



TESIS-RC092399

**TINGKAT KEPEDULIAN PADA IMPLEMENTASI SISTEM
DRAINASE SESUAI PRINSIP *ZERO DELTA Q* DAN
FAKTOR KEBERHASILANNYA PADA PENGEMBANGAN
APARTEMEN DI SURABAYA**

DEA DELIANA
3114 20 30 15

DOSEN PEMBIMBING
CHRISTIONO UTOMO, ST., M.T., Ph.D

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016



TESIS-RC092399

**THE AWARENESS OF DRAINAGE SYSTEM
IMPLEMENTATION WITH THE PRINCIPLE ZERO DELTA
Q POLICY AND IT'S SUCCESS FACTOR TO THE
DEVELOPMENT APARTMENTS IN SURABAYA**

DEA DELIANA
3114 20 30 15

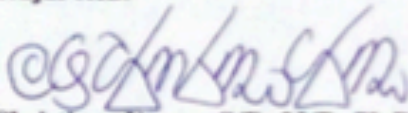
SUPERVISOR
CHRISTIONO UTOMO, ST., M.T., Ph.D

MAGISTER PROGRAMME
CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT
DEPARTEMENT OF CIVIL ENGINEERING
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (M.T.)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Oleh:
DEA DELIANA
NRP. 3114203015

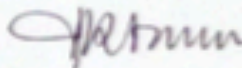
Tanggal Ujian : 20 Juni 2016

Disetujui oleh:



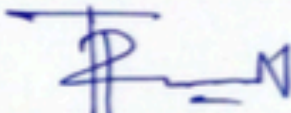
1. Christiono Utomo, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 132303087

(Pembimbing I)



2. Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D
NIP.196911251999031001

(Penguji)



3. Trijoko Wahyu Adi, ST., M.T., Ph.D
NIP.197404202002121003

(Penguji)

Direktur Program Pascasarjana,




Prof. Ir. Djuhar Manfaat, M.Sc., Ph.D
NIP. 196012021987011001

**TINGKAT KEPEDULIAN PADA IMPLEMENTASI SISTEM DRAINASE
SESUAI DENGAN *ZERO DELTA Q* DAN FAKTOR KEBERHASILANNYA
PADA PENGEMBANGAN APARTEMEN DI SURABAYA**

Nama Mahasiswa : Dea Deliana
NRP : 3114203015
Dosen Pembimbing : Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D.

ABSTRAK

Keterkaitan drainase dengan banjir tergantung pada perencanaan, pengoperasian dan pemeliharannya. Maka dari itu sistem drainase pada setiap pembangunan baru perlu diatur sedemikian rupa secara terintegrasi. Banjir merupakan permasalahan yang selalu dihadapi oleh kota Surabaya, maka dari itu perlu penertiban dampak-dampak dari pembangunan. Developer sebagai populasi dan sampel dari responden penelitian ini merupakan pemangku kepentingan pada pembangunan dan memiliki peran penting untuk mewujudkan hal di atas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepedulian dan menganalisa faktor keberhasilan serta penerapan sistem drainase oleh para pelaku konstruksi khususnya apartemen. Metode yang digunakan dalam menganalisa adalah analisis faktor. Adapun analisa ini akan menjadi tolak ukur keberhasilan penerapan sistem drainase yang sesuai dengan prinsip *zero delta Q* yang terdapat pada Peraturan Pemerintah (PP) No.26 mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah tahun 2008.

Pada tingkat kepedulian didapatkan nilai mean 2,4 pada indikator rasa tahu yang berarti bahwa rata-rata para penanggung jawab sistem drainase di developer apartemen di Surabaya tidak tahu mengenai prinsip ZDQ. Sedangkan indikator kognitif memiliki nilai *mean* yang tinggi sebesar 4,58 yang menunjukkan bahwa sudah banyak yang mengimplementasikan sistem drainase berdasarkan prinsip ZDQ. Melihat dari nilai mean indikator rasa tahu dengan indikator kognitif yang berbalikan, dapat disimpulkan para penanggung jawab sistem drainase di developer apartemen di Surabaya telah membuat dan melaksanakan sistem dan bangunan drainase secara tepat walaupun belum mengenal istilah ZDQ.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa didapatkan 3 faktor yang terdiri dari faktor pengelolaan drainase yang memberikan pengaruh sebesar 52%, faktor perencanaan pengelolaan dan perencanaan desain yang memberikan pengaruh keberhasilan sebesar 15%, dan yang terakhir adalah faktor komitmen telah memberikan pengaruh keberhasilan sebesar 13%.

Kata kunci : Drainase, keberhasilan zero delta Q policy apartemen, tingkat kepedulian

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**THE AWARENESS OF DRAINAGE SYSTEM IMPLEMENTATION WITH
THE PRINCIPLE ZERO DELTA Q POLICY AND IT'S SUCCESS FACTOR
TO THE DEVELOPMENT APARTMENTS IN SURABAYA**

Name : Dea Deliana
Student Identity Number : 3114203015
Supervisor : Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D.

ABSTRACT

Linkage drainage by flooding depends on the planning, operation and maintenance. Therefore, the drainage system on every new development needs to be arranged in an integrated manner. Flooding is a problem that always faced by the city of Surabaya, and therefore the need to curb the impacts of development. Developer as population and sample of the research respondents are stakeholders in development and has an important role to realize the above. This study aims to determine the level of awareness and analyzing the success factors as well as the implementation of the drainage system, especially by the responsible person of apartments construction. The analysis it self will become a benchmark for successful implementation of the drainage system in accordance with the principle of zero delta Q contained in the Government Regulation (PP) 26 of the Spatial Plan of 2008.

At the level of awareness obtained a mean value of 2.4 on the indicator taste out which means that on average those responsible for the drainage system in the apartment developers in Surabaya do not know about the principle of zero delta Q. While cognitive measures have mean values were higher by 4.58 shows that many are implementing drainage system based on the principle ZDQ. Viewed from the mean value of the curiosity indicator with cognitive measures that reversed, it can be concluded that the parties responsible for the drainage system in the apartment developers in Surabaya has developed and implemented a proper systems and drainage building, although not knowing the principles of ZDQ.

The analysis of these factors after being processed using auxiliary program statistics obtained three factors comprising factor in managing the drainage effect of 52.097%, the second factor is factor management planning and design planning that influence the success of 14.995%, and the latter is a factor of commitment has contributed to the success of 12.953%.

Keywords: Drainage, The Success of Principles ZDQ for Apartment, The Awareness Level

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan TESIS dengan judul *Tingkat Kepedulian Pada Implementasi Sistem Drainase Sesuai Prinsip Zero Delta Q dan Faktor Keberhasilannya Pada Pengembangan Apartemen di Surabaya*. Tesis ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Pascasarjana tingkat Magister, Jurusan Teknik Sipil, Bidang Keahlian Manajemen Proyek Konstruksi.

Dalam menyelesaikan tesis ini, Penulis tidak terlepas dari berbagai bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan arahan, bimbingan dan semangat. Terutama dukungan dari mama dan bapak, yang selalu mendoakan dan motivasi dari jarak jauh tetapi Penulis yakin bahwa doa dari orang tua lah yang dapat membawa penulis hingga pada jenjang saat ini. Sumber lain yang memberikan keyakinan penulis yaitu Keluarga Besar yang berada di Jakarta.

Selain dukungan dan bantuan dari keluarga, dukungan dan motivasi yang diperoleh penulis juga berasal dari Mona, walaupun tidak sedarah daging tetapi selalu ada ketika penulis dalam keadaan apapun, memberikan keceriaan dan kesediaannya menampung keluh kesah.

Teman-teman MPK angkatan 2014 yang sudah seperti keluarga, penulis mengucapkan terimakasih atas semangat dan dukungannya. Serta teman-teman SMA rumpita yang masih berhubungan baik hingga saat ini, dan selalu memberikan penulis keceriaan.

Tentunya dalam menyusun laporan tesis ini, banyak arahan dan bimbingan yang diberikan oleh Pak Christiono agar lebih baik lagi. Terimakasih telah mengingatkan penulis agar tetap fokus dan mengerjakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan tesis ini. Serta penulis sampaikan kepada Dikti yang telah memberikan beasiswa dan kesempatan bagi penulis melanjutkan ke jenjang S2.

Selesainya laporan tesis ini, tidak terlepas dari adanya data penelitian yang berasal dari seluruh responden penelitian yaitu praktisi dari berbagai perusahaan pengembang apartemen, atas kesediaan dan waktunya dalam mengisi kuesioner penelitian ini disela kesibukan masing-masing.

Pastinya masih banyak sekali pihak-pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dimana terlibat langsung maupun tidak langsung atas penyusunan tesis ini. Penulis menyadari, masi terdapat kekurangan dan kesalahan dalam laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca terhadap laporan tesis ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2016

Penulis,
Dea Deliana

DAFTAR ISI

halaman

Lembar Pengesahan.....	i
Abstrak.....	iii
Abstract.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	5
1.3 Tujuan penelitian.....	5
1.4 Manfaat penelitian.....	6
1.5 Sistematika penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Definisi dan Terminologi.....	9
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Kepedulian (<i>awareness</i>).....	10
2.2.2 Sistem Drainase Kawasan.....	12
2.2.3 Faktor-Faktor Keberhasilan Implementasi Sistem Drainase.....	13
2.2.4 Prinsip Zero Delta Q (ZDQ) Policy.....	14
2.3 Definisi Konseptual Variabel Penelitian.....	15
2.3.1 Variabel Tingkat Kepedulian.....	16
2.3.2 Variabel Keberhasilan Sistem Drainase.....	17
2.3.2.1 Kinerja Sistem Drainase.....	17
2.3.2.2 Kinerja Bangunan Drainase.....	17
2.3.3 Variabel Konsep Keberhasilan Implementasi Kebijakan.....	18
2.3.3.1 Karakteristik Masalah.....	18
2.3.3.2 Karakteristik Kebijakan.....	19
2.3.3.3 Lingkungan.....	19
2.4 Penelitian Terdahulu dan Posisi Penelitian.....	20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	27

3.1 Jenis Penelitian yang Digunakan.....	27
3.2 Definisi Operasional Variabel Peneliti.....	27
3.3 Sumber Data.....	29
3.4 Teknik Pengumplan Data.....	30
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
3.6 Skala Pengukuran.....	31
3.7 Tahap Pengolahan dan Analisa Data.....	32
3.7.1 Analisa Deskriptif.....	32
3.7.2 Analisa Faktor.....	28
3.8 Diagram Alir.....	34
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Karakteristik Responden.....	37
4.1.1 Jabatan.....	37
4.1.2 Lama Bekerja.....	38
4.1.3 Tahun Pembangunan Apartemen.....	38
4.2 Analisis Hasil Penelitian.....	39
4.2.1 Uji Instrumen Penelitian.....	39
4.2.2 Analisis Deskriptif.....	40
4.2.2.1 Analisis Tingkat Pedulian.....	40
4.2.3 Analisis Inferensial.....	46
4.2.3.1 Faktor Pertama yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Sistem Drainase.....	48
4.2.3.2 Faktor Kedua yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Sistem Drainase.....	50
4.2.3.3 Faktor Ketiga yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Sistem Drainase.....	52
4.3 Diskusi Hasil Penelitian.....	53
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

	<i>halaman</i>
Tabel 2.1 Variabel – Variable Yang Menentukan Keberhasilan Implementasi Sistem Drainase.....	13
Tabel 2.2 Review Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian Tingkat Kepedulian.....	27
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian Faktor Keberhasilan.....	28
Tabel 3.3 Skala Pengukuran untuk Tingkat Kepedulian.....	31
Tabel 3.4 Skala Pengukuran untuk Faktor Keberhasilan Implementasi.....	31
Tabel 3.5 Keterangan Skala Likert untuk Tingkat Persetujuan.....	32
Tabel 4.1 Nilai Mean dan Standard Deviasi Untuk Dimensi Pengetahuan.....	41
Tabel 4.2 KMO and Bartlett's Test.....	46
Tabel 4.3 Kesimpulan Hasil Rotasi.....	47

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

	<i>halaman</i>
Gambar 1.1 Jumlah Kumulatif Perkembangan Apartemen di Surabaya.....	2
Gambar 1.2 Konsep Integrasi Tata Ruang, Tata Air dan Lingkungan Hidup....	4
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual.....	15
Gambar 2.2 Posisi Penelitian.....	25
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Diagram Responden Berdasarkan Jabatan.....	37
Gambar 4.2 Diagram Responden Berdasarkan Lama Bekerja.....	38
Gambar 4.3 Diagram Responden Berdasarkan Tahun Pembangunan Apartemen	39
Gambar 4.4 Hubungan Mean dan Standar Deviasi (Awereness).....	43
Gambar 4.4. Nilai mean dan standar deviasi pada setiap indikator.....	44
Gambar 4.5 Skema Alur Penamaan Faktor Satu.....	49
Gambar 4.6 Skema Alur Penamaan Faktor Dua.....	51
Gambar 4.7 Skema Alur Penamaan Faktor Tiga.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	<i>halaman</i>
Lampiran 1 Rancangan Kuesioner.....	61
Lampiran 2 Tabulasi Data dan Hasil Responden	65
Lampiran 3 Hasil Analisis Faktor.....	67

BAB 1

PENDAHULUAN

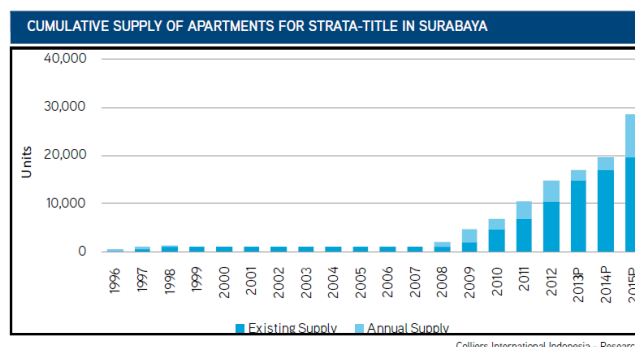
1.1 Latar Belakang

Sistem drainase merupakan salah satu prasarana wajib pada setiap bangunan, hal ini karena drainase merupakan wadah untuk mengalirkan air hasil pembuangan baik oleh limbah rumah tangga maupun oleh limpasan air hujan (Maryono, 2003). Drainase terkait dengan banjir tergantung pada perencanaan, pengoperasian serta pemeliharannya. Oleh karena itu sistem drainase pada setiap pembangunan baru perlu diatur sedemikian rupa secara terintegrasi. Kajian drainase adalah salah satu peraturan yang harus dipenuhi untuk mendapatkan izin mendirikan bangunan (IMB) di dalamnya berisi tentang rekomendasi perencanaan sistem drainase kawasan yang kemudian akan dikaji ulang oleh instansi terkait untuk mendapatkan perizinan (Permen PU, 2014)

Terkait dengan sistem drainase yang berwawasan lingkungan, terdapat Peraturan Pemerintah (PP) no.26 tahun 2008 mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah dan Kota yang merujuk pada pasal 106 dan pasal 99 tentang Kebijakan Zero Delta Q. Kebijakan Zero Delta Q merupakan sebuah konsep “awas banjir” dengan menerapkan pembatasan limpasan air akibat pembangunan dimana selisih antara debit limpasan air sebelum pembangunan dan sesudah pembangunan harus 0 (nol). Pusat Komunikasi Publik (2010) menyampaikan bahwa beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menerapkan kebijakan zero delta Q ini antara lain penyediaan areal resapan air hujan, lubang resapan biopori, modifikasi lansekap, penampungan air hujan, rain garden, sumur injeksi, dan sumur resapan. Maka sesuai amanat PP di atas, Kebijakan Zero Delta Q disarankan menjadi tolak ukur keberhasilan penerapan sistem drainase kawasan yang telah direncanakan pada kajian drainasenya (Indriatmoko, 2010).

Surabaya merupakan kota dengan pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Beberapa perusahaan besar memiliki kantor pusat di sekitar Surabaya. Karena perkembangan ekonomi yang pesat maka kota Surabaya merupakan lokasi yang

menarik bagi para investor yang berasal dari Indonesia bagian timur untuk melakukan investasi properti (vibiznews.com, 2014). Untuk melihat trend pengembangan apartemen dapat dilihat pada **Gambar 1.1**



Gambar 1.1 Jumlah kumulatif perkembangan apartemen di Surabaya

(Sumber : Colliers Internasional Indonesia Research)

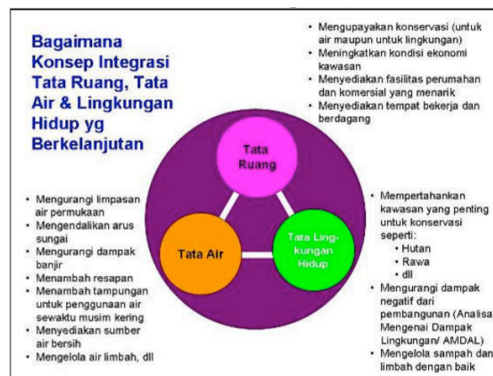
Sejalan dengan perkembangan pembangunan apartemen di wilayah Surabaya, terjadi perubahan lahan menjadi daerah pemukiman yang tentunya berdampak pada besarnya limpasan air yang menuju saluran drainase. Perkembangan apartemen tersebut belum didukung sepenuhnya oleh perkembangan peningkatan kapasitas drainase, sehingga menjadi masalah tersendiri dalam pengelolaan sistem drainase (Tanuwidjaja dan Widjaya, 2010). WALHI (Wahana Lingkungan Hidup Indonesia) Jawa Timur dan Lembaga Kajian Ekologi dan Konservasi Lahan Basah (Ecoton) menyebut bahwa banjir di wilayah timur Surabaya, seperti ITS dan Kertajaya disebabkan karena tidak adanya pembuangan yang langsung ke muara dan adanya reklamasi yang tinggi dari wilayah di belakangnya yaitu, pantai timur Surabaya (Pamurbaya). Selain itu, penyebab banjir untuk wilayah Surabaya barat adalah karena maraknya perubahan tata guna lahan terutama daerah resapan air yang berkurang oleh banyaknya pembangunan hunian di wilayah tersebut. Praktek ekstraksi air tanah secara ekstrim seperti pembebanan pondasi bangunan yang berlebihan, serta tidak terncananya infrastruktur yang memadai terutama sistem drainase juga dapat menyebabkan ancaman banjir yang serius di kota Surabaya (Tanuwidjaja dan Widjaya).

Alih fungsi lahan akan berpengaruh terhadap koefisien pengaliran disuatu kawasan, maka dari itu konsep sistem drainase yang ada dalam area apartemen

setidaknya dapat menampung air hujan yang turun selama mungkin di area tersebut (Suripin, 2004). Contohnya misal daerah yang sebelumnya merupakan lahan kosong dengan peruntukan imbuhan air tanah di suatu kawasan, maka dengan dibangunnya suatu bangunan yang kedap air dapat menyebabkan air tidak lagi meresap ke dalam tanah, hal ini dalam jumlah yang besar tidak hanya mengakibatkan defisit air tanah pada kawasan tersebut, tetapi juga akan mengakibatkan banjir. Banjir karena berubahnya koefisien pengaliran pada alih fungsi lahan ini adalah sejumlah limpasan air yang seharusnya disimpan dalam tanah menjadi aliran permukaan yang kemudian akan mengalir menuju saluran-saluran terdekat (Indriatmoko, 2010). Jika saluran tersebut tidak lagi mampu menampung limpasan tambahan ini, maka tentu akan menjadi banjir. Maka dari itu secara sederhana, pembangunan konstruksi seharusnya memahami konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan salah satunya dengan memperhatikan sistem drainase kawasannya.

Menurut McHarg (1967), perencanaan ekologis (ecological planning) merupakan proses perencanaan tata ruang komprehensif yang mempertimbangkan faktor social, hukum, ekonomi, kebutuhan, keinginan, dan persepsi penghuni perumahan di masa depan. Menurut Tanuwidjaja dan Widjaya (2010), Perencanaan Tata Ruang Komprehensif berbasis Ekologis yaitu perencanaan yang memepertimbangkan kondisi keanekaragaman hayati, daya dukung lingkungan serta kondisi sosial-ekonomi yang mempengaruhi kawasan. Dalam proses perencanaan infrastruktur lainnya seperti tata air, transportasi massal, pengelolaan limbah dan sampah, konservasi energi, dan lain lain harus diintegrasikan dengan melibatkan peran serta stakeholders dalam penentuan tata ruang tersebut.

Dinas Bina marga dan Pematusan Kota Surabaya menyusun Surabaya Drainage Masterplan (SDMP) sebagai upaya untuk mengurangi banjir di Surabaya. SDMP dimaksudkan untuk mengurangi beban infrstruktur drainase yang ada dengan dilakukan pengendalian pembangunan sesuai denagn Rencana tata ruang dan Master Plan drainase yang ada. Hal tersebut salah satunya menetapkan bahwa setiap pembangunan hunian baru harus mempertimbangkan perubahan limpasan permukaan seminim mungkin dan memiliki infrastruktur drainase yang memadai.



Gambar 1.2 Konsep integrasi tata ruang, tata air dan lingkungan hidup

Penerapan integrasi tata ruang, tata air dan lingkungan hidup dalam pengembangan kawasan apartemen di Surabaya salah satunya adalah dengan melakukan Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Kajian drainase merupakan salah satu pekerjaan dari AMDAL sebuah pembangunan di Surabaya. Kajian drainase dan beberapa kajian AMDAL lainnya akan menjadi persyaratan dalam pengajuan Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Salah satu persyaratan pengurusan IMB, yaitu rekomendasi dari Dinas Bina Marga dan Pematusan. Dan bentuk kajiannya mulai dari zoning, kajian drainase, RPL (rencana penataan lingkungan), RKL (rencana kelola lingkungan), Amdal Lalin, juga Amdal Lingkungan, harus terpenuhi untuk bisa mendapatkan IMB.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kepedulian serta menganalisa faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan penerapan kajian drainase dalam pembangunan apartemen di Surabaya yang sesuai dengan prinsip *zero delta Q policy* agar dapat menjadi upaya dalam mengurangi banjir di Kota Surabaya. Tingkat kepedulian perlu diukur untuk mengetahui seberapa besar kepedulian para pelaku pengembang konstruksi terhadap dampak lingkungan yang ditimbulkan dalam pembangunan apartemen khususnya mengenai genangan air dan banjir yang dapat disebabkan. Tingkat kepedulian ini diukur dengan memperhatikan bahwa pembangunan apartemen di Surabaya sedang gencar dilakukan dan sekitar 10.8 % peningkatan dari tahun kemaren (Colliers ,2014). Hal itu akan beresiko pada para pelaku pengembang untuk tidak melaksanakan desain sistem drainase yang telah dibuatnya seperti dalam kajian drainase yang diajukan dalam permohonan Izin

Mendirikan Bangunan (IMB), kurangnya kesadaran akan lingkungan sekitar dan rendahnya pengawasan pemerintah dalam pasca pemberian IMB ini dapat menjadi alasan yang kuat mengapa para pengembang tidak membuat sistem drainase yang semestinya. Selain itu beberapa kejadian banjir terhadap kawasan yang telah terbangun sebelumnya mendapatkan penanganan yang tidak cepat dan tuntas terhadap dampak yang ditimbulkan tersebut, hal itu merupakan salah satu kriteria seberapa besar tingkat kepedulian telah diterapkan. Kesesuaian desain dapat dicapai dengan tingkat kebutuhan tertentu, sedangkan dimana tingkat kebutuhan itu bersifat relative, maka kesesuaian desain mutlak dijalankan dengan telah dikaji dan disetujui oleh instansi terkait. Maka, dalam mengimplementasikan desain yang sesuai dengan kajian tersebut, dibutuhkan tingkat kepedulian terhadap lingkungan yang cukup sehingga, para pelaku pengembang dapat turut serta mengurangi banjir di kota Surabaya sebagai akibat pembangunan apartemennya.

Penelitian ini ditujukan bagi para pelaku pengembang konstruksi yang ada di Surabaya yang akan difokuskan pada objek pembangunan apartemen. Pada penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi kepedulian para pengembang konstruksi dan keterlibatannya untuk mengurangi banjir di Surabaya, untuk referensi parameter keberhasilan upaya-upaya dalam mewujudkan integrasi tata ruang-tata air serta lingkungan hidup yang menjadi landasan Surabaya Drainage Master Plan 2018.

1.2 Perumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah tingkat kepedulian serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi implementasi sistem drainase. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang ingin diteliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kepedulian pengembang terhadap penerapan sistem drainase yang sesuai dengan prinsip *zero delta Q policy* pada pengembangan apartemen di Surabaya?

2. Faktor-faktor apa saja yang menjadi penentu keberhasilan penerapan sistem drainase yang sesuai dengan prinsip *zero delta Q policy* pada pengembangan apartemen di Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada latar belakang dan perumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menjelaskan sejauh mana tingkat kepedulian pengembang terhadap penerapan sistem drainase yang sesuai dengan prinsip *zero delta Q policy* pada pengembangan apartemen di Surabaya.
2. Menganalisis faktor-faktor yang menjadi penentu keberhasilan penerapan sistem drainase yang sesuai dengan prinsip *zero delta Q policy* pada pengembangan apartemen di Surabaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Sebagai rujukan bagi penelitian lanjutan tentang drainase dan pengembangan properti.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab 1 merupakan bab pendahuluan, yang menjabarkan tentang latar belakang penelitian yang dijelaskan melalui pendekatan teoritis dan penelitian terdahulu tentang tingkat kepedulian, implementasi sistem drainase dan konsep zero delta Q. Selain menjabarkan latar belakang penelitian, juga akan dijabarkan mengenai rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

Bab 2 merupakan bab kajian pustaka, yang menjabarkan literature yang digunakan pada penelitian serta penelitian terdahulu menjadi bahan untuk dijelaskan pada bab ini.

Bab 3 merupakan bab metodologi penelitian, yang menjabarkan tentang konsep dan model penelitian, identifikasi dan pengukuran variable penelitian, populasi penelitian, sampel penelitian serta metode pengumpulan, pengukuran dan analisis data.

Bab 4 merupakan bab hasil dan pembahasan, yang menjabarkan tentang hasil dan pembahasan dari data yang diperoleh melalui metode survey dan alat pengumpulan data kuesioner. Dalam bab tersebut dijelaskan mengenai tingkat kepedulian pelaku konstruksi di pengembang apartemen dan faktor keberhasilan implementasi sistem drainase sesuai prinsip zero delta Q pada pengembangan apartemen di Surabaya dengan analisis deskriptif dan analisa inferensial sederhana yaitu analisa faktor eskploratori tentang faktor keberhasilan implementasi. Terdapat sub-bab pembahasan yang berdasarkan teoritis dan studi literature.

Bab 5 merupakan bab kesimpulan dan saran, yang menjabarkan penarikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk pengembangan riset selanjutnya.

Lampiran berisi berbagai data yang disertakan mulai data rangkuman penelitian, kuesioner, hasil survey dan hasil analisa atau interpretasi hasil penelitian.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi dan Terminologi

Agar konteks penelitian lebih mudah dipahami, maka perlu penjelasan pengertian kata yang terkait secara mendasar. Beberapa pengertian kata secara terminologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kepedulian dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang memiliki tiga komponen yaitu (a) pemahaman dan empati kepada pengalaman orang lain; (b) kesadaran kepada orang lain; (c) kemampuan untuk bertindak berdasarkan perasaan tersebut dengan perhatian (Boyatzis dan McKee, 2005)
2. Keberhasilan tidak mungkin diraih dengan begitu saja, tetapi harus melalui beberapa tahapan. Menurut Ensiklopedi Umum Bahasa Indonesia, keberhasilan adalah sebuah pencapaian setelah sekian lama berupaya dengan cara-cara tertentu.
3. Implementasi adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan (Usman, 2002)
4. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005)
5. Drainase menurut Hasmar (2004) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari usaha untuk mengalirkan air yang berlebihan dalam suatu konteks pemanfaatan tertentu.
6. *Zero delta Q policy* adalah suatu kebijakan untuk mempertahankan besaran debit banjir (volume air per satuan waktu) supaya tidak bertambah dari waktu ke waktu (Imam Anshori).
7. Pengembangan adalah rancangan mengembangkan sesuatu yang sudah ada dalam rangka meningkatkan kualitas lebih maju (KBBI).
8. Apartemen adalah bangunan yang memuat beberapa grup hunian, yang berupa rumah flat atau petak bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah

perumahan akibat kepadatan tingkat hunian dari keterbatasan lahan dengan harga terjangkau di perkotaan (Marlina, 2008)

2.2 Dasar Teori

Pada penelitian ini akan mengkaji beberapa teori dasar yang meliputi dasar teori mengenai konsep awareness (kepedulian), sistem drainase kawasan, dan peran developer sebagai pengambil keputusan..Serta tingkat kepedulian dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan kajian drainase oleh para developer pada kegiatan konstruksi di Surabaya.

2.2.1 Kepedulian (*awareness*)

Dalam beberapa literatur dijelaskan bahwa untuk menentukan tingkat kepedulian atau awareness dapat meliputi bagaimana pengetahuan, sikap dan perilaku dari seseorang.

a. Pengetahuan (kognitif)

Keraf dan Dua (2001) menyatakan bahwa pengetahuan adalah keseluruhan pemikiran ide, konsep dan pemahaman yang dimiliki manusia tentang dunia dan segala isinya termasuk manusia dan kehidupannya. Notoatmojo (2007) mengungkapkan bahwa pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek. Pengetahuan juga dapat diperoleh dari pengalaman belajar (pendidikan formal) dan non formal.

Menurut Notoatmodjo (2007) pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan, antara lain :

1. Tahu (*know*) diartikan sebagai mengingat sesuatu yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali terhadap sesuatu.
2. Memahami (*comprehensif*) yaitu kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.
3. Aplikasi (*application*) diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi yang sebenarnya.

4. Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi (suatu objek) ke dalam komponen.
5. Sintesis yaitu merujuk pada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan.
6. Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan melakukan justifikasi (penilaian) terhadap suatu materi atau objek. Hal ini didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri.

Beberapa tahapan yang terjadi pada manusia sebelum berperilaku baru berdasarkan pengetahuan (Notoatmodjo, 2007) adalah yaitu (1) Awareness atau kesadaran, orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui stimulus (objek) terlebih dahulu; (2) Interest yaitu orang mulai tertarik; (3) Evaluation yaitu menimbang baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya; (4) Trial yaitu orang sudah mulai mencoba perilaku baru; dan (5) *Adoption* yaitu subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya terhadap stimulus.

b. Sikap

Menurut Ahmadi (2007), sikap adalah kesiapan merespon yang bersifat positif atau negative terhadap objek. Pendapat ini memberikan gambaran bahwa sikap merupakan reaksi mengenai objek atau situasi yang relative stagnan yang disertai dengan adanya perasaan tertentu dan memberi dasar pada orang tersebut untuk membuat respon atau perilaku dengan cara tertentu yang dipilihnya. Sedangkan menurut Secord dan Backman (1964) bahwa Sikap adalah keteraturan tertentu dalam hal perasaan (afeksi), pemikiran (kognisi) dan predisposisi tindakan (konasi) seseorang terhadap satu aspek dilingkungan sekitarnya.

Sementara itu menurut D. Krech dan RS. Crutchfield yang dikutip oleh Ahmadi (2007) sikap adalah organisasi yang tetap dari proses motivasi, persepsi atau pengamatan atas suatu aspek dari kehidupan individu. Pendapat ini mempertegas hubungan antara Sikap dengan motivasi maupun persepsi. Hubungan ini dapat berlangsung dua arah atau saling mempengaruhi. Sikap dapat dipengaruhi oleh motivasi dan persepsi seseorang terhadap suatu objek atau

keadaan tertentu atau sebaliknya motivasi dan persepsi seseorang dipengaruhi oleh sikap terhadap suatu keadaan (objek).

Sikap terbentuk atas dasar pengalaman dalam hubungannya dengan objek di luar dirinya. Pada dasarnya sikap itu merupakan faktor pendorong bagi seseorang untuk melakukan kegiatan. Menurut Travers, Gagne dan Cronbach (1997) yang dikutip Ahmadi (2007) mengungkapkan ada tiga unsur yang terdapat dalam sikap, yaitu :

- a. Komponen *cognitive*, berupa pengetahuan, kepercayaan atau pikiran yang didasarkan pada informasi yang berhubungan dengan objek.
- b. Komponen *affective*, menunjukkan pada dimensi emosional dari sikap yaitu emosi yang berhubungan dengan objek (objek disini dirasakan sebagai menyenangkan atau tidak menyenangkan)
- c. Komponen *behavior* atau *conative* melibatkan salah satu predisposisi (keadaan mudah terpengaruh) untuk bertindak terhadap objek.

2.2.2 Sistem Drainase Kawasan

Menurut Suripin (2004) drainase mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan/ atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal.

Drainase juga diartikan sebagai suatu cara pembuangan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah, serta cara-cara penanggulangan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air tersebut. Ila dilihat dari fungsinya, drainase ini untuk menampung, mengalirkan, dan memindahkan air hujan secepat mungkin dari daerah tangkapan ke badan penerima. Badan penerima sendiri merupakan saluran induk, sungai, laut, dan danau, peresapan dalam tanah tempat dimana air hujan dibuang. Air hujan yang jatuh di suatu kawasan perlu dialirkan atau dibuang, dengan membuat saluran yang dapat menampung air hujan yang mengalir di permukaan tanah tersebut. Sistem saluran di atas selanjutnya dialirkan ke sistem yang lebih besar. Sistem yang paling kecil juga dihubungkan dengan saluran rumah tangga dan dan sistem saluran bangunan infrastruktur lainnya,

sehingga apabila cukup banyak limbah cair yang berada dalam saluran tersebut perlu diolah (*treatment*). Seluruh proses tersebut di atas yang disebut dengan sistem drainase (Kodoatie, 2003)

Dalam suatu perkotaan drainase berfungsi sebagai pengendali dan mengalirkan limpasan air hujan yang berlebihan dengan aman, dan juga untuk menyalurkan kelebihan air lainnya yang mempunyai dampak mengganggu atau mencemari lingkungan perkotaan. Drainase dapat juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas. Sehingga, drainase tidak hanya menyangkut air permukaan tapi juga air tanah.

2.2.3 Faktor – Faktor Keberhasilan Implementasi Sistem Drainase

Menurut Mazmanian dan Sabatier (1983) terdapat tiga kelompok variabel yang mempengaruhi keberhasilan implementasi yaitu karakteristik dari masalah, karakteristik kebijakan atau undang undang, dan variable lingkungan. Kemudian dengan mengacu pada tiga variable tersebut, variable-variabel yang mempengaruhi implementasi sistem drainase berwawasan lingkungan ini terdapat pada **Table 2.1**

Tabel 2.1. Variable-variabel yang menentukan keberhasilan implementasi sistem drainase diadopsi dari Mazmanian dan Sabatier (1983)

Variabel	Indikator
Karakteristik Masalah	1. Tingkat Kesulitan teknis dari penerapan sistem drainase
	2. Tingkat kemajemukan pemahaman para developer mengenai sistem drainase berwawasan lingkungan.
	3. Proporsi kelompok sasaran terhadap total populasi, semakin banyak cakupan populasinya maka akan semakin sulit penerapannya.
	4. Perubahan perilaku atau sikap yang diharapkan dari kesadaran akan pentingnya sistem drainase berwawasan lingkungan ini.
Karakteristik Kebijakan atau Perundang-undangan	1. Kejelasan peraturan, petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaannya
	2. Kebijakan yang telah teruji secara teoritis
	3. Besarnya alokasi pembiayaan terhadap implementasi kebijakan tersebut
	4. Koordinasi yang matang antara instansi yang terkait dan developer sebagai implementor
	5. Konsistensi dan kejelasan aturan yang ada pada badan pelaksana
	6. Tingkat komitmen aparat terhadap tujuan kebijakan
Lingkungan	1. Kondisi sosial ekonomi dalam lingkungan pengembangan
	2. Tingkat komitmen antara instansi terkait dengan para implementor

2.2.4 Prinsip *Zero Delta Q (ZDQ) policy*

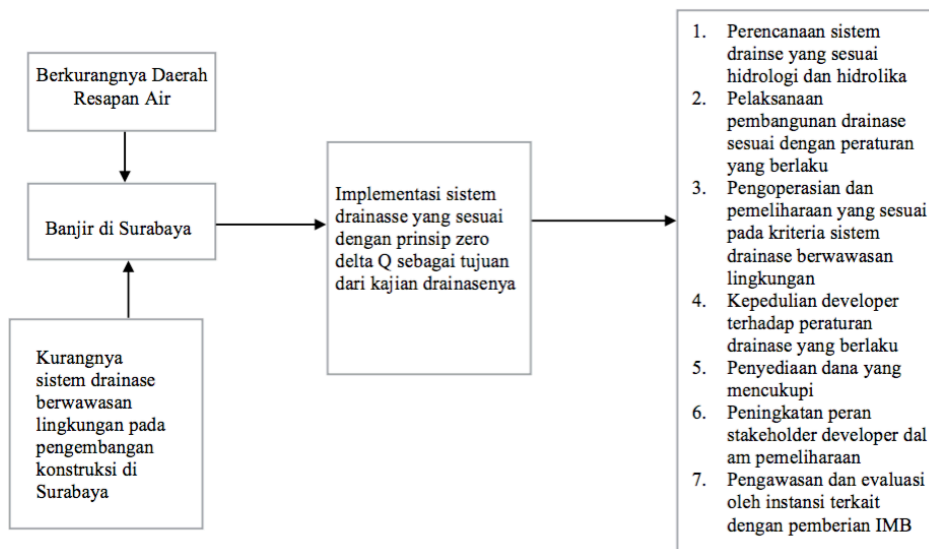
Dalam implementasi keterpaduan manajemen pengelolaan Sumber Daya Alam di wilayah perkotaan, seiring dengan perkembangan pembangunan di wilayah perkotaan, pada umumnya cenderung akan mengurangi tingkat keterpaduan tersebut dimana kuantitas air sangat fluktuatif antara musim kemarau dan musim hujan, kualitas air semakin menurun, air hujan yang sebagian besar berubah menjadi air permukaan atau limpasan dan sedikit sekali yang terinfiltrasi ke dalam tanah, perubahan tata guna lahan yang tidak terkontrol yang keseluruhannya dapat menyebabkan turunnya kualitas lingkungan di daerah perkotaan (Dony, 2013). Zero Delta Q Policy adalah suatu kebijakan untuk mempertahankan besaran debit limpasan supaya tidak bertambah dari waktu ke waktu, dan memperbesar kesempatan air untuk berinfiltrasi ke dalam tanah.

Prinsip *zero delta Q policy* merupakan sebuah konsep yang dikaitkan dengan upaya pengendalian banjir. Dalam penjelasan PP No. 26 tahun 2008 disebutkan bahwa yang dimaksud dengan kebijakan *zero delta Q* adalah keharusan bagi setiap pengembang atau pelaku aktivitas pembangunan agar tidak mengakibatkan bertambahnya debit air yang akan masuk ke dalam sistem saluran drainase atau sistem saluran sungai. Menurut Indriatmoko (2010), dengan mengacu pada PP di atas maka penerapan kebijakan *zero delta Q* harus menjadi pertimbangan penting dalam penyusunan zonasi imbuhan air tanah dan non imbuhan air tanah karena dianggap menjadi wilayah dengan pengalih fungsian lahan yang besar.

Menurut Indriatmoko (2010), pemberian izin untuk perubahan penggunaan lahan di dalam kawasan non imbuhan air tanah akan lebih mudah diperoleh jika dibanding dengan kawasan imbuhan air tanah. Maka dari itu, proses penyusunan Kajian Drainase pada Amdal (Analisa mengenai dampak lingkungan) harus menjadi suatu keharusan di setiap pembangunan karena pada prinsipnya setiap daratan pasti akan menyumbangkan limpasan terutama saat terjadi hujan. Oleh karenanya pengelolaan limpasan tambahan ini harus mengacu pada kebijakan zero delta Q agar terbebas dari banjir.

Menurut *Urban Drainage Guidelines and Technical Design Standards* terdapat 7 langkah dalam terciptanya sistem drainase yang berwawasan

lingkungan sesuai dengan prinsip zero delta Q policy antara lain : 1) Perencanaan sistem drainase yang berpedoman pada kriteria hidrologi dan kriteria hidrolika yang ada; 2) Kegiatan pelaksanaan pembangunan yang berpedoman pada peraturan-peraturan pelaksanaan, spesifikasi administrasi, spesifikasi teknik dan gambar-gambar perencanaan yang ada; 3) Kegiatan Operasional dan pemeliharaan yang berpedoman pada kriteria sistem drainase berwawasan lingkungan dan peraturan-peraturan pelaksanaan operasi dan pemeliharaan yang ada; 4) Kepedulian developer terhadap peraturan kriteria drainase yang berlaku; 5) Penyediaan dana yang mencukupi baik untuk pembangunan maupun untuk biaya operasi dan pemeliharaan; 6) Peningkatan peran serta stakeholder dan developer itu sendiri dalam memelihara sistem drainase; 7) Pengawasan dan Evaluasi oleh instansi terkait dengan pemberian Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Berikut ini adalah gambar kerangka konseptual yang dibuat berdasarkan *Urban Drainage Guidelines and Technical Design Standars* pada **Gambar 2.1** berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual (Sumber : Adaptasi dari *Urban Drainage Guidelines and Technical Design Standars*)

2.3 Definisi Konseptual Variabel Penelitian

Menurut Singarimbun dan Effendi (2008), definisi konseptual adalah pemaknaan dari konsep yang digunakan, sehingga memudahkan peneliti untuk mengoperasikan konsep tersebut di lapangan. Menurut Best J.W (1982), variable penelitian adalah kondisi-kondisi atau serenteristik-serenteristik yang oleh peneliti

dimanipulasikan, dikontrol atau diobservasi dalam suatu penelitian. Sedangkan menurut Direktorat Pendidikan Tinggi Depdikbud menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan variable penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan dalam penelitian.

2.3.1 Variabel Tingkat Kepedulian

Kata peduli memiliki makna yang beragam. Banyak literature yang menggolongkannya berdasarkan orang yang peduli, orang yang dipedulikan dan sebagainya. Oleh karena itu kepedulian menyangkut tugas, peran, dan hubungan. Kata peduli juga berhubungan dengan pribadi, emosi dan kebutuhan (Tronto dalam Phillips, 2007). Tronto (1993) mendefinisikan peduli sebagai pencapaian terhadap sesuatu diluar dari dirinya sendiri. Peduli juga sering dihubungkan dengan kehangatan, positif, penuh makna, dan hubungan (Phillips, 2007).

Permain dan Swanson (1991) mendefinisikan kepedulian sebagai salah satu cara untuk memelihara hubungan dengan orang lain, dimana orang lain merasakan komitmen dan tanggung jawab pribadi. Noddings (2002) menyebutkan bahwa ketika kita peduli dengan orang lain, maka kita akan merespon positif apa yang dibutuhkan oleh orang lain dan mengekspresikannya menjadi sebuah tindakan.

Seiring berjalannya waktu dan semakin pesatnya aktivitas pembangunan di kota-kota besar, maka masyarakat dan pemerintah menuntut adanya keseimbangan antara orientasi bisnis dengan kepedulian atas kondisi lingkungan yang ada di sekitarnya (Hertanto, 2014). Kepedulian lingkungan dapat dinyatakan dengan sikap mendukung atau memihak terhadap lingkungan yang dapat diwujudkan dalam kesediaan diri untuk menyatakan aksi-aksi yang dapat meningkatkan dan memelihara kualitas lingkungan dalam setiap perilaku yang berhubungan dengan lingkungan. Dari pengertian ini dapat dikatakan pula kepedulian lingkungan seseorang rendah jika seseorang tidak mendukung atau tidak memihak terhadap lingkungan dan kepedulian lingkungan tinggi jika seseorang mendukung atau memihak terhadap lingkungannya.

Project Manager sebagai salah satu pemangku kepentingan pada pembangunan tersebut memiliki peran penting untuk mewujudkannya. Tingkat

kepedulian pada project manager ini nantinya akan menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan pemerintah atau instansi terkait untuk ikut mengevaluasi pasca pelaksanaan sistem drainase yang telah mereka kaji.

2.3.2 Variabel Keberhasilan Sistem Drainase

Keberhasilan suatu sistem drainase dalam mencapai tujuan yang direncanakan dapat dilihat dari kinerja sistem drainase dan kinerja bangunan drainase itu sendiri (Suryanti, 2013).

2.3.2.1 Kinerja Sistem Drainase

Didalam penelitian ini yang dimaksud dengan kinerja sistem jaringan drainase adalah sistem drainase yang dapat membebaskan kota dari genangan air. Genangan air menyebabkan lingkungan menjadi kotor dan jorok, menjadi sarang nyamuk, dan sumber penyakit lainnya, sehingga dapat menurunkan kualitas lingkungan, dan kesehatan masyarakat. Berdasarkan rencana induk penyusunan sistem jaringan drainase perkotaan (Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan, 2000) yang harus diperhatikan dalam perencanaan sistem jaringan drainase adalah aspek teknis, aspek operasi pemeliharaan, dan aspek pengelolaan.

2.3.2.2 Kinerja Bangunan Drainase

Bangunan drainase merupakan saluran yang digunakan untuk melaksanakan sistem drainase yang telah direncanakan. Bangunan drainase harus dapat mengalirkan air dengan lancar, menampung limpasan, dan fasilitas-fasilitas pendukung bangunan drainase harus dapat digunakan dengan maksimal. Bangunan drainase harus memiliki dimensi yang sesuai dengan kebutuhan, tidak terlalu besar agar tidak mengurangi nilai estetika sebuah bangunan, dan tidak boleh terlalu sempit karena akan dapat mengganggu jalannya sistem drainase.

Suripin (2004) mendefinisikan bangunan drainase berdasarkan fungsinya, terdapat dua pola bangunan drainase yang dipakai untuk menahan air hujan :

1. Pola detensi (menampung air sementara), yaitu menampung dan menahan air limpasan permukaan sementara untuk kemudian mengalirkannya ke badan air misalnya dengan membuat kolam penampungan sementara untuk menjaga keseimbangan tata air.

2. Pola retensi (meresapkan), yaitu menampung dan menahan air limpasan permukaan sementara sembari memberikan kesempatan air tersebut untuk dapat meresap ke dalam tanah secara alami antara lain membuat bidang resapan (lahan resapan) untuk menunjang kegiatan konservasi air.

2.3.3 Variabel Konsep Keberhasilan Implementasi Kebijakan

Menurut Mazmanian dan Sabatier (1983) dalam Subarsono (2010), terdapat tiga kelompok variable yang mempengaruhi keberhasilan implementasi yaitu karakteristik dari masalah, karakteristik kebijakan atau undang undang, dan variable lingkungan. Berikut ini akan dijelaskan dari masing-masing variabel tersebut :

2.3.3.1 Karakteristik Masalah

Berikut ini beberapa karakteristik masalah menurut Mazmanian dan Sabatier (1983) yaitu :

1. Tingkat kesulitan teknis dari masalah yang bersangkutan. Terdapat beberapa kendala sosial yang secara teknis mudah dan secara teknis sulit untuk dipecahkan. Oleh karena itu, sifat masalah itu sendiri akan mempengaruhi mudah tidaknya suatu program diimplementasikan.
2. Tingkat kemajemukan kelompok sasaran. Ini berarti bahwa suatu program relatif mudah diimplementasikan apabila kelompok sasarannya homogen. Sebaliknya, apabila kelompok sasarannya heterogen, maka implementasi program akan relatif lebih sulit, karena tingkat pemahaman setiap anggota kelompok sasaran program relatif berbeda.
3. Cakupan perubahan perilaku yang diharapkan. Sebuah program yang bertujuan memberikan pengetahuan atau bersifat kognitif akan relatif mudah diimplementasikan daripada program yang bertujuan mengubah sikap dan perilaku masyarakat. Sebagai contoh, implementasi Undang-Undang No. 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sulit diimplementasikan karena menyangkut perubahan perilaku masyarakat dalam berlalu lintas.

2.3.3.2 Karakteristik Kebijakan

Menurut Mazmanian dan Sabatier (1983) menjelaskan juga beberapa karakteristik kebijakan adalah sebagai berikut :

- 1 Kejelasan isi kebijakan yang berarti semakin jelas dan rinci isi sebuah kebijakan akan mudah diimplementasikan karena implementor mudah memahami dan menterjemahkan dalam tindakan nyata. Sebaliknya, ketidakjelasan isi kebijakan merupakan potensi lahirnya distorsi dalam implementasi kebijakan.
- 2 Seberapa jauh kebijakan tersebut memiliki dukungan teoritis yang telah teruji.
- 3 Besarnya alokasi sumberdaya finansial terhadap implementasi kebijakan tersebut karena sumberdaya finansial merupakan faktor yang krusial.
- 4 Seberapa besar adanya keterpautan dan dukungan antar berbagai institusi pelaksana dan konsistensi serta komitmen institusi dengan para implementer terhadap tujuan kebijakan ini.
- 5 Keleluasaan akses kelompok-kelompok luar untuk berpartisipasi dalam implementasi kebijakanehingga dapat memberikan peluang bagi stakeholder terlibat dalam implementasinya.

2.3.3.3 Lingkungan

Beberapa faktor lingkungan yang diungkapkan Mazmanian dan Sabatier (1983) :

1. Kondisi sosial ekonomi masyarakat dan tingkat kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi akan membantu dalam proses keberhasilan implementasi program karena program tersebut dapat disosialisasikan dan diimplementasikan dengan bantuan teknologi modern.
2. Dukungan publik terhadap suatu kebijakan. Kebijakan yang memberikan insentif biasanya mudah mendapatkan dukungan publik. Sebaliknya, kebijakan yang bersifat dis-insentif seperti kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM) atau kenaikan pajak akan kurang mendapat dukungan publik.
3. Sikap kelompok pemilih. Kelompok pemilih yang ada dalam masyarakat dapat mempengaruhi implementasi kebijakan melalui berbagai cara antara lain; (1) kelompok pemilih dapat melakukan intervensi terhadap keputusan yang dibuat badan-badan pelaksana melalui berbagai komentar dengan

- maksud mengubah keputusan; (2) kelompok pemilih dapat memiliki kemampuan untuk mempengaruhi badan-badan pelaksana secara tidak langsung melalui kritik yang dipublikasikan terhadap kinerja badan-badan pelaksana, dan membuat pernyataan yang ditujukan kepada badan legislatif.
4. Tingkat komitmen dan ketrampilan dari aparat dan implementor. Pada akhirnya, komitmen aparat pelaksana untuk merealisasikan tujuan yang telah tertuang dalam kebijakan adalah variabel yang paling krusial. Aparat badan pelaksana harus memiliki ketrampilan dalam membuat prioritas tujuan dan selanjutnya merealisasikan prioritas tujuan tersebut.

2.4 Penelitian Terdahulu dan Posisi Penelitian

Penelitian yang berhubungan dengan dengan tingkat kepedulian dan sistem drainase telah banyak dilakukan. Penelitian tersebut menggunakan variable, objek dan cara yang berbeda – beda. Sebagai bahan pendukung dalam penelitian ini maka akan dijelaskan beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan tingkat kepedulian dan sistem drainase.

Kumurur (2008) meneliti tentang Pengetahuan, Sikap dan Kepedulian Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Lingkungan Terhadap Lingkungan Hidup di Kota Jakarta. Latar belakang penelitian adalah permasalahan lingkungan hidup merupakan masalah yang sangat kompleks yang harus segera di atasi, salah satunya adalah, pencemaran air, udara, konflik sosial, dan banyak lagi hal lain yang terjadi di Jakarta, semuanya membutuhkan adanya upaya-upaya sadar dari masyarakat, maupun mahasiswa yang peduli untuk dapat membantu pemecahan masalah tersebut. Hasil dari penelitian yaitu (1) Sebagian responden memiliki pengetahuan tentang lingkungan hidup dan menyadari sikapnya salah dalam menjaga kualitas lingkungan hidup. Kepedulian terhadap lingkungan hidup masih rendah; (2) Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan sikap, jenis kelamin berhubungan dengan pengetahuan dan jenis kelamin tidak berhubungan dengan kepedulian tetapi pengetahuan dan ilmu, pengetahuan dan kepedulian memiliki hubungan.

Raya dan Kusbandrijo (2012) meneliti tentang Implementasi Kebijakan Pemkot Surabaya Dalam Penanganan Banjir (Studi Dinas Bina Marga dan Pematusan). Latar belakang penelitian adalah semakin banyak wilayah di Surabaya yang mengalami banjir ketika hujan turun dikarenakan yang dulu nya daerah resapan air berubah menjadi pemukiman. Penelitian ini menggunakan variabel komunikasi, sumber daya, disposisi dan birokrasi dengan metode dokumentasi dan wawancara mendalam kepada pihak instansi terkait. Hasil nya adalah (1) Curah hujan dan kondisi geografis Surabaya terletak di dataran rendah yang membuat Surabaya selalu banjir; (2) Kota Surabaya melalui dinas PU dan Bina Marga Pematusan selalu melakukan koordinasi dengan masyarakat dan instansi yang berkepentingan dengan banjir (Dinas Kebersihan, Pertamanan dan PDAM).

Suryanti dkk (2013) meneliti tentang Kinerja Sistem Jaringan Drainase Kota Semarang di Kabupaten Klungkung. Latar belakang dari penelitian ini adalah sistem drainase Kota Semarang ditemukan banyak masalah seperti inlet-inlet drainase pada sistem trotoar dan saluran drainase tersumbat sampah atau tanah. Penelitian ini menggunakan variabel kinerja sistem jaringan drainase, operasi pemeliharaan, pengelolaan dan teknis. Hasilnya adalah penataan sistem drainase eksisting sudah memiliki pembagian yang jelas, sistem drainase Kota Semarang dibedakan menjadi 2 (a) Sistem tukad jinah (b) Sistem tukad cau & Operasi pemeliharaan lebih dominan berpengaruh terhadap kinerja sistem jaringan drainase dibandingkan dengan pengelolaan serta teknis. Pada **Tabel 2.1** akan dijelaskan beberapa penelitian terdahulu :

Tabel 2.2 Review Penelitian terdahulu

Penulis	Judul Artikel	Permasalahan/ Tujuan	Variabel	Metode	Hasil Penelitian
Raya dan Kusbandrijo, (2012)	Implementasi Kebijakan Pemkot Surabaya Dalam Penanganan Banjir (Studi di Dinas Bina Marga dan Pematusan)	1. Bagaimana komunikasi yang ada dalam pencegahan & penanganan banjir di Surabaya?	- Komunikasi - Sumber daya - Disposisi - Birokrasi	- Observasi - wawancara	(1) Curah hujan dan kondisi geografis Surabaya terletak di dataran rendah yang membuat Surabaya selalu banjir.

Lanjutan Tabel 2.1

Penulis	Judul Artikel	Permasalahan/ Tujuan	Variabel	Metode	Hasil Penelitian
		<p>2. Bagaimana kesiapan sumber yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kebijakan pencegahan & penanganan banjir di Surabaya?</p> <p>3. Bagaimana disposisi (sikap) pelaksana menjalankan kebijakan tersebut?</p> <p>4. Bagaimana kesiapan sumber yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kebijakan pencegahan & penanganan banjir di Surabaya?</p> <p>5. Bagaimana disposisi (sikap) pelaksana menjalankan kebijakan tersebut?</p>	-		<p>2) Pihak Kota Surabaya melalui dinas PU dan Bina Marga Pematusan selalu melakukan koordinasi dengan masyarakat dan instansi yang berkepentingan dengan banjir (Dinas Kebersihan, Pertamanan dan PDAM).</p> <p>(3) Penanganan banjir dilakukan lebih cepat dengan menyediakan dan menyalurkan dana.</p>
Indriatmoko, (2010)	Penerapan prinsip Kebijakan Zero Delta Q dalam pembangunan wilayah	Bagaimana cara mengatasi banjir dengan mengacu pada prinsip kebijakan zero delta Q dalam pembangunan wilayah?	-	-	Terdapat 4 poin untuk mengatasi banjir dengan penerapan kebijakan zero delta Q (1) Mengoptimalkan penampungan air; (2) Penerapan sumur resapan; (3) Penataan lahan yang tepat, meyediakan ruang terbuka hijau yang lebih dari cukup; (4) Melakukan normalisasi drainase

Lanjutan Tabel 2.1

Penulis	Judul Artikel	Permasalahan/ Tujuan	Variabel	Metode	Hasil Penelitian
Tanuwidjaja & Widjaya, (2010)	Integrasi Tata Ruang dan Tata Air Untuk Mengurangi Banjir di Surabaya	Bagaimana integrasi tata ruang dan tata air untuk mengurangi banjir di Surabaya?	-	- Studi kasus di negara Singapore dan Belanda.	(1) Integrasi tata ruang & tata air sangat dibutuhkan oleh pemkot Surabaya untuk mengurangi banjir. Selain itu para pemegang kepentingan harus diwadahi di dalamnya. (2) IWRM plan ini harus disusun secara komprehensif dengan kolaborasi semua pihak terkait.
Kumurur, (2008)	Pengetahuan, Sikap dan Kepedulian Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Lingkungan Terhadap Lingkungan Hidup Kota Jakarta	1. Bagaimana pengetahuan, sikap dan kepedulian mahasiswa ilmu lingkungan terhadap lingkungan hidup di Jakarta?(2) Apakah ada hubungan antara jenis kelamin, umur dan pengetahuan, sikap dan kepedulian mahasiswa pascasarjana ilmu lingkungan terhadap lingkungan Jakarta?	- Pengetahuan - Sikap - Prilaku/kepedulian	- Survey (106 responden). Responden mahasiswa/i ilmu lingkungan pascasarjana UI & IPB	(1) Sebagian responden memiliki pengetahuan tentang lingkungan hidup dan menyadari sikapnya salah dalam menjaga kualitas lingkungan hidup. Kepedulian terhadap lingkungan hidup masih rendah. (2) Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan sikap, jenis kelamin berhubungan dengan pengetahuan dan jenis kelamin tidak berhubungan dengan kepedulian. Pengetahuan dan ilmu, pengetahuan dan kepedulian memiliki hubungan.
Misroji, (2014)	Analisa faktor-faktor yang Mempengaruhi Implementasi Kebijakan Penyebaran Informasi Publik Mengenai Depok Cyber City pada Diskominfo Kota Depok	Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi implementasi kebijakan penyebaran informasi publik tentang Depok Cyber City?	-Komunikasi -Sumberdaya -Disposisi (Sikap) -Struktur Birokrasi	- Kuisisioner - Wawancara	Dari keempat aspek yang diteliti, aspek yang berpengaruh dalam implementasi kebijakan penyebaran informasi publik yaitu komunikasi, sumber daya dan struktur birokrasi.

Lanjutan Tabel 2.1

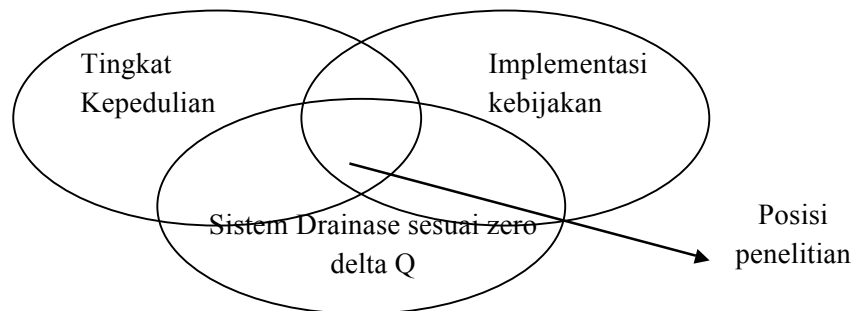
Penulis	Judul Artikel	Permasalahan/ Tujuan	Variabel	Metode	Hasil Penelitian
Wangsasusana, Indratmodan Dwijoyanto, (2012)	Kajian Konsep <i>Zero Delta Q Policy</i> terhadap adanya Kebijakan Pemekaran Wilayah Kota Banjar	Tujuan Mengkaji <i>Zero Delta Q Policy</i> terhadap adanya Kebijakan Pemekaran Wilayah Kota Banjar sehingga dapat mengurangi debit limpasan dan wilayah genangan serta akan meningkatkan kualitas lingkungan di daerah perkotaan.	1. pengembangan kebijakan pemerintah 2. Peran serta masyarakat	- Kuisisioner	Dari hasil analisis non teknik (analisis kuisisioner) disimpulkan bahwa faktor dominan yang mendukung suksesnya implementasi <i>Zero Delta Q</i> di Kota Banjar, yang paling berpengaruh terhadap partisipasi institusi dan kelembagaan adalah peran serta seluruh stakeholder di Kota Banjar sedangkan faktor dominan yang paling berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat adalah norma/aturan terhadap kebijakan <i>Zero Delta Q</i> .
Suryamti, Norken dan Dharma (2013)	Kinerja Sistem Jaringan Drainase Kota Semarang di Kabupaten Klungkung	Tujuan : untuk mengetahui penataan sistem drainase kota Semarang dan mengetahui kinerja sistem jaringan drainase (mendapatkan solusi permasalahan yang ada)	1. Kinerja Sistem Drainase 2. Operasi Pemeliharaan 3. Pengelolaan 4. Teknis	- Wawancara - Kuesioner	Penataan sistem drainase eksisting sudah memiliki pembagian yang jelas, sistem drainase Kota Semarang dibedakan menjadi 2 (a) Sistem tukad jinah (b) Sistem tukad cau & Operasi pemeliharaan lebih dominan berpengaruh terhadap kinerja sistem jaringan drainase dibandingkan dengan pengelolaan serta teknis.
Andayani, Yuwono, Soekrasno (2012)	Indikator Tingkat Layanan Drainase Perkotaan	Tujuan : Mengetahui Indikator Tingkat Layanan Drainase Perkotaan	1. Drainase perkotaan	- Kuesioner	Semua indikator (kemampuan membuang air drainase tepat waktu, pengendalian kualitas air drainase, kelengkapan piranti lunak, partisipasi instansi terkait, partisipasi swasta, kehandalan sarana drainase, kehandalan bangunan, pemenuhan

Lanjutan **Tabel 2.1**

Penulis	Judul Artikel	Permasalahan/ Tujuan	Variabel	Metode	Hasil Penelitian
					kebutuhan biaya OP, kapasitas SDM, kualitas pedoman OP dan gangguan alam) dalam penelitian dinyatakan valid kecuali indikator kemantapan dinding saluran dikarenakan banyak responden yang kurang memahami pertanyaan. Serta pada pengujian reliabilitas semua dimensi bersifat reliable.

Sumber : Hasil Olahan (2016)

Dilihat dari beberapa penelitian terdahulu, telah banyak dilakukan penelitian yang berkaitan dengan analisis tingkat kepedulian, implementasi kebijakan dan sitem drainase yang sesuai prinsip *Zero Delta Q policy* . Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kepedulian dan faktor-faktor keberhasilan implementasi kebijakan. Berikut akan disajikan posisi penelitian pada **Gambar 2.2**.



Gambar 2.2 Posisi Peneliti

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian yang Digunakan

Berdasarkan latar belakang, permasalahan dan tujuan maka penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksploratif. Penelitian eksploratif yaitu penelitian yang dilaksanakan untuk menggali data dan informasi tentang topik atau isu-isu baru yang ditujukan untuk kepentingan pendalaman atau penelitian lanjutan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan sejauh mana tingkat kepedulian pengembang terhadap implementasi sistem drainase pada kajian drainase yang memadai sesuai dengan *zero delta Q (ZDQ) policy* pada pengembangan apartemen dan menganalisis faktor-faktor yang menjadi penentu keberhasilan implementasi desain sistem drainasenya pada pengembangan apartemen di Surabaya. Sesuai dengan konsep Sekaran maka studi ini dilakukan untuk memahami lebih baik masalah karena baru sedikit studi yang dilakukan dalam bidang tersebut.

3.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional menjelaskan bagaimana suatu variabel diukur, dengan membaca definisi operasional dalam penelitian maka diketahui baik buruknya variabel tersebut. Variabel-variabel dalam penelitian ini diperoleh dari hasil kajian pustaka. Berdasarkan pengertian diatas maka definisi operasional mengenai Tingkat Kepedulian dan Keberhasilan Implementasi Sistem Drainase dapat dilihat pada **Tabel 3.1** dan **Tabel 3.2** dibawah ini :

Tabel 3.1. Definisi operasional variabel penelitian tingkat kepedulian

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
Tingkat Kepedulian	Pengetahuan (kognitif)	Rasa Tahu (know)	Mengetahui dan pernah mendengar mengenai prinsip <i>zero delta Q (ZDQ) policy</i>	Notoatmodjo (2007)
		Pemahaman (comprehensif)	Mengetahui dengan benar fungsi prinsip ZDQ policy untuk menanggulangi banjir.	

Lanjutan Tabel 3.1

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
Tingkat Kepedulian	Pengetahuan (kognitif)	Aplikasi (application)	Melaksanakan teori atau pengetahuan yang didapat atau dikumpulkan dan mempraktekannya	Notoatmodjo (2007)
		Analisis (analysis)	Dapat menyebutkan sebab dan akibat dari suatu peristiwa yang diamati	
	Sikap	Komponen cognitive	Telah melakukan beberapa percobaan atau pernah mengalami peristiwa tersebut	Ahmadi (2007)
		Komponen affective	Melakukan hal dengan senang hati atau dengan kesadaran diri dan tanpa paksaan orang lain	

Tabel 3.2. Definisi operasional variabel penelitian faktor keberhasilan

Variabel	Sub variabel	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
Keberhasilan Sistem Drainase	Kinerja Sistem Drainase	Kepahaman Mengenai Karakteristik Masalah yang Ditemui	Mengetahui dan menyebutkan permasalahan yang didapati saat sebelum dan saat pelaksanaan	Suryamti, Norken & Dharma (2013)
		Kepahaman Mengenai Kebijakan atau Peraturan yang Ada	Mengetahui dan menyebutkan kebijakan dan peraturan yang terkait perencanaan drainase	
		Adanya komitmen dalam menjaga Lingkungan Implementasi	Memiliki upaya untuk menjaga kualitas lingkungan sekitarnya	
		Kesesuaian Perencanaan Sistem Drainase	Perencanaan dan pelaksanaan dan pengoperasian yang sesuai dengan kajian drainase yang dibuat sebelumnya	
		Terdapatnya Prosedur Pengelolaan Sistem Drainase	Memiliki standar operating procedure (SOP) dalam pengelolaan sistem drainase	
		Ketersediaan Pengelola Sistem Drainase	Memiliki badan pengelola drainase dalam bagan organisasinya	
		Frekuensi Evaluasi Sistem Drainase	Menjadwalkan evaluasi sistem drainase secara berkala	

Lanjutan Tabel 3.2

Variabel	Sub variabel	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
Keberhasilan Sistem Drainase	Kinerja Bangunan Drainase	Ketersediaan Bangunan Drainase dan Fasilitas Pelengkap	Memiliki bangunan drainase yang dapat mengalirkan serta menampung limpasan air, serta fasilitas pendukungnya	Suryanti, Noken & Dharma (2013)
		Frekuensi Pemeliharaan Bangunan Drainase	Melakukan pemeliharaan dan perawatan bangunan drainase secara berkala	
		Kelancaran Sistem Drainase	Setelah memenuhi syarat-syarat sistem drainase yang ada serta melakukan pengelolaan dan pemeliharaan yang benar maka seharusnya tidak ada lagi banjir atau genangan air di wilayah sekitarnya	
		Tersedianya Anggaran Biaya	Menyediakan biaya yang telah dianggarkan sebelumnya untuk keperluan perencanaan, pembuatan, pengoperasian dan pemeliharaannya	

Sumber : Hasil pengolahan (2016)

3.3 Sumber Data

Menurut Arikunto (1998) yang dimaksud sumber data adalah subjek dari mana yang diajukan kepada responden yang dapat dilakukan secara tertulis ataupun lisan dari suatu benda, proses sesuatu dan sumber data dari dokumen atau catatan-catatan dari objek permasalahan. Dalam penelitian ini sumber data diperoleh dari data primer.

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden secara langsung atau dari tangan pertama yang merupakan pendapat-pendapat yang sifatnya subyektif dari responden berupa persepsi pribadi namun data yang ada belum diolah. Dalam penelitian ini akan dilakukan penyebaran kuesioner untuk mendapatkan data primer.

1.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam setiap penelitian selalu ada kegiatan pengumpulan data (Sulistyo, 2006). Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan menyebarkan kuesioner.

Dalam penelitian ini ada dua jenis kuesioner yang akan diberikan kepada responden penelitian : (1) Pertanyaan menyangkut kepedulian responden yang dilihat dari pengetahuan dan sikap dan (2) Pertanyaan menyangkut faktor keberhasilan implementasi yang dilihat dari variabel dan indikator yang didapat dari penelitian sebelumnya. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner tertutup dimana responden diminta menjawab pertanyaan dengan memberikan penilaian sesuai yang tertera di kuesioner.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

Kuncoro (2003) menyatakan populasi merupakan kelompok secara keseluruhan yang akan menjadi objek penelitian, sedangkan sampel merupakan suatu himpunan bagian (subset) dari unit populasi.

Dalam penelitian ini populasi diidentifikasi berdasarkan batasan penelitian, sehingga yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah para penanggung jawab sistem drainase di developer apartemen yang berada di wilayah Surabaya.

Teknik penarikan sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* yaitu dengan *purphosive sampling*. *Non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *Purphosive sampling* bertujuan menentukan sampel yang sesuai dengan persyaratan atau yang benar-benar berkompeten dengan penelitian yang akan dilakukan.

Perlu diambil sampel yang sesuai dengan populasi yang ada dan yang sesuai dengan batasan penelitian. Berdasarkan survey Kit (Fink, 1995 dalam Prakoso, 2005) untuk menentukan jumlah sampel yang digunakan sekurang-

kurangnya sebanyak 30 sampel, karena nilai-nilai atau skor yang diperoleh dari sejumlah > 30 sampel, distribusinya akan mengikuti distribusi normal.

Sampel yang akan diambil dalam penelitian ini yaitu para project manager dan engineering dibagian MEP (Mechanical Electrical Plumbing) yang pernah dan/atau sedang bertanggung jawab dalam sistem drainase di developer apartemen di Surabaya.

3.6 Skala pengukuran

Dalam penelitian ini, data diukur dari persepsi responden atas pertanyaan atau pernyataan yang diajukan. Untuk menentukan nilai atas persepsi responden dibentuk sebuah kuesioner. Skala yang digunakan untuk mengukur persepsi responden terhadap variabel penelitian adalah skala numeris dengan menggunakan skala likert. Penilaian pada kuesioner penelitian dibagi menjadi dua, dalam setiap pertanyaan diberi bobot dengan menggunakan Skala Likert. Pada **Tabel 3.3** merupakan skala pengukuran untuk tingkat kepedulian, **Tabel 3.4** untuk skala pengukuran faktor keberhasilan implementasi dan pada **Tabel 3.5** yaitu keterangan untuk tingkat persetujuan yang akan digunakan pada kuesioner faktor keberhasilan implementasi sistem drainase.

Tabel 3.3 Skala untuk Penilaian tingkat kepedulian

Skor	1	2	3	4	5
	STT	TT	N	T	ST

Keterangan :

STT = Sangat Tidak Tahu

T = Tahu

TT = Tidak Tahu

ST = sangat Tahu

N = Netral/Cukup

Tabel 3.4 Skala likert untuk kuesioner faktor keberhasilan implementasi

Skor	1	2	3	4	5
------	---	---	---	---	---

Persetujuan	STS	TS	N	S	SS
-------------	-----	----	---	---	----

Tabel 3.5 Keterangan Skala Likert untuk Tingkat Persetujuan

No	Tingkat Persetujuan	Definisi
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	Sangat tidak mempengaruhi keberhasilan implementasi sistim drainase
2	Tidak Setuju (TS)	Tidak mempengaruhi keberhasilan implementasi sistim drainase
3	Netral/Cukup	Cukup mempengaruhi keberhasilan implementasi sistim drainase
4	Setuju (S)	Mempengaruhi keberhasilan implementasi sistim drainase
5	Sangat Setuju (SS)	Faktor tersebut diyakini sangat memberikan pengaruh signifikan pada keberhasilan implementasi sistim drainase

3.7 Tahap Pengolahan dan Analisa Data

Tahap pengolahan data dan analisa data dilaksanakan dengan mengajukan kuesioner kepada responden mengenai tingkat kepedulian dan factor keberhasilan implementasi.

3.7.1 Analisa Deskriptif

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan diklasifikasikan secara sistematis. Dalam penyajian hasil penelitian digunakan tabel (daftar) dan grafik (diagram) agar mendapatkan gambaran yang lebih jelas dari data yang diperoleh maka ukuran yang dihitung menggunakan statistik deskriptif.

Metode numerik digunakan untuk menghitung nilai statistik dan sekumpulan data, yaitu *mean* dan *standart deviasi*. Statistik ini digunakan untuk memberikan informasi rinci terhadap tingkat kepedulian para project manager pengembang apartemen di Surabaya terhadap sistem drainase yang berprinsip *ZDQ policy*.

3.7.2 Analisa Faktor

Dalam menentukan faktor keberhasilan implementasi, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis faktor. Analisa faktor digunakan untuk mengelompokkan beberapa variable yang memiliki kemiripan untuk dijadikan satu faktor. Kemiripan tersebut ditunjukkan dengan nilai korelasi yang tinggi sehingga akan membentuk satu kerumunan faktor. Prinsip dasar analisa faktor adalah menyederhanakan deskripsi tentang data dengan mengurangi jumlah variable/dimensi. Menurut Widardjono (2010), langkah-langkah analisis faktor adalah sebagai berikut :

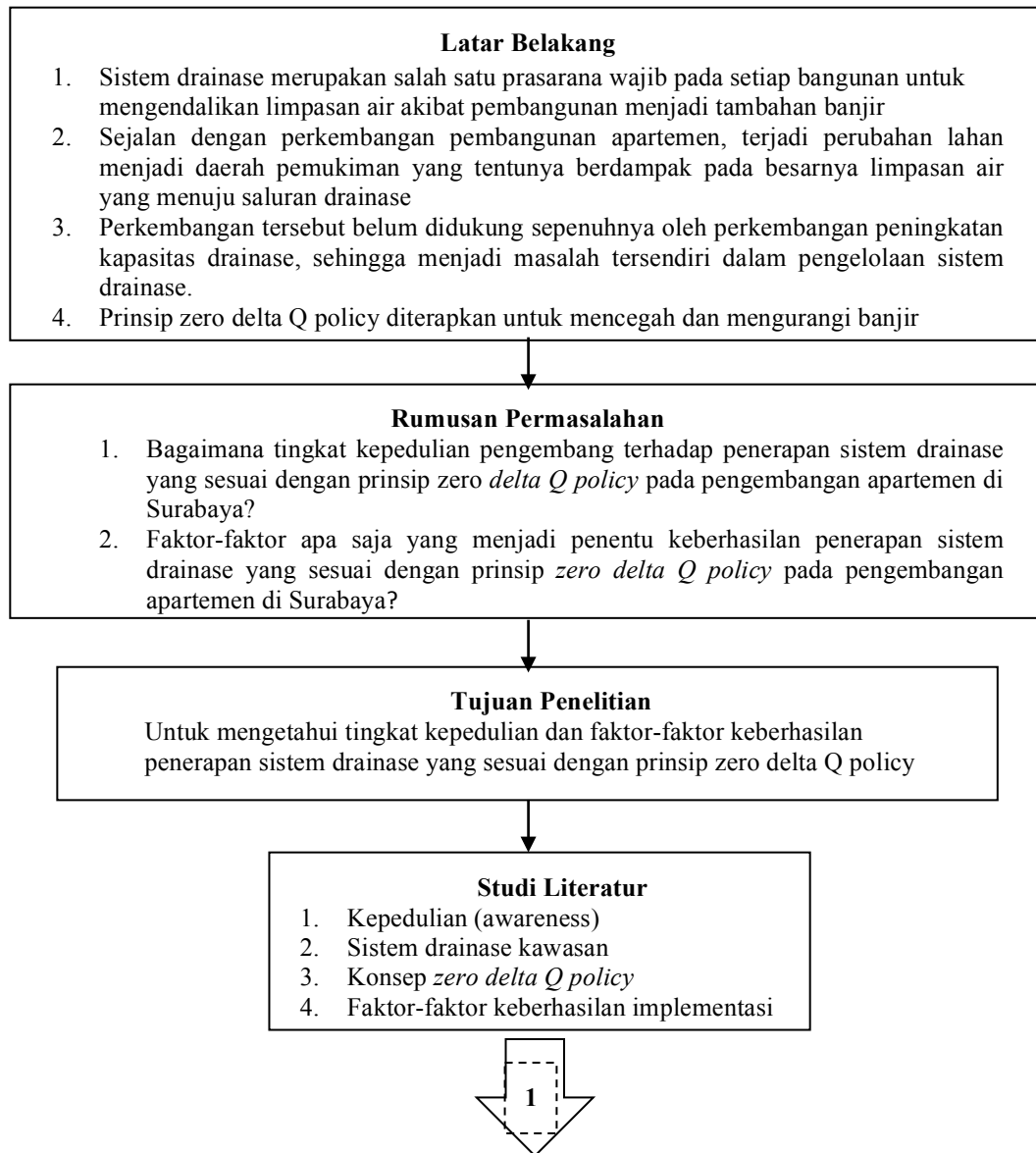
- a. Merumuskan masalah (menentukan tujuan yang ingin dicapai)
- b. Membentuk matriks korelasi antar variable
- c. Melakukan pengujian terhadap matriks korelasi antar variabel dengan tiga statistik yaitu uji Kaiser Meyer Oikin (KMO) bertujuan untuk mengetahui apakah semua data yang terambil telah layak untuk analisis faktor, uji Barlett bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar variabel, dan uji Measures of Sampling Adequacy (MSA) bertujuan untuk mengetahui kecukupan data atau sampel.

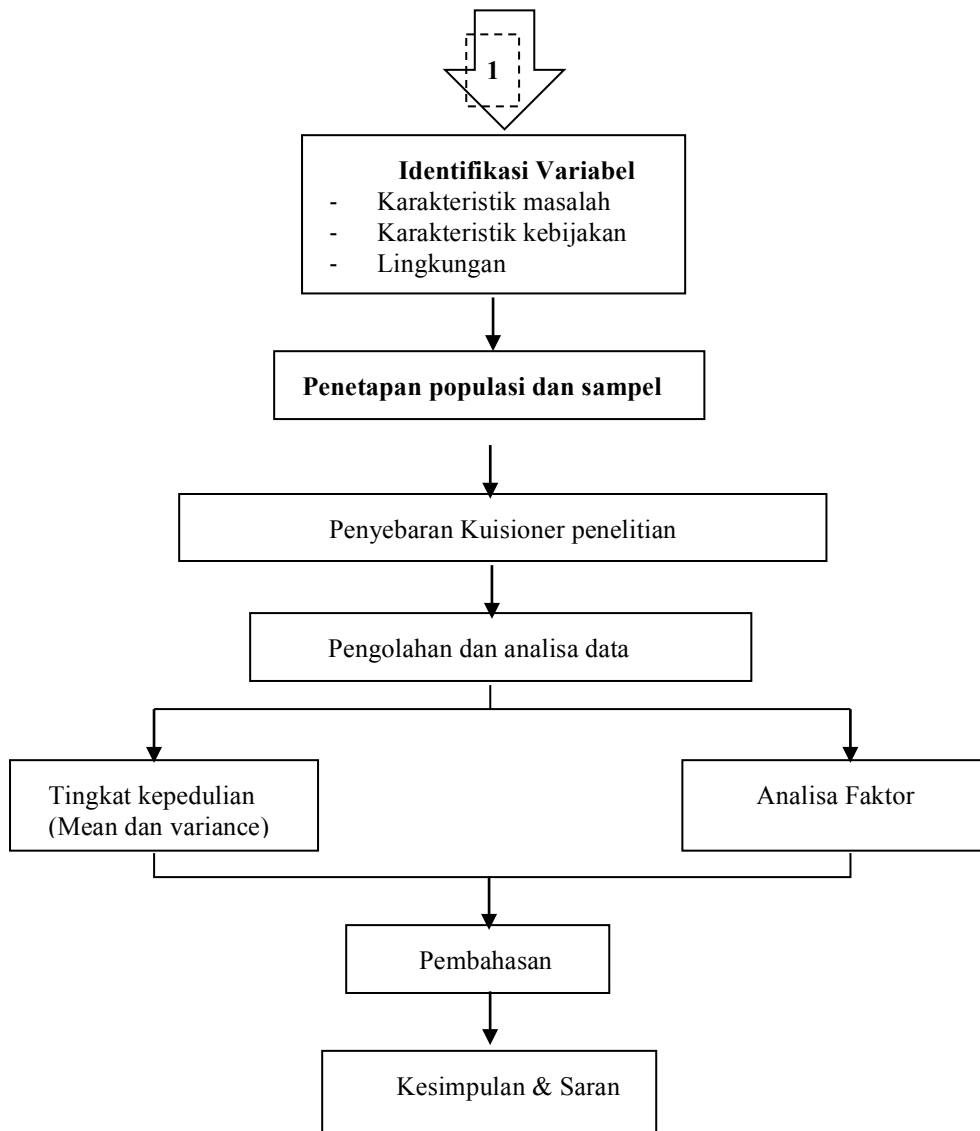
Klasifikasi nilai KMO adalah : $\leq 0,50$ = tidak diterima, $0,50 - 0,59$ = buruk, $0,60 - 0,69$ = cukup, $0,70 - 0,79$ = biasa, $0,80 - 0,89$ = berguna dan $\geq 0,9$ = sangat baik. Untuk nilai Barlett test memiliki signifikan lebih besar dari alfa sedangkan untuk variabel yang memiliki nilai MSA $< 0,55$ direduksi dari analisa faktor.

- d. Melakukan ekstraksi faktor yang bertujuan untuk mengetahui jumlah yang faktor terbentuk dari data yang ada. Metode yang digunakan adalah Analisis Komponen Utama (Principal Components Analysis)
- e. Melakukan rotasi faktor yang bertujuan untuk memperoleh struktur faktor yang lebih sederhana agar mudah diinterpretasikan.
- f. Menginterpretasikan hasil dari penelitian.

3.8 Diagram Alir

Penelitian ini mengacu pada diagram alir penelitian seperti terlihat pada **Gambar 3.1**. Diagram alir penelitian ini memperhatikan garis besar langkah-langkah penelitian.





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB 4

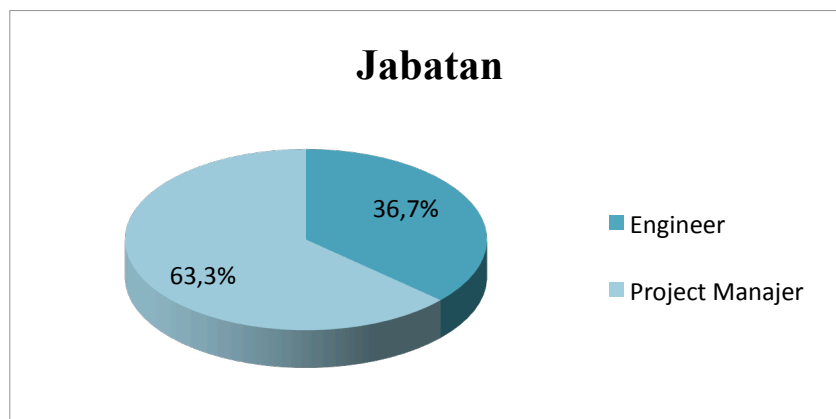
ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Karakteristik Responden

Penelitian yang dilakukan di lingkungan para pengembang (developer) apartemen Surabaya ini mengambil jumlah sampel dari populasi project manager dan engineering MEP di developer-developer apartemen Surabaya sebanyak 30 orang. Adapun gambaran tentang responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan jabatan, lama berkerja dan tahun apartemen dibangun. Berikut ini akan dibahas mengenai kondisi dari masing-masing karakteristik responden tersebut

4.1.1 Jabatan

Peneliti dalam mengelompokan data responden terkait dengan jabatan maka dikelompokan sesuai dengan sampel yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu orang yang dapat merepresentasikan pengambilan keputusan perencanaan sistem drainase pada apartemen yang terkait di wilayah Surabaya atau yang terdiri dari project manager dan engineer MEP (*Mechanical Electrical Plumbing*). Berikut hasil diagram responden dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1 Diagram responden berdasarkan jabatan

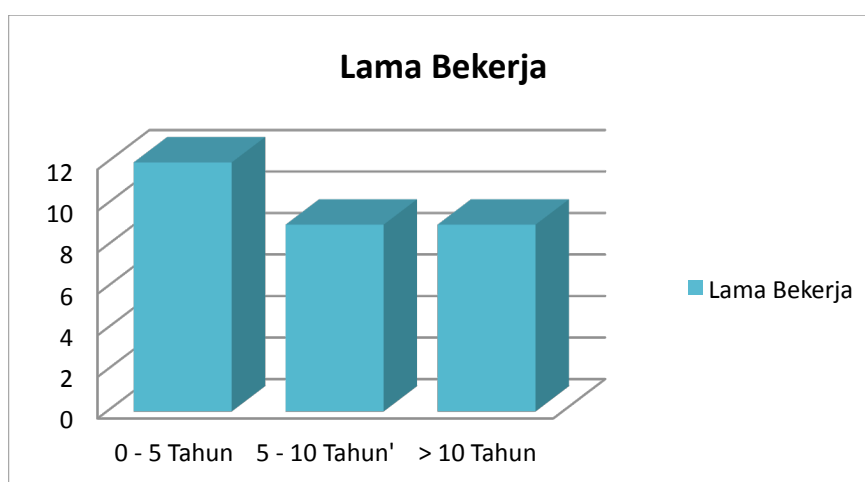
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2016)

Pada **Gambar 4.1**, responden dengan jabatan Engineering MEP yaitu sebanyak 11 responden atau 36,7% dari total responden dan Project Manager

sebanyak 19 responden atau 63,3% dari total responden penelitian. Perbedaan responden pada penelitian ini didapatkan karena setiap proyek apartemen memiliki narasumber terkait drainase yang berbeda-beda.

4.1.2 Lama Bekerja Responden

Dalam mendeskripsikan lama bekerja responden selama di Surabaya, maka peneliti mengelompokkan dalam tiga kelompok. Ketiga kelompok tersebut adalah 0-5 tahun, 6-10 tahun dan ≥ 10 tahun. Berikut hasil dapat dilihat pada **Gambar 4.2**.



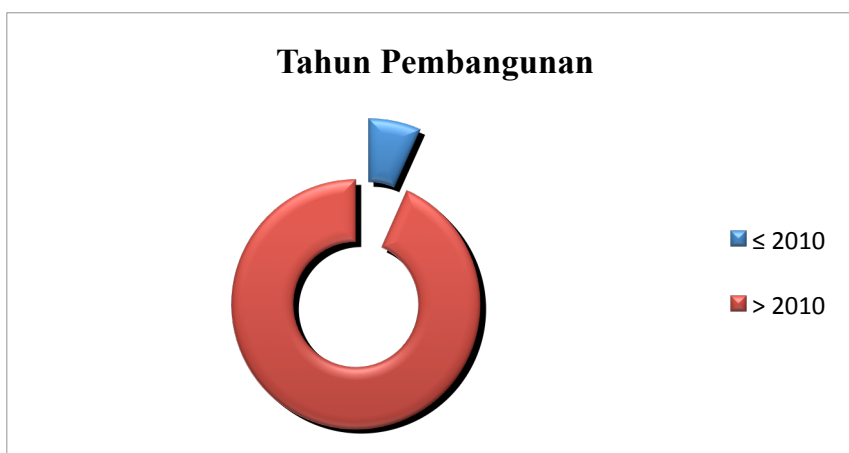
Gambar 4.2 Diagram responden berdasarkan lama bekerja
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2016).

Berdasarkan **Gambar 4.2**, dapat diketahui bahwa responden dengan katagori 0-5 tahun bekerja di Surabaya lebih banyak dibandingkan dengan katagori lama bekerja 5-10 tahun dan ≥ 10 tahun yaitu sebesar 40% atau sebanyak 12 responden. Lama bekerja di Surabaya antara 5-10 tahun dan ≥ 10 tahun memperoleh jumlah responden yang sama banyak atau sebanyak 9 responden untuk masing-masing katagori atau 30%.

4.1.3 Tahun Pembangunan Apartemen

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Jawa Timur tepatnya di Kota Surabaya dan mengambil apartemen yang berada di lokasi Surabaya. Ada dua katagori dalam membedakan tahun pembangunan apartemen yaitu pembangunan apartemen

dilakukan pada \leq tahun 2010 dan $>$ tahun 2010. Berikut ini hasil output dapat dilihat pada **Gambar 4.3**.



Gambar 4.3 Diagram responden berdasarkan tahun pembangunan apartemen
(Sumber : Hasil olahan peneliti, 2016)

Berdasarkan **Gambar 4.3** tentang diagram responden dari tahun pembangunan apartemen sebanyak dua apartemen atau 6,7% dibangun pada tahun \leq 2010. Untuk katagori tahun pembangunan apartemen $>$ tahun 2010 yaitu sebanyak 28 apartemen atau 93,3%. Dari data tersebut bisa dijelaskan bahwa apartemen yang banyak menjadi sampel peneliti yaitu apartemen yang dibangun pada tahun $>$ 2010, karena prinsip kebijakan *Zero Delta Q* (ZDQ) dikeluarkan oleh Pemerintah Pusat pada tahun 2008 dalam PP No. 26 mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah.

4.2. Analisis Hasil Penelitian

Dalam menentukan hasil penelitian ini, ada beberapa perhitungan yang akan dilakukan. Berikut ini penjelasam dari semua perhitungan :

4.2.1 Uji Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen (kuesioner) digunakan sebagai alat pengumpulan data, istrumen harus diuji terlebih dahulu agar peneliti mendapatkan instrumen yang valid (sah) dan reliabel (terpercaya). Ada beberapa uji yang akan peniliti lakukan yaitu menggunakan uji validitas dan uji reabilitas. Berikut penjabaran kedua uji tersebut :

4.2.1.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Selain itu validitas menurut Arikunto (2006) adalah keadaan yang menggambarkan tingkat kuesioner bersangkutan yang mampu mengukur apa yang akan diukur.

Dalam penelitian ini untuk mengukur validitas digunakan *face validity*. Tipe validitas ini didasarkan pada penilaian selintas mengenai isi alat ukur. Apabila isi alat ukur telah tampak sesuai dengan apa yang ingin diukur, maka dapat dikatakan validitas muka telah terpenuhi (Azwar, 2012).

Face validity diuji berdasarkan pada masukan dari ahli ilmu yang bersangkutan yaitu seorang Doktor dari bidang pengairan. Selain itu, masukan dari pelaku pengembangan apartemen (praktisi) di Surabaya yang sudah berpengalaman dibidangnya menjadi dasar valid kuesioner peneliti. Komentar dan masukan yang diberikan kedua ahli tersebut kemudian dijadikan landasan untuk melakukan perbaikan terhadap kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini.

4.2.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk menjabarkan variabel dan indikator pada setiap instrumen dan mendapatkan hasil untuk analisis tingkat kepedulian develop terhadap sistem drainase apartemen yang berprinsip ZDQ policy. Adapun pendeskripsian variabel *awerness* sebagai berikut :

4.2.2.1 Analisis Tingkat Kepedulian

Data analisis tingkat kepedulian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi dan jumlah responden mengenai isi kuesioner atas beberapa pernyataan tentang variabel awareness. Dalam menentukan tingkat kepedulian seseorang, ada dua dimensi yang diukur yaitu pengetahuan dan sikap. Berikut nilai mean dan Sd hasil olahan peneliti berdasarkan data dari responden :

Tabel 4.1 Nilai mean dan standard deviasi untuk dimensi pengetahuan

Pernyataan	mean	Sd	Indikator
Mengetahui sistem drainase yang berprinsip ZDQ (PG1)	2,40	1,192	Rasa tahu
Perencanaan sistem drainase sesuai ZDQ tidak boleh menyebabkan banjir di lingkungan sekitar (PG2)	2,70	1,368	Pemahaman
Merencanakan drainase yang berwawasan lingkungan pada apartemen (PG3)	4,37	0,890	Mengaplikasikan
Melengkapi kajian drainase (syarat IMB) (PG4)	4,80	0,551	
Perencanaan drainase sudah sesuai dengan kajian yang dibuat (PG5)	4,50	0,630	Analisis
Tahu bahwa pengembangan properti dapat mengurangi RTH dan resapan air (PG6)	4,50	0,572	
Menurunnya MAT akibat berkurangnya resapan air tanah (SK1)	3,83	0,913	Cognitive
Berkurangnya RTH merupakan salah satu faktor banjir (SK2)	4,27	0,868	
Banjir merugikan pengembang dan masyarakat sekitar (SK3)	4,70	0,535	
Mencegah banjir dengan melaksanakan sistem drainase sesuai ZDQ (SK4)	3,97	1,159	Affective

Sumber : Hasil olahan peneliti (2016)

Pada pembahasan selanjutnya akan dijelaskan dari masing-masing pernyataan dan indikator yang berdasarkan dimensi pengetahuan dan sikap untuk mengukur tingkat kepedulian :

a. Pengetahuan

Dimensi pertama untuk mengukur tingkat kepedulian adalah pengetahuan. Terdapat empat indikator dari dimensi pengetahuan yaitu (1) Rasa tahu yaitu responden mengetahui mengenai prinsip ZDQ *policy*, (2) Pemahaman yaitu responden mengetahui dengan benar fungsi prinsip ZDQ *policy*, (3)

Mengaplikasikan yaitu responden melaksanakan apa yang mereka ketahui atau pahami dan (4) Analisa yaitu responden dapat menyebutkan sebab dan akibat dari suatu peristiwa.

Pada pernyataan pertama (PG1) mayoritas responden menyatakan tidak tahu dengan nilai *mean* yaitu 2,40. Dengan kata lain bahwa responden tidak mengetahui bahwa dalam melakukan pembangunan harus memiliki drainase yang berprinsip *ZDQ policy*. Pernyataan selanjutnya (PG2) terkait dengan perencanaan sistem drainase sesuai *ZDQ policy* “tidak boleh menyebabkan banjir di lingkungan sekitar” memiliki nilai *mean* yaitu 2,70 berarti tidak ada yang setuju dengan pernyataan tersebut. Untuk indikator mengaplikasikan ada dua pernyataan dimana masing-masing pernyataan memiliki nilai *mean* 4,37 dan 4,80 yang berarti sudah banyak yang merencanakan sistem drainase yang berwawasan lingkungan dan melengkapi kajian drainase pada pembangunan apartemen tersebut. Selanjutnya untuk dua pernyataan pada indikator “analisis” masing-masing mendapatkan nilai *mean* 4,50.

b. Sikap

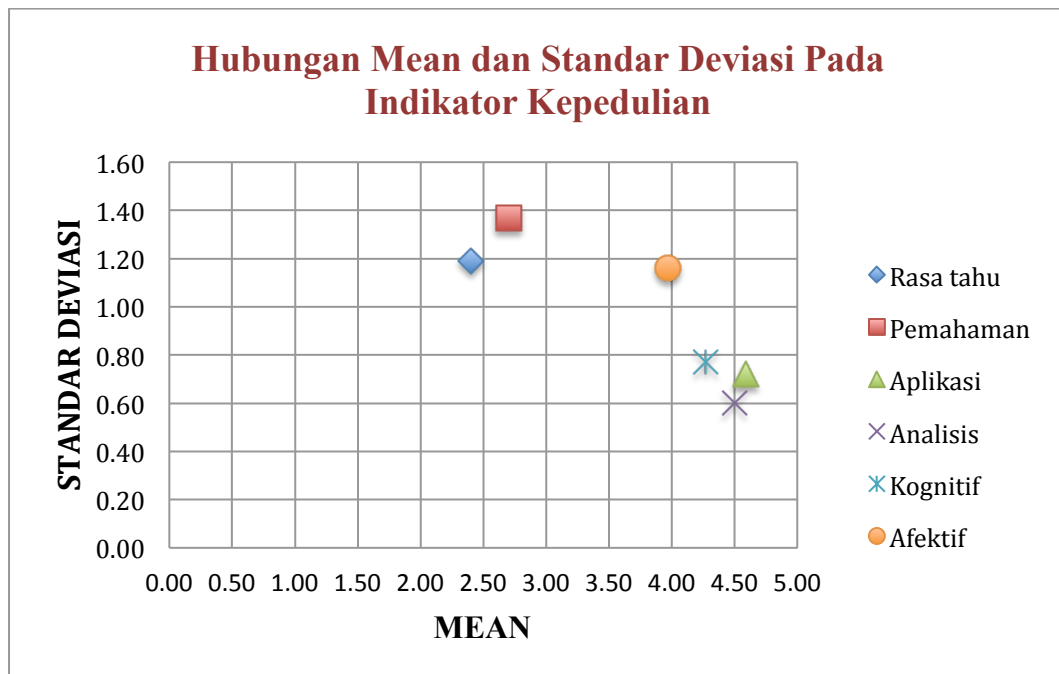
Dimensi kedua untuk mengukur tingkat kepedulian pihak developer properti apartemen pada penelitian ini yaitu sikap. Seseorang dikatakan memiliki sikap dalam mengukur tingkat kepedulian ketika seseorang itu memiliki komponen cognitive (pernah mengalami peristiwa tersebut atau pernah melakukannya) dan komponen affective (telah melakukan dengan tanpa paksaan).

Pada indikator cognitive terdapat 3 (tiga) pernyataan dan nilai rata-rata (*mean*) dari ketiga pernyataan tersebut adalah $\frac{3,83+4,27+4,70}{3} = 4,267$. Artinya sudah banyak responden yang mengetahui beberapa penyebab terjadinya banjir dan pernah mengalaminya. Untuk indikator *affective* nilai *mean* nya sebesar 3,97 , dengan kata lain bahwa responden sudah mencegah banjir dengan melakukan sistem drainase sesuai prinsip *ZDQ policy*.

c. Hubungan Mean dan Standar Deviasi Variabel Awareness

Grafik hubungan antara nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi dari penelitian responden terhadap pernyataan disajikan pada (**Gambar 4.4**). Sumbu X

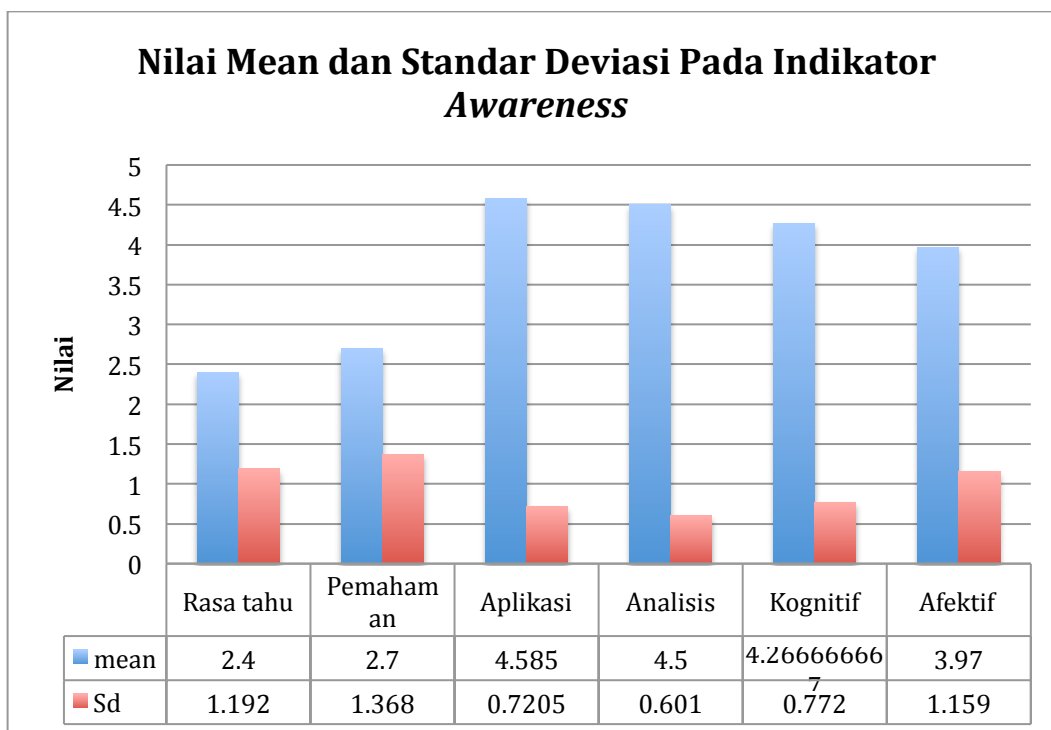
pada Gambar 4.4 merupakan nilai rata-rata (mean) pada indikator tingkat kepedulian (awereness), dimana semakin besar nilai rata-ratanya maka persepsi tingkat persetujuan responden semakin kuat. Sedangkan sumbu Y merupakan nilai varian atau standar deviasi dari masing-masing pernyataan tersebut, semakin kecil nilai standar deviasi maka sebagian responden sepakat jawaban tersebut dan sebaliknya.



Gambar 4.4. Grafik hubungan mean dan standar deviasi pada setiap indikator kepedulian (*Sumber : Hasil olahan peneliti, 2016*)

Pada Gambar 4.4 grafik menunjukkan nilai rata-rata (mean) dari jawaban yang diperoleh dari responden serta nilai standar deviasinya yang menunjukkan tingkat varian jawaban yang diperoleh apakah memiliki simpangan yang wajar atau tidak. Secara keseluruhan dari grafik di atas dapat menunjukkan sebaran jawaban yang didapat dari responden. Pada indikator Rasa Tahu dan Pemahaman terlihat memiliki nilai rata-rata (mean) yang menjauhi angka 5 dan memiliki nilai standar deviasi yang menjauhi angka 0, hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata responden tidak mengetahui dan memahami sistem drainase yang sesuai dengan prinsip *Zero Delta Q* (ZDQ). Akan tetapi responden cenderung mengetahui secara umum mengenai sistem drainase yang baik, cara pengaplikasiannya serta sebab akibatnya jika tidak melaksanakan rencana sistem drainase tersebut dengan tepat.

Hal tersebut terlihat pada indikator Aplikasi, Analisis, Kognitif dan Indikator Afektif yang memiliki nilai rata-rata (mean) mendekati angka 5, walaupun nilai standar deviasinya menjauhi angka 0 untuk indikator Afektif. Hal tersebut bisa dikarenakan tolak ukur pengalaman tiap responden yang berbeda dalam menangani sistem drainase apartemennya.



Gambar 4.4. Nilai persentase mean dan standar deviasi pada setiap indikator. (Hasil olahan peneliti, 2016)

Pada diagram batang di atas menunjukkan sebaran frekuensi yang menunjukkan nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi pada setiap indikator. Indikator rasa tahu memiliki nilai mean yang rendah dibanding dengan indikator-indikator lain sebesar 2,4 untuk Hal itu dapat diartikan bahwa rata-rata para developer tidak tahu mengenai prinsip *zero delta Q* atau bisa dikatakan mereka tidak tahu bahwa panduan sistem dan bangunan drainase yang mereka laksanakan itu adalah merupakan implementasi dari prinsip zero delta Q. Sedangkan indikator kognitif memiliki nilai *mean* yang tinggi sebesar 4,585 yang menunjukkan bahwa sudah banyak yang mengimplementasikan sistem drainase berdasarkan prinsip *ZDQ policy*. Melihat dari nilai mean indikator rasa tahu dengan indikator kognitif yang berbalikan, dapat disimpulkan bahwa para developer telah membuat dan

melaksanakan sistem dan bangunan drainase secara tepat walaupun tidak mengetahui prinsip-prinsip ZDQ.

Berdasar data di Dinas Cipta, Karya, dan Tata Ruang (DCKTR) Surabaya, pertumbuhan hunian vertikal itu meningkat dari tahun ke tahun. Pada 2012, terdapat 16 dokumen pengajuan izin yang diterima DCKTR untuk pembangunan apartemen. Jumlah itu meningkat menjadi 18 dokumen pengajuan pada 2013. Tahun ini hingga Agustus sudah ada 15 pengajuan yang masuk ke meja DCKTR. Rata-rata apartemen yang dibangun itu terdiri atas 20 hingga 30 lantai. Lokasinya pun berada di kawasan yang berdekatan dengan jaringan utama jalan Surabaya. Fenomena serupa terlihat pada pertumbuhan apartemen dalam tiga tahun terakhir. Pembangunan gedung hunian vertikal memang menjadi visi kota Surabaya ke depan, akan tetapi pembangunan-pembangunan gedung tinggi ini tidak boleh mengabaikan lingkungan sekitar. Selain itu, yang harus diperhatikan adalah penataan lahan agar tidak muncul masalah baru seperti banjir dan kemacetan.

Pembangunan Apartemen di Surabaya sudah seharusnya mempunyai fasilitas drainase yang memadai untuk mencegah meluapnya air dalam kawasan apartemen terutama saat hujan datang, Fasilitas drainase setiap apartemen tentunya berbeda-beda tergantung kebutuhan dan kebijakan dari developer. Peraturan atau regulasi yang mengatur sistem drainase di Surabaya telah diatur dalam Surabaya Drainage Masterplan (SDMP) yang konsepnya mengadaptasi dari prinsip Zero Delta Q (ZDQ). Kebijakan dari setiap developer dalam pembangunan sistem drainase dalam sebuah apartemen dapat diwakilkan oleh seorang Project Manager, MEP atau pejabat kepentingan dalam proyek yang memiliki andil dalam pembuatan keputusan atau kebijakan dalam pembangunan apartemen. Dalam penelitian yang telah dilakukan mengenai tingkat kepedulian dalam implementasi sistem drainase sesuai dengan prinsip ZDQ, disimpulkan bahwa para stakeholder pembangunan apartemen sudah peduli akan pembuatan sistem drainase yang memadai dengan fasilitas yang baik untuk mencegah banjir dan genangan air. Akan tetapi, dalam penelitian ini ditemukan bahwa para stakeholder pembangunan apartemen ini tidak mengetahui dan memahami istilah Zero Delta Q dari sistem dan bangunan drainase yang mereka bangun. Akan tetapi meskipun istilah ZDQ ini tidak awam di telinga para stakeholder tetapi dari

beberapa aspek yang diukur dalam tingkat kepedulian ini, hal-hal dalam prinsip ZDQ terkait kelengkapan teknis dalam pembangunan sistem drainase telah dipenuhi oleh setiap stakeholder.

4.2.3 Analisis Inferensial

Teknik analisis inferensial yang dipergunakan adalah analisis factor. Tujuan analisis faktor adalah menemukan faktor baru yang berupa hasil dari pengelompokan faktor-faktor yang saling berkorelasi atau memiliki keterikatan dapat dijadikan acuan atau pertimbangan dalam menemukan faktor keberhasilan implementasi sistem drainase yang sesuai dengan prinsip *ZDQ policy* pada pengembangan apartemen di Surabaya.

Analisis faktor merupakan suatu teknik perhitungan dengan system multivariate untuk menyusun faktor dari satu set variabel yang dianggap layak untuk dianalisis. Analisis yang akan digunakan adalah R faktor untuk melihat korelasi antara variabel kemudian dilakukan data reduction untuk menghasilkan variabel baru yang mencakup beberapa variabel set. Ke-11 variabel (dalam penelitian ini disebut indikator) yang menjadi penentu keberhasilan implementasi sistem drainase tersebut akan diuji apakah semuanya menjadi variabel penting atau hanya sebagian saja yang layak untuk dianalisa dan dikelompokan menjadi faktor utama.

Setelah melakukan beberapa reduksi diperoleh angka KMO dan Barlett's test sebesar 0,761 dengan signifikan 0,000. Berikut adalah Tabel KMO dan Barlett's test :

Tabel 4.2 KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.761
	Approx. Chi-Square	119.827
Bartlett's Test of Sphericity	df	28
	Sig.	.000

Dari hasil rotasi pada table *rotated component matriks* pada Lampiran terlihat bahwa setelah proses reduksi, 8 (delapan) indikator tersisa dan mengelompokan kedalam 3 (tiga) faktor dimana faktor pertama mampu

menjelaskan 52,097% variasi, factor kedua mampu menjelaskan 14,995% variasi dan faktor ketiga mampu menjelaskan 12,953% variasi.

Hasil yang diperoleh juga menunjukkan bahwa faktor 1 terdiri dari 3 indikator yaitu ketersediaan pengelola sistem drainase, frekuensi evaluasi sistem drainase, dan terbebasnya banjir dan genangan air. Faktor 2 terdiri dari 3 indikator yaitu Kepemahaman mengenai karakteristik masalah yang ditemui, kesesuaian perencanaan sistem drainase dan terdapatnya prosedur pengelolaan sistem drainase. Sedangkan faktor 3 terdiri dari 2 indikator yaitu adanya komitmen dalam menjaga lingkungan sekitar dan frekuensi pemeliharaan bangunan drainase.

Tabel 4.3 Kesimpulan hasil rotasi

Faktor	Kode	Indikator	Loading factor
1	I6	Ketersediaan pengelola sistem drainase	0,890
	I7	Frekuensi Evaluasi sistem drainase	0,878
	I10	Kelancaran Sistem Drainase	0,706
2	I1	Kepemahaman mengenai karakteristik masalah yang ditemui	0,866
	I4	Kesesuaian perencanaan sistem drainase	0,774
	I5	Terdapatnya prosedur pengelolaan sistem drainase	0,799
3	I3	Adanya komitmen dalam menjaga lingkungan sekitar	0,852
	I9	Frekuensi pemeliharaan bangunan drainase	0,824

(Sumber : Hasil olahan peneliti, 2016)

Sistem drainase dalam sebuah apartemen merupakan elemen pendukung yang penting untuk terwujudnya kenyamanan dan keamanan tidak hanya bagi penghuni apartemen saja, tetapi untuk masyarakat dan lingkungan sekitar. Pemberian perhatian pada penerapan prinsip zero delta Q di sistem drainase kawasan ini juga dapat turut serta mencegah potensi banjir yang dapat diakibatkan oleh limpasan air dr apartemen terutama saat turun hujan. Meskipun tidak banyak dari para developer yang memahami akan prinsip dari peraturan ZDQ ini, tetapi mereka memahami syarat-syarat pembuatan sistem dan bangunan drainase yang baik untuk apartemennya.

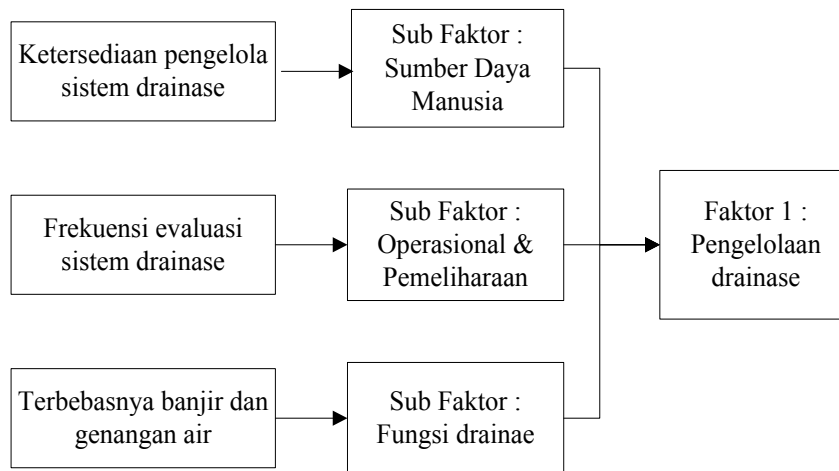
4.2.3.1 Faktor Pertama yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Sistem Drainase

Faktor pertama menjelaskan 52,097% dari total varian dari komponen linier (faktor) dan berisi tiga indikator. Indikator pertama adalah Ketersediaan Pengelola Sistem Drainase. Dalam pengelolaan sistem dan bangunan drainase membutuhkan sumber daya manusia (pengelola) yang dapat mengoperasikan serta mengontrol kinerja dan fungsi dari sistem bangunan drainase itu sendiri, perhitungan bukaan pintu air atau jadwal pengosongan kolam tampungan harus sudah dibuat sebelumnya dan disertakan dalam Standar Operasi Prosedur yang ada (Garsia, 2012). Sehingga indikator ini digolongkan dalam Sub Faktor SDM (Sumber Daya Manusia).

Pada indikator kedua adalah frekuensi evaluasi sistem drainase yang merupakan bagian dari sub faktor Operasional dan Pemeliharaan (O&P). Berdasarkan Irma dan Norkem (2013), sistem drainase bisa berubah sesuai dengan kebutuhannya, dilihat dari kapasitas alir dan tampungnya, sistem drainase harus dapat beradaptasi dengan perubahan limpasan ataupun tampungan, berbeda dengan bangunan drainase dan pelengkapannya, evaluasi pada sistem drainase ini lebih fleksibel untuk dirubah terutama jika bangunan sistem drainase tersebut dilengkapi dengan pintu air.

Indikator ketiga adalah Kelancaran Sistem Drainase sebagai tolak ukur keberhasilan fungsi drainase. Drainase memiliki banyak fungsi, diantaranya (Moduto, dalam jurnal Ainal Muttaqin 2011) : (1) Mengeringkan daerah becek dan genangan air. (2) Mengendalikan akumulasi limpasan air hujan yang berlebihan, (3) Mengendalikan erosi, kerusakan jalan dan kerusakan infrastruktur, dan (4) Mengelola kualitas air. Yang kemudian dinamakan sub faktor nya adalah tolak ukur fungsi drainase.

Berdasarkan pembahasan di atas, ilustrasi penamaan dari indikator-indikator pada faktor satu dapat digambarkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Skema alur penamaan Faktor Satu

Berdasarkan pembahasan di atas, keterkaitan antara 3 indikator yaitu ketersediaan pengelola sistem drainase, frekuensi evaluasi sistem drainase serta terbebasnya banjir dan genangan air, maka didapatkan penamaan faktor satu adalah Faktor Pelaksanaan Pengelolaan Drainase.

Faktor Pelaksanaan Pengelolaan Drainase menjadi faktor pertama dari faktor-faktor keberhasilan implementasi sistem drainase sesuai prinsip ZDQ pada pengembangan apartemen di Surabaya. Hal tersebut dipengaruhi oleh prioritas dari penanggung jawab sistem drainase di developer apartemen di Surabaya dalam melihat aspek paling penting yang harus diperhatikan. Indikator pertama yaitu ketersediaan pengelola sistem drainase pada faktor ini, hal itu disebabkan oleh sistem kontrol drainase ketika pelaksanaan pengelolaan yang masih dipercayakan oleh para penanggung jawab sistem drainase di developer apartemen di Surabaya kepada sumber daya manusia, indikator ini diikuti oleh indikator frekuensi evaluasi sistem drainase yang menjadi aspek pendukung terbangunnya sistem dan bangunan drainase sesuai prinsip ZDQ karena jika tidak ada evaluasi maka kinerja sistem drainase tidak bisa ditingkatkan atau diperbaiki. Adapun faktor ketiga adalah terbebasnya banjir dan genangan air yang menjadi tolak ukur keberhasilan sistem drainase apartemen di Surabaya.

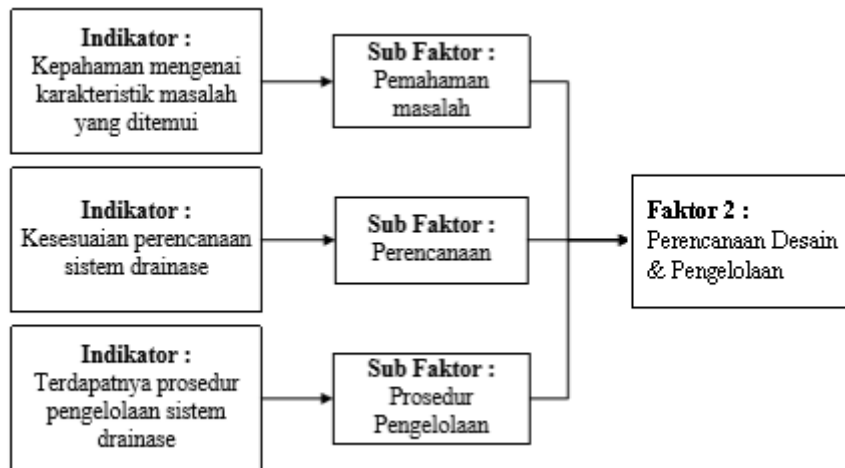
4.2.3.2 Faktor Kedua yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Sistem Drainase

Faktor kedua yang pada penelitian ini menjelaskan 14,995% dari total varian komponen linier (faktor) terdiri dari 3 indikator. Pada indikator pertama adalah Kepahaman mengenai karakteristik masalah yang akan ditemui. Pada dasarnya setiap pemangku kepentingan (*stakeholder*) dalam sebuah organisasi harus secara jelas memahami permasalahan-permasalahan yang akan timbul di setiap keputusan yang di ambil. Konsistensi dan ketepatan visi dan misi akan membantu dalam mencapai tujuan (Andayani, 2010). Sehingga indikator pertama dikelompokkan ke dalam sub faktor Pemahaman Masalah.

Indikator kedua merupakan kesesuaian perencanaan sistem drainase yang ada pada Apartemen. Pengelolaan bangunan drainase dan pelengkap sesuai dengan kegunaannya maka dapat sangat mempengaruhi kinerja sistem jaringan drainase. Semakin tinggi kerusakan bangunan pelengkap maka dapat mempengaruhi kelancaran fungsi dari bangunan tersebut, sehingga dapat menurunkan kinerja drainase (Irma dan Norken, 2013). Dengan tersedianya bangunan dan sistem drainase yang sesuai dengan perencanaan, serta standar operasinya, maka fungsi dari bangunan drainase dan pelengkap nya itu akan optimal dan kinerja jaringan sistem drainase semakin tinggi. Kesesuaian desain bangunan dan sistem drainase berarti meminimalisir berlebihannya tampungan serta limpasan berkala akibat dari pembangunan apartemen tersebut. Bangunan drainase adalah bangunan infrastruktur yang memiliki beberapa persyaratan teknis, sehingga kelancaran sistem jaringan drainase sangat dipengaruhi oleh perumusan gagasan dan perencanaan teknis (Andayani dkk, 2012). Sehingga indikator kedua ini disebut sub faktor perencanaan.

Pada indikator ketiga, terdapatnya prosedur pengelolaan sistem drainase merupakan bagian dari sub faktor Prosedur Pengelolaan dimana setiap pengoperasian suatu sistem sebaiknya disertai dengan prosedur pengelolaannya atau biasa disebut dengan Standar Operasional Prosedur (SOP). Kejelasan prosedur pengelolaan akan memudahkan pengelola dalam mengoperasikan sistemnya (Garsia dkk, 2012).

Berikut merupakan ilustrasi penamaan dan pada faktor dua dapat digambarkan pada Gambar 4.6 berikut.



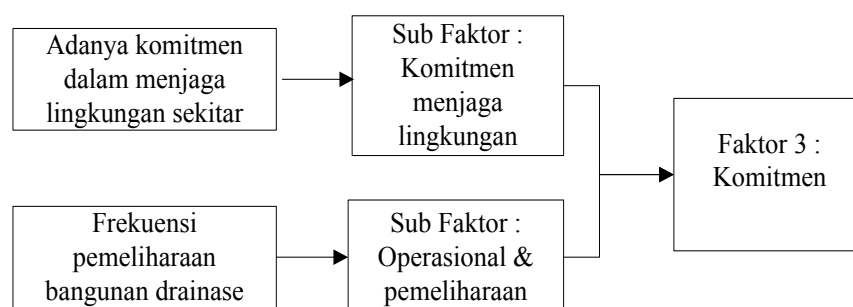
Gambar 4.6 Skema Alur Penamaan Faktor 2

Berdasarkan pembahasan di atas dan menurut beberapa sumber maka didapatkan penamaan faktor dua adalah Perencanaan Desain dan Pengelolaan. Faktor ini menjadi faktor yang dipertimbangkan dalam perencanaan bangunan apartemen di Surabaya nantinya. Pada perencanaan desain, setiap pembangunan apartemen di Surabaya wajib membuat kajian drainase. Salah satu isi dari kajian tersebut adalah perencanaan desain sistem dan bangunan drainase serta rencana pengelolaannya. Kajian drainase tersebut mengadaptasi prinsip dari zero delta Q, dimana pengembang harus membuat sistem yang seefektif mungkin dengan tidak melebihi kapasitas tampung saluran kota seperti sebelum adanya pembangunan apartemen tersebut. Sistem pengelolaan drainase secara konvensional pada setiap apartemen yang tidak sesuai prinsip ZDQ biasanya membuang limpasan air ke saluran kota melebihi kapasitas yang seharusnya, hal ini bisa menyebabkan kelebihan kapasitas pada saluran kota. Maka dari itu faktor kedua yaitu faktor perencanaan desain dan pengelolaan drainase pada apartemen juga menjadi faktor penentu keberhasilan implementasi sistem drainase sesuai prinsip ZDQ khususnya di wilayah kota Surabaya.

4.2.3.3 Faktor Ketiga yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Sistem Drainase

Faktor ketiga menjelaskan bahwa 12,953% dari total varian memiliki dua indikator yang terkait dengannya. Indikator pertama adalah adanya komitmen dalam menjaga lingkungan sekitar dengan sub faktornya adalah Komitmen Menjaga Lingkungan. Komitmen untuk memelihara lingkungan sekitar diperlukan, karena dengan dibangunnya apartemen maka diharapkan tidak mengganggu kualitas ekologi dan lingkungan sekitarnya. Kegiatan pembangunan yang makin meningkat mengandung resiko pencemaran dan perusakan lingkungan hidup sehingga struktur dan fungsi dasar ekosistem yang menjadi penunjang kehidupan dapat rusak (Taufiq, 2011). Dalam pembangunan serta pengelolaannya, bangunan apartemen seharusnya tidak menimbulkan dampak yang buruk bagi lingkungannya.

Indikator kedua adalah frekuensi pemeliharaan bangunan drainase. Indikator ini termasuk dalam sub faktor operasional dan pemeliharaan (O&P) dimana frekuensi pemeliharaan merupakan pokok bahasan dalam sub faktor ini. Menurut Irma dan Norkem (2013), pemeliharaan bangunan drainase harus dilakukan secara berkala dan pengecekannya harus memperhatikan aspek-aspek teknis pada bangunan drainase tersebut karena hal itu berkaitan dengan kinerja (daya alir dan daya tampung) sebuah bangunan drainase. Frekuensi pengecekan dan pemeliharaan suatu bangunan drainase disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi pemakaian bangunan drainase tersebut. Berikut merupakan ilustrasi penamaan pada faktor tiga dapat digambarkan pada Gambar 4.7 berikut :



Gambar 4.6. Sumber-sumber Penamaan Faktor 3

Berdasarkan pembahasan dari beberapa studi literature di atas maka didapatkan penamaan faktor 3 adalah Komitmen. Faktor komitmen menjadi faktor terakhir dari faktor keberhasilan implementasi sistem drainase sesuai dengan prinsip ZDQ lainnya. Hal ini disebabkan karena tidak semua penanggung jawab sistem drainase di developer apartemen di Surabaya melakukan frekuensi pemeliharaan bangunan drainase secara berkala. Sehingga faktor komitmen muncul pada faktor keberhasilan yang terakhir. Faktor ini tetap menjadi faktor yang fundamental karena setiap penanggung jawab sistem drainase di developer apartemen di Surabaya harus memiliki komitmen yang kuat dalam memperhatikan kebutuhan sistem drainase, kebijakan (regulasi yang berlaku) dan lingkungan sekitar dalam pembangunan apartemenya.

4.3. Diskusi Hasil Penelitian

Kegiatan konstruksi di wilayah perkotaan sering menimbulkan dampak lingkungan bagi masyarakat sekitar. Hal tersebut dapat diakibatkan karena minimnya kepedulian para pelaku konstruksi terhadap dampak yang dapat diakibatkan dari pembangunan tersebut. Tidak sedikit pembangunan gedung khususnya apartemen di Surabaya ini menimbulkan genangan air dan banjir saat hujan turun. Genangan air tidak hanya menyebabkan penurunan kualitas hidup masyarakat sekitar yang ikut merasakan dampaknya, akan tetapi hal tersebut dapat menyebabkan kemacetan di beberapa ruas jalan. Sertiap pembangunan apartemen perlu dilengkapi oleh sistem dan bangunan drainase yang memadai guna mencegah terjadinya genangan air dan banjir tersebut. Sebelum membangun apartemen pula harus dilengkapi dengan Izin Mendirikan Bangunan (IMB) yang salah satu syaratnya adalah membuat kajian drainase. Kajian drainase ini menghasilkan suatu desain dan usulan teknis dalam membuat sistem dan bangunan drainase untuk pembangunan yang akan dilaksanakan. Menurut salah satu project manager sebuah apartemen yang menjadi responden penelitian ini menyatakan bahwa :

“Pada penyusunan kajian drainase untuk IMB Kota Surabaya sudah dipermudah dengan adanya tabel referensi ukuran tampungan yang telah disesuaikan dengan luasan bangunannya”.

Tabel referensi ukuran yang dikeluarkan oleh Dinas Pengairan Kota Surabaya tersebut telah mengadaptasi prinsip ZDQ karena tampungan tersebut diumpakan dengan kapasitas serapan air lahan tidak kedap air. Dengan begitu, setiap bangunan yang kedap air, sudah seharusnya menampung terlebih dahulu limpasan air yang dihasilkan sebelum dibuang ke saluran kota. Adapun beberapa project manager yang sempat ditemui menyampaikan bahwa mereka tidak mengetahui mengenai istilah Zero delta Q tetapi mereka mengetahui mengenai tabel referensi tersebut. Hal ini diperkuat juga dengan pernyataan salah satu responden penelitian ini yaitu :

“Penyebutan prinsip zero delta q pada kajian drainase pembangunan gedung di Surabaya memang tidak awam. Para pembuat kajian dan para pelaku konstruksi khususnya yang menangani permasalahan drainase, hanya mengetahui bacaan tabel referensi dari Dinas Pengairan Kota Surabaya. Tetapi, bagi para project manager yang sudah lama berkecimpung di dunia sistem drainase bangunan, biasanya memahami akan prinsip ini”.

Oleh karena itu pada hasil tingkat kepedulian di penelitian ini ditemukan ketidaksesuaian antara hasil pemahaman dan penerapannya. Para responden mengaku (melalui kuesioner) bahwa telah menerapkan sistem dan bangunan drainase yang sesuai kebutuhan tetapi mereka tidak mengetahui dan ada pula yang belum pernah ,mendengar mengenai prinsip ZDQ ini, hal itu tergantung oleh relativitas pengalaman yang didapatkan atau disiplin ilmu yang pernah diambil sebelumnya



**ANALISIS TINGKAT KEPEDULIAN DAN FAKTOR-FAKTOR
KEBERHASILAN IMPLEMENTASI SISTEM DRAINASE YANG SESUAI
DENGAN PRINSIP *ZERO DELTA Q POLICY* PADA PENGEMBANGAN
APARTEMEN DI SURABAYA**

Pendahuluan

Setiap bangunan yang berdiri di sebuah kawasan khususnya bangunan dengan kapasitas besar, sudah seharusnya memiliki sistem drainase yang memadai. Perencanaan sistem drainase ini sebelumnya harus diusulkan dalam kajian drainase sebagai syarat permohonan izin mendirikan bangunan (IMB). Karena menyangkut lingkungan sekitar, maka perencanaan drainase ini sudah seharusnya juga berwawasan lingkungan untuk dapat menghindari serta mengurangi potensi banjir yang terjadi akibat pembangunan yang dilakukan.

Zero Delta Q (ZDQ) Policy merupakan suatu kebijakan yang mengatur keluaran air akibat aktivitas pembangunan tidak boleh melebihi kapasitas sebelum dilakukan pembangunan. Kebijakan ZDQ merupakan sebuah konsep “awas banjir” dengan menerapkan pembatasan limpasan air akibat pembangunan dimana selisih antara debit limpasan air sebelum pembangunan dan sesudah pembangunan harus 0 (nol). Kebijakan ini telah diatur dalam PP No.26 Tahun 2008 mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah.

Hormat saya,
Dea Deliana: telp 081285000276
e-mail : dea276@gmail.com

A. Profil Responden

1. Tanggal pengisian kuesioner :
2. Nama :
3. Jabatan :
4. No Telp/email :
5. Lama bekerja :

B. Profil Perusahaan

1. Nama perusahaan / instansi :
2. Nama apartemen :
3. Tahun apartemen dibangun :

C. Kuesioner Awareness

Petunjuk Pengisian :

Isilah kuesioner dibawah ini berdasarkan pengalaman dan pengetahuan Bapak/Ibu sebagai project manager apartemen dalam mengimplementasikan sistem drainase yang sesuai prinsip ZDQ policy. Mohon berikan persetujuan Anda dengan memberikan tanda (X) pada pernyataan berikut, mulai dari

Sangat tidak tahu ←————→ Sangat tahu

Pertanyaan		1	2	3	4	5
A	Apakah anda mengetahui istilah tentang sistem drainase yang berprinsip ZDQ policy sesuai PP no.26 th 2008?					
B	Apakah Anda tahu bahwa perencanaan sistem drainase yang sesuai dengan prinsip ZDQ policy tidak boleh mengakibatkan banjir di lingkungan sekitar?					
C	Apakah anda merencanakan sistem drainase yang berwawasan lingkungan dalam pembangunan apartemen?					
D	Apakah anda melengkapi kajian drainase sebagai salah satu syarat IMB?					
E	Apakah perencanaan sistem drainase yang dibuat sudah sesuai dengan kajian drainase yang dibuat?					
F	Apakah anda tahu bahwa pengembangan property yang tak terkendali dapat mengurangi Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan resapan air?					
G	Apakah anda tahu bahwa berkurangnya RTH dan resapan air merupakan salah satu faktor penyebab banjir?					
H	Apakah anda tahu bahwa banjir merupakan bencana yang dapat merugikan, tidak hanya bagi pengembang tetapi juga masyarakat sekitar?					
I	Apakah anda mencegah terjadinya banjir dengan melaksanakan sistem drainase yang berwawasan lingkungan sesuai prinsip zero delta Q?					

D. Kuesioner Implementasi

Petunjuk Pengisian :

Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan Bapak/Ibu sebagai project manager apartemen, Bapak/Ibu dimohon mengungkapkan pendapatnya apabila faktor-faktor dibawah ini berpengaruh pada keberhasilan implementasi sistem drainase yang sesuai prinsip ZDQ policy pada pengembangan apartemen di Surabaya

Mohon berikan persetujuan Anda dengan memberikan tanda (X) pada pernyataan berikut, mulai dari :

Sangat tidak setuju

Sangat setuju



Faktor Keberhasilan		1	2	3	4	5
A	Saya menyadari bahwa pembangunan apartemen yang saya laksanakan dapat berpotensi menyebabkan banjir jika tidak memperhatikan utilitas drainase yang benar					
B	Saya mengetahui bahwa setiap perencanaan sistem drainase kawasan mengadaptasi prinsip zero delta Q policy					
C	Saya berkomitmen untuk memelihara dan mengembangkan lingkungan sekitar apartemen agar dapat terhindar dari banjir					
D	Sistem drainase yang dibuat telah sesuai dengan rencana sistem drainase yang terdapat pada kajian drainase					
E	Saya memiliki Standar Operating Procedure (SOP) yang diterapkan dalam pengoperasian sistem drainase apartemen					
F	Saya membuat divisi khusus untuk mengelola sistem drainase pada apartemen					
G	Saya mengadakan evaluasi kinerja sistem drainase secara berkala					
H	Saya melengkapi sistem drainase dengan bangunan drainase dan fasilitas pendukungnya secara memadai					

FAKTOR KEBERHASILAN		1	2	3	4	5
I	Dalam pemeliharannya, saya melakukan pengecekan kinerja bangunan drainase secara berkala					
J	Saya menjamin kawasan apartemen yang dibangun bebas banjir dengan memperhatikan fasilitas dan pengelolaan sistem dan bangunan drainase yang tepat					
K	Saya menganggarkan biaya tersendiri untuk pembuatan, operasional dan pemeliharaan fasilitas drainase apartemen					

Terimakasih

HASIL ANALISIS FAKTOR

Analisis faktor merupakan suatu teknik perhitungan dengan sistem multivariate untuk menyusun faktor dari satu set indikator yang dianggap layak untuk dianalisis. Analisis faktor ini dilakukan untuk menghasilkan indikator-indikator baru yang mencakup beberapa indikator set (setelah melakukan data reuksi) dan untuk melihat korelasi antara indikator. Ke-11 indikator yang menjadi penentu keberhasilan implementasi sistem drainase tersebut akan diuji apakah semuanya menjadi indikator penting atau hanya sebagian saja yang layak untuk dianalisa dan dikelompokkan menjadi faktor utama.

Langkah-langkah yang akan ditempuh adalah :

1. Memilih variabel yang layak untuk dimasukkan kedalam analisa faktor
2. Melakukan ekstraksi variabel terhadap variabel terpilih sehingga menjadi satu atau lebih faktor dengan menggunakan Principal Component.
3. Melakukan proses rotasi untuk memperjelas perbedaan yang signifikan antara faktor yang satu dengan yang lainnya
4. Memberi nama yang mewakili dari faktor yang terbentuk

Tabel Lampiran 3.1 Indikator penelitian

No	Indikator	KODE
1	Kepemahaman mengenai karakteristik masalah yang ditemui	I1
2	Kepemahaman mengenai kebijakan atau peraturan yang ada	I2
3	Adanya komitmen dalam menjaga lingkungan sekitar	I3
4	Kesesuaian perencanaan sistem drainase	I4
5	Terdapatnya prosedur pengelolaan sistem drainase	I5
6	Ketersediaan pengelola sistem drainase	I6
7	Frekuensi evaluasi sistem drainase	I7
8	Ketersediaan bangunan drainase dan fasilitas pelengkapanya	I8
9	Frekuensi pemeliharaan bangunan drainase	I9
10	Kelancaran Sistem Drainase	I10
11	Tersedianya anggaran biaya drainase	I11

Setelah melakukan beberapa kali reduksi, yang awalnya terdapat 11 indikator tetapi setelah melakukan reduksi (pengurangan indikator) maka didapatkan delapan indikator yang akan dilanjutkan ke analisis faktor yaitu **I1, I3, I4, I5, I6, I7, I9, dan I10**.

L 3.1 Pengujian Terhadap Delapan (8) Indikator

Pengujian terhadap indikator akan diukur dengan nilai pengujian KMO dan Barlett Test. Hasil dari pengujian dapat dilihat pada Tabel lampiran 4.1

Tabel Lampiran 3.2 KMO and Barlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.761
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	119.827
	Df	28
	Sig.	.000

Hasil output menunjukkan nilai KMO adalah 0,761. Besarnya korelasi antara independent variabel (indikator) yang diukur memiliki nilai KMO-MSA diatas 0,5 hal ini menunjukkan bahwa signifikan dan dapat diproses lebih lanjut.

L 3.2 Anti Image Matrices

Proses selanjutnya adalah melihat tabel anti image matrices untuk menghasilkan variabel mana saja yang layak digunakan dalam analisis selanjutnya. Pendeteksian ini dilakukan dengan melihat *Anti Image Corelation* yang menghasilkan nilai *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) antara 0 hingga 1. Bila $MSA = 1$ variabel tersebut diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel lain, bila $MSA > 0,5$ variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisa lebih lanjut dan bila $MSA < 0,5$ variabel tidak bisa diprediksi dan tidak bisa dianalisa lebih lanjut atau dikeluarkan dari variabel lainnya. Nilai yang bertanda a artinya menandakan besaran MSA masing-masing indicator. Berikut adalah table perhitungan *anti image matrices*.

Tabel Lampiran 3.3 Anti Images Matrices

		I1	I3	I4	I5	I7	I9	I10	I6
Anti-image Covariance	I1	.557	.005	-.016	-.160	.051	.088	-.086	-.038
	I3	.005	.514	-.012	-.095	-.057	-.227	.072	.097
	I4	-.016	-.012	.323	-.166	-.051	.088	-.046	.004
	I5	-.160	-.095	-.166	.243	-.007	-.069	.017	-.006
	I7	.051	-.057	-.051	-.007	.235	.006	-.137	-.199
	I9	.088	-.227	.088	-.069	.006	.486	-.166	-.060
	I10	-.086	.072	-.046	.017	-.137	-.166	.457	.047
	I6	-.038	.097	.004	-.006	-.199	-.060	.047	.347
Anti-image Correlation	I1	.788^a	.009	-.038	-.436	.141	.170	-.171	-.086
	I3	.009	.746^a	-.029	-.268	-.163	-.453	.149	.231
	I4	-.038	-.029	.806^a	-.592	-.184	.221	-.120	.012
	I5	-.436	-.268	-.592	.767^a	-.029	-.201	.050	-.022
	I7	.141	-.163	-.184	-.029	.736^a	.018	-.418	-.696
	I9	.170	-.453	.221	-.201	.018	.724^a	-.353	-.147
	I10	-.171	.149	-.120	.050	-.418	-.353	.807^a	.118
	I6	-.086	.231	.012	-.022	-.696	-.147	.118	.712^a
a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)									

Dimana berdasarkan tabel tersebut menyatakan semua indicator sudah bernilai $MSA > 0,5$ dan dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya.

L 3.3 Nilai Koefisien Determinasi (*Communalities*)

Communalities merupakan nilai yang menunjukkan kontribusi variabel tersebut terhadap faktor yang terbentuk. Dapat juga didefinisikan sebagai besaran nilai varians (dalam presentase) suatu variabel yang dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk.

Tabel Lampiran 3.4
Communalities

	Initial	Extraction
I1	1.000	.759
I3	1.000	.834
I4	1.000	.774
I5	1.000	.866
I7	1.000	.877
I9	1.000	.828
I10	1.000	.649
I6	1.000	.818

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

Dari Tabel Communalities, untuk I3 terdapat angka sebesar 0.834 yang artinya 83,4 persen varians dari tabel tersebut dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk. Demikian seterusnya untuk indikator lainnya, dengan pengertian bahwa semakin kecil communalities sebuah indikator, berarti semakin lemah hubungannya dengan faktor yang terbentuk pada rotated component matrix.

L3.4 Total Variance Explained

Total variance explained menjelaskan besarnya varians yang dapat dijelaskan oleh faktor yang dianalisis untuk dapat menentukan berapa indikator yang dapat diterima secara empiric dengan melihat eigenvalue.

Tabel Lampiran 3.5 Total variance explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.168	52.097	52.097	4.168	52.097	52.097	2.437	30.460	30.460
2	1.200	14.995	67.093	1.200	14.995	67.093	2.236	27.950	58.410
3	1.036	12.953	80.046	1.036	12.953	80.046	1.731	21.636	80.046
4	.534	6.680	86.726						
5	.436	5.453	92.180						
6	.317	3.963	96.143						
7	.160	2.002	98.145						
8	.148	1.855	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Berdasarkan tabel lampiran diatas Terdapat 8 indikator yang digunakan dalam analisis faktor. Setiap indikator memiliki varian 1 sehingga total varian dari 8 indikator tersebut adalah $8 \times 1 = 8$. Jika kedelapan indikator tersebut diringkas menjadi satu faktor maka varians yang dapat dijelaskan oleh satu faktor tersebut adalah $4,168/8 \times 100\% = 52,097\%$.

Eigenvalues menunjukkan kepentingan relative masing-masing faktor dalam menghitung varians kedelapan indikator yang dianalisis. Pada bagian *initial eigenvalues* dikolom total, ada 3 angka yang memiliki nilai lebih besar dari satu. Hal ini berarti hanya ada 3 faktor yang terbentuk karena banyaknya angka dengan nilai dibawah 1 yang tidak digunakan untuk menghitung analisis faktor yang terbentuk. Dalam tabel tersebut juga terdapat nilai eigenvalue dari tiap-tiap faktor yang terbentuk. Faktor 1 memiliki eigenvalue sebesar 4,168, Faktor 2 sebesar 1,200, dan Faktor 3 sebesar 1,036. Untuk menentukan berapa komponen/faktor yang dipakai agar dapat menjelaskan keragaman total maka dilihat dari besar nilai eigenvalue, komponen dengan eigenvalue >1 adalah komponen yang dipakai. Kolom 'cumulative %' menunjukkan persentase kumulatif varians yang dapat dijelaskan oleh faktor. Besarnya keragaman yang mampu diterangkan oleh Faktor 1 sebesar 52,097 persen, sedangkan keragaman yang mampu dijelaskan oleh Faktor 1 dan 2 sebesar 67,093 persen. Ketiga faktor mampu menjelaskan keragaman total sebesar 80,046 persen. Berdasarkan alasan nilai eigen value ketiga faktor yang lebih dari 1 dan besarnya persentase kumulatif ketiga faktor sebesar 80,046 persen, dapat disimpulkan bahwa ketiga faktor sudah cukup mewakili keragaman indikator-indikator asal. Proporsi keragaman data yang dijelaskan tiap komponen setelah dilakukan rotasi terlihat lebih merata daripada sebelumnya. Proporsi keseragaman data yang lebih merata setelah dilakukan rotasi menunjukkan keseragaman data awal yang dijelaskan oleh masing-masing faktor.

Berdasarkan Gambar Lampiran 4.1 Scree Plot menerangkan hubungan antara banyaknya indikator yang terbentuk dengan eigenvalues dalam bentuk grafik.



Gambar Lampiran 4.1 Scree Plot

L3.5 Component Matrix

Table component matrix menunjukkan besarnya korelasi tiap indikator dalam faktor yang terbentuk. Nilai – nilai koefisien korelasi antara indikator dengan faktor - faktor yang terbentuk (loading factor) dapat dilihat pada table Component Matrix. Ketiga faktor tersebut menghasilkan matrik loading faktor yang nilai-nilainya merupakan koefisien korelasi antara variabel dengan faktor-faktor tersebut.

Tabel Lampiran 3.6 Component Matrix

	Component		
	1	2	3
I1	.588	.547	-.337
I3	.614	.273	.618
I4	.793	.295	-.240
I5	.839	.400	-.038
I7	.818	-.428	-.159
I9	.645	-.204	.608
I10	.745	-.305	-.028
I6	.687	-.511	-.292

Extraction Method: Principal Component
a. 3 components extracted.

Dalam beberapa hal dapat ditemukan suatu keadaan bahwa satu indikator memiliki keeratan yang relative sama dengan beberapa faktor yang terbentuk. Pada **I2** memiliki nilai 0,614 pada faktor kesatu dan di faktor ketiga sebesar 0,618 oleh sebab itu perlu dilakukan rotasi dengan metode varimax.

L3.6 Rotated Component Matrix

Rotated component matrix menunjukkan distribusi indikator-indikator yang telah diekstrak kedalam faktor yang telah terbentuk berdasarkan factor loading-nya setelah dilakukan proses rotasi. Nilai-nilai faktor loading dimungkinkan mengalami perubahan setelah mengalami rotasi.

Tabel Lampiran 3.7 Rotated Component Matrix

	Component		
	1	2	3
I1	.095	.866	.020
I3	.028	.326	.852
I4	.377	.774	.184
I5	.274	.799	.391
I7	.878	.246	.214
I9	.386	.011	.824
I10	.706	.240	.304
I6	.890	.159	.030

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

L3.7 Componen Transformasi Matrix

Tabel Component Transformation Matrix berfungsi untuk menunjukkan apakah faktor – faktor yang terbentuk sudah tidak memiliki korelasi lagi satu sama lain atau orthogonal.

Tabel Lampiran 3.8 Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	.649	.598	.471
2	-.703	.707	.073
3	-.289	-.378	.879

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

Bila dilihat dari tabel Component Transformation Matrix, nilai – nilai korelasi yang terdapat pada diagonal utama berada di atas 0,5 yaitu 0,649; 0,707; 0,879. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga faktor yang terbentuk sudah tepat karena memiliki korelasi yang tinggi pada diagonal – diagonal utamanya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab 4 dapat disimpulkan terdapat dua kesimpulan, yaitu :

1. Tingkat kepedulian (*awereness*) para penanggung jawab konstruksi di developer apartemen yang berada di Surabaya diukur dengan dua dimensi yaitu sikap yang mempunyai indikator rasa tahu, pemahaman, pengaplikasian dan analisis serta dimensi pengetahuan yang terdiri dari indikator afektif dan kognitif. Indikator rasa tahu memiliki nilai mean yang rendah dibanding dengan indikator-indikator lain sebesar 2,4. Hal itu dapat diartikan bahwa rata-rata para penanggung jawab konstruksi di developer apartemen di Surabaya tidak tahu mengenai prinsip *zero delta Q* atau bisa dikatakan mereka tidak tahu bahwa panduan sistem dan bangunan drainase yang mereka laksanakan itu adalah merupakan implementasi dari prinsip zero delta Q. Sedangkan indikator kognitif memiliki nilai *mean* yang tinggi sebesar 4,585 yang menunjukkan bahwa sudah banyak yang mengimplementasikan sistem drainase berdasarkan prinsip ZDQ. Melihat dari nilai mean indikator rasa tahu dengan indikator kognitif yang berbalikan, dapat disimpulkan bahwa para penanggung jawab konstruksi di developer apartemen Surabaya telah membuat dan melaksanakan sistem dan bangunan drainase secara tepat walaupun tidak mengetahui prinsip-prinsip ZDQ.
2. Dari 11 indikator awal yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem drainase berdasarkan prinsip ZDQ dapat direduksi menjadi 8 indikator dan di kelompokkan kedalam 3 faktor. (a) Faktor pertama yang diberi nama dengan pengelolaan drainase terdiri dari 3 indikator yaitu ketersediaan pengelola sistem drainase, frekuensi evaluasi sistem drainase, dan kelancaran sistem drainase mampu memberikan pengaruh sebesar 52,097% terhadap keberhasilan implementasi sistem drainase. (b) Faktor kedua terdiri dari 3 indikator yaitu pemahaman mengenai karakteristik masalah yang ditemui,

kesesuaian perencanaan sistem drainase dan terdapatnya prosedur pengelolaan sistem drainase kemudian dikelompokkan kedalam faktor perencanaan desain dan pengelolaan, mampu memberi pengaruh sebesar 14,995% terhadap keberhasilan implementasi sistem drainase. (c) Faktor ketiga terdiri dari dua indikator yaitu adanya komitmen dalam menjaga lingkungan sekitar dan frekuensi pemeliharaan bangunan drainase, mampu memberikan pengaruh sebesar 12,953% terhadap keberhasilan implementasi sistem drainase dan dikelompokkan kedalam faktor komitmen.

5.2 Saran

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dan para pengembang yang sedang mencari referensi mengenai faktor-faktor apa saja yang dapat berhasil dalam implementasi sistem drainase sesuai dengan prinsip ZDQ. Adapun beberapa kekurangan dalam penelitian ini dapat menjadi bahan tambahan dalam penelitian selanjutnya seperti pembahasan mengenai aspek non teknis dan aspek teknis yang lebih rinci, karena dalam penelitian ini membahas segala aspek secara umum. Kemudian, sampelnya tidak hanya apartemen saja melainkan seluruh bangunan komersial di Surabaya, terlebih lagi pada pembangunan-pembangunan mall yang sedang marak di Surabaya. Karena pembangunan mall biasanya memakai lahan lebih luas dan berada langsung di dekat jalan utama dimana saluran utama berada juga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A. (2007) *Psikologi Sosial*. Jakarta; Rineka Cipta.
- Arikunto, S (1998), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Andayani, S., Yuwono, BE dan Soekrasno (2012) *Indikator Tingkat Layanan Drainase Perkotaan*. Jurnal Teknik Sipil Trisakti.
- Azwar, S (2012) *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Best, J.W, 1982. *Research in Education*, Pearson, New York.
- Surabayapagi.com (2012) *Biang Banjir, Pengembang! Pembangunan Perumahan di Surabaya Abaikan Aspek Lingkungan*.
<http://www.surabayapagi.com/index.php?3b1ca0a43b79bdfd9f9305b8129829625f9afed6a6c228728406a42e36e0b8eb>
- Boyatzis, R & McKee (2005) *Resonant Leadership : Memperbarui Diri Anda dan Berhubungan dengan Orang Lain Melalui Kesadaran, Harapan, dan Kepedulian*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan (2000) *Rencana Induk Penyusunan Sistem Jaringan Drainase Perkotaan*.
- Garsia, D. dkk (2012) *Analisis Kapasitas Tampungan Embung Bulakan Untuk Memenuhi Kekurangan Kebutuhan Air Irigasi di Kecamatan Payakumbuh Selatan*. Jurnal Fakultas Teknik. Universitas Riau
- Gerungan, W.A. 1(991) *Psikologi Sosial*. Bandung: PT Eresco.
- Hasmar, H. (2002) *Drainase Perkotaan*. Yogyakarta: UII Press
- Indriatmoko, R.H. (2010) *Penerapan Prinsip Zero Delta Q Dalam Pembangunan Wilayah*. Jurnal Pusat Teknologi Lingkungan, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Vol 6. No. 1.
- Irma & Norkem (2013) *Kinerja Sistem Jaringan Drainase Kota Semarang di Kab Klungkung*. Jurnal Spektran. Vol 1. No 1.
- Jogiyanto. (2005) *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

- Keraf, S.A & Dua, M (2001). *Ilmu Pengetahuan (Sebuah Tinjauan Filosofis)*, Yogyakarta: Kanisius.
- Kodoatie, R.J. (2003) *Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kumurur, V.A. (2008) *Pengetahuan, Sikap dan Kepedulian Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Lingkungan Terhadap Lingkungan Hidup Kota Jakarta*. Jurnal EKOTON, Vol. 8 No.2:1-24, ISSN 1412-3487.
- Kuncoro, M (2003) *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta : Erlangga
- Kustianto, B. (1995). *Statistika Ekonomi 1*, STIE YKPN, Yogyakarta.
- Marlina, E. (2008) *Perancangan Bangunan Komersial*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Maryono, A. 2003. *Pembangunan Sungai Dampak dan Restorasi Sungai*. Yogyakarta :Universitas Gajah Mada.
- Mazmanian, D.A. dan Sabatier, P.A (1983). *Implementation and Public Policy*. Scott, Foresman and Company. Illinois.
- McHarg, I. (1967). *Environmentalism In Lansdcape Architecture*. Washington D.C: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- Misroji (2014) *Analisa faktor-faktor yang Mempengaruhi Implementasi Kebijakan Penyebaran Informasi Publik Mengenai Depok Cyber City pada Diskominfo Kota Depok*. Thesis Magister. Prodi Management Administrasi Publik Universitas Esa Unggul, Jakarta.
- Noddings, N (1998) *Philosophy of Education*. USA: Westview Press.
- Notoadmojo, S. (2007) *Promosi Kesehatan dan Ilmu Prilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tobing, T (2014), *Pembangunan Apartemen di Surabaya Meningkatkan*, <http://vibiznews.com/2014/06/10/pembangunan-apartemen-di-surabaya-meningkat-2/>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.12/PRT/M/2014 Tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomer 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.

- Permain, D and Swanson, J. (1991) *Stated Preference Techniques: A Guide to Practice*. London: Steer Devies. Gleave and Haque Consulting Group.
- Pusat Komunikasi Publik, *Kebijakan Prinsip Zero Delta Q Untuk Atasi Banjir*. Jakarta, www.pu.go.id/main/view_pdf/8231
- Raya, H.A & Kusbandrijo, B. (2012) *Implementasi Kebijakan Pemkot Surabaya dalam Penanganan Banjir (Studi di Dinas Bina Marga dan Pematusan)*. Jurnal. Surabaya.
- Restuti, D.A (2012) *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Pekerja Konstruksi di Surabaya*. Tesis Manajemen Proyek Konstruksi. ITS.
- Secord, P.F., dan Backman, C.W., (1964), *Social Phicology*, Tokyo: McGraw-hill, Kogakusha.
- Sekaran, U. (2009), *Research Methods For Business Metodologi Penelitian Untuk Bisnis Buku I Edisi 4*, Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Singarimbun, M., dan Effendi, S., (2008) *Metode Penelitian Survai*, Jakarta: Pustaka LP3ES Indonesia.
- Subarsono (2010) *Analisis Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Pelajar
- Sugiyono (2009), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Sulistyo-Basuki. (2006). *Metode Penelitian*. Jakarta: Wedatama Widya Sastra dan Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Suryanti, I., Norken, I. N., Dharma (2013) *Kinerja Sistem Jaringan Drainase Kota Semarang di Kabupaten Klungkung*. Jurnal Spektran
- Tanuwidjaja, G, dan Widjaya, J.M. (2010) *Integrasi Tata Ruang dan Tata Air Untuk Mengurangi Banjir di Surabaya*. Seminar Nasional Arsitektur di Kota : Hidup dan Berkehidupan di Surabaya.
- Taufiq, M. (2011) *Kedudukan dan Prosedur Amdal Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup*. STIE Widya Gama Lumajang
- Tim Penyusun. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Pusat Bahasa

Urban Drainage Guidelines and Technical Standards.

Usman, Nurdin. (2002). *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Wangsasusana, D., Soekarno, I., dan Dwijoyanto, H. (2012) *Kajian Konsep Zero Delta Q Policy terhadap adanya Kebijakan Pemekaran Wilayah Kota Banjar*. Jurnal Tesis. Program Studi Magister Pengelolaan Sumber Daya air. ITB. Bandung.



BIODATA PENULIS

Penulis dilahirkan di kota Jakarta pada tanggal 27 Juni 1992, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Dengan nama Dea Deliana. Bungsu dari pasangan orang tua Deden Badrul Kamal dan Ika Djatnika ini telah menempuh pendidikan formal yaitu TK Jayakarya Jakarta, SDN Cideng 07 Jakarta, SLTPN 72 Jakarta, SMAN 1 Jakarta dan kemudian melanjutkan pendidikan Sarjana pada tahun 2010-2014 di Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Setelah lulus dari Strata satu penulis langsung melanjutkan pendidikan pascasarjana jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil bidang keahlian Manajemen Proyek Konstruksi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan terdaftar dengan NRP 3114203015 pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2016.

Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Sipil FSTP ITS, juga pernah mengikuti berbagai kegiatan kepanitiaan, seminar dan pelatihan yang diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Sipil maupun Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Selain kegiatan akademik, wanita Cancer ini juga aktif di bidang olahraga dengan bergabung dalam tim basket putri sipil dan futsal serta di bidang musik tidak luput dari kegiatannya.

"There's a different between dream and goal. Dream is just a dream but the goal is a dream with plan and deadline". Kalimat itu yang selalu memberikan penulis mencapai tujuannya bukan cuma hanya berminpi. Selalu punya batasan waktu terhadap tujuannya.

Apabila pembaca ingin berkorespondensi dengan Penulis, dapat menghubungi melalui email : deadeliana@outlook.com

