. Sistem penyediaan air seperti waduk, penampungan air, transmisi dan distribusi, dan fasilitas pengolahan air (*water treatment plant*);
b. Sistem pengolahan air limbah seperti pengumpul air, pengolahan, pembuangan, dan daur ulang air limbah;
c. Fasilitas pengelolaan limbah padat seperti pengolahan sampah menjadi pupuk;
d. Fasilitas pengendalian banjir dalam menangani luapan air, drainase, dan irigasi;
e. Fasilitas lintas air dan navigasi;
f. Fasilitas transportasi seperti sistem jalan raya, rel kereta api, bandar udara, serta utilitas pelengkap lainnya;

g. Fasilitas transit publik;
h. Sistem kelistrikan;
i. Fasilitas gas alam;
j. Fasilitas publik seperti gedung publik untuk sekolah, rumah sakit, gedung pemerintahan, dan lain-lain;
k. Fasilitas perumahan publik;
l. Fasilitas ruang terbuka hijau seperti taman kota, taman terbuka, plaza, dan lain-lain; serta
m. Fasilitas komunikasi.

Berdasarkan penjelasan teori diatas maka penelitian ini akan membahas mengenai sistem pengelolaan air dalam perkotaan seperti sistem penyediaan air, sistem pengelolaan air limbah, sistem pengendalian banjir, sistem lintas air dan navigasi, serta fasilitas ruang terbuka hijau. Sedangkan sistem/fasilitas yang lainnya seperti fasilitas pengelolaan limbah, fasilitas transportasi, sistem transit publik, sistem kelistrikan, fasilitas gas alam, gedung publik, fasilitas perumahan, dan komunikasi tidak dibahas karena tidak sesuai dengan bahasan peneliti.

Infrastruktur pengelolaan air ini meniru kondisi hidrologis suatu kawasan pada kondisi pra pembangunan. Teknik yang digunakan seperti fungsi penyimpanan (*storage*), infiltrasi, penguapan (*evaporate*), pengisian kembali air tanah (*groundwater recharge*) serta menahan limpasan air hujan dengan penyediaan retensi dan detensi skala kecil (Coffman, 2000). Adapun elemen-elemen infrastruktur pengelolaan air pada suatu kawasan secara terintegrasi (Prince's George Md, 1999) antara lain :

1) Bioretensi merupakan suatu cara mengelola (dengan penyaringan dan menyimpan) limpasan air hujan berupa lahan bervegetasi dengan komposisi media taam berupa tanah dan material tertentu sehingga membentuk kantong-kantong air dangkal

2) Sumur kering merupakan galian pada tanah yang diisi dengan agregat kasar seperti kerikil atau batu untuk mengelola limpasan air hujan dari atap

3) Sabuk hijau merupakan area di tepi badan air (sungai, situ/waduk, danau, dan lain-lain) yang ditanami berbagai jenis vegetasi yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan sebelum masuk ke badan air penerima

4) Legokan berumput (*grass swales*) dan berbagai bentuk lansekap multifungsi lainnya sebagai saluran terbuka dengan material penyusun dari tanah permeable yang dilapisi rumput, berfungsi untuk mengalirkan limpasan dari area jalan raya dan sekitarnya (bahu jalan)

5) Atap hijau merupakan suatu konstruksi atap berlapis yang terdiri dari lapisan vegetasi, media tanam, geotekstil, dan drainase. Penerapan atap hijau dapat membantu mengurangi limpasan air hujan dengan mengurangi persentase area kedap air pada kawasan perkotaan yang padat

6) Tong hujan dan tangki air merupakan bentuk-bentuk tampungan limpasan air hujan dari atap bangunan. Air yang tertampung dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti menyiram tanaman

7) Parit infiltrasi merupakan suatu suatu bentuk galian parit yang diisi kembali dengan batuan sehingga membentuk cekungan di bawah permukaan tanah yang mampu menampung limpasan air hujan

8) Paving permeable/*porous pavement* yang mampu mengalirkan air sehingga terjadi proses infiltrasi air pada lapisan tanah dibawahnya. Paving ini dapat digunakan untuk area dengan kondisi lalu lintas rendah seperti area parkir dan jalur pedestrian

Tabel 2. 5 Variabel Infrastruktur Pengelolaan Air

No	Sumber Teori	Variabel Infrastruktur Pengelolaan Air	Variabel Infrastruktur Pengelolaan Air yang digunakan
1	Prince's George Md (1999)	• Bioretensi • Sumur kering • Sabuk hijau • Legokan berumput • Atap hijau • Tong hujan • Parit infiltrasi • Paving permeable	• Bioretensi • Sumur kering • Sabuk hijau • Legokan berumput • Atap hijau • Tong hujan • Parit infiltrasi • Paving permeable

Sumber : Peneliti, 2016

Dari penjelasan teori infrastruktur pengelolaan air diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa infrastruktur pengelolaan air dipengaruhi oleh fungsi hidrologis seperti sebagai fungsi penyimpanan (bioretensi, sumur kering, tong hujan/tangka air, dan parit infiltrasi), fungsi infiltrasi (sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, dan paving permeable), serta fungsi pengisian kembali (bioretensi, legokan berumput, sabuk hijau, dan paving permeable). Variabel diatas terhadap lingkungan fisik dalam sistem pengelolaan air di perkotaan seperti ketersediaan bioretensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltrasi, serta paving permeable akan diteliti oleh peneliti.

2.1.4 Persoalan Pengelolaan Air di Perkotaan

Beberapa hal krusial yang terkait dengan masalah pengelolaan sumber daya air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bencana banjir rob dan upaya pengendaliannya
   Pengelolaan sumber daya air yang selalu melahirkan kekhawatiran masyarakat dan pemerintah setiap musim hujan dan periode naiknya air laut ke permukaan adalah

ancaman banjir rob. Seiring dengan perkembangan kawasan strategis ekonomi, kawasan teluk lamong berkembang pesat, dimana terjadi perubahan tata guna lahan sehingga membuat terbatasnya kemampuan saluran drainase dan daya infiltrasi air di wilayah tersebut.

2. Pengendalian eksplotasi dan pencemaran air tanah
   Penurunan muka air tanah merupakan salah satu faktor yang disebabkan oleh eksplotasi air tanah di wilayah Kota Surabaya, tepatnya di Kelurahan Tambak Sarioso. Akibat tingkat ekstrasi air tanah yang berlebih tersebut, yang melibihi kemampuan pengisian kembali (*recharge*) secara alami, masalah ekologi yang sedang berlangsung adalah terjadinya kecenderungan penurunan muka air tanah secara drastis yang berakibat pada wilayah penelitian dimana secara signifikan masuknya air laut kedalam air tanah/intrusi air laut.

3. Penurunan kualitas air permukaan
   Kualitas sungai yang melewati Kota Surabaya dari waktu ke waktu terus mengalami pencemaran oleh buangan rumah tangga dan industri, sehingga menyebabkan biaya penyediaan air bersih semakin meningkat. Masalah tersebut diperkuat dengan wilayah penelitian yang berada di utara Kota Surabaya dengan mahalnya biaya distribusi air bersih.

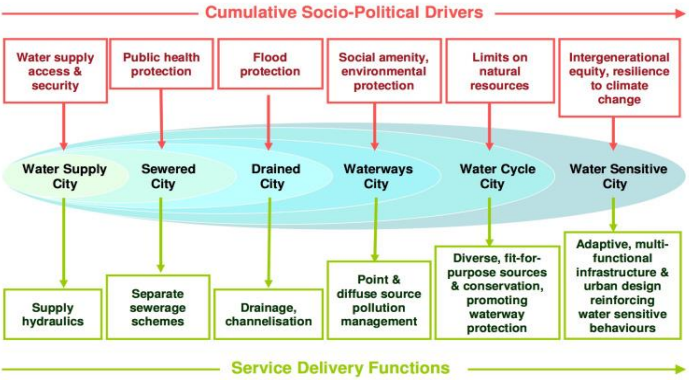
2.2 Konsep Water Sensitive Cities

Menurut Brown et al (2009) definisi dari konsep water sensitive city adalah suatu penggambaran area perkotaan di masa mendatang dimana sistem penyediaan air telah terencana, terambar dan tata kelola air yang sedemikian rupa sehingga dapat mengatasi permasalahan yang kompleks dan tantangan terhadap peningkatan jumlah penduduk dan keterbatasan sumber daya air yang ada sekarang. Koa sadar

air mengambil tampilan seara eksplisit dalam dimensi yang saling berhubungan antara kethanan (*resilient*), kenyamanan (*liveable*), produktif (*productive*), serta berkelanjutan (*sustainable*).

Dimensi ketahanan, kenyamanan, produktif dan berkelanjutan berinteraksi dengan siklus hidrologi di perkotaan dengan cara menyediakan ketersediaan air yang penting bagi kesejahteraan ekonomi melalui penggunaan yang efisien dari keanekaragaman sumber daya air yang tersedia, meningkatkan dan melindungi kualitas sungai dan lahan basah, menurangi risiko banjir dan kerusakannya, dan menciptakan ruang terbuka yang dapat memanen dan mendaur ulang air. Strategi dan sistem pengelolaan air tersebut berkontribusi terhadap keanekaragaman hayati, penyerapan karbon, dan pengurangan *urban heat island* (UHI).

Dalam konsep *Water Sensitive Cities* (WSC) terdapat beberapa tahapan menuju kota sadar air (*water sensitive city*) seperti : kota yang telah menyediakan kebutuhan air (*water supply city*), kota yang telah menangani limbah (*sewered city*), kota yang telah memproteksi dari ancaman banjir (*drained city*), kota yang telah memproteksi lingkungan (*waterway city*), kota yang telah dapat mendaur ulang air (*water cycle city*), dan kota yang sadar air dalam ketahanan perubahan iklim (*water sensitive city*). Adapun tahapan-tahapan menuju kota sadar air, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. 2 Urban Water Management Transitions Framework
Sumber : Brown et al, 2009

Terdapat 3 (tiga) prinsip yang ditetapkan sebagai landasan untuk visi dari konsep *Water Sensitive Cities* adalah sebagai berikut :

a. Kota sebagai daerah resapan air yang dapat memenuhi ketersediaan air memiliki arti akses air ke berbagai sumber pasokan air
b. Kota yang menyediakan jasa ekosistem memiliki arti sebagai fungsi lingkungan yang dibangun untuk melengkapi dan mendukung lingkungan hidup
c. Kota yang terdiri dari komunitas sadar air memiliki arti modal sosial-politik untuk keberlanjutan dan dalam pengambilan keputusan

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa konsep *Water Sensitive Cities* merupakan suatau penggambaran perkotaan di masa depan yang berhubungan dengan sistem penyediaan air yang telah terencana, tergambar, serta tata kelola air yang sedemikian rupa sehingga dapat mengatasi permasalahan perkotaan yang sangat kompleks dan tantangan terhadap peningkatan jumlah penduduk disamping

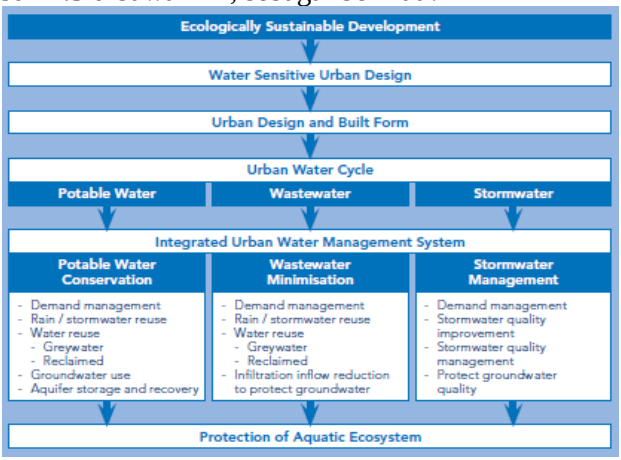
keterbatasan sumber daya air yang ada sekarang. Konsep ini didukung oleh konsep ekologi perkotaan yang berkelanjutan dalam integrasi pengelolaan air dan perancangan kota/*water sensitive urban design* (WSUD) untuk mencapai tujuan tersebut.

2.2.1 Water Sensitive Urban Design (WSUD)

Water Sensitive Urban Design pertama kali dirujuk dari berbagai eksplorasi publikasi konsep dan praktek struktural/nonstruktural dalam manajemen sumber air perkotaan di awal tahun 1990-an. Munculnya konsep WSUD mulanya di Australia, dimana konsep tersebut sebuah integrasi antara tanah dan manajemen air (Sara, 2001). Sementara menurut Wong (2007) *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) adalah suatu konsep dalam perencanaan dan perancangan kota yang mengintegrasikan pengelolaan siklus air kedalam proses pembangunan perkotaan. *Water sensitive* merupakan sebuah paradigma baru dalam integrasi manajemen daur ulan air perkotaan yang melibatkan beberapa disiplin ilmu bidang ke-teknik-an dan linkungan dalam penyediaan air termasuk juga proteksi air di area perkotaan (Wong dan Ashley, 2006). Selain itu, menurut Hoyer et al (2011) definisi konsep *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) adalah konsep interdisiplin yang mengkombinasikan ilmu di bidang manajemen air, perancangan kota (*Urban Design*) dan perencanaan lansekap. Tujuan dari pendekataan konsep ini yaitu untuk melakukan pendekatan perencanaan dan perancangan kota yang berhubungan dengan sumber air dan manajemen lingkungan serta meminimasi dampak yang ditimbulkan oleh keberadaan air di permukaan perkotaan. Pada awalnya konsep ini muncul di latar belakangi oleh peranan air di dalam kehidupan kota, dimana diperlukan pengaturan yan selaras antara pembangunan kota dan kebutuhan masyarakat kota akan air. Konsep WSUD menitikberatkan pada manajemen keberlanjutan siklus air di

kota, dimana manajemen tersebut menjadi sumber dan pendekatan ini (Roychansyah, 2007). Bentuk-bentuk dari manajemen siklus air yang berkelanjutan yaitu manajemen air minum, aliran air yang disebabkan oleh hujan, kualitas air, manajemen limbah dan siklus air (konservasi air).

Adapun kerangka berpikir dari konsep *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) dapat dilihat seperti **gambar 2.3** dibawah ini, sebagai berikut :



Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir Konsep WSUD
Sumber : WSUD Book 1 Policy (2009)

Dalam konsep ini dilakukan integrasi antara menajemen siklus air yang berkelanjutan dan perancangan kota dengan mengadopsi teknik desain kota yang *sensitive* terhadap air. Dapat disimpulkan bahwa kata kunci dari konsep ini adalah integrasi. Hal tersebut disebutkan secara lebih jelas pada prinsip-prinsip dari konsep *Water Sensitie Urban Design*. Menurut Pedoman Pengelolaan Lingkungan (CSIRO, 1999 dalam *Joint Steering Committee for Water Sensitive Cities* 2009) sebagai berikut :

1. Melindungi sistem alam yaitu melindungi dan meningkatkan alam pada sistem air di dalam perkembanan kota;
2. Melindungi kualitas air yaitu meningkatkan kualitas pengaliran dari perkotaan ke sungai, kolam, atau danau;
3. Menintegrasikan air hujan ke lansekap lingkungan dimana desain yang dirancang memasukkan ruang terbuka hijau, rekreasi, dan lain-lain;
4. Mengurangi limpasan dan aliran hulu yan artinya mengurangi aliran ke hulu melalui pembangunan perkotaan dengan adanya tempat penyimpanan sementara;
5. Meminimalkan biaya infrastruktur salah satunya infrastruktur drainase; serta
6. Menggunakan air hujan utuk dimanfaatkan sebagai penyiraman tanaman.

Sementara itu, menurut Hoyer et al (2011) prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang dikombinasikan dengan konsep *Urban Design* sebagai berikut :

1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (*Water Sensitivity*);
2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (*Aesthetic*);
3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (*Aesthetic*);
4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (*Functionally*);
5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (*Functionally*);
6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (*Usability*);

7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (*Usability*);
8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (*Public Perception and Acceptance*); serta
9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (*Public Perception and Acceptance*);

Elemen-elemen dalam *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dapat digunakan dalam desain lansekap lingkungan perkotaan untuk konservasi air, penampungan air, dan perlakuan terhadap air hujan (*stormwater*) antara lain :

a. Tangki penampungan air hujan (*rainwater tanks*)
   Adanya tangki penampungan air dapat membantu mengurangi kebutuhan air rumah tangga seperti untuk menyiram toilet, mandi, menuci piring dan lain-lain. Air hujan yang tertampung dapat digunakan kembali untuk keperluan lainnya.

Gambar 2. 4 Tangki Penampungan Hujan
Sumber : www.watersensitivecities.org.au (2016)

b. Bioretention systems
   Bioretention adalah sistem sederhana yang dapat digunakan di luar sebagai bagian dari lansekap. Sistem ini sangat fleksibel dan bahkan dapat dirancang pula sebagai pot tanaman yang dapat mengumpulkan air dari

permukaan tanah. *Bioretention system* adalah cara yang sangat efektif untuk mengumpulkan air dari permukaan tanah. *Bioretention system* adalah cara yang sangat efektif untuk mengumpulkan sedimen dan menyaring polusi dari air. Air yang telah di saring kemudian dikumpulkan melalui air limpasan hujan. Penerapan sistem ini dapat dilakukan untuk kawasan terbangun dengan kepadatan sedang yang dilengkapi jalan/sirkulasi.

Gambar 2. 5 Sistem Bioretensi
Sumber : www.yourhome.gov.au (2016)

c. Infiltrasi/resapan

Sistem resapan menyaring air melalui tana sebelum menyebar ke tanah sekitarnya. Air mengalir ke area yang disiapkan sebelum bergerak ke lapisan permukaan tanah. Tidak diperlukan pipa untuk mengumpulkan air yang telah tersaring. Sebuah wilayah yang cukup besar akan memerlukan pipa karena jenis tanah berdaya serap lambat. Sehingga perlu kehati-hatian dalam menggunakan sistem ini untuk tapak yang lebih kecil karena seharusnya air berada jauh dari pondasi bangunan. Daerah resapan tidak boleh terlalu dekat dengan bangunan atau area yang drainasenya buruk. Alternatif

lain untuk sistem resapan salah satunya adalah sistem bioretensi.

Gambar 2. 6 Daerah Resapan
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

d. Cekungan endapan (*sediment basins*)
Cekungan endapan mengontrol aliran air dan mengolah kualitasnya dengan mengendapkan kotoran yang kasar dari air.

Gambar 2. 7 Cekungan Endapan
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

e. Saringan pasir (*sand filters*)
Sistem kerja mirip dengan sistem bioretensi, namun saringan pasir tidak dapat mendukung tumbuhnya vegetasi di atas pasir tersebut. Penggunaan saringan pasir

umumnya adalah tempat-tempat yang tidak mungkin ditumbuhi vegetasi seperti di bawah permukaan tanah.

Gambar 2. 8 Saringan Pasir
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

f. Parit (*swales*) dan jalur penyangga (*buffer strips*)
Umumnya parit (*swales*) ditanami rumput dan berada di tepi jalan sebagai pengganti saluran drainase yang biasanya. Parit dapat mengumpulkan sedimen dan menyaring air namun tidak terlalu efektif dalam menyaring polutan sebagaimana sistem bioretensi. Sementara jalur penyangga merupakan jalur yang ditanami rumput atau vegetasi lainnya. Jalur ini dikombinasikan penggunaannya dengan elemen WSUD lainnya seperti *swales* ataupun sistem bioretensi. Jalur hijau menhilangkan material-material kasar, memperlambat aliran air dan mendistribusikannya secara merata. Kedua fasilitas ini menciptakan alat angkut aliran air sepanjang parit dan penolahan kualitas air melalui sedimentasi dan vegetasi.

Gambar 2. 9 Parit dan Jalur Penyangga
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

g. Lahan basah buatan
Lahan basah merupakan badan air yang dangkal dan dipenuhi oleh tanaman yang berfunsi untuk menampung, menyaring, dan memproses polutan dari air hujan melalui proses biologis (natural). Lahan basah dapat dibangun pada halaman rumah, baik besar maupun kecil. Lahan basah dapat mengontrol aliran air ketika hujan turun dan genangan yang terjadi setelahnya.

Gambar 2. 10 Lahan Basah Buatan
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

h. Kolam dan danau
Kolam dan danau merupakan badan air buatan yang bersifat terbuka, umumnya terbentuk dari dinding bendungan sederhana dengan struktur saluran air keluar di bawah permukaan tanah. Kolam dan danau dapat

menyimpan air hujan untuk digunakan kembali dan termasuk dalam sistem penampungan banjir. Fungsi tambahan lainnya, kolam dan danau dapat juga menyaring polutan.

Gambar 2. 11 Kolam dan Danau
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

i. Jeruji sampah (*litter traps*)
Jeruji sampah umumnya diletakkan pada lubang-lubang saluran air hujan dan dekat saluran pembuangan. Jeruji sampah dapat menahan kertas, tanaman, ataupun sampah-sampah lainnya yang tersapu air hujan. Biasanya digunakan untuk kawasan komersial yang cukup besar.

Gambar 2. 12 Jeruji Sampah
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

j. Perkerasan berpori
Perkerasan berpori meruapakan alternatif untuk perkerasan konvensional, permukaan yang yang kasar dan menyerap ke tanah dibawahnya. Perkerasan berpori dapat mengurangi genangan air hujan, menambah jumlah air tanah, meningkatkan kualitas air hujan dan mengurangi area yang hanya difungsikan untuk pengelolaan air hujan.

Gambar 2. 13 Perkerasan Berpori
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

k. Penyimpanan dan pemulihan akuifer
Sarana untuk meningkatkan resapan air ke akuifer bawah tanah baik melalui pemompaan ataupun daya gravitasi. Air yang disimpan dalam akuifer kemudian dapat dipompa dari bawah tanah pada musim kemarau periode berikutnya untuk digunakan kembali, sehingga memberikan biaya alternatif yang rendah untuk penyimpanan air permukaan yang besar.

Gambar 2. 14 Penyimpanan dan Pemulihan Akuifer
Sumber : National Guide Evaluating Options for WSUD (2009)

2.3 Konsep Perancangan Kota dalam Pengelolaan Air di Perkotaan

Beberapa pandangan terhadap perkembangan suatu kota. Pandangan tersebut menjadi pendekatan yang digunakan oleh ahli perancangan kota dalam membangun teori-teori. Pandangan akan kota dibagi menjadi tiga yaitu pandangan kota tradisional, pandangan kota industri, dan pandangan kota global. Pandangan tersebut membentuk pendekatan oleh ahli perancangan kota untuk melihat suatu perkotaan sebagai sebuah produk.

Terdapat beberapa literatur yang menjelaskan mengenai perencanaan dan perancangan kota dimana perencanaan kota memiliki fokus dibidang perencanaan sedangkan perancangan memiliki fokus di bidang desain/nilai perkotaan. Namun, perencanaan dan perancangan kota sulit untuk dipisahkan. Suatu proses yang tidak dilihat dari suatu hasilnya maka produk tersebut tidak berjalan dengan baik, begitupun sebaliknya suatu produk yang baik maka itu merupakan hasil dari proses yang baik juga. Hal tersebut sesuai dengan perencanaan kota yang dianggap sebagai proses, dimana saling membutuhkan terhadap perancangan kota yang dianggap sebuah produk.

Perancangan kota menurut Hary Anthony dalam Antoniades (1986) adalah pengaturan unsur-unsur fisik lingkungan kota sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi baik, ekonomis untuk dibangun, dan memberi kenyamanan untuk dilihat dan untuk hidup didalamnya. Sementara itu menurut Frederick Gutheim dalam Antoniades (1986) perancangan kota/urban design merupakan bagian perencanaan kota/urban planning yang menangani aspek estetika dan menetapkan tatanan (order) dan bentuk kota. Perancangan kota adalah sebuah perencanaan kota yang komprehensif, perancangan kota memiliki makna khusus, yang membedakannya dari aspek proses perencanaan kota. Perancangan kota sangat berkaitan dengan tanggapan inderawi manusiawi terhadap lingkungan fisik kota, meliputi penampilan visual, kualitas estetika, dan karakter spasial (Minaret Branch, 19995).

Dari teori-teori yang telah dikemukakan oleh (Hary Anthony dalam Antoniades, 1986) (Frederik Gutheim dalam Antoniades, 1986), dan (Minaret Branch, 1995) mengungkapkan pendapat yang serupa bahwa perancangan kota adalah perencanaan yang komprehensif dalam unsur-unsur lingkungan fisik kota berdasarkan tanggapan inderawi manusia terhadap penampilan visual, kualitas estetika, dan karakter sosial sehingga berfungsi baik, ekonomis untuk dibangun dan memberi kenyamanan untuk dilihat dalam hidup didalamnya.

2.3.1 Elemen Perancangan Kota dalam Pengelolaan Air

Terdapat delapan elemen unsur kota yang menjadi unsur lingkungan fisik kota dalam perancangan kota, yaitu : tata guna lahan, bentuk dan masa bangunan, sirkulasi dan parkir, ruang terbuka, jalur pejalan kaki/pedestrian, pendukung kegiatan, tanda informasi, dan preservasi (Shirvani, 1985). Sementara itu, menurut Danisworo (1999) ada beberapa elemen pembentuk ruang kota yang berkualitas

seperti peruntukan lahan makro dan mikro, intensitas bangunan yang sesuai dengan daya dukung lahan, sistem sirkulasi dan parkir, serta tata bangunan.

Pendekatan ahli perancangan kota dalam melihat suatu kota membentuk tiga konsep teori utama yang saling berkaitan yaitu konsep *figure*/*ground*, *linkage*, dan *place*. Konsep teori tersebut mengarahkan elemen-elemen kawasan kota dalam menghadapi permasalahan struktur massa dan ruang perkotaan (Trancik, 1986). Di sisi lain, suatu kota akan terlihat lebih menarik ketika citra kota dimunculkan dalam pembangunan serta perancanaan kota sehingga kota tersebut nyaman untuk dijadikan sebuah tempat tinggal, teori tersebut diungkapkan oleh Kevin Lynch (1969), dimana terdapat lima elemen dalam membangun sebuah citra kota yaitu *path*, *district*, *edge*, *landmark*, dan *node*.

Tabel 2. 6 Indikator Perancangan Kota

No	Sumber Teori	Indikator Perancangan Kota	Indikator Perancangan Kota yang digunakan
1	Lynch (1969)	*a. Path* *b. District* *c. Edge* *d. Landmark* e. *Node*	a. Tata guna lahan b. Sirkulasi dan parkir c. Ruang terbuka
2	Shirvani (1985)	a. Tata guna lahan b. Bentuk dan massa bangunan c. Sirkulasi dan parkir d. Ruang terbuka e. Jalur pejalan kaki f. Pendukung kegiatan g. Tanda informasi h. Preservasi	

No	Sumber Teori	Indikator Perancangan Kota	Indikator Perancangan Kota yang digunakan
3	Trancik (1986)	a. Figure/ground b. Linkage c. Place	
4	Danisworo (1999)	a. Peruntukan lahan makro/mikro b. Intensitas bangunan c. Sistem sirkulasi dan parkir d. Tata bangunan	

Sumber : Peneliti, 2016

Dari penjelasan teori-teori tersebut, dapat diketahui elemen-elemen perancangan kota yang sesuai dengan pengelolaan air yang akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

1. Tata guna lahan merupakan elemen yang sangat penting yang terdapat didalam elemen perancangan kota. Tata guna lahan didasari fungsi-fungsi seperti perkantoran, perumahan, perdagangan dan jasa, industri, peribadatan, pergudangan dan rekreasi. Elemen ini juga menentukan bentuk dasar dua dimensional dimana ruang tiga dimensi dibuat dan berfungsi (Sativa, 2008). Sementara itu, menurut Lokita (2011) bahwa tata guna lahan dalam pengelolaan air berdasarkan eksternal dan internal kapling perumahaan.
2. Sirkulasi dan parkir, elemen ini sangat berpengaruh terhadap kualitas lingkungan (Sativa, 2008). Di sisi lain, elemen ini berguna untuk mengarahkan, membentuk, dan mengontrol pola aktivitas dalam suatu kota. Dalam pengelolaan air sirkulasi dan parkir sangat berguna dalam proses jalannya aliran air pada suatu kawasan.
3. Ruang terbuka, merupakan elemen yang sangat penting dalam konsep perancangan kota dan pengelolaan air.

Elemen-elemen penting yang menjadi pertimbangan ruang terbuka yaitu luas, fungsi, jenis, dan manfaatnya, lokasi serta kondisi (Sujarto, 1989). Dalam pengelolaan air ruang terbuka juga menjadi elemen penting dalam menentukan jenis vegetasi yang digunakan dalam mengontrol aliran air.

2.3.2 Indikator Tata Guna Lahan terhadap Pengelolaan Air

Tata guna lahan sebagai elemen perancangan kota memiliki arti yang sangat penting bagi lingkungan fisik pada suatu kawasan. Menurut dokumen *Urban Stormwater : Best Practice Enviromental Mangement Guidelines* (2006) bahwa tata guna lahan dan konsep *Water Sensitive Urban Design* sangat berkaitan, dimana tata guna lahan mengatur tapak perumahan dan tapak ruang publik seperti ruang terbuka hijau. Dokumen Urban Stormwater juga menjelaskan bahwa dalam tapak perumahan diatur bagaimana penambahan banyaknya ruang terbuka hijau dengan membangun sistem bioretensi, mengurangi pemakaian paving yang menghambat proses infiltarsi air limpasan/menggunakan paving permeable sehingga air hujan dapat diserap tanah, serta penambahan tangki penampaungan air hujan sebagai fungsi *water catchment*. Sementara itu, untuk tapak ruang terbuka diatur bagaimana mengatur hubungan antar ruang terbuka publik yang terintegratsi, mengatur strip penyangga yaitu dengan mengatur parit dan jalur penyangga, mengatur sistem drainase yang langsung menuju kolam penampungan dengan mengatur cekungan endapan/kolam. Hal tersebut diperkuat dengan penjelasan Lokita (2011) yang mengatakan bahwa tata guna lahan sangat berpengaruh terhadap elemen *Water Sensitive Urban Design*, dimana tata guna lahan dibagi menjadi beberapa bagian seperti eksternal kapling, internal kapling perumahan, kawasan fasilitas sosial, ruang terbuka hijau, dan kawasan industri/perdagangan.

Tabel 2. 7 Indikator Tata Guna Lahan terhadap Pengelolaan Air

No	Sumber Teori	Variabel Tata Guna Lahan	Variabel Tata Guna Lahan yang digunakan
1	*Urban Stormwater : Best Practice Enviromental Mangement Guidelines* (2006)	• Tapak perumahan • Tapak ruang publik	• Internal kapling perumahan • Eksternal kapling perumahan • Internal kapling industri/perdagangan • Eksternal kapling industri/perdagangan • Eksternal kapling fasilitas sosial • Internal kapling fasilitas sosial
2	Lokita (2011)	• Internal kapling perumahan • Eksternal kapling perumahan • Internal kapling industri/perdagangan • Eksternal kapling industri/perdagangan • Eksternal kapling fasilitas sosial • Internal kapling fasilitas sosial	

Sumber : Peneliti, 2016

Berdasarkan tabel diatas, diketahui terdapat lima variabel dalam indikator tata guna lahan terhadap pengelolaan air yang akan diteliti antara lain: internal kapling perumahan, eksternal kapling perumahan, internal kapling perdagangan/industri, eksternal perdagangan/industri, internal fasilitas sosial, dan eksternal fasilitas sosial. Dalam penentuan variabel yang akan diteliti tersebut didasarkan dengan berbagai pertimbangan dalam kaitannya dengan wilayah penelitian dan urgensitas pemilihan. Sedangkan untuk tapak

perumahan dan tapak ruang publik dapat dikatakan sudah merepresentatifkan internal kapling dan eksternal kapling.

2.3.3 Indikator Sirkulasi dan Parkir terhadap Pengelolaan Air

Sirkulasi dan parkir juga berpengaruh terhadap pengelolaan air, dimana air yang dikelola akan di distribusi/dialirkan melalui sistem sirkulasi dan parkir tersebut. *Urban Stormwater : Best Practice Enviromental Mangement Guidelines* (2006) bahwa tata guna lahan dan konsep *Water Sensitive Urban Design* menjelaskan bahwa sistem sirkulasi harus memerhatikan keselarasan jalan, ketersediaan jaringan drainase, adanya vegetasi dan penyaringan, mengurangi permukaan yang tahan air/jenis material yang digunakan mampu menyerap air, menggunakan *cul de sac* pada daerah jalan yang mengecil. Sementara itu menurut *WSUD Book 2 Planning & Management* (2009) menjelaskan bahwa beberapa fungsi jalan diatur sedemikan rupa dalam pengelolaan air seperti jalan arteri menggunakan vegetasi jalan sebagai sistem bioretensi dan parit bioretensi, jalan kolektor diatur taman penampungan air hujan (*raingarden*), untuk jalan lokal diatur parit biorentensi, serta terakhir untuk skala gang perumahan diatur paving permeable.

Tabel 2. 8 Indikator Sirkulasi dan Parkir terhadap Pengelolaan Air

No	Sumber Teori	Variabel Sirkulasi/Parkir	Variabel Sirkulasi/Parkir yang digunakan
1	*Urban Stormwater : Best Practice Enviromental Mangement Guidelines* (2006)	• Jenis material sistem sirkulasi/parkir • Ketersediaan vegetasi • Ketersedian fasilitas penyaring	• Jenis material sistem sirkulasi/parkir • Ketersediaan vegetasi • Ketersediaan jaringan drainase

No	Sumber Teori	Variabel Sirkulasi/Parkir	Variabel Sirkulasi/Parkir yang digunakan
		air/*infiltration system* • Ketersediaan jaringan drainase	• Ketersedian fasilitas penyaring air/*infiltration system* • Fungsi jalan
2	WSUD Book 2 (2009)	• Fungsi jalan	

Sumber : Peneliti, 2016

Berdasarkan sumber teori diatas diketahui bahwa terdapat enam variabel yang akan diteliti antara lain: jenis material sistem sirkulasi, ketersediaan vegetasi, ketersediaan jaringan drainase, ketersediaan fasilitas penyaring air, dan fungsi jalan.

2.3.4 Indikator Ruang Terbuka terhadap Pengelolaan Air

Ruang terbuka merupakan elemen yang sangat penting dalam konsep perancangan kota dan pengelolaan air. *Urban Stormwater : Best Practice Enviromental Mangement Guidelines* (2006) menjelaskan bahwa ruang terbuka terhadap pengelolaan air yang diatur adalah strip penyangga, daerah resapan, ruang terbuka yang terintegrasi, adanya koridor drainase.

Tabel 2. 9 Indikator Ruang Terbuka terhadap Pengelolaan Air

No	Sumber Teori	Variabel Ruang Terbuka	Variabel Ruang Terbuka yang digunakan
1	*Urban Stormwater : Best Practice Enviromental Mangement Guidelines* (2006)	• Ketersediaan strip penyangga • Ketersediaan koridor	• Ketersediaan strip penyangga • Ketersediaan koridor

No	Sumber Teori	Variabel Ruang Terbuka	Variabel Ruang Terbuka yang digunakan
		drainase • Ketersediaan fasilitas resapan • Ruang terbuka yang terintegrasi	drainase • Ketersediaan fasilitas resapan

Sumber : Peneliti, 2016

Berdasarkan teori mengenai indikator ruang terbuka terhadap pengelolaan air diatas diketahui variabel yang akan diteliti adalah ketersediaan strip penyangga, ketersediaan koridor drainase, dan ketersediaan fasilitas resapan. Sedangkan untuk ruang terbuka yang terintegrasi tidak diteliti karena tidak sesuai dengan wilayah penelitian.

2.4 Sintesa Tinjauan Pustaka

Dalam sintesa teori akan dirumuskan berbagai indikator dan variabel yang digunakan sebagai dasar dalam perumusan prinsip penerapan terhadap pengelolaan air. Berikut dibawah ini sintesa tinjauan teori pada penelitian ini.

Tabel 2. 10 Sintesa Tinjauan Pustaka

No	Sintesa Teori	Indikator	Variabel
1	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Ketersediaan Air	• Jenis air permukaan
			• Curah hujan • Infiltrasi • Limpasan air • Topografi
		Permintaan Air	• Penggunaan lahan • Kepadatan bangunan

No	Sintesa Teori	Indikator	Variabel
		Infrastruktur Pengelolaan Air	• Bioretensi • Sumur kering • Sabuk hijau • Legokan berumput • Atap hijau • Tong hujan • Parit infiltrasi • Paving permeable
2	Elemen Perancangan terhadap Pengelolaan air yang Sesuai dengan Water Sensitive Urban Design	Guna lahan	• Internal kapling perumahan • Eksternal kapling perumahan • Internal kapling industri/perdagangan • Eksternal kapling industri/perdagangan • Eksternal kapling fasilitas sosial • Internal kapling fasilitas sosial
		Sirkulasi/Parkir	• Jenis material sistem sirkulasi/parkir • Ketersediaan vegetasi • Ketersediaan jaringan drainase • Ketersedian fasilitas penyaring air/*infiltration system* • Fungsi jalan
		Ruang terbuka	• Ketersediaan strip

No	Sintesa Teori	Indikator	Variabel
			penyangga • Ketersediaan koridor drainase • Ketersediaan fasilitas resapan

Sumber : Hasil Sintesa Teori, 2016

“*Halaman ini sengaja dikosongkan*”

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Paradigma dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan rasionalisme. Pendekatan rasionalisme merupakan pendekatan yang memiliki karakteristik penggunaan rasio dalam penyusunan kerangka konseptualisasi teoritik dalam pengintepretasian hasil penelitian. Pendekatan rasionalistik merupakan logika refleksi abstraksi dari konsep spesifik berpikir horizontal divergen yang dikembangkan menjadi konsep abstrak yang lebih umum. Sebaiknya konsep abstrak umum yang sama dikembangkan spesifikasinya lewat proses berpikir sistematis-hirarkis-heterarkis menjadi konsep spesifik yang lebih jelas dan mampu eksplanasi, prediksi, atau rambu operasionalisasi. Itulah proses mencari kebenaran dalam logika yang reflektif (Muhadjir, 1996).

Dalam tahapan persiapan penelitian, terlebih dahulu merumuskan teori dalam pembatasan lingkup dan definisi secara teoritik dan kajian empirik yang berkaitan dengan karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*, kemudian berbagai jenis teori yang menentukan elemen perancangan kota yang sesuai terhadap *Water Sensitive Urban Design* dalam pengelolaan air. Selanjutnya, teori-teori tersebut dirumuskan menjadi suatu konseptualisasi teoritik yang mengeluarkan variabel penelitian.

Metode dalam pendekatan yang digunakan adalah metode *empirical analysis* sebagai metode yang menggunakan teori dalam membatasi lingkup dan *theoretical analysis* sebagai metode yang menggunakan teori-teori yang prospektif dalam identifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*, Kemudian dilanjutkan pada tahapan penentuan elemen perancangan kota yang sesuai dengan

Water Sensitive Urban Design. Pada tahapan terakhir merupakan tahapan generalisasi hasil, yang memiliki tujuan menarik kesimpulan berupa rumusan prinsip penerapan yang didasarkan dari hasil analisis terhadap fakta empiri terkait karakteristik lingkungan fisik yang mempengerahui pengelolaan air serta penentuan elemen perancangan berdasarkan persepsi *stakeholders* yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian serta didukung dengan landasan teori dan kenyataan empiri yang timbul dari hasil analisis untuk menentukan prinsip penerapan.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif menurut Neuman (2013) merupakan salah satu penelitian yang menggunakan konsep dalam bentuk tema, motif, generalisasi, dan taksonomi yang tidak terfokus pada pelibatan perhitungan yang erat kaitannya dengan data numerik, tetapi lebih berdasarkan kepada informasi yang ada dalam bentuk kata-kata dan citra dari dokumen, observasi, dan naskah. Dalam menjawab pertanyaan penelitian digunakan metode eksploratif dan deskriptif.

Metode eksploratif memiliki tujuan untuk mendapatkan pengetahuan yang cukup, dalamn penyusunan desain dan pelaksanaan kajian lanjutan yang lebih sistematis (Moleong, 2000). Sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Moleong, metode eksploratif menurut Irawan (2007) adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data awal tentang sesuatu hal yang belum ada sebelumnya. Dalam penelitian ini, dilakukan suatu eksplorasi terhadap karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air. Metode deskriptif menurut Nazir (1988) bertujuan untuk membuat deskriptif, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang akan diteliti. Dalam membangun ilmu dalam penelitian ini, penelitian

menggunakan penarikan kesimpulan secara deduktif, yaitu proses pemahaman dari umum ke khusus. Pendekatan ini digunakan untuk mencapai sasaran penelitian yang dapat dilihat berikut ini.

1 Mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso
2 Menganalisis persepsi *stakeholder* mengenai elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*
3 Merumuskan prinsip penerapan *Water Sensitive Urban Design* di kawasan pesisir terkait persoalan isu air pada Kelurahan Tambak Sarioso

3.3 Indikator, Variabel dan Definisi Operasional

Variabel penelitian merupakan variabel dasar yang dihasilkan dari sintesis tinjauan pustaka yang memiliki ukuran. Variabel tersebut digunakan untuk melihat karakteristik objek yang diamati dan menjadi batasan dalam melakukan penelitian. Sedangkan dalam mengkaji variabel penelitian diperlukan hipotesa, argumen, dan logika empiri berdasarkan responden sehingga jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif.

Variabel penelitian merupakan dasar suatu penelitian yang berupa gambaran awal hasil penelitian. Dalam memunculkan variabel yang diteliti diperlukan iterasi dari observasi awal di lapangan yang bertujuan untuk memperoleh fenomena yang terjadi di wilayah penelitian yang disesuaikan dengan tinjauan teori yang ada. Variabel-variabel tersebut pada akhirnya digunakan untuk mengetahui karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air, menentukan elemen perancangan berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*, dan perumusan prinsip penerapan yang sesuai dengan wilayah penelitian. Berikut variabel berdasarkan sintesa tinjauan pustaka

Tabel 3. 1 Indikator, Variabel dan Definsi Operasional

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
Ketersediaan air	Jenis air permukaan	Jumlah dan persebaran daerah jenis air permukaan (sungai, kolam, danau, rawa, jaringan drainase dan lain-lain) yang berada di wilayah penelitian
	Curah hujan	Curah hujan rata-rata per tahun di wilayah penelitian yang tercatat di pos penakar hujan di Kota Surabaya (mm/tahun)
	Infiltrasi	Jenis penyerapan/tanah yang mampu menyerap kembali air hujan/limpasan di wilayah penelitian
	Limpasan air	Besarnya debit air yang tidak tertampung akibat penggunaan lahan diatas permukaan
	Topografi	Keadaan dataran di wilayah penelitian (meter diatas permukaan laut)
Permintaan air	Penggunaan lahan	Luas dan keberagaman lahan yang digunakan untuk aktivitas masyarakat di wilayah penelitian
	Kepadatan bangunan	Rata-rata nillai kepadatan bangunan yang menyebabkan pada permintaan air
Infrastruktur	Bioretensi	Jumlah, persebaran, dan

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
pengelolaan air		fungsi fasilitas yang berbentuk kantong-kantong air
	Sumur kering	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk galian tanah yang diisi dengan agregat kasar seperti kerikil/batu
	Sabuk hijau	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berada di tepi badan air
	Legokan berumput	Jumlah, persebaran, dan fungsi lansekap multifungsi yang berperan dalam mengalirkan limpasan air di sistem sirkulasi jalan
	Atap hijau	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berebntuk vegetasi pada konstruksi atap rumah
	Tong hujan	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk tong sebagai penyimpanan air hujan
	Parit infiltrasi	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk galian parit yang diisi dengan batuan
	Paving permeable	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk paving yang mampu mengalirkan air kedalam tanah

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
Guna lahan	Internal kapling perumahan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area dalam perumahan
	Eksternal kapling perumahan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area luar perumahan
	Internal kapling industri/pergudangan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area dalam industri/pergudangan
	Eksternal kapling industri/pergudangan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area luar industri/pergudangan
	Internal kapling fasilitas sosial	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area dalam fasilitas sosial
	Eksternal kapling fasilitas sosial	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area luar fasilitas sosial
Sirkulasi/parkir	Jenis material sistem sirkulasi/parkir	Jenis perkerasan parkir yang dapat menyerap air kedalam tanah (r*echarge*)
	Ketersediaan vegetasi	Luas dan persebaran ruang hijau di wilayah penelitian

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
	Ketersediaan jaringan drainase	Persebaran fasilitas drainase di wilayah penelitian
	Ketersediaan fasilitas penyaringan	Persebaran fasilitas penyaringan di wilayah penelitian
	Fungsi jalan	Jenis fungsi jalan yang berperan dalam pengelolaan air di wilayah penelitian
Ruang terbuka	Ketersediaan strip penyangga	Luas dan persebaran strip penyangga di wilayah penelitian
	Ketersediaan koridor drainase	Luas dan persebaran koridor drainase pada ruang terbuka hijau di wilayah penelitian
	Ketersediaan fasilitas resapan/infiltrasi	Luas dan persebaran fasilitas resapan/infiltrasi ruang terbuka hijau di wilayah penelitian

Sumber : Penulis, 2016

3.4 Metode Penelitian

3.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu langkah dalam metode ilmiah melalui prosedur yang sistematik, logis, dan proses pencarian data untuk keperluan analisis dan pelaksanaan pembahasan suatu penelitian secara benar untuk menemukan kesimpulan dari sasaran yang telah dibuat, memperoleh jawaban dan sebagai upaya untuk memecahkan suatu persoalan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengumpulan data primer dan data sekunder.

3.4.1.1 Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer adalah suatu metode yang menggunakan teknik survei primer untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian. Survei primer bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi lingkungan fisik dan perubahan yang terjadi terhadap fakta yang ada tanpa pengambilan sampel terlebih dahulu. Metode yang digunakan dalam survei primer tersebut menitikberatkan kepada wawancara semi terstruktur dan pengamatan secara langsung (observasi lapangan).

1. Metode Pengataman Langsung (Observasi Lapangan)
   Observasi atau pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode observasi partisipasi. Observasi partisipasi adalah pengumpulan data dengan melaksanakan observasi/pengamatan terhadap suatu objek dengan langsung hidup bersama dan merasakan serta berada dalam aktivitas kehidupan objek pengamatan (Bungin, 2007). Berdasarkan hal tersebut, peneliti ikut bersama dalam kegiatan yang terdapat di objek pengamatan. Observasi dilakukan dengan mendatangi langsung ke wilayah penelitian untuk mengamati karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya. Dokumentasi lapangan berupa foto juga akan dilakukan dalam observasi ini untuk menggambarkan kondisi eksisting wilayah penelitian.
2. Metode Wawancara Mendalam
   Wawancara mendalam menurut Bungin (2007) merupakan sebuah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan narasumber atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman wawancara. Wawancara ini bertujuan untuk memahami keterkaitan dan aplikasi suatu perumusan prinsip penerapan dilihat dari karakteristik

lingkungan fisik yang mempengaruhi terhadap pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Dalam penelitian ini wawancara mendalam dilakukan dengan menggunakan panduan wawancara. Panduan wawancara yang digunakan hanya untuk menentukan batas-batas pertanyaan selama proses wawancara tanpa memperhatikan urutan pertanyaan sehinggamempermudah mendapatkan informasi penelitian.

Tabel 3. 2 Data dan Perolehan Data Primer

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instansi
1	Informasi mengenai karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*	Lapangan	Observasi	-
2	Informasi mengenai persepsi *stakeholder* terhadap elemen perancangan yang sesuai dengan	Informasi dari narasumber penelitian dan juga melalui pengamatan objek penelitian	*In-depth interview* dan observasi partisipasi yang bersifat pasif	• Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Surabaya • Kelurahan Tambak Sarioso

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instansi
	Water Sensitive Urban Design			• Kelompok pergudangan Kelurahan Tambak Sarioso

Sumber : Penulis, 2016

3.4.1.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder adalah suatu metode yang menggunakan teknik survei sekunder untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian, dimana biasanya diperoleh atau dikumpulkan dalam studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Biasanya sumber tidak langsung berupa data dokumentasi yang dilakukan secara survei literatur maupun survei instansional untuk mendapatkan dokumen formal.

a. Survei instansional
   Survei instansi dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti data sekunder atau data-data yang bersifat melengkapi data primer. Pada penelitian ini survei instansi dilakukan pada instansi yang memiliki keterkaitan dengan pembahasan seperti Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Surabaya, Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, PDAM Kota Surabaya, dan lain-lain.
b. Survei media
   Survei media dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pada media elektronik, media cetak, dan internet. Data-data tersebut berfungsi untuk memperkuat dugaan dan hipotesa perumusan prinsip penerapan terhadap pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 3. 3 Data dan Perolehan Data Sekunder

No	Data	Sumber Data	Instansi
1	Kebijakan penataan ruang, khususnya mengenai penataan ruang di Kelurahan Tambak Sarioso	c. RTRW Kota Surabaya d. RDTR UP Tambak Osowilangun e. Kajian Strategis Ekonomi Teluk Lamong f. Dokumen mengenai pengelolaan air dan sanitasi	g. BAPPEKO Surabaya h. Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya
2	Data lingkungan fisik kawasan, seperti : • Jenis air permukaan • Curah hujan • Infiltrasi/Jenis tanah • Limpasan • Topografi • Kepadatan bangunan • Penggunaan lahan	• RDTR UP Tambak Osowilangun • Profil Kelurahan Tambak Sarioso • Data pendukung lainnya	• BAPPEKO Surabaya • BPS Kota Surbaya • Kelurahan Tambak Sarioso • BMKG Maritim Tanjung Perak Kota Surabaya
3	Peta terkait Kelurahan Tambak Sarioso	• RDTR UP Tambak Sarioso	• BAPPEKO Surabaya

Sumber : Penulis, 2016

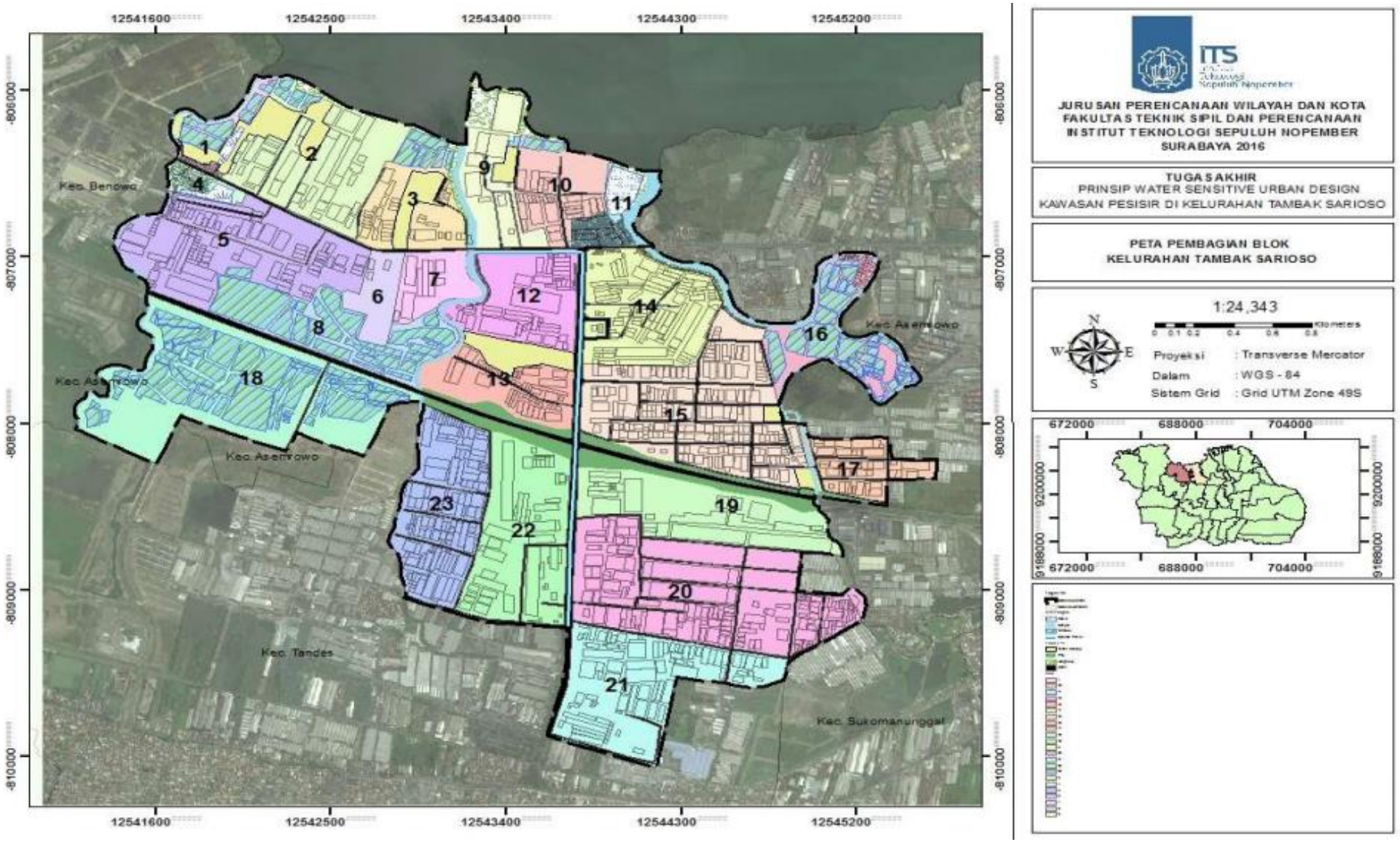
3.5 Populasi dan Sampel

Penelitian kualitatif sangat membutuhkan perspektif subjek yang dapat mendeskripsikan fenomena sosial. Sesuai

dengan studi literatur dan wilayah penelitian yang merupakan wilayah dengan persoalan pengelolaan air, maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah unit spasial wilayah kelurahan yang akan diteliti dan *stakeholders* terkait. Dalam menganalisis populasi dan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka dibagi menjadi 2 teknik sampling, yaitu:

Teknik pengambilan sampel untuk sasaran pertama menggunakan teknik area sampling untuk mengetahui data primer dari lapangan. Untuk melakukan area sampling menurut Saputra (2014) ada beberapa langkah yang dapat dilakukan, seperti :

1. Menentukan unit spasial wilayah penelitian yang relevan dengan tujuan penelitian dan dapat menggambarkan secara representatif kondisi variabel yang akan diidentifikasi. Dalam hal ini unit yang memungkinkan digunakan adalah blok kawasan.
2. Membagi wilayah penelitian ke dalam unit spasial yang telah ditentukan (blok terpilih).
3. Pengumpulan data dan analisa variabel dapat dilaksanakan pada setiap unit spasial yang telah ditentukan (blok terpilih).



Gambar 3. 1 Peta Pembagian Blok Penelitian
Sumber: Peneliti, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Gambar diatas menjelaskan bahwa blok kawasan di wilayah penelitian ini terbagi ke dalam 23 blok kawasan. Maka sampel untuk sasaran ini adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{23}{23(0{,}1)^2+1} = 18$$

Dari perhitungan sampel diketahui bahwa sampel yang dibutuhkan berjumlah 18 blok. Sehingga dalam mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* ditinjau dari 18 sampel blok. Adapun penentuan 18 sampel blok yang terpilih digunakan metode random secara undi. Adapun metode undinya, yaitu :

1. Masing-masing nomor blok kawasan direpresentasikan oleh kertas undi. Pada metode ini 23 blok kawasan masing-masing direpresentasikan oleh kertas undi sehingga keseluruhan kertas undi berjumlah 18 kertas.
2. Kertas undi kemudian dilipat sehingga angka masing-masing kertas tidak terlihat. Hal ini menyebabkan tiap kertas memiliki peluang yang sama secara acak yang sama untuk diambil oleh peneliti. Kertas undi yang telah dilipat tersebut kemudian dimasukkan ke dalam wadah.
3. Kemudian peneliti mengambil secara berurutan 23 kertas undi di dalam wadah sesuai dengan jumlah sampel yang dibutuhkan.

Berdasarkan kecenderungan peneliti terhadap tujuan penelitian, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk sasaran kedua adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* bertujuan untuk mengambil subjek bukan berdasarkan jabatan, random ataupun daerah, namun lebih didasarkan atas tujuan tertentu. Metode ini langsung menunjuk responden yang memiliki wewenang, kepentingan dan pengaruh dalam pencapaian sasaran-sasaran dalam penelitian.

Adapun sasaran kedua responden yang digunakan merupakan responden yang dianggap mengetahui prinsip

penerapan terhadap pengelolaan air di wilayah penelitian. Hal ini dikarenakan tidak semua responden paham terhadap kriteria perancangan, sehingga dalam sasaran kedua ini, responden lebih dititikberatkan pada pihak pemerintah dan akademisi yang mewakili masyarakat. Responden yang digunakan untuk mengetahui prinsip penerapan terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Responden *Purposive Sampling* Sasaran Kedua

No	Pihak	Kepakaran
Pemerintah		
1	Dinas PU dan Cipta Karya Kota Surabaya	Dinas PU dan Cipta Karya Kota Surabaya berperan dalam perumusan kebijakan terkait penataan dan perizinan pembangunan
2	Kelurahan Tambak Sarioso	Kelurahan Tambak Sarioso berperan dalam pembangunan di Kelurahan Tambak Sarioso
Swasta		
3	Kelompok Pergudangan di Kelurahan Tambak Sarioso	Swasta yang dapat memberikan masukan yang berpengaruh terhadap usaha di wilayah penelitian.
Masyarakat		
4	LKMK Kelurahan Tambak Sarioso	Lembaga Ketahanan Masyarakat Kelurahan berperan dalam koordinasi perencanaan dan pembangunan di Kelurahan Tambak Sarioso

Sumber : Identifikasi Penulis, 2016

3.6 Teknik Analisis

Analisis data merupakan suatu proses mencari dan menyusun data yang telah diperoleh secara sistematis, dengan mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke

dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam arahan, memilih yang penting untuk diteliti, dan membuat kesimpulan sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2009). Sehingga dalam menjawab tujuan penelitian diperlukan teknik analisis yang digunakan berdasarkan sasaran yang ingin dicapai sehingga dapat mencapai tujuan penelitian.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

No	Sasaran	Tujuan Analisis	Input Data	Alat Analisis	Output
1	Mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*	Mengidentifikasi kondisi eksisting sehingga didapatkan karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*	Variabel hasil sintesa pustaka	*Walkthrough Analysis*	Karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
2	Menganalisis persepsi *stakeholder* mengenai elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*	Mengetahui persepsi stakeholder mengenai peluang penerapan WSUD pada elemen perancangan	Karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air	*Content Analysis*	Perancangan kota yang sesuai dengan persepsi *stakeholder*

No	Sasaran	Tujuan Analisis	Input Data	Alat Analisis	Output
		terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*			
3	Merumuskan prinsip penerapan pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban* Design di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surbaya	Merumuskan prinsip penerapan yang sesuai dengan persepsi *stakeholder* terhadap perancangan yang sesuai pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*	• Karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan • Perancangan kota yang sesuai persepsi *stakeholder* • Prinsip WSUD	Deskriptif kualitatif	Prinsip-prinsip penerapan dalam pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso

Sumber: Penulis, 2016

3.6.1 Analisis Identifikasi Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*

Untuk melakukan pengamatan visual serta mengkaji data pada suatu objek blok perkotaan dapat dilakukan dengan pendekatan teknik *walkthrough analysis* yang merupakan suatu teknik penilaian terhadap kualitas lingkungan fisik perkotaan dan hasil-hasil perancangan yang dilakukan dengan cara berjalan di sepanjang area untuk melakukan observasi dan merekam hasilnya. Teknik ini biasanya menggunakan metode visual grafis/berupa foto maupun sketsa untuk merekam hasil pengamatan (*Urban Design Toolkit*, 2006). Teknik *walkthrough analysis* merupakan analisis deskriptif mengenai penggambaran lokasi (Firmansyah, 2014). Dimana teknik ini bertujuan untuk mengurai, mengaudit, serta mengevaluasi elemen-elemen lingkungan fisik pada blok/jalan yang akan digunakan sebagai landasan bagi penentuan bentuk startegi penataan rute jalan penghubungnya (Grant, 2008). Sebagaimana dijelaskan pada *Urban Design Toolkit* (2006) bahwa teknik *walkthrough analysis* merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan terhadap visualisasi utama objek, baik yang berhasil maupun yang tidak berhasil. Dalam teknik ini checklist data diperlukan untuk menjaga konsistensi dalam melakukan penilaian terhadap sejumlah bangunan maupun lingkungan fisik yang akan dikaji.

Teknik *walkthrough analysis* memiliki tiga tipe pengamatan (observasi), diantaranya.

1. *Single Directional View*
   Teknik ini menggunakan perangkat atau alat sederhana untuk peta interaktif. Alat tersebut berupa panah dalam peta di suatu titik untuk melihat foto tertentu. Panah tersebut menunjukkan pandangan *streetscape* dalam foto.
2. *Linier Side View*
   Teknik yang digunakan untuk menggambarkan suasana sebuah area melalui jalur terkait. Pandangan yang

ditampilkan adalah pandangan berurutan (*serial view*). Pandangan tersebut memperlihatkan simulasi mengenai bagaimana para pejalan kaki bergerak dan melangkah ke depan serta memandang ke samping untuk menikmati dan melihat bangunan dari depan (tampak depan).

3. *Four Directional View*
   Teknik yang digunakan untuk pencitraan *nodes*. Aplikasi teknik ini menggunakan tampilan foto *nodes* yang diambil dari arah menyilang pada sudut jalanyang merupakan area kritis dari bentuk kota. Sudut merupakan posisi yang sangat berarti dari sebuah *path*. Sudut juga merupakan posisi yang sangat penting sebagai titik *nodes*.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dalam penelitian akan menggunakan teknik *walkthrough analysis* berupa *Linier Side View*. Hal ini dikarenakan kebutuhan penelitian ini adalah kesan yang ditentukan dari beberapa karakteristik baik secara tampak depan bangunan maupun secara blok. Untuk memperoleh gambaran karakteristik pada setiap blok yang lebih informatif, pengamatan dilakukan pada setiap penggal jalan yang terdapat elemen *Water Sensitive Urban Design* yang hanya dibagi menjadi 2 sisi pengamatan. Hal ini dilakukan karena adanya pertimbangan terhadap dimensi koridor yang sempit serta keberadaan elemen WSUD di pinggir sirkulasi/jalan. Bagian-bagian dari penggal jalan tersebutnya selanjutnya direkam/didokumentasikan sehingga memberikan gambaran secara visual tentang kondisi/karakteristik lingkungan fisik blok yang dikaji secara keseluruhan.

Titik pengambilan dokumentasi dan pengamatan dilakukan pada sisi bahu jalan/sisi pejalan kaki, terkait topik kajian mengenai karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berdasarkan *Water*

Sensitive Urban Design, dalam hal ini difokuskan pada elemen-elemen WSUD.

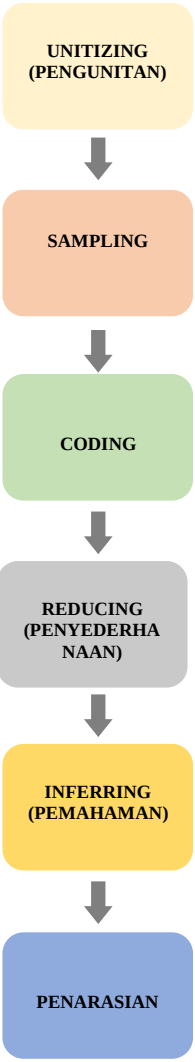
Arah pengamatan adalah searah dengan sirkulasi kegiatan masyarakat yang ditunjukkan dengan arah panah pada peta lokasi kajian dan pengambilan dokumentasi data dilakukan pada bagian-bagian penting yang mewakili karakteristik/gambaran kondisi lingkungan fisik pada penggal jalan.

Secara umum tahapan-tahapan ini hanya menginventarisasi dan menganalisis karakteristik lingkungan fisik blok yang mempengaruhi pengelolaan air. Hasil pengamatan dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif untuk menggambarkan dan mengintepretasikan data-data yang terlah terkumpul dengan memberikan perhatian dan merekam sebanyak mungkin aspek situasi yang diteliti pada saat itu, sehingga memperoleh gambaran secara umum dan komprehensif tentang keadaan sebenarnya. Hasil pengamatan disusun dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah dalam menganalisis data.

3.6.2 Analisis Persepsi *Stakeholder* Pada Elemen Perancangan terhadap Pengelolaan Air yang Sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*

Setelah melakukan identifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air dengan menggunakan *walkthrough analysis*, dimana melakukan observasi/pengamatan sehingga menemukan sasaran pertama yaitu karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Selanjutnya, untuk melanjutkan analisis persepsi *stakeholder* pada elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* dilakukan dengan cara *in-depth interview* untuk mendapatkan hasil

peluang penerapan WSUD pada elemen perancangan yang sesuai dengan persepsi *stakeholder* di wilayah penelitian. Hasil dari wawancara tersebut kemudian di transkripkan untuk dianalisis lebih lanjut. Mulanya analisis tersebut dilakukan pengkodean pada catatan transkrip wawancara yang telah dilakukan. Kode tersebut nantinya menjadi kategori-kategori yang dikembangkan dari permasalahan penelitian. Berikut tahapan-tahapan *content analysis* menurut Krippendoff (2004) dalam menjawab sasaran ini.



1. Tahapan awal dalam melakukan *content analysis* adalah pengunitan. Pengunitan merupakan upaya untuk mengambil data yang tepat dengan kepentingan penelitian yang mencakup teks, gambar, suara, dan data-data lain yang dapat di observasi lebih lanjut. Unit adalah keseluruhan yang dianggap istimewa dan menarik oleh analisis yang merupakan elemen independen.
2. Selanjutnya peneliti melakukan sampling atau penyederhahaan penelitian dengan membatasi observasi yang merangkum semua jenis unit yang ada. Dengan penyederhanaan unit ini maka terkumpul menjadi kesatuan unit yang memiliki tema/karakter yang sama. Pembatasan ini dilakukan berdasarkan *purposive sampling* yang sudah dijelaskan sebelumnya, yaitu dengan membatasi jumlah *stakeholder* yang menjadi sumber data dalam sasaran ini.

3. Pada tahapan ketiga yaitu pengkodean yang mencoba menjembatani antara teks yang telah diunitkan dengan peneliti. Pengkodean ini dimaksudkan bahwa unit-unit dapat digunakan berulang tanpa harus mengubah makna. Dalam melakukan pengkodean, digunakan prosedur yang disebut dengan *semantical content analysis*. Pengkodean tersebut akan mengkalsifikasikan tanda-tanda berdasarkan makna yang ada pada teks.
4. Tahapan selanjutnya penyerdahaan data. Tahap ini dibutuhkan untuk penyediaan data yang efisien. Dengan cara melihat frekuensi yang sering dikatakan oleh informan. Frekuensi ini mengindikasikan akan pengaruh suatu unit analisis yang terhadap suatu elemen perancangan yang sesuai dengan persepsi *stakeholder*. Dalam mempermudah pemahaman data, maka dilakukan pentabulasian yang bertujuan untuk menggambarkan data.
5. Setelah melakukan penyederhanaan data, dilakukan pemahaman data terhadap tiap unit analisis, untuk melihat pengaruhnya, apakah berengaruh atau tidak. Sehingga dapat menuntun dalam penarasian karakteristik unit, hingga dapat disimpulkan.
6. Pada tahap terakhir adalah penarasian yang merupakan tahap abstraksi dari analisis. Pada tahap ini akan menghasilkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan penelitian yang berupa elemen perancangan yang sesuai dengan persepsi *stakeholder* terhadap pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya. Hasil tersebut akan memperlihatkan signifikansi dari variabel elemen perancangan yang sesuai dengan persepsi *stakeholder* terhadap pengelolaan air.

3.6.3 Analisis Prinsip Penerapan Pengelolaan Air yang Sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*

Untuk merumuskan prinsip penerapan terhadap pengelolaan air yang berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso dilakukan analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif merupakan analisa yang bertujuan untuk mengetahui fakta, keadaan, dan fenomena yang terjadi ketika penelitian berlangsung dan menyajikan apa adanya. Deskriptif kualitatif adalah serangkaian kajian yang tidak dapat dinyatakan dengan angka-angka melainkan dengan kata-kata dan kalimat menurut data pengambilan kesimpulan (Sugiyono, 2006).

Untuk tahapan analisis deskriptif kualitatif setelah didapatkan hasil *content analysis* terkait elemen perancangan terhadap pengelolaan air berdasarkan persepsi *stakeholder* dalam karakteristik lingkungan fisik terhadap pengelolaan air. Dimana elemen perancangan terhadap pengelolaan air hasil *content analysis* akan dibandingkan dengan tinjauan literatur yang terdiri dari prinsip terkait. Hasil pembandingan tersebut akan dikaji dengan kondisi eksisting di wilayah penelitian. Sehingga elemen perancangan yang sesuai persepsi *stakeholder* hasil *content analysis* menjadi lebih jelas dimana akan menghasilkan prinsip penerapan terhadap pengelolaan air yang dapat diaplikasikan di wilayah penelitian. Hasil dari analisis deskriptif kualitatif tersebut nantinya akan menghasilkan prinsip penerapan terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya.

Terkait validitas analisis deskriptif kualitatif, yaitu untuk mengukur apakah analisis yang telah digunakan telah tepat dan hasilnya mampu menjawab tujuan penelitian. Dalam analisis deskriptif kualitatif, validasi untuk menguji keabsahan hasil dilakukan survei dan observasi/pengamatan ke lapangan untuk melakukan penyesuaian terkait rumusan prinsip penerapan yang sesuai *Water Sensitive Urban Design*

terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya.

3.7 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian terdiri atas tahap penyusunan rumusan permasalahan, tinjauan pustaka, pengumpulan data, analisis, kesimpulan dan rekomendasi terhadap permasalahan terkait. Berikut di bawah ini penjelasan masing-masing tahapan penelitian :

1. Penyusunan Rumusan Masalah
   Pada tahapan penyusunan rumusan masalah meliputi ketersediaan air dan adanya kelebihan air akibat banjir rob yang melanda Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya. Untuk itu diperlukan pemahaman terkait pengelolaan air. Sehingga diperlukan pemahaman mengenai faktor lingkungan fisik yang berpengaruh terhadap pengelolaan air di wilayah penelitian. Kemudian untuk memosisikan suatu kawasan tersebut mampu mengelola air, maka dilakukan kajian yang sesuai dengan kriteria perancangan terhadap pengelolaan air di wilayah penelitian. Selanjutnya hasil dari kajian tersebut menjadi dasar perumusan prinsip penerapan terhadap pengelolaan air sesuai dengan kriteria perancangan dan faktor fisik/lingkungan yang berpengaruh di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya.
2. Tinjauan Pustaka
   Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang sesuai dengan penulisan penelitian, yang berupa teori dan konsep, studi kasus, dan lain sebagainya. Sumber-sumber tinjauan pustaka dapat berupa buku, jurnal, artikel, dan lain sebagainya yang dapat diakses melalui media cetak, elektronik, maupun internet. Berdasarkan tinjauan pustaka tersebut, diperoleh landasan teori mengenai pengelolaan air, teori mengenai *water*

sensitive city, teori mengenai perancangan kota, dan keterkaitan *water sensitive city* dengan perancangan kota/*water sensitive urban design*.

3. Pengumpulan Data
   Pengumpulan data dilakukan dengan menyesuaikan berdasarkan data yang dibutuhkan untuk melakukan analisis serta pengumpulan variabel yang diperlukan dalam penelitian. Data yang digunakan dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Untuk data primer dapat diperoleh melalui dua metode yaitu, wawancara mendalam (*in-depth interview*) kepada *stakeholders* terkait dan observasi lokasi penelitian. Sedangkan untuk data sekunder dapat diperoleh melalui sumber-sumber yang berupa buku, jurnal, artikel, ataupun media cetak terkait dalam penelitian.
4. Analisis
   Dalam penelitian ini ada beberapa tahap analisis yang dilakukan, yakni :
   a. Analisis karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* dilakukan dengan menggunakan alat analisis *walktrhough analysis* sehingga kemudian dapat dihasilkan karakteristik pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso
   b. Analisis persepsi *stakeholder* terhadap elemen perancangan dalam pengelolaan air dilakukan dengan proses *content analysis*. Hasil yang dikeluarkan dari analisis pada sasaran pertama merupakan karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* menjadi dasar pertanyaan untuk melakukan alur proses *content analysis* untuk dilakukan konfirmasi mengenai persepsi *stakeholder* dalam elemen perancangan berdasarkan pengelolaan air.

c. Analisis perumusan prinsip penerapan *Water Sensitive Urban Design* terhadap pengelolaan air digunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan prinsip yang sesuai untuk perumusan prinsip penerapan terhadap pengelolaan air berdasarkan persepsi *stakeholder* dalam elemen perancangan terhadap pengelolaan air berdasarkan sumber data untuk mengetahui kebenaran terhadap sesuatu yang lain dalam membandingkan hasil wawancara terhadap objek penelitian. Sehingga menghasilkan prinsip penerapan yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya.

5. Kesimpulan

   Hasil dari proses analisis yang telah dilakukan akan menghasilkan suatu kesimpulan yang merupakan jawaban atas rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga akan menghasilkan suatu rekomendasi terhadap kajian lebih lanjut terkait penelitian perumusan prinsip penerapan yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Gambaran umum wilayah penelitian menjelaskan tentang batas administrasi wilayah penelitian dan luasan wilayah administrasi penelitian. Batas administrasi wilayah penelitian menggambarkan batasan administrasi dari Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong.

4.1.1 Letak Geografis dan Administrasi

Kota Surabaya merupakan ibukota Propinsi Jawa Timur yang memiliki kawasan pesisir di sisi utara dan timur. Secara geografis, Kota Surabaya terletak pada koordinat 112^0 35' 11,35" BT - 112^0 50' 37,36" BT dan 07^0 20' 55,72" - 07^0 11' 23,33" LS. Luas wilayah Kota Surabaya sebesar 33.048 Ha atau 33,048 Km² yang terbagi dalam 31 Kecamatan dan 154 Kelurahan.

Wilayah penelitian merupakan kawasan yang terletak di Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong. Kawasan yang menjadi wilayah penelitian merupakan Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo. Kelurahan Tambak Sarioso terdiri dari 6 RW dengan 20 RT didalamnya. Luas Kelurahan Tambak Sarioso sekitar 696,287 Ha. Adapun batas-batas Kelurahan Tambak Sarioso, antara lain :

- Sebelah Utara : Selat Madura
- Sebelah Timur : Kelurahan Genting Kalianak
- Sebelah Selatan : Kelurahan Karang Poh dan Kelurahan Balongsari, Kecamatan Tandes
- Sebelah Barat : Kelurahan Tanjungsari, Kecamatan Sukomanunggal dan Kelurahan Tambak Osowilangun, Kecamatan Benowo

Gambar 4. 1 Kondisi Wilayah Studi
Sumber: Skyscrapercity.com, 2016

Wilayah penelitian memiliki total luasan sebesar 696,287 Ha. Dimana sebagian besar wilayah daratannya dimanfaatkan untuk aktivitas industri dan pergudangan, permukiman, tambak/budidaya perikanan. Sedangkan wilayah perairannya dimanfaatkan untuk aktivitas alur pelayaran, utilitas kabel, dan pipa interkoneksi. Berikut merupakan Peta rincian batas administrasi wilayah penelitian **Gambar 4.2**

Gambar 4. 2 Peta Batas Wilayah Penelitian di Kelurahan Tambak Sarioso
Sumber: Peneliti, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.2 Mengidentifikasi Karakteristik Lingkungan Fisik

Dalam mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik Kelurahan Tambak Sarioso berdasarkan pada indikator yang telah didapatkan melalui Intesa tinjauan pustaka, yaitu sumber air, debit air, permintaan air, sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*, dimana setiap indikator ini terdiri dari beberapa variabel-variabel pendukungnya.

Variabel-variabel tersebut akan menjadi acuan dalam mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik Kelurahan Tambak Sarioso dalam penelitian ini. Berikut adalah gambaran dari variabel-variabel karakteristik lingkungan fisik di Kelurahan Tambak Sarioso.

4.1.2.1 Sumber Jenis Air Permukaan

Kondisi hidrologi di Kelurahan Tambak Sarioso dimana wilayah ini di aliri oleh 3 sistem saluran drainase primer. Yang merupakan saluran yang berasal dari Kali Krembangan, Kali Balongsari, dan Kali Kandangan, dimana Kelurahan Tambak Sarioso sendiri berada di daerah hilir aliran saluran drainase primer. Sehingga Kelurahan Tambak Sarioso memiliki karakteristik sebagai daerah pemanfaatan intensif dan daerah rawan genangan akibat luapan sungai. Karakteristik lainnya yang menjelaskan aliran di daerah hilir adalah lambat.

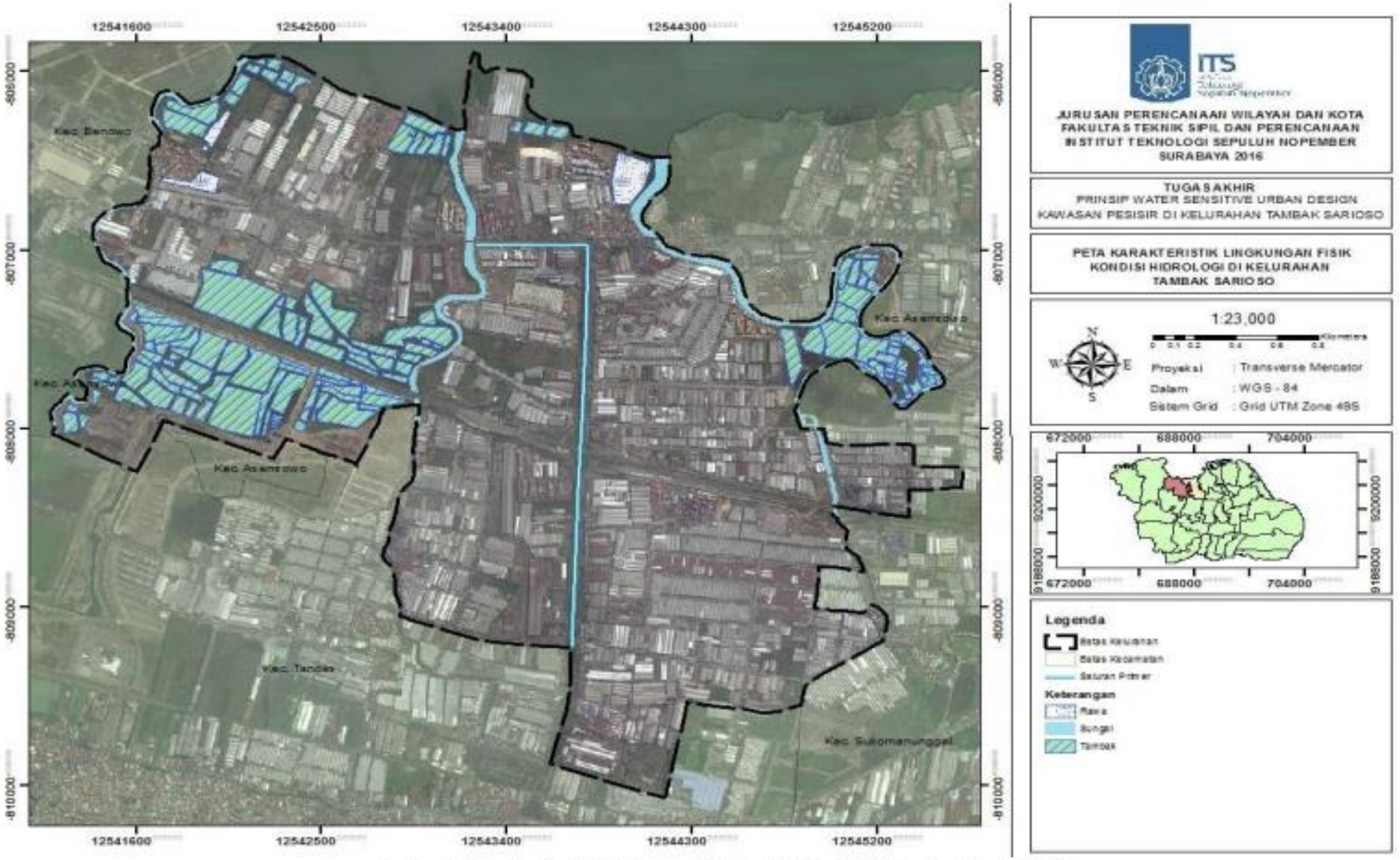
Wilayah yang berbatasan langsung dengan hilir saluran primer, pada umumnya berupa lahan bakau, tambak, dan permukiman. Selain sungai tersebut, terdapat juga kolam yang berfungsi sebagai penangkap air hujan di wilayah Kelurahan Tambak Sarioso. Disamping itu, wilayah ini juga memiliki rawa yang ditumbuhi bakau dimana berfungsi sebagai penahan gelombang pasang air laut dan juga terdapat tambak yang digunakan sebagai budidaya perikanan bagi penduduk di wilayah ini.

Pada kondisi fisik dari sungai yang melintasi (batas administrasi) yaitu Kali Balongsari memiliki kapasitas sebesar 61,36 m³/det, Kali Kandangan sebesar 88,1 m³/det, dan Kali Krembangan 17 m³/det. Namun, dari ketiga saluran drainase primer ini cenderung berkurang kapasitasnya dikarenakan adanya sedimentasi dan permukiman yang mengambil sempadan sungai.

Tabel 4. 1 Ketersediaan Air berdasarkan Sumber Jenis Air Permukaan

No	Saluran	Kapasitas (m^3/det)	Lebar Saluran (meter)	Lebar Sempadan (meter)
1	Kali Balongsari	61,36	28,50	31,5
2	Kali Kandangan	88,1	25	28
3	Kali Krembangan	17	12	15
4	Saluran Margomulyo	14	10	12

Sumber : Rencana Tata Ruang Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong, 2013

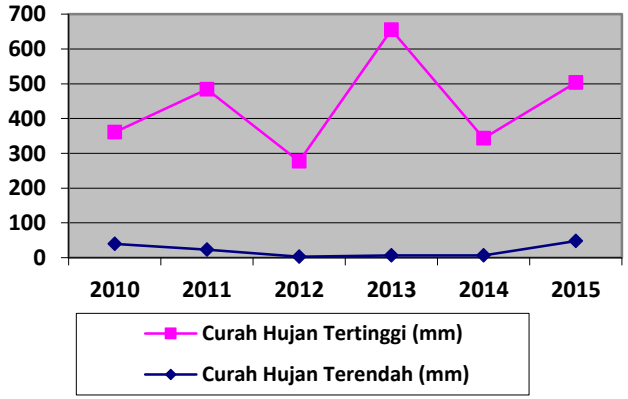


Gambar 4.3 Peta Karakteristik Lingkungan Fisik Kondisi Hidrologi di Kelurahan Tambak Sarioso
Sumber: Peneliti, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

4.1.2.2 Kondisi Klimatologi

Kondisi klimatologi di wilayah penelitian secara makro tidak berbeda dengan kondisi Kota Surabaya pada umumnya, maka data-data Kota Surabaya dapat berlaku di wilayah penelitian yaitu Kelurahan Tambak Sarioso. Temperatur Kota Surabaya pada tahun 2010 berada diantara 23-35,2 ^{o}C, dimana kelembaban udara minimum berada pada angka 47% dan kelembaban udara maksimum 97%. Curah hujan terendah sekitar 39,7 mm dan curah hujan tertinggi mencapai angka 320,5 mm. Sementara pada tahun 2015 temperatur minimum Kota Surabaya sebesar 21 ^{o}C dan temperatur maksimumnya mencapai angka 35 ^{o}C. Kondisi kelembabannya berada pada angka 46,8-93,9% dimana kelembaban minimum terjadi pada bulan September yaitu 24% dan kelembaban maksimumnya mencapai 98%. Curah hujan terendah Kota Surabaya terjadi pada bulan Juli yaitu 48 mm dan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Maret yaitu sebesar 455 mm.



Gambar 4. 4 Curah hujan di Kota Surabaya 2010-2015
Sumber : BMKG Maritim Surabaya, 2015

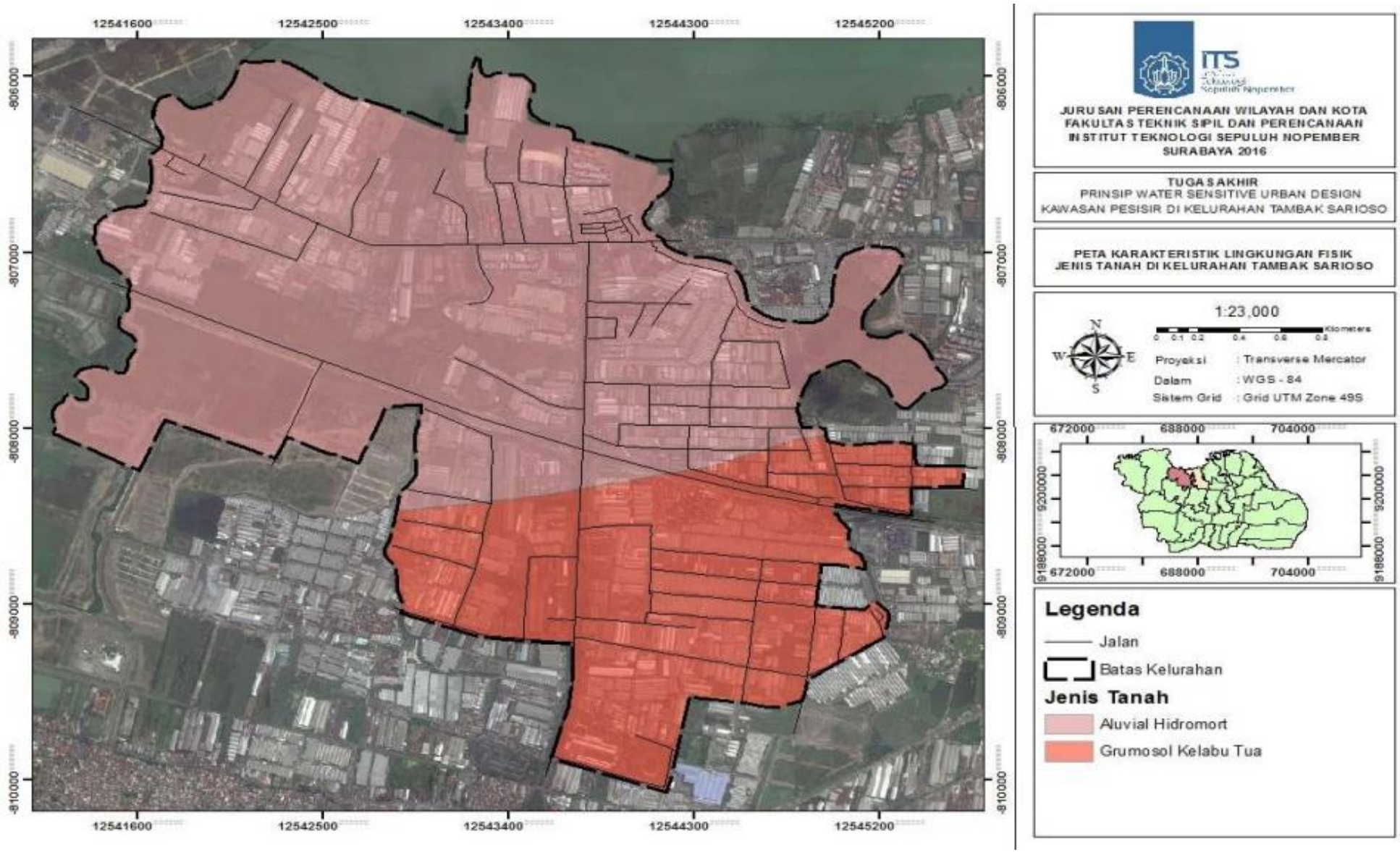
Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa curah hujan yang terjadi di wilayah penelitian mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Ini menyebabkan kondisi debit air di wilayah penelitian khususnya dalam sistem hidrologi tidak menentu. Hal tersebut diperkuat dengan ketersediaan air di musim hujan akan lebih lancar mengalir di sistem air bersih masyarakat daripada di musim kemarau.

4.1.2.3 Kondisi Jenis Tanah

Jenis tanah yang terdapat di wilayah Kelurahan Tambak Sarioso antara lain *grumosol* kelabu tua dan *alluvial hidromorf*. Jenis tanah *alluvial hidromorf* dapat dijumpai pada bagian utara wilayah penelitian, sedangkan untuk jenis tanah *grumusol* kelabu tua dapat dijumpai di bagian selatan wilayah penelitian. Tanah *alluvial* berkembang dari bahan *alluvium* muda dan endapan pantai. Tanah ini mempunyai ciri-ciri adanya lapisan-lapisan tanah yang berulang, tidak teratur (tebal lapisan, jenis bahan penyusun tanah, warna tekstur, struktur dan kandungan bahan organik yang tidak beraturan) serta terbentuk dari limpasan sungai dan air laut. Sementara itu untuk tanah *grumusol*, mempunyai ciri-ciri yang terbentuk dari pelapukan batuan kapur dan tuffa vulkanik. Kandungan organik didalamnya rendah karena dari batuan kapur jadi dapat disimpulkan tanah ini tidak subur dan tekstur tanahnya mudah pecah terutama pada saat musim kemarau.

Gambar 4. 5 Kondisi Jenis Tanah (a) Alluvial Hidromorf (b) Grumosol Kelabu Tua

Sumber : Survei Lapangan, 2016



Gambar 4. 6 Peta Karakteristik Lingkungan Fisik Kondisi Jenis Tanah di Kelurahan Tambak Sarioso

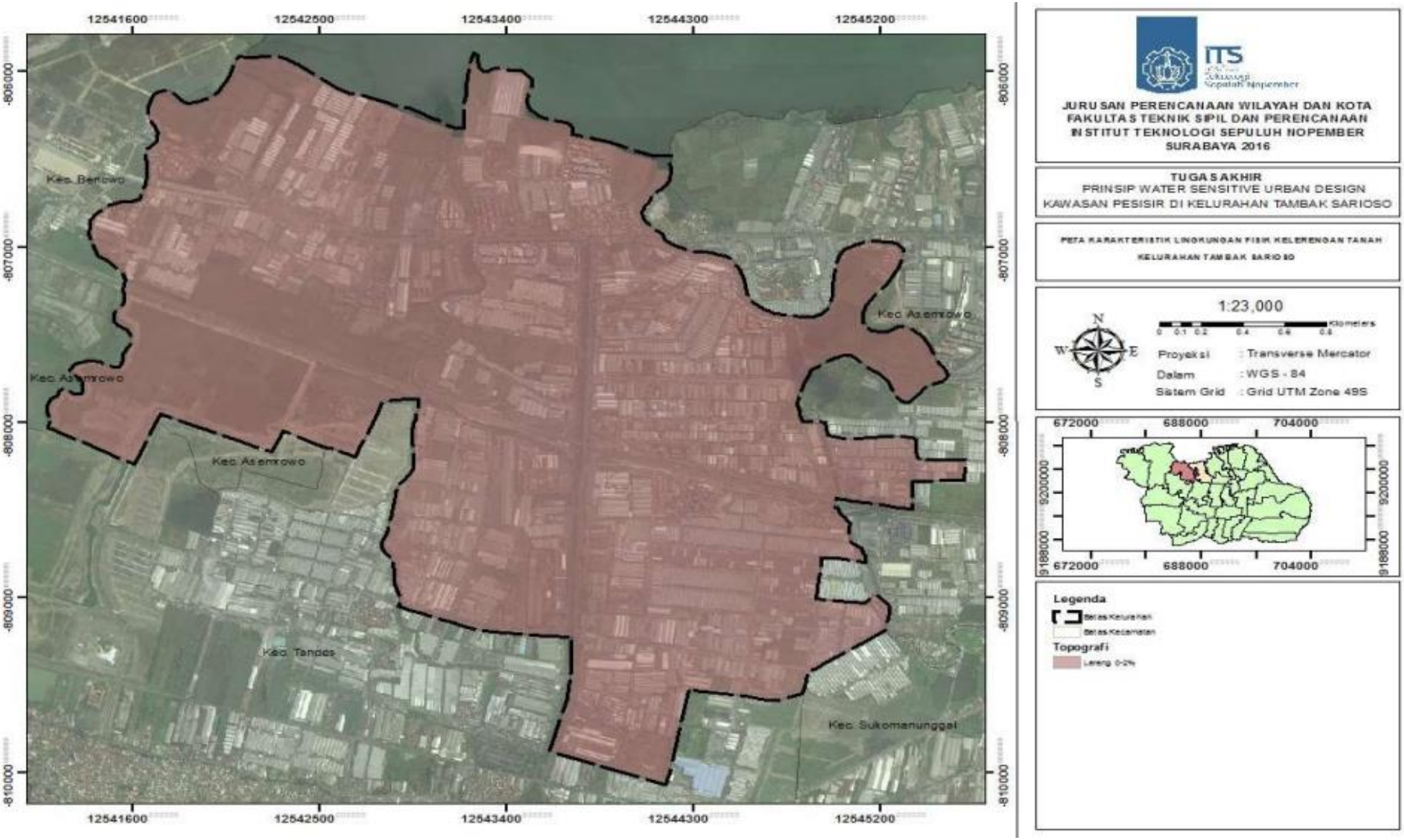
Sumber: Peneliti, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.2.4 Kondisi Topografi

Wilayah Kelurahan Tambak Sarioso berada di wilayah barat laut Kota Surabaya yang memiliki karakteristik topografi rendah. Wilayah Kelurahan Tambak Sarioso memiliki kontur yaitu 3 meter diatas permukaan air laut. Dengan kontur demikian wilayah Kelurahan Tambak Sarioso menjadi ujung saluran drainase Kota Surabaya yang menyebabkan kerentanan genangan yang tinggi di wilayah ini. Selain itu, kelerengan di wilayah ini sebagian besar berada pada tingkat kelerengan 0-2% dari keseluruhan wilayah. Kondisi tersebut menggambarkan wilayah Kelurahan Tambak Sarioso merupakan dataran yang landai. Sehingga berimplikasi kepada aliran air permukaan yang cenderung lambat.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 7 Karakteristik Lingkungan Fisik Kondisi Topografi di Kelurahan Tambak Sarioso
Sumber: Peneliti, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

4.1.2.5 Kondisi Limpasan

Kondisi limpasan/aliran air permukaan di Kelurahan Tambak Sarioso umumnya tidak peka menyerap air yang berasal dari siklus hidrologi. Partikel pembentuk tanah di wilayah penelitian sangat padat (alluvial)/lempung sehingga air permukaan yang masuk ke dalam tanah tidak besar dan menyebabkan kondisi tanah di wilayah ini basah. Adapun koefisien run off (limpasan) gabungan sebesar 0,7, dimana ini menandakan aliran air dipermukaan sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah dan 30% air lainnya masuk ke dalam permukaan tanah.

Tabel 4. 2 Kondisi Limpasan Air Permukaan di Kelurahan Tambak Sarioso

Sistem Drainase	Penggunaan Lahan	Koefisien Runoff Gabungan
Kali Balongsari	Permukiman, Perdagangan dan Jasa, Industri	0,70
Kali Kandangan	Permukiman, Perdagangan dan Jasa, Industri	0,70
Kali Krembangan	Permukiman, Perdagangan dan Jasa, Industri	0,70

Sumber : Rencana Tata Ruang Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong, 2013

4.1.2.6 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kelurahan Tambak Sarioso pada umumnya didominasi oleh penggunaan lahan industri dan depo pergudangan. Industri/depo pergudangan merupakan penggunaan lahan terluas di wilayah ini yaitu sebesar 61,61 % (429 Ha), diikuti kemudian oleh penggunaan lahan tambak yang mencapai angka 13,21 % (92 Ha), berikutnya ada penggunaan lahan permukiman sebesar 2,59 % (18 Ha) dan penggunaan lainnya sebesar 22,58 % (157,29 Ha) dari luasan keseluruhan wilayah seperti fasilitas umum, perkantoran,

Ruang Terbuka Hijau, perdagangan dan lain sebagainya. Dominasi penggunaan lahan industri/depo pergudangan sejalan dengan penetapan wilayah ini sebagai salah satu wilayah yang berada dalam Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong. Namun, kondisi tersebut juga menggambarkan pertumbuhan bangunan yang semakin tinggi akibat dari letaknya yang strategis dimana menjadi gerbang pelayaran Indonesia bagian timur. Sehingga menyebabkan permintaan kebutuhan air bersih juga meningkat. Lebih jelasnya mengenai penggunaan lahan di Kelurahan Tambak Sarioso dapat dilihat pada **Tabel 4.3**

(a)

(b)

(c)

(d)

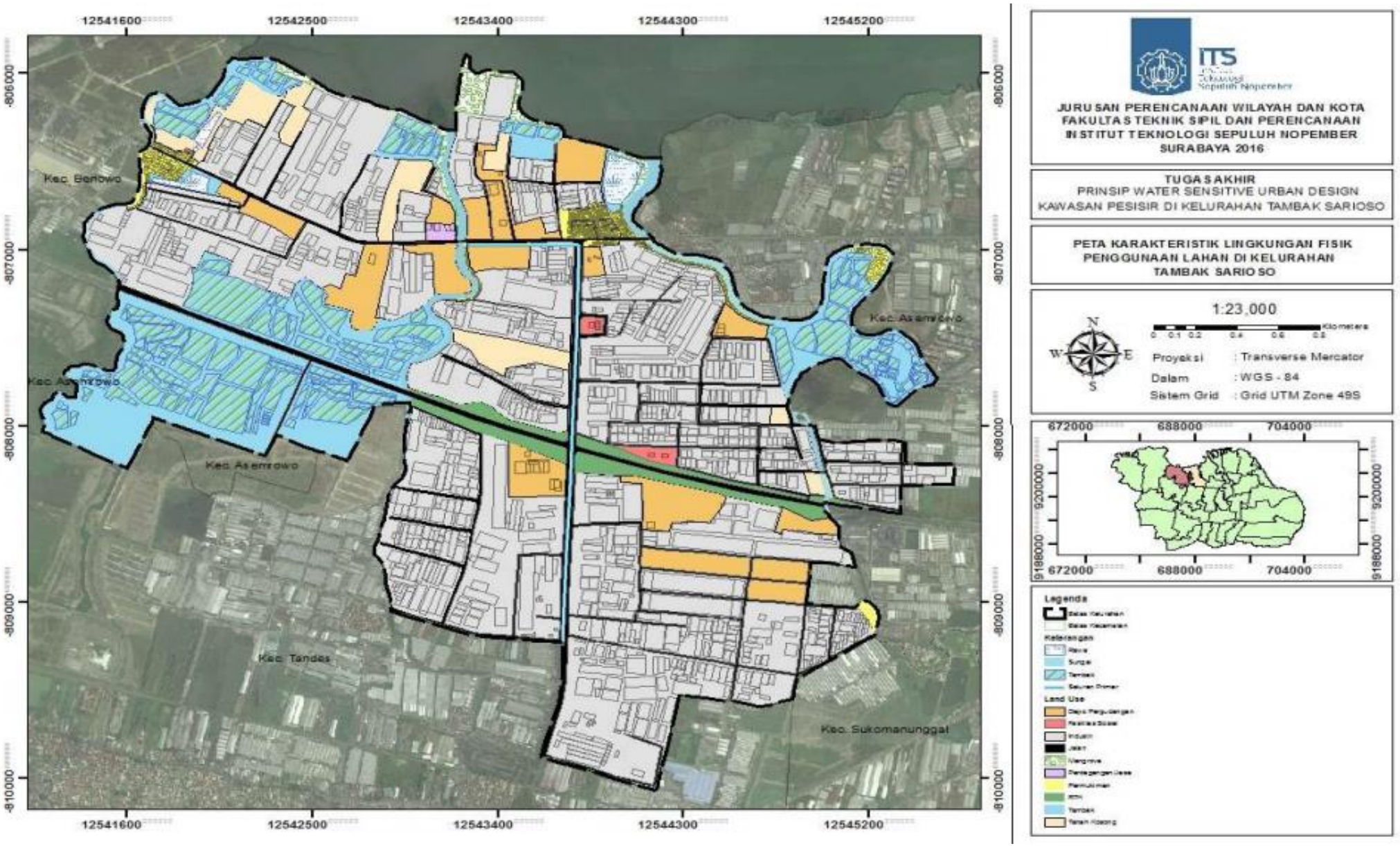
Gambar 4. 8 Penggunaan Lahan (a) Tanah Kosong (b) Permukiman (c) Industri (d) Depo Pergudangan
Sumber : Survei Lapangan, 2016

Tabel 4. 3 Penggunaan Lahan di Kelurahan Tambak Sarioso

No	Penggunaan Lahan	Kelurahan Tambak Sarioso
		Luas (Ha)
1	Perumahan	18
2	Perdagangan/Jasa	1,4
3	Fasilitas Umum	8,85
4	Industri/Depo Pergudangan	429
5	Ruang Terbuka Hijau	18,037
6	Tambak	92
7	Sungai	23
8	Mangrove	10
9	Tanah Kosong	30
10	Rawa	6
11	Jalan	60
Jumlah		696,287

Sumber : Profil Kelurahan Tambak Sarioso, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"



Gambar 4. 9 Peta Penggunaan Lahan di Kelurahan Tambak Sarioso

Sumber: Peneliti, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

4.1.2.7 Kondisi Kepadatan Bangunan

Bangunan merupakan variabel yang menjadi salah satu faktor lingkungan fisik dalam pengelolaan air khususnya permintaan akan air bersih. Kepadatan bangunan merupakan hal yang penting diperhatikan untuk menjadi bagian dalam integrasi pengelolaan air yang berkelanjutan di wilayah penelitian. Perhitungan kepadatan bangunan didapatkan dengan perhitungan luas lahan terbangun dibagi dengan luas kawasan pada masing-masing blok. Berikut tabel kepadatan bangunan di Kelurahan Tambak Sarioso.

Tabel 4. 4 Kepadatan Bangunan di Kelurahan Tambak Sarioso

Kelurahan Tambak Sarioso	Luas Area Terbangun (Ha)	Luas Kawasan (Ha)	Tingkat Kepadatan Bangunan
Blok 1	0,89	13,5	0,06
Blok 2	30,13	51,5	0,58
Blok 4	2,62	6,2	0,42
Blok 5	46,90	59	0,79
Blok 6	0,94	10,6	0,08
Blok 8	0	35	0
Blok 9	11,20	29,7	0,38
Blok 10	10,74	23,2	0,46
Blok 11	4,59	13,3	0,34
Blok 13	20,82	33	0,63
Blok 15	53,67	77,6	0,69
Blok 16	1,85	32,3	0,05
Blok 18	0	92,61	0
Blok 19	26,51	51,14	0,51
Blok 20	60,17	83,20	0,72
Blok 21	37,95	53,05	0,71
Blok 22	39,37	53,57	0,73
Blok 23	39,88	45,23	0,88

Sumber : Profil Kelurahan Tambak Sarioso, 2016

4.1.2.8 Gambaran Permasalahan Pengelolaan Air di Kelurahan Tambak Sarioso

Permasalahan pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso sampai saat ini masih menyebabkan kendala bagi aktivitas masyarakat di wilayah ini. Adapun permasalahan pengelolaan air yang terjadi di wilayah ini seperti genangan yang cukup lama akibat fenomena pasang surut sehingga mengakibatkan aktivitas masyarakat di wilayah ini menjadi terganggu. Genangan akibat pasang surut air laut ini disebabkan oleh adanya pengaruh gaya tarik (gravitasi) bulan dan matahari terhadap bumi. Ketinggian genangan pasang surut bervariasi antara 20-80 cm dimana sangat dipengaruhi oleh kondisi ketinggian topografi wilayah ini. Selain genangan yang disebabkan oleh fenomena pasang surut air laut, genangan di wilayah ini juga dipengaruhi oleh curah hujan dan daya serap permukaan tanah (infiltrasi). Kecepatan daya serap air oleh permukaan tanah di wilayah ini kurang peka karena jenis tanah di wilayah ini adalah tanah lempung dan kemampuan daya serapnya rendah. Apabila terjadi pasang surut air laut bersamaan dengan curah hujan yang cukup tinggi, maka akan menambah ketinggian air di wilayah ini.

Di wilayah penelitian, dalam atu hari terjadi satu kali pasang dan satu kali surut dimana terjadi pada siang atau malam hari tergantung pada siklusnya. Pasang ini termasuk jenis pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*) yang memiliki periode pasang surut 24 jam 50 menit (BMKG Maritim Tanjung Perak, 2011). Berikut merupakan kondisi genangan akibat pasang surut air laut di Kelurahan Tambak Sarioso.

Gambar 4. 10 Kondisi Genangan di Kelurahan Tambak Sarioso
Sumber : Survei Lapangan, 2016

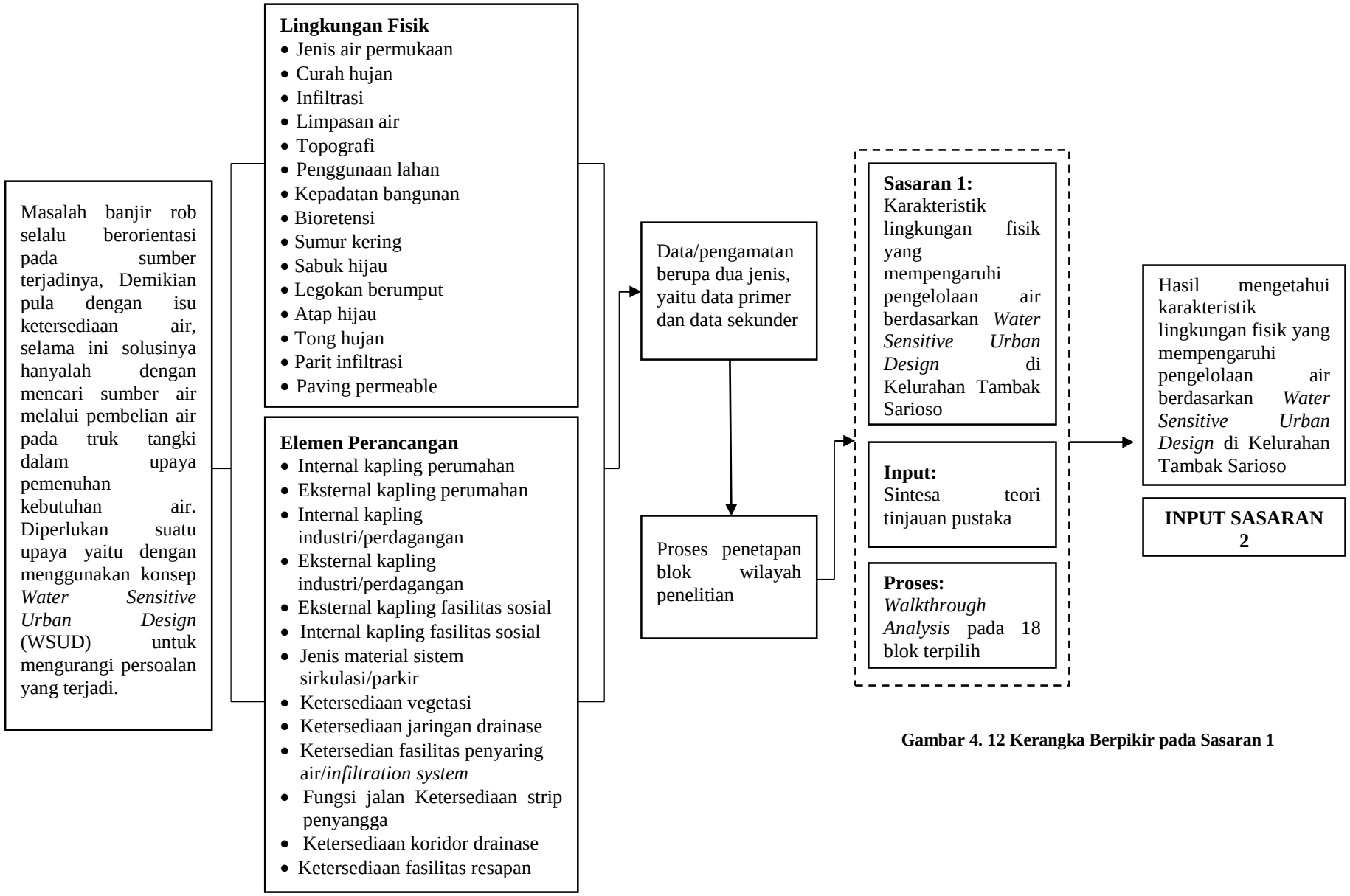
Gambar tersebut merupakan salah satu permasalahan pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, genangan yang terjadi akibat kecepatan daya serap air oleh permukaan tanah yan tidak peka.

Selain permasalahan pengelolaan air seperti genangan akibat pasang surut air laut, Kelurahan Tambak Sarioso juga memiliki permasalahan dalam penyediaan air bersih untuk menunjang kegiatan industri/depo pergudangan. Penyediaan air berih untuk kegiatan industri di wilayah ini masih memenuhi kebutuhannya dengan membeli air kepada truk-truk tangki air.

Gambar 4. 11 Penggunaan Tangki Air sebagai Pemenuhan Air Bersih
Sumber : Survei Lapangan, 2016

“Halaman sengaja dikosongkan”

RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	TEKNIK PENGUMPULAN DATA	ANALISIS	OUTPUT



Gambar 4. 12 Kerangka Berpikir pada Sasaran 1

“Halaman sengaja dikosongkan”

4.2 Analisa dan Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air

Pada tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) di Kelurahan Tambak Sarioso.

Komponen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang menjadi bagian dari pengelolaan air yang terintegrasi mencakup biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Untuk memperoleh gambaran kondisi penggalan blok yang lebih informatif, pengamatan dilakukan pada setiap blok yang telah di pilih secara acak (18 blok pilihan), yang dibagi menjadi 2 sisi pengamatan dari masing-masing blok yang ada. Hal ini dilakukan karena adanya pertimbangan dimensi ruang koridor jalan yang cukup lebar. Sisi pengamatan yang dimaksud adalah : sisi sebelah kanan dan sebelah kiri koridor yang akan di amati. Bagian-bagian dari blok kajian tersebut selanjutnya direkam/didokumentasikan ke dalam beberapa penggal jalan yang dapat memberikan gambaran secara visual tentang kondisi/karakteristik lingkungan fisik yang dikaji pada koridor blok secara keseluruhan.

Titik pengambilan dokumentasi dilakukan pada sisi bahu jalan/sisi pejalan kaki, terkait dengan topik penelitian yang mengutamakan bentuk lingkungan fisik yang sesuai dengan konsep *Water Sensitive Urban Design* (WSUD).

Arah pengamatan adalah searah dengan arus sirkulasi pergerakan orang yang ditunjukkan dengan arah panah pada peta lokasi penelitian dan pengambilan dokumentasi data dilakukan pada bagian-bagian yang terdapat elemen pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* yang dapat mewakili karakteristik pada penggal jalan pada blok yang akan dikaji.

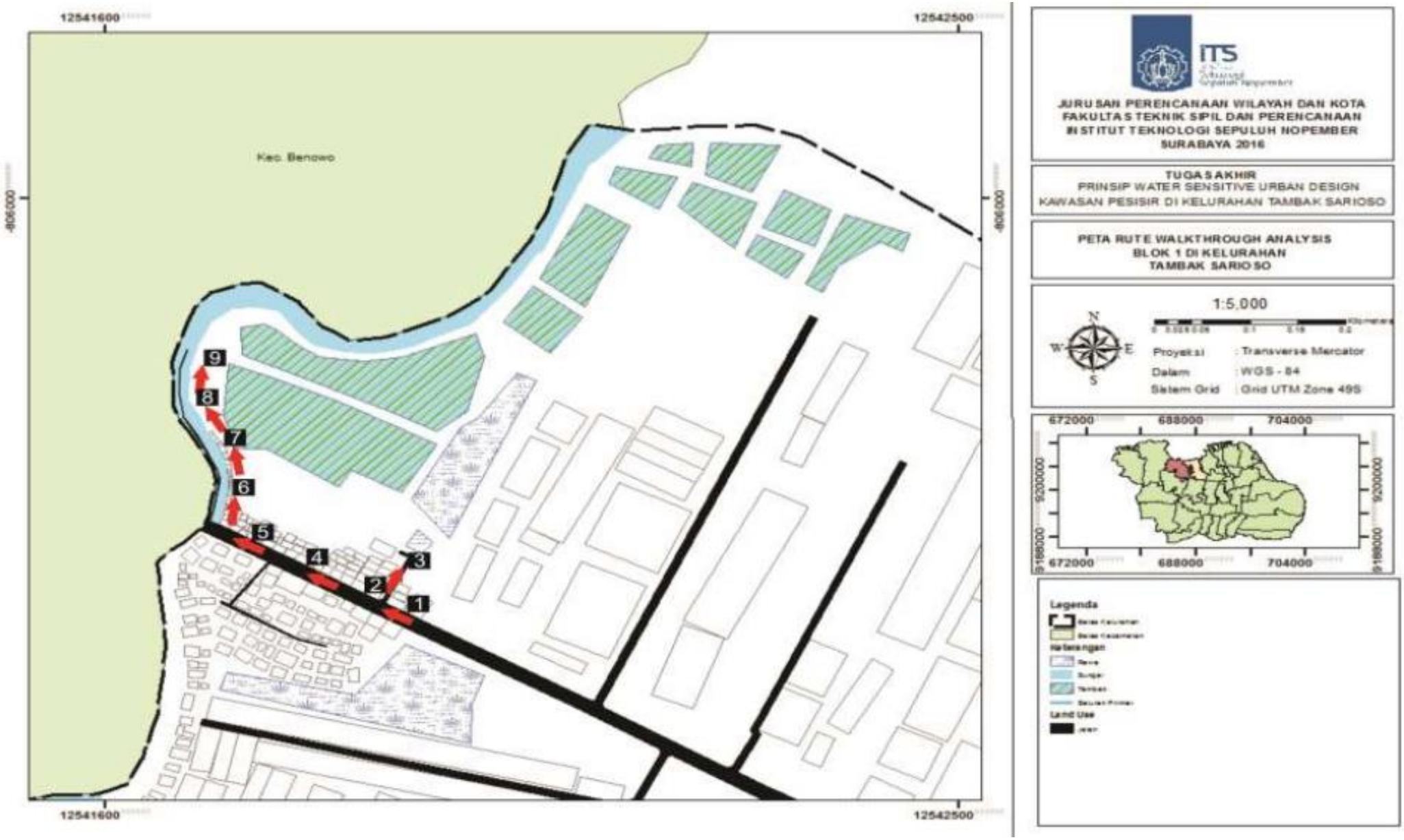
Secara umum tahapan ini hanya mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air di wilayah penelitian. Hasil pengamatan dianalisa dengan teknik deskriptif kualitatif untuk menggambarkan dan menginterpretasikan data-data yang telah terkumpul dengan memberikan perhatian dan merekam sebanyak mungkin komponen yang diteliti pada saat itu, sehingga memeperoleh gambaran secara umum dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah dalam penganalisaan data.

4.2.1.1 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 1

Rute analisis *walkthrough* pada blok 1 dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon menuju jalan perumahan masyarakat tepat di sebelah bantaran sungai. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 1, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 1 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon sisi utara yang merupakan batas blok 1 dengan blok 4 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 1 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 1 ditunjukkan pada **gambar 4.13** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.



Gambar 4. 13 Peta Walkthrough Blok 1

Sumber: Penulis, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Gambar 4. 14 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 1
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 5 Hasil Analisis *Walkthrough* Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 1

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.665556	-7.225278	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan air (rawa) yang berfungsi sebagai penyimpan air hujan/penampung banjir dan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan sebelum masuk ke badan air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 2	112.665556	-7.225556	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													masuk ke badan air
Dok. 3	112.665833	-7.225278	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air
Dok. 4	112.665278	-7.225556	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai pedestrian, dan parit infiltasi namun menggunakan material beton
Dok. 5	112.664167	-7.225278	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan parit infiltrasi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													namun menggunakan material beton
Dok. 6	112.663889	-7.224722	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 6 menggambarkan ketersediaan paving permeable yang berfungsi sebagai sirkulasi pergerakan dan media serap air kedalam tanah
Dok. 7	112.664167	-7.224444	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													ketersediaan paving permeable yang berfungsi sebagai jalur sirkulasi pergerakan dan media serap air, sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 8	112.663889	-7.223889	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 8 menggambarkan ketersediaan paving permeable yang berfungsi sebagai jalur sirkulasi pergerakan dan media serap air, sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													masuk ke badan air
Dok. 9	112.664167	-7.223056	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 9 menggambarkan ketersediaan sumber air (tambak) yang berfungsi untuk menampung air hujan dan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													masuk ke badan air

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 1 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping rawa, tambak, dan parit. Sabuk hijau pada blok 1 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 1 hanya terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 50-150 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada di sisi barat blok 1. Pada umumnya drainase di blok 1 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 1 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 1 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antar paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving. Kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti rawa yang berfungsi sebagai penampung air hujan dan sistem pengendali banjir serta tambak yang berfungsi sebagai sarana perekonomian budidaya ikan serta penampung air hujan di blok ini.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 6 Hasil Analisis *Walkthrough* Elemen Guna Lahan di Blok 1

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 2	IKP1	EKP2	-	EKFS2	-	-
Dok. 3	IKP1	EKP1	-	EKFS2	-	-
Dok. 4	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 5	IKP1	EKP1	-	-	-	-
Dok. 6	IKP1	EKP1	-	-	-	-
Dok. 7	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 8	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 9	IKP1	EKP2	-	-	-	-

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKP1 : Pada internal kapling perumahan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air yang berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Namun, memiliki desain pengelolaan air lainnya berupa talang air

- EKP1 : Pada eksternal kapling perumahan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- EKP2 : Pada eksternal kapling perumahan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (parit infiltrasi, sabuk hijau, paving permeable, rawa/kolam)
- EKFS2 : Pada eksternal kapling fasilitas sosial terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (parit infiltasi, paving permeable, sabuk hijau)

Pada internal kapling perumahan pada blok 1 pada umumnya tidak memiliki daerah resapan air dan bangunan-bangunan perumahan pada blok 1 menggunakan bentuk talang air sebagai jenis pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Sementara pada eksternal kapling perumahan dan ekternal fasilitas sosial terdapat variasi kelengkapan jenis pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* berupa saluran drainase, sabuk hijau, parit, dan paving permeable

Tabel 4. 7 Hasil Analisis *Walkthrough* Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 1

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM2	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 3	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 4	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ3
Dok. 5	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ3
Dok. 6	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 7	JM2	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 8	JM2	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 9	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (tanah/vegetasi)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa *litter trap* dan paving berpori)
- FJ1 : Fungsi jalan lokal dengan lebar 1 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD tidak beragam.
- FJ3 : Fungsi jalan arteri dengan lebar 7,5-10 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD lebih beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 1 di dominasi oleh jenis material campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 1. Disamping itu, blok 1 tidak terdapat jaringan koridor drainase

yang baik untuk mengalirkan air permukaan, namun terdapat fasilitas penyaringan berupa litter trap dan paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim.

Tabel 4. 8 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 1

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)
Dok. 1	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 2	KSP2	KKD1	KFR2
Dok. 3	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 4	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 5	KSP1	-	-
Dok. 6	KSP1	-	-
Dok. 7	KSP2	KKD1	KFR2
Dok. 8	KSP2	KKD1	KFR2
Dok. 9	KSP2	KKD1	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian

- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

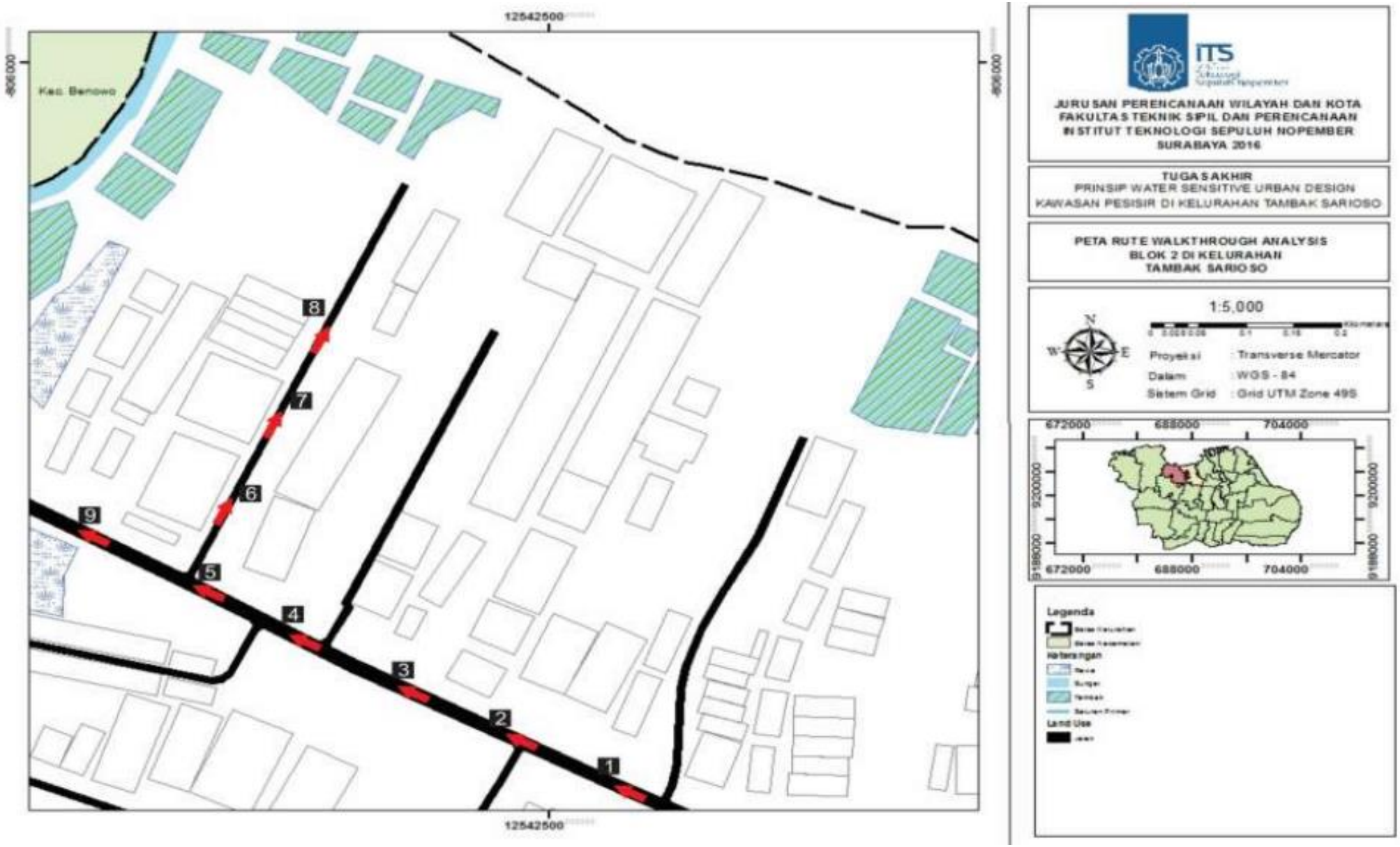
Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 1 di dominasi oleh strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan. Sementara itu, koridor drainase tidak terdapat banyak di blok 1, namun terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori.

4.2.1.2 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 2

Rute analisis *walkthrough* pada blok 2 dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon menuju jalan daerah industri dan pergudangann yang berada di sebelah sisi utara jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 2, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 2 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon sisi utara yang merupakan batas blok 2 dengan blok 5 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 2 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 2 ditunjukkan pada **gambar 4.15** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.



Gambar 4. 15 Peta Walkthrough Blok 2
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 16 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 2
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 9 Hasil Analisis *Walkthrough* Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 2

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.673889	-7.229722	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan sebelum masuk ke badan air
Dok. 2	112.670278	-7.228056	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable*

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 3	112.669444	-7.227778	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													sebelum masuk ke badan air dan parit infiltasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 4	112.671389	-7.228611	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kualitas limpasan air
Dok. 5	112.668056	-7.226667	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 6	112.668056	-7.225833	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 6 ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan ketersediaan air (rawa) yang berfungsi sebagai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													penyimpan air hujan/penampung banjir
Dok. 7	112.668611	-7.224722	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air
Dok. 8	112.663889	-7.223889	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 8 menggambarkan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													ketersediaan paving permeable yang berfungsi sebagai jalur sirkulasi pergerakan dan media serap air, sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													masuk ke badan air
Dok. 9	112.6675	-7.226389	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 9 menggambarkan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air, parit infiltasi yang berfungsi menampung limpasan air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permukaan, dan ketersediaan paving permeable yang berfungsi sebagai jalur sirkulasi pergerakan dan media serap air

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 2 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping rawa dan parit. Sabuk hijau pada blok 2 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 2 hanya terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 50-150 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada di sisi barat blok 1. Pada umumnya drainase di blok 2 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.

- Ketersediaan paving permeable di rute analisis walkthrough pada blok 2 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 2 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti rawa yang berfungsi sebagai penampung air hujan dan sistem pengendali banjir

Tabel 4. 10 Hasil Analisis *Walkthrough* Elemen Guna Lahan di Blok 2

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	IKI1	EKI1
Dok. 3	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 4	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 5	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 7	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 8	-	-	-	-	-	-
Dok. 9	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- IKI1 : Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- EKI1 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.
- EKI2 : Pada Eksternal Kapling Industri/Pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (berupa rawa, drainase, paving permeable)

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 2 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* berupa rawa/kolam, drainase dan paving permeable. Namun, seperti dokumentasi diatas sistem drainase di blok 2 tidak optimal, sehingga menyebabkan air meluap ke jalan raya.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Tabel 4. 11 Hasil Analisis *Walkthrough* Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 2

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ3
Dok. 3	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 4	JM2	KV2	KJD1	KFP1	FJ3
Dok. 5	JM2	KV1	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 6	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 7	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 8	JM1	KV1	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 9	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (tanah/vegetasi)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa *litter trap* dan paving berpori)
- FJ1 : Fungsi jalan lokal dengan lebar 1 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD tidak beragam.
- FJ3 : Fungsi jalan arteri dengan lebar 7,5-10 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD lebih beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 2 di dominasi oleh jenis material campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 2. Disamping itu, blok 2 tidak terdapat jaringan koridor drainase

yang baik untuk mengalirkan air permukaan, namun terdapat fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan arter, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain bervariasi sesuai dengan karakteristik lingkungannya.

Tabel 4. 12 Hasil Analisis *Walkthrough* Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 2

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 2	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 3	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 4	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 5	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 6	KSP1	KKD1	KFR1
Dok. 7	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 8	KSP1	KKD1	KFR1
Dok. 9	KSP1	KKD2	KFR2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)

- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 2 terrdapat strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan, namun ketersediaan strip penyangga tidak dominan di blok ini. Sementara itu, koridor drainase tidak terdapat banyak di blok 2, namun terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori. Sehingga dapat dilihat keadaan di blok 2 yang tergenang akibat kurang optimalnya fungsi drainase dan fasilitas resapan di blok ini.

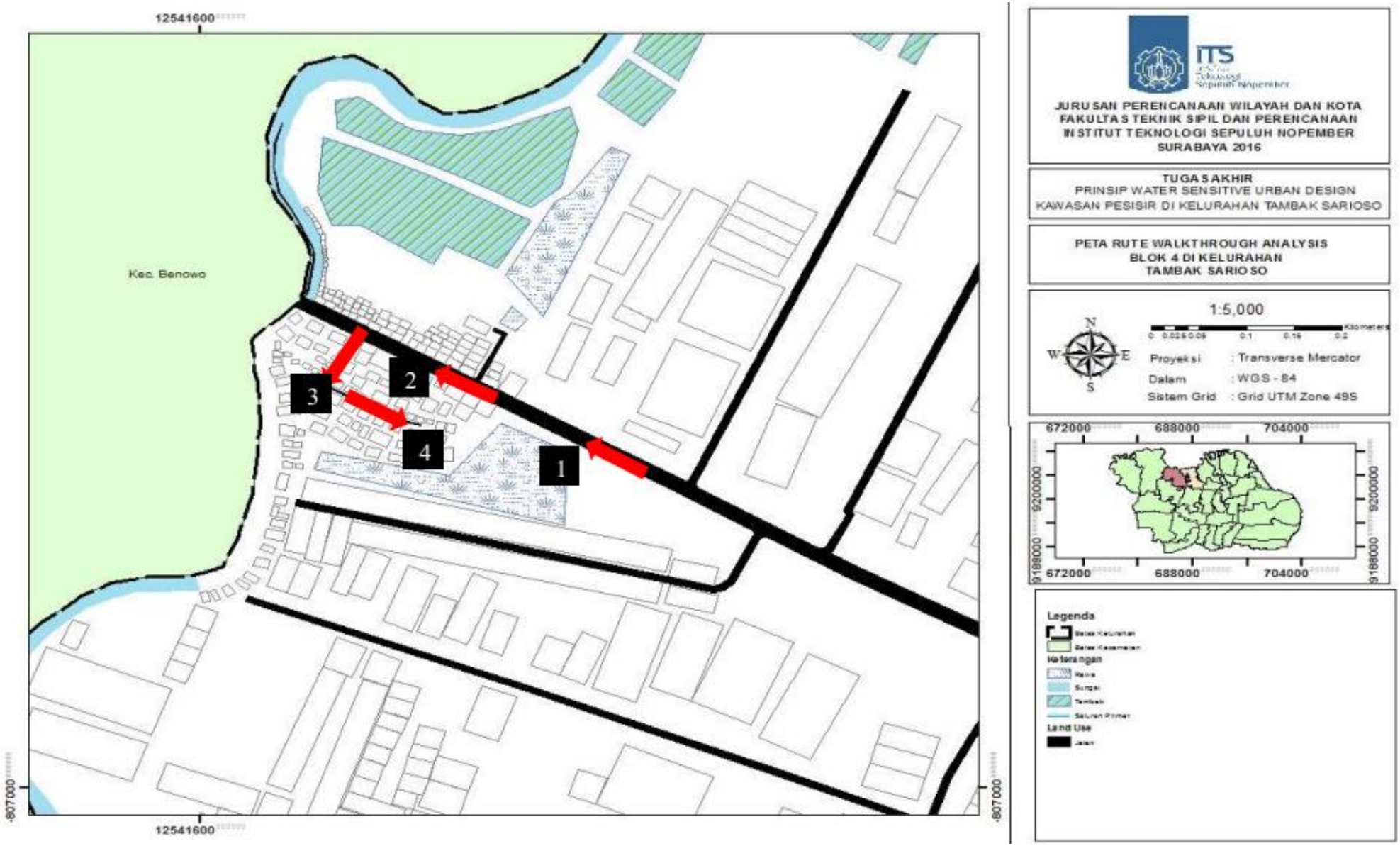
4.2.1.3 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 4

Rute analisis *walkthrough* pada blok 4 dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon menuju Jalan Raya Tambak Osowilangun yang berada di sebelah sisi selatan jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 4, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 4 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon sisi selatan yang merupakan batas blok 1 dengan blok 4 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 4 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 4 ditunjukkan pada **gambar 4.17** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 17 Peta Walkthrough Blok 4
Sumber: Penulis, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Gambar 4. 18 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 4
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 13 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 4

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.670278	-7.230289	-	-	√	-	-	-	√	-	-	√	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permukaan, dan rawa yang berfungsi sebagai media penampung air permukaan
Dok. 2	112.670267	-7.230278	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan parit infiltrasi yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.670269	-7.230235	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 4	112.670252	-7.230215	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan atap hijau yang berfungsi sebagai peneduh dari

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													cahaya matahari

Sumber: Hasil Analisa, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Hasil Analisa

- Ketersediaan atap hijau di beberapa rumah dengan karakteristik rumah bertingkat yang berfungsi sebagai vegetasi peneduh cahaya matahari
- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 4 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. sabuk hijau pada blok 4 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 4 hanya terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase tertutup yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada di sisi barat blok 4. Pada umumnya drainase di blok 4 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 4 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 4 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.

- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti rawa yang berfungsi sebagai media tampung air permukaan

Tabel 4. 14 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 4

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	EKP2	-	-	-	-
Dok. 2	-	EKP1	-	-	-	-
Dok. 3	-	EKP2	-	-	-	-
Dok. 4	IKP2	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKP1 : Pada internal kapling perumahan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air yang berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Namun, memiliki desain pengelolaan air lainnya berupa talang air
- EKP1 : Pada eksternal kapling perumahan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*

- EKP2 : Pada eksternal kapling perumahan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (parit infiltrasi, sabuk hijau, paving permeable, rawa/kolam)

Pada internal kapling perumahan pada blok 4 pada umumnya tidak memiliki daerah resapan air dan bangunan-bangunan perumahan pada blok 4 menggunakan bentuk talang air sebagai jenis pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Sementara pada eksternal kapling perumahan dan ekternal fasilitas sosial terdapat variasi kelengkapan jenis pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* berupa saluran drainase, sabuk hijau, parit, dan paving permeable.

Tabel 4. 15 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 4

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM1	KV1	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 3	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 4	JM1	KV2	KJD1	KFP1	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (tanah/vegetasi)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa *litter trap* dan paving berpori)
- FJ1 : Fungsi jalan lokal dengan lebar 1 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD tidak beragam.
- FJ3 : Fungsi jalan arteri dengan lebar 7,5-10 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD lebih beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 4 di dominasi oleh jenis material permanen (beton dan semen) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 4. Disamping itu, blok 4 tidak terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan, namun terdapat fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana

sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim.

Tabel 4. 16 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 4

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 2	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 3	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 4	KSP1	KKD1	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

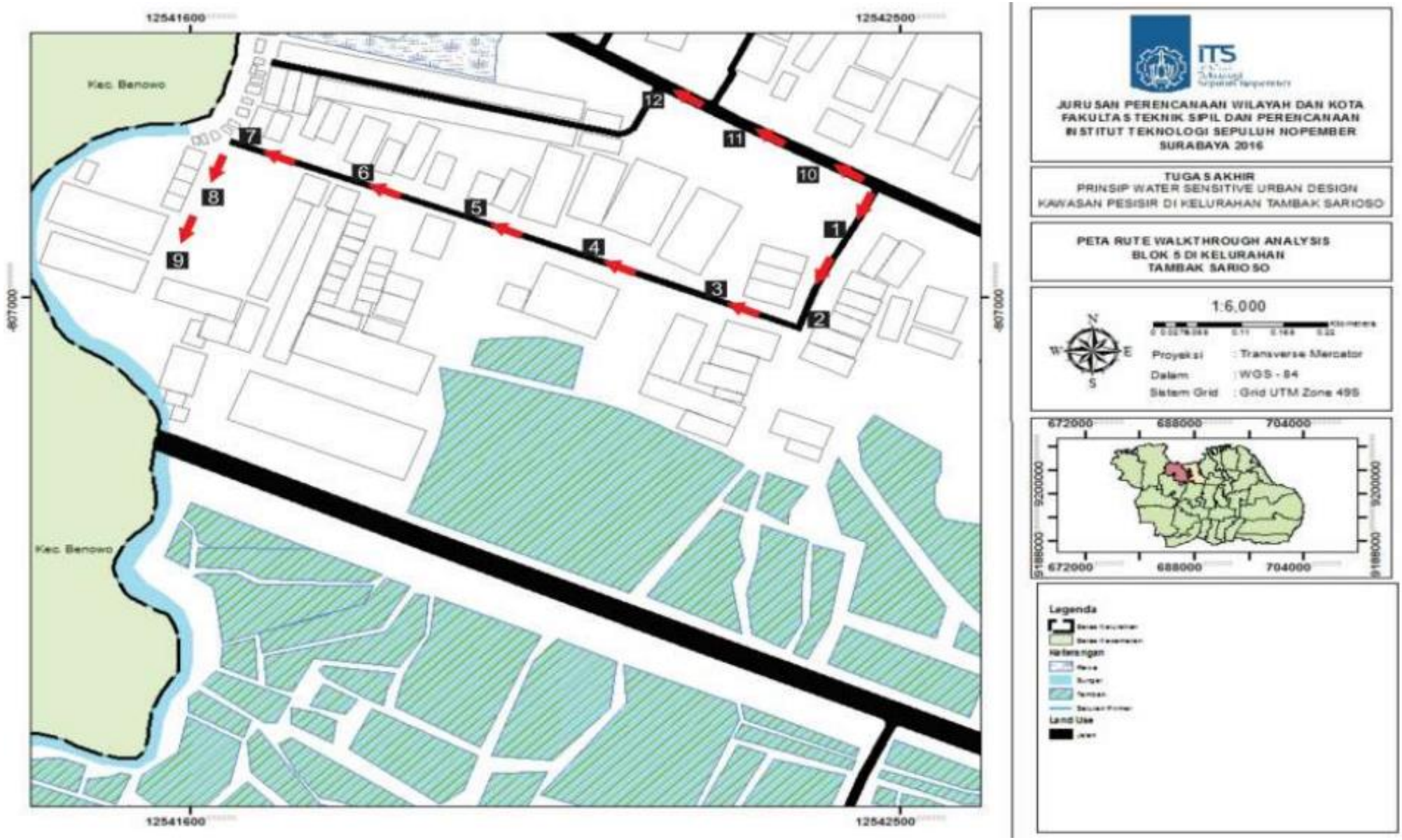
Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 4 terdapat strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan, namun ketersediaan strip penyangga tidak dominan di blok ini. Sementara itu, koridor drainase tidak terdapat banyak di blok 4, namun terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori. Sehingga dapat dilihat keadaan di blok 4 yang sering tergenang akibat air yang tidak terserap.

4.2.1.4 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 5

Rute analisis *walkthrough* pada blok 5 dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon menuju jalan daerah industri dan pergudangann yang berada di sebelah sisi selatan jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 5, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 5 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon sisi selatan yang merupakan batas blok 5 dengan blok 5 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 5 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 5 ditunjukkan pada **gambar 4.19** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.



Gambar 4. 19 Peta Walkthrough Blok 5
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 20 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 5
Sumber: Survei Primer, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Tabel 4. 17 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 5

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.670278	-7.23	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 2	112.67	-7.230278	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.668611	-7.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 3 menggambar

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kan ketersediaan tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai penyimpanan air bersih
Dok. 4	112.66694	-7.229167	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 5	112.666389	-7.228889	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air,

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 6	112.665833	-7.228611	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 6 paving

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permeable yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan ketersediaan tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai penyimpanan air bersih
Dok. 7	112.665278	-7.228889	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 7 menggambar

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 8	112.663333	-7.228889	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 8 menggambar

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													recharge air tanah
Dok. 9	112.662778	-7.229167	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 9 menggambarkan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 10	112.671944	-7.22944	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 10 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 11	112.671111	-7.228889	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 11 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air
Dok. 12	112.670556	-7.2283333	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 12 menggambarkan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air dan parit

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 5 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 5 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 5 hanya terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada di sisi barat blok 4. Pada umumnya drainase di blok 5 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 5 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 5 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai media penyimpanan air bersih untuk kebutuhan industri/pergudangan.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Tabel 4. 18 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 5

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 3	-	-	-	-	IKI1	EKI1
Dok. 4	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 5	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	IKI1	EKI1
Dok. 7	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 8	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 9	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 10	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 11	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 12	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 : Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- EKI1 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.
- EKI2 : Pada Eksternal Kapling Industri/Pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (berupa rawa, drainase, paving permeable)

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 5 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* berupa drainase dan paving permeable. Namun, seperti dokumentasi diatas sistem drainase di blok 5 tidak optimal, sehingga menyebabkan air meluap ke jalan raya.

Tabel 4. 19 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 5

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 2	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 3	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 4	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 5	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 6	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 7	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 8	JM1	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 9	JM2	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 10	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ3
Dok. 11	JM1	KV1	KJD1	KFP1	FJ3
Dok. 12	JM2	KV1	KJD2	KFP1	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (tanah/vegetasi)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa *litter trap* dan paving berpori)
- FJ1 : Fungsi jalan lokal dengan lebar 1 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD tidak beragam.
- FJ3 : Fungsi jalan arteri dengan lebar 7,5-10 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD lebih beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 5 di dominasi oleh jenis material campuran (beton+vegetasi) dengan ketersediaan vegetasi tidak banyak di dalam area blok 5. Disamping itu, blok 5 tidak terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan, namun terdapat fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana

sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim.

Tabel 4. 20 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 5

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	-	-	-
Dok. 2	-	-	-
Dok. 3	-	-	-
Dok. 4	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 5	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 6	-	-	-
Dok. 7	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 8	KSP2	KKD1	KFR2
Dok. 9	KSP2	KKD1	KFR2
Dok. 10	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 11	-	-	-
Dok. 12	KSP2	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 5 terdapat strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan. Sementara itu, koridor drainase terdapat di blok 5, namun terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori. Sehingga dapat dilihat keadaan di blok 5 yang sering tergenang akibat air yang tidak terserap.

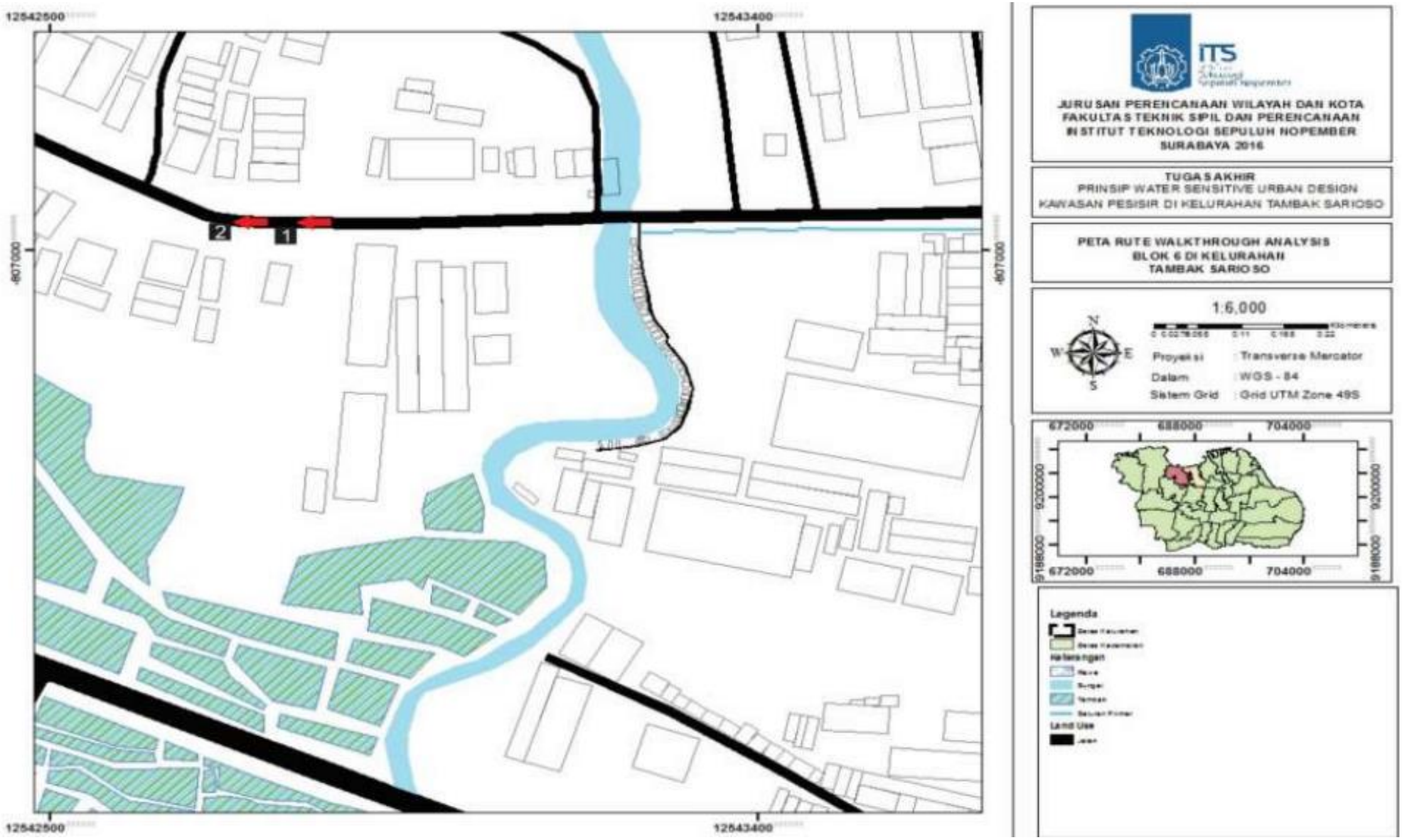
4.2.1.5 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 6

Rute analisis *walkthrough* pada blok 6 dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon menuju jalan daerah industri dan pergudangan yang berada di sebelah sisi selatan jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 6, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 6 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Tambak Langon sisi selatan yang merupakan batas blok 2 dengan blok 6 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 6 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 6 ditunjukkan pada **gambar 4.21** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 21 Peta Walkthrough Blok 6
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 22 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 6
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 21 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 6

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.674722	-7.23	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 2	112.673611	-7.23	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 6 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 6 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 6 hanya terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada pada blok 7. Pada umumnya drainase di blok 6 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 6 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 6 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.

Tabel 4. 22 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 6

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- EKP2 : Pada eksternal kapling industri terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (parit infiltrasi, sabuk hijau, paving permeable, rawa/kolam)

Pada eksternal kapling industri pada blok 6 pada umumnya memiliki daerah resapan air dan bangunan-bangunan perumahan pada blok 6 menggunakan parit infiltrasi sebagai jenis pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 4. 23 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 6

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ3
Dok. 2	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa *litter trap* dan paving berpori)

- FJ3 : Fungsi jalan arteri dengan lebar 7,5-10 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD lebih beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 6 di dominasi oleh jenis material campuran (beton+vegetasi) dengan tersedianya vegetasi di dalam area blok 6. Disamping itu, blok 6 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan, serta terdapat fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan arteri, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain bervariasi.

Tabel 4. 24 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 6

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 2	KSP2	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 6 terdapat strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan. Sementara itu, koridor drainase terdapat di blok 6, serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori. Sehingga dapat dilihat keadaan di blok 6 yang jarang tergenang.

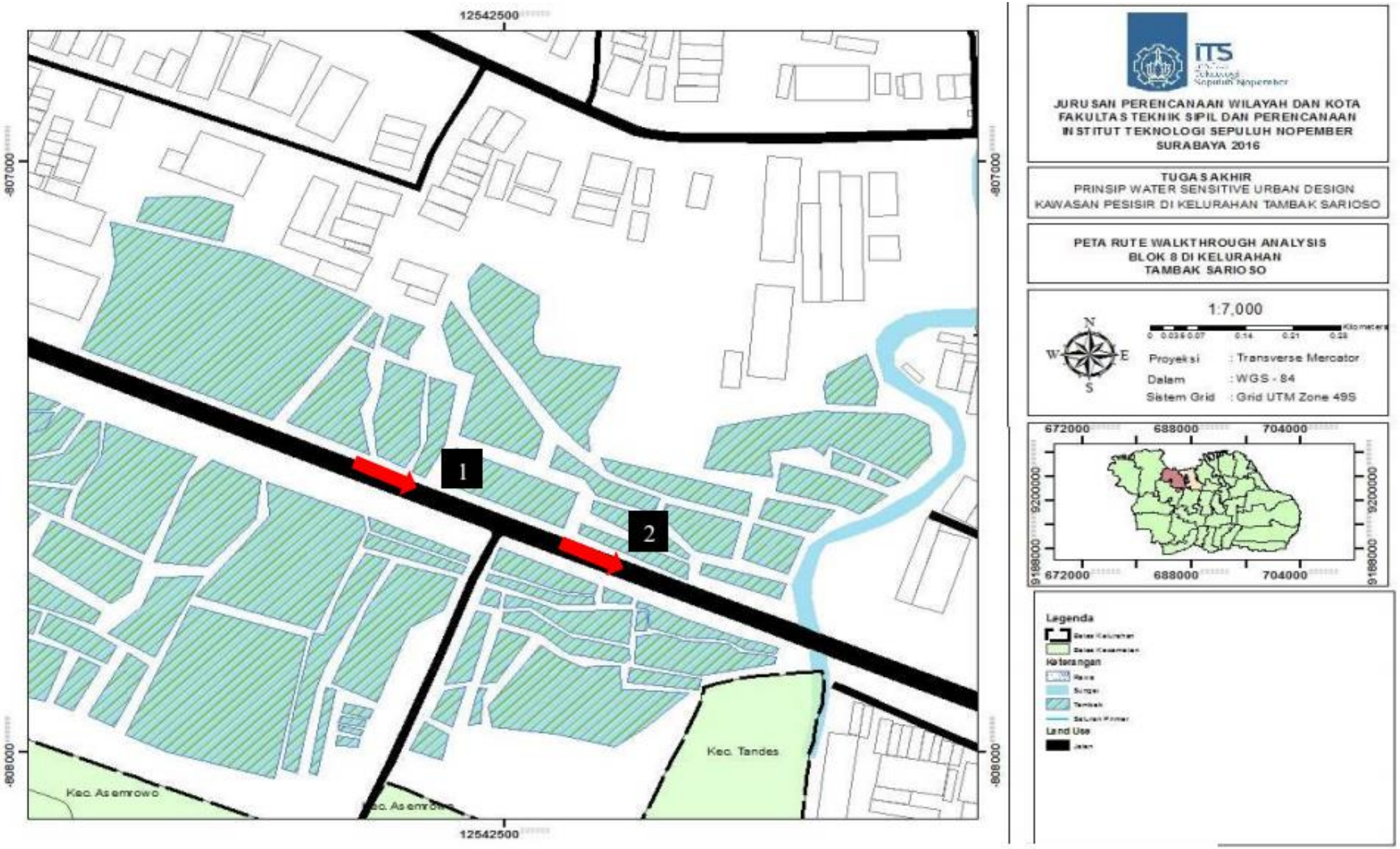
4.2.1.6 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 8

Rute analisis *walkthrough* pada blok 8 dimulai dari Jalan Tol Gresik-Surabaya arah Surabaya menuju Gresik yang berada di sebelah sisi utara jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 8, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 8 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Tambak Osowilangun sisi selatan yang merupakan batas blok 18 dengan blok 8 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 8 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 8 ditunjukkan pada **gambar 4.23** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 23 Peta Walkthrough Blok 8
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 24 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 8
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 25 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 8

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.670278	7.234567	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan tambak yang berfungsi sebagai penampung air luberan sungai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 2	112.67588	-7.230278	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan tambak sebagai penampung air

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 5 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 5 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tambak yang berfungsi sebagai media penamnpung air hujan dan rob serta sebagai lahan mata pencaharian budidaya ikan oleh masyarakat sekitar

Tabel 4. 26 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 8

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- EKI1 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design.*

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 8 tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*. Namun, seperti dokumentasi diatas terdapat tambak di blok 8 yang di gunakan sebagai lahan tambak garam.

Tabel 4. 27 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 8

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM3	KV2	-	-	FJ4
Dok. 2	JM3	KV2	-	-	FJ4

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (tanah/vegetasi)
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- FJ4 : Fungsi jalan adalah jalan bebas hambatan (jalan tol).

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 8 di dominasi oleh jenis material yan mudah menyerap air dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 8. Disamping itu, blok 8 tidak terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan bebas hambatan (jalan tol), sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD sangat terbatas untuk diterapkan.

Tabel 4. 28 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 8

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	-	-
Dok. 2	KSP2	-	-

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 8 di dominasi oleh strip penyangga yang berupa sabuk hijau dan jalur hijau. Sementara itu, koridor drainase tidak terdapat di blok 8, begitu juga dengan fasilitas resapan tidak terdapat di blok ini.

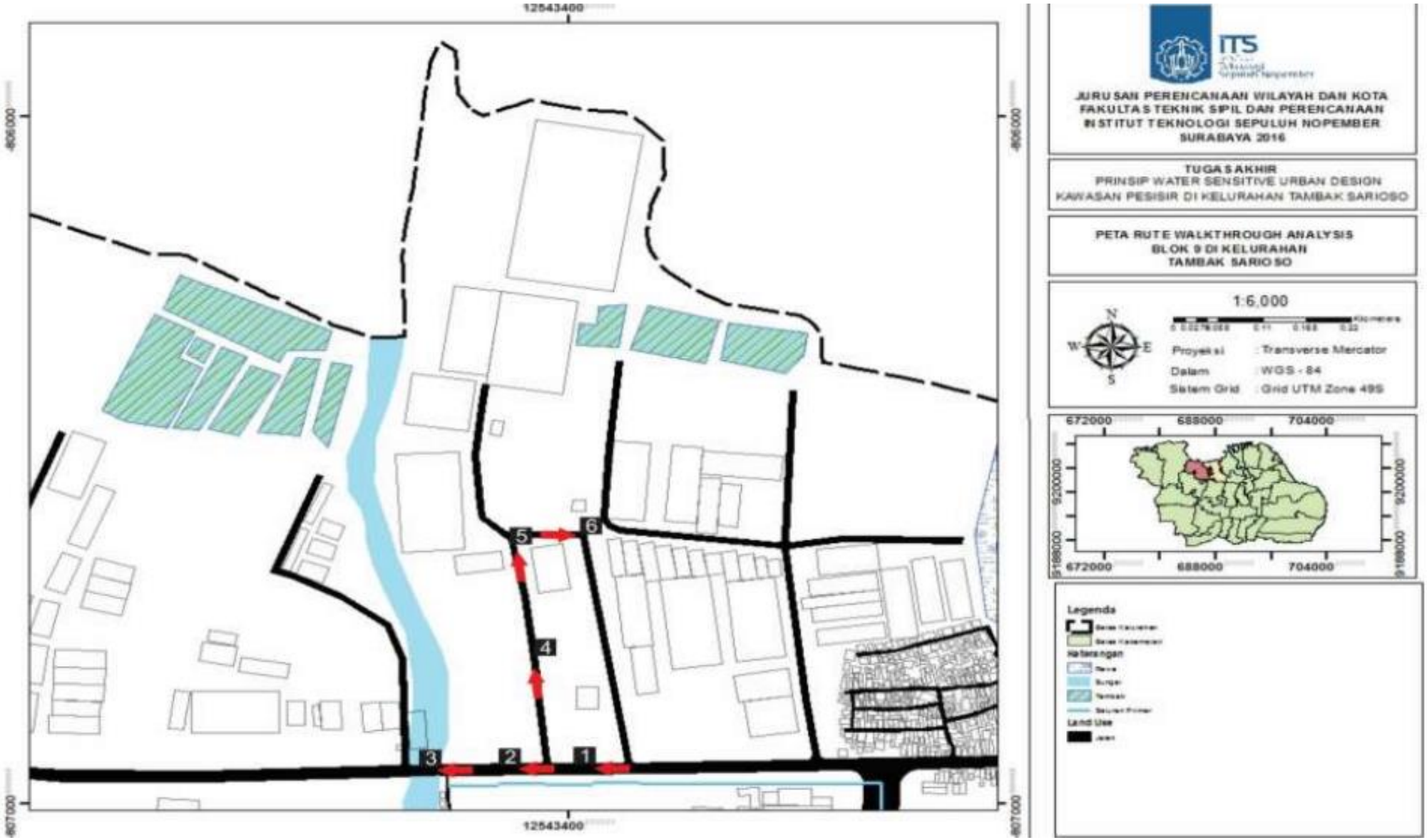
4.2.1.7 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 9

Rute analisis *walkthrough* pada blok 9 dimulai dari Jalan Greges menuju Jalan Raya Tambak Langon yang berada di sebelah sisi utara jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 9, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 9 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Greges sisi utara yang merupakan batas blok 12 dengan blok 9 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 9 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 9 ditunjukkan pada **gambar 4.25** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 25 Peta Walkthrough Blok 9
Sumber: Penulis, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Gambar 4. 26 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 9
Sumber: Survei Primer, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Tabel 4. 29 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 9

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.670278	7.233477	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menampung limpasan air permukaan
Dok. 2	112.670688	-7.230278	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.670646	-7.230214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sungai sebagai aliran

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													drainase wilayah penelitian dan terdapat pintu air untuk mengatur aliran air untuk pembuang, penyadap dan pengatur lalu lintas air
Dok. 4	112.670672	-7.230250	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan paving *permeable*

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 5	112.666379	-7.228865	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 6	112.670588	-7.230478	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 6 paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau hanya di beberapa tempat rute analisis *walkthrough* pada blok 9 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 9 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 9 hanya terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada di sisi barat blok

9. Pada umumnya drainase di blok 9 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.

- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 9 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 9 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti sungai yang berfungsi sebagai aliran drainase dan pintu air yang berfungsi mengatur aliran air untuk pembuang, penyadap dan pengatur lalu lintas air.

Tabel 4. 30 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 9

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 3	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 4	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 5	-	-	-	-	IKI2	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	IKI1	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 : Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- IKI2 : Pada internal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*

- EKI1 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (berupa sabuk hijau, drainase, paving permeable)
- EKI2 : Pada Eksternal Kapling Industri/Pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (berupa sabuk hijau, drainase, paving permeable)

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 9 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* berupa sabuk hijau, drainase dan paving permeable. Namun, seperti dokumentasi diatas internal kapling industri/pergudangan di blok 9 tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 4. 31 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 9

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ3
Dok. 2	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ3

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 3	-	KV1	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 4	JM1	KV1	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 5	JM2	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 6	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 :Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 :Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.

- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa paving berpori)
- FJ1 :Fungsi jalan lokal dengan lebar 8 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi
- FJ3 : fungsi jalan arteri dengan lebar >10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 9 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton/semen) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 9. Disamping itu, blok 9 terdapat jaringan koridor drainase yang untuk mengalirkan air permukaan namun kondisinya tidak baik serta terdapat juga fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim, namun melihat dokumentasi diatas dimana jalan lokal di blok ini memiliki lebar 8 meter. Sehingga berpeluang untuk diterapkan variasi kelengkapan sisitem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*

Tabel 4. 32 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 9

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 2	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 3	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 4	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 5	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 6	KSP1	KKD1	KFR2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 9 tidak terdapat strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan. Sementara itu, koridor drainase terdapat pada sepanjang blok 10 serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori.

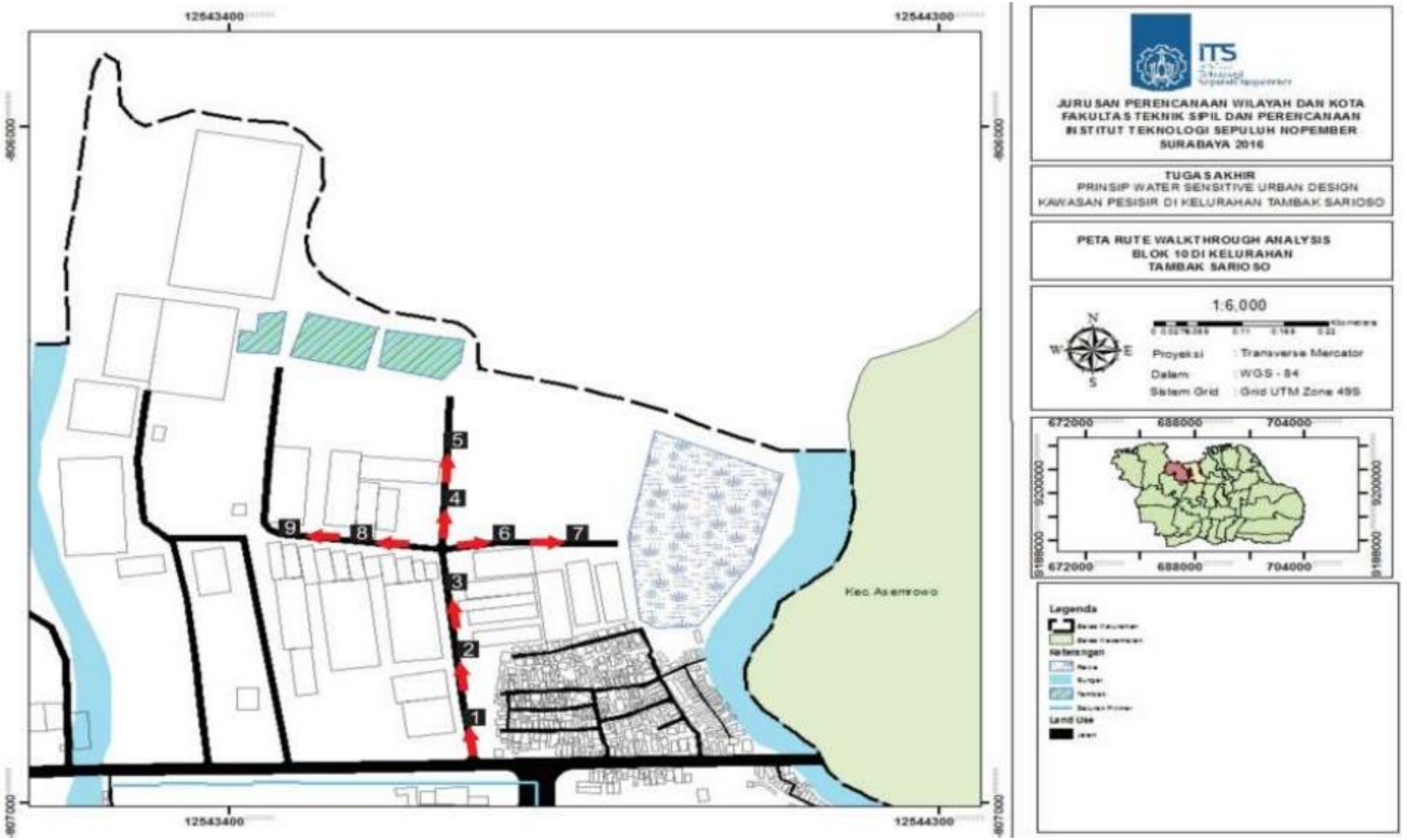
4.2.1.8 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 10

Rute analisis *walkthrough* pada blok 10 dimulai dari Jalan Greges menuju utara jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 10, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 10 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Greges sisi utara yang merupakan batas blok 9 dengan blok 10 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 10 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 10 ditunjukkan pada **gambar 4.27** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 27 Peta Walkthrough Blok 10
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 28 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 10
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 33 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 10

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.681944	-7.229167	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 2	112.681667	-7.228611	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 3	112.681667	-7.226944	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permeable yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 4	112.681667	-7.226667	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan tangki air yang berfungsi untuk menampung air bersih

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 5	112.681944	-7.225833	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permeable yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 6	112.681944	-7.226944	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 6 ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 7	112.683056	-7.226667	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 8	112.681389	-7.226944	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 8 ketersediaan sabuk hijau yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 9	112.681111	-7.226944	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 9 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan

- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 10 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 10 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 10 terdapat pada jalan raya/jalan utama dan jalan lokal. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada di sisi barat blok 9. Pada umumnya drainase di blok 10 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 10 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 10 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.

- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai media penyimpanan air bersih untuk kebutuhan industri/pergudangan.

Tabel 4. 34 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 10

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 3	-	-	-	-	IKI1	EKI2
Dok. 4	-	-	-	-	IKI1	EKI2
Dok. 5	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 7	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 8	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 9	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 : Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- EKI2 : Pada Eksternal Kapling Industri/Pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (berupa sabuk hijau, drainase, paving permeable)

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 10 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* berupa sabuk hijau, drainase dan paving permeable. Namun, seperti dokumentasi diatas internal kapling industri/pergudangan di blok 10 tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 4. 35 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 10

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 2	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 3	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 4	JM2	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 5	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 6	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 7	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 8	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 9	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 :Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 :Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa paving berpori)
- FJ1 :Fungsi jalan lokal dengan lebar 8 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 10 di dominasi oleh jenis material campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 10. Disamping itu, blok 10 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan serta terdapat juga fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi

pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim, namun melihat dokumentasi diatas dimana jalan lokal di blok ini memiliki lebar 8 meter. Sehingga berpeluang untuk diterapkan variasi kelengkapan sisitem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*

Tabel 4. 36 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 10

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 2	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 3	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 4	KSP1	KKD1	KFR1
Dok. 5	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 6	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 7	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 8	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 9	KSP2	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 10 di dominasi oleh strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan. Sementara itu, koridor drainase terdapat pada sepanjang blok 10 serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori.

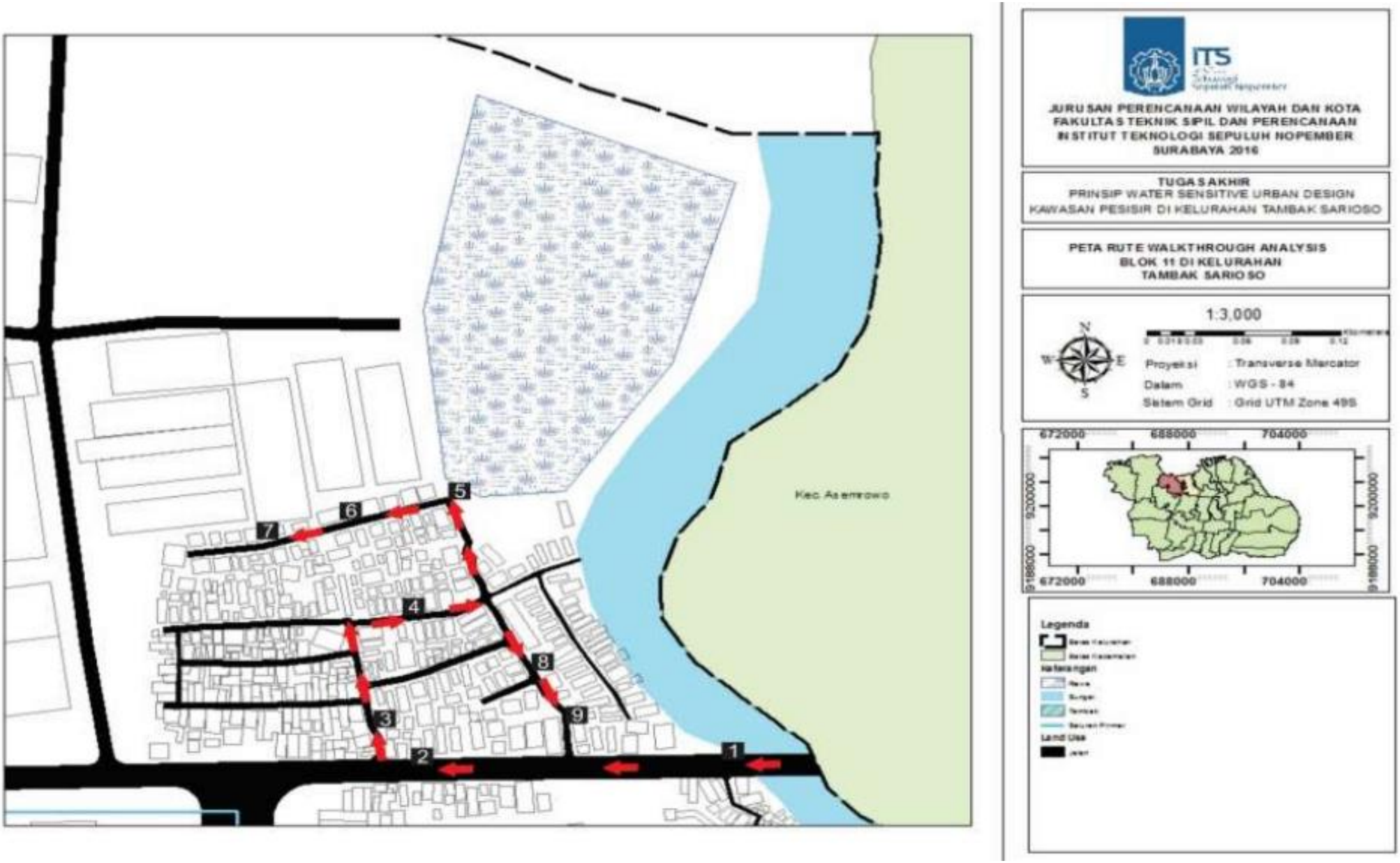
4.2.1.9 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 11

Rute analisis *walkthrough* pada blok 11 dimulai dari Jalan Greges menuju utara jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 11, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 11 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Greges sisi utara yang merupakan batas blok 12 dengan blok 11 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 10 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 11 ditunjukkan pada **gambar 4.29** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 29 Peta Walkthrough Blok 11
Sumber: Penulis, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Gambar 4. 30 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 11
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 37 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 11

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.685556	-7.229444	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sumber air yaitu sungai yang berfungsi untuk drainase perkotaan
Dok. 2	112.681667	-7.228611	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.683611	-7.229444	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan parit infiltrasi yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 4	112.683889	-7.228611	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan menggambarkan parit

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 5	112.683889	-7.226667	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan rawa sebagai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													penyimpan air hujan/penampung banjir
Dok. 6	112.683333	-7.228056	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 6 ketersediaan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 7	112.682222	-7.228333	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 8	112.683889	-7.227778	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 8 ketersediaan parit infiltrasi yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menampung limpasan air permukaan
Dok. 9	112.685	-7.23	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 9 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 11 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus dan hanya ada di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 11 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 11 terdapat pada jalan raya/jalan utama dan jalan lokal. Parit ini merupakan drainase tertutup yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Arah aliran air drainase menuju kearah saluran primer yang berada di sisi timur blok 11. Pada umumnya drainase di blok 11 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 11 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 11 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti sungai yang berfungsi sebagai drainase perkotaan dan rawa yang berfungsi sebagai media penampung air hujan dan limpasan air banjir.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 38 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 11

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	IKP1	EKP1	-	-	-	-
Dok. 2	IKP1	EKP1	-	-	-	-
Dok. 3	IKP1	EKP1	-	-	-	-
Dok. 4	IKP1	EKP1	-	-	-	-
Dok. 5	-	EKP2	-	-	-	-
Dok. 6	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 7	IKP1	EKP1	-	-	-	-
Dok. 8	-	EKP2	-	-	-	-
Dok. 9	-	EKP2	-	-	-	-

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKP1 : Pada internal kapling perumahan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air yang berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Namun, memiliki desain pengelolaan air lainnya berupa talang air

- EKP1 : Pada eksternal kapling perumahan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- EKP2 : Pada eksternal kapling perumahan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (parit infiltrasi, sabuk hijau, paving permeable, rawa/kolam)

Pada internal kapling perumahan pada blok 11 pada umumnya tidak memiliki daerah resapan air dan bangunan-bangunan perumahan pada blok 11 menggunakan bentuk talang air sebagai jenis pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Sementara pada eksternal kapling perumahan terdapat variasi kelengkapan jenis pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* berupa saluran drainase, sabuk hijau, parit, dan paving permeable. Namun, variasi kelengkapan di blok 11 tidak mendominasi

Tabel 4. 39 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 11

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	-	KV1	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM1	KV2	KJD1	KFP1	FJ3
Dok. 3	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 4	JM1	KV1	KJD2	-KFP1	FJ1

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 5	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 6	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 7	JM1	KV1	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 8	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 9	JM2	KV2	KJD1	KFP1	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- JM1 :Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 :Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (tanah/vegetasi)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa *litter trap* dan paving berpori)
- FJ1 :Fungsi jalan lokal dengan lebar 1 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD tidak beragam.
- FJ3 :Fungsi jalan arteri dengan lebar 7,5-10 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD lebih beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 11 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton) dengan ketersediaan vegetasi yang tidak terlalu banyak di dalam area blok 11.

Disamping itu, blok 11 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan serta terdapat fasilitas penyaringan berupa litter trap dan paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim.

Tabel 4. 40 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 11

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 2	KSP1	KKD1	KFR1
Dok. 3	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 4	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 5	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 6	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 7	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 8	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 9	KSP2	KKD1	KFR2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1: Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2: Terdapat koridor drainase di blok penelitian

- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 11 tidak adanya ketersediaan strip penyangga yang cukup. Sementara itu, koridor drainase terdapat di sepanjang blok 11 serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori dan litter trap walaupun jumlahnya tidak banyak.

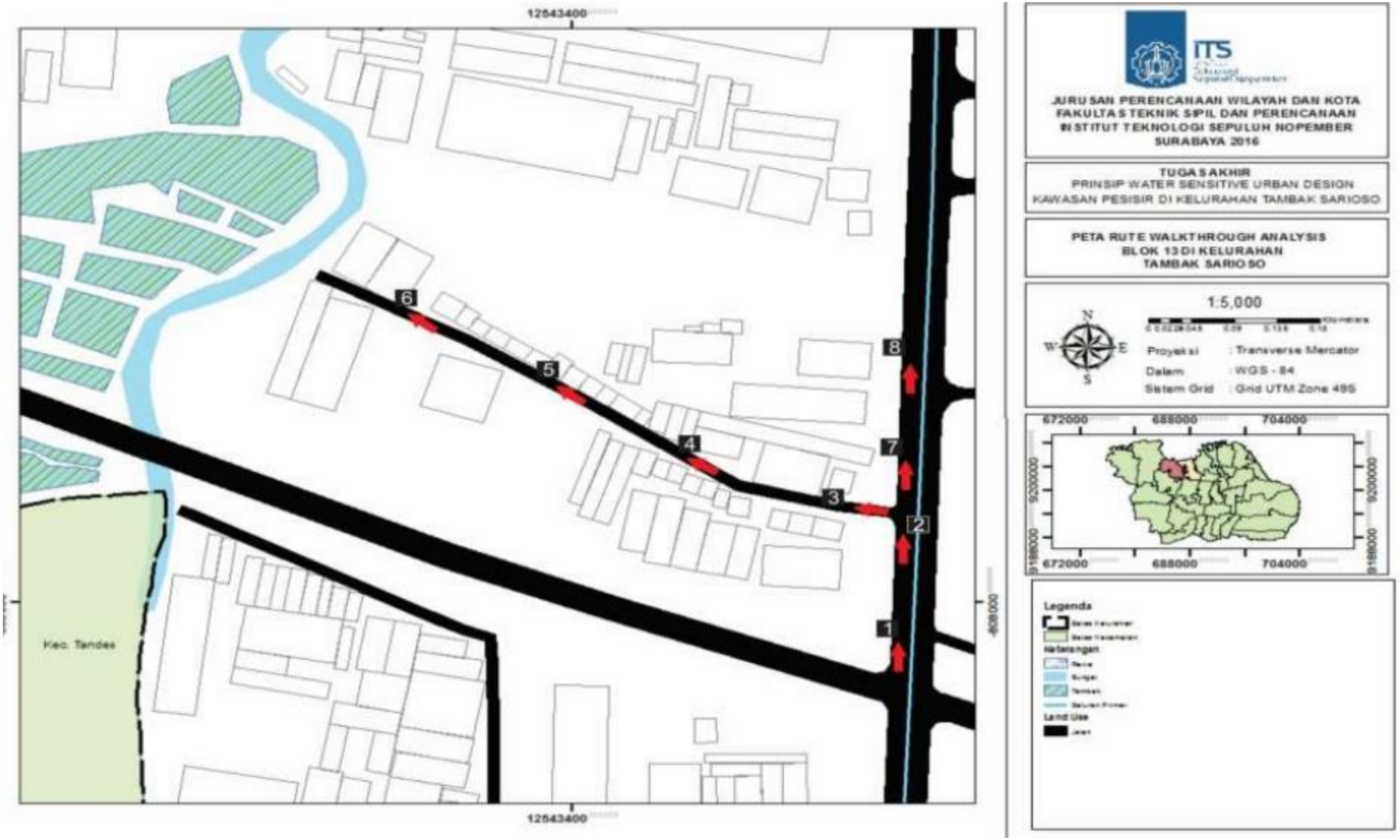
4.2.1.10Rute Analisis Walkthrough pada Blok 13

Rute analisis *walkthrough* pada blok 13 dimulai dari Jalan Raya Margomulyo menuju jalan daerah industri dan pergudangann yang berada di sebelah sisi barat jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 13, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 13 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Margomulyo sisi barat yang merupakan batas blok 15 dengan blok 13 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 13 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 13 ditunjukkan pada **gambar 4.31** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di

rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.



Gambar 4. 31 Peta Walkthrough Blok 13
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 32 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 13
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 41 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 13

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.681944	-7.229167	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menampung limpasan air permukaan
Dok. 2	112.681855	-7.229137	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.681437	-7.229899	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 4	112.681913	-7.229178	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													recharge air tanah
Dok. 5	112.669944	-7.222567	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 6	112.681957	-7.229134	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 6 ketersediaan paving

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permeable yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 7	112.683664	-7.229146	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 8	112.681389	-7.226388	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 8 ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai media serap air hujan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau hanya di beberapa tempat rute analisis *walkthrough* pada blok 13 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping saluran irigasi. Sabuk hijau pada blok 13 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 13 hanya terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air. Pada umumnya drainase di blok 13 selalu dalam kondisi penuh dan tidak dapat menampung air yang terdapat di permukaan lagi.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 13 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 13 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.

Tabel 4. 42 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 13

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	IKI1	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 3	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 4	-	-	-	-	IKI1	EKI2
Dok. 5	-	-	-	-	IKI1	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	IKI1	EKI1
Dok. 7	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 8	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 : Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air yang berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Namun, memiliki desain pengelolaan air lainnya berupa talang air

- EKI1 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- EKI2 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (parit infiltrasi, sabuk hijau, paving permeable, rawa/kolam)

Pada internal kapling perumahan pada blok 13 pada umumnya tidak memiliki daerah resapan air dan bangunan-bangunan perumahan pada blok 13 menggunakan bentuk talang air sebagai jenis pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Sementara pada eksternal kapling perumahan terdapat variasi kelengkapan jenis pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design* berupa saluran drainase, sabuk hijau, parit, dan paving permeable. Namun, variasi kelengkapan di blok 13 tidak mendominasi.

Tabel 4. 43 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 13

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 3	JM1	-	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 4	JM1	-	-	KFP2	FJ1
Dok. 5	JM1	KV1	-	KFP2	FJ1
Dok. 6	JM1	-	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 7	JM2	KV2	KJD2	-	FJ3
Dok. 8	JM2	KV2	KJD2	-	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 :Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 :Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)

- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa *litter trap* dan paving berpori)
- FJ1 :Fungsi jalan lokal dengan lebar 1 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD tidak beragam.
- FJ3 :Fungsi jalan arteri dengan lebar 7,5-10 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD lebih beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 13 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton) dengan ketersediaan vegetasi yang cukup banyak di dalam area blok 13. Disamping itu, blok 13 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan serta terdapat fasilitas penyaringan berupa *litter trap* dan paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim.

Tabel 4. 44 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 13

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 2	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 3	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 4	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 5	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 6	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 7	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 8	KSP2	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1: Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2: Terdapat koridor drainase di blok penelitian

- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 13 tidak adanya ketersediaan strip penyangga yang cukup. Sementara itu, koridor drainase terdapat di sepanjang blok 13 serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori walaupun jumlahnya tidak banyak.

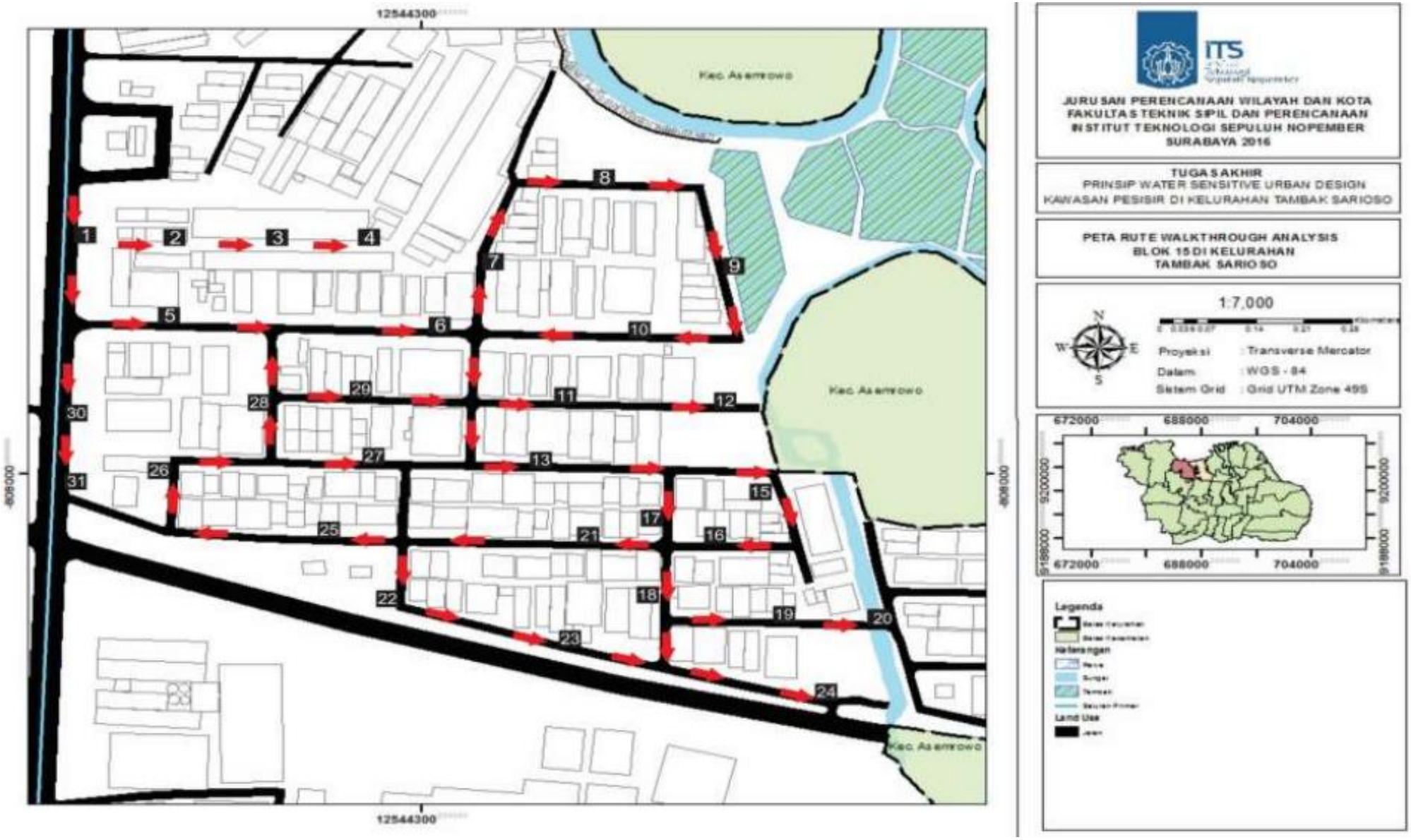
4.2.1.11Rute Analisis Walkthrough pada Blok 15

Rute analisis *walkthrough* pada blok 15 dimulai dari Jalan Raya Margomulyo menuju selatan jalan kemudian ke arah timur jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 15, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 15 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Margomulyo sisi barat yang merupakan batas blok 13 dengan blok 15 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 15 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 15 ditunjukkan pada **gambar 4.33** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 33 Peta Walkthrough Blok 15
Sumber: Penulis, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Gambar 4. 34 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 15
Sumber: Survei Primer, 2016

Tabel 4. 45 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 15

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.685278	-7.244444	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menampung limpasan air permukaan
Dok. 2	112.685278	-7.245278	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.693333	-7.245833	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													litter traps yang berfungsi untuk menyaring sampah
Dok. 4	112.692778	-7.246944	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													tanah dan tangki penyimpan air yang berfungsi untuk menyimpan air bersih
Dok. 5	112.688889	-7.245556	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 6	112.691944	-7.246111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 6 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan, dan tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai media penyimpan air bersih
Dok. 7	112.69255	-7.248056	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan legokan berumput yang berfungsi sebagai pengganti parit
Dok. 8	112.69333	-7.248044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 8 menggambarkan ketersediaan tangki penyimpan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													air yang berfungsi untuk menyimpan air bersih
Dok. 9	112.693056	-7.251111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 9 menggambarkan ketersediaan tambak yang berfungsi sebagai penampung air hujan
Dok. 10	112.693057	-7.251232	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 10 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 11	112.694056	-7.251221	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 11 menggambarkan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 12	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 12 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air
Dok. 13	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 13 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 14	112.693056	-7.251111	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 14 menggambarkan ketersediaan parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan
Dok. 15	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 15 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan
Dok. 16	112.693056	-7.251111	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 16 menggambarkan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan tangka penyimpan air yang berfungsi untuk

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menyimpan air
Dok. 17	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 17 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan
Dok. 18	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 18 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan
Dok. 19	112.69444	-7.25444	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 19 menggambarkan ketersediaan tangki penyimpan air yang berfungsi untuk menyimpan air bersih
Dok. 20	112.69666	-7.252133	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 20 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan sungai yang berfungsi sebagai drainase/penampung air hujan
Dok. 21	112.693056	-7.251111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 21 menggambarkan ketersediaan tangki penyimpan air yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi untuk menyimpan air bersih
Dok. 22	112.69888	-7.25999	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 22 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menampung limpasan air permukaan
Dok. 23	112.69888	-7.25999	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 23 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 24	112.693056	-7.251111	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 24 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk menjaga kualitas limpasan air dan legokan berumput yang berfungsi sebagai pengganti parit
Dok. 25	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 25 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan kolam yang berfungsi sebagai penampung air hujan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 26	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 26 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permeable yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 27	112.696666	-7.25989	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 27 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 28	112.693056	-7.251111	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 28 menggambarkan ketersediaan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 29	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 29 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 30	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 30 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 31	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 31 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

”Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 15 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus dan hanya ada di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 15 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 15 terdapat pada jalan raya/jalan utama dan jalan lokal. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 50-150 cm dengan ketinggian 50-80 cm dan drainase tertutup yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 15 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 15 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan legokan berumput di blok 15 yang berfungsi sebagai media pengganti parit, namun dengan daya serap yang lebih tinggi.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tangki penyimpan air bersih yang berfungsi sebagai

media penyimpanan air untuk kebutuhan industri/pergudangan.

- Ketersediaan sistem pengelolaan lainnya seperti tambak yang berfungsi sebagai penampung air hujan.

Tabel 4. 46 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 15

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	IKI2	-
Dok. 3	-	-	-	-	IKI2	-
Dok. 4	-	-	-	-	IKI2	-
Dok. 5	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 7	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 8	-	-	-	-	IKI1	-
Dok. 9	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 10	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 11	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 12	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 13	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 14	-	-	-	-	-	EKI2

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 15	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 16	-	-	-	-	IKI1	-
Dok. 17	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 18	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 19	-	-	-	-	IKI1	-
Dok. 20	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 21	-	-	-	-	IKI1	-
Dok. 22	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 23	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 24	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 25	-	-	-	-	IKI2	EKI2
Dok. 26	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 27	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 28	-	-	-	-	IKI2	EKI2
Dok. 29	-	-	-	-	-	EKI2

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 30	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 31	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 :Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- IKI2 :Pada internal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*
- EKI1 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensiitive Urban Design*

- EKI2 :Pada Eksternal Kapling Industri/Pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (berupa sabuk hijau, drainase, paving permeable, legokan berumput, tambak)

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 15 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* berupa sabuk hijau, drainase, legokan berumput, tambak dan paving permeable. Kondisi internal kapling industri/pergudangan di blok 15 di beberapa dokumentasi pengamatan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* seperti kolam penampung, paving permeable, *filter trap*/*gross pollutant trap*

Tabel 4. 47 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 15

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 3	JM1	KV1	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 4	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 5	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 6	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 7	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 8	-	-	-	-	-
Dok. 9	-	-	-	-	-
Dok. 10	JM2	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 11	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 12	-	-	-	-	-
Dok. 13	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 14	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 15	JM3	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 16	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 17	-	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 18	-	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 19	-	-	-	-	-
Dok. 20	-	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 21	-	-	-	-	-
Dok. 22	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 23	JM2	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 24	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 25	JM2	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 26	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 27	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 28	-	KV1	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 29	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 30	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 31	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 :Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa paving berpori)
- FJ1 :Fungsi jalan lokal dengan lebar 10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi
- FJ3 :Fungsi jalan arteri dengan lebar >10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 15 di dominasi oleh jenis material campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 15. Disamping itu, blok 15 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan serta terdapat juga

fasilitas penyaringan berupa paving berpori dan *filter trap*/*gross pollutant trap* untuk mengalirkan air ke dalam tanah. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim, namun melihat dokumentasi diatas dimana jalan lokal di blok ini memiliki lebar 10 meter. Sehingga berpeluang untuk diterapkan variasi kelengkapan sisitem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*

Tabel 4. 47 Hasil Analisis *Walkthrough* Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 15

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)
Dok. 1	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 2	-	-	-
Dok. 3	-	-	-
Dok. 4	-	-	-
Dok. 5	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 6	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 7	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 8	-	-	-
Dok. 9	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 10	KSP2	KKD1	KFR2
Dok. 11	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 12	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 13	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 14	-	-	-
Dok. 15	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 16	-	-	-
Dok. 17	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 18	KSP2	KKD1	KFR1

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	**Ketersediaan Koridor Drainase**	**Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)**
Dok. 19	-	-	-
Dok. 20	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 21	-	-	-
Dok. 22	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 23	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 24	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 25	-	-	-
Dok. 26	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 27	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 28	-	-	-
Dok. 29	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 30	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 31	KSP2	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 15 terdapat ketersediaan strip penyangga di sepanjang jalan di area blok ini. Sementara itu, koridor drainase terdapat di sepanjang blok 15 serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori dan *litter trap*/*gross pollutant trap* walaupun jumlahnya tidak banyak.

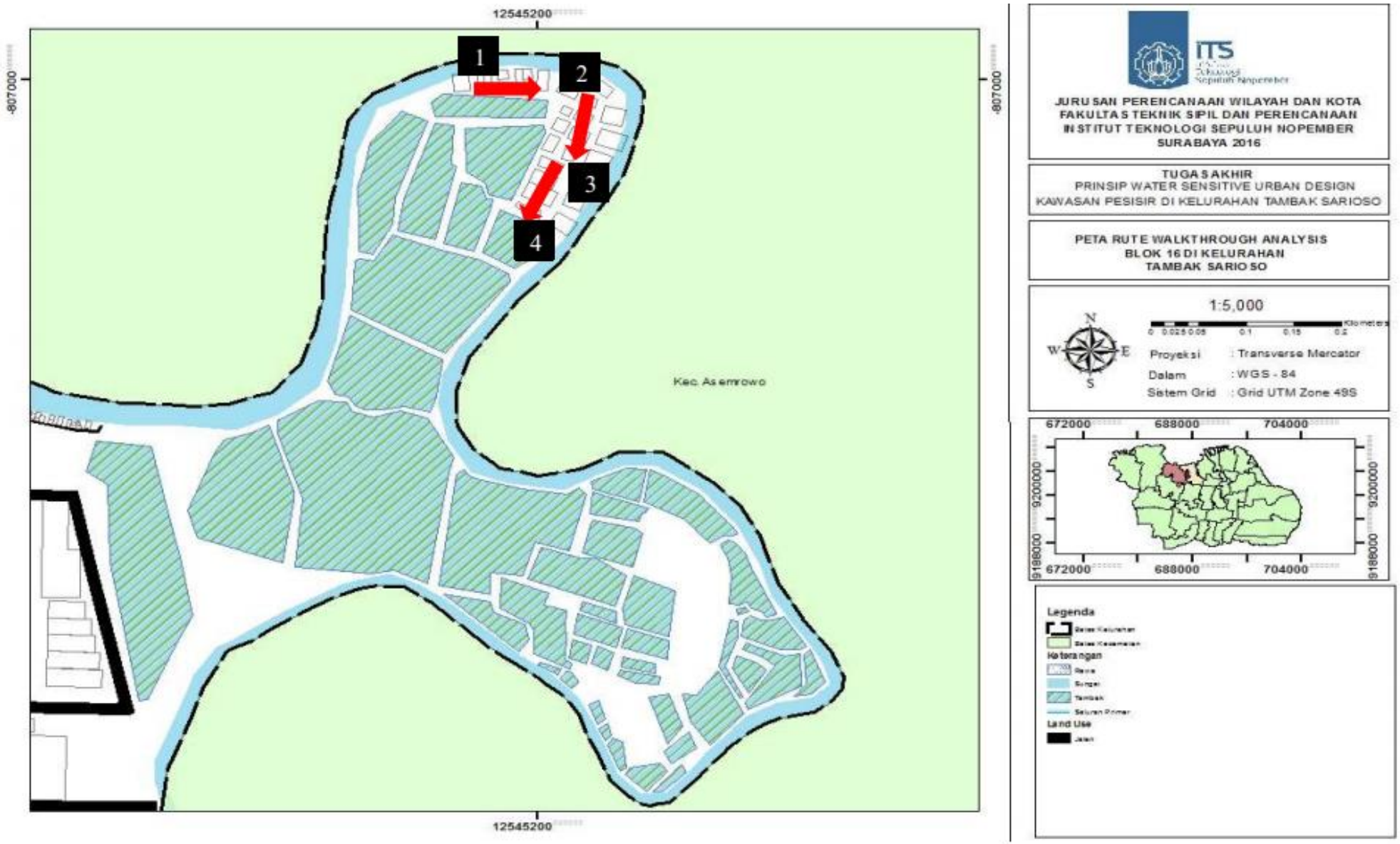
4.2.1.12Rute Analisis Walkthrough pada Blok 16

Rute analisis *walkthrough* pada blok 16 dimulai dari Jalan Raya Gresik-Surabaya yang berada di sebelah sisi selatan jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 16, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 16 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Gresik-Surabaya yang berada di sebelah sisi selatan jalan yang merupakan batas blok 11 dengan blok 16 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 16 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 16 ditunjukkan pada **gambar 4.35** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 35 Peta Walkthrough Blok 16
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 36 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 16
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 48 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 16

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.685778	-7.229345	-	-	√	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk me-*recharge* air tanah dan tambak yang berfungsi sebagai lahan budidaya ikan
Dok. 2	112.681245	-7.228578	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 3	112.681791	-7.226923	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													sungai yang berfungsi sebagai jaringan drainase suatu kawasan
Dok. 4	112.684537	-7.229997	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk me-*recharge* air tanah

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 16 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping tambak. sabuk hijau pada blok 16 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 16 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 16 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tambak yang berfungsi sebagai media tampung air permukaan dan/atau lahan budidaya perikanan serta sungai yang berfungsi sebagai jaringan drainase suatu kawasan

Tabel 4. 49 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 16

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 2	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 3	IKP1	EKP2	-	-	-	-
Dok. 4	IKP1	EKP2	-	-	-	-

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKP1 : Pada internal kapling perumahan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air yang berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Namun, memiliki desain pengelolaan air lainnya berupa talang air
- EKP2 : Pada eksternal kapling perumahan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* (parit infiltrasi, sabuk hijau, paving permeable, rawa/kolam)

Pada internal kapling perumahan pada blok 16 pada umumnya tidak memiliki daerah resapan air dan bangunan-bangunan perumahan pada blok 16 menggunakan bentuk talang air sebagai jenis pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Sementara pada eksternal kapling perumahan dan ekternal fasilitas sosial terdapat variasi kelengkapan jenis

Tabel 4. 50 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 16

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 2	JM1	KV1	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 3	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 4	JM1	KV1	KJD1	KFP1	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)

- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- FJ1 : Fungsi jalan lokal dengan lebar 1 meter. Hal tersebut membuat jenis pengelolaan air berdasarkan WSUD tidak beragam.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 16 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton)dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 1. Disamping itu, blok 16 tidak terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan, serta tidak terdapat fasilitas penyaringan berupa litter trap dan paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah, dimana sampah/polutan tidak ikut masuk kedalam sistem pengelolaan air. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim.

Tabel 4. 51 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 16

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 2	KSP1	KKD1	KFR2
Dok. 3	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 4	KSP1	KKD1	KFR2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 16 di dominasi oleh strip penyangga yang berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan. Sementara itu, koridor drainase tidak terdapat banyak di blok 16, namun terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

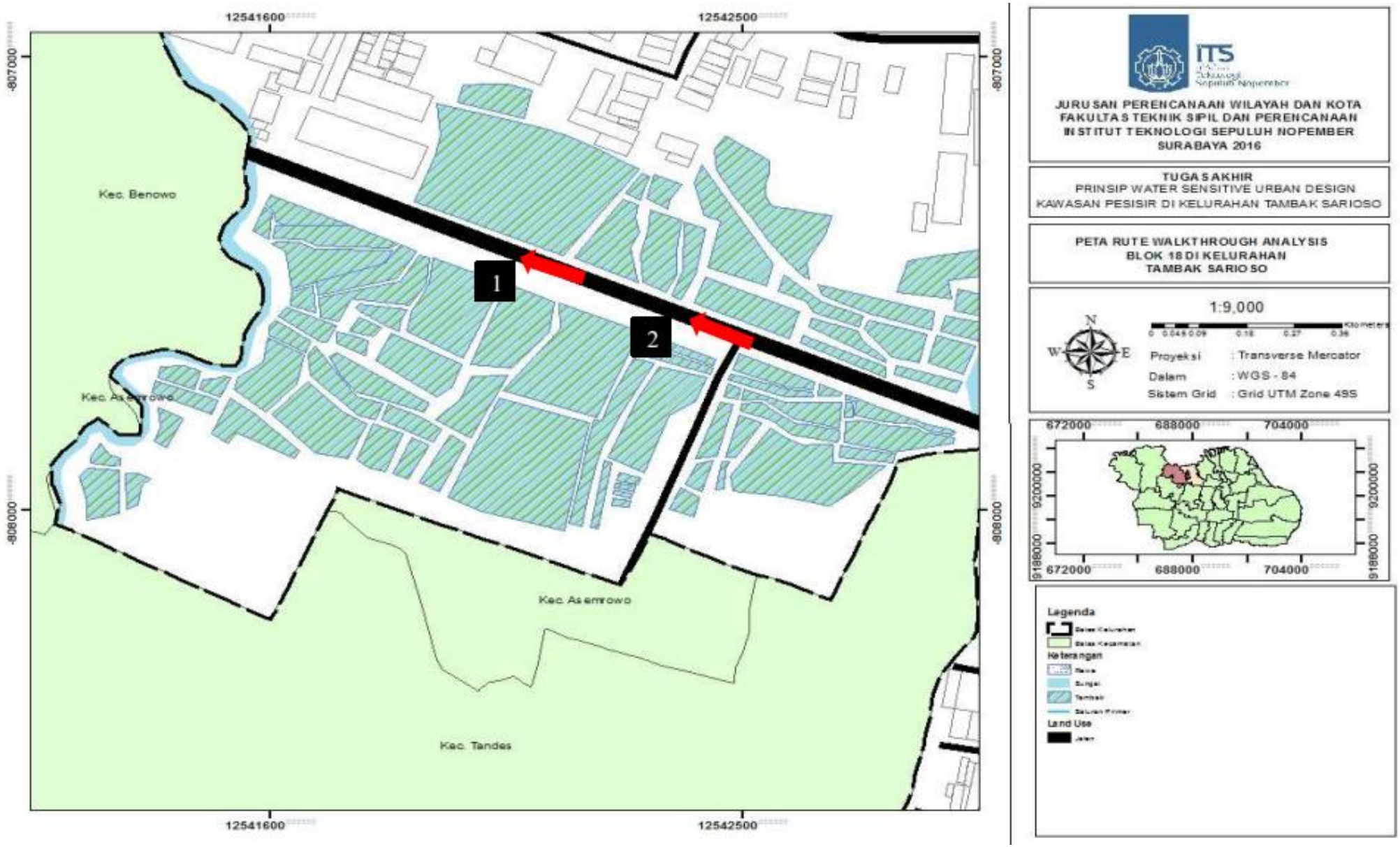
4.2.1.13 Rute Analisis Walkthrough pada Blok 18

Rute analisis *walkthrough* pada blok 18 dimulai dari Jalan Tol Gresik-Surabaya arah Gresik menuju Surabaya yang berada di sebelah sisi selatan jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 18, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 18 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Tambak Osowilangun sisi selatan yang merupakan batas blok 8 dengan blok 18 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 18 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving *permeable*, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik *walkthrough* pada blok 18 ditunjukkan pada **gambar 4.37** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 37 Peta Walkthrough Blok 18
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 38 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 18
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 52 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 18

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.681455	-7.229123	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan tambak yang berfungsi sebagai penampung air luberan sungai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 2	112.681454	-7.221547	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan tambak sebagai penampung air dari luberan sungai

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 18 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus namun tersebar di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 18 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tambak yang berfungsi sebagai media penamnpung air hujan dan rob serta sebagai lahan mata pencaharian budidaya ikan oleh masyarakat sekitar

Tabel 4. 53 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 18

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- EKI1 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 18 tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*. Namun, seperti dokumentasi diatas terdapat tambak di blok 18 yang di gunakan sebagai lahan tambak garam.

Tabel 4. 54 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 18

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM3	KV2	-	-	FJ4
Dok. 2	JM3	KV2	-	-	FJ4

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (tanah/vegetasi)
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- FJ4 : Fungsi jalan adalah jalan bebas hambatan (jalan tol).

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 18 di dominasi oleh jenis material yan mudah menyerap air dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 18. Disamping itu, blok 18 tidak terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan bebas hambatan (jalan tol), sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD sangat terbatas untuk diterapkan

Tabel 4. 55 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 18

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	-	-
Dok. 2	KSP2	-	-

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 8 di dominasi oleh strip penyangga yang berupa sabuk hijau dan jalur hijau. Sementara itu, koridor drainase tidak terdapat di blok 8, begitu juga dengan fasilitas resapan tidak terdapat di blok ini.

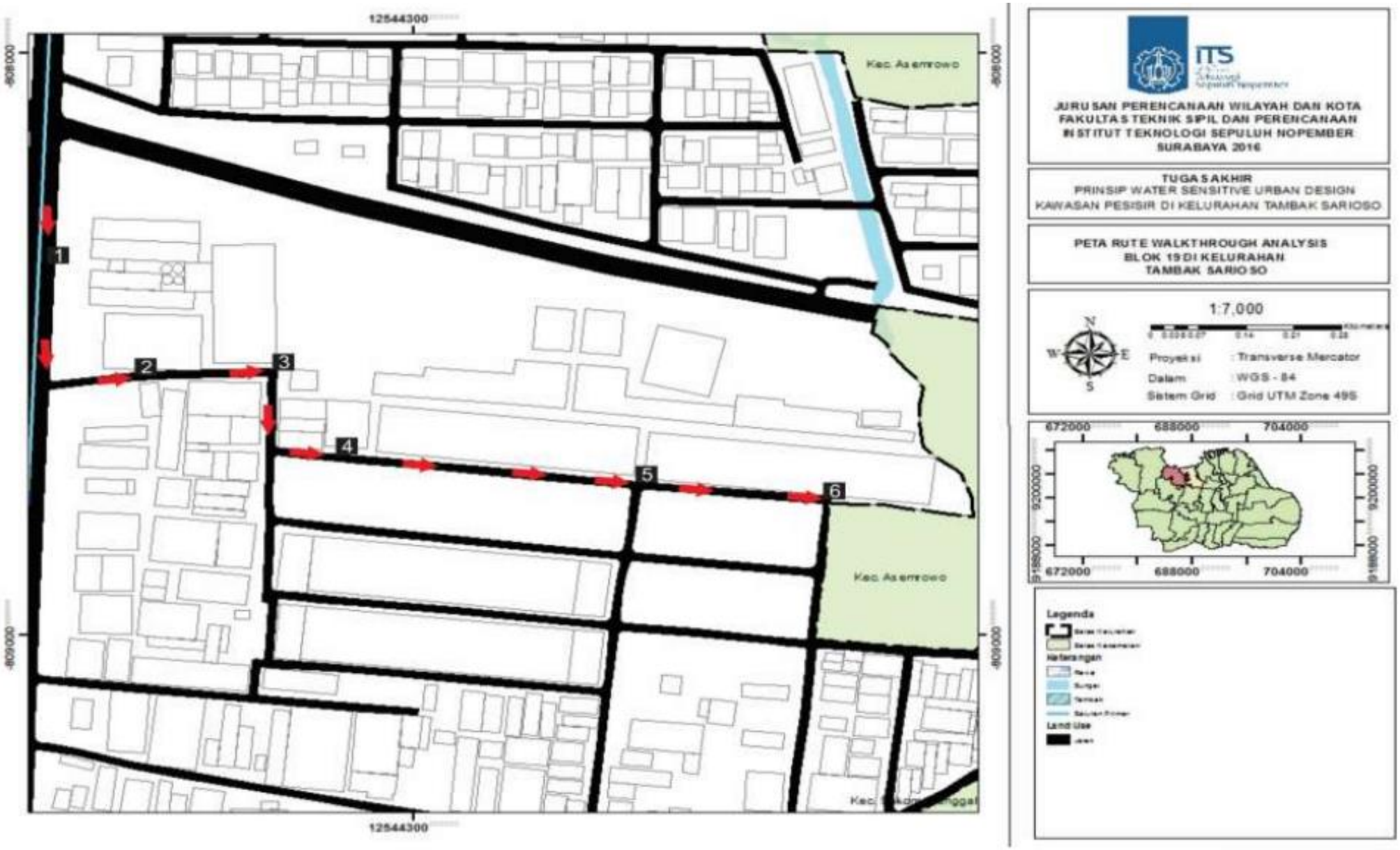
4.2.1.14Rute Analisis Walkthrough pada Blok 19

Rute analisis *walkthrough* pada blok 19 dimulai dari Jalan Raya Margomulyo menuju selatan jalan melewati jalan tol kemudian ke arah timur jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 19, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 19 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Margomulyo sisi barat yang merupakan batas blok 22 dengan blok 19 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 19 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 19 ditunjukkan pada **gambar 4.39** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"



Gambar 4. 39 Peta Walkthrough Blok 19
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 40 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 19
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 56 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 19

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.6825	-7.243056	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air
Dok. 2	112.684722	-7.243889	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.685278	-7.243889	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 3 menggambarkan paving *permeable* yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan tangki penyimpan air bersih yang berfungsi sebagai media penyimpanan air bersih
Dok. 4	112.6875	-7.245278	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 4 menggambarkan paving

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													permeable yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan tangki penyimpan air bersih yang berfungsi sebagai media penyimpanan air bersih

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 5	112.688889	-7.245556	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan
Dok. 6	112.691944	-7.246111	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 6 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 19 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus dan hanya ada di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 19 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 19 terdapat pada jalan raya/jalan utama dan jalan lokal. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 19 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 19 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tangki penyimpan air bersih yang berfungsi sebagai media penyimpanan air untuk kebutuhan industri/pergudangan.

Tabel 4. 57 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 19

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 3	-	-	-	-	IKI2	EKI2
Dok. 4	-	-	-	-	IKI1	EKI1
Dok. 5	-	-	-	-	IKI1	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	IKI1	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 : Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design.*
- IKI2 : Pada internal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design.*
- EKI1 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

- EKI2 : Pada eksternal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 19 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* seperti adanya drainase dan paving permeable. Namun, seperti dokumentasi diatas tidak terdapat rata-rata di blok 19 pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 4. 58 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 19

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM2	KV2	KJD1	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 3	JM1	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 4	JM1	KV1	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 5	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 6	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa paving berpori)
- FJ1 : Fungsi jalan lokal dengan lebar 10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi
- FJ3 : Fungsi jalan arteri dengan lebar >10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 19 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton/semen) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 19. Disamping itu, blok 19 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan serta terdapat juga fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan

air ke dalam tanah. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim, namun melihat dokumentasi diatas dimana jalan lokal di blok ini memiliki lebar 10 meter. Sehingga berpeluang untuk diterapkan variasi kelengkapan sisitem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*

Tabel 4. 59 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 19

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 2	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 3	-	-	-
Dok. 4	-	-	-
Dok. 5	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 6	KSP1	KKD2	KFR2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 19 terdapat ketersediaan strip penyangga di beberapa area di area blok ini. Sementara itu, koridor drainase terdapat di sepanjang blok 19 serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori walaupun jumlahnya tidak banyak.

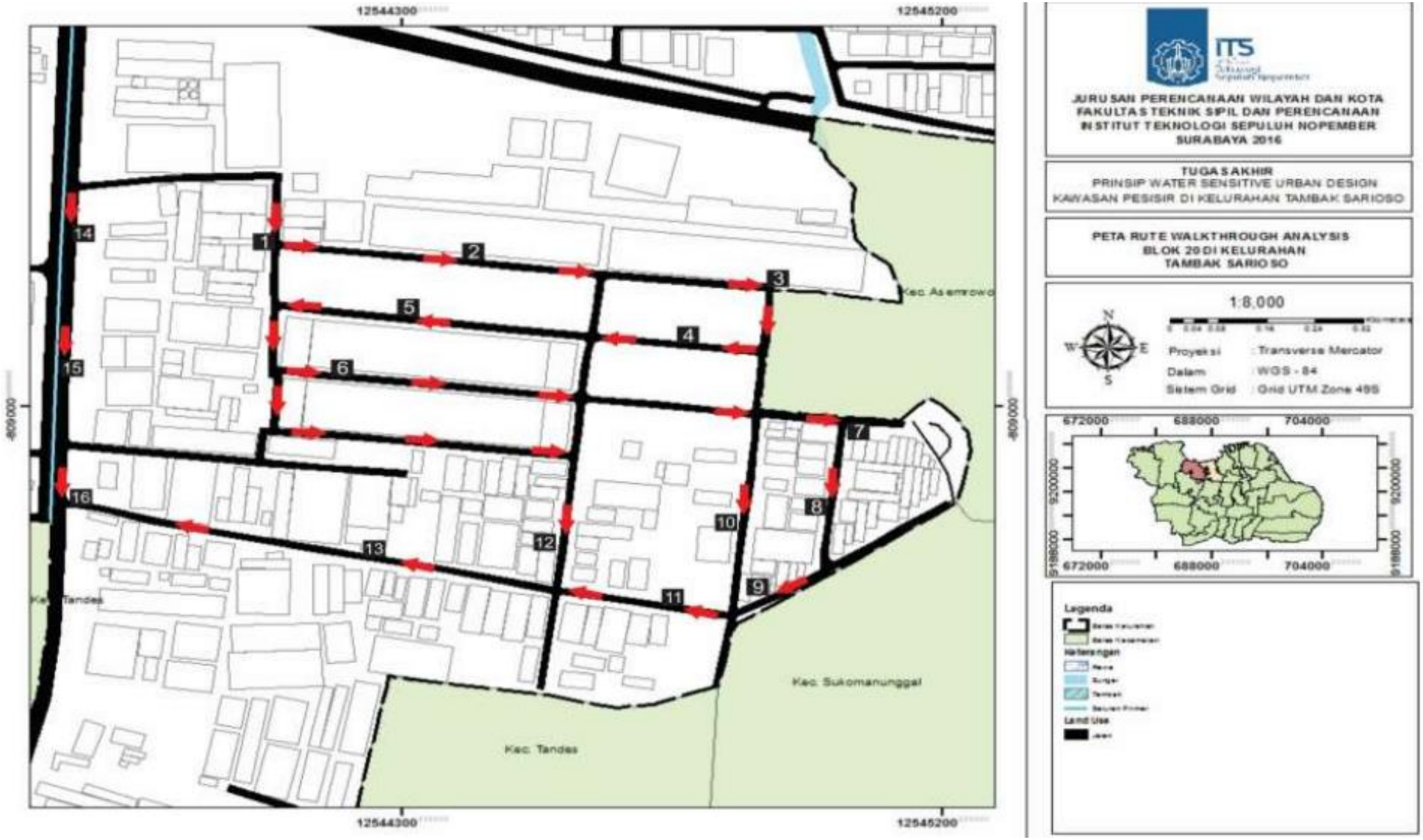
4.2.1.15Rute Analisis Walkthrough pada Blok 20

Rute analisis *walkthrough* pada blok 20 dimulai dari Jalan Raya Margomulyo menuju selatan jalan melewati jalan tol kemudian ke arah timur jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 20, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 20 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Margomulyo sisi utara blok 20 yang merupakan batas blok 19 dengan blok 20 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 20 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 20 ditunjukkan pada **gambar 4.41** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 41 Peta Walkthrough Blok 20
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 42 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 20
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 60 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 20

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.685278	-7.244444	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan tangki penyimpan air yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													sebagai penyimpan air bersih
Dok. 2	112.685278	-7.245278	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan tangki

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													penyimpan air yang berfungsi sebagai penyimpan air bersih
Dok. 3	112.693333	-7.245833	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 4	112.692778	-7.246944	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													recharge air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 5	112.688889	-7.245556	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 6	112.691944	-7.246111	-	-	√	-	-	-	√	√	-	√	Pada dok. 6 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													recharge air tanah, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan, dan tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai media penyimpan air bersih

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 7	112.6925	-7.248056	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	Pada dok. 7 menggambarkan ketersediaan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													penyimpan air bersih
Dok. 8	112.691944	-7.246111	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 8 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 9	112.693056	-7.251111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 9 menggambarkan ketersediaan tangki penyimpan air yang berfungsi untuk menyimpan air bersih
Dok. 10	112.691944	-7.246111	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 10 menggambarkan ketersediaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 11	112.693056	-7.251111	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 11 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 12	112.691944	-7.246111	-	-	√	√	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 12 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, legokan berumput yang berfungsi sebagai pengganti parit dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan
Dok. 13	112.693056	-7.251111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 13 menggambarkan ketersediaan tangki penyimpan air yang berfungsi untuk menyimpan air bersih
Dok. 14	112.691944	-7.246111	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	Pada dok. 14 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 15	112.691944	-7.246111	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 15 menggambarkan ketersediaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 16	112.691944	-7.246111	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 10 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 20 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus dan hanya ada di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan

badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 20 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.

- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 20 terdapat pada jalan raya/jalan utama dan jalan lokal. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 20 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 20 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan legokan berumput di blok 20 yang berfungsi sebagai media pengganti parit, namun dengan daya serap yang lebih tinggi.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tangki penyimpan air bersih yang berfungsi sebagai media penyimpanan air untuk kebutuhan industry/pergudangan.

Tabel 4. 61 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 20

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	IKI2	EKI1
Dok. 2	-	-	-	-	IKI2	EKI1
Dok. 3	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 4	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 5	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	IKI2	EKI2
Dok. 7	-	-	-	-	IKI2	-
Dok. 8	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 9	-	-	-	-	IKI1	-
Dok. 10	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 11	-	-	-	-		
Dok. 12	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 13	-	-	-	-	IKI1	-
Dok. 14	-	-	-	-	-	EKI1

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 15	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 16	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 : Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.
- IKI2 :Pada internal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.
- EKI1 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.
- EKI2 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 20 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* seperti adanya drainase dan paving permeable. Namun, seperti dokumentasi diatas rata-rata di blok 20 pada internal kapling industri/pergudangan terdapat kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* berupa paving permeable dan tangki air.

Tabel 4. 62 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 20

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM1	KV1	-	KFP1	FJ1
Dok. 2	JM1	KV1	-	KFP2	FJ1
Dok. 3	-	-	-	-	-
Dok. 4	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 5	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 6	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 7	-	-	-	KFP2	FJ1
Dok. 8	JM1	KV2	KJD1	KFP2	FJ1
Dok. 9	-	-	-	-	-
Dok. 10	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ1

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 11	JM3	KV1	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 12	-	-	-	-	-
Dok. 13	-	-	-	-	-
Dok. 14	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 15	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 16	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulit menyerap air atau bersifat pemanen (beton dan semen)
- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase

- KJD2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan (berupa paving berpori)
- FJ1 : Fungsi jalan lokal dengan lebar 10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi
- FJ3 : Fungsi jalan arteri dengan lebar >10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 20 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton/semen) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 20. Disamping itu, blok 20 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan serta terdapat juga fasilitas penyaringan berupa paving berpori untuk mengalirkan air ke dalam tanah. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain sangatlah minim, namun melihat dokumentasi diatas dimana jalan lokal di blok ini memiliki lebar 10 meter. Sehingga berpeluang untuk diterapkan variasi kelengkapan sisitem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design.*

Tabel 4. 63 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 20

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	-	-	-
Dok. 2	-	-	-
Dok. 3	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 4	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 5	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 6	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 7	-	-	-
Dok. 8	-	-	-
Dok. 9	-	-	-
Dok. 10	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 11			
Dok. 12	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 13	-	-	-
Dok. 14	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 15	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 16	KSP1	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian (paving berpori)

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 20 terdapat ketersediaan strip penyangga di beberapa area di area blok ini. Sementara itu, koridor drainase terdapat di sepanjang blok 20 serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori walaupun jumlahnya tidak banyak.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

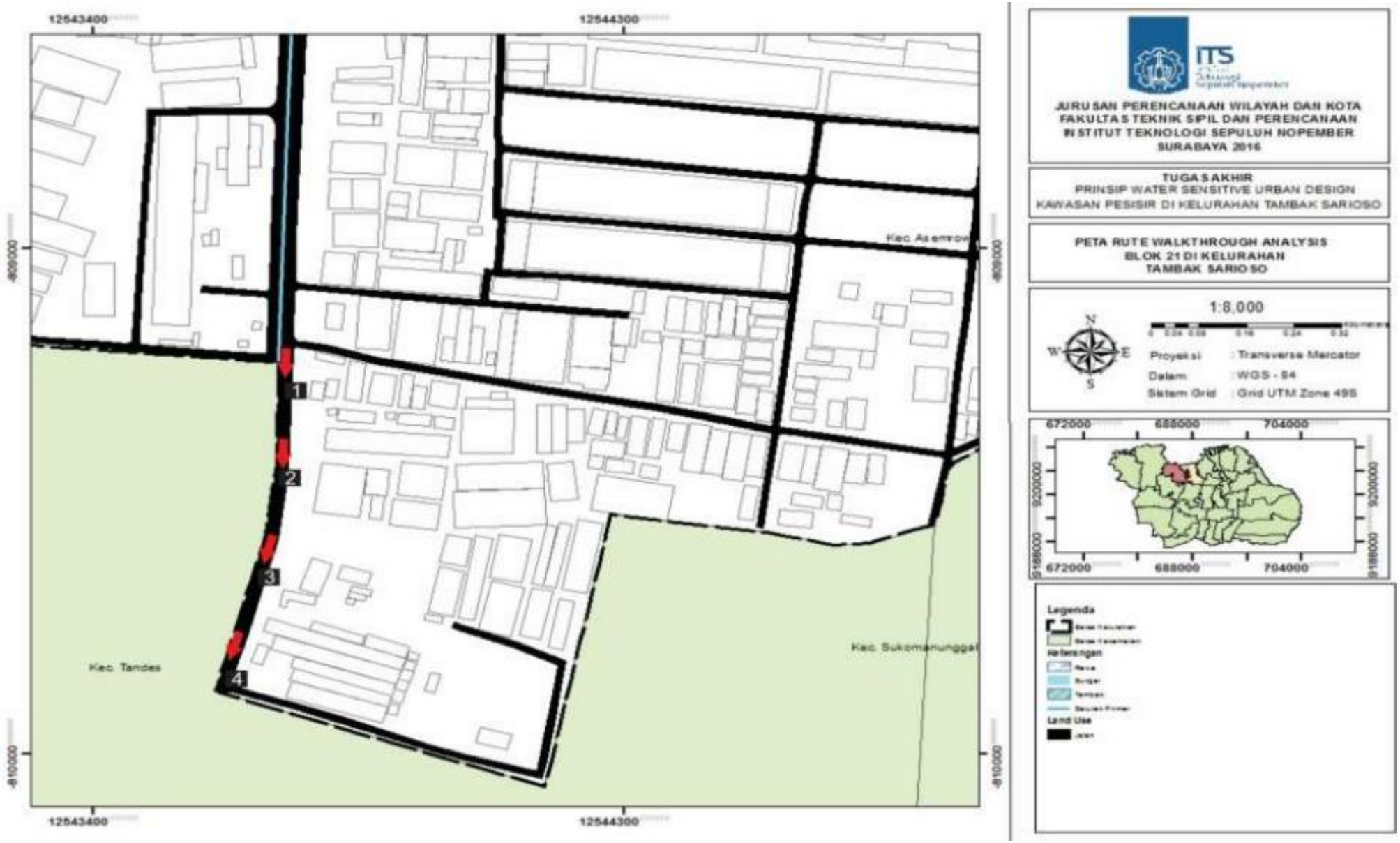
4.2.1.16Rute Analisis Walkthrough pada Blok 21

Rute analisis *walkthrough* pada blok 21 dimulai dari Jalan Raya Margomulyo menuju selatan jalan melewati jalan tol kemudian ke arah timur jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 21, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 21 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Margomulyo sisi utara blok 21 yang merupakan batas blok 20 dengan blok 21 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 21 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 21 ditunjukkan pada **gambar 4.43** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 43 Peta Walkthrough Blok 21
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 44 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 21
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 64 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 21

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.68253	-7.243079	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 2	112.684722	-7.243889	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 3	112.685278	-7.243889	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 4	112.6875	-7.245278	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 21 bersifat kontinu yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 21 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 21 terdapat pada jalan raya/jalan utama. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air.

Tabel 4. 65 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 21

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 3	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 4	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- EKI1 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design.*
- EKI2 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design.*

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 21 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* seperti adanya drainase, sabuk hijau dan paving permeable.

Tabel 4. 66 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 21

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 3	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 4	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- JM2 : Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.

- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- FJ3 :Fungsi jalan arteri dengan lebar >10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 21 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton/semen) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 21. Disamping itu, blok 21 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan arteri, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain bervariasi sesuai dengan karakteristik lingkungan.

Tabel 4. 67 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 21

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 2	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 3	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 4	KSP2	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 21 terdapat ketersediaan strip penyangga di beberapa area di area blok ini. Sementara itu, koridor drainase terdapat di sepanjang blok 21 yang berfungsi sebagai penampung aliran air dipermukaan. Namun, tidak terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

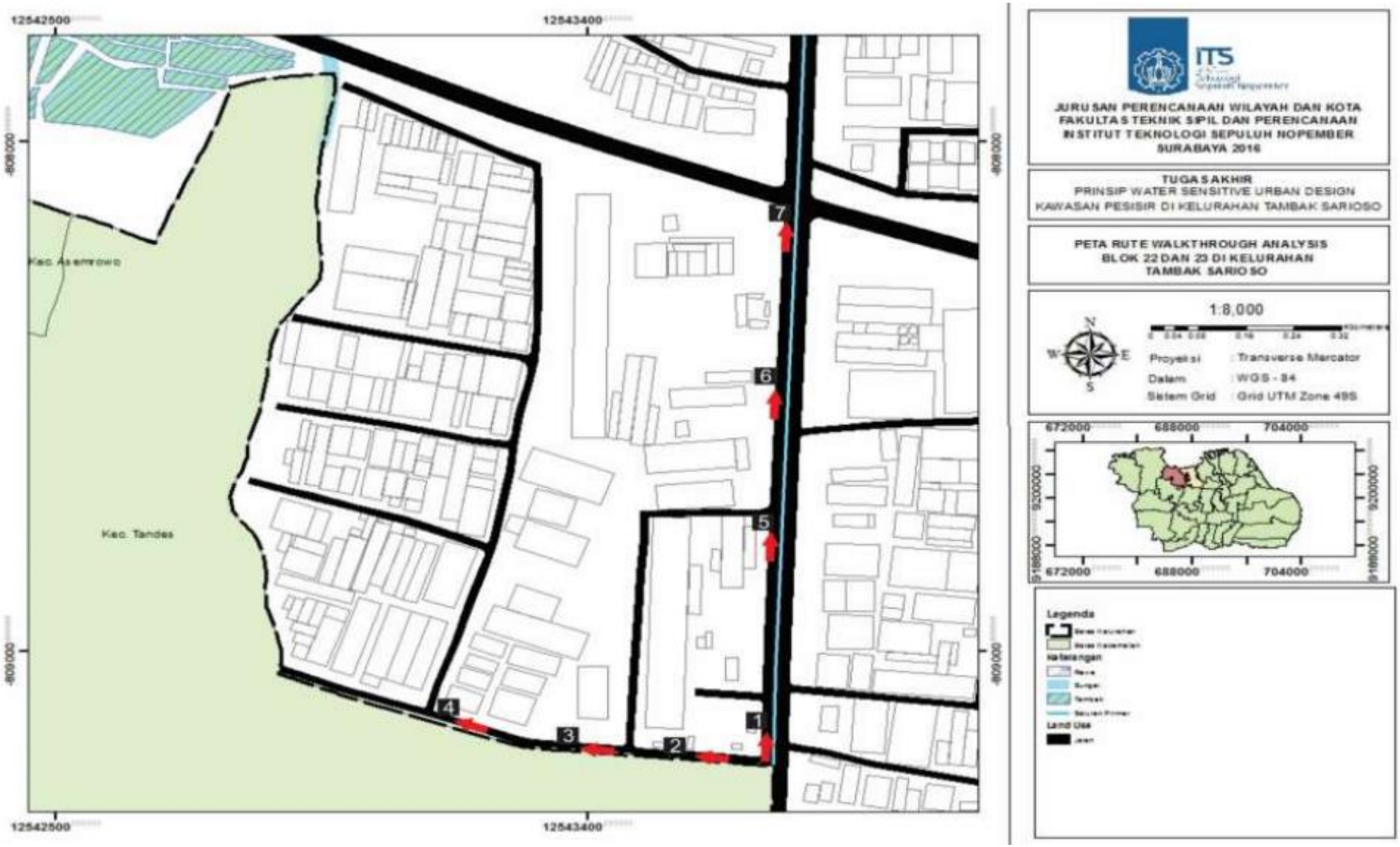
4.2.1.17Rute Analisis Walkthrough pada Blok 22

Rute analisis *walkthrough* pada blok 22 dimulai dari Jalan Raya Margomulyo menuju selatan jalan melewati jalan tol kemudian ke arah barat jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 22, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 22 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Margomulyo sisi barat blok 20 yang merupakan batas blok 20 dengan blok 22 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 22 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 22 ditunjukkan pada **gambar 4.45** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 45 Peta Walkthrough Blok 22
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 46 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 22
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 68 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 22

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.6825	-7.243056	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 2	112.684722	-7.243889	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 3	112.685278	-7.243889	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 4	112.6875	-7.245278	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air,

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 5	112.6875	-7.245278	-	-	√	-	-	-	√	-	-	√	Pada dok. 5 menggambar

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													kan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan, dan saluran drainase primer yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai drainase dan pengendali banjir
Dok. 6	112.6875	-7.245278	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 6 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 7	112.6875	-7.245278	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 22 bersifat kontinu ada di tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 22 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 22 terdapat pada jalan raya/jalan utama dan jalan lokal. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 22 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 22 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti saluran drainase primer Margomulyo yang berfungsi sebagai drainase dan pengendali banjir.

Tabel 4. 69 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 22

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 3	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 4	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 5	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 6	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 7	-	-	-	-	-	EKI2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- EKI2 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design.*

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 22 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* seperti adanya drainase dan sabuk hijau, serta litter trap.

Tabel 4. 70 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 22

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 2	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 3	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 4	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 5	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ3
Dok. 6	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ3
Dok. 7	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ3

Sumber : Hasil Analisis, 2016

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulite menyerap air/permanen
- JM2 :Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan
- FJ1 :Fungsi jalan lokal dengan lebar 8 meter. Hal tersebut membuat sisitem pengelolaan air yang diterapkan minim
- FJ3 :Fungsi jalan arteri dengan lebar >10 meter. Hal tersebut membuat sistem pengelolaan air berpeluang diterapkan secara bervariasi

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 22 di dominasi oleh jenis material permanen (penggunaan material beton/semen) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 22. Disamping itu, blok 22 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan arteri, sehingga variasi pengelolaan air berdasarkan WSUD yang dapat di desain bervariasi sesuai dengan karakteristik lingkungan.

Tabel 4. 71 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 22

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 2	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 3	KSP1	KKD2	KFR1
Dok. 4	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 5	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 6	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 7	KSP1	KKD2	KFR2

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 22 terdapat ketersediaan strip penyangga di beberapa area di area blok ini. Sementara itu, koridor drainase terdapat di sepanjang blok 22 yang berfungsi sebagai penampung aliran air dipermukaan, serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori di beberapa area di blok ini.

.

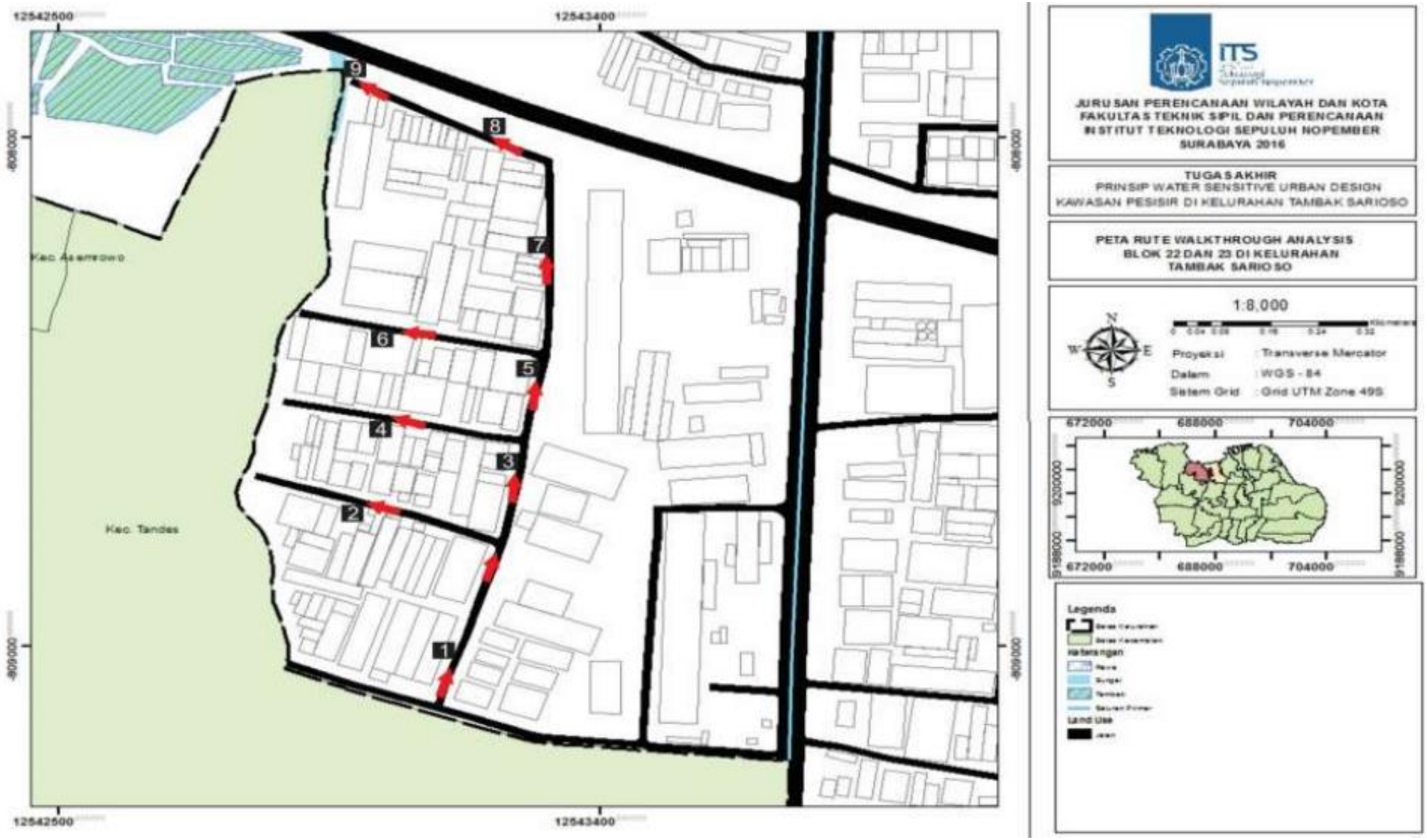
4.2.1.18Rute Analisis Walkthrough pada Blok 23

Rute analisis *walkthrough* pada blok 23 dimulai dari Jalan Raya Margomulyo menuju selatan jalan melewati jalan tol kemudian ke arah barat jalan. Berikut titik pengamatan di jalur sirkulasi pergerakan orang pada blok 23, dengan pengambilan dokumentasi pada penggal-penggal jalur sirkulasi pada blok 23 yang dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air pada bagian blok yang akan dikaji.

Pengamatan dimulai dari Jalan Raya Margomulyo sisi barat blok 22 yang merupakan batas blok 22 dengan blok 23 yang menjadi koridor kajian dalam penelitian. Penyajian data berupa visualisasi *serial vision* blok 23 yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal elemen *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) yang dianggap dapat mewakili karakteristik lingkungan fisik uyang mempengaruhi pengelolaan air yang berupa biorentensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltasi, paving permeable, danau buatan, dan lain-lain.

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan teknik walkthrough pada blok 23 ditunjukkan pada **gambar 4.47** yang menggambarkan *serial vision* pada blok kajian yang dimaksud. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selanjutnya di rekapitulasi dalam tabel hasil pengamatan untuk mempermudah pengkajian/analisa data.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4. 47 Peta Walkthrough Blok 23
Sumber: Penulis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Gambar 4. 48 Visualisasi Analisis Walkthrough Rute Blok 23
Sumber: Survei Primer, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 72 Hasil Analisis Walkthrough Jenis Pengelolaan Air Berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Blok 23

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
Dok. 1	112.676944	-7.248611	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 1 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 2	112.676667	-7.245833	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 2 menggambarkan ketersediaa parit infiltrasi yang berfungsi menampung

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													limpasan air permukaan dan paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah
Dok. 3	112.678056	-7.244722	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 3 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 4	112.6875	-7.245278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 4 menggambarkan ketersediaan tangki penyimpan air yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													untuk meyimpan air bersih
Dok. 5	112.678056	-7.244722	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	Pada dok. 5 menggambarkan ketersediaan tangki penyimpan air yang berfungsi untuk meyimpan air bersih
Dok. 6	112.6775	-7.242778	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-	Pada dok. 6 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air, paving *permeable* yang berfungsi sebagai media serap air hujan untuk me-*recharge* air tanah dan parit infiltrasi yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi menampung limpasan air permukaan
Dok. 7	112.678056	-7.244722	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 7 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air dan parit infiltrasi yang berfungsi

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													menampung limpasan air permukaan
Dok. 8	112.678056	-7.244722	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	Pada dok. 8 menggambarkan ketersediaan sabuk hijau yang berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air
Dok. 9	112.678056	-7.244722	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	Pada dok. 9 menggambarkan parit infiltrasi yang

Data Pengamatan	Koordinat Titik Amatan		Sistem Pengelolaan Air Berdasarkan WSUD										Keterangan
	X	Y	B	SK	SH	LB	AH	TH	PI	PP	DB	L	
													berfungsi menampung limpasan air permukaan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

- B = Bioretensi
- SK = Sumur Kering
- SH = Sabuk Hijau
- LB = Legokan Berumput
- AH = Atap Hijau
- TH = Tong Hujan
- PI = Parit Infiltrasi
- PP = Paving Permeable
- DB = Danau Buatan
- L = Lainnya (Danau, Rawa, Tambak, Tangki Air, Talang Air)

Hasil Analisa

- Ketersediaan sabuk hijau di sepanjang rute analisis *walkthrough* pada blok 23 bersifat tidak kontinu atau terputus-putus hanya ada di beberapa tempat yang berbatasan langsung dengan badan air seperti di samping parit. Sabuk hijau pada blok 23 ini berfungsi untuk menjaga kualitas limpasan air sebelum masuk ke badan air.
- Ketersediaan parit infiltrasi di rute analisis *walkthrough* pada blok 23 terdapat pada jalan lokal. Parit ini merupakan drainase terbuka yang memiliki lebar 30-50 cm dengan ketinggian antara 20-50 cm dimana menggunakan material beton. Penggunaan material ini mengakibatkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah namun hanya mengalir mengikuti arah aliran air.
- Ketersediaan paving *permeable* di rute analisis *walkthrough* pada blok 23 terdapat pada jalur sirkulasi pergerakan penduduk yang beraktivitas di wilayah ini. Material paving di blok 23 ini menggunakan desain yang datar (tidak melengkung kearah tepi jalan) dengan sekat antara paving yang sangat sempit. Walaupun sebenarnya air dapat meresap melalui rongga paving, kondisi yang terjadi adalah air tetap menggenangi jalur pergerakan penduduk di blok ini.
- Ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya seperti tangki penyimpan air yang berfungsi sebagai penyimpan air bersih untuk kebutuhan industri/pergudangan.

Tabel 4. 73 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Guna Lahan di Blok 23

Data Pengamatan	Elemen Guna Lahan					
	Internal Kapling Perumahan	Eksternal Kapling Perumahan	Internal Kapling Fasilitas Sosial	Eksternal Kapling Fasilitas Sosial	Internal Kapling Industri/Pergudangan	Eksternal Kapling Industri/Pergudangan
Dok. 1	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 2	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 3	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 4	-	-	-	-	IKI1	-
Dok. 5	-	-	-	-	IKI1	EKI1
Dok. 6	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 7	-	-	-	-	-	EKI2
Dok. 8	-	-	-	-	-	EKI1
Dok. 9	-	-	-	-	-	EKI1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- IKI1 :Pada internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

- EKI1 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.
- EKI2 :Pada eksternal kapling industri/pergudangan terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*.

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa elemen guna lahan pada eksternal kapling industri/pergudangan di blok 23 terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design* seperti adanya drainase, sabuk hijau dan paving permeable. Sedangkan untuk internal kapling industri/pergudangan tidak terdapat variasi kelengkapan sistem pengelolaan *Water Sensitive Urban Design*, namun terdapat tangki penyimpanan air bersih pada tiap penggunaan lahan di area blok ini.

Tabel 4. 74 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Sirkulasi/Parkir di Blok 23

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 1	JM1	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 2	JM1	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 3	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 4	-	-	-	-	-
Dok. 5	-	-	-	-	-

Data Pengamatan	Elemen Sirkulasi/Parkir				
	Jenis Material Sistem Sirkulasi/Parkir	Ketersediaan Vegetasi	Ketersediaan Jaringan Drainase	Ketersediaan Fasilitas Penyaringan (Infiltrasi)	Fungsi Jalan
Dok. 6	JM2	KV2	KJD2	KFP2	FJ1
Dok. 7	JM2	KV2	KJD2	KFP1	FJ1
Dok. 8	JM3	KV2	KJD1	KFP1	FJ1
Dok. 9	JM1	KV1	KJD2	KFP1	FJ1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil Analisa

- JM1 : Jenis material sirkulasi/parkir sulite menyerap air/permanen
- JM2 :Jenis material sirkulasi/parkir campuran (penggunaan material bercampur : beton+vegetasi/tanah dan perkerasan berpori)
- JM3 : Jenis material sirkulasi/parkir mudah menyerap air (bervegetasi/tanah)
- KV1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat vegetasi
- KV2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat vegetasi (perdu, semak, pepohonan)
- KJD1 : Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat jaringan koridor drainase
- KJD2 :Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat jaringan koridor drainase hanya di beberapa tempat dengan desain drainase terbuka.
- KFP1 :Pada sistem sirkulasi/parkir tidak terdapat fasilitas penyaringan (*gross pollutant trap* dan *litter trap*)
- KFP2 : Pada sistem sirkulasi/parkir terdapat fasilitas penyaringan
- FJ1 :Fungsi jalan lokal dengan lebar 8 meter. Hal tersebut membuat sisitem pengelolaan air yang diterapkan minim

Dapat dilihat dari gambaran diatas bahwa sistem sirkulasi/parkir di blok 23 di dominasi oleh jenis material semi-permanen (penggunaan material bercampur : beton/semen+vegetasi) dengan ketersediaan vegetasi yang tersebar di dalam area blok 23. Disamping itu, blok 23 terdapat jaringan koridor drainase yang baik untuk mengalirkan air permukaan. Terakhir, hampir semua dalam blok ini fungsi jalan/sirkulasi adalah jalan lokal, sehingga variasi pengelolaan

air berdasarkan WSUD yang dapat di desain minim sesuai dengan karakteristik lingkungan.

Tabel 4. 75 Hasil Analisis Walkthrough Elemen Ruang Terbuka Hijau di Blok 23

Data Pengamatan	Elemen Ruang Terbuka Hijau		
	Ketersediaan Strip Penyangga (*Buffer Strip*)	Ketersediaan Koridor Drainase	Ketersediaan Fasilitas Resapan
Dok. 1	KSP1	KKD2	KFR2
Dok. 2	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 3	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 4	-	-	-
Dok. 5	-	-	-
Dok. 6	KSP2	KKD2	KFR2
Dok. 7	KSP2	KKD2	KFR1
Dok. 8	KSP2	KKD1	KFR1
Dok. 9	KSP1	KKD2	KFR1

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil Analisa

- KSP1 : Tidak terdapat strip penyangga di blok penelitian
- KSP2 : Terdapat stip penyangga di blok penelitian (berupa sabuk hijau, jalur hijau, dan lansekap jalan)
- KKD1 : Tidak Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KKD2 : Terdapat koridor drainase di blok penelitian
- KFR1 : Tidak terdapat fasilitas resapan di blok penelitian
- KFR2 : Terdapat fasilitas resapan di blok penelitian

Dapat dilihat dari gambaran elemen ruang terbuka hijau diatas, blok 23 terdapat ketersediaan strip penyangga di beberapa area di area blok ini. Sementara itu, koridor drainase

terdapat di sepanjang blok 23 yang berfungsi sebagai penampung aliran air dipermukaan, serta terdapat fasilitas resapan dalam bentuk paving berpori di beberapa area di blok ini.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Setelah dilakukan analisis *walkthrough* pada wilayah studi maka dihasilkan karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air menurut *Water Sensitive Urban Design* pada tiap-tiap blok. Dapat dilihat secara detail seperti penjelasan dibawah ini

Tabel 4. 76 Tabulasi Hasil Analisis Walktrough Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
BLOK 1	• Jenis air permukaan berupa sungai, tambak, rawa, dan jaingan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh perumahan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, sungai, tambak, rawa • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal perumahan • Persoalan air rentan banjir rob	***Residential* 1 (Perumahan 1)** Pada kelompok blok perumahan 1, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir rob.** Hal tersebut disebabkan oleh kondisi topografi yang rendah dan dekat dengan kawasan pesisir. Selain itu, kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau menyebabkan kondisi blok ini semakin rentan

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori	
BLOK 2	• Jenis air permukaan berupa tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tambak • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 3 (Industri 3)** Pada kelompok blok industri 3, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau serta kurangnya distribusi pelayanan air bersih

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori	
BLOK 4	• Jenis air permukaan berupa sungai, tambak, rawa, dan jaingan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh perumahan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, atap hijau, talang air, sungai, tambak, rawa • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal perumahan	***Residential* 1 (Perumahan 1)** Pada kelompok blok perumahan 1, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir rob.** Hal tersebut disebabkan oleh kondisi topografi yang rendah dan dekat dengan kawasan pesisir. Selain itu, kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau menyebabkan kondisi blok ini semakin rentan

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori	
BLOK 5	• Jenis air permukaan berupa sungai, tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air, sungai, tambak	***Industrial* 3 (Industri 3)** Pada kelompok blok industri 3, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau serta kurangnya distribusi pelayanan air bersih

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori	
BLOK 6	• Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi	***Industrial* 2 (Industri 2)** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 8	• Jenis air permukaan berupa sungai tambak • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh ruang terbuka hijau • Tersedianya sabuk hijau, sungai, dan tambak • Elemen guna lahan didominasi eksternal industri/pergudangan	***Open space* 2 (Ruang terbuka 2)** Pada kelompok blok ruang terbuka 2, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/luberan air sungai.** Hal tersebut menyebabkan perekonomian masyarakat terganggu. Ini disebabkan oleh tidak tersedianya jaringan drainase

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material mudah menyerap air dengan ketersediaan vegetasi tersebar, tidak terdapat koridor drainase • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase dan fasilitas resapan	
BLOK 9	• Jenis air permukaan berupa sungai, tambak, dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, pintu air, sungai dan tambak • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 2 (Industri 2)** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 10	• Jenis air permukaan berupa tambak, dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air dan tambak • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 1 (Industri 1)** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 11	• Jenis air permukaan berupa sungai, rawa, dan jaingan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh perumahan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, litter trap, parit infiltrasi, talang air, sungai, rawa • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal perumahan	***Residential* 1 (Perumahan 1)** Pada kelompok blok perumahan 1, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir akibat hujan deras.** Hal tersebut disebabkan oleh perkerasan sirkulasi/parkir didominasi oleh material permanen serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau.

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau tidak di dominasi strip penyangga. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori	
BLOK 13	• Jenis air permukaan berupa sungai dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air sungai dan tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 2 (Industri 2)** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 15	• Jenis air permukaan berupa sungai, tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf dan grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, filter trap, talang air, sungai dan tangki penyimpanan air	***Industrial* 2 (Industri 2)** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 16	• Jenis air permukaan berupa sungai tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh ruang terbuka hijau • Tersedianya sabuk hijau, sungai, dan tambak	***Open space* 1 (Ruang terbuka 1)** Pada kelompok blok ruang terbuka 1, memiliki karakteristik **yang baik karena sudah ada jaringan drainase.** Hal tersebut menyebabkan blok ini baik

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen guna lahan didominasi eksternal perumahan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, terdapat koridor drainase • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau. Terdapat jaringan drainase dan fasilitas resapan	
BLOK 18	• Jenis air permukaan berupa sungai dan tambak • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh ruang terbuka hijau • Tersedianya sabuk hijau, sungai, dan tambak • Elemen guna lahan didominasi eksternal industri/pergudangan	***Open space* 2 (Ruang terbuka 2)** Pada kelompok blok ruang terbuka 2, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/luberan air sungai.** Hal tersebut menyebabkan perekonomian masyarakat terganggu. Ini disebabkan oleh tidak tersedianya jaringan drainase

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material mudah menyerap air dengan ketersediaan vegetasi tersebar, tidak terdapat koridor drainase • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau. Tidak terdapat jaringan drainase dan fasilitas resapan	
BLOK 19	• Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf dan grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 2 (Industri 2)** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 20	• Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 1 (Industri 1)** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 21	• Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 1 (Industri 1)** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 22	• Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf dan grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 1 (Industri 1)** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.

Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori	
BLOK 23	• Jenis air permukaan berupa sungai dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh industri/pergudangan • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, filter trap, talang air, tangki penyimpanan air	***Industrial* 3 (Industri 3)** Pada kelompok blok industri 3, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau serta kurangnya distribusi pelayanan air bersih

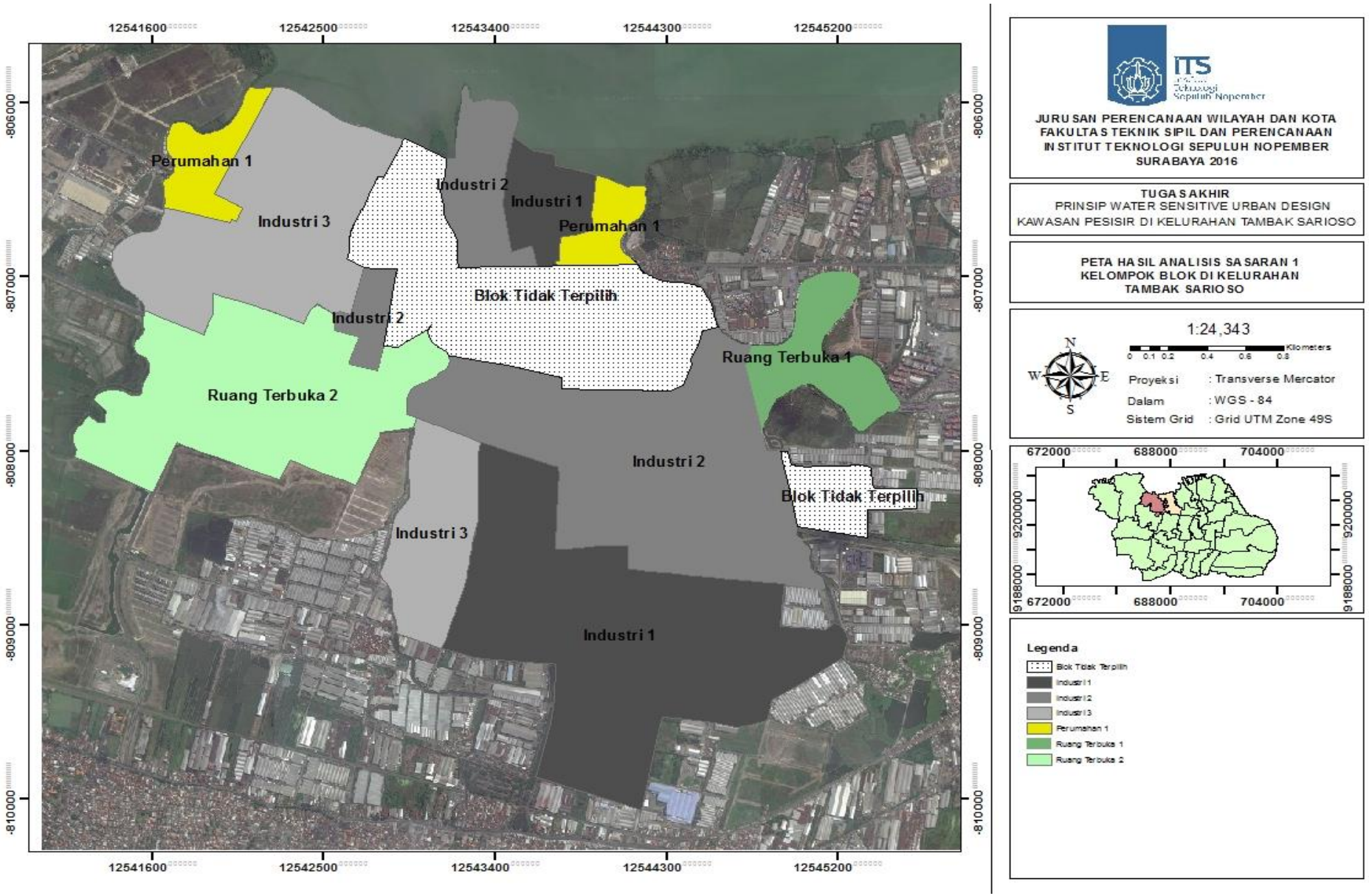
Nama Blok	Karakteristik Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Pengelolaan Air	Karkteristik Lingkungan Fisik Kelompok Blok
	• Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase namun kurang baik dan fasilitas resapan berpori	

Sumber : Hasil Analisis, 2017

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Setelah dilakukan tabulasi karakteristik lingkungan fisik yang mempengaruhi pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, diketahui bahwa karakteristik lingkungan fisik terbagi menjadi 3 kelompok blok yaitu blok perumahan, blok industri/depo pergudangan, dan blok ruang terbuka. Pertama, kelompok blok perumahan dibagi lagi menjadi beberapa tipologi yakni kelompok blok perumahan 1 (karakteristik blok rentan terhadap genangan air/banjir akibat rob dan hujan) seperti blok 1, blok 4, dan blok 11. Kemudian kelompok blok industri/depo pergudangan dibagi lagi menjadi 3 tipologi, dimana industri 1 (karakteristik blok sudah baik tanpa adanya masalah pengelolaan air) pada blok 10, blok 19, blok 20, dan blok 21, industri 2 (karakteristik blok kurangnya pelayanan air bersih) pada blok 6, blok 9, blok 13, blok 15, blok 19, industri 3 (karakteristik rentan genangan air dan kurangnya pelayanan air bersih) pada blok 2, blok 5, blok 23. Terakhir, kelompok blok *Open space* yang dibagi menjadi 2 tipologi seperti kelompok blok ruang terbuka 1 (karakteristik sudah baik tanpa adanya masalah air) pada blok 16 dan blok ruang terbuka 2 (karakteristik rentan genangan air dan luberan air) pada blok 8 dan blok 18.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

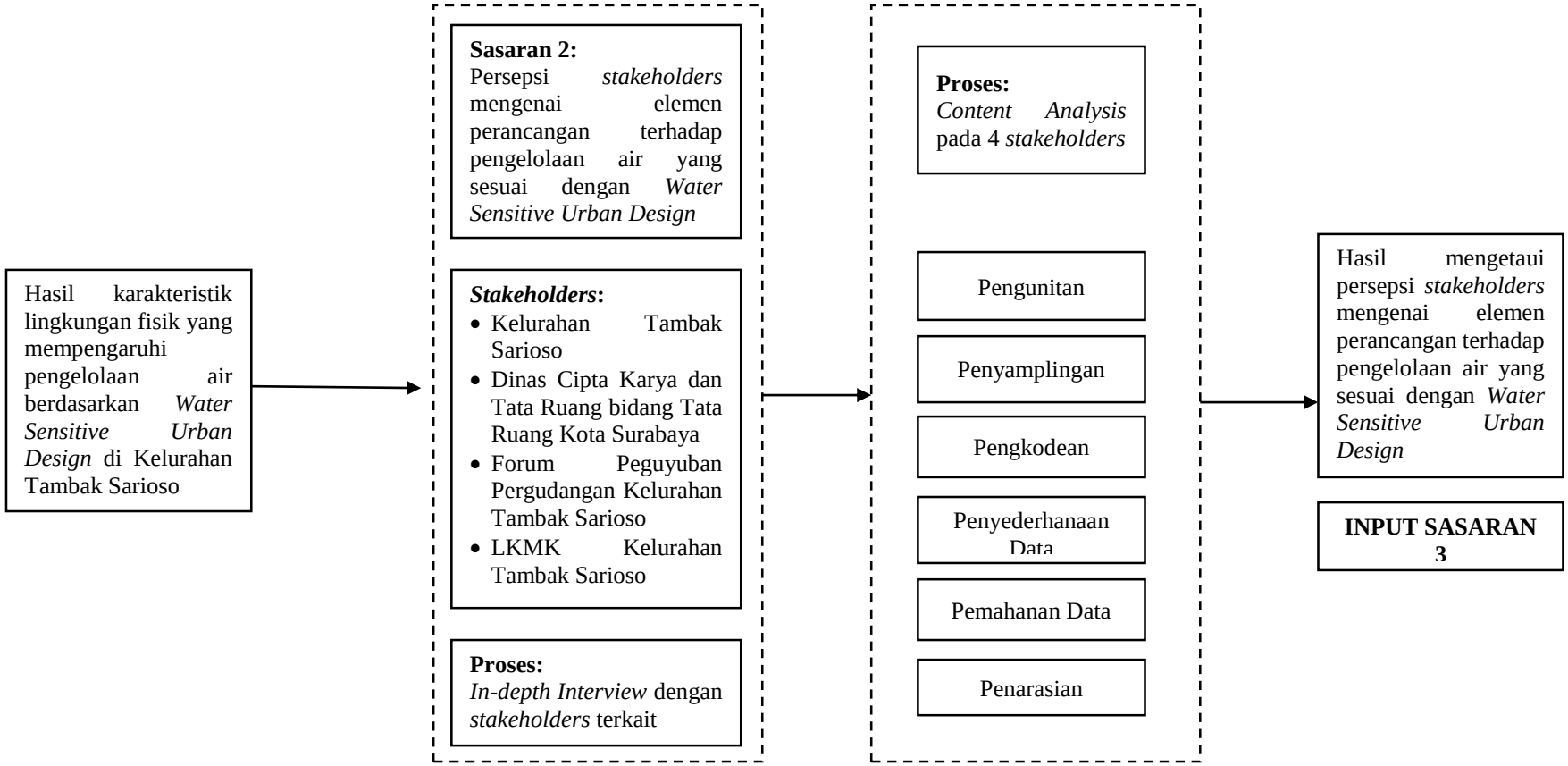


Gambar 4. 49 Peta Hasil Analisis Sasaran 1 Kelompok Blok di Kelurahan Tambak Sarioso

Sumber: Hasil Analisis, 2017

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

INPUT	ANALISIS	OUTPUT

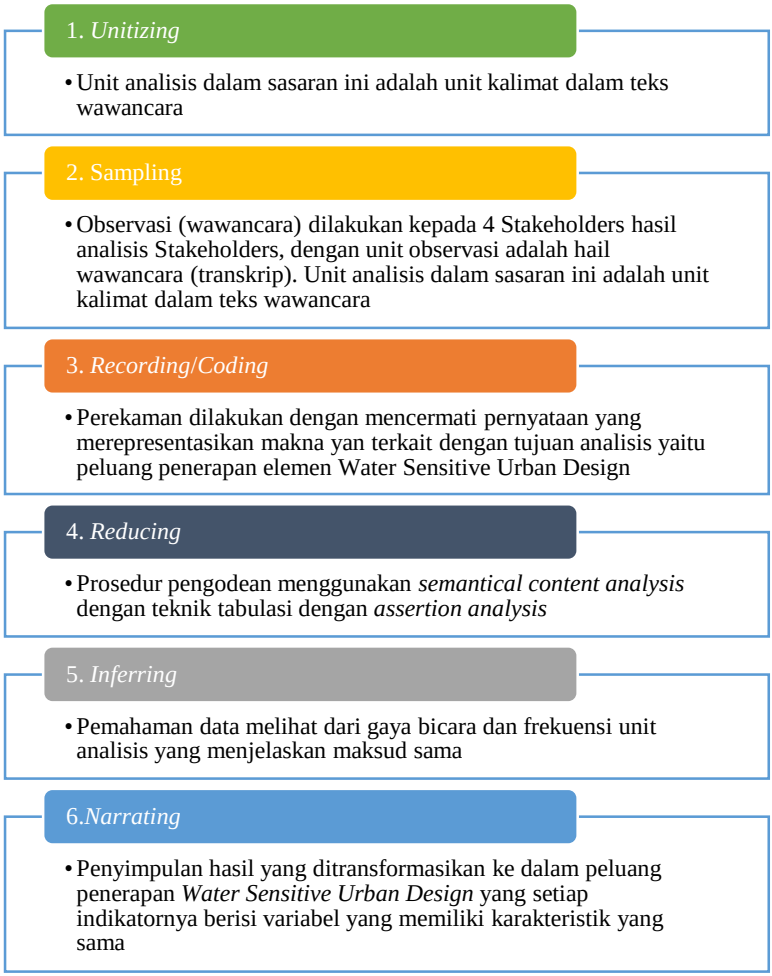


Gambar 4. 50 Kerangka Berpikir pada Sasaran 2

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.2.2 Hasil Analisis Persepsi *Stakeholders* di Kelurahan Tambak Sarioso dalam Pengelolaan Air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*

Pada bagian metodologi penelitian telah dijelaskan tahapan dari *content analysis*. Pada rangkaian tersebut, tahapan pertama yang dilakukan untuk melakukan analisis isi (*content*) adalah pemilihan *Stakeholders* secara *purposive*. *Stakeholders* penelitian tersebut diketahui terdapat 4 informan untuk dilakukan *in-depth interview*, yan terbagi atas 2 narasumber dari kelompok pemerintahan, 1 narasumber dari kelompok sektor privat, dan 1 narasumber dari kelompok masyarakat (*civil society*). Keempat narasumber tersebut, selanjutnya dilakukan wawancara semi terstruktur untuk mengindikasikan peluang penerapan dari variabel karakteristik lingkungan fisik pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya.



Gambar 4. 51 Tahapan Analisis *Stakeholders* dengan Content Analysis
Sumber: Diolah dari Krippendorff, 2004

4.2.2.1 Hasil *In-depth Interview* Kelompok Pemerintahan (*Governance*)

Berikut di bawah ini merupakan hasil wawancara semi terstruktur dari *Stakeholders* pemerintahan mengenai peluang penerapan variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya. Pembahasan disertai hasil tabulasi data yang menggunakan statistik deskriptif untuk menjelaskan karakteristik unit kalimat tiap *Stakeholders*.

A. Hasil In-depth Interview dengan *Stakeholders* I (G1)

Stakeholders I (G1) merupakan *Stakeholders* pertama dari kelompok pemerintahan yang berasal dari Pemerintahan tingkat Kelurahan di Kelurahan Tambak Sarioso. Dalam penelitian ini Peneliti memilih narasumber dari bagian Sekretaris Kelurahan, karena memiliki keterkaitan langsung dalam perumusan kebijakan terkait perizinan dan penataan lingkungan di Kelurahan Tambak Sarioso, selain itu Sekretaris Kelurahan mengetahui secara detail mengenai karakteristik lingkungan fisik kawasan yang akan di teliti. Berikut di bawah ini biodata dari *Stakeholders* I yang telah diwawancarai.

Tabel 4. 76 Biodata *Stakeholders* Government I

Kelompok *Stakeholders*	Pemerintahan (*Governance*)
Asal Instansi/Lembaga	Kelurahan Tambak Sarioso
Nama Narasumber	Abi Noer
Jabatan	Sekretaris Kelurahan

Dalam menanggapi peluang penerapan variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diajukan peneliti, *Stakeholders* I yang mengindikasikan peluang penerapan sebanyak 5 variabel selebihnya menjadi 11 variabel yang tidak berpeluang. Berikut dibawah ini tabulasi unit analisis berdasarkan maksud yang dituju berupa indikasi peluang penerapan suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*. Tabulasi tersebut juga berfungsi untuk melihat konsistensi *Stakeholders* terhadap peluang penerapan suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 4. 77 Frekuensi Analisis dengan Maksud yang sama pada Tranksrip I

Kode Variabel	Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang (Xn)	Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)
D.1	Jenis air permukaan	4	-
D.2	Curah hujan	-	1
D.3	Infiltrasi	-	1
D.4	Limpasan air	-	1
D.5	Topografi	-	1
D.6	Penggunaan lahan	2	-
D.7	Kepadatan bangunan	-	1
D.8	Bioretensi	-	1
D.9	Sumur kering	-	1
D.10	Sabuk hijau	-	1
D.11	Legokan berumput	-	1
D.12	Atap hijau	-	1
D.13	Tong hujan	-	1
D.14	Parit infiltarsi	1	-

Kode Variabel	Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang (Xn)	Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)
D.15	Paving permeable	1	-
D.16	Sistem pengelolaan air lainnya	2	-
Maksimum Iterasi		4 (Jenis air permukaan)	1 (Curah hujan, Infiltrasi, Limpasan air, Topografi, Kepadatan bangunan, Bioretensi, Sumur kering, Sabuk hijau, dan lain sebagainya)
Minimum Iterasi		1	1
Rata-Rata Iterasi		2	1
Jumlah Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		5	11

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

Xn = Jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi pengaruh terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Yn = jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi tidak berpeluang terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Berdasarkan tabel tersebut diketahui terdapat 5 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diindikasi berpeluang dan 11 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang tidak berpeluang dari *Stakeholders* I berdasarkan pengulangan unit analaisis untuk maksud yang sama pada Transkrip 1. Pada umumnya pernyataan *Stakeholders* I terhadap tiap variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diajukan konsisten akan indikasi peluangnya, walaupun beberapa variabel seperti variabel parit infiltrasi, paving permeable, dan sistem pengelolaan air lainnya seperti boezem yang hanya diungkapkan sekali dalam 1 transkrip. Untuk variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang paling berpeluang untuk diterapkan menurut *Stakeholders* I berdasarkan tabel diatas adalah variabel **jenis air permukaan** dilihat dari modus unit analisis dengan maksud yang sama dalam transkrip yaitu mencapai 4 kali pengulangan. Namun lebih jelasnya mengenai konsensus *Stakeholders* I terhadap variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang untuk diterapkan di Kelurahan Tambak Sarioso, dapat dilihat pada **Tabel 4.78** mengenai alasan yang dikemukakan oleh *Stakeholders* I beserta validasi peluang.

Tabel 4. 78 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip I

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Jenis air permukaan	4 (D1.1, D1.2, D1.3, D1.4)	-	Ada penekanan	**Berpeluang** karena sungai sebagai saluran primer dapat dijadikan untuk penyediaan air bersih	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel jenis air permukaan yaitu sebanyak 4 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama dan disertai penekanan intonasi sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **sangat berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
	Curah hujan	-	1 (D2.1)	Ada penekanan	**Tidak berpeluang**, karena curah hujan berpengaruh untuk ketersediaan air tanah namun wilayah ini tidak mengambil air tanah	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel curah hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Infiltrasi	-	1 (D3.1)	Datar	**Tidak berpengaruh/berpeluang**, karena air di wilayah ini rata-rata akibat kurang	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel infiltrasi

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				optimalnya drainase bukan karena tanah	yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Limpasan air	-	1 (D4.1)	Datar	**Tidak berpeluang** dalam penerapan pengelolaan air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel limpasan air yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					dikatakan **tidak berpeluang**
Topografi	-	1 (D5.1)	Datar	**Tidak berpeluang** karena rata-rata dataran di Kota Surabaya sama tidak ada yang terlalu ekstrim	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel topografi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Penggunaan lahan	2 (D6.1, D6.2)	-	Datar	**Berpeluang** tapi tidak signifikan karena penggunaan lahan nantinya	Unit analisis mengindikasikan berpeluangnya variabel

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				berpengaruh terhadap permintaan air	penggunaan lahan, yaitu sebanyak 2 kali (iterasi) unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Kepadatan bangunan	-	1 (D7.1)	Ada penekanan	**Tidak berpeluang** karena kepadatan bangunan tidak ada hubungannya dengan pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel kepadatan bangunan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Bioretensi	-	1 (D8.1)	Datar	Bioretensi **tidak berpeluang** diterapkan di wilayah ini karena perumahan di Kelurahan Tambak Sarioso sangat padat/tidak ada lahan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel bioretensi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Sumur kering	-	1 (D9.1)	Datar	Sumur kering **tidak berpeluang** diterapkan di wilayah ini karena perumahan di Kelurahan Tambak Sarioso sangat padat/tidak ada lahan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel sumur kering yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Sabuk hijau	-	1 (D10.1)	Datar	Sabuk hijau **tidak berpeluang** diterapkan di wilayah ini karena perumahan di Kelurahan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel sabuk

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				Tambak Sarioso sangat padat/tidak ada lahan	hijau yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Legokan berumput		1 (D11.1)	Datar	Legokan berumput **tidak berpeluang** diterapkan di wilayah ini karena perumahan di Kelurahan Tambak Sarioso sangat padat/tidak ada lahan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel legokan berumput yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama,

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Atap hijau	-	1 (D12.1)	Ada penekanan	Atap hijau **tidak berpeluang** diterapkan di wilayah ini karena perumahan di Kelurahan Tambak Sarioso sangat padat/tidak ada lahan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel atap hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Tong hujan	-	1 (D13.1)	Datar	Tong hujan **tidak berpeluang** diterapkan di wilayah ini karena perumahan di Kelurahan Tambak Sarioso sangat padat/tidak ada lahan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel tong hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Parit infiltrasi	1 (D14.1)	-	Datar	Parit infiltrasi **berpeluang** diterapkan di kawasan industri karena lahan yang tersedia ada, namun balik	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel parit

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				lagi apakah swasta mau menerapkannya	infiltrasi yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Paving permeable	1 (D15.1)	-	Datar	Paving permeable **berpeluang** karena jalan di perumahan juga menggunakan paving	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel paving permeable yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Sistem pengelolaan air lainnya	2(D16.1, D16.2)	-	Ada penekanan	**Boezem berpeluang** karena sebagai penanggulangan banjir rob dan sebagai penampung air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel jenis pengelolaan air lainnya (boezem) yaitu sebanyak 2 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama dan disertai penekanan intonasi sehingga

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					variabel tersebut dapat dikatakan **sangat berpeluang**

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

B. Hasil In-depth Interview dengan *Stakeholders* II (G2)

Stakeholders II (G2) merupakan *Stakeholders* kedua dari kelompok pemerintahan yang bearasal dari Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya. Bidang dalam Dinas DPU CKTR yang dipilih adalah bidang tata ruang yang memiliki tugas melaksanakan perizinan dan pembangunan tata ruang di perkotaan. Perwakilan dalam instansi adalah staf tata ruang itu sendiri. Selain itu, narasumber juga direkomendasikan oleh Kepala Bagian Tata Ruang yang sebelumnya akan dijadikan narasumber, dikarenakan narasumber memiliki kapabilitas dalam menjawab pertanyaan penelitian dari peneliti. Berikut di bawah ini biodata dari *Stakeholders* II yang telah diwawancarai.

Tabel 4. 79 Biodata *Stakeholders* Government II

	Kelompok *Stakeholders*	Pemerintahan (*Governance*)
	Asal Instansi/Lembaga	Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya dan Tata Ruang
	Nama Narasumber	Ayu Wulandari
	Jabatan	Staf Bidang Tata Ruang

Dalam menanggapi variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diajukan peneliti, *Stakeholders* II hanya mengindikasikan 10 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang diterapkan di Kelurahan Tambak Sarioso, selebihnya diindikasikan menjadi variabel yang tidak berpeluang. Berikut di bawah ini tabulasi unit analisis berdasarkan maksud yang dituju berupa indikasi peluang penerapan variabel prinsip *Water Sensitive Urban*

Design. Tabulasi tersebut juga berfungsi untuk melihat konsistensi *Stakeholders* terhadap peluang penerapan suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 4. 80 Frekuensi Unit Analisis dengan maksud yang sama pada transkrip II

Kode Variabel	**Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design***	**Indikasi Berpeluang (Xn)**	**Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)**
D.1	Jenis air permukaan	4	-
D.2	Curah hujan	-	1
D.3	Infiltrasi	1	-
D.4	Limpasan air	1	-
D.5	Topografi	-	2
D.6	Penggunaan lahan	-	1
D.7	Kepadatan bangunan	1	-
D.8	Bioretensi	1	-
D.9	Sumur kering	-	1
D.10	Sabuk hijau	1	-
D.11	Legokan berumput	1	-
D.12	Atap hijau	-	1
D.13	Tong hujan	-	1
D.14	Parit infiltarsi	1	-
D.15	Paving permeable	1	-
D.16	Sistem pengelolaan air lainnya	2	-
Maksimum Iterasi		4 (Jenis air permukaan)	2 (Topografi)

Kode Variabel	Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang (Xn)	Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)
Minimum Iterasi		1	1
Rata-Rata Iterasi		2	1
Jumlah Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		10	6

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

Xn = Jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi pengaruh terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Yn = jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi tidak berpeluang terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Berdasarkan tabel tersebut diketauhi terdapat 10 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diindikasi berpeluang diterapkan dan 6 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang tidak berpeluang diterapkan dari *Stakeholders* II berdasarkan pengulangan unit analisis untuk maksud yang sama pada Transkrip 2. Sebagian besar pernyataan dari *Stakeholders* II tersebut mengalami pengulangan lebih dari satu kali. Namun terdapat pula variabel-variabel yang hanya sekali saja terekspresikan di dalam transkrip, yaitu variabel curah hujan, infiltrasi, limpasan, penggunaan lahan, kepadatan bangunan, bioretensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltrasi, dan paving permeable. Variabel-variabel tersebut tidak dipastikan validasinya melihat iterasi. Namun, masih dapat dipertimbangkan melalui pernyataan (alasan) *Stakeholders* II dalam menjelaskan indikasi peluang variabel

tersebut. Untuk variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang paling berpeluang menurut *Stakeholders* II berdasarkan tabel diatas adalah variabel **jenis air permukaan**. Dominasi variabel tersebut sama dengan kondisi di transkrip 1, dimana variabel tersebut turut pula yang paling dominan dalam wawancara. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa variabel jenis air permukaan menjadi variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang paling penting/berpeluang di wilayah penelitian. Namun lebih jelasnya mengenai konsensus *Stakeholders* II terhadap variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang diterapkan di Kelurahan Tambak Sarioso, dapat dilihat pada **Tabel 4.81** mengenai alasan yang dikemukakan oleh *Stakeholders* II beserta validasi peluang.

Tabel 4. 81 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip II

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Jenis air permukaan	4 (D1.1, D1.2, D1.3, D1.4)	-	Datar	**Berpeluang**, karena sungai disana jika masuk program normalisasi dterlihat lebih estetika sehingga memberikan kenyamanan bagi penduduknya selain sebagai media tersedianya air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel jenis air permukaan yaitu sebanyak 4 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama dan disertai penekanan intonasi sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **sangat berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
	Curah hujan	-	1 (D2.1)	Datar	Curah hujan **tidak berpengaruh/berpeluang** karena kalau curah hujan lingkupnya mikro itu tidak kelihatan apalagi pengaruhnya untuk recharge air tanah itu agak sulit karena aturan pengambilan air tanah di Kota Surabaya sangat ketat	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel curah hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Infiltrasi	1 (D3.1)	-	Datar	Iya kalau infiltrasi/jenis tanah **berpengaruh/berpeluang** karena sebagai media	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				peletakkan jenis-jenis *Water Sensitive Urban Design*	variabel infiltrasi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama dengan pernyataan yang setuju, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Limpasan air	1 (D4.1)	-	Datar	**Berpeluang** karena air limpasan/run off nantinya harus dialirkan ke saluran drainase	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel limpasan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
						yang sama dengan pernyataan yang setuju, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Topografi	-	2 (D5.1, D5.2)	Datar	**Tidak berpeluang** karena rata-rata ketinggian permukaan di Kota Surabaya sama, tidak ada yang terlalu ekstrim	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel topografi yaitu sebanyak 2 kali (iterasi) unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					tidak berpeluang
Penggunaan lahan	-	1 (D6.1)	Terlihat ragu, kemudian ada peningkatan intonasi	**Tidak berpeluang** karena semua nya sama yaitu penggunaan lahan yang berarti penggunaan lahan perumahan, industri dan lain-lain	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel penggunaan lahan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Kepadatan bangunan	1 (D7.1)	-	Ada penekanan	**Berpeluang** kalau kepadatan bangunan itu horizontal karena nanti pengaruhnya terhadap tutupan lahannya semakin padat berarti aliran air semakinsulit untuk terserap	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel kepadatan bangunan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama dengan pernyataan yang setuju dan adanya penekanan, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
	Bioretensi	1 (D8.1)	-	Datar	Bioretensi **berpeluang** di kawasan industri/pergudangan dapat diterapkan karena lahannya tersedia	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel bioretensi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama dengan pernyataan yang setuju, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Sumur kering	-	1 (D9.1)	Datar	**Tidak berpeluang** karena rata-rata tanah di Kelurahan Tambak	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				Sarioso lempung sehingga tidak bisa diterapkan di wilayah penelitian	berpeluang variabel sumur kering yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Sabuk hijau	1 (D10.1)	-	Terlihat ragu	**Berpeluang** untuk penerapan sabuk hijau namun lahan yang digunakan yaitu di wilayah perbatasan antara daratan dan perairan seperti contoh mangrove	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel sabuk hijau yaitu sebanyak 1 kali unit analisis

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					dengan maksud yang sama dengan pernyataan yang setuju, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Legokan berumput	1 (D11.1)	-	Datar	Legokan berumput **berpeluang** namun tergantung jenis vegetasinya. Karena ada vegetasi yang fungsinya Cuma sebagai peneduh/kanopi ada juga vegetasi yang mudah menyerap air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel legokan berumput yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama dengan

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					pernyataan yang setuju, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Atap hijau	-	1 (D12.1)	Ada penekanan	Atap hijau **tidak berpeluang** karena tidak terlalu signifikan dalam penyerapan air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel atap hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Tong hujan	-	1 (D13.1)	Datar	Tong hujan **tidak berpeluang** karena kondisi di Kelurahan Tambak Sarioso tidak familiar dengan penggunaan tong hujan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel tong hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Parit infiltrasi	1 (D14.1)	-	Datar	Untuk parit infiltrasi mampu **diterapkan** dimanapun karena sebagai jaringan drainase yang mampu menampung air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel parit

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					infiltrasi yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Paving permeable	1 (D15.1)	-	Datar	Paving permeable **berpeluang** daripada tutupan lahannya full perkerasan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel paving permeable yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Sistem pengelolaan air lainnya	2 (D16.1, D17.1)	-	Datar, kemudian ada peningkatan intonasi	Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang** yaitu **long storage** karena bisa digunakan sebagai penampungan air bersih/limbah di kawasan industri	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel jenis pengelolaan air lainnya (long storage) yaitu sebanyak 2 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama dan disertai penekanan intonasi sehingga

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					variabel tersebut dapat dikatakan **sangat berpeluang**

Sumber : Hasil Analisis, 2016

4.2.2.2 Hasil In-depth Interview Kelompok Sektor Swasta (Private Sector)

Berikut di bawah ini merupakan hasil wawancara semi terstruktur dari *Stakeholders* sektor swasta mengenai variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang diterapkan dalam pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya. Pembahasan disertai hasil tabulasi yang menggunakan statistic deskriptif untuk menjelaskan karakteristik unit kalimat tiap *Stakeholders*.

A. Hasil In-depth Interview dengan *Stakeholders* III (P1)

Stakeholders III (P1) merupakan *Stakeholders* satu-satunya dari kelompok sektor swasta yang berasal dari PT. MST (Mega Samudra Tama). Narasumber terpilih berasal dari Forum Peguyuban Pergudangan Tambak Sarioso, dimana merepresentasikan narasumber memiliki kelebihan dan menjelaskan kondisi lingkungan di wilayah industri/pergudangannya. Narasumber sendiri pula direkomendasikan oleh Kepala Kelurahan Tambak Sarioso sebagai narasumber wawancara. Berikut di bawah ini biodata dari *Stakeholders* III

Tabel 4. 82 Biodata *Stakeholders* III

Kelompok *Stakeholders*	Sektor Privat (*Private Sector*)
Asal Instansi/Lembaga	PT. MST (Mega Samudra Tama)
Nama Narasumber	Putra Lingga
Jabatan	Ketua Forum Peguyuban Pergudangan Tambak Sarioso

Dalam menanggapi variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diajukan peneliti, *Stakeholders*

III hanya mengindikasikan 10 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang untuk diterapkan di Kelurahan Tambak Sarioso, selebihnya diindikasikan menjadi variabel yang tidak berpeluang. Berikut di bawah ini tabulasi unit analisis berdasarkan maksud yang dituju berupa indikasi peluang suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*. Tabulasi tersebut juga berfungsi untuk melihat konsistensi *Stakeholders* terhadap peluang suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Tabel 4. 83 Frekuensi Unit Analisis dengan maksud yang sama pada Transkrip III

Kode Variabel	**Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design***	**Indikasi Berpeluang (Xn)**	**Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)**
D.1	Jenis air permukaan	4	-
D.2	Curah hujan	1	-
D.3	Infiltrasi	-	1
D.4	Limpasan air	-	1
D.5	Topografi	-	1
D.6	Penggunaan lahan	1	-
D.7	Kepadatan bangunan	1	-
D.8	Bioretensi	-	1
D.9	Sumur kering	-	1
D.10	Sabuk hijau	-	1
D.11	Legokan berumput	1	-
D.12	Atap hijau	2	-
D.13	Tong hujan	1	-
D.14	Parit infiltarsi	1	-

Kode Variabel	Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang (Xn)	Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)
D.15	Paving permeable	1	-
D.16	Sistem pengelolaan air lainnya	2	-
Maksimum Iterasi		4 (Jenis air permukaan)	1 (Infiltrasi, Limpasan air, Topografi, Bioretensi, Sumur kering, Sabuk hijau)
Minimum Iterasi		1	1
Rata-Rata Iterasi		2	1
Jumlah Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		10	6

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

Xn = Jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi pengaruh terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Yn = jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi tidak berpeluang terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Berdasarkan tabel tersebut diketahui terdapat 10 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diindikasi berpeluang dan 6 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diindikasi tidak berpeluang dari *Stakeholders* III berdasarkan pengulangan unit analisis untuk dimaksud yang

sama pada Transkrip 3. Apabila melihat kecenderungan yang muncul pada tabel dan diagram di atas, *Stakeholders* III memiliki tingkat konsistensi yang sama seperti *Stakeholders*-*Stakeholders* sebelumnya. Walaupun demikian terdapat perbedaan indikasi peluang penerapan yang berbeda dibandingkan *Stakeholders* sebelumnya, yaitu terkait peluang penerapan variabel atap hijau dan tong hujan yang pada umumnya tidak berpeluang, tetapi berdasarkan pernyataan dari *Stakeholders* III terdapat variabel yang diindikasi berpeluang dalam penerapannya.

Untuk variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang paling berpeluang menurut *Stakeholders* III berdasarkan tabel diatas, terdapat pada variabel **jenis air permukaan**. Namun lebih jelasnya mengenai konsensus *Stakeholders* III terhadap variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang diterapkan dalam pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, dapat dilihat pada **Tabel 4.84** mengenai alasan yang dikemukakan oleh *Stakeholders* III beserta validasi peluang.

Tabel 4. 84 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip III

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
	Jenis air permukaan	4 (D1.1, D1.2, D1.3, D1.4)	-	Ada penekanan	Sungai **berpeluang** diterapkan di wilayah penelitian karena swasta menggunakan air sungai untuk menyiram tanaman (ketersediaan air)	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel jenis air permukaan yaitu sebanyak 4 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama dan disertai penekanan intonasi sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **sangat berpeluang**
	Curah hujan	1 (D2.1)	-	Datar	Curah hujan nantinya **berpengaruh** terhadap ketersediaan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					debit air pada musim kemarau	curah hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Infiltrasi	-	1 (D3.1)	Datar	Infiltrasi **tidak berpeluang** diterapkan karena itu hanyalah bentang alam	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel infiltrasi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
						dikatakan **tidak berpeluang**
	Limpasan air	-	1 (D4.1)	Datar	Limpasan air t**idak berpeluang** karena hal tersebut hanyalah sebuah fenomena alam	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel limpasan air yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Topografi	-	1 (D5.1)	Datar	Topografi **tidak berpeluang** diterapkan karena itu	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					hanyalah bentang alam	topografi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Penggunaan lahan	1 (D6.1)	-	Ada penekanan	**Berpeluang** untuk penggunaan lahan karena berpengaruh terhadap permintaan air. Jadi air yang dibutuhkan oleh industri, pergudangan berbeda-beda	Unit analisis mengindikasikan berpeluangnya variabel penggunaan lahan, yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
						dikatakan **berpeluang**
	Kepadatan bangunan	1 (D7.1)	-	Ada penekanan	**Berpeluang** untuk variabel kepadatan bangunan karena jenis material pembentuknya yang permanen bisa menghambat serapan air ke dalam tanah	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel kepadatan bangunan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Bioretensi	-	1 (D8.1)	Datar	Untuk variabel bioretensi **tidak berpeluang** karena lahan yang tersedia untuk penerapan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel bioretensi yaitu

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					bioretensi tidak ada(kebanyakan dimiliki oleh swasta)	sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Sumur kering	-	1 (D9.1)	Datar	**Tidak berpeluang** untuk penerapan sumur kering karena air tanah di wilayah ini tidak bisa diambil jadi berpengaruh terhadap penerapan sumur kering	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel sumur kering yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Sabuk hijau	-	1 (D10.1)	Datar	Sabuk hijau tidak berpeluang karena tidak sesuai ya	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel sabuk hijau yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Legokan berumput	1 (D11.1)	-	Datar	Idealnya legokan berumput bisa karena kan vegetasi itu ada jadi bisa sebagai resapan juga	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel legokan berumput yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Atap hijau	2 (D12.1, D12.2)	-	Ada penekanan	Berpeluang untuk penerapan atap hijau karena sesuai dengan penerapan eco green apalagi diterapkan di kawasan industri	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel atap hujan yaitu sebanyak 2 kali (iterasi) unit analisis dengan maksud yang sama dan adanya penekanan, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
	Tong hujan	1 (D13.1)	-	Ada penekanan	Tong hujan sudah diterapkan di kawasan industri tapi fungsinya sebagai alat siram tanaman, nyuci dan untuk mandi	Unit analisis mengindikasikan konsistensi berpeluang variabel tong hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama dan adanya penekanan, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Parit infiltrasi	1 (D14.1)	-	Ada penekanan	Parit infiltrasi sudah diterapkan sebagai jalur pembuangan air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel parit infiltrasi yaitu sebanyak 1 kali

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					(iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
Paving permeable	1 (D15.1)	-	Datar	Paving permeable **bisa diterapkan** apalagi dengan konsep punggung sapi yang mengarah langsung ke arah sungai	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel paving permeable yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
Sistem pengelolaan air lainnya	2 (D16.1, D16.2)	-	Ada penekanan	Penerapan kincir bisa dilaksanakan sebagai supply air bersih	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel jenis pengelolaan air lainnya (kincir) yaitu sebanyak 2 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama dan disertai penekanan intonasi sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **sangat berpeluang**

Sumber : Hasil Analisis, 2016

4.2.2.3 Hasil In-depth Interview Kelompok Masyarakat (Civil Society)

Berikut di bawah ini merupakan hasil wawancara semi terstruktur dari *Stakeholders* masyarakat mengenai variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang dalam pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya. Pembahasan disertai hasil tabulasi yang menggunakan statistik deskriptif untuk menjelaskan karakteristik unit kalimat tiap *Stakeholders*.

A. Hasil In-depth Interview dengan *Stakeholders* IV (C1)

Stakeholders IV (C1) merupakan *Stakeholders* satu-satunya dari kelompok masyarakat dari kelompok masyarakat yang berasal dari LKMK Kelurahan Tambak Sarioso. Narasumber yang terpilih merupakan ketua LKMK, yang telah lama aktif dalam upaya pemberdayaan masyarakat di Kelurahan Tambak Sarioso. Berikut di bawah ini biodata dari *Stakeholders* IV

Tabel 4. 85 Biodata *Stakeholders* Masyarakat

	Kelompok *Stakeholders*	Masyarakat (*Civil Society*)
	Asal Instansi/Lembaga	LKMK Kelurahan Tambak Sarioso
	Nama Narasumber	Yusuf
	Jabatan	Ketua LKMK Tambak Sarioso

Dalam menanggapi variabel-variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diajukan peneliti, *Stakeholders* IV hanya mengindikasikan 7 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang diterapkan di Kelurahn Tambak Sarioso, selebihnya diindikasikan menjadi variabel yang tidak berpeluang. Berikut di bawah ini tabulasi unit

analisis berdasarkan maksud yang dituju berupa indikasi pengaruh suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*

Tabel 4. 86 Frekuensi Unit Analisis dengan maksud yang sama pada Transkrip IV

Kode Variabel	**Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design***	**Indikasi Berpeluang (Xn)**	**Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)**
D.1	Jenis air permukaan	2	2
D.2	Curah hujan	-	1
D.3	Infiltrasi	-	1
D.4	Limpasan air	-	1
D.5	Topografi	-	1
D.6	Penggunaan lahan	1	-
D.7	Kepadatan bangunan	1	-
D.8	Bioretensi	1	-
D.9	Sumur kering	-	1
D.10	Sabuk hijau	-	1
D.11	Legokan berumput	-	1
D.12	Atap hijau	1	-
D.13	Tong hujan	-	1
D.14	Parit infiltarsi	1	-
D.15	Paving permeable	1	-
D.16	Sistem pengelolaan air lainnya	-	1
Maksimum Iterasi		2 (Jenis air permukaan)	2 (Jenis air permukaan)
Minimum Iterasi		1	1

Kode Variabel	Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang (Xn)	Indikasi Tidak Berpeluang (Yn)
Rata-Rata Iterasi		1	1
Jumlah Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		7	10

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Keterangan :

Xn = Jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi pengaruh terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Yn = jumlah iterasi unit kalimat dengan maksud yang sama yang menunjukkan indikasi tidak berpeluang terhadap suatu variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*.

Berdasarkan tabel tersebut diketahui terdapat 7 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang diindikasikan berpeluang dan 9 variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*. Yang tidak berpeluang dari *Stakeholders* IV berdasarkan pengulangan unit analisis untuk dimaksud yang sama pada Transkrip 4. Secara umum terkait konsistensi *Stakeholders* IV dalam menjelaskan peluang suatu variabel sebagian besar sudah sesuai dibuktikan dengan jumlah iterasi dalam mengindikasikan peluang dari suatu variabel pada umumnya telah terindikasi berpeluang. Tetapi dibandingkan dengan *Stakeholders* sebelumnya, *Stakeholders* IV mengisyaratkan ketidakkonsistenan, seperti variabel jenis air permukaan. Variabel tersebut memiliki dua kemungkinan pengaruh yaitu berpeluang dan tidak berpeluang. Walaupun melihat dari pernyataan yang lebih ditekankan secara intonasi bahwa variabel jenia air permukaan tidak berpeluang.

Untuk variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang menurut *Stakeholders* IV berdasarkan tabel diatas adalah variabel penggunaan lahan, kepadatan bangunan, bioretensi, atap hijau, parit infiltrasi, danpaving permeable. Namun lebih jelasnya mengenai konsensus *Stakeholders* IV terhadap variabel-varaiabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso, dapat dilihat pada **Tabel 4.87** mengenai alasan yang dikemukakan oleh *Stakeholders* IV beserta validasi peluang.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Tabel 4. 87 Hasil Pengodean dan Pemahaman Data pada Transkrip IV

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
	Jenis air permukaan	2 (D1.1, D1.2)	2 (D1.1, D1.2)	Terlihat ragu	Untuk sungai **tidak berpeluang** karena kondisi airnya yang kotor dan ketika hujan sungai ini banjir	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak ada peluang variabel jenis air permukaan yaitu sebanyak 2 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama dan disertai keraguan dalam menjawab pertanyaan sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Curah hujan	-	1 (D2.1)	Datar	**Tidak berpeluang** untuk curah hujan	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					karena menyebabkan banjir di kawasan ini	berpeluang variabel curah hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Infiltrasi	-	1 (D3.1)	Datar	Jenis tanah **tidak berpeluang** untuk penerapan karena tanah di Kelurahan Tambak Sarioso susah menyerap air	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel infiltrasi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
						dikatakan **tidak berpeluang**
	Limpasan air	-	1 (D4.1)	Datar	**Tidak berpeluang** untuk limpasan air karena genangan disini akibat kurang optimalnya saluran drainase	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel limpasan air yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Topografi	-	1 (D5.1)	Datar	Topografi **tidak berpeluang** karena bukan tanahnya yang rendah dan jenis tanah disini lempung yang	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel topografi yaitu

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					membuat air susah terserap	sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Penggunaan lahan	1 (D6.1)	-	Datar	**Berpeluang** karena penggunaan lahan berpengaruh terhadap permintaan air	Unit analisis mengindikasikan berpeluangnya variabel penggunaan lahan, yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
	Kepadatan bangunan	1 (D7.1)	-	Ada penekanan	Kepadatan bangunan **berpeluang** dalam penerapan karena kepadatan bangunan itu berpengaruh terhadap kepadatan massa apalagi ditambah tidak adanya perencanaan drainase yang baik	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluang variabel kepadatan bangunan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Bioretensi	1 (D8.1)	-	Datar	Bioretensi **berpeluang** diterapkan pada lahan tambak yang tidak produktif	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluang variabel bioretensi yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama,

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
						sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Sumur kering	-	1 (D9.1)	Datar	Sumur kering **tidak bisa diterapkan** karena tanah lempung yang tidak dapat menyerap air dengan baik	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel sumur kering yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Sabuk hijau	-	1 (D10.1)	Datar	Sabuk hijau **tidak bisa diterapkan**	Unit analisis mengindikasikan

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				karena lahan/tanah di Kelurahan Tambak Sarioso susah untuk ditanami vegetasi yang aneh-aneh	konsistensi tidak berpeluang variabel sabuk hijau yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
Legokan berumput	-	1 (D11.1)	Datar	Legokan berumput **tidak bisa diterapkan** karena tanah lempung yang tidak dapat menyerap air dengan baik	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel legokan berumput yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
						tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Atap hijau	1 (D12.1)	-	Ada penekanan	Atap hijau **berpeluang** diterapkan di blok-blok yang dominasinya pergudangan atau industri karena atap-atap di kawasan tersebut lebih besar dan lebar	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluang variabel atap hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama dan ada penekanan , sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Tong hujan	-	1 (D13.1)	Datar	Tong hujan **tidak berpeluang** diterapkan karena rata-rata warga sudah	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak berpeluang variabel

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
					membeli air dari truk tangki atau sudah dialiri PDAM. Jadi tong hujan tidak relevan/cocok di wilayah penbelitian	tong hujan yaitu sebanyak 1 kali unit analisis dengan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**
	Parit infiltrasi	1 (D14.1)	-	Ada penekanan	**Berpeluang** untuk diterapkan parit infiltrasi tepatnya di internal industri karena berfungsi sebagai aliran pembuangan juga	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel parit infiltrasi yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*		Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
						dapat dikatakan **berpeluang**
	Paving permeable	1 (D15.1)	-	Ada penekanan	Paving permeable sepakat **bisa diterapkan** dimana saja, karena bisa digunakan di semua tempat	Unit analisis mengindikasikan konsistensi peluangnya variabel paving permeable yaitu sebanyak 1 kali (iterasi) unit yang menunjukkan maksud yang sama, sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **berpeluang**
	Sistem pengelolaan air lainnya	-	1 (D16.1)	Datar	**Tidak berpeluang** untuk sistem pengelolaan air lainnya karena program yang telah	Unit analisis mengindikasikan konsistensi tidak adanya peluang variabel jenis

Variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Indikasi Berpeluang	Indikasi Tidak Berpeluang	Gaya Bicara	Alasan	Validasi
				ada belum mampu mengatasi masalah banjir dan tidak meratanya penyediaan air di kawasan industri	pengelolaan air lainnya 1 unit yang menunjukkan maksud yang sama sehingga variabel tersebut dapat dikatakan **tidak berpeluang**

Sumber : Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Langkah terakhir dari proses *content analysis* adalah *narrating* (penarasian). Pada tahap ini akan menghasilkan jawaban dari pertanyaan penelitian, yaitu persepsi *stakeholders* mengenai elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*. Hasil tersebut akan menggambarkan signifikansi suatu peluang dari variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design*, peneliti menggunakan frekuensi unit analisis dengan maksud sama, gaya bicara, serta alasan yang dikemukakan *stakeholders* terkait variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang telah dihasilkan pada tahapan sebelumnya diatas yaitu tahap pemahaman data. Hasil tersebut menggambarkan signifikansi suatu peluang tiap variabel. Selanjutnya hasil tersebut dikombinasikan, sehingga akan menampilkan distribusi peluang dari tiap *stakeholders* baik secara keseluruhan atau dominan akan mutlak menjadi variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang berpeluang begitu juga sebaliknya. Sedangkan variabel yang disepakati setengah atau sebagian kecil dari *stakeholders*, akan dilihat kekuatan pernyataan *stakeholders* yang menganggapnya berpeluang. Apabila dinilai tidak signifikan, maka variabel tersebut dieliminasi dan begitu juga sebaliknya Berikut di bawah ini matriks kombinasi dari tiap *stakeholders*.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

Tabel 4. 88 Peluang Penerapan Variabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design* Berdasarkan Persepsi *Stakeholders*

No	Variabel	Kelompok *Stakeholders*												Kesimpulan
		Governance						*Private Sector*			*Civil Society*			
		G1			G2			P1			C1			
		R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	
1	Jenis air permukaan	P	P	P	P	P	P	P	P	P	TP	TP	TP	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 3 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa jenis air permukaan berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian terutama di kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan dan ruang terbuka dikarenakan saluran drainase seperti sungai dan tambak tersedia sumber air untuk penyediaan air di area tersebut. Namun terdapat pernyataan yang tidak sepakat dari *Stakeholders* 4, yang menganggap jenis air permukaan tidak berpeluang. Tetapi pernyataan tersebut minoritas dibandingkan dengan yang menganggapnya berpeluang. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
2	Curah hujan	TP	TP	TP	TP	TP	TP	P	P	P	TP	TP	TP	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui hanya 1 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel curah hujan berpengaruh terhadap peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian, dikarenakan dengan alasan curah hujan berpengaruh terhadap ketersediaan debit air ketika musim kemarau tiba. Tetapi 3 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa pengaruh curah hujan dalam peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena wilayah penelitian tidak mengambil air tanah serta curah hujan menyebabkan banjir. Sehingga variabel ini disimpulkan **TIDAK BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
3	Infiltrasi	TP	TP	TP	P	P	P	TP	TP	TP	TP	TP	TP	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui hanya 1 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel infiltasi berpengaruh terhadap peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian, dikarenakan dengan alasan infiltrasi berpengaruh dalam peletakan komponen sistem pengelolaan air berdasarkan *Water*

No	Variabel	Kelompok *Stakeholders*												Kesimpulan
		Governance						*Private Sector*			*Civil Society*			
		G1			G2			P1			C1			
		R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	
														Sensitive Urban Design. Tetapi 3 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa pengaruh infiltrasi dalam peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena tanah di Tambak Sarioso susah menyerap air. Sehingga variabel ini disimpulkan **TIDAK BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
4	Limpasan air	**TP**	**TP**	**TP**	**P**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui hanya 1 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel limpasan air berpengaruh terhadap peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian, dikarenakan dengan alasan limpasan air yang berpengaruh dalam run-off yang harus di alirkan ke koridor drainase sehingga dapat mengisi ketersediaan air pada sistem tersebut. Tetapi 3 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa pengaruh limpasan air tidak berpeluang dalam peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena hal tersebut hanya sebuah fenomena alam. Sehingga variabel ini disimpulkan **TIDAK BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
5	Topografi	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, seluruh *Stakeholders* sepakat bahwa topografi tidak berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena topografi rata-rata Kota Surabaya datar tidak ada tinggi yang ekstrim yang menyebabkan air menggenang lama di wilayah penelitian. Sehingga variabel ini disimpulkan **TIDAK BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
6	Penggunaan lahan	**P**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**TP**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 3 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel penggunaan lahan berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water*

No	Variabel	Kelompok *Stakeholders*												Kesimpulan
		Governance						*Private Sector*			*Civil Society*			
		G1			G2			P1			C1			
		R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	
														Sensitive Urban Design di wilayah penelitian terutama di kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan dan ruang terbuka, dikarenakan penggunaan lahan mempengaruhi permintaan air dimana industri permintaan airnya akan berbeda dengan perumahan. Namun terdapat pernyataan yang tidak sepakat dari *Stakeholders* 2, yang menganggap penggunaan lahan tidak berpeluang. Tetapi pernyataan tersebut minoritas dibandingkan dengan yang menganggapnya berpeluang. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
7	Kepadatan bangunan	**TP**	**TP**	**TP**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 3 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel kepadatan bangunan berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian terutama di kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan dan ruang terbuka, dikarenakan kepadatan bangunan akan mempengaruhi peluang resapan air ke dalam tanah dimana tutupan lahan bermaterial beton akan susah menyerap air. Namun terdapat pernyataan yang tidak sepakat dari *Stakeholders* 1, yang menganggap kepadatan bangunan tidak berpeluang. Tetapi pernyataan tersebut minoritas dibandingkan yang menganggapnya berpeluang. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
8	Bioretensi	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**P**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 2 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel bioretensi berpeluang diterapkan karena lahannya di industri masih tersedia dan lahan tambak yang tidak produktif. Tetapi 2 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa peluang bioretensi tidak berpeluang diterapkan dalam sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena lahan penerapan elemen tersebut tidak ada. Namun, unit analisis peluang terulang 2 kali dengan

No	Variabel	Kelompok *Stakeholders*												Kesimpulan
		Governance						*Private Sector*			*Civil Society*			
		G1			G2			P1			C1			
		R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	
														gaya bahas ada penekanan pada kelompok blok ruang terbuka. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok ruang terbuka. Sedangkan pada kelomnpok blok perumahan dan industri/depo pergudangan **TIDAK BERPELUANG**.
9	Sumur kering	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, seluruh *Stakeholders* sepakat bahwa sumur kering tidak berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena sumur kering tidak bisa diterapkan akibat tanah di wilayah penelitian lempung dan wilayah penelitian tidak bisa mengambil air tanah. Sehingga variabel ini disimpulkan **TIDAK BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
10	Sabuk hijau	**TP**	**P**	**TP**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 3 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel sabuk hijau berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian terutama di kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka, dikarenakan dengan alasan sabuk hijau berpeluang terhadap pengelolaan air terutama pada kawasan yang berbatasan antara daerah perairan dan daratan. Tetapi 1 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa peluang sabuk hijau dalam peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena wilayah penelitian tidak memiliki lahan dalam penerapan sistem tersebut. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
11	Legokan berumput	**TP**	**P**	**TP**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 2 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel legokan berumput berpeluang diterapkan karena lahannya di industri dan ruang terbuka masih tersedia, namun tergantung dengan jenis vegetasi yang akan diterapkan apakah vegetasi tersebut berfungsi sebagai pelindung

No	Variabel	Kelompok *Stakeholders*												Kesimpulan
		Governance						*Private Sector*			*Civil Society*			
		G1			G2			P1			C1			
		R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	
														matahari/vegetasi penyerap air. Tetapi 2 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa peluang legokan berumput tidak berpeluang diterapkan dalam sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena lahan penerapan elemen tersebut tidak ada. Sehingga variabel ini disimpulkan **TIDAK BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan. Sedangkan untuk kelompok blok industri/depo pergudangan dan ruang terbuka **BERPELUANG**.
12	Atap hijau	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**P**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 2 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel atap hijau berpeluang diterapkan karena di industri masih tersedia dengan atap-atap yang lebar serta sebagai penerapan eco green. Tetapi 2 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa peluang atap hijau tidak berpeluang diterapkan dalam sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena lahan penerapan elemen tersebut tidak ada dan tidak terlalu signifikan sebagai media penyerapan air di wilayah ini. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok industri/depo pergudangan. Namun, pada kelompok blok perumahan dan ruang terbuka **TIDAK BERPELUANG**
13	Tong hujan	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**TP**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui hanya 1 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa variabel tong hujan berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian terutama pada kelompok blok industri/depo pergudangan, dikarenakan dengan alasan tong hujan berpeluang dalam ketersediaan air ketika kemarau dalam arti tadah hujan dan dapat digunakan untuk menyuci, mandi, dan menyiram. Tetapi 3 *Stakeholders* lainnya menganggap, bahwa peluang tong hujan dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* karena wilayah penelitian tidak familiar dalam penggunaan elemen tersebut serta tidak ada lahan yang bisa digunakan. Sehingga variabel ini disimpulkan **TIDAK**

No	Variabel	Kelompok *Stakeholders*												Kesimpulan
		Governance						*Private Sector*			*Civil Society*			
		G1			G2			P1			C1			
		R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	
														BERPELUANG pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
14	Parit infiltrasi	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**	Berdasarkan kombinasi hasil, seluruh *Stakeholders* sepakat bahwa parit infiltrasi berpeluang di terapkan di wilayah penelitian ini. Dimana secara jelas digambarkan dalam pernyataan secara umum *Stakeholders*, bahwa parit infiltrasi dapat diterapkan pada internal industri dan sebagai drainase di wilayah penelitian. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.
15	Paving permeable	**P**	**P**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**P**	**P**	**P**	Berdasarkan kombinasi hasil, seluruh *Stakeholders* sepakat bahwa paving permeable berpeluang di terapkan di wilayah penelitian ini terutama pada kelompok blok perumahan dan industri/depo pergudangan. Namun, ada beberapa persepsi *Stakeholders* yang menilai ruang terbuka tidak berpeluang dalam penerapan paving permeable. Dimana secara jelas digambarkan dalam pernyataan secara umum *Stakeholders*, bahwa paving permeable dapat diterapkan pada internal. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan dan industri/depo pergudangan. Namun pada kelompok blok ruang terbuka **TIDAK BERPELUANG.**
16	Sistem pengelolaan air lainnya	**P**	**TP**	**P**	**P**	**P**	**P**	**TP**	**P**	**P**	**TP**	**TP**	**TP**	Berdasarkan kombinasi hasil, diketahui 3 dari 4 *Stakeholders* menyepakati bahwa terdapat variabel baru yakni sistem pengelolaan air lainnya berpeluang dalam penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di wilayah penelitian terutama di beberapa blok seperti di blok 1 boezem bisa diterapkan, untuk di kawasan industri bisa diterapkan long storage, kincir. Namun terdapat pernyataan yang tidak sepakat dari *Stakeholders* 4, yang menganggap sistem pengelolaan air lainnya tidak berpeluang. Tetapi pernyataan tersebut minoritas dibandingkan yang

No	Variabel	Kelompok *Stakeholders*												Kesimpulan
		Governance						*Private Sector*			*Civil Society*			
		G1			G2			P1			C1			
		R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	R	I	OS	
														menganggapnya berpeluang. Sehingga variabel ini disimpulkan **BERPELUANG** pada kelompok blok perumahan, industri/depo pergudangan, dan ruang terbuka.

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Keterangan :

Huruf		Angka	Warna	*Stakeholders*
G		1		Kelurahan Tambak Sarioso
G		2		DPU CKTR Kota Surabaya
P		3		Forum Peguyuban Pergudangan Tambak Sarioso
C		4		LKMK Tambak Sarioso

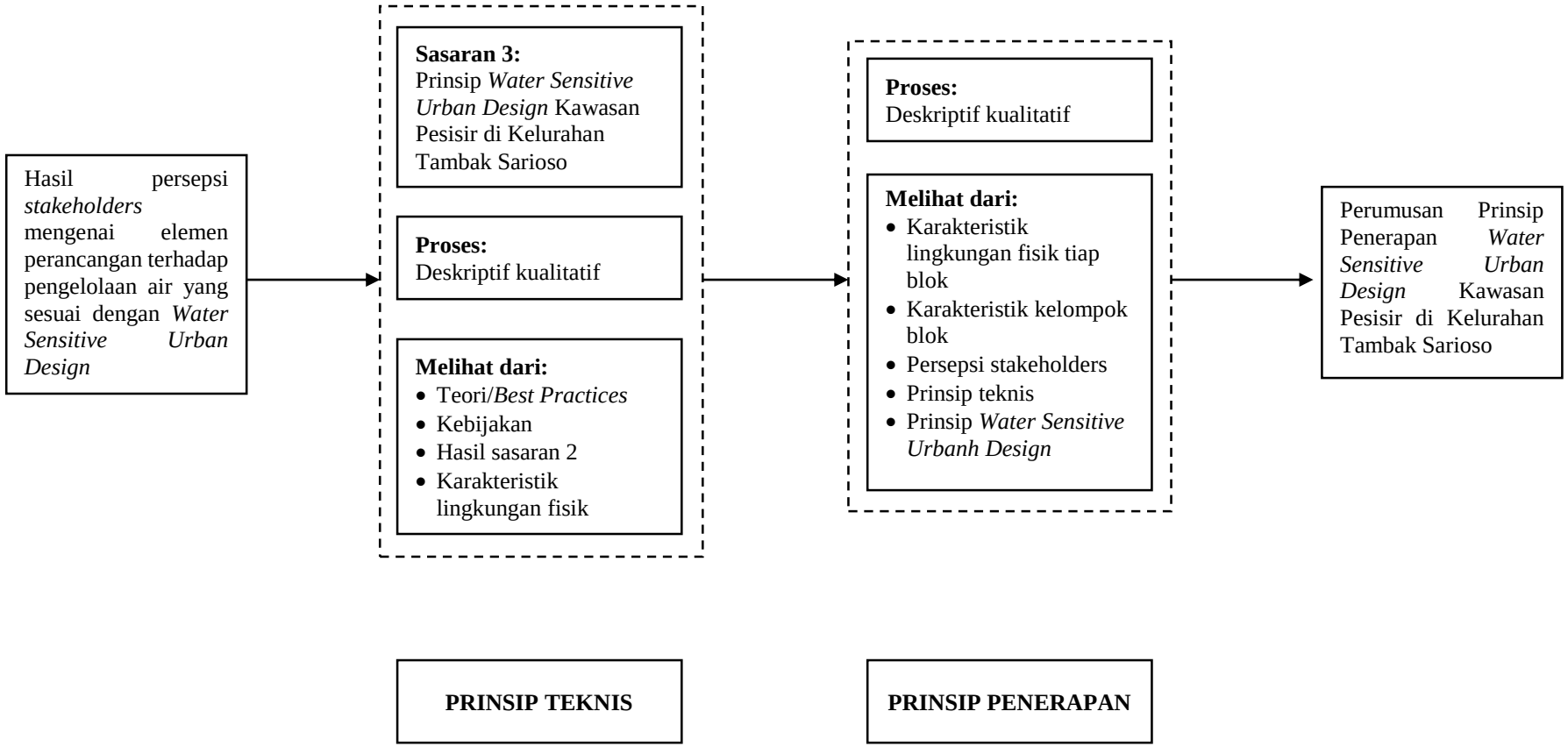
	Huruf	Warna	Kode Kelompok Blok
	R		*Residential* (Perumahan)
	I		Industri/depo pergudangan
	OS		*Open space* (Ruang terbuka)

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Berdasarkan tabel peluang penerapan pada setiap variabel *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso diketahui terdapat kecenderungan *Stakeholders* dalam menentukan persepsi pada variabel tertentu. Pada umumnya variabel yang memiliki beberapa persepsi merupakan variabel yang menjadi indikator infrasruktur pengelolaan air. Sedangkan untuk variabel-variabel yang menjadi indikator ketersediaan air dimana tiga *Stakeholders* yang memberikan persepsi peluang penerapan pengelolaan air. Persepsi tersebut lebih diarahkan pada rencana pengembangan Kawasan Strategis Ekonomi Teluk Lamong dalam hal infrastruktur air bersih. Pada variabel yang menjadi indikator ketersediaan air tidak semua disepakati peluang penerapannya dalam pengelolaan air terintegrasi. Variabel tersebut adalah **topografi** karena topografi hanya merupakan bentang alam serta rata-rata dataran di Kota Surabaya tidak ada ketinggian yang ekstrim (datar). Selain itu, variabel **infiltrasi** hanya memiliki satu persepsi peluang penerapan yaitu infiltrasi yang juga jenis tanah berpengaruh dalam peluang penerapan prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso sebagai salah satu media peletakkan sistem/elemen pengelolaan air terintegrasi. Kemudian dapat disimpulkan persepsi dari *Stakeholders* dalam pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso antara lain untuk kelompok blok perumahan **jenis air permukaan, penggunaan lahan, kepadatan bangunan, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable, boezem**. Kemudian, untuk kelompok blok industri/depo pergudangan **jenis air permukaan, penggunaan lahan, kepadatan bangunan, sabuk hijau legokan berumput, tong hujan, atap hijau, parit infiltrasi, paving permeable,** dan ***long storage***, terakhir untuk kelompok blok ruang terbuka **jenis air permukaan, penggunaan lahan, kepadatan bangunan, bioretensi, sabuk hijau, legokan berumput, parit infiltrasi, serta boezem**. Variabel yang tidak ada persepsi peluang penerapan dalam prinsip *Water Sensitive Urban Design* di

Kelurahan Tambak Sarioso oleh *Stakeholders* maka tidak akan dirumuskan prinsip penerapannya.

INPUT	ANALISIS	OUTCOME



Gambar 4. 52 Kerangka Berpikir pada Sasaran 3

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.2.3 Hasil Analisis Prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya

Dalam merumuskan prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso. Kota Surabaya dilakukan analisis deskriptif kualitatif. Analisis tersebut berfungsi untuk mengeksplorasi variabel prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang sesuai dengan kondisi wilayah menurut hasil sasaran 2 melalui teori dan kebijakan yang dibandingkan dengan empiri di lapanagan yang diperoleh melalaui wawancara dengan *Stakeholders* yang terpilih. Dalam melakukan analisis tersebut dengan menggunakan analisis deskriptif, maka digunakan landasan teori sebagai abahan komparatif yang bersifat spesifik kepada bentuk variabel yang sesuai/bisa diterapkan di wilayah penelitian. Selanjutnya untuk memvalidasi hasilnya dilakukan komparasi dengan fakta empiri di lapangan yang diperoleh melalui analisis *walkthrough*. Dalam fakta empiri tersebut menggambarkan peluang penerapan dari hasil sasaran 2 tersebut di wilayah penelitian. Perbandingan dengan fakta empiri tersebut akan menghasilkan prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang sesuai dengan blok-blok di Kelurahan Tambak Sarioso, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan penataan kawasan yang sesuai dengan konsep pengelolaan air yang terintegrasi/*Water Sensitive Cities* di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya.

Dalam melakukan analisis deskriptif, peluang prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang dihasilkan oleh sasaran 2, akan dibahas berdasarkan kesamaan karakteristik blok dalam perumusan prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso. Untuk lebih jelasnya mengenai proses dan hasil analisis deskriptif kualitatif ini dalam perumusan prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso dapat dilihat pada **tabel 4.89**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 89 Hasil Analisis Komparasi Deskriptif Kualitatif Prinsip Teknis *Water Sensitive Urban Design*

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
Jenis air permukaan	Perumahan	Kondisi jenis air di permukaan di wilayah ini berupa sungai, rawa, tambak, dan saluran drainase	Berpeluang	• Menurut **UU No.7 Tahun 2004 pasal 1** Sumber air adalah tempat/wadah air alami dan/atau buatan yang terdapat pada, di atas permukaan ataupun di bawah permukaan • Menurut **Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kota Surabaya 2016-2021** Peningkatan kualitas air permukaan untuk mendukung ketersediaan air baku	Kota Melbourne meluncurkan program-*Total Watermark*: *City as Catchment Strategy* in 2008 untuk berpindah dari pengelolaan air secara tradisional menuju kota air yang *sensitive* melalui penghematan air dengan penggunaan air alternatif seperti sungai, pemanenan air hujan, dan lainya, pengurangan air limbah serta air tanah	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan melihat kondisi jenis air permukaan air di permukaan yang berupa sungai, tambak, rawa, dan jaringan drainase kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang dengan regulasi bahwa sumber air salah satunya adalah air permukaan maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Perumahan</u>:** **Memanfaatkan alternatif ketersediaan air melalui sumber-sumber air permukaan (sungai/tambak/rawa)** **<u>Industri :</u>**
	Industri	Tersedia jaringan drainase, sungai, tambak	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Tersedia tambak	Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
						Memanfaatkan alternatif ketersediaan air melalui air permukaan (sungai/tambak/jaringan drainase) **<u>Ruang Terbuka:</u>** **Memanfaatkan alternatif ketersediaan air melalui air permukaan**
Penggunaan lahan	Perumahan	Dominasi penggunaan lahan perumahan di blok 1, blok 4, dan blok 11	Berpeluang	-	Menurut ***Coff Harbour City Guideline 2012*** menjelaskan bahwa penggunaan lahan yang dapat diatur dalam pengelolaan air adalah • Perumahan (perumahan yang lebih besar dari 2 persil sampai 20 persil dan ≥2 tempat tinggal dengan skala ≤ 12.500 m²), • Komersial, dan/atau *Industrial* (dengan skala 12.500 m²), serta • Ruang terbuka hijau	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan kondisi penggunaan lahan yang di dominasi oleh 3 penggunaan lahan yaitu perumahan, industri/pergudangan, dan tambak kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang di komparasi dengan *best practice* maka
	Industri	Dominasi penggunaan lahan industri/pergudangan di blok 2, blok 5, blok 6, blok 9, blok 10, blok 13, blok 15, blok 19, blok 20, blok 21, blok 22, dan blok 23	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Dominasi penggunaan lahan tambak di blok 8, blok 16 dan blok 18	Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
						prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Perumahan</u>:** **Mengusahakan penataan perumahan tempat tinggal dengan skala ≤ 12.500 m²** **<u>Industri :</u>** **Mengusahakan penataan industri dengan skala 12.500 m²** **<u>Ruang Terbuka:</u>** **Mengusahakan penataan ruang terbuka hijau**
Kepadatan bangunan	Perumahan	Kepadatan bangunan tinggi	Berpeluang	**Peraturan Menteri PU Nomor 6 Tahun 2007 tentang Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) :** • Pengarahan distribusi kepadatan lahan sesuai daya dukung dan karakter kawasan • Pengarahan penataan kawasan padat sebagai kawasan pembangunan kompak terpadu melalui pengaturan peruntukan campuran serta jenis kepadatan yang beragam • Pemberian insentif-disinsentif • Pengaturan kepadatan bangunan pada kawasan resapan air	Menurut **Wollongong Council Environtmental Controls** yang diatur dalam kepadatan bangunan adalah – Rumah dengan tingkat densitas menengah atau terdapat 20/lebih rumah tinggal – Pengembangan daerah industri dengan site area 2 hektar/lebih – Parkir	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan kondisi kepadatan bangunan kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang di komparasi dengan *best practice* dan regulasi maka
	Industri	Kepadatan bangunan tinggi	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Kepadatan bangunan rendah	Tidak Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
						prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Perumahan</u>: Mengatur dan membatasi pembangunan bangunan di blok dengan kepadatan bangunan tinggi** **<u>Industri :</u>** **Mengatur pembangunan daerah industri dengan luas site sebesar 2 hektar**
Bioretensi	Perumahan	Tidak terdapat bioretensi	Tidak Berpeluang	• Menurut **Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Surabaya Tahun 2005-2025 (PERDA Kota Surabaya No. 17 tahun 2012)** untuk mewujudkan visi Kota Surabaya maka dilakukan peningkatan sistem drainase dan pengendalian banjir, pengembangan pelabuhan, sungai, dan pantai • Menurut **PERMEN PUPR Nomor 2/PRT/M/2015 tentang Bangunan Hijau** pasal 4 – Penggunaan kembali sumber daya yang telah digunakan sebelumnya (*reuse*) – Penggunaan sumber daya hasil siklus ulang (*recycle*)	Menurut **Standar Teknik 1004 *Wisconsin Department Natural Resources Conservation***, Bioretensi cocok diterapkan pada area drainase kecil dimana terjadi banjir, polutan yang tersumbat, volume limpasan air yang tinggi. Namun, bioretensi tidak cocok untuk mengontrol erosi lahan	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketidaktersediaan bioretensi kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Ruang Terbuka:</u>**
	Industri	Tidak terdapat bioretensi	Tidak Berpeluang			
	Ruang terbuka	Tidak terdapat bioretensi	Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
						Mengusahakan ketersediaan bioretensi sebagai pengganti drainase konvensional
Sabuk hijau	Perumahan	Teradapat sabuk hijau di hampir seluruh blok penelitian	Berpeluang	• Menurut **Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Surabaya Tahun 2005-2025 (PERDA Kota Surabaya No. 17 tahun 2012)** untuk mewujudkan visi Kota Surabaya maka dilakukan peningkatan sistem drainase dan pengendalian banjir, pengembangan pelabuhan, sungai, dan pantai • Menurut **PERMEN PUPR Nomor 2/PRT/M/2015 tentang Bangunan Hijau** pasal 4 – Penggunaan kembali sumber daya yang telah digunakan sebelumnya (*reuse*) – Penggunaan sumber daya hasil siklus ulang (*recycle*)	Menurut ***Water Sensitive Urban Design Technical Manual Adelaide Department Planning and Local Government*** **2010** sabuk hijau diterapkan pada pinggir jalan atau dalam jalan setapak yang mempertimbangkan lokasi jarinan infrastruktur(selokan dan jaringan listrik bawah tanah	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketersediaan sabuk hijau kemudian *stakeholder* berpendapat tidak berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Perumahan</u>:** **Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau** **<u>Industri :</u>** **Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau** **<u>Ruang Terbuka:</u>**
	Industri	Teradapat sabuk hijau di hampir seluruh blok penelitian	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Teradapat sabuk hijau di hampir seluruh blok penelitian	Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
						Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau
Legokan berumput	Perumahan	Tidak terdapat legokan berumput	Tidak Berpeluang	• Menurut **Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Surabaya Tahun 2005-2025 (PERDA Kota Surabaya No. 17 tahun 2012)** untuk mewujudkan visi Kota Surabaya maka dilakukan peningkatan sistem drainase dan pengendalian banjir, pengembangan pelabuhan, sungai, dan pantai • Menurut **PERMEN PUPR Nomor 2/PRT/M/2015 tentang Bangunan Hijau** pasal 4 – Penggunaan kembali sumber daya yang telah digunakan sebelumnya (*reuse*) – Penggunaan sumber daya hasil siklus ulang (*recycle*)	Menurut ***Water Sensitive Urban Design Technical Manual Adelaide Department Planning and Local Government*** **2010** Legokan berumput diterapkan pada pinggir jalan atau dalam jalan setapak yang mempertimbangkan lokasi jaringan infrastruktur (selokan dan jaringan listrik bawah tanah)	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketersediaan legokan berumput kemudian *stakeholder* berpendapat tidak berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Industri :</u>** **Mengusahakan ketersediaan legokan berumput** **<u>Ruang Terbuka:</u>** **Mengusahakan ketersediaan legokan berumput**
	Industri	Terdapat legokan berumput pada blok 20	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Tidak terdapat legokan berumput	Berpeluang			
Atap hijau	Perumahan	Terdapat atap hijau pada blok 4	Tidak Berpeluang	-	Menurut ***Water Sensitive Urban***	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
	Industri	Tidak terdapat atap hijau	Berpeluang		***Design Technical Manual Adelaide Department Planning and Local Government* 2010** Atap hijau dapat diterapkan di kawasan komersial, industri, dan perumahan.	regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketersediaan atap hijau kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Industri :</u>** **Mengusahakan ketersediaan atap hijau pada atap industri**
	Ruang terbuka	Tidak terdapat atap hijau	Tidak Berpeluang			
Tong hujan	Perumahan	Tidak terdapat tong hujan	Tidak Berpeluang	-	Menurut ***Water Sensitive Urban Design Technical Manual Adelaide Department Planning and Local Government* 2010** Tong hujan mampu diterapkan di manapun seperti pada jalan dan pembangunan yang	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu,
	Industri	Tidak terdapat tong hujan	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Tidak terdapat tong hujan	Tidak Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
					besar. Untuk bangunan kelas 1 diharuskan untuk menerpkan tong hujan dalam sistem *plumbing*	prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketidaktersediaan tong hujan kemudian *stakeholder* berpendapat tidak berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Industri :</u>** **Mengusahakan ketersediaan tong hujan sebagai media tadah hujan**
Parit infiltrasi	Perumahan	Terdapat parit infiltrasi hampir di seluruh blok yang dominasi perumahan kecuali blok 11	Berpeluang	• Menurut **Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Surabaya Tahun 2005-2025 (PERDA Kota Surabaya No. 17 tahun 2012)** untuk mewujudkan visi Kota Surabaya maka dilakukan peningkatan sistem drainase dan pengendalian banjir, pengembangan pelabuhan, sungai, dan pantai • Menurut **PERMEN PUPR Nomor**	Menurut ***Water Sensitive Urban Design Technical Manual Adelaide Department Planning and Local Government* 2010** Parit infilrasi baik digunakan di area tangkapan airnya <2 hektar seperti kawasan perumahan yang kecil, industri yang kecil, dan komersial yang kecil	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketersediaan
	Industri	Terdapat parit infiltrasi di seluruh blok industri/pergudangan	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Tidak terdapat parit infiltrasi	Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
				2/PRT/M/2015 tentang Bangunan Hijau pasal 4 – Penggunaan kembali sumber daya yang telah digunakan sebelumnya (*reuse*) – Penggunaan sumber daya hasil siklus ulang (*recycle*)		parit infiltrasi kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Perumahan</u>:** **Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi** **<u>Industri :</u>** **Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi** **<u>Ruang Terbuka:</u>** **Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi**
Paving permeable	Perumahan	Terdapat paving permeable di seluruh blok perumahan	Berpeluang	-	• Menurut ***Water Sensitive Urban Design Technical Manual Adelaide Department Planning and Local Government* 2010** Paving permeable bisa diterapkan maksimal di tempat yang memiliki karakteristik lingkungan seperti volume kendaraan rendah, beban sedimen rendah, dan rata-rata infiltrasi sedang	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketersediaan paving permeable
	Industri	Terdapat paving permeable di seluruh blok industri	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Tidak ada paving permeable	Tidak Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
					• Menurut penelitian Dr Brian Shackel tentang *Permeable Concrete Eco-Paving as Best Management Practice In Australian Urban Road Engineering* bahwa paving permeable yang di desain untuk proses infiltrasi air secara aktif dengan memberikan keuntungan lingkungan meliputi reduksi volume limpasan air hujan di permukaan tanah, menyaring polutan, dan *recharging* akuifer air tanah	kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **<u>Perumahan</u>:** **Peremajaan ketersediaan paving permeable dengan material yang lebih mudah menyerap air** **<u>Industri :</u>** **Peremajaan ketersediaan paving permeable dengan material yang lebih mudah menyerap air**
Sistem pengelolaan air lainnya	Perumahan	Tidak ada	Berpeluang	• Menurut **Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Surabaya Tahun 2005-2025 (PERDA Kota Surabaya No. 17 tahun 2012)** untuk mewujudkan visi Kota Surabaya maka dilakukan peningkatan sistem drainase dan pengendalian banjir, pengembangan	-	Dari komparasi sistem pengelolaan air dengan regulasi serta *best practice* yang relevan maka dalam membuat prinsip *Water Sensitive Urban Design* untuk sistem pengelolaan air serta memberikan panduan sistem pengelolaan air pada suatu wilayah. Oleh karena itu, prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan
	Industri	Tidak ada	Berpeluang			
	Ruang terbuka	Tidak ada	Berpeluang			

Variabel	Penggunaan Lahan	Karakteristik	Persepsi	Regulasi	*Best Practice*	Penyusunan Persepsi Teknis
				pelabuhan, sungai, dan pantai • Menurut **PERMEN PUPR Nomor 2/PRT/M/2015 tentang Bangunan Hijau** pasal 4 – Penggunaan kembali sumber daya yang telah digunakan sebelumnya (*reuse*) – Penggunaan sumber daya hasil siklus ulang (*recycle*)		Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso di area perumahan/industri/tambak adalah dengan ketersediaan sistem pengelolaan air lainnya kemudian *stakeholder* berpendapat berpeluang di komparasi dengan regulasi maka prinsip *Water Sensitive Urban Design* adalah **Perumahan:** **Mengusahakan sistem pengelolaan air lainnya seperti boezem** **Industri :** **Mengusahakan sistem pengelolaan air lainnya seperti kincir dan *long storage*** **Ruang Terbuka:** **Mengusahakan sistem pengelolaan air lainnya seperti boezem**

Sumber: Hasil Analisis, 2016

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

A. Perumahan

Berdasarkan tabulasi didapatkan prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* dengan elemen guna lahan, elemen sirkulasi/parkir, dan elemen ruang terbuka hijau. Prinsip *Water Sensitive Urban Design* di area perumahan secara umum antara lain :

1. Jenis sumber air permukaan sebagai sumber air alternatif
2. Mengusahakan penataan perumahan tempat tinggal dengan skala ≤ 12.500 m²
3. Mengatur dan membatasi pembangunan bangunan di blok dengan kepadatan bangunan tinggi
4. peremajaan ketersediaan paving permeable dengan material yang lebih mudah menyerap air
5. Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi
6. Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau
7. Mengupayakan sistem pengelolaan air lainnya seperti boezem

B. Industri

Berdasarkan tabulasi didapatkan prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* dengan elemen guna lahan, elemen sirkulasi/parkir, dan elemen ruang terbuka hijau. Prinsip *Water Sensitive Urban Design* di area industri/pergudangan pada blok 2, blok 5, blok 6, blok 9, blok 10, blok 12, blok 13, blok 15, blok 19, blok 20, blok 21, blok 22 dan blok 23 antara lain :

1. Memanfaatkan alternatif ketersediaan air melalui air permukaan
2. Mengupayakan ketersediaan atap hijau
3. Mengupayakan penataan industri/pergudangan dengan skala 12.500 m²
4. Mengatur pembangunan daerah industri dengan densitas menengah

5. Peremajaan ketersediaan paving permeable dengan material yang lebih mudah menyerap air
6. Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi
7. Mengupayakan ketersediaan legokan berumput
8. Mengupayakan ketersediaan tong hujan
9. Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau
10. Mengupayakan long storage untuk menampung air limbah/bersih

C. Ruang Terbuka

Berdasarkan tabulasi didapatkan prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* dengan elemen guna lahan, elemen sirkulasi/parkir, dan elemen ruang terbuka hijau. Prinsip *Water Sensitive Urban Design* di area industri/pergudangan pada blok 8 antara lain :

1. Memanfaatkan alternatif ketersediaan air melalui air permukaan
2. Mempertahankan penggunaan lahan ruang terbuka
3. Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi
4. Mengupayakan ketersediaan legokan berumput
5. Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau
6. Mengupayakan sistem pengelolaan air lainnya seperti boezem

Untuk mengetahui Prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir maka digunakanlah prinsip teknis *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso diatas seperti tipologi perumahan dengan prinsip teknis jenis sumber air permukaan sebagai sumber air alternatif, mengusahakan penataan perumahan tempat tinggal dengan skala $\leq$ 12.500 m², mengatur dan membatasi pembangunan bangunan di blok dengan kepadatan bangunan tinggi, peremajaan ketersediaan paving permeable dengan material

yang lebih mudah menyerap air, mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, mempertahankan ketersediaan sabuk hijau, mengupayakan sistem pengelolaan air lainnya seperti boezem. Kemudian, untuk tipologi industri maka prinsip teknis yang dikomparasikan memanfaatkan alternatif ketersediaan air melalui air permukaan, mengupayakan ketersediaan atap hijau, mengupayakan penataan industri/pergudangan dengan skala 12.500 m², mengatur pembangunan daerah industri dengan densitas menengah, peremajaan ketersediaan paving permeable dengan material yang lebih mudah menyerap air, mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, mengupayakan ketersediaan legokan berumput, mengupayakan ketersediaan tong hujan, mempertahankan ketersediaan sabuk hijau, dan mengupayakan *long storage* untuk menampung air limbah/bersih. Terakhir untuk tipologi ruang terbuka prinsip teknis yang dikomparasikan adalah memanfaatkan alternatif ketersediaan air melalui air permukaan, mempertahankan penggunaan lahan ruang terbuka, mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, mengupayakan ketersediaan legokan berumput, mempertahankan ketersediaan sabuk hijau, mengupayakan sistem pengelolaan air lainnya seperti boezem yang dianalisis dengan melakukan komparasi karakteristik blok, karakteristik blok kelompok, hasil persepsi *Stakeholders*, prinsip teknis, serta prinsip utama WSUD maka berikut tabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir dalam memecahkan masalah persoalan air di wilayah penelitian.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 4. 90 Hasil Analisis Deskriptif Kualitatif Prinsip Penerapan *Water Sensitive Urban Design*

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
Blok 1 • Jenis air permukaan berupa sungai, tambak, rawa, dan jaingan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **perumahan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, sungai, tambak, rawa • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal perumahan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi	***Residential* 1** Pada kelompok blok perumahan 1, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir.** Hal tersebut disebabkan oleh kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh	Dari hasil komparasi kelompok blok perumahan 1 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan perumahan dengan skala ≤ 12.500 m², kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta boezem dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir terhadap kelompok blok perumahan 1 adalah perumahan harus ditata dengan skala ≤ 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable dan boezem dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut. 2. Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan perumahan dengan skala ≤ 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori			serta didesain secara non-konvensional (datar)	*Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	infiltrasi, paving permeable serta boezem pada eksternal kapling perumahan sehingga memiliki nilai estetika. 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada boezem. 4. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana boezem yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu me njadi eco-wisata
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan boezem yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		
Blok 2 • Jenis air permukaan berupa tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl	***Industrial* 3** Pada kelompok blok industri 3, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 3 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tambak • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori	serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau serta kurangnya distribusi pelayanan air bersih	Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya	sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir dan memberikan pelayanan air bersih terhadap kelompok blok industri 3 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat ditampung dan digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan ulang bangunan industri dengan elemen WSUD agar saling terintegrasi dalam pengelolaan air 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 3 harus meminimalkan penggunaan material yang diperkeras dengan mengupayakan ketersediaan legokan berumput, sabuk hijau, atap hijau, paving permeable berasal dari
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi		
		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
			mudah menyerap air		material yang mudah menyerap sehingga mengurangi genangan air 4. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 3 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 5. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) karena karakteristik blok rentan genangan maka dibutuhkan kolam/wadah penampungan air 6. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		
Blok 4 • Jenis air permukaan berupa sungai, tambak, rawa, dan jaingan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir	***Residential* 1** Pada kelompok blok perumahan 1, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir.** Hal tersebut disebabkan oleh	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai	Dari hasil komparasi kelompok blok perumahan 1 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan perumahan dengan skala ≤ 12.500 m², kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan perumahan dengan skala ≤ 12.500 m²		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **perumahan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, atap hijau, talang air, sungai, tambak, rawa • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal perumahan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan	kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau	Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah	dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public***	mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta boezem dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir terhadap kelompok blok perumahan 1 adalah perumahan harus ditata dengan skala ≤ 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable dan boezem dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut. 2. Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable serta boezem sehingga memiliki nilai estetika. 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada boezem.
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan boezem yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori				***Perception and Acceptance***)	4. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana boezem yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi eco-wisata
Blok 5 • Jenis air permukaan berupa sungai, tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air, sungai, tambak • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 3** Pada kelompok blok industri 3, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau serta kurangnya distribusi pelayanan air bersih	Jenis air permukaan **berpeluang** Penggunaan lahan **berpeluang** Kepadatan bangunan **berpeluang** Sabuk hijau **berpeluang** Legokan berumput **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m² Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 3 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir dan memberikan pelayanan

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori			vegetasi yang bersifat porositas tinggi	sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	air bersih terhadap kelompok blok industri 3 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat ditampung dan digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan ulang bangunan industri dengan elemen WSUD agar saling terintegrasi dalam pengelolaan air 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 3 harus meminimalkan penggunaan material yang diperkeras dengan mengupayakan ketersediaan legokan berumput, sabuk hijau, atap hijau, paving permeable dengan material mudah menyerap sehingga mengurangi genangan air 4. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 3 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable
		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage/kincir yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 5. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) karena karakteristik blok rentan genangan maka dibutuhkan kolam/wadah penampungan air 6. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
Blok 6 • Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan**	***Industrial* 2** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***);	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 2 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi	5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk memberikan pelayanan air bersih terhadap kelompok blok industri 2 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 2 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 3. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air
		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
			menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		
Blok 8 • Jenis air permukaan berupa sungai tambak • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **ruang terbuka hijau**	**<u>Ruang Terbuka 2</u>** Pada kelompok blok ruang terbuka 2, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan/liberal air sungai dan polutan.** Hal tersebut menyebabkan perekonomian budidaya tambak terganggu	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***);	Dari hasil komparasi kelompok blok ruang terbuka 2 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan ruang terbuka sebagai resapan, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, serta boezem dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water***
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan ruang terbuka sebagai sarana resapan air		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Tersedianya sabuk hijau, sungai, dan tambak • Elemen guna lahan didominasi eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material mudah menyerap air dengan ketersediaan vegetasi tersebar, tidak terdapat koridor drainase • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Tidak terdapat jaringan drainase dan fasilitas resapan		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi	5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	***Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir terhadap kelompok blok ruang terbuka 2 adalah ruang terbuka harus ditata dengan mengupayakan ruang terbuka sebagai resapan air agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable dan boezem dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut. 2. Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, serta boezem sehingga memiliki nilai estetika. 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka diperlukan ketersediaan *water treatment* sebagai pengolah polutan 4. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana boezem yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi eco-wisata
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan boezem yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		
Blok 9 • Jenis air permukaan berupa sungai, tambak, dan jaringan drainase	***Industrial 2*** Pada kelompok blok industri 2, memiliki	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 2 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, sungai dan tambak • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip	karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih	Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m²	hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait	dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk memberikan pelayanan air bersih terhadap kelompok blok industri 2 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi		
		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya	dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	dapat digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 2 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 3. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
Blok 10 • Jenis air permukaan berupa tambak, dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air dan tambak • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di	***Industrial* 1** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.	Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan perumahan dengan skala 12.500 m²	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***);	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 1 yang memiliki karakteristik baik terhadap pengelolaan air terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 1 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada tempat pengumpul air
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)	7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	
Blok 11 • Jenis air permukaan berupa sungai, rawa, dan jaingan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl	***Residential* 1** Pada kelompok blok perumahan 1, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir.** Hal tersebut disebabkan oleh material perkerasan sirkulasi/parkir permanen pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan sabuk hijau pada	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi	Dari hasil komparasi kelompok blok perumahan 1 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan perumahan dengan skala ≤ 12.500 m², kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta boezem dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan perumahan dengan skala ≤ 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Penggunaan lahan didominasi oleh **perumahan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, litter trap, parit infiltrasi, talang air, sungai, rawa • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal perumahan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau tidak di dominasi strip penyangga. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan terdapat fasilitas resapan berpori	ruang terbuka hijau	Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya	lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir terhadap kelompok blok perumahan 1 adalah perumahan harus ditata dengan skala ≤ 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable dan boezem dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut. 2. Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable serta boezem pada eksternal kapling perumahan sehingga memiliki nilai estetika. 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada boezem. 4. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana boezem yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu me njadi eco-wisata
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan boezem yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
Blok 13 • Jenis air permukaan berupa sungai dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air sungai dan tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material	***Industrial 2*** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***);	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 2 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk memberikan pelayanan air bersih terhadap kelompok blok industri 2 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya	7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 2 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 3. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
Blok 15 • Jenis air permukaan berupa sungai, tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf dan grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, filter trap, talang air, sungai dan tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial 2*** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***);	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 2 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk memberikan pelayanan air bersih terhadap kelompok blok industri 2 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya	7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 2 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 3. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
Blok 16 • Jenis air permukaan berupa sungai tambak dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **ruang terbuka hijau** • Tersedianya sabuk hijau, sungai, dan tambak • Elemen guna lahan didominasi eksternal perumahan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material campuran dengan ketersediaan vegetasi tersebar, terdapat koridor drainase • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa	**<u>Ruang terbuka 1</u>** Pada kelompok blok ruang terbuka 1, memiliki karakteristik **yang baik karena sudah ada jaringan drainase.** Hal tersebut menyebabkan blok ini baik	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan	Dari hasil komparasi kelompok blok ruang terbuka 1 yang memiliki karakteristik baik pada pengelolaan air persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan ruang terbuka sebagai resapan, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk meningkatkan peluang pengelolaan air terhadap kelompok blok ruang terbuka 1 adalah ruang terbuka harus ditata dengan mengupayakan ruang terbuka sebagai resapan air agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut. 2. Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, serta boezem sehingga memiliki nilai estetika.
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan ruang terbuka sebagai sarana resapan air		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
sabuk hijau. Terdapat jaringan drainase dan fasilitas resapan			bersifat porositas tinggi	masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
Blok 18 • Jenis air permukaan berupa sungai dan tambak	**<u>Ruang Terbuka 2</u>** Pada kelompok blok ruang terbuka 2, memiliki karakteristik	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***);	Dari hasil komparasi kelompok blok ruang terbuka 2 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **ruang terbuka hijau** • Tersedianya sabuk hijau, sungai, dan tambak • Elemen guna lahan didominasi eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material mudah menyerap air dengan ketersediaan vegetasi tersebar, tidak terdapat koridor drainase • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau. Tidak terdapat jaringan	**rentan terhadap genangan/liberal air sungai dan polutan.** Hal tersebut menyebabkan perekonomian budidaya tambak terganggu	Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan ruang terbuka sebagai sarana resapan air	2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta	penataan ruang terbuka sebagai resapan, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, serta boezem dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir terhadap kelompok blok ruang terbuka 2 adalah ruang terbuka harus ditata dengan mengupayakan ruang terbuka sebagai resapan air agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable dan boezem dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut. 2. Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, serta boezem sehingga memiliki nilai estetika. 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka diperlukan
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
drainase dan fasilitas resapan		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan boezem yang terintegrasi dengan sumber air permukaan	9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	ketersediaan *water treatment* sebagai pengolah polutan 4. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana boezem yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi eco-wisata
Blok 19 • Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf dan grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air,	***Industrial 2*** Pada kelompok blok industri 2, memiliki karakteristik **kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya distribusi pelayanan air bersih	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 2 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori			dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi	lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk memberikan pelayanan air bersih terhadap kelompok blok industri 2 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 2 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 3. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		
Blok 20 • Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan**	***Industrial* 1** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.	Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan perumahan dengan skala 12.500 m²	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***);	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 1 yang memiliki karakteristik baik terhadap pengelolaan air terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 1 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya	5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada tempat pengumpul air/jenis sumber air permukaan
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
Blok 21 • Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan	***Industrial* 1** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.	Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan perumahan dengan skala 12.500 m²	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***);	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 1 yang memiliki karakteristik baik terhadap pengelolaan air terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 1 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada tempat pengumpul air/jenis sumber air permukaan
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air	7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		
Blok 22 • Jenis air permukaan berupa jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah alluvial hidromorf dan grumusol kelabu tua	***Industrial* 1** Pada kelompok blok industri 1, memiliki karakteristik **pelayanan air dan saluran drainase baik.** Hal tersebut	Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan perumahan dengan skala 12.500 m²	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 1 yang memiliki karakteristik baik terhadap pengelolaan air terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi,

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
• Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan	disebabkan karena pelayanan PDAM yang sudah masuk kedalam kawasan industri dan jaringan drainase yang baik.	Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah	dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta	paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 1 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada tempat pengumpul air/jenis sumber air permukaan
		Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase yang cukup baik dan fasilitas resapan berpori		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)	9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	
Blok 23 • Jenis air permukaan berupa sungai dan jaringan drainase • Curah hujan fluktuatif selama 5 tahun terakhir • Jenis tanah grumusol kelabu tua • Limpasan air sebesar 70% mengalir diatas permukaan tanah, sedangkan 30% lainnya terserap • Topografi rendah dengan kontur 3 mdpl • Penggunaan lahan didominasi oleh **industri/pergudangan** • Tersedianya sabuk hijau, paving permeable, parit infiltrasi, filter trap,	***Industrial* 3** Pada kelompok blok industri 3, memiliki karakteristik **rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih.** Hal tersebut disebabkan oleh kurang baiknya jaringan drainase pada sirkulasi/parkir serta ketersediaan koridor drainase pada ruang terbuka hijau serta kurangnya distribusi	Jenis air permukaan **berpeluang**	Memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber air alternatif	1) Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***); 2) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***); 3) Memberikan nilai estetika dimanapun sesuai dengan lingkungan fisik (***Aesthetic***); 4) Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***); 5) Mempertimbangkan kemungkinan adaptasi dari ketidakpastian dan	Dari hasil komparasi kelompok blok industri 3 yang memiliki karakteristik rentan terhadap genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih terhadap persepsi *Stakeholders* yang berpendapat bahwa jenis sumber air permukaan dengan memanfaatkan ketersediaan jenis air permukaan sebagai sumber alternatif, penggunaan lahan yang mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m, kepadatan bangunan dengan mengatur kepadatan pada tingkat densitas menengah, sabuk hijau dengan mempertahankan ketersediaan elemen tersebut, legokan berumput dengan mengupayakan ketersediaan elemen tersebut dengan vegetasi yang bersifat porositas tinggi, atap hijau dengan mengupayakan ketersediaannya, tong hujan dengan mengupayakan ketersediaan elemen WSUD sebagai penampung hujan, parit infiltrasi dengan mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi, paving permeable dengan peremajaan menggunakan material mudah menyerap air, serta long storage dengan mengupayakan ketersediaan
		Penggunaan lahan **berpeluang**	Mengupayakan penataan industri dengan skala 12.500 m²		
		Kepadatan bangunan **berpeluang**	Mengatur kepadatan bangunan dengan tingkat densitas menengah		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
talang air, tangki penyimpanan air • Elemen guna lahan didominasi internal/eksternal industri/pergudangan • Elemen sirkulasi/parkir di dominasi jenis material permanen dengan ketersediaan vegetasi tersebar, kondisi koridor drainase kurang baik • Elemen ruang terbuka hijau di dominasi strip penyangga berupa sabuk hijau dan lansekap jalan. Terdapat jaringan drainase namun kurang baik dan fasilitas resapan berpori	pelayanan air bersih	Sabuk hijau **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan sabuk hijau serta mengintegrasikan dengan elemen WSUD lainnya	perubahan kondisi lingkungan (***Functionally***); 6) Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***); 7) Mempertimbangkan syarat-syarat dari maintenance (***Usability***); 8) Mempertimbangkan permintaan dari seluruh *Stakeholders* dan masyarakat yang terkait dalam proses perencanaan (***Public Perception and Acceptance***); serta 9) Meminimalkan biaya infrastruktur yang sesuai *Water Sensitive Urban Design* daripada cara konvensional (***Public Perception and Acceptance***)	elemen pengelolaan air tersebut. Kemudian dikomparasikan dengan prinsip WSUD 1. Menggunakan metode desentralisasi untuk membawa manajemen air perkotaan kepada siklus hidrologi (***Water Sensitivity***) maka untuk mengurangi kerentanan genangan/banjir dan memberikan pelayanan air bersih terhadap kelompok blok industri 3 adalah industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi, dan long storage dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat ditampung dan digunakan kembali sebagai bagian dari permintaan air 2. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus terintegrasi dan sesuai dengan area sekitar (***Aesthetic***) maka diperlukan perancangan ulang bangunan industri dengan elemen WSUD agar saling terintegrasi dalam pengelolaan air 3. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri 3 harus meminimalkan penggunaan material yang diperkeras dengan mengupayakan ketersediaan legokan berumput, sabuk hijau, atap hijau, paving permeable berasal dari material yang mudah menyerap sehingga mengurangi genangan air 4. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) maka kelompok blok industri
		Legokan berumput **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan legokan berumput yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya dimana menggunakan vegetasi yang bersifat porositas tinggi		
		Atap hijau **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan atap hijau yang terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya		
		Tong hujan **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan tong hujan		
		Parit infiltrasi **berpeluang**	Mempertahankan ketersediaan parit infiltrasi dimana menggunakan vegetasi yang mudah menyerap air		

Karakteristik Blok	Karakteristik Kelompok Blok	Output Persepsi *Stakeholders*	Prinsip Teknis	Prinsip WSUD	Analisis
		Paving permeable **berpeluang**	Peremajaan paving permeable dengan menggunakan material mudah menyerap air serta didesain secara non-konvensional (datar)		3 dimana kondisi tanah yang tidak peka terhadap penyerapan air diperlukan sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya air tersebut bisa terkumpul pada long storage 5. Desain *Water Sensitive Urban Design* harus sesuai dengan kondisi lingkungan fisik (***Functionally***) karena karakteristik blok rentan genangan maka dibutuhkan kolam/wadah penampungan air 6. Menciptakan ruang yang dapat digunakan sebagai sarana rekreasi/konservasi (***Usability***) dimana *long storage* yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi sarana konservasi air yang akan digunakan kembali namun perlu diinstal *water treatment*
		Sistem pengelolaan air lainnya **berpeluang**	Mengupayakan ketersediaan long storage yang terintegrasi dengan sumber air permukaan		

Sumber : Hasil Analisis, 2017

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Setelah dilakukan analisis deskriptif kualitatif untuk mengkaji Prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso dalam mengurangi permasalahan pengelolaan air diketahui bahwa :

1. Kelompok Blok Perumahan 1

Prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang menjadi karakteristik blok 1, blok 4, dan blok 11 dalam mengurangi permasalahan terkait genangan air/banjir antara lain :

- Penataan perumahan harus ditata dengan skala ≤ 12.500 m^2 dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD (sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permable) dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut;
- Perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable serta boezem pada eksternal kapling perumahan;
- Perlu sistem penghubung (perpipaan) di bawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable yang nantinya terhubung ke boezem;
- Boezem harus mampu menampung kelebihan air permukaan serta menjadi eco-wisata.

2. Kelompok Blok Industri 1

Prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang menjadi karakteristik blok 10, blok 20, blok 21, dan blok 22 dalam meningkatkan performa baik pengelolaan air maka :

- Perlu sistem penghubung (perpipaan) dibawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable akibat tanah tidak peka

3. Kelompok Blok Industri 2

Prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang menjadi karakteristik blok 6, blok 9, blok 13, blok 15, dan blok 16 dalam mengurangi permasalahan terkait kurangnya pelayanan air bersih (ketersediaan air) antara lain :

- Penataan industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD (sungai, sabuk hijau, legokan berumput, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi dan long storage) dapat diterapkan dan diintegrasi;
- Perlu sistem penghubung (perpipaan) dibawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable akibat tanah tidak peka;
- Long storage harus mampu menampung air secara komunal/kelebihan air dan menjadi sarana konservasi air;
- Perlu diinstal *water treatment plant* untuk pengolahan air bersih

4. Kelompok Blok Industri 3

Prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang menjadi karakteristik blok 2, blok 5, dan blok 23 dalam mengurangi permasalahan terkait genangan air/banjir dan kurangnya pelayanan air bersih antara lain ;

- Penataan industri harus ditata dengan skala 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD (sungai, sabuk hijau, legokan berumput, tong hujan, paving permeable, parit infiltrasi dan long storage) dapat diterapkan dan diintegrasi agar air yang ditampung dapat digunakan kembali;
- Perancangan ulang bangunan industri dengan elemen WSUD agar saling terintegrasi;
- Meminimalkan material yang diperkeras/permanen dengan mengupayakan legokan berumput, sabuk hijau, atap hijau, paving permeable;

- Perlu sistem penghubung (perpipaan) dibawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable akibat tanah tidak peka;
- Perlu kolam/wadah penampungan air permukaan;
- Long storage harus mampu menampung air secara komunal/kelebihan air dan menjadi sarana konservasi air;
- Perlu diinstal *water treatment plant* untuk pengolahan air bersih

5. Kelompok Blok Ruang Terbuka 1

Prinsip-prinsip *Water Sensitive Urban Design* yang menjadi karakteristik blok 16 dalam meningkatkan performa baik pengelolaan air maka :

- Penataan ruang terbuka harus ditata dengan elemen WSUD (sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permable) dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut;
- Perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable pada ruang terbuka

6. Kelompok Blok Ruang Terbuka 2

Prinsip-prinsip Water Sensitive Urban Design yang menjadi karakteristik blok 8 dan blok 18 dalam mengurangi permasalahan terkait genangan air/banjir dan polutan maka :

- Mengurangi kerentanan genangan/banjir terhadap kelompok blok ruang terbuka 2 adalah ruang terbuka harus ditata dengan mengupayakan ruang terbuka sebagai resapan air agar elemen WSUD seperti sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable dan boezem dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut;

- Perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, serta boezem sehingga memiliki nilai estetika;
- Perlu ketersediaan *water treatment* sebagai pengolah polutan air;
- Boezem yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi eco-wisata.

BAB V
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Pada tahap awal penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik lingkungan fisik pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* untuk mengetahui persoalan pada masing-masing blok di Kelurahan Tambak Sarioso. Variabel tersebut dibagi menjadi pada indikator ketersediaan air, indikator permintaan air, indikator infrastruktur pengelolaan air, dan indikator perancangan kota. Pada sasaran 1 ini didapatkan hasil bahwa wilayah penelitian yang diteliti sebanyak 18 blok, dikelompokkan menjadi 3 tipologi yaitu 1) kelompok blok perumahan 1, 2) kelompok blok industri/depo pergudangan yang dibagi menjadi kelompok blok industri 1, industri 2, dan industri 3, 3) kelompok blok ruang terbuka yang dibagi menjadi ruang terbuka 1 dan ruang terbuka 2.

Pada tahap kedua, diperoleh persepsi-persepsi stakeholder dalam peluang penerapan elemen perancangan yang sesuai dengan *Water Sensitive Urban Design*. Pada variabel pada indikator ketersediaan air, indikator permintaan air, indikator infrastruktur pengelolaan air, dan indikator perancangan kota hampir seluruh *stakeholders* memiliki persepsi mengenai peluang penerapan pada masing-masing kelompok blok.

Pada tahap akhir yaitu pengkajian prinsip *Water Sensitive Urban Design* dengan menganalisis prinsip teknis yang berasal dari komparasi karakteristik lingkungan, teori/*best practices*, dan regulasi. Kemudian, dilakukan analisis Prinsip *Water Sensitive Urban Design* dengan membandingkan karakteristik lingkungan fisik, karaktersitik kelompok blok, persepsi *stakeholders*, prinsip teknis, dan prinsip WSUD. Secara umum, dalam mengurangi genangan air, ketersediaan air yang kurang, dan peningkatan performa pengelolaan air

yang baik prinsip tersebut seperti penataan perumahan harus ditata dengan skala ≤ 12.500 m² dimana tingkat kepadatan bangunan harus menengah agar elemen WSUD (sungai, sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permable) dapat diterapkan dan diintegrasi sehingga air dapat dialirkan dan ditampung oleh elemen tersebut; perancangan desain dan peletakkan terhadap elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable serta boezem pada eksternal kapling perumahan; perlu sistem penghubung (perpipaan) dibawah elemen sabuk hijau, parit infiltrasi, paving permeable akibat tanah tidak pekaa; long storage harus mampu menampung air secara komunal/kelebihan air dan menjadi sarana konservasi air; perlu diinstal *water treatment plant* untuk pengolahan air bersih; boezem yang telah terintegrasi dengan elemen WSUD lainnya sebagai penampung kelebihan air permukaan mampu menjadi eco-wisata.

5.2 Saran

Saran yang diberikan terkait pengembangan penelitian lebih lanjut sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan perencanaan terkait penyediaan air bersih di Kelurahan Tambak Sarioso dan sekitarnya.
2. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai indikasi lokasi pengimplementasian elemen perancangan *Water Sensitive Urban Design* yang dilakukan dengan tepat sasaran dan sesuai kebutuhan
3. Prinsip yang dihasilkan dapat menjadi pertimbangan penelitian selanjutnya terkait strategi penyediaan air yang terbaik di Kelurahan Tambak Sarioso
4. Pada penelitian ini kurang melibatkan partisipasi masyarakat dalam pemecahan permasalahan pengelolaan

air karena hanya berdasarkan persepsi *stakeholder* tetapi tidak mengamati kapasitas masyarakat dalam turut melaksanakan pengelolaan air berkelanjutan

5. Pada penelitian ini tidak menghitung secara statistik mengenai peluang penerapan sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut yang lebih komprehensif.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR PUSTAKA

Antoniades, Anthony C., 1986, *Architecture and Allied Design: An Environmental Design Perspective, Second Edition,* Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, Iowa

Arifiani, Devina. 2008. Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Keseimbangan Tata Air di Kawasan Bandung Utara. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITB.

Bayuaji, I. S. 2015. *Analisis Imbangan Ketersediaan dan Kebutuhan Air Pertanian dan Domestik di DAS Pemali*. Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Padjajaran Bandung.

Bernard, Harvey Russel. 2000. *Social Research Methods : Qualitative and Quantitative Approaches*. California : Sage Publications

Beckley, Robert M., 1979, "*Urban Design*", dalam Anthony J. Catanese dan James C. Snyder, *Introduction to Urban Planning, McGraw-Hill Book*, New York, hal. 62-103

Bungin, Burhan. 2010. Penelitian Kualitatif. Jakarta : Kencana Prenada. Media Grup

Irawan, Prasetya. 2006. Penelitian Kualitatif & Kuantitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial. Departemen Ilmu Adminstrasi FISIP UI.

Kodoatie, R. J. 2012. *Tata Ruang Air Tanah*. Andi Publisher.

Krippendorff, Klaus. 1993. *Conversation or Intellectual lmperialism In Comparing Communication Theories.* Pennsylvania: University of Pennsylvania

Krippendorff, Klaus. 2004. *Content Analysis: An Introductions to its Methodology (Second Edition).* California: Sage Publication

Kumar, M., Manohar, U., Pallavi, M. R. M., dan Anjana, G. R. 2013. *Urban Water Supply and Management. Journal of Indian Institute of Science*, 93, 2.

Kusuma, Eva N. 2006. Analisis Ekonomi Pengelolaan Sumberdaya Air dan Kebijakan Tarif Air PDAM Kota Madiun. Program Studi Teknik Lingkungan IPB.

Moleong, Lexy J. 2000. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Muhadjir, N. 1996. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : Penerbit Sarasin

Nazir, Mohammad. (1988): Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Neuman, Lawrence. 2013.Metodologi Penelitian Sosial: Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif Edisi 7. Jakarta: PT. Indeks

Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Pengelolaan Air*.

Prihatin, Rohani Budi. (2013). Problem Air Bersih Di Perkotaan. Jakarta: Pusat Pengkajian, Pengolahan Data dan Informasi (P3DI) Sekretariat Jenderal DPR RI.

Raharjo, R. 2002. *Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Konsumsi Air Bersih di Kota Rembang*. Tesis. Magister Teknik Pembangunan Kota Universitas Diponegoro Semarang.

Setyawati, Dewi Liesnoor. 2006. Kajian Model Tata Air dan Pengelolaan Kawasan Banjir di DAS Blorong Kab. Kendal

Shirvani, Hamid. 1985. *The Urban Design Process*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, Inc.

Sjarief, R. dan Kodoatie, R. J. 2010. *Tata Ruang Air*. Andi Publisher.

Subroto, Bobby. 2001. Keseimbangan Sumber Daya Air dalam Penggunaan Lahan di Kawasan Sub DAS Citarik. Program Master Lingkungan ITB.

Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Administrasi. Bandung: CV Alfabeta.

Takeda, Kensaku. 1993. Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta : Penerbit PT.Pradnya Paramita

United States Geological Survey. 2002. *Concept for National Assessment of Water Availability and Use*. Virginia.

Wong, Tony H.F.2007. *Water Sensitive Urban Design-The Journey Thus Far*. Australian Journal of Water Resources.

Dokumen RDTR UP Tambak Oso Wilangun.

Dokumen RTRW Kota Surabaya 2013-2033.

Dokumen Rencana Strategis Ekonomi Kawasan Teluk Lamong.

Dokumen RZWP Kota Surabaya 2011.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran 1.
Lampiran Pengamatan (Observasi)

Tujuan observasi :

Observasi dilakukan untuk mengamati dan mengidentifikasi indikator dan variabel dalam penelitian ini yang meliputi :

1. Indikator ketersediaan air yang ditinjau dari faktor sumber air pada variabel jenis-jenis air permukaan yang meliputi sub variabel ketersediaan kolam, sungai, waduk, rawa, saluran drainase. Kemudian, indikator ketersediaan air pada faktor debit air meliputi variabel curah hujan, infiltrasi/jenis tanah, keadaan topografi, dan limpasan air
2. Indikator permintaan air yang ditinjau dari variabel penggunaan lahan dan kepadatan bangunan
3. Indikator sistem pengelolaan air yang ditinjau dari variabel ketersediaan bioretensi, sumur kering, sabuk hijau, legokan berumput, atap hijau, tong hujan, parit infiltrasi, serta paving permeable

Objek observasi :

Objek observasi adalah wilayah penelitian yang telah dibatasi dengan batas-batas wilayah yang jelas.

Waktu observasi :

Waktu observasi dilakukan pada pagi, siang, dan sore hari. Observasi menghindari waktu malam hari dikarenakan objek observasi memerlukan penggambaran secara visual. Adapun seluruh pencatatan observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan langsung.

Teknik dan cara observasi

Teknik observasi dalam penelitian ini menggunakan dua teknik yaitu observasi partisipasi dan observasi non-partisipasi. Sebagian besar dalam indikator dilaksanakan berdasarkan teknik observasi non-partisipasi sedangkan untuk variabel skala digunakan teknik observasi partisipasi karena peneliti harus merasakan kesan yang terbentuk oleh massa dan ruang.

Cara observasi dalam penelitian ini antara lain, sebagai berikut.

1. Observasi dilakukan dengan situasi ilmiah;
2. Alat rekam yang digunakan antara lain kamera dan perekam video serta peta wilayah penelitian;
3. Pola observasi dilakukan dengan berjalan di jalan-jalan utama tiap-tiap blok; serta
4. Moda yang digunakan dalam penelitian adalah sepeda motor dan berjalan kaki.

Lampiran 2.
Buku Kode

BUKU KODE/*LIST OF CODE*

Buku kode merupakan kumpulan kode untuk menunjukkan suatu unit baik unit analisis ataupun unit data yang berfungsi untuk mempermudah dalam memperoleh intisari dan penginterpretasian hasil wawancara

Kode Stakeholder

Kode untuk menunjukkan stakeholder (instansi/lembaga/badan)

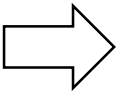
Huruf	Angka	Warna	Stakeholder
G	1		Kelurahan Tambak Sarioso
G	2		DPU CKTR Kota Surabaya
P	3		Forum Peguyuban Pergudangan Tambak Sarioso
C	4		LKMK Tambak Sarioso

Kode Variabel Karakteristik Lingkungan Fisik

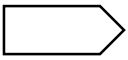
Kode untuk menunjukkan variabel karakteristik lingkungan fisik pengelolaan air

Angka	Warna	Variabel Karakteristik Lingkungan Fisik (*Kode: D*)
1		Jenis air permukaan
2		Curah hujan
3		Infiltrasi
4		Limpasan air

Angka	Warna	Variabel Karakteristik Lingkungan Fisik (*Kode: D*)
5		Topografi
6		Penggunaan lahan
7		Kepadatan bangunan
8		Bioretensi
9		Sumur kering
10		Sabuk hijau
11		Legokan berumput
12		Atap hijau
13		Tong hujan
14		Parit infiltrasi
15		Paving permeable
16		Sistem pengelolaan air lainnya

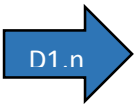


= Berpeluang



= Tidak Berpeluang

Contoh :



= Indikasi berpeluang variabel penggunaan lahan dengan pengulangan ke-n

Kode Variabel Elemen Perancangan

Kode untuk menunjukkan variabel elemen perancangan

Huruf	Warna	Kode Elemen Perancangan
GL		Guna lahan
SP		Sirkulasi/parkir
RTH		Ruang terbuka hijau

= Menunjukkan indikasi variabel elemen perancangan dengan urutan ke-n

Lampiran 3.
Pedoman wawancara sasaran 2

JURUSAN PERENCANAAN
WILAYAH DAN KOTA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
NOPEMBER SURABAYA

PRINSIP *WATER SENSITIVE URBAN DESIGN* DI KELURAHAN TAMBAK SARIOSO
INTERVIEW GUIDE
November 2016
Estimasi Waktu : 30-50 Menit

Identitas Responden

Nama :……
Jabatan :……
Instansi :……
Alamat :……

Tujuan Wawancara :
Untuk memahami karakteristik wilayah dan penduduk Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo terhadap pengelolaan air

Untuk memahami dan mengumpulkan informasi mengenai karakteristik lingkungan fisik pengelolaan air di wilayah Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo

Untuk mengetahui peluang suatu karakteristik lingkungan fisik terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo

Untuk memahami dan mengumpulkan informasi mengenai elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan *water sensitive city* di wilayah Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo

Untuk mengetahui elemen perancangan terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo

Kisi-kisi Wawancara :
Persepsi responden terhadap karakteristik lingkungan fisik terhadap pengelolaan air

Persepsi responden terhadap wilayah penelitian dalam kaitannya terhadap faktor lingkungan fisik pengelolaan air

Persepsi responden terhadap elemen perancangan yang sesuai dengan *water sensitive city* dalam konteks pengelolaan air

Persepsi responden terhadap wilayah penelitian dalam kaitannya terhadap elemen perancangan dalam konteks pengelolaan air

Naskah Pertanyaan
"Selamat (pagi/siang/sore/malam), perkenalkan nama saya I Made Sukma Pradipta dari ITS Surabaya. Dalam kesempatan kali ini, saya ingin melakukan wawancara, dengan topik wawancara ini adalah persepsi stakeholder mengenai elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan Water Sensitive Urban Design di Kelurahan Tambak Sarioso. Persepsi stakeholder mengenai elemen perancanagan dipengaruhi oleh karakteristik lingkungan fisik pengelolaan

air berdasarkan WSUD. Informasi yang bapak/ibu berikan akan sangat bermanfaat buat penelitian saya"

PERTANYAAN UMUM

Q1. Sepengatahuan bapak/ibu, bagaimana karakteristik lingkungan fisik yang berpeluang terhadap pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* ?

Q2. Apa alasan bapak/ibu sehingga karakteristik lingkungan fisik tersebut berpeluang ?

Q3. Bagaimana menurut bapak/ibu elemen perancangan terhadap pengelolaan air yang sesuai dengan WSUD di Kelurahan Tambak Sarioso ?

PERTANYAAN (*Spesifik terhadap Variabel*)

Q4. Apakah kondisi pengelolaan air saat ini telah sesuai dengan yang dibutuhkan oleh masyarakat ?

Q5. Apabila berpeluang, bagaimana gambaran kondisi variabel lingkungan fisik dan elemen urban design tersebut sehingga dapat dikatakan berpeluang bapak/ibu?

Q6. Apabila tidak berpeluang, apa alasan bapak/ibu sehingga variabel lingkungan fisik dan urban design tersebut dikatakan tidak berpeluang?

Q7. Adakah karakteristik fisik lingkungan pengelolaan air selain yang disebutkan sebelumnya berpeluang terhadap pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo ?

Q8. Adakah alasan bapak.ibu sehingga dapat dikatakan berpeluang ?

Variabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design*	**Definisi Operasional**	**Berpeluang**		**Keterangan**
		Ya	**Tidak**	
Sungai	Jumlah dan persebaran daerah sungai yang			

Variabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Definisi Operasional	Berpeluang		Keterangan
		Ya	Tidak	
	berada di wilayah penelitian			
Kolam	Jumlah dan persebaran daerah penampungan air di wilayah penelitian			
Danau	Jumlah dan persebaran danau di wilayah penelitian			
Jaringan drainase	Jumlah dan persebaran jaringan drainase di wilayah penelitian			
Curah hujan	Curah hujan rata-rata per tahun di wilayah penelitian yang tercatat di pos penakar hujan di Kota Surabaya (mm/tahun)			
Infiltrasi	Jenis penyerapan/tanah yang mampu menyerap kembali air hujan/limpasan di wilayah penelitian			
Limpasan Air	Besarnya debit air yang tidak tertampung akibat penggunaan lahan diatas permukaan			
Topografi	Keadaan dataran di wilayah penelitian (meter diatas permukaan laut)			

Variabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design*	**Definisi Operasional**	**Berpeluang**		**Keterangan**
		Ya	**Tidak**	
Penggunaan lahan	Luas dan keberagaman lahan yang digunakan untuk aktivitas masyarakat di wilayah penelitian			
Kepadatan bangunan	Rata-rata nillai kepadatan bangunan yang menyebabkan pada permintaan air			
Bioretensi	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk kantong-kantong air			
Sumur kering	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk galian tanah yang diisi dengan agregat kasar seperti kerikil/batu			
Sabuk hijau	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berada di tepi badan air			
Legokan berumput	Jumlah, persebaran, dan fungsi lansekap multifungsi yang berperan dalam mengalirkan limpasan air di			

Variabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Definisi Operasional	Berpeluang		Keterangan
		Ya	Tidak	
	sistem sirkulasi jalan			
Atap hijau	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berebntuk vegetasi pada konstruksi atap rumah			
Tong hujan	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk tong sebagai penyimpanan air hujan			
Parit infiltrasi	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk galian parit yang diisi dengan batuan			
Paving permeable	Jumlah, persebaran, dan fungsi fasilitas yang berbentuk paving yang mampu mengalirkan air kedalam tanah			
Internal kapling perumahan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area dalam perumahan			
Eksternal kapling perumahan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang			

Variabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design*	Definisi Operasional	Berpeluang		Keterangan
		Ya	Tidak	
	pengelolaan air pada void di area luar perumahan			
Internal kapling perdagangan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area dalam perdagnagan			
Eksternal kapling perdagngan	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area luar perdagangan			
Internal kapling fasilitas sosial	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area dalam fasilitas sosial			
Eksternal kapling fasilitas sosial	Kelengkapan elemen WSUD dan penunjang pengelolaan air pada void di area luar fasilitas sosial			
Jenis material sistem sirkulasi/parkir	Jenis perkerasan parkir yang dapat menyerap air kedalam tanah (r*echarge*)			
Ketersediaan vegetasi	Luas dan persebaran ruang hijau di wilayah penelitian			
Ketersediaan jaringan drainase	Persebaran fasilitas drainase			

Variabel Prinsip *Water Sensitive Urban Design*	**Definisi Operasional**	**Berpeluang**		**Keterangan**
		Ya	**Tidak**	
	di wilayah penelitian			
Ketersediaan fasilitas penyaringan	Persebaran fasilitas penyaringan di wilayah penelitian			
Fungsi jalan	Jenis fungsi jalan yang berperan dalam pengelolaan air di wilayah penelitian			
Ketersediaan strip penyangga	Luas dan persebaran strip penyangga di wilayah penelitian			
Ketersediaan koridor drainase	Luas dan persebaran koridor drainase pada ruang terbuka hijau di wilayah penelitian			
Ketersediaan fasilitas resapan/infiltrasi	Luas dan persebaran fasilitas resapan/infiltrasi ruang terbuka hijau di wilayah penelitian			

Hasil Wawancara untuk Sasaran 2

KODE **G1**

Nama	: Abi Noer
Jabatan	: Sekretaris Kelurahan Tambak Sarioso
Tempat	: Kantor Kelurahan Tambak Sarioso *Jalan Genting IV/19, Tambak Sarioso*
Waktu Wawancara	: Senin, 21 November 2016 (Mulai: 13.30 WIB-14.15WIB)

Dokumentasi Wawancara :

P : Selamat siang Pak, saya Sukma mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota ITS, mau minta kesediaan wawancara untuk penelitian Tugas Akhir saya terkait *Prinsip Water Senitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso, oleh Pak Lurah saya diarahkan ke bapakya aja pak, apakah bapak bersedia untuk diwawancarai pak ?

G1 : Bersedia

P : Saya telah melakukan survei, di Kelurahan Tambak Sarioso saya telah membagi ke beberapa klaster/blok yang telah saya bagi pak di bagi menjadi 18 blok pak, dengan latar belakang jika hujan ada genangan sehingga aktivitas truk menjadi susah karena genangan di pergudanan, kemudian ada beberapa wilayah indutri/pergudangan masih membeli air

G1 : Oh iya

P : Nah disini saya melakukan penelitian dari peluang penerapan dari pengelolaan air ada bioretensi, sabuk hijau,

legokan berumput, ton hujan, parit infiltrasi, paving permeable, jadi saya mau menanyakan ke bapak mana ariabel-variabel yang memiliki peluang dalam penerapan di wilayah Tambak Sarioso. Ini blok pertama, ini sebelah sungai apakah ada peluang penerapan elemen *Water Sensitive Urban Design* ?

G1 : Di sebelah sungai ehee…. Untuk sumur ini gak bisa

P : Jika bisa diterapkan bisa di *checklist* pak

G1 : Daerah blok satu ini, bioretensi ini maksudnya apa ?

P : Bioretensi ini kayak taman jika hujan menjadi kolam, ketika kering menjadi taman yang bervegetasi

G1 : Kalau bisa diapakan ini ?

P : Kalau bisa di *checklist* aja pak, kalau gak bisa di lewati

(beberapa saat setelah melakukan *checklist*)

P : Disini bapaknya sudah lihat, mungkin disini saya mau menanyakan ke bapak seperti verifikasi begitu pak. Disini yang pertama ada indikator ketersediaan air seperti sungai menurut bapak itu mempunyai peluang sebagai media penyedia ketersediaan air bersih di kawasan ini begitu pak ?

G1 : Itu berpeluang sekali, karena begini sungai sebagai saluran primer dapat dijadikan untuk penyediaan air bersih namun kembali lagi tergantung kebijakan pemerintah kota apakah sungai ini termasuk kedalam kebijakan normalisasi kota D1.1

P : Nggih, kemudian untuk kolam apakah bisa diterapkan di kawasan ini ?

G1 : Hmm, kolam ini maksudnya boezem gitu ?

P : Iya, iya pak kayak boezem gitu

G1 : Oh iya, boezem itu berpeluang sekali. Tapi kalau boezem terbentur pembebasan lahan karena di kawasan ini hampir semua telah di miliki oleh swasta begitu mas. D1.2

P : Hmm.. D16.1

G1 : Jadi boezem itu juga telah menjadi rencana Bu Risma dalam penanggulangan banjir rob di kawasan ini. Bahkan gambar boezemnya juga sudah ada, seperti ini mas D1.3 D16.2

P : Oh iya, iya pak. Untuk kondisi jaringan drainase sendiri pak apakah berpeluang untuk diterapkan di kawasan ini ?

G1 : Berpeluang, tapi kondisi drainase disini selama hujan penuh sehingga terjadi genangan. Jadi selokan ini ke barat ini buntu gak ada selokannya. Sedangkan ke timur ini selokannya enggak kerawat gitu, mungkin selokannya ambrol, tidak ada perawatan dari masyarakat setempat. D1.4

P : Jadi jaringan drainase berpeluang ya pak ?

G1 : Iya bisa…

P : Kira-kira untuk curah hujan apakah memiliki peluang terhadap ketersediaan air di wilayah ini pak ?

D2.1 G1 : Saya kira ndak ada pengaruh hal seperti itu, kalau seperti itu saya kira jika wilayah ini mengambil air dari sumur, tapi kenyataannya masyarakat disini semuanya menggunakan air PDAM soalnya wilayah disini air tanahnya asin mas

P : Bener juga pak, mungkin apakah karena di wilayah ini berada di kawasan pesisir ya pak ?

G1 : Iya mas, selain itu karena adanya penurunan muka tanah juga

P : Oke, oke, oke ini pak, jenis tanah apakah juga berpeluang terhadap pengelolaan air yang terintegrasi berdasarkan konsep ini ?

D3.1 G1 : Ndak, jenis tanah itu gak berpengaruh karena pengelolaan air atau permasalahan air di wilayah ini rata-rata karena aliran drainase yang kurang optimal. Kalau jenis tanah itu saya kira ndak hahaha…

(suara *handphone* berdering)

P : Nggih pak, untuk limpasan air sendiri apakah berpeluang untuk penerapan *Water Sensitive Urban Design* ?

G1 : Limpasan air itu maksudnya apa mas ?

P : Jadi, limpasan air itu aliran air permukaan yang tidak terserap oleh tanah atau air yang tidak masuk ke sistem drainase pak

D4.1

G1 : Oh gitu…saya rasa ndak ada pengaruhnya ya untuk penerapan pengelolaan air

P : Kalau untuk topografi apakah ada pengaruh/peluang dalam penerapan pengelolaan air ?

D5.1

G1 : Jadi topografi itu ndak ada pengaruh karena Kota Surabaya rata-rata berada di dataran rendah ya

P : Nggih pak, untuk penggunaan lahan sendiri seperti perumahan, industri/pergudangan, dan lain sebagainya gitu apakah berpengaruh pak ?

G1 : Pengaruh tapi tidak signifikannya ya mas

D6.1

P : Kira-kira kenapa bisa begitu ya pak ?

G1 : Begini mas, penggunaan lahan itu kan nantinya berpengaruh terhadap permintaan air saja tapi untuk pengelolaan air yang terintegrasi begitu sepertinya ndak bisa ya karena balik lagi rata-rata tanah disini milik swasta ya jadi kita ndak bisa intervensi. Contohnya seperti pergudangan yang belum di aliri PDAM ya itu nanti urusannya swasta ya. Kita di kelurahan hanya bisa mengeluarkan surat rekomendasi untuk penyediaan air jika memang di perlukan

D6.2

P : Oh jadi begitu ya pak ?

G1 : Iya mas

P : Kalau di wilayah Kelurahan Tambak Sarioso, kepadatan bangunan itu memiliki pengaruh juga ndak pak ?

D7.1

G1 : Ndak ada pengaruhnya mas, kalau kepadatan bangunan saya rasa gak ada hubungannya dengan pengelolaan air di wilayah ini mas.

P : Hmmm… untuk sistem pengelolaan air disini pada lembar *checklist* yang telah bapak isi mengatakan bahwa blok yang di dominasi oleh perumahan tidak ada peluang dalam menerapkan bioretensi, sumur kering, sabuk hijau, dan lain sebagainya. Apakah itu benar pak ?

G1 : Jadi begini mas, bioretensi, sumur kering, sabuk hijau, atap hijau, tong hujan ini ndak bisa diterapkan di blok-blok dominasi perumahan karena perumahan disini sangat padat dan lahan untuk menyediakan teknologi itu semua sepertinya kurang bisa ya mas, mungkin untuk paving permeable masih bisa karena jalan di perumahan juga memakai paving. Tapi kan tidak semua lingkungan bisa diatasi seperti itu. Memang idealnya bisa

P : Hmm…Kalau untuk blok yang di dominasi oleh industri/depo pergudangan sendiri bapak *checklist* bisa, apakah benar ?

G1 : Benar, untuk parit infiltrasi, paving permeable itu idealnya bisa tapi itu kan tergantung swasta apakah mereka mau untuk menerapkan itu apa tidak, karena begini mas kelurahan itu tidak bisa mengintervensi swasta untuk menyediakan teknologi-teknologi seperti itu, itu juga industri punya pengembangan dan tata ruang sendiri mas

P : Berarti peluang penerapannya sangat bisa atau cukup bisa pak ?

G1 : Cukup bisa mas, karena kelurahan itu tidak bisa menintervensi swasta, kalaupun bisa diterapkan kan pastinya swasta berpikir apa keuntungan yang bakal di dapatkan ka begitu mas

P : Oh begitu ya pak, untuk jenis material parkir yang digunakan apakah ada usulan pak ?

G1 : Untuk jenis material parkir saya kira jangan di beton atau lebih baik ada resapan biopori nya sehingga air itu dapat terserap dan genangan/banjir di wilayah ini dapat terselesaikan

P : Ketersediaan vegetasi apakah perlu pak ?

G1 : Perlu sekali karena kan sebagai resapan jadi vegetasi ini tergantung nantinya apakah vegetasi tersebut berfungsi sebagai resapan air/hanya penyerap karbon kan gitu

D8.1 D9.1 D10.1 D11.1 D12.1 D15.1 D14.1 GL.1 GL.2 SP.1 SP.2

P : Hmm, nggih pak. Kalau untuk ketersediaan jaringan drainase ?

G1 : Kalau drainase di wilayah ini jelek ya, ya jelek karena sambungannya gak ada. Tapi jika drainase nya bagus ya masalah genangan itu bisa terselesaikan

SP.3

P : Ya sepakat pak, kalau untuk fungsi jalan sendiri apakah berpeluang untuk variasi sistem pengelolaan air di wilayah ini ?

G1 : Ndak, ndak, karena begini mas wilayah ini sudah banyak di miliki swasta ditambah kelurahan tidak punya tanah kas desa yang dapat digunakan untuk potensi teknologi tersebut

P : Hmm, kalau untuk taman bagaimana pak ?

G1 : Kalau taman di kawasan industri, hanya taman untuk estetika saja jadi taman kecil gitu yang tempatnya di depan atau dekat pintu keluar-masuk industri, tapi untuk taman kelurahan ndak ada mas.

RTH.1

P : Hmm, gitu. Mungkin itu aja pertanyaan saya pak. Matur suwun pak

G1 : Nggih mas

KODE **G2**

Nama	: Ayu Wulandari
Jabatan	: Staff Tata Ruang
Tempat	: Kantor DPU Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya *Jalan Taman Surya No. 1, Kota Surabaya*
Waktu Wawancara	: Kamis, 24 November 2016 (Mulai: 14.40 WIB-15.15WIB)

P : Selamat sore mbak, saya sukma mahasiswa tata kota akan melakukan wawancara untuk penelitian tugas akhir saya yang berjudul Prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso. Mungkin tujuan wawancara agar lebih jelas, intinya saya lebih menggali tentang persepsi pemangku kepentingan terutama pemerintah kota dalam mengelola air secara terintegrasi baik air bersih, limbah atau kurang lebihnya penggunaan air kembali/*recycle* yang bisa digunakan dalam suatu kawasan gitu mbak.

G2 : Ya, selamat sore. Oh adiknya PWK ya. Sebelum lanjut ke pertanyaan berikutnya dik, disini kami hanya menyangkut tata ruang yang sifatnya perizinan bukan yang menata seperti BAPPEKO

P : Iya mbak, oh gitu mbak, tapi saya juga butuh pendapat dari Pemerintah Kota tentang penataan konsep seperti ini, karena kemaren di BAPPEKO saya diarahkan kesini mbak.

G2 : Hmm, oke terus apa yang bisa saya bantu dik ?

P : Jadi begini mbak, penelitian saya ini berada di Kelurahan Tambak Sarioso yang berada di Kawasan Teluk Lamong, Kecamatan Asemrowo. Tempo hari saya telah melakukan survei terkait karakteristik lingkungan fisik kawasan Kelurahan Tambak Sarioso. Dimana kawasan ini dibagi menjadi 23 blok/klaster dan sampel saya 18 klaster mbak. Nah sesuai dengan peta ini (menunjuk ke peta). Nah, nanti Mbak Ayu bisa *checklist* peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Jadi disini dominasinya ada empat penggunaan lahan mbak, pertama perumahan, kedua industri/pergudangan, ketiga komersil, dan keempat tambak mbak.

G2 : Itu perumahan kampung atau perumahan yang tertata ?

P : Perumahan kampung mbak

G2 : Kamu dari Bali ya ?

P : Hmm, pantes haha..maaf sambil kerja ya dik

(pengisian *checklist* peluang penerapan)

P : Iya mbak, gak apa-apa.

G2 : Setelah di *checklist* ini bagaimana dik ?

P : Hmm, jadi saya akan bertanya beberapa pertanyaan mbak terkait apa yang telah mbak *checklist*

G2 : Oke, terus pertanyaannya ?

P : Hmm, jadi pertanyaannya begini mbak apakah sungai memiliki peluang dalam penyediaan air dalam suatu kawasan ?

G2 : Ya memiliki peluang sebagai penyediaan air, namun begini apakah sungai disana termasuk dalam program

D1.1

normalisasi kota. Karena nantinya sempadan sungai itu kan di tata agar terlihat lebih estetika dan memberikan kenyamanan bagi masyarakat yang tinggal di daerah tersebut.

P : Hmm, jadi begitu ya mbak ?

G2 : Ya, tapi balik lagi apakah sungai itu termasuk ke dalam program atau tidak. D1.2

P : Kalau untuk kolam apakah berpeluang diterapkan sebagai media penyedia air bersih atau sebagai penampung banjir jika hujan turun mbak ?

G2 : Kolam itu maksudnya boezem bukan ?

P : Iya mbak, bisa dibilang boezem

G2 : Bisa saja tapi kan asumsinya kalau membuat boezem anggaran yang dikeluarkan oleh pemerintah kota menjadi besar. Karena selama ini Kota Surabaya hanya merencanakan pembangunan rumah pompa untuk mengurangi banjir. D1.3

P : Jadi kalau skenario nya dibuat kolam untuk penyediaan air bersih bisa mbak ?

G2 : Bisa aja sih dik D1.4

P : Untuk persebaran jaringan drainase sendiri mbak, apakah berpeluang juga ?

G2 : Berpeluang, tapi secara eksisting kan saya kurang tahu bagaimana untuk jaringan drainasenya. Namun, secara fungsi jaringan drainase dapat berfungsi untuk mengalirkan *run-off* air yang ada di jalan. Mungkin saja bisa diintegrasikan juga dengan sumber air lainnya dalam pengelolaan air yang berkelanjutan sesuai dengan konsepmu itu

P : Oh oke mbak, kira-kira apakah curah hujan itu berpengaruh terhadap peluang penerapan sistem ini mbak ?

G2 : Saya rasa gak berpengaruh ya, karena begini curah hujan secara mikro apalagi lingkupnya kecil kan gak kelihatan gitu. Apalagi nantinya curah hujan itu pengaruhnya dalam ketersediaan air tanah ya. Air tanah di Kota Surabaya kan dalam aturan itu sangat ketat sehingga gak bisa diambil sembarangan D2.1

P : Berarti jenis tanah itu gak berpengauh juga ya mbak terhadap peluang penerapan konsep ini ?

G2 : Kalau jenis tanah sebaliknya, menurut saya berpengaruh karena jenis tanah itukan nantinya berpengaruh terhadap peletakkan jenis-jenis elemen *Water Sensitive Urban Design* itu dik

D3.1

P : Hmm, iya sih bener juga mbak ahahah… Untuk limpasan mbak bagaimana ?

G2 : Kalau limpasan berpengaruh, tapi limpasan atau *run-off* itu harus dialirkan ke jaringan drainase ya. Jadi jaringan drainase itu desainnya harus mampu menampung air itu, sehingga gak ada lagi genangan air di permukaan.

D4.1

P : Oh oke mbak, untuk topografi sendiri apakah memiliki pengaruh terhadap peluang penerapan konsep itu mbak ?

G2 : Gak ada pengaruhnya ya, karena rata-rata dataran atau ketinggian Kota Surabaya itu sama ya jadi datar gak ada yang kelerengannya terlalu ekstrim gitu. Topografi itu ketinggian itu kan ya ?

D5.1

P : Iya mbak topografi itu ketinggian. Hmm, jadi gak berpengaruh ya

G2 : Iya karena topografinya Kota Surabaya itu hampir semua datar, kalau pun ada yang kemiringannya cukup tinggi itu ya di daerah Mayjen Sungkono itu. Karena kan sering ada genangan ya

D5.2

P : Hmm, kalau penggunaan lahan sendiri mbak ?

G2 : Gak berpengaruh ya dik, karena kan sama semua ya penggunaan lahan itu kan berarti penggunaan lahan perumahan, industri dan lain-lain itu ya.

D6.1

P : Oke, oke mbak. Untuk kepadatan bangunan mbak apakah berpengaruh terhadap peluang penerapan pengelolaan air itu ?

G2 : Kepadatan yang apa dulu dik ? Karena kepadatan bangunan itu ada yang vertikal ada juga yang horizontal

P : Yang horizontal mbak berarti

G2 : Hmm, kalau yang horizontal ada pengaruh. Itu juga termasuk kedalam tutupan lahannya ya dik semakin padat berarti aliran air susah untuk terserap. D7.1

P : Iya mbak

G2 : Terus ada pertanyaan lagi ? Dosen pembimbing kamu siapa dik ?

P : Masih mbak, Dosen pembimbing saya Pak Adjie mbak. Loh mbak nya PWK juga ?

G2 : Iya saya PWK dik

P : Ahaha, jadi pertanyaannya disini kan mbaknya sudah mengisi *checklist* peluang penerapan sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* di setiap blok nya. Nah, saya mau tanyakan mbak bioretensi ini peluangnya di blok yang dominasi industri/pergudangang. Kenapa bisa begitu ya mbak ?

G2 : Hmm, karena di perumahan ini kan gambarannya sangat padat ya kalau penerapan dari bioretensi sendiri memerlukan lahan dalam penerapannya jadi kawasan industri/pergudangan dapat membangun sistem tersebut saya kira D8.1

P : Iya mbak, kalau sumur kering tidak berpeluang untuk diterapkan itu kenapa ya mbak ?

G2 : Yah sesuai gambaran/karakteristik yang telah kamu jelaskan dimana tanah disana kan rata-rata lempung jadi saya kira tidak sesuai untuk sumur kering yang fungsinya sebagai penampung air D9.1

P : Hmm, oke mbak, sabuk hijau mbak *checklist* berpeluang di blok yang berbatasan langsung dengan pantai itu kenapa ?

G2 : Iya sabuk hijau itu kan daerah yang berbatasan langsung dengan sungai atau pantai ya, atau secara definisi sabuk hijau itu kawasan daratan yang berbatasan dengan kawasan perairan dimana kawasan tersebut bervegetasi seperti mangrove. D10.1

P : Iya mbak, untuk legokan berumput mbaknya *checklist* di dominasi penggunaan lahan industri. Itu kenapa ya mbak ?

G2 : Legokan berumput berpeluang tapi tergantung jenis vegetasinya. Karena ada vegetasi yang fungsinya cuma sebagai peneduh atau kanopi, ada juga yang vegetasi yang sebagai penyerapan air gitu dik D11.1

P : Oke mbak, ini untuk atap hijau kenapa mbaknya gak ada yang di *checklist* ?

G2 : Menurut saya gak berpeluang ya, karena kan hubungannya tidak terlalu signifikan dalam penyerapan air. Walaupun dalam peraturan infrastruktur hijau itu diperlukan 10% KDH per persil. D12.1

P : Hmm, baik mbak. Tong hujan disini juga mbaknya tidak mengisi *checklist* itu alasannya apa ya mbak ?

G2 : Tong hujan itu tidak familiar dengan kondisi disini ya, jadi tidak berpeluang D13.1

P : Oh begitu ya mbak, untuk parit infiltrasi hampir semua blok mbak *checklist*, alasannya apa ya mbak ?

G2 : Iya parit infiltrasi mampu diterapkan di manapun ya, karena itu kan sebagai jaringan drainase juga. Namun untuk penempatan-penempatannya saya kurang tahu dik D14.1

P : Baik mbak, paving ini itu alasannya kenapa ya mbak ?

G2 : Iya, paving permeable berpeluang karena kan daripada tutupannya full perkerasan kan daya serap air akan susah, jadi untuk paving permeable sangat mungkin untuk diterapkan D15.1

P : Oh begitu ya mbak, apakah ada usulan lainnya dalam penerapan pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* mbak ?

G2 : Untuk blok-blok yang dialiri sungai mungkin pompa ya, sedangkan untuk daerah industri bisa *long storage* gitu D16.1

P : Kenapa bisa dua itu mbak ?

G2 : Untuk pompa kan bisa mengatasi genangan air/banjir sehingga tidak ada lagi kejadian seperti itu dan juga untuk

meminimasi baiaya pembuatan boezem, sedangkan untuk *long storage* itu untuk penampungan air bersih/limbah gitu di kawasan industri. D16.2

P : Iya mbak, kalau untuk pengaturan internal/eksternal kapling apakah harus lengkap elemen-elemennya mbak ?

G2 : Wah, untuk itu saya kurang tahu ya. Karena begini dik bidang tata ruang di DPU CKTR ini hanya bisa memberikan saran ketika masterplan/kajian dalam internal kapling industri itu ada dik, selebihnya untuk eksternal itu kita tidak atur

P :Oh begitu ya mbak, baiklah berarti untuk internal kapling industri peluang penerapan elemen itu seperti apa mbak ?

GL.1 G2 : Jadi untuk internal industri memiliki kewajiban adanya drainase yang terintergrasi, kemudian setidaknya ada KDH 10%

P : oh oke mbak, untuk jenis material sirkulasi/parkir sendiri peluang penerapannya bagaimana ?

SP.1 G2 : Berpeluang tapi tidak signifikan karena tergantung jenis material itu sendiri apakah mudah menyerap air apa tidak

P : Oh oke mbak, sementara itu untuk fungsi jalan apakah berpeluang dalam penerapannya ?

SP.2 G2 : Gak ada pengaruhnya ya, itu sepertinya cuma untuk sistem sirkulasi pergerakan aja

P : Baik mbak, untuk ruang terbuka apakah ketersediaan strip penyangga berpeluang untuk diterapkan ?

RTH.1 G2 : Berpeluang karena itu kan berfungsi sebagai peningkatan kualitas air yang masuk ke dalam tanah ya

P : Untuk koridor drainase di ruang terbuka hijau, apakah berpeluang untuk diterapkan mbak ?

RTH.2 G2 : Iya itu berpeluang dik, kan itu sebagai penampung air *run-off* ya jadi berfungsi sebagai pengendali banjir

P : Hmm, ketersediaan fasilitas resapan atau biopori di ruang terbuka hijau apakah berpeluang untuk diterapkan mbak ?

RTH.3

G2 : Iya berpeluang dik, karena begini biopori itu juga kan sebagai penampung genangan air hujan dik

P : Hmm, baiklah mbak. Mungkin itu saja pertanyaan dari saya mbak. Terima kasih banyak mbak

G2 : Iya sama-sama dik

KODE **P1**

Nama	: Putra Lingga
Jabatan	: Ketua Forum Paguyuban Pergudangan Tambak Sarioso
Tempat	: Kantor PT.MST *Jalan Tambak Langon Indah 1 Blok AA No. 21, Surabaya-Indonesia*
Waktu Wawancara	: Selasa, 22 November 2016 (Mulai: 13.55 WIB-14.50 WIB)

Dokumentasi Wawancara :

P : Jadi begini pak, saya meneliti daerah tambak langon dan tambak sarioso, disini kan saya melihat bagaimana sih peluang penerapan dari pengelolaan air yang berkelanjutan, disini saya membagi wilayah ini menjadi bebarapa blok atau klaster sesuai dengan depo pergudangan dan jenis-jenis permukiman dan indsutri. Nah disini ada 23 blok, 1 sampai 23 …

P1 : (wawancara terhenti) (narasumber sedang menerima telepon)

P : (wawancara dilanjutkan) Jadi pak disini saya mau tahu tentang pendapat *stakeholder* khususnya swasta tentang elemen/sistem pengelolaan air berdasarkan *Water Sensitive Urban Design* yang cocok di blok-blok yang menjadi sampel

saya. Nanti bapak *checklist* mana sekiranya yang cocok dengan Kelurahan Tambak Sarioso.
(Setelah melakukan *checklist*)
P : Begini pak saya mau bertanya apakah curah hujan berpengaruh terhadap peluang penerapannya ?
P1 : Saya rasa berpengaruh mas, karena begini curah hujan kan nantinya sebagai pengisi debit air ketika musim kemarau bener gak ? jadi curah hujan berpengaruh terhadap ketersediaan air di suatu kawasan D2.1
P : Baik pak, untuk jenis tanah, topografi atau limpasan air, apakah memiliki pengaruhnya juga pak ?
P1 : Jenis tanah saya rasa tidak mas, karena jenis tanah itu kan tidak berpengaruh terhadap pengelolaan air, begitu pula dengan topografi dan juga limpasan air karena itu semua kan hanya sebuah fenomena alam dan bentang alam saja jadi gak pengaruh dalam peluang penerapannya ya mas. Monggo lanjutkan mas D3.1 D4.1 D5.1
P : iya pak, jika kepadatan dan penggunaan lahan bagaimana pak ?
P1 : Kepadatan bangunan berpengaruh ya mas, karena kan itu materialnya beton/semen bisa dibilang permanen jadi air yang terserap juga jadi susah, bener gak ? Untuk penggunaan lahan mungkin berpengaruh terhadap permintaan air aja. Jadi air yang dibutuhkan dari industri beda dengan air yang dibutuhkan dengan pergudangan gitu lho mas. Hmm, oke mas lanjutkan pertanyaannya D7.1 D6.1
P : jadi disini ada 23 blok, tapi saya mengambil sampel 18 blok, ini ada beberapa elemen atau konsep baru yang kita gunakan, disini kita gunakan seperti bioretensi .. (terpotong)
P1 : Bioretensi itu apa?
P : Bioretensi itu seperti taman, tapi ketika musim hujan dia menjadi kolam , tapi ketika musim kering dia bisa menjadi taman seperti itu

P1 : Ooh.. Seperti itu, kalau musim hujan dia jadi kolam seperti penampungan gitu? Tapi begitu dia musim kemarau dia sebagai apa?
P : Taman pak
P1 : taman kering jadinya?
P : iya pak
P1 : oohh.. Oke oke
P : Kemudian ada atap hijau, *green roof*, kemudian ada legokan rumput, kemudian ada paving permeable, parit infiltrasi, da nada tong hujan, jadi ketika hujan kita bisa menggunakan tong itu sebagai…
P1 : penadah hujan?
P : iya betul penadah hujan pak
P1 : Oh oke iya terus ?
P : Iya begini pak, setelah saya melihat hasil isian bapak, saya mau bertanya ini untuk bioretensi, sumur kering, legokan berumput kenapa tidak bisa ya pak ?
P1 : begini mas, seperti yang mas katakan tadi itu seperti bioretensi kan memerlukan lahan namun lahan disini rerata telah dimiliki swasta jadi kemungkinannya sangat kecil, untuk sumur kering kan karena kawasan ini tidak bisa diambil air tanahnya jadi pastinya sumur kering tidak bisa, untuk legokan berumput masih bisa idealnya mas karena kan vegetasi itu ya. Bener gak ? jadi bisa sebagai resapan juga

D8.1
D9.1
D11.1

P : Heem terus pak untuk yang tong hujan, paving permeable kenapa bisa pak ?
P1 : oke itu yang kita lakukan semua disini, saya setuju karena saya sendiri juga mencoba menerapkan konsep hijau seperti itu, kita di MST selalu begitu hujan selalu menggunakan tangki sebagai penadah hujan, tapi nanti dipakai bukan untuk makan dan minum tapi hanya untuk nyiram, nyuci dan untuk mandi. Nah begitu juga yang didepan, kami tampung dulu di tandon bawah habis itu kami naikin ke tandon paling atas pak diatas kamar mandi, kami memang berpikir untuk *recycle* semua, begitu juga dengan taman ini kami siram dengan air

D13.1
D1.1
D1.2

sungai, memang sungai ini juga mengandung garam, tapi minimal kalau hujan besar garamnya berkurang

P : Ooh.. Oke pak

P1 : Nah memang saya sangat setuju dengan mas sukma, karena saya sendiri juga orang sangat menghargai alam yang dibebrikan oleh Tuhan itu bagi saya sangat penting, mungkin mas juga lihat suasana kami kerja ditempat ini bagaimana, bener gak? Mas bisa meilhat kan?

P : iya pak

P1 : Makanya kami juga memiliki kepedulian yang sangat penting dengan alam, dengan lingkungan ini yang diberikan Tuhan. Contohnya jalur pembuangan air kami siapin, dari sana ke kiri dan ke kanan (sambil menunjuk arah) , setiap ada air yang mencekung, kami juga tidak mau menjadi sarang nyamuk , kami perbaiki, yang sangat peduli adalah kami, Nah kami juga sebagai warga pendatang.. kan kami beli kan disini kami jadi pendatang, bener gak?

GL.1

D14.1

P : iya benar

P1 : Nah kami pun menghargai sebagai *CSR* perusahaan kami pada orang kampung, kami buatin jalan itu pak, dari kampung sampai ke makam , Nah itu kami lakukan , maka kami sangat peduli dengan keadaan disini ..gak salah kalau pak lurah memberikan referensi kepada mas, makanya mas kalau ketemu orang lain mereka tidak akan-mohon maaf- terbuka sama mas soal ini

P : iya benar pak

P1 : saya selalu mau kerjasama dengan apalagi seperti mas yang idealis kayak gini, ini bagi saya suatu luar biasa bisa bertukar pikiran, saya dukung semua program, maka kami sendiri membikin penghijauan pak. Kantor kami saya tanami trembesi di sekeliling.

SP.1

P : kenapa begitu pak?

P1 : kenapa kami pakai trembesi? Karena dia menyerap C02 bener gak? Karbon dioksida bener gak? Karena mobil itu mengeluarkan asap, maka asap itu difilter di batangnya kan ,

makanya kalo mas lihat di tol itu bener gak? makanya kenapa semua jalan tol foundation sepanjang jalan dari anyer sampai dengan probolinggo itu sampai banyuwangi banyak ditanami pohon trembesi , makanya mas lihat batangnya hitam, dia asap itu difiterisasi makanya tanaman trembesi sangat baik karena menyerap asap .. makanya banyak orang bilang ngapain tanam pohon, kan eman-eman ..kita bilang kalau kita baik dengan alam, dekat dengan alam, mesra dengan alam , alampun memberikan kemesraan pada kami sifat alam begitu, tapi saya heran kenapa masyarakat Indonesia, khususnya kalau saya lihat alam itu dirusak, tidak ada kepedulian, seperti mas menyambung omongan mas yang jeglongan disitu, kami peduli mas, kami sampai bilang okelah kalau gitu urunan lagi sama-sama yuk, memang bukan tanggung jawab kita, tanggung jawab kita Cuma sampai di kampung, tapi gak ada yang mau mas sukma, makanya saya minta tolong campur tangan dari pak lurah . Nah kepolisian pun saya ajak ngomong suruh bilangin, malah polisi minta tolong sama saya, pak kami tidak berani bertindak untuk memberesin warung-warung itu alasannya gak masuk akal, karena saya sudah mempelajari historinya warung itu kan sudah jelas pelanggaran.

P : iya pak

P1 : kembali dengan programnya mas ini, silahkan dilanjutkan lagi

P : baik pak, selanjutnya disetiap blok ini apakah peluang penerapan dari yang tadi seperti bioretensi dan sebagainya bisakah diterapkan di daerah sini?

P1 : kalau saya, saya berprinsip ini bisa, contohnya seperti makam, saya sudah bilang itu ditanam kamboja aja , trembesi lebih rimbun , tapi saya bukan orang muslim dan bukan orang kampung sini jelas tidak bisa melakukan hal itu, Cuma bisa menyarankan karena itu batas hmmm… batas mereka adat istiadat bener gak? Nah saya lebih condong mending ditanami trembesi aja semua biar rindang dan tumbuhnya sangat gampang, saya setuju aja untuk partisipasi kalau ada tempat

RTH.1

untuk penghijauan , saya sebagai ketua paguyuban udah sempat berencana untuk tanam di setiap kiri kanan bangunan di tiap pergudangan tapi ada yang bilang gak akan ada yang merawat, yang ada malah dirusakin . Nah makanya saya mulai di garasi ini, di lingkungan ini gitu mas, makanya saya setuju saja kalau mau ada usaha penghijauan

GL.2

P : disini saya juga lihat kan ada paving ini, misalnya paving ini lebih permeable itu berarti setuju ya pak?

P1 : ya setuju , nah kenapa kami paving dengan luas kayak gini, dengan bentuk punggung sapi, dengan perkiraan air akan jatuh ke arah kanan ke sungai itu . Sebelum bicara amdal, kami sudah punya standar amdal yang diciptakan oleh *government* karena saya suka sekali baca

D15.1

P : ohya disini (menunjuk arah belakang gedung) di selatan juga ada tambak ya pak?

P1 : iya betul, sebelah sungai itu tambak semua

P : berarti itu fungsinya sebagai ruang terbuka biru, menampung air hujan seperti itu?

P1 : iya betul menampung air hujan, itu sekalian mereka produktif seperti bandeng gitu mas, makanya kami jaga sekali lingkungan ini kami gak mau cemarin sungai ini pak seperti limbah, oli itu kami tampung sampai penuh lalu diambil oleh pembeli limbah oli itu pak

D1.3

P : kemudian kemarin saya berdiskusi dengan pak sekretaris lurahnya tentang disini daerahnya semua disini udah semua swasta punya, jadi intervensi dari lurah sendiri itu agak susah karena fasilitas umum itu gak ada ya untuk membuat taman ?

P1 : betul

P : nah disini perlu taman juga kan sebagai penghijauan?

RTH.2

P1 : saya setuju taman itu , itu bisa dibentuk bukan bener-bener ceritanya utuh sebagai taman gitu kan? taman itu bisa didalam jalan kan? Bisa disepanjang kiri dan kanan, nah itu harapan saya sebagai ketua peguyuban kan itu , saya juga butuh untuk lurah mengintervensi, nah pak sekretaris lurah gak salah

SP.2

kalau ngomong susah buat intervensi, seharusnya mereka bisa melakukan pemantauan untuk mengingati gini lho kamu gak bener gitu gak bener

P : kemudian saya mau tanya tentang drainase disini, rata-rata mereka tidak sampai ke sungai, jadi ketika hujan setengah hari sudah meluap ke jalan

P1 : kalau kita bicara kan kita berbagi jalan tambak langon didepan sampai ditengah-tengah itu betul drainasenya tidak berfungsi, tapi kalau kita bicara di belakang sini pak, di lahan saya semuanya berfungsi kiri dan kanan , makanya tidak pernah banjir, selalu terbuang ke sungai. Nah untuk yang depan harusnya intervensinya dari pak lurah , kalau mas lihat kan dari depan tidak berfungsi drainasenya, kalau mau dikeruk aja, selesai pak berfungsi lagi itu pak. Nah saya sampai menyuruh pegawai saya saya bayar sendiri untuk mengeruk itu tapi belum selesai karena waktunya Cuma bisa minggu saja

GL.3

SP.3

P : benar pak

P1 : tapi tetap saja kalau yang lain tetap tidak peduli, seperti warung-warung itu juga buang sisa makanan disana, juga-mohon maaf-buang air disana, makanya pemerintah perlu intervensi disana.. maka dari itu kami dukung pak, program anda itu sudah ada di benak saya , kita buat ini buat ini saya setuju pak

P : kemudian untuk swasta ya pak, ketika PDAM tidak masuk, langkah-langkah dalam kegiatan penyediaan air bersih itu seperti apa?

P1 : ya kita beli mobil tangki itu mas, makanya pengeluaran kita sangat besar, karena semua disiram-kalau musim kemarau ya- semua disiram dengan air beli, kita beli 1 tangki 130 ribu

D16.1

P : misal gini pak, ada suatu skenario , disini ada sungai, kemudian ada rawa didepan , ada tambak, ini kan industri atau pergudangan, semisal skenarionya semua industri ini bisa komunal menyediakan air bersih sendiri tanpa menggunakan pdam itu gimana pendapatnya pak?

P1 : ya kami sah-sah saja kalau memang ada tanah yang bisa dijadikan, nah kembali lagi tanah ini kan dikuasai oleh swasta , swasta ini kan lebih mikirin margin, profit marginnya, daripada saya jual buat air gini kan mending saya jual tanahnya aja bener gak?

P : iya pak

P1 : bener dulu pak lurah pernah bilang sama saya, bu risma dulu pernah mau beli tanah di daerah tambak langon sana untuk dijadikan kolam, kolam tampung pada musim hujan tapi tanahnya gak bisa didapat karena tanahnya sudah dikuasai sama pengusaha semua, pengusaha pasti kasih harga berlipat-lipat mereka pasti melihat untungnya, nah itu yang gak mungkin.. Nah makanya kalau mas lihat tanah di tambak langon ini, sampai di kampung-kampung itu-mohon maaf-gak ada salurannya. Itu ada saluran di jalan beton itu, setelah itu putus disini pak, ini ke kampung itu makanya kalau hujan selalu tergenang , tapi mereka *happy* aja tuh saya bingung

D1.4

SP.4

P : iya betul pak

P1 : ini berarti kan kualitas hidupnya sangat jelek, jadi usia mereka lebih pendek, karena makan dan minumnya semua kotor. Makanya kalau saya jadi bu risma saya bisa bikin lebih baik, mungkin kalau saya jadi walikota ini jauh sudah saya perhatikan, orang di lingkungan saya aja saya memperhatikan, dimana ini lingkungan bukan uang saya, tapi uang rakyat bener gak? Saya bisa bawa lebih bagus, itu prinsip saya

P : kemudian,, kan disini instilahnya internal kapling dari industri ini sudah ada seperti paving, vegetasi, kemudian apakah bapak setuju jika di eksternal kapling ini juga ada seperti itu misalnya entah drainase, vegetasi seperti itu

P1 : saya setuju, seperti saya bilang tadi, kami punya rencana untuk menanam, tapi yang lain gak mau, contoh mereka rusakin , dulu sempat kita berdirin besok-besoknya hilang susah memang, kenapa bisa tumbuh didepan kita di halaman kita, karena dijaga sama satpam kita, nah makanya kami sangat setuju kalau bisa ada pengairan yang bagus, ada

GL.4

air bersih yang bisa bagus, semua lengkap. Karena saya lihat lebih gila lagi diluar negeri, diluar negeri semua hidup bersamaan, di daerah industry bisa tumbuh hunian , semua juga bersih, gak ada kotoran seperti di kita, jorok, bising … ohya silahkan mas itu kalau mau kopi (menawari kopi)

P : oh iya terima kasih pak

P1 : (melanjutkan) nah saya terinspirasi, disitu mereka bisa bersatu, industri ada hunian ada semua bisa, makanya kemarin saya pulang dari Belanda itu lebih gila tol itu, bandara, kereta api, itu jadi satu semua . Indonesia itu bisa seperti ini , bnayak orang yang belajar, Cuma setelah pulang kesini otaknya buntu semua sama uang, apapun korupsi ini lho mas, mas contohnya sekolah di ITS mas dapat beasiswa sekolah di luar negeri, mas udah tau itu salah semua, mas tau disana mas kepikiran untuk merubah, tapi pas pulang ke Indonesia anda gak ada idealis lagi, ini yang saya lihat ngeri bangsa kita, makanya ada peribahasa orang Indonesia kalo udah pergi ke Singapore semua rapi, orang Singapore kalau udah rapi pun pergi ke Indonesia pasti jadi gak rapi , jadi daya magnet itu tinggi lingkungan itu

P : kemudian saya lihat fenomena di luar negeri nah banyak yang memakai atap hijau, apakah disini bisa diterapkan seperti itu?

P1 : sebenarnya bisa aja, saya setuju kok, *eco green* itu sangat bagus, karena disini sangat bisa diterapkan apalagi di kawasan industri. Salah contoh rumah saya yang baru saya buat *eco green*, jadi kita malah dinding itu kita kaca tapi didepan kaca itu kami kasih tanaman rambat, nah ini sebenarnya kan mau saya pasang sebelah sini (menunjuk ke arah dinding kantor) Cuma karena ada tembok sebelah jadi tidak kena matahari makanya tidak jadi saya tanamin. Memang proses *eco green* itu banyak orang contohnya *changi airport* itu bener-bener *eco green*, tanaman hidup itu didalam bukan tanaman mainan lho, memang biaya sangat-sangat besar , karena saya

D12.1

D12.2

sudah konsultasi dengan rumah saya di *citraland* per meter persegi 15 juta lho.
P : kemudian …
P1 : peta buat dari mana mas? Dari *google*?
P : peta buat sendiri pak
P1 : ooohh buat sendiri.. boleh saya lihat (melihat peta) lokasi kita di blok apa?
P : blok 5
P1 : sungai mana mas?
P : sungai ini pak (menunjuk ke peta), kita berada disini pak
P1 : disini ya.. oohh oke sebelah sini..
P : kemudian seperti yang kita diskusikan, disini kan banyak industri, depo pergudangan, dan juga pergudangan, nah ini kan masih .. apa ya.. masih belum menyatu artinya fungsinya masih sendiri-sendiri, apakah nanti dengan pengolahan air ini apakah setuju pengelolaannya bisa bareng gitu pak?
P1 : saya prinsipnya setuju ya, saya sebagai pengusaha, semua otak pengusaha sama kok, kalau ada yang lebih murah itu pasti pengusaha mau bener gak? Nah itu aja, selama ada pengelolaan air disini bisa menjadikan air tawar alangkah baiknya itu pak, kita beli satu tangki udah 130 ribu pak, kalo itu bisa 1 kubik air kan gak sampai berapa ribu itu pak, kan jauh lebih murah gitu, saya setuju sekali kalau mas sebagai mahasiswa punya riset bagaimana disini bisa ada yang mengelola , nah mungkin dari air sungai dirubah jadi air tawar itu lebih bagus lagi mas , itu bisa jadi kesempatan, mas kalau mau eksperimen saya siapin disini saya tantang mas silahkan saya kasih tempat disini mas , karena saya punya keinginan air sungai ini jadi air tawar nah itu bisa dipakai minimal lah buat cuci mobil dan mandi gausah untuk makan minum lah kita beli tetap galonan nah itu bagus mas. Siapa tau mas punya teman-teman di solusi kita bisnis, kita jual alat itu yang bisa merubah naah itu mas

P : kemudiaan, ini kan antara air drainase dan air PDAM kan masih sendiri-sendiri , jika nanti drainase ini seperti parit kemudian sungai , tambak, kemudian ada rawa , kemudian air kamar mandi itu pembuangannya bisa diintegrasikan semua

P1 : itu lebih bagus, contohnya perumahan setau saya ada di Surabaya, kalau tau grupnya intiland, Darmo Boulevard, di daerah barat kan itu namanya graha natuna semua airnya dikontrol itu, tinja satu lubang sendiri, air kotor itu satu lubang sendiri, itu mereka *reycle* lagi, nah itu bagus mereka punya kawasan, nah itu saya sangat mendukung, nah kita dari MST sendiri kita buang semua ke sungai, air mandi diproses terus dibuang disungai, air cucian makanan semua juga dibuang ke sungai , nah seharusnya kurang bagus, lebih bagus lagi kalau bisa di *recycle* dipakai ulang bener gak?

P : iya betul

P1 : Cuma kapasitas kan pemakaian kalau di kalangan kita sendiri kan ga banyak, air 5 kubik hanya pakai 2 hari, bener kan? Kita kan Cuma pakai 5 kubik yang lainnya terbuang berarti , kalau semua bisa terintegrasi lebih bagus, Cuma ini sudah terpecah-pecah dari awal, kecuali dibentuk kawasan baru betul gak seperti graha natuna itu dari awal udah dibilangin, rumah itu terkonsep terintegrasi, bener gak? Jadi dia udah kasi tanam semua ini pipa tinja, air kotor, dan lain lain itu uda dijelasin. Saya setuju mas kalo itu bisa

P : kemudian, apakah ada ide baru gitu pak kayak integrasi semua pengelolaan air, kemudian ada yang lain, apakah ada ide baru dari bapak?

P1 : saya rasa kincir itu perlu sekali pak , untuk generator ya, karena saya bilang seperti pengalaman saya waktu keliling eropa itu mereka tanam kincir, satu kincir itu bisa miliaran pak kalo di Indonesia itu dimana itu didaerah terbuka kan, yang ada tekanan anginnya, itu membantu menyalakan listrik supply generatornya itu kan, kalo sudah ada lsitrik bisa supply macam-macam, itu bisa supply air , itu pompa airnya untuk menyedot trus mengubah air melalui filter-filter menjadi air tawar nah itu

D16.2

bagus kalo ada sistem integrasi itu mas, jadi setiap perusahaan itu sudah punya *eco green* artinya mereka gak perlu lagi produksi pakai pln , pln yang apa namanya pakai fosil, pln solar itu kan pakai fosil, nah kalo ini yang kumparan kan itu bisa jadi listrik, saya setuju itu pak, Cuma sekarang kita mau melakukan itu gak segampang itu kan ijinnya bener gak?

P : bener pak

P1 : menurut saya Belanda itu suatu yang luar biasa gebrakan *eco greennya* itu pak, masyarakat disana semua naik sepeda, masnya naik apa? Sepeda motor kan hehe disana gak ada pak, mahasiswa pekerja semua pakai sepeda, selama saya ke eropa paling ramah itu belanda, sama swiss karena mobil pribadi jarang sekali , bukan karena gak bisa beli, memang pemerintah buatin mahal untuk parkirnya biar orang gak bisa beli, gak bisa parkir soalnya

P : mungkin itu saja pak

P1 : oke saya terima kasih, mas sukma sudah hadir ke tempat kami , kami sangat suka berteman dengan mas sukma, bener gak? Sampaikanlah salam saya pada temen-temen mahasiswa , tetep idealis, tetep disiplin ya kan? Makasih ya, ada apa-apa kontak saya saja

P : iya terimakasih pak

P1 : perlu foto?

P : iya untuk dokumentasi pak

KODE **C1**

Nama	: Yusuf
Jabatan	: Ketua LKMK Kelurahan Tambak Sarioso
Tempat	: Kantor Kelurahan Tambak Sarioso *Jalan Genting IV/19, Tambak Sarioso*
Waktu Wawancara	: Senin, 21 November 2016 (Mulai: 08.55 WIB-09.16 WIB)

P : Selamat pagi pak, saya Sukma mahasiswa tata kota mau mewancarai Bapak mengenai penelitian tugas akhir yang berjudul tentang Prinsip *Water Sensitive Urban Design* di Kelurahan Tambak Sarioso. Apakah Bapak bersedia untu diwawancara ?

C1 : Nggih mas, ini maksudnya tentang apa ya mas ?

P : Jadi tujuan wawancara ini pak, saya ingin mengetahui persepsi dari pemangku kepentingan tentang peluang penerapan sistem pengelolaan air yang berdasarkan *Water Sensitive Urban Design*. Sebelum ini saya sudah melakukan identifikasi terkait karakteristik lingkungan fisik dlam pengelolaan air di Kelurahan Tambak Sarioso pak, kemudian saya membagi wilayah kelurahan ini menjadi 23 blok dimana saya menggunakan 18 sampel blok sebagai penelitian saya (sambil menunjuk kearah peta). Bapak bisa men-*checklist* peluang penerapan-penerapan sistem pengelolaan air di blok-blok tersebut pak. Jadi rata-rata blok di wilayah ini di dominasi oleh industri/pergudangan, perumahan, dan tambak pak.

C1 : Oke mas ini akan saya isi.

(sesudah mengisi *checklist*)

P : Jadi setelah saya melihat isian yang bapak sudah *checklist* saya akan menanyakan beberapa pertanyaan pak.

Apakah sungai berpeluang sebagai media penyedia air bersih pak ?

C1 : Oh iya pasti mas, kalau mas lihat sungai yang ada disini (sambil menunjuk peta). Sebenarnya berpotensi tapi kenyataannya kondisi airnya kotor, terus lek udan bikin banjir rumah warga di sekitar kampung sini (sambil menunjuk peta), apalagi kalau sudah bareng rob airnya masuk ke rumah warga. D1.1

P : Hmm gitu nggih pak, kalau kolam apakah berpeluang untuk diterapkan sebagai media penyedia air bersih ?

C1 : Maksudnya kolam seperti apa mas ? seperti kolam pemancingan gitu tah ?

P : Bukan pak, jadi kolam itu seperti kolam tadah hujan yang dapat menampung air hujan dan dapat digunakan kembali

D1.1 C1 : Sebenarnya bisa, tapi mas bisa lihat sendiri sebagian besar lahan disini kan sudah dipenuhi oleh pergudangan

P : Berarti bisa atau tidak pak ?

D1.2 C1 : Tidak bisa mas

P : Oke, oke pak, untuk curah hujan apakah berpengaruh terhadap peluang penerapan pengelolaan air ini ?

D2.1 C1 : Saya rasa tidak ya mas, karena begini hujan kan hanya berpengaruh terhadap genangan/banjir di kawasan ini.

P : Iya pak, kalau jenis tanah berpengaruh terhadap peluang penerapan pengelolaan itu gak pak, contohnya dalam penempatan jenis/elemen-elemen ini pak (sambil menunjuk gambar sistem pengelolaan air)

D3.1 C1 : Ndak bisa mas, soalnya tanah disini kan tanah rawa jadi susah menyerap air

P : Untuk limpasan air pak, apakah ada pengaruh dalam penerapan pengelolaan air berdasarkan konsep ini ?

C1 : Limpasan itu apa ya mas ?

P : Limpasan itu pak, aliran air permukaan yang ndak terserap oleh tanah pak atau bisa dibilang genangan pak

D4.1 C1 : Hmm, ndak berpengaruh mas. Karena genangan disini rata-rata akibat kurang optimalnya fungsi drainase mas.

Jadi seperti di jalan raya itu kalau hujan setengah hari aja, pasti banjir.

P : Berarti fungsi drainase disini penting ya pak ?

GL.1 SP.1 C1 : Iya untuk mengalirkan air yang ada di jalan mas, masalahnya kan drainase disini tidak tersambung ke sungai, banyak yang buntu mas D1.2

P : Nggih pak, menurut gambaran umumnya kan topografi di Kelurahan Tambak Sarioso rendah nggih pak. Apakah berpengaruh terhadap peluang penerapan pengelolaan air itu ?

D5.1 C1 : Ndak mas, banjir disini bukan karena tanahnya yang rendah tapi karena sistem drainase yang kurang baik sama tanah disni lempung jadi ndak mampu menyerap air dengan optimal

P : Nggih pak, seperti gambaran yang telah saya identifikasi rata-rata di Kelurahan ini didominasi oleh perumahan, industri atau pergudangan, dan tambak. Apakah itu berpengaruh terhadap peluang penerapan pengelolaan air yang sesuai konsep ini pak ?

C1 : Iya tentunya ya dari segi permintaan air berpengaruh apalagi dari segi tutupan lahan dia akan memengaruhi daya serap air mas D6.1

P : Hmm, untuk kepadatan bangunan pak, apakah berpengaruh terhadap peluang penerapan ini ?

C1 : Pasti, karena kan air kan butuh ruang untuk mengalir, kalau kepadatan bangunan wilayah sini saja sudah padat dan ditambah tidak adanya perencanaan drainase yang bagus, maka nantinya bakal banjir juga mas D7.1

P : Hmm, iya pak. Disini kan saya melihat bapak men-*checklist* bioretensi, sabuk hijau, atap hijau, sumur kering di blok-blok tertentu itu alasannya kenapa ya pak ?

C1 : Hmm, untuk lingkungan perumahan, bioretensi bisa menggunakan lahan tambak mas, nanti tambak yang tidak berproduksi bisa dialihfungsikan menjadi bioretensi, untuk sabuk hijau saya kurang paham mas, kalau yang seperti mas D8.1

jelaskan tadi saya rasa kurang bisa diterapkan, karena lahan disini sendiri kurang bisa ditanami vegetasi yang aneh-aneh gitu mas, sementara untuk sumur kering dan legokan berumput sepertinya tidak bisa ya mas karena tanah disini tidak bisa menyerap air dengan baik. Sementara atap hijau, sepertinya hanya bisa diterapkan pada blok-blok yang dominasinya pergudangan atau industri karena atap-atap disana pasti lebih besar lan lebar mas. Untuk perumahan kayaknya kurang bisa diterapkan *green roof* mas, karena perumahan disni perumahan kampung dan membutuhkan biaya besar untuk mengaplikasikannya disini.

P : Iya pak, untuk paving permeable, parit infiltrasi dan tong hujan Bapak juga sudah men-*checklist* di beberapa blok alasannya kenapa ya pak ?

C1 : Kalau untuk paving permeable saya sepakat mas bisa diterapkan, karena bisa digunakan di semua tempat. Sementara parit infiltrasi saya kira hanya bisa diterapkan di kawasan industri saja ya atau lebih tepatnya mungkin internal industri karena sebagai aliran pembuangan juga. Tapi tong hujan gak bisa diterapkan, karena rata-rata air disini kalau tidak beli dari truk tangki ya PDAM mas. Jadi tong hujan itu gak cocok ya

P : Hmm, untuk sistem pengelolaan air yang lain apakah ada yang bisa diterapkan pak ?

C1 : Sepertinya program selama ini belum ada yang bisa mengatasi masalah banjir dan penyediaan air untuk industri itu

P :Baik pak, untuk material permanen seperti beton atau semi permanen seperti vegetasi+beton apakah berpengaruh dalam peluang penerapan itu ?

C1 : Berpengaruh tapi tidak signifikan mas, karena kita kan ndak ada pengambilan air tanah jadi mungkin dalam pengelolaan air kurang berpengaruh ya tapi untuk pengendalian banjir jenis material ini berpengauh

P : Untuk fungsi jalan dan ketersediaan vegetasi pak apakah berpengaruh kira-kira ?

D9.1
D10.1
D11.1
D12.1
D15.1
D14.1
D13.1
D16.1
SP.2

C1 : Hmm, fungsi jalan itu kayak gimana ya ? Kalau untuk vegetasi berpengauh karena itu kan sebagai daerah resapan

P : fungsi jalan itu kayak jalan arteri/primer/kolektor gitu pak, jadi semakin besar atau semakin tinggi fungsi jalannya semakin banyak model yang bisa kita terapkan

SP.3 C1 : Hmm, mungkin ndak ya mas

P : Terakhir pak untuk ruang terbuka hijau apakah ketersediaan penyangga hijau, koridor drainase dan fasilitas resapan itu berpengaruh juga pak ?

RTH.1 C1 : Iya kalau untuk penyangga itu berpengaruh ya untuk pengendali banjir dan genangan, drainase apalagi seperti yang telah kita bahas sebelumnya mas, sementara itu untuk resapan mungkin maksudnya biopori ya itu berpeluang juga mas. Apalagi kalau swasta disini mau menerapkan biopori itu mungkin genangan di kawasan industri bisa teratasi mas.

P : Baiklah mungkin demikian wawancara pak, matur suwun pak

C1 : Nggih mas

BIOGRAFI PENULIS

Penulis dengan nama lengkap I Made Sukma Pradipta lahir di Pulau Dewata, Kota Denpasar pada 26 Nopember 1993. Setelah menyelesaikan masa pendidikan dasarnya di SD Katholik Marsudirini, SMPN 1 Negara dan SMAN 3 Denpasar, penulis kemudian melanjutkan studinya di Kota Pahlawan, Kota Surabaya untuk mengenyam jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Setelah dinyatakan lolos Program Kemitraan dan Mandiri (PKM) jalur mandiri pada tahun 2012, penulis melanjutkan studi di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Semasa perkuliahan, penulis aktif di bidang akademik maupun non-akademik seperti menjadi Pemateri di Simposium Fantastik Civil Expo 2013, finalis Karya Tulis Ilmiah Ekonomi di UNS Surakarta dan Himpunan Mahasiswa Planologi sebagai staff *Creative Campaign* .

Ketertarikan penulis terhadap bidang pengelolaan air dan perencanaan pesisir membawa penulis untuk melakukan penelitian dengan judul Prinsip *Water Sensitive Urban Design* Kawasan Pesisir di Kelurahan Tambak Sarioso, Kota Surabaya. Penulis menerima segala bentuk kritikan dan saran yang dapat disampaikan melalui email penulis, sukmapradipta@gmail.com