TESIS RA142551

KONSEP PENGEMBANGAN *TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT* DI KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

MUHAMMAD HIDAYAT ISA
3213205904

DOSEN PEMBIMBING
Adjie Pamungkas, ST, M.Dev.Plg., Ph.D
Dr. Ir. Rimadewi Suprihardjo. MIP

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015

THESIS RA142551

CONCEPT OF TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT IN TRANSIT AREA OF SIDOARJO STATION

MUHAMMAD HIDAYAT ISA
3213205904

SUPERVISOR
Adjie Pamungkas, ST, M.Dev.Plg., Ph.D
Dr. Ir. Rimadewi Suprihardjo. MIP

MASTER PROGRAM
URBAN DEVELOPMENT MANAGEMENT
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknologi (M.T)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

oleh:
MUHAMMAD HIDAYAT ISA
NRP. 3213 205 904

Tanggal Ujian : 24 Juni 2015
Periode Wisuda : September 2015

Disetujui oleh:

1. **Adjie Pamungkas, ST., M.Dev.Plg., PhD.** **(Pembimbing I)**
   NIP. 197811022002121002

2. **Dr. Ir. Rimadewi Supriharjo, MIP** **(Pembimbing II)**
   NIP. 195404031980031001

3. **Dr. Ir. Eko Budi Santoso, Lic.Rer.Reg** **(Penguji)**
   NIP. 196107261989031004

4. **Ir. Ispurwono Soemarno, M.Arch, Ph.D** **(Penguji)**
   NIP. 195102041979031003

Direktur Program Pascasarjana,

Prof. Dr. Ir. Adi Soeprijanto, MT.
NIP. 196404051990021001

KONSEP PENGEMBANGAN *TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT* DI KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

Nama	**: Muhammad Hidayat Isa**
NRP	**: 3213205904**
Dosen Pembimbing	**: Adjie Pamungkas, ST, M.Dev.Plg., Ph.D**
Co-Pembimbing	**: Dr. Ir. Rimadewi Suprihardjo. MIP**

ABSTRAK

Pemecahan masalah kemacetan lalu lintas telah mengarah pada strategi inovatif dengan konsep *Transit Oriented Development* (TOD). Konsep ini mengusung integrasi antara kegiatan yang berkembang di suatu kawasan dengan titik transit yang melayaninya (pendekatan sistemik). Untuk koridor Surabaya-Sidoarjo, pergerakan kendaraan pribadi yang tinggi menyebakan kemacetan. Upaya penanganan yang ada masih terfokus pada peningkatan kapasitas jaringan jalan yang bersifat parsial dan temporal. Dalam jangka panjang hal ini akan tetap menimbulkan masalah. Pengembangan angkutan massal di koridor Surabaya-Sidoarjo di sisi Surabaya, kawasan transitnya sudah dalam tahapan perencanaan mengusung konsep TOD. Oleh karenanya, perlu dilakukan penelitian yang mengkaji TOD di sisi Sidoarjo terutama di kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang memiliki bangkitan pergerakan penumpang tertinggi di koridor Surabaya-Sidoarjo.

Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan tiga sasaran penelitian, yaitu: menentukan jenis TOD dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, menganalisis kinerja TOD dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan analisa *walkthrough* dan merumuskan konsep pengembangan TOD dengan teknik analisis triangulasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Stasiun Sidoarjo berada di level *community centers* TOD yang dilayani oleh kereta api (*heavy rail*) sebagai moda utamanya. Kinerja kawasan transit ini sebagai kawasan TOD relatif rendah yaitu 23,5%. Dalam upaya meningkatkan kinerja, dirumuskanlah lima konsep pengembangan TOD di kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang diklasifikasikan berdasarkan tiga aspek. Aspek transportasi meliputi konsep optimalisasi pola jaringan jalan dan blok kawasan; dan penerapan manajemen lahan parkir yang ketat dan integrasi antar moda pendukung dan moda utama. Aspek pola penggunaan lahan melalui konsep optimalisasi keberagaman dan kepadatan penggunaan lahan. Aspek desain kawasan yang ramah bagi kendaraan non-bermotor melalui konsep optimalisasi prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan atraktif dan penyediaan fasilitas bersepeda yang aman dan nyaman di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.

Kata Kunci: *Kinerja Kawasan, Transit Oriented Development*

“halaman ini sengaja dikosongkan”

CONCEPT OF TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT IN TRANSIT AREA OF SIDOARJO STATION

Name : **Muhammad Hidayat Isa**
NRP : **3213205904**
Supervisor : **Adjie Pamungkas, ST, M.Dev.Plg., Ph.D**
Co-supervisor : **Dr. Ir. Rimadewi Suprihardjo. MIP**

ABSTRACT

The solving of traffic congestion has led to innovative strategies that promote the integration of transport system through the concept of Transit Oriented Development (TOD). TOD is a concept that conveys integration activities that develops in an area with a transit point that serves them (systemic approach). For Surabaya-Sidoarjo corridors, the high use of private vehicles causes congestion problems. The solutions are focused on the enhancement of the capacity of the road network which are partial and temporal. In the long term it will continue to cause problems. For the development of mass transit in Surabaya-Sidoarjo corridor, specifically on the side of Surabaya, the transit area is already in the planning stages and brings the concept of TOD. Therefore, it is necessary to study and examine TOD in Sidoarjo side, especially in the transit area of Sidoarjo station, which has the highest passenger movement in the Surabaya-Sidoarjo corridor.

To achieve the objectives of the study, there are three research targets, namely determining the type of TOD using descriptive statistical analysis techniques, analyzing the performance of TOD using descriptive statistical analysis techniques and analysis walkthrough, and formulating TOD development concept using triangulation analysis techniques.

The analysis showed that Sidoarjo Station is TOD community centers served by heavy rails as its main mode. The performance of transit area of Sidoarjo station as TOD region is relatively low at 23.5%. To increase the performance, five TOD concept developments in the transit area of Sidoarjo Station are formulated and classified on three aspects. First transportation aspect consists of optimization of the pattern of the road network and regional blocks; and implementation of strict management of parking lots and integration of the supporting modes and the main mode in this transit area. Land use aspect is optimization of the diversity and density of land use. Non-motorized friendly design consists of optimization of infrastructure and facilities for a comfortable and attractive pedestrian path; and provision of safe and comfortable cycling facilities in transit area of Sidoarjo Station.

Keywords: *Area performance, Transit Oriented Development*

“halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul "Konsep Pengembangan *Transit Oriented Development* di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo".

Atas tersusunnya Tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, antara lain:

1. Kedua orang tua peneliti, Abdul Wahid Isa dan Nurtini, atas segala doa yang senantiasa yang berikan serta dukungan moril, materiil dan spiritual.
2. Oma Ise, Opa Rahim, Om Taufik, Tante Lisa, Om Andre, dan Om Gunawan atas dukungan, bantuan dan doanya selama peneliti kuliah di Surabaya.
3. Keluarga besar atas segala perhatian dan dukungan yang tidak henti-hentinya diberikan.
4. Beasiswa Fast Track ITS selaku pemberi beasiswa studi kepada penulis.
5. Bapak Adjie Pamungkas, ST, M.Dev.Plg., Ph.D dan Ibu Dr. Ir. Rimadewi Suprihardjo. MIP selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, masukan, nasehat dan motivasi kepada penulis.
6. Bapak Dr. Ir. Eko Budi Santoso, Lic.Rer.Reg dan Ir. Ispurwono Soemarno, M.Arch, Ph.D selaku dosen penguji atas segala saran dan kritik yang membangun dalam penulisan Tesis ini.
7. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Pascasarjana Arsitektur ITS atas semua bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
8. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo, PT KAI DAOP VIII Jawa Timur, dan pihak-pihak terkait lainnya yang telah memberikan bantuan selama proses penyelesaian Tesis ini.
9. Teman-teman seperjuangan Tesis: Mba Riska, Adhe, Dewi, Mas Adhi, Mba Aini, dan Mba Tiara. Terima kasih atas bantuannya selama ini.
10. Fadli PWK 2013 selaku surveyor tunggal yang telah membantu penulis dalam proses survey primer.

11. Ijal dan Medi yang telah membantu penulis dalam proses survey primer; Niko yang telah membantu penulis dalam penyediaan GPS; „Bos‟ Hendri yang telah membantu penulis dalam bidang perpetaan dan memberikan masukan-masukan dalam penelitian ini; Pras yang telah membantu penulis dalam bidang perpetaan; dan teman-teman PWK-ITS, terkhusus PLAX 2010.
12. Kerabat seperjuangan MPK Arsitektur ITS. Terima kasih atas ilmu, motivasi, persaudaraan, waktu, dan momen-momen yang telah dihabiskan selama dua tahun ini.
13. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas semua bantuan dalam penyusunan Tesis ini.

Dalam penyusunan Tesis ini penulis menyadari kemungkinan masih adanya kekurangan atau kesalahan. Untuk itu kritik dan saran akan sangat berarti bagi penulis. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun pembaca. Terima Kasih.

Surabaya, 27 Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN v

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS vii

ABSTRAK ix

ABSTRACT xi

KATA PENGANTAR xiii

DAFTAR ISI xv

DAFTAR GAMBAR xvii

DAFTAR TABEL xxi

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan dan Sasaran 4

1.4 Ruang Lingkup 4

1.5 Manfaat Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 6

1.7 Alur Pikir Penelitian 7

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA 11

2.1 Sistem Transportasi Makro 11

2.2 Transit Oriented Development 13

2.3 Sistem Kegiatan 22

2.4 Sistem Jaringan 28

2.5 Sistem Pergerakan 32

2.6 Sintesa 35

BAB 3 METODE PENELITIAN 37

3.1 Pendekatan Penelitian 37

3.2 Jenis Penelitian 37

3.3 Variabel Penelitian 38

3.4 Populasi dan Sampel 40

3.5 Metode Penelitian 45
3.6 Tahapan Penelitian 61
BAB 4 PEMBAHASAN 65
4.1 Gambaran Umum 65
4.2 Hasil Analisis 84
BAB 5 KESIMPULAN 227
5.1 Kesimpulan 227
5.2 Rekomendasi 228
DAFTAR PUSTAKA 229
LAMPIRAN A 235
LAMPIRAN B 239

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator TOD berdasarkan kajian sejarah singkat, pengertian, tujuan, dan kelebihan dan kekurangan TOD 17

Tabel 2.2 Karakteristik Tiap Jenis Kawasan TOD 18

Tabel 2.3 Indikator TOD tipe-tipe kawasan TOD 18

Tabel 2.4 Perbedaan *Transit Oriented Development* (TOD) dan *Transit Adjacent Develoment* (TAD) 19

Tabel 2.5 Indikator dalam Konsep TOD 22

Tabel 2.6 Variabel fungsi kawasan transit dan keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD 25

Tabel 2.7 Variabel kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD 27

Tabel 2.8 Variabel kepadatan penduduk di kawasan TOD 28

Tabel 2.9 Variabel jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD dan sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD 32

Tabel 2.10 Variabel desain kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki 35

Tabel 2.11 Indikator dan Variabel Penelitian 36

Tabel 3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional 38

Tabel 3.2 Hasil *Proportional Random Sampling* Kereta Komuter dan Kereta Penataran 42

Tabel 3.3 Hasil *Proportional Random Sampling* Kereta Komuter 42

Tabel 3.4 Metode pengumpulan data berdasarkan indikator dan variabel penelitian 46

Tabel 3.5 Metode Analisis Data 50

Tabel 3.6 Regional Center TOD 55

Tabel 3.7 Community Centers TOD 57

Tabel 3.8 Neighborhood Centers TOD 58

Tabel 4.1 Luas Kelurahan di Wilayah Penelitian 66

Tabel 4.2 Jumlah penduduk di wilayah penelitian (estimasi) 68

Tabel 4.3 Jumlah penduduk berdasarkan angkatan kerja (estimasi) 68

Tabel 4.4 Jalan di wilayah penelitian 69

Tabel 4.5 Jadwal Keberangkatan Kereta Penataran dari Stasiun Sidoarjo 70

Tabel 4.6 Jadwal Keberangkatan Kereta Komuter Surabaya Sidoarjo dari Stasiun Sidoarjo 70

Tabel 4.7 Jadwal Keberangkatan Kereta Jenggala dari Stasiun Sidoarjo menuju Mojokerto 71

Tabel 4.8 Jenis Mikrolet dan Jumlah Armada yang Melayani Ruas Jalan Utama di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 71

Tabel 4.9 Karakteristik umur penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya 79

Tabel 4.10 Karakteristik pekerjaan penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya 80

Tabel 4.11 Karakteristik penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya ditinjau dari frekuensi penggunaan kereta 81

Tabel 4.12 Karakteristik penumpang kereta api Komuter menuju Surabaya berdasarkan waktu keberangkatan 81

Tabel 4.13 Karakteristik asal pergerakan penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya 82

Tabel 4.14 Karakteristik tujuan pergerakan penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya 82

Tabel 4.15 Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo..... 82

Tabel 4.16 Pilihan lokasi parkir kendaraan pribadi pengguna kereta 83

Tabel 4.17 Jarak asal pergerakan dari Stasiun Sidoarjo 83

Tabel 4.18 Persentase Masing-Masing Jenis Penggunaan Lahan di Wilayah Penelitian 91

Tabel 4.19 Identifikasi jenis kawasan TOD Stasiun Sidoarjo ditinjau dari fungsi kawasannya 93

Tabel 4.20 Jenis angkutan umum yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo 99

Tabel 4.21 Identifikasi jenis kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo 100

Tabel 4.22 Kepadatan hunian di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 104

Tabel 4.23 Tutupan Lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 107

Tabel 4.24 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD 108

Tabel 4.25 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator kepadatan penduduk di kawasan TOD 111

Tabel 4.26 Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 112

Tabel 4.27 Harga Lahan di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 114

Tabel 4.28 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD 115

Tabel 4.29 Persentase tutupan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 117

Tabel 4.30 Konektivitas jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 119

Tabel 4.31 Jenis jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 120

Tabel 4.32 Karakteristik jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 123

Tabel 4.33 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD 126

Tabel 4.34 Klasifikasi moda yang digunakan dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo 129

Tabel 4.35 Pola penggunaan kendaraan pribadi dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo 129

Tabel 4.36 Jarak asal pergerakan pengguna kereta dari Stasiun Sidoarjo 130

Tabel 4.37 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 1 analisis walkthrough 135

Tabel 4.38 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 2 analisis walkthrough 141

Tabel 4.39 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 3 analisis walkthrough 147

Tabel 4.40 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 4 analisis walkthrough 153

Tabel 4.41 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 5 analisis walkthrough 159

Tabel 4.42 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 6 analisis walkthrough 166

Tabel 4.43 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 7 analisis walkthrough 173

Tabel 4.44 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 8 analisis walkthrough 179

Tabel 4.45 Kesimpulan hasil analisis walkthrough 183

Tabel 4.46 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki 185

Tabel 4.47 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai Community Centers TOD dengan moda utama kereta api..... 186

Tabel 4.48 Perumusan konsep pengembangan Transit Oriented Development di kawasan transit Stasiun Sidoarjo..... 188

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Orientasi Wilayah Penelitian 9

Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro 12

Gambar 2.2 TOD Level Kawasan dan Level Kota 17

Gambar 3.1 Blok Kawasan di Wilayah Penelitian 43

Gambar 3.2 Blok Area Sampling Terpilih 44

Gambar 3.3 Contoh Tabel Distribusi Frekuensi 52

Gambar 3.4 Skema Analisis Triangulasi 61

Gambar 3.5 Tahapan Penelitian 63

Gambar 4.1 Peta Penentuan Orientasi Wilayah Penelitian 67

Gambar 4.2 Peta Rute Angkutan Umum Mikrolet Jl. KH Mukmin – Jl. Diponegoro – Jl. Pahlawan 73

Gambar 4.3 Peta Rute Angkutan Umum Mikrolet Jl. KH Mukmin – Jl. Diponegoro – Jl. Thamrin – Jl. A. Yani 74

Gambar 4.4 Peta Rute Angkutan Umum Mikrolet Jl. KH Mukmin – Jl. Diponegoro – Jl. Thamrin – Jl. Gajah Mada 75

Gambar 4.5 Peta Rute Angkutan Umum Mikrolet Jl. Pahlawan – Jl. Thamrin – Jl. Gajah Mada 76

Gambar 4.6 Peta Rute Angkutan Umum Bus Antar Kota 77

Gambar 4.7 Stasiun Sidoarjo 78

Gambar 4.8 Jalur Kereta Api di Stasiun Sidoarjo 78

Gambar 4.9 Fasilitas Ruang Tunggu *Boarding* Stasiun Sidoarjo 79

Gambar 4.10 Perumahan Kepadatan Tinggi di Wilayah Penelitian 85

Gambar 4.11 Perumahan Puri Airlangga (Kiri) dan Perumahan Taman Pinang Indah (Kanan) 85

Gambar 4.12 Sentra Ekonomi Lokal Kampung Batik Jetis 86

Gambar 4.13 Pertokoan di Jalan Gajah Mada (Kiri) dan Hotel Delta Mayang di Jalan Diponegoro (Kanan) 87

Gambar 4.14 Mall Sidoarjo di Jalan Diponegoro (Kiri) dan Matahari Departement Store di Jalan Gajah Mada (Kanan) 87

Gambar 4.15 Pasar Tradisional Jetis 88

Gambar 4.16 Sektor Informal di Sepanjang Jalan Kutuk 88

Gambar 4.17 Kantor Nahdatul Ulama Sidoarjo (Kiri) dan Kantor Kelurahan Pekauman (Kanan) 89

Gambar 4.18 Masjid Jamik Al-Abror di Jalan Pasar Jetis (Kiri) dan Fasilitas Sekolah di Jalan KH Mukmin (Kanan) 90

Gambar 4.19 Grafik Masing-Masing Jenis Penggunaan Lahan di Wilayah Penelitian 91

Gambar 4.20 Peta Penggunaan Lahan Makro Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 94

Gambar 4.21 Peta Penggunaan Lahan Mikro Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 95

Gambar 4.22 Kereta Penataran Memasuki Stasiun Sidoarjo 96

Gambar 4.23 Kereta Komuter Surabaya-Sidoarjo Memasuki Stasiun Sidoarjo dari Arah Porong 97

Gambar 4.24 Mikrolet di Jalan Diponegoro Depan Stasiun Sidoarjo 98

Gambar 4.25 Bus DAMRI Jurusan Terminal Larangan – Jembatan Merah Plaza Surabaya 98

Gambar 4.26 Persentase luas KDB di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 102

Gambar 4.27 KDB Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 103

Gambar 4.28 Persentase ketinggian bangunan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 105

Gambar 4.29 Ketinggian Bangunan Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 106

Gambar 4.30 Persentase tutupan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 107

Gambar 4.31 Tutupan Lahan Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 109

Gambar 4.32 Perumahan Dan Non Perumahan Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 113

Gambar 4.33 Harga Lahan Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 116

Gambar 4.34 Persentase kategori pola jaringan jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.....118

Gambar 4.35 Konektivitas Jalur Pejalan Kaki Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 121

Gambar 4.36 Jenis Jalur Pejalan Kaki Di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo.....122

Gambar 4.37 Fungsi Jalan Di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo.....125

Gambar 4.38 Lahan Parkir Di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo 128

Gambar 4.39 Peta Rute 1 Analisis Walkthrough.....133

Gambar 4.40 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 1 analisis walkthrough.....134

Gambar 4.41 Peta Rute 2 Analisis Walkthrough.....139

Gambar 4.42 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 2 analisis walkthrough.....140

Gambar 4.43 Peta Rute 3 Analisis Walkthrough.....145

Gambar 4.44 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 3 analisis walkthrough.....146

Gambar 4.45 Peta Rute 4 Analisis Walkthrough.....151

Gambar 4.46 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 4 analisis walkthrough.....152

Gambar 4.47 Peta Rute 5 Analisis Walkthrough.....157

Gambar 4.48 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 5 analisis walkthrough.....158

Gambar 4.49 Peta Rute 6 Analisis Walkthrough.....164

Gambar 4.50 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 6 analisis walkthrough.....165

Gambar 4.51 Peta Rute 7 Analisis Walkthrough.....171

Gambar 4.52 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 7 analisis walkthrough.....172

Gambar 4.53 Peta Rute 8 Analisis Walkthrough.....177

Gambar 4.54 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 8 analisis walkthrough.....178

Gambar 4.55 Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki (kiri) dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki (kanan) berdasarkan analisis walkthrough.....184

Gambar 4.56 Optimalisasi pola jaringan jalan dan blok kawasan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.....210

Gambar 4.57 Optimalisasi keberagaman dan kepadatan penggunaan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 214

Gambar 4.58 Optimalisasi prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan atraktif di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 217

Gambar 4.59 Penyediaan fasilitas bersepeda yang aman dan nyaman di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 219

Gambar 4.60 Menerapkan manajemen lahan parkir yang ketat dan integrasi antarmoda pendukung dan moda utama di kawasan transit Stasiun Sidoarjo 222

Gambar 4.61 Kondisi awal kawasan transit Stasiun Sidoarjo 224

Gambar 4.62 Kawasan transit Stasiun Sidoarjo setelah perumusan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* 222

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tamin (2000) menjelaskan secara makro transportasi terbentuk dari sebuah sistem yang terdiri dari sistem kegiatan, sistem jaringan, sistem pergerakan. Sistem kegiatan yang dimaksud adalah sebaran pusat-pusat kegiatan kota yang diekspresikan melalui sistem penggunaan lahan kota/ kawasan. Kemudian sistem jaringan adalah infrastruktur atau sarana prasarana transportasi, dan sistem pergerakan adalah karakteristik arus pergerakan barang/ orang. Ketiga sistem ini saling berkaitan satu sama lain sehingga apabila terjadi perubahan pada salah satu sistem akan akan memberikan dampak pada sistem lainnya. Sehingga melalui pemahaman tersebut, dalam mengatasi persoalan berkaitan transportasi tidak hanya ditinjau melalui salah satu pendekatan dari masing-masing sistem, namun melalui cara berpikir yang mengintegrasikan ketiga sistem tersebut.

Salah satu konsep yang mengedepankan integrasi antar sistem transportasi adalah *Transit Oriented Development* (TOD). Konsep TOD merupakan konsep perencanaan kota yang mengedepankan prinsip integrasi antara penggunaan lahan/ sistem kegiatan kota dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya (Curtis, dkk, 2009). Konsep ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi melalui pengembangan yang diarahkan di sekitar kawasan transit sehingga pergerakan yang terjadi lebih banyak dilakukan dengan menggunakan moda transportasi umum berbasis transit dan moda tidak bermotor (Dittmar dan Ohland, 2004). Pada dasarnya konsep ini mengarahkan para pengguna angkutan transit untuk berjalan kaki dan bersepeda menuju pusat-pusat kegiatan yang berada di dalam radius 400-800 meter dari titik transit melalui manajemen penggunaan lahan, sarana dan prasarana transportasi, dan pergerakan di kawasan transit tersebut. Praktek TOD di dunia menunjukkan bahwa perlunya perencanaan kawasan di sekitar titik transit untuk mempengaruhi tingkat

pergerakan transit atau penggunaan angkutan umum sehingga dapat mencapai tujuan untuk mengatasi kemacetan kota.

Kota Surabaya merupakan pusat dari Surabaya Metropolitan Area (SMA) di mana wilayah pinggirannya terdiri dari Kabupaten Sidoarjo, Gresik, dan Bangkalan. Pesatnya perkembangan Kota Surabaya memicu tingginya pergerakan mobilitas penduduk dari wilayah suburban ke kota inti maupun sebaliknya. Salah satu koridor dengan pergerakan penduduk yang tinggi adalah koridor Surabaya-Sidoarjo. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kejenuhan (*degree of saturation*) jalan utama yang menghubungkan Surabaya-Sidoarjo yaitu Jalan Ahmad Yani yang mencapai nilai rata-rata lebih dari satu pada jam sibuk (DPU Bina Marga, 2012 dalam Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Surabaya, 2013). Tingkat kejenuhan sebesar itu tergolong tingkat pelayanan jalan F di mana telah terjadi kemacetan dalam waktu yang lama akibat tidak sebandingnya jumlah kendaraan yang melintas dengan kapasitas jalan yang ada (MKJI, 1997). Beberapa upaya penanganan permasalahan kemacetan di Koridor Surabaya-Sidoarjo telah dilakukan, namun kecenderungan yang terjadi pemerintah masih terfokus pada peningkatan kapasitas jaringan jalan saja (Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Surabaya, 2013). Solusi tersebut merupakan solusi parsial dan bersifat temporal yang justru akan mendorong semakin tingginya tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor.

Bappenas (2012) menjelaskan bahwa angkutan umum berbasis rel maupun berbasis jalan perlu dikedepankan sebagai tulang punggung pergerakan di sembilan kawasan perkotaan metropolitan di Indonesia, termasuk Surabaya Metropolitan Area. Pengembangan kereta api untuk komuter di wilayah Gerbangkertosusila merupakan salah satu perwujudan peningkatan pelayanan angkutan umum berbasis rel di wilayah Surabaya dan sekitarnya. Namun usaha tersebut belum cukup, diperlukan strategi yang dilakukan dalam merevitalisasi angkutan umum untuk mendorong pengalihan moda ke angkutan umum seperti pengembangan *Transit Oriented Development*. Merujuk pada Isa (2014), kawasan transit stasiun kereta di koridor Surabaya-Sidoarjo memiliki potensi untuk dikembangkan melalui konsep TOD ditinjau dari karakteristik kawasan transit dan

jumlah pengguna kereta komuter. Sehingga upaya pengembangan konsep *Transit Oriented Development* memiliki potensi untuk dikembangkan di kawasan transit stasiun kereta api sebagai tulang punggung pergerakan di Koridor Surabaya-Sidoarjo. Akan tetapi, saat ini arah pengembangan *Transit Oriented Development* hanya terlihat pada rencana pengembangan angkutan massal di Koridor Utara-Selatan Surabaya dengan menintegrasikan berbagai jenis angkutan massal (eksisting dan rencana) di Surabaya termasuk di kawasan stasiun kereta (World Bank, 2014). Padahal seharusnya dalam upaya mengatasi permasalahan kemacetan di koridor Surabaya-Sidoarjo, konsep ini tidak hanya diusung dari sisi Surabaya sebagai tarikan saja melainkan juga di Sidoarjo sebagai bangkitan pergerakan.

Stasiun Sidoarjo merupakan salah satu stasiun yang dilalui oleh kereta komuter dengan potensi pergerakan yang tinggi. Pada tahun 2013 terdapat 67.739 pengguna kereta komuter (PT KAI DAOP VIII, 2014). Jumlah penumpang tersebut tercatat sebagai jumlah pengguna komuter tertinggi ketiga di koridor Surabaya-Sidoarjo dan tertinggi di Sidoarjo. Namun hanya sekitar 34,78% dari total pengguna tersebut berasal dari radius 600 meter dari Stasiun Sidoarjo (Isa, 2014). Hal ini menunjukkan masih minimnya penduduk sekitar stasiun yang menggunakan kereta komuter. Kemudian penggunaan lahan di kawasan radius 600 meter sekitar Stasiun Sidoarjo pun masih kurang beragam yaitu sekitar 62% merupakan perumahan. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kawasan Stasiun Sidoarjo belum mengusung konsep TOD. Sehingga diperlukan upaya pengembangan konsep *Transit Oriented Development* di kawasan transit stasiun Sidoarjo dalam upaya mengatasi permasalahan kemacetan di koridor Surabaya-Sidoarjo.

1.2 Rumusan Masalah

Belum terintegrasinya antara sistem kegiatan dengan sistem transportasi di koridor Surabaya-Sidoarjo menyebabkan permasalahan kemacetan yang berkepanjangan di koridor utama penghubung Kota Surabaya - Sidoarjo. Adanya arahan dan potensi pengembangan *Transit Oriented Development* sebagai upaya

mengatasi permasalahan disintegrasi sistem transportasi di koridor ini, tetapi solusi tersebut masih sebatas direncanakan pada sisi Surabaya saja menyebabkan belum adanya pengembangan konsep *Transit Oriented Development* di Sidoarjo yang berperan sebagai bangkitan pergerakan di koridor ini mendorong munculnya pertanyaan yang ingin dijawab dalam penelitian ini, yakni: Bagaimana kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Tujuan penelitian ini adalah merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan sasaran sebagai berikut:

1. Penentuan jenis TOD di Stasiun Sidoarjo berdasarkan karakteristik kawasan transit.
2. Menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD.
3. Merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian ini adalah kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang ditinjau dari jarak 800 meter yang mengikuti jaringan jalan. Jarak ini mengacu pada Dittmar dan Ohland (2004) yang menjelaskan bahwa wilayah kawasan TOD berada pada jarak 600-800 meter dari titik transit yang mempertimbangkan jarak nyaman untuk berjalan kaki menuju titik transit yaitu sekitar 10-15 menit berjalan kaki. Dari jarak tersebut sebagian besar wilayah merupakan bagian dari Kelurahan Lemahputro, Kelurahan Sidokare, Kelurahan Pekauman, dan sebagian kecil merupakan bagian dari Kelurahan Sidokumpul. Secara spasial kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditunjukkan pada Gambar 1.1.

1.4.2 Ruang Lingkup Substansi

Substansi yang akan dibahas dalam penelitian ini terdiri atas penggunaan lahan (sistem kegiatan), sarana dan prasarana transportasi (sistem jaringan), pola pergerakan (sistem pergerakan), dan konsep *Transit Oriented Development*. Sehingga kajian teori yang akan dibahas adalah teori-teori tentang penggunaan lahan, sarana dan prasarana transportasi, dan pola pergerakan dengan kaitannya terhadap konsep *Transit Oriented Development*.

1.4.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan yang akan menjadi batasan penelitian ini adalah indikator-indikator kawasan TOD yang berhubungan terhadap aspek penggunaan lahan, sarana dan prasarana transportasi, dan pola pergerakan. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah menentukan jenis TOD di Stasiun Sidoarjo berdasarkan karakteristik kawasan transit. Ruang lingkup pembahasan di tahap ini dibatasi pada pembahasan mengenai fungsi kawasan dan jenis-jenis sarana transportasi yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Tahap kedua adalah menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD. Ruang lingkup pembahasan di tahap ini dibatasi pada pembahasan mengenai indikator-indikator kawasan TOD berdasarkan penggunaan lahan (sistem kegiatan), sarana dan prasarana transportasi (sistem jaringan), dan pola pergerakan (sistem pergerakan) di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Kemudian tahap ketiga adalah merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Adapun ruang lingkup pembahasan di tahap ini sama dengan tahapan sebelumnya dikarenakan output dari tahapan kedua yang dijadikan salah satu dasar dalam membahas mengenai perumusan konsep.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritik

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan masukan referensi dan ilmu pengetahuan di bidang perencanaan wilayah dan kota khususnya terkait

konsep sistem transportasi, penggunaan lahan, sarana dan prasarana transportasi, pola pergerakan, dan *Transit Oriented Development*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah memberikan masukan bagi pemerintah terkait pengembangan kawasan di sekitar titik-titik transit/ stasiun yang tepat agar dapat mendorong masyarakat untuk menggunakan transportasi seperti kereta api komuter, monorail dan tram.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penellitian ini terdiri dari 5 bab utama antara lain:

Bab I Pendahuluan

Bagian ini membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup wilayah, ruang lingkup pembahasan, ruang lingkup substansi dan manfaat penelitian.

Bab II Kajian Pustaka

Bagian ini membahas kajian teoritis mengenai konsep *Transit Oriented Development* dan teori-teori mengenai penggunaan lahan (sistem kegiatan), sarana dan prasarana transportasi (sistem jaringan), dan pola pergerakan (sistem pergerakan) dengan kaitannya terhadap konsep *Transit Oriented Development*.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi metode penelitian, pendekatan penelitian mengenai jenis penelitian, metode yang dipilih dalam pengumpulan data, teknik analisis data, serta tahapan analisis.

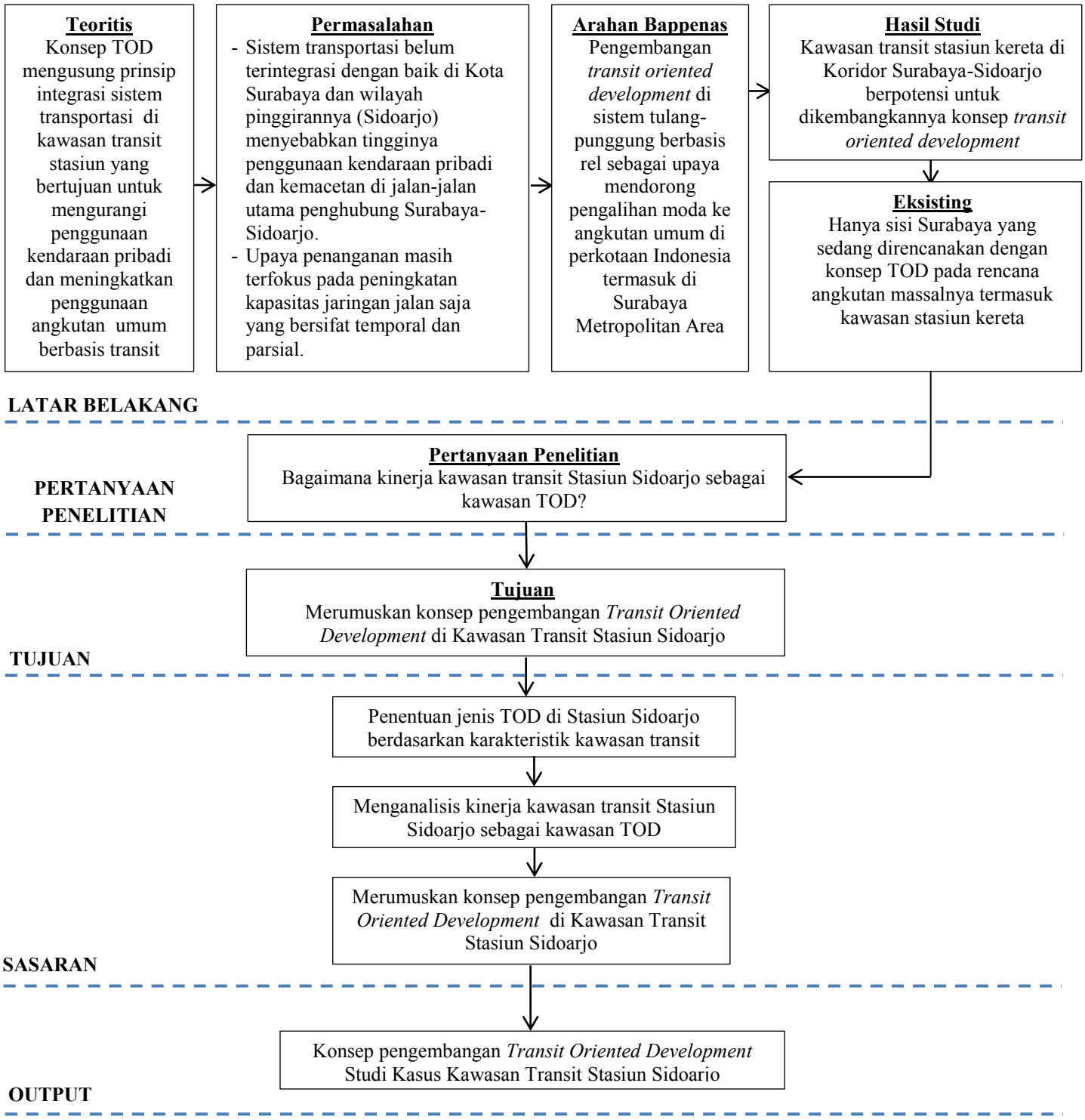
Bab IV Pembahasan

Berisi tentang hasil pengamatan atau pengumpulan data dan informasi lapangan, pengolahan data dan informasi, serta memuat analisis dan pembahasan data/ informasi serta pembahasan hasil analisis.

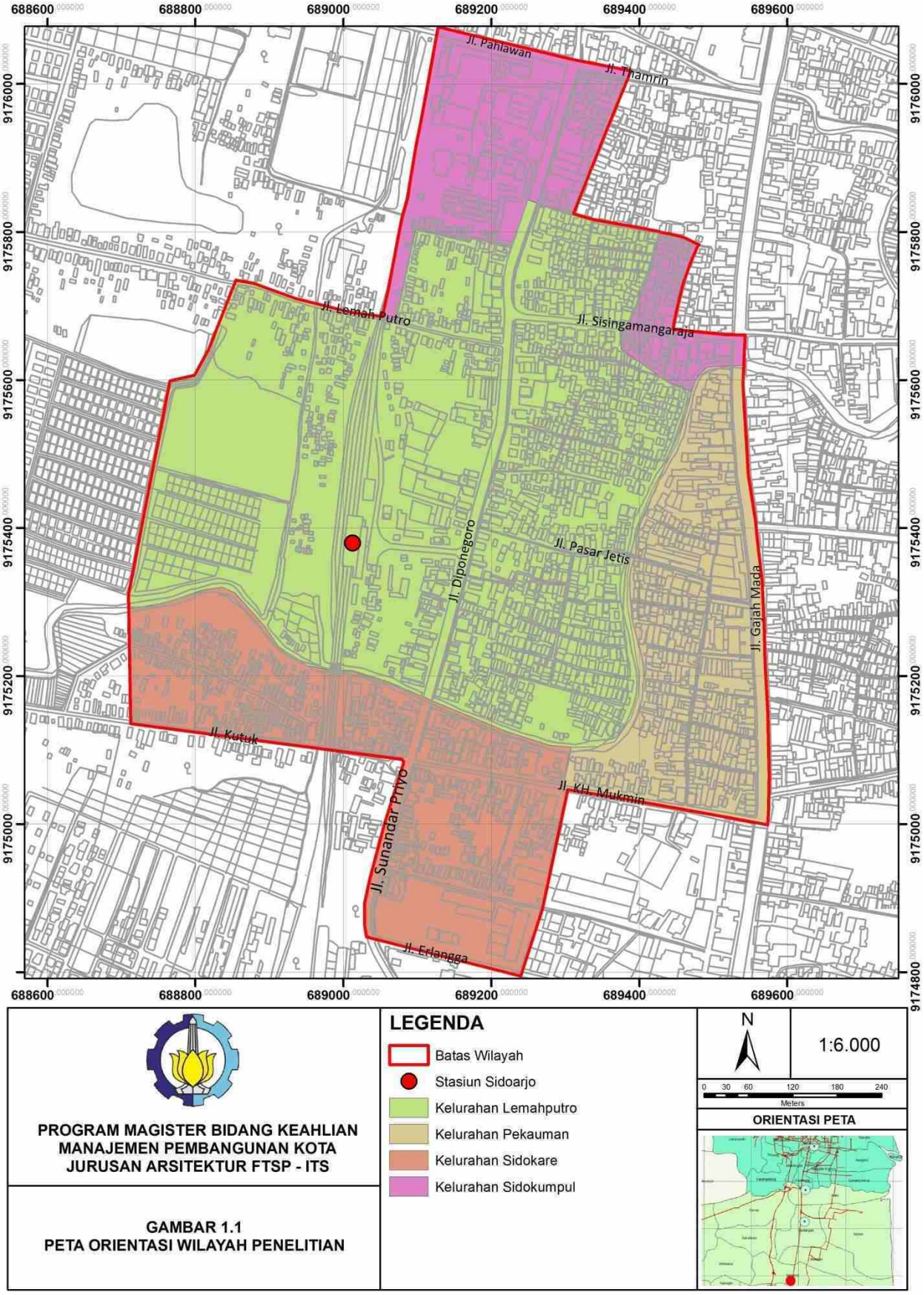
Bab V Kesimpulan

Berisi tentang simpulan dari hasil penelitian, kelemahan studi dan rekomendasi yang dapat ditawarkan untuk menindaklanjuti dari hasil penelitian

1.7 Alur Pikir Penelitian



“halaman ini sengaja dikosongkan”


688600
688800
689000
689200
689400
689600
9176000
9175800
9175600
9175400
9175200
9175000
9174800
Jl. Pahlawan
Jl. Thamrin
Jl. Lemah Putro
Jl. Sisingamangaraja
Jl. Diponegoro
Jl. Pasar Jetis
Jl. Gajah Mada
Jl. Kutuk
Jl. Sunandar Priyo
Jl. KH. Mukmin
Jl. Erlangga
PROGRAM MAGISTER BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR FTSP - ITS
GAMBAR 1.1
PETA ORIENTASI WILAYAH PENELITIAN
LEGENDA
Batas Wilayah
Stasiun Sidoarjo
Kelurahan Lemahputro
Kelurahan Pekauman
Kelurahan Sidokare
Kelurahan Sidokumpul
N
1:6.000
0 30 60 120 180 240
Meters
ORIENTASI PETA

“halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

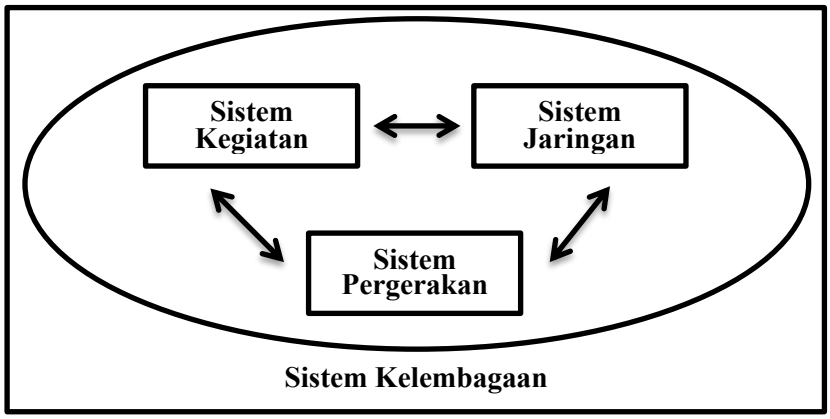
2.1 Sistem Transportasi Makro

Transportasi merupakan alat, teknik, atau cara untuk melawan jarak atau mempersingkat jarak yang dipergunakan oleh manusia dalam menjalankan segala macam dan bentuk aktivitas kehidupannya (Miro, 1997). Dengan demikian transportasi sebagai alat harus berkembang mengiringi laju perkembangan aktivitas kehidupan manusia dari teknik (alat) yang sederhana seperti jalan kaki sampai menggunakan moda yang canggih. Semakin pesat dan kompleksnya kemajuan aktivitas kehidupan manusia di segala bidang maka alat atau teknik transportasi juga semakin berkembang ke arah modernisasi dan kompleks. Pengelolaanya juga telah menghadapi masalah rumit menyangkut segala aspek kehidupan manusia, mempertimbangkan segala kepentingan manusia yang berbeda serta terkait dengan berbagai faktor. Oleh karena itu, dalam menelusuri dan menelaah serta memahami persoalan transportasi harus ditinjau sebagai suatu sistem, menyeluruh, dan tidak berdiri sendiri.

Tamin (2000) menjelaskan pemecahan masalah transportasi secara menyeleruh (makro) dapat diatasi melalui pendekatan beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan saling mempengaruhi. Sistem transportasi mikro tersebut terdiri dari sistem kegiatan, sistem jaringan prasarana transportasi, dan sistem pergerakan lalu lintas. Lebih jelasnya mengenai keterkaitan ketiga sistem tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1. Sistem kegiatan yang dimaksud adalah sistem pola kegiatan tata guna lahan yang akan membangkitkan dan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Kemudian sistem jaringan adalah infrastruktur atau sarana prasarana transportasi. Sedangkan interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan ini menghasilkan pergerakan dalam bentuk pergerakan kendaraan dan/ atau orang (pejalan kaki). Sedangkan untuk menjamin terwujudnya sistem pergerakan yang aman, nyaman,

lancar, murah, handal, dan sesuai dengan lingkungannya, maka dalam sistem transportasi makro terdapat sistem mikro tambahan lainnya yaitu sistem kelambagaan meliputi individu, kelompok, lembaga, instansi pemerintah, dan swasta yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam sistem mikro tersebut. Sistem kegiatan, sistem jaringan, dan sistem pergerakan bersifat sistemik sehingga perubahan pada salah satu atau beberapa sistem akan mempengaruhi sistem lainnya.

Sistem transportasi perkotaan dapat diartikan sebagai suatu kesatuan menyeluruh yang terdiri dari komponen-komponen yang saling mendukung dan bekerja sama dalam pengadaan transportasi pada wilayah perkotaan. Sistem transportasi sendiri mengintegrasikan sistem kegiatan, sistem jaringan, dan sistem pergerakan lalu lintas. Konsep TOD merupakan suatu konsep yang mengedepankan integrasi sistem kegiatan dan sistem jaringan yang pada akhirnya mempengaruhi sistem pergerakan. Namun ketiga sistem ini juga dipengaruhi oleh sistem kelembagaan. Sehingga dalam penelitian ini mempertimbangkan keempat sistem tranportasi tersebut.



Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro (Tamin, 2000)

Sehingga dari penjelasan tersebut dalam penelitian ini ditinjau atas empat sistem yaitu sistem kegiatan, sistem jaringan, sistem pergerakan, dan sistem kelembagaan. Sistem kegiatan direpresentasikan oleh penggunaan lahan. Sistem jaringan dan sistem pergerakan direpresentasikan oleh infrastruktur atau sarana

prasarana transportasi dan pola pergerakan orang. Sedangkan sistem kelembagaan ditinjau di tiap ketiga sistem lainnya.

2.2 *Transit Oriented Development* (TOD)

2.2.1 Konsep *Transit Oriented Development* (TOD)

A. Sejarah Singkat TOD

Pada mulanya konsep *Transit Oriented Development* (TOD) muncul sebagai reaksi atas fenomena *urban sprawl* yang diikuti dengan tingginya ketergantungan penduduk terhadap penggunaan jalan raya dan kendaraan pribadi di Amerika (Curtis, dkk, 2009). Untuk mengurangi ketergantungan tersebut, pengembangan kota diarahkan pada titik-titik transit. Konsep ini meninjau titik-titik transit tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, namun titik-titik transit tersebut dapat sekaligus berfungsi sebagai sebuah tempat berlangsungnya aktivitas perkotaan (pusat permukiman, perkantoran, perdagangan dan jasa, pendidikan, dan sebagainya). Saat ini TOD telah dipertimbangkan sebagai salah satu bentuk pembangunan kota yang berkelanjutan, telah dipraktekkan di banyak wilayah di seluruh dunia dalam upaya mengurangi dominasi penggunaan kendaraan pribadi dan mempromosikan pola permukiman yang mumpuni dalam mengusung pergerakan berbasis transit (Cervero dan Murakami, 2008).

B. Pengertian TOD

Secara teoritik tidak ada definisi baku dari konsep TOD, namun secara umum beberapa pakar menjelaskan bahwa TOD merupakan kawasan yang dilayani oleh moda transit, dengan ciri kawasan padat dan beragam yang berada pada jarak berjalan kaki (400-800 meter) dari pemberhentian moda transit, dan memiliki lingkungan yang ramah bagi pejalan kaki. Kawasan padat yang dimaksud adalah kepadatan dari segi penggunaan lahan dan penduduk di sekitar kawasan transit (Curtis, dkk, 2009; Dittmar dan Ohland, 2004; Watson, 2003). Sedangkan kawasan yang beragam dalam konsep TOD diidentikkan dengan keberagaman penggunaan lahan yang berada di kawasan tersebut. Melalui desain

kawasan yang padat dan beragam dan ditunjang dengan lingkungan kawasan yang ramah bagi pejalan kaki menciptakan lingkungan kawasan yang nyaman bagi penduduk, pengunjung, dan pekerja untuk melakukan perjalanan dengan menggunakan moda transit, sepeda, berjalan kaki ataupun mobil (Calthorpe, 1993). Adapun moda transit yang melayani kawasan TOD menurut Cervero, dkk (2004) dan Dittmar dan Ohland (2004) dapat berupa kereta kapasitas besar (*heavy rail*), kereta kapasitas kecil (*light rail*), kereta komuter, bus, dan ferry maupun gabungan dari berbagai jenis moda transportasi tersebut.

C. Tujuan TOD

Pada dasarnya TOD bertujuan untuk mengurangi penggunaan kendaraan bermotor/ kendaraan pribadi dengan meningkatkan penggunaan transportasi umum (moda transit) dan moda tidak bermotor untuk menciptakan lingkungan yang layak huni. Hal ini sebagaimana yang dijelaskan oleh Cervero, dkk (2004) bahwa:

> "*mainly, the aim [of TOD] is to create settings which prompt people to drive less and ride public transit more*"

Selain itu, merujuk pada Renne (2005), TOD juga bertujuan untuk mengurangi kemacetan dan perembetan wilayah yang pada akhirnya dapat dicapai hasil berupa pembangunan yang sukses, penggunaan moda transit yang meningkat, dan terciptanya lingkungan permukiman yang layak huni. Lebih spesifik dalam *Transit Oriented Development Guidelines City of Hamilton* (2010) menjelaskan tujuan dari TOD selain meningkatkan penggunaan moda transit adalah untuk mendorong pembangunan dengan penggunaan lahan bercampur, memacu pertumbuhan kota yang kompak dan padat, menciptakan lingkungan yang lengkap, atraktif, bergeliat, dan meningkatkan nilai properti. Kemudian Evans dan Pratt (2007) menjelaskan mengenai tujuan dari pengembangan TOD dalam prakteknya di kota-kota di Amerika Serikat juga bertujuan untuk meningkatkan penggunaan moda transit dan moda tidak bermotor (berjalan dan bersepeda). Lebih spesifiknya terkait tujuan TOD antara lain:

1. Meningkatkan peluang penduduk dan pekerja untuk menunaikan kebutuhannya dengan menggunakan moda transit dan berjalan;
2. Menarik pengguna baru untuk moda transit baru, termasuk pengguna yang memiliki pilihan (pengguna yang memiliki pilihan untuk mengemudi kendaraan pribadi);
3. Pergeseran pilihan pengguna moda transit dari menggunakan fasilitas *park and ride* menjadi lebih berorientasi untuk berjalan;
4. Mengurangi kepemilikan kendaraan pribadi, lalu lintas kendaraan, dan persyaratan parkir terkait;
5. Meningkatkan kualitas lingkungan, melalui pengurangan emisi dan konsumsi energi yang berasal dari pergeseran menggunakan moda komuter dan moda yang lebih ramah lingkungan.

D. Kelebihan dan Kekurangan TOD

Konsep TOD sebagaimana konsep lain tidak luput dari kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari konsep TOD dapat dilihat dari efek samping yang ditimbulkan yang tidak hanya bermanfaat dalam mengatasi permasalahan transportasi, namun juga menimbulkan efek positif baik dari segi sosial maupun ekonomi. Sesuai dengan tujuannya, kelebihan TOD dapat meningkatkan penggunaan moda transit dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, sehingga permasalahan kemacetan pun dapat teratasi (Cervero, dkk, 2004). Selain itu, melalui pengembangan kawasan yang terpusat di sekitar titik transit dan promosi kawasan yang prima membawa konsekuensi peningkatan nilai lahan dan pemasukan pajak bagi pemerintah seiring dengan peningkatan nilai lahan yang terjadi di kawasan ini (Cervero, dkk, 2004 dan Dittmar dan Ohland, 2004). Kemudian, melalui promosi kawasan yang padat dengan pengunaan lahan beragam, menyebabkan kawasan ini dapat mendukung berbagai jenis aktivitas mulai dari bekerja, bersosialisasi, hingga rekreasi. Hal ini menciptakan lingkungan kawasan permukiman yang layak huni sehingga potensi peningkatan modal sosial di antara penduduk dan komunitas dapat terjadi di kawasan ini (Cervero, dkk, 2004).

Adapun kekurangan dari konsep TOD adalah permasalahan finansial, organisasional, dan politis yang sering terjadi dalam proses pengimplementasiannya. Permasalahan keterbatasan lahan dan kerentanan yang tinggi akibat karakteristik kawasan yang padat menyebabkan biaya pembangunan yang tinggi (Lambert, 2009). Selain itu, permasalahan bentuk kerja sama antara pemerintah dan swasta dalam pengelolaan kawasan TOD dan kebijakan-kebijakan pengembangan kawasan yang tidak sesuai dengan prinsip TOD sering terjadi dalam proses pengimplementasiannya. Namun pada dasarnya, kekurangan ini dapat diatasi melalui komitmen yang kuat dari berbagai pihak baik pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam mewujudkan pembangunan berbasis TOD di sekitar kawasan transit.

Diskusi mengenai kelebihan dan kekurangan konsep TOD memberikan pandangan bahwa pengembangan konsep TOD yang mengusung kepadatan dan keberagaman kawasan tidak hanya dinilai dapat memberikan dampak positif melainkan juga negatif apabila dilihat dari sudut pandang yang berbeda. Sehingga dalam merumuskan konsep TOD aspek-aspek tersebut sangat penting untuk ditinjau secara seksama agar kekurangan-kekurangan dari pengembangan TOD dapat diminimalisir sedangkan kelebihan-kelebihannya dapat lebih dimaksimalkan.

Berdasarkan hasil diskusi dari sejarah, pengertian, tujuan, dan kelebihan dan kekurangan konsep TOD, konsep ini diketahui telah diterapkan di beberapa kota di dunia sebagai upaya untuk mengurangi dominasi penggunaan kendaraan pribadi dan kemacetan melalui manajemen kawasan transit yang mempertimbangkan indikator kepadatan penggunaan lahan dan penduduk, keberagaman kawasan dan desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki. Sehingga penelitian ini pun merujuk ketiga indikator tersebut. Lebih jelasnya mengenai indikator yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 2.1.

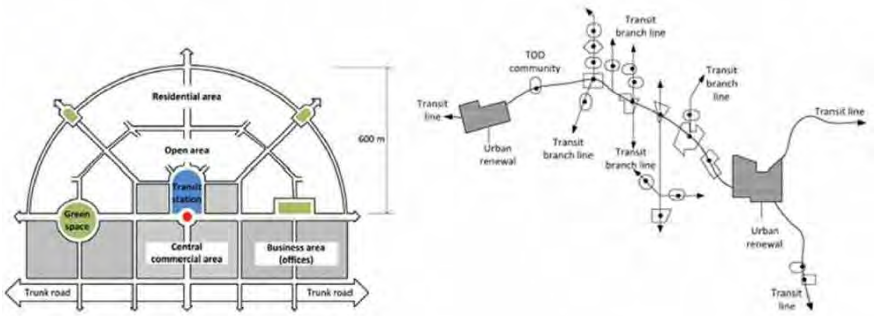
Tabel 2.1 Indikator TOD berdasarkan kajian sejarah singkat, pengertian, tujuan, dan kelebihan dan kekurangan TOD

No	Indikator
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD
4	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki

Sumber : Hasil Kajian, 2015

2.2.2 Tipe-Tipe TOD

TOD pada dasarnya dapat dibedakan ke dalam dua level yaitu TOD level kota dan TOD level kawasan. Perbedaan dari kedua jenis terletak pada konstalasi kawasan TOD tersebut ditinjau. TOD level kawasan merupakan suatu kawasan TOD yang dilihat hanya dari satu kesatuan kawasan 600-800 meter dari titik transit. Sedangkan TOD pada level kota digambarkan melalui bentukan kota (urban form) yang terbentuk dari beberapa TOD level kawasan pada sistem jaringan transit (Dittmar dan Ohland, 2004; Cervero dan Day, 2008 dalam Mu dan Jong, 2012). Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 TOD Level Kawasan dan Level Kota (Cervero dan Day, 2008 dalam Mu dan Jong, 2012)

Adapun TOD level kawasan memiliki tipe-tipe yang berbeda bergantung pada fungsi kawasan dan jenis-jenis angkutan yang melayani kawasan tersebut. Terdapat tiga tipe TOD yaitu *Regional Center*, *Cummunity Centers*, dan *Neighborhood Centers* (Renaissance planning group, 2011). *Regional Center* TOD merupakan kawasan TOD yang berfungsi sebagai pusat ekonomi dan budaya meliputi kawasan pusat kota dan CBD yang melayani kawasan regional.

Kawasan TOD ini dilayani oleh banyak jenis moda transit mulai dari *light rail transit*, *bus rapid transit*, *heavy rail transit*, bus lokal, hingga bus ekspres. *Cummunity Centers* TOD merupakan kawasan TOD yang berfungsi sebagai pusat ekonomi skala lokal dan sub-regional dan pusat dari komunitas meliputi kawasan kota dan kota kecil. Kawasan ini dilayani oleh satu atau lebih moda transit dengan jenis-jenis yang serupa dengan *Regional Center* TOD. Sedangkan *Neighborhood Centers* TOD merupakan kawasan TOD yang didominasi sebagai pusat permukiman yang dilayani oleh perdagangan dan jasa skala lokal. Adapun moda transit yang melayani minimal satu jenis. Lebih jelasnya mengenai perbedaan karakteristik masing-masing jenis TOD dapat dilihat pada Tabel 2.2. Berdasarkan penjelasan mengenai tipe-tipe TOD tersebut maka indikator yang perlu dipertimbangkan dalam mengidentifikasi masing-masing tipe kawasan TOD adalah indikator fungsi kawasan transit dan jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD tersebut. Lebih jelasnya mengenai indikator yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Karakteristik Tiap Jenis Kawasan TOD

Kawasan Transit	**Regional Center**	**Community Centers**	**Neighborhood Centers**
Fungsi Kawasan Transit	Pusat kota dan CBD dengan pelayanan regional	Pusat ekonomi skala lokal dan sub-regional dan pusat aktivitas penduduk (komunitas) di lingkutan perkotaan	Pusat permukiman yang dilayani oleh perdagangan dan jasa skala lokal
Jenis angkutan umum yang melayani	Minimal 3 jenis	Minimal 2 jenis	Minimal 1 jenis
Angkutan Utama	LRT, BRT, Kereta	LRT, BRT, Kereta	LRT, BRT (pada kondisi tertentu)
Bus Lokal (Minibus/ mikrolet dan Bis Kota)	v	v	v
Bus Antar Kota/Prov (*Express Bus*)	v	v	v

Sumber: Diolah dari Widyahari dan Indradjati, 2014 dan Renaissance planning group, 2011

Tabel 2.3 Indikator TOD tipe-tipe kawasan TOD

No	Indikator
1	Fungsi kawasan transit
2	Jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD

Sumber: Hasil Kajian, 2015

2.2.3 *Transit Oriented Development* (TOD) dan *Transit Adjacent Develoment* (TAD)

Pada dasarnya, *Transit Oriented Development* (TOD) dan *Transit Adjacent Develoment* (TAD) memiliki prinsip yang sama yaitu pembangunan yang berdekatan dengan pemberhentian moda transit, namun TOD tidak hanya dipahami sebagai pembangunan yang berdekatan dengan titik transit melainkan berorientasi pada titik transit. TOD menekankan adanya integrasi antara kegiatan yang berkembang di suatu kawasan dengan titik transit yang melayaninya melalui promosi pengembangan kawasan yang padat, beragam, dan aksesibilitas yang ramah bagi pejalan kaki di dalam kawasan transit. Sedangkan TAD merupakan pembangunan yang hanya berdekatan dengan titik transit namun tidak terintegrasi baik secara fungsional maupun dari segi konektivitas fisik kawasan. Ciri kawasan TAD berpola satu fungsi dengan pola parkir yang konvensional dan tidak ada promosi aksesibilitas yang baik bagi para pejalan kaki (Cervero, dkk, 2004). Dunphy dalam Judy (2007) juga menjelaskan hal yang serupa di mana TAD adalah pembangunan yang secara fisik dekat dengan titik transit namun tidak memiliki konektivitas fisik dan fungsi terhadap titik transit tersebut.

Shastry (2010) menjelaskan perbedaan secara spesifik antara *Transit Oriented Development* (TOD) dan *Transit Adjacent Develoment* (TAD) yaitu:

Tabel 2.4 Perbedaan *Transit Oriented Development* (TOD) dan *Transit Adjacent Develoment* (TAD)

TOD	TAD
Grid street pattern	Suburban street pattern
Higher densities	Lower densities
Limited surface parking and efficient parking management	Dominance of surface parking
Pedestrian- and bicycle-oriented design	Limited pedestrian and cycling access
Mixed housing types, including multi-	Mainly single-family homes

TOD	TAD
family	
Horizontal (side-by-side) and vertical (within the same building) mixed use	Segregated land use
Office and retail, particularly on main streets	Gas stations, car dealerships, drive-through stores and other automobile-focussed land use.

Sumber: Shastry, 2010

Perbedaan signifikan antara TOD dan TAD terletak pada ciri pengembangan kawasannya. TAD merupakan kawasan di sekitar kawasan transit dengan pola penggunaan lahan satu fungsi, dengan kepadatan yang rendah, dan tidak ada promosi aksesibilitas pejalan kaki yang baik di sekitar kawasan transit. Sehingga dalam pengembangan kawasan berbasis TOD perlu memperhatikan pola pengembangan dengan penggunaan lahan yang beragam, kepadatan tinggi dan aksesibilitas yang ramah bagi pejalan kaki di dalam kawasan transit.

Dari diskusi mengenai perbedaan TOD dan TAD semakin mempertegas untuk meninjau ketiga indikator TOD yaitu kepadatan dan keberagaman kawasan TOD dan desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki yang telah dibahas dalam kajian sebelumnya. Namun apabila ditinjau lebih lanjut, terdapat perbedaan lain antara TOD dan TAD yaitu dari indikator sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD yang berbeda dengan TAD. Di kawasan TOD kecenderungannya dilengkapi dengan sarana dan prasarana transportasi yang mendukung perjalanan dengan berjalan kaki maupun bersepeda (*non-motorized vehicle*), sedangkan di kawasan TAD kecenderungannya adalah sebaliknya (*motorized vehicle*). Sehingga dalam penelitian ini indikator sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD juga ditinjau.

2.2.4 *Transit Oriented Development* (TOD) dan *Pedestrian Oriented Development* (POD)

Pada dasarnya konsep *Transit Oriented Development* (TOD) dan *Pedestrian Oriented Development* (POD) saling bersinggungan. TOD merupakan salah satu bagian dari POD, namun kedua konsep ini memiliki fokus yang berbeda. Jika diketahui sebelumnya TOD merupakan kawasan di sekitar titik

transit yang mengusung ciri yang padat, penggunaan lahan yang bercampur, dan lingkungan yang ramah pejalan kaki yang bertujuan untuk meningkatkan penggunaan moda transit dan moda tidak bermotor dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, POD merupakan kawasan yang mengusung penggunaan lahan bercampur dan lingkungan yang ramah pejalan kaki yang memiliki fokus tujuan untuk meningkatkan perjalanan dengan berjalan kaki dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan dapat diterapkan di berbagai jenis kawasan seperti kawasan pusat kota tua, transit, dan kawasan dengan penggunaan lahan beragam (Rose, dkk, 2010 dan Williams, 2008).

Perbedaan antara kedua konsep ini terletak pada fokus tujuan dan lokasi penerapannya, sedangkan persamaannya terletak pada pola pengembangan kawasannya. TOD memiliki fokus tujuan untuk meningkatkan penggunaan moda transit dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, POD hanya terfokus untuk meningkatkan perjalanan dengan berjalan kaki dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Jika TOD hanya dapat diterapkan di kawasan yang dilayani oleh sistem transit, POD dapat diterapkan di berbagai kawasan salah satunya di kawasan transit. Sedangkan untuk mewujudkan tujuan mengurangi penggunaan kendaraan bermotor/ pribadi, kedua konsep ini sama-sama mengusung kawasan dengan penggunaan lahan yang bercampur dan lingkungan yang ramah pejalan kaki.

Dari diskusi mengenai pengembangan TOD dan POD juga semakin mempertegas dalam peninjauan indikator kepadatan dan keberagaman kawasan TOD dan desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki dalam merumuskan konsep TOD yang sesuai secara teoritis. Hal ini dapat ditinjau dari pengembangan TOD yang pengembangannya berlokasi di sekitar titik transit dan mengusung ciri yang padat, penggunaan lahan yang bercampur, dan lingkungan yang ramah pejalan. Sedangkan POD lebih kepada pengembangan yang hanya terfokus pada pengembangan penggunaan lahan bercampur dan lingkungan yang ramah pejalan kaki. Sehingga dari diskusi mengenai pengembangan TOD dan POD semakin mempertegas dalam peninjauan aketiga indikator tersebut dalam merumuskan konsep TOD.

Berdasarkan kajian literatur diketahui bahwa indikator yang ditinjau dalam konsep ini terdiri atas indikator kepadatan kawasan TOD, keberagaman kawasan TOD, fungsi kawasan transit, jenis angkutan yang melayani kawasan TOD, sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD, dan desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki. Lebih jelas mengenai keenam indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Indikator dalam Konsep TOD

No	Indikator
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD
4	Fungsi kawasan transit
5	Jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD
6	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD
7	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki

Sumber : Hasil Kajian, 2015

2.3 Sistem Kegiatan

Sistem kegiatan adalah sistem pola kegiatan tata guna lahan yang akan membangkitkan dan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan (Tamin, 2000). Besarnya pergerakan dari masing-masing penggunaan lahan erat kaitannya terhadap jenis dan intensitas kegiatan yang dilakukan. Sehingga dalam kajian sistem kegiatan akan dibahas mengenai penggunaan lahan, intensitas kegiatan yang dihubungkan terhadap intensitas penggunaan lahan dan intensitas penduduk yang berkaitan erat dalam mempengaruhi intensitas kegiatan.

2.3.1 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan atau pemanfaatan lahan (*land use*) adalah setiap bentuk campur tangan (intervensi) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual (Vink dalam Saputro, 2009). Sedangkan menurut Dulbahri dalam Ardianawati (2009), penggunaan lahan adalah hasil interaksi antara aktivitas manusia terhadap satu bidang lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia baik langsung ataupun tidak langsung. Kemudian menurut Saefulhakim dan Nasoetion dalam Ariastita dan Navastara

(2009), penggunaan lahan merupakan suatu proses yang dinamis, sebagai hasil dari perubahan pada pola dan besarnya aktivitas manusia sepanjang waktu. Sehingga masalah yang berkaitan dengan lahan merupakan masalah yang komplek. Oleh karena itu upaya pemanfaatan sumberdaya lahan yang optimal memerlukan alokasi pengunaan lahan yang efisien. Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat dipahami bahwa penggunaan lahan (*land use*) diartikan sebagai setiap bentuk intervensi manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi aktivitas dan kebutuhan hidupnya secara optimal dan efisien.

Marangkup (2006) menjelaskan menurut aktivitas kota, penggunaan lahan terbagi atas jenis penggunaan lahan perumahan, industri, perdagangan dan jasa, perkantoran, bercampur (*mixed-use*), fasilitas umum, dan transportasi, komunikasi, dan utilitas. Sedangkan menurut Kaiser et al (1995) membagi guna lahan di perkotaan menjadi lima bagian utama yaitu perumahan, perdagangan dan jasa, industri, transportasi, komunikasi, dan utilitas, dan fasilitas umum.

a. Perumahan
    - Perumahan satu (kurang dari 0,5 unit rumah/ hektar)
    - Perumahan dua (0,5-2 unit rumah/ hektar)
    - Perumahan tiga (2,1-5 unit rumah/ hektar)
    - Perumahan empat (5,1-10 unit rumah/ hektar)
    - Perumahan lima (lebih dari 10 unit rumah/ hektar)
b. Perdagangan dan Jasa
    - Retail (CBD, pusat perbelanjaan, pertokoan dan jasa)
    - Perkantoran
    - Mixed use
c. Industri
    - Industri kecil/ rumah tangga
    - Industri berat
    - Kawasan industri
d. Transportasi, komunikasi, dan utilitas
    - Transportasi (darat, laut, udara)
    - Komunikasi/ utilitas (air, limbah, pembungan sampah)

e. Fasilitas Umum

- Taman, rekreasi, open space (lapangan bola, taman golf, dan sebagainya)
- Sekolah, rumah sakit, tempat ibadah

Dari kajian mengenai jenis penggunaan lahan diketahui bahwa masing-masing jenis penggunaan lahan merepresentasikan fungsi dan aktivitas kota yang berbeda-beda. Pemahaman ini dapat dihubungkan dalam mengidentifikasi variabel fungsi kawasan transit. Diketahui sebelumnya masing-masing jenis kawasan TOD memiliki fungsi yang berbeda. Terdapat kawasan yang berfungsi sebagai pusat ekonomi, aktivitas penduduk dan perumahan. Fungsi kawasan tersebut pada dasarnya dapat diidentifikasi dari jenis penggunaan lahan yang ada di dalamnya. Kawasan yang didominasi oleh penggunaan lahan perdagangan dan jasa dan perkantoran tidak terlepas fungsi kawasan pusat kota/ CBD. Kemudian kawasan yang berfungsi sebagai pusat aktivitas penduduk tidak terlepas dari jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa dan perumahan yang identik sebagai pusat bangkitan dan tarikan dari aktivitas penduduk. Sedangkan kawasan yang berfungsi sebagai pusat perumahan identik dengan kawasan yang didominasi oleh jenis penggunaan lahan perumahan. Sehingga dalam mengidentifikasi indikator fungsi kawasan transit dapat ditinjau melalui keempat jenis penggunaan lahan tersebut di dalam kawasan transit. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.6.

Selain itu, kajian penggunaan lahan tidak terlepas dari indikator keberagaman guna lahan di kawasan TOD. Dalam implementasinya kawasan TOD meninjau keberagaman antara penggunaan lahan perumahan dan non perumahan. Renaissance Planning Group (2011) menjelaskan bahwa tiap jenis kawasan TOD memiliki orientasi keberagaman penggunaan lahan perumahan dan non perumahan yang berbeda. Kemudian merujuk kepada Dittmar dan Ohland (2004) menjelaskan bahwa selain keberagaman dari jenis penggunaan lahannya, kawasan TOD juga memiliki keberagaman harga lahan. Semakin dekat lahan terhadap titik transit maka semakin tinggi harga lahan tersebut dibandingkan harga lahan yang jauh dari titik transit. Berdasarkan kajian ini maka indikator keberagaman penggunaan lahan di kawasan TOD ditinjau atas proporsi

penggunaan lahan perumahan dan non perumahan dan keberagaman harga lahan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Variabel fungsi kawasan transit dan keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD

Indikator	Variabel
Fungsi kawasan transit	Penggunaan lahan perumahan di dalam kawasan TOD
	Penggunaan lahan perdagangan dan jasa di dalam kawasan TOD
	Penggunaan lahan perkantoran di dalam kawasan TOD
	Penggunaan lahan fasilitas umum di dalam kawasan TOD
Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan
	Keberagaman harga lahan

Sumber: Hasil kajian, 2015

2.3.2 Intensitas Penggunaan Lahan

Pada dasarnya, dalam penataan penggunaan lahan memiliki prinsip memanfaatkan lahan secara efisien, optimal, dan maksimal. Dalam mengusung ketiga prinsip tersebut maka pengembangan guna lahan tidak hanya terjadi secara horizontal, melainkan juga secara vertikal dan interstisial. Jayadinata dalam Saputro (2009) dan Martin (2011) menjelaskan pola perkembangan penggunaan lahan perkotaan terdiri yaitu:

a. Perkembangan horizontal, merupakan perkembangan yang terjadi secara horizontal (*landed*) yang menyebabkan daerah terbangun bertambah sedangkan ketinggian dan kuantitas lahan terbangun (*coverage*) terbangun tetap sama. Perkembangan ini memiliki kecenderungan terjadi di wilayah pinggiran kota yang dilatabelakangi oleh masih banyaknya ketersediaan lahan yang lebih murah dan dekat dengan jalan raya yang mengarah ke kota.
b. Perkembangan vertikal, merupakan perkembangan yang terjadi secara vertikal (ke atas) yang menyebabkan bangunan terbangun dan kuantitas lahan tetap sama sedangkan ketinggian terbangun bertambah.

Perkembangan ini memiliki kecenderungan terjadi di wilayah pusat kota di mana ketersediaan lahan telah terbatas dan harga yang mahal.

c. Perkembangan interstisial, yaitu perkembangan dilangsungkan ke dalam, artinya daerah dan ketinggian bangunan rata-rata sama sedangkan kuantitas lahan terbangun (*coverage*) bertambah. Perkembangan dengan cara ini sering terjadi di pusat kota dan antara pusat kota dan pinggir kota yang kawasannya sudah dibatasi dan hanya dapat dipadatkan.

Pengembangan secara horizontal, vertikal, dan interstisial mempertimbangkan intensitas penggunaan lahan. Adapun intensitas penggunaan lahan yang dimaksud meliputi Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan Garis Sempadan Bangunan (GSB). Ardianawati (2009) dan Purwadio (2005) menjelaskan masing-masing pengertian tersebut, yaitu:

a. Koefisien Dasar Bangunan

   Koefisien Dasar Bangunan (KDB) atau *Building Covered Ratio* (BCR) adalah angka nisbah antara total luas lantai dasar bangunan dan luas lahan, diukur dari batas dinding terluar bangunan. Luasan yang termasuk lantai dasar bangunan adalah: teras, carport, gazebo, ruang genset, gardu listrik di dalam kaveling. Sedangkan yang tidak diperhitungkan dalam luas lantai bangunan adalah: patio, tanga menggantung tempat bermaik anak-anak terbuka.

b. Koefisien Lantai Bangunan

   Koefisien Lantai Bangunan atau *Floor Area Ratio* (FAR) adalah angka nisbah antara luas total lantai bangunan dan luas lahan, diukur dari dinding terluar bangunan. Termasuk didalamnya teras, carport, gazebo, ruang genset, roof garden.

c. Garis Sempadan Bangunan

   Garis Sempadan Bangunan (GSB) terdiri dari garis sempadan muka bangunan, garis sempadan samping bangunan, dan garis sempadan belakang bangunan. Penentuannya didasarkan pada posisi jalan terhadap

bangunan di dalam kaveling. Garis sempadan muka bangunan ditetapkan denga dua cara, yaitu:

- Dihitung sebagai jarak antara batas dinding terluar bangunan dan batas ruang milik jalan (rumija).
- Dihitung sebagai jarak antara proyeksi teknis bangunan dan titik tengah jalan.

Apabila dikaitkan dengan intensitas penggunaan lahan di kawasan TOD juga mempertimbangkan jenis-jenis yang serupa, namun terdapat beberapa hal lain yang dipertimbangkan. Widyahari dan Indradjati (2014) mempertimbangkan KLB dan KDB dalam mengidentifikasi kepadatan di kawasan TOD. Merujuk pada Renaissance Planning Group (2011) lebih lanjut meninjau kepadatan hunian (*residential density*), jumlah lantai bangunan, dan tutupan lahan secara keseluruhan di dalam kawasan TOD. Kepadatan hunian merupakan jumlah hunian yang berada dalam satu area. Sedangkan ketinggian bangunan merujuk pada jumlah lantai. Kemudian tutupan lahan merujuk pada persentase luasan lahan terbangun dan non terbangun di dalam kawasan TOD.

Intensitas penggunaan lahan dalam konsep TOD berkaitan dengan indikator kepadatan penggunaan lahan di kawasan TOD. Adapun intensitas penggunaan lahan yang ditinjau dalam konteks TOD meliputi KDB, KLB, kepadatan hunian (*residential density*), jumlah lantai bangunan, dan tutupan lahan (Widyahari dan Indradjati, 2014 dan Renaissance Planning Group, 2011). Namun karena keterbatasan data KLB dan terbatasnya waktu dalam mengidentifikasi data KLB melalui identifikasi secara langsung, maka dalam penelitian ini variabel KLB tidak ditinjau. Sehingga dalam penelitian ini indikator kepadatan penggunaan lahan di kawasan TOD ditinjau atas keempat variabel yaitu KDB, kepadatan hunian (*residential density*), jumlah lantai bangunan, dan tutupan lahan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Variabel kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD

Indikator	Variabel
Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB
	Kepadatan hunian (residential density)

Indikator	Variabel
	Jumlah lantai bangunan
	Tutupan lahan

Sumber: Hasil kajian, 2015

2.3.3 Intensitas Penduduk

Kepadatan kawasan erat kaitannya dengan kepadatan penduduk di suatu wilayah yang mempengaruhi besaran bangkitan dan tarikan pergerakan di wilayah tersebut. Diketahui sebelumnya bahwa kepadatan kawasan di kawasan TOD tidak hanya dilihat dari kepadatan penggunaan lahan melainkan juga dari kepadatan penduduk di sekitar kawasan transit (Curtis, dkk, 2009; Dittmar dan Ohland, 2004; Watson, 2003). Kepadatan penduduk menjadi penting dalam kawasan TOD karena berhubungan dengan pelaku pergerakan yang akibat dari perjalanannya menciptakan bangkitan dan tarikan pergerakan (The City of Calgary Land Use Planning Policy, 2004).

Kepadatan penduduk dalam konteks TOD ditinjau dari kepadatan penduduk dan kepadatan tenaga kerja di dalam kawasan TOD. Kepadatan penduduk ditinjau dalam konteks TOD dikarenakan kawasan yang padat memiliki jumlah penduduk yang tinggi sehingga kemungkinan perjalanan dengan moda transit semakin besar (Renaissance planning group, 2011). Sedangkan tenaga kerja identik dengan pergerakan rutinitas tiap harinya karena dilatarbelakangi oleh motif menjangkau tempat bekerja dan tempat tinggal, sehingga semakin padat tenaga kerja di suatu kawasan TOD maka semakin besar kemungkinan perjalanan yang terjadi (The City of Calgary Land Use Planning Policy, 2004). Dari kajian tersebut maka indikator kepadatan penduduk di kawasan TOD dalam penelitian ini ditinjau atas variabel kepadatan penduduk dan kepadatan tenaga kerja. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Variabel kepadatan penduduk di kawasan TOD

Indikator	Variabel
Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk
	Kepadatan Tenaga Kerja

Sumber: Hasil kajian, 2015

2.4 Sistem Jaringan

Sistem jaringan yang menjadi fokus pembahasan dalam kajian ini adalah sistem jaringan transportasi darat. Sistem jaringan merupakan infrastruktur atau sarana prasarana transportasi yang menghubungkan sistem kegiatan. Sarana dan prasarana transportasi merujuk kepada dua hal yang berbeda (Tamin, 2000). Sarana transportasi merupakan alat yang digunakan dalam melakukan perpindahan, sedangkan prasarana transportasi merupakan penunjang utama bagi alat transportasi agar dapat berpindah. Prasarana transportasi darat terdiri atas jalan raya dan jalan rel. Jalan raya adalah suatu prasarana perhubungan darat yang digunakan untuk kendaraan yang menggunakan roda karet meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapnya yang diperlukan bagi lalu lintas. Sedangkan jalan rel merupakan prasarana perhubungan darat yang digunakan untuk kendaraan berbasis rel, di mana jenis relnya disesuaikan dengan jenis kereta yang menggunakannya. Adapun sarana transportasi darat meliputi angkutan penumpang (sedan, mini bus, bus, dan kereta) dan angkutan barang (truk dan kereta barang). Kajian mengenai sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD tidak terlepas dari penjelasan mengenai sarana dan prasarana transportasi darat secara umum.

2.4.1 Sarana Transportasi di Kawasan TOD

Sarana transportasi di kawasan TOD dapat dikategorikan menjadi dua jenis yaitu angkutan utama yang melayani kawasan transit dan angkutan pendukung. Angkutan utama yang dimaksud adalah *light rail transit* (LRT), *bus rapid transit* (BRT), dan *heavy rail transit* (kereta dan komuter). Kawasan TOD dapat dilayani oleh satu ataupun lebih angkutan utama (Dittmar dan Ohland, 2004). *Light rail transit* adalah angkutan berbasis rel dengan badan dan kapasitas angkut yang lebih kecil dari kereta api dan komuter pada umumnya. Contohnya adalah monorail dan tram. *Bus rapid transit* (BRT) adalah angkutan berbasis jalan berupa bus yang memiliki jalur khusus. Sedangkan *heavy rail transit* merupakan angkutan berbasis rel dengan badan dan kapasitas angkut yang besar seperti kereta api dan kereta komuter.

Angkutan pendukung yang melayani TOD terdiri atas dua jenis yaitu bus lokal dan bus antar kota/provinsi (*express bus*) (Renaissance planning group, 2011). Bus lokal yang melayani kawasan TOD dapat berupa bus dengan rute tetap atau pun tidak tetap. Widyahari dan Indradjati (2014) menjelaskan bus lokal yang dimaksud adalah angkutan seperti minibus/ mikrolet dan bis kota, sedangkan express bus merujuk pada bus antar kota/provinsi. Dari kajian ini diketahui bahwa jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD ditinjau atas angkutan utama dan angkutan pendukung. Jenis angkutan umum tersebut berdasarkan kajian sebelumnya memiliki peran dalam mengidentifikasi karakteristik masing-masing jenis kawasan TOD, sehingga dalam mengidentifikasi jenis angkutan umum tersebut ditinjau atas variabel ketersediaan angkutan utama dan angkutan pendukung. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.9.

2.4.2 Prasarana Transportasi di Kawasan TOD

Kawasan TOD merupakan kawasan yang dilayani oleh angkutan umum berbasis rel maupun jalan yang mengarahkan para pengguna angkutan transit untuk berjalan kaki dan bersepeda (*non-motorized vehicle*) menuju pusat-pusat kegiatan di sekitar stasiun. Dari ciri kawasan tersebut diketahui bahwa selain prasarana jalan dan rel, kawasan TOD juga fokus membahas mengenai prasarana moda berjalan kaki dan bersepeda (*non-motorized vehicle*). Sehingga kajian mengenai prasarana transportasi di kawasan TOD tidak membahas secara detail mengenai prasarana jalan dan rel melainkan hubungan prasarana ini dalam mendukung kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki (*non-motorized*).

Ketersediaan prasarana jalur pejalan kaki di kawasan TOD memegang peranan penting dalam upaya menciptakan kawasan yang ramah bagi pejalan kaki. Untuk itu diperlukan prasarana jalur pejalan kaki dengan konektivitas tinggi, nyaman dan efisien di kawasan ini. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Mu dan dan Martin (2012) yang mendeskripsikan kawasan yang ramah bagi pejalan kaki adalah kawasan dengan jaringan jalan yang saling terhubung (konektivitas jalur pejalan kaki). Hal ini dipertegas juga oleh Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) (2014) yang secara lebih rinci meninjau persentase

konektivitas jalur pejalan kaki yang terhubung satu sama lain dan jalur pejalan kaki yang dilengkapi pelindung sebagai upaya untuk mengusung kawasan yang ramah pejalan kaki di kawasan TOD. Kemudian merujuk pada Curtis, dkk (2009) menambahkan bahwa pola jaringan jalan bagi pejalan kaki harus nyaman dan efisien. Dalam artian ini, kawasan TOD dilengkapi dengan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung dan pola jaringan jalannya menghindari pola yang bersekat-sekat (jalan buntu) dan memutar melainkan cenderung berpola grid.

Selain prasarana jalur pejalan kaki, TOD juga meninjau prasarana jalan sebagai salah satu aspek dalam mengusung kawasan yang ramah bagi berjalan kaki dan bersepeda (*non-motorized vehicle*). ITDP (2014) meninjau persentase luas jalan terhadap keseluruhan kawasan sebagai salah satu aspek dalam mengidentifikasi hal tersebut. Hal ini didasari pada asumsi semakin besar persentase jalan di suatu kawasan menunjukkan semakin besar tingkat pemakaian kendaraan bermotor di kawasan tersebut. Selain jaringan jalan, ITDP (2014) juga meninjau persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda sebagai variabel dalam mengidentifikasi kawasan yang ramah bagi pejalan kaki. Adapun kategori jalan yang ramah dilalui oleh sepeda adalah jalan dengan kecepatan kendaraan $\leq$ 30 km/ jam.

Selain kedua jenis prasarana tersebut, prasarana transportasi lain yang juga diperhatikan dalam mengusung kawasan yang ramah pejalan kaki adalah lahan parkir. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya terkait perbedaan TOD dan TAD, menurut Renne (2005) kawasan TOD memiliki persentase lahan parkir kendaraan bermotor yang lebih kecil dibandingkan kawasan TAD. Hal ini didasari bahwa kawasan TOD mengusung kawasan yang ramah pejalan kaki sehingga lahan parkir yang luas menunjukkan penggunaan kendaraan bermotor yang tinggi dihindari di kawasan ini. Sependapat dengan hal tersebut Renaissance planning group (2011) juga meninjau persentase luas lahan parkir kendaraan bermotor di suatu kawasan dalam mengidentifikasi keramahan kawasan bagi kendaraan tidak bermotor.

Dari kajian mengenai prasarana transportasi dalam mendukung kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki diketahui perlunya mempertimbangkan konektivitas jalur pejalan kaki, ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung, pola jaringan jalan, persentase luas jalan, persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda, dan persentase lahan parkir kendaraan bermotor. Sehingga dalam meninjau indikator prasarana dan sarana transportasi di dalam kawasan TOD dalam penelitian ini juga mempertimbangkan keempat variabel tersebut. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Variabel jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD dan sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD

Indikator	Variabel
Jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD	Ketersediaan angkutan utama
	Ketersediaan angkutan pendukung
Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase luas jalan
	Pola jaringan jalan
	Konektivitas jalur pejalan kaki
	Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung
	Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda
	Persentase lahan parkir kendaraan bermotor

Sumber: Hasil kajian, 2015

2.5 Sistem Pergerakan

Pergerakan terbentuk akibat adanya aktivitas yang dilakukan bukan di tempat tinggalnya. Artinya keterkaitan antarwilayah ruang sangatlah berperan dalam menciptakan perjalanan dan pola sebaran tata guna lahan sangat mempengaruhi pola perjalanan orang. Menurut Tamin (2000) pola pergerakan dibagi dua yaitu pergerakan tidak spasial dan pergerakan spasial. Konsep mengenai pergerakan tidak spasial (tanpa batas ruang) di dalam kota, misalnya mengenai mengapa orang melakukan pergerakan, kapan orang melakukan pergerakan, dan jenis angkutan apa yang digunakan.

1. Sebab Terjadinya pergerakan

   Sebab terjadinya pergerakan dapat dikelompokan berdasarkan maksud perjalanan biasanya maksud perjalanan dikelompokkan sesuai dengan ciri

dasarnya yaitu berkaitan dengan ekonomi, sosial budaya, pendidikan, agama. Kenyataan bahwa lebih dari 90% perjalanan berbasis tempat tinggal, artinya mereka memulai perjalanan dari tempat tinggal (rumah) dan mengakhiri perjalanan kembali ke rumah.

2. Waktu Terjadinya pergerakan

   Waktu terjadi pergerakan sangat tergantung pada kapan seseorang melakukan aktifitasnya sehari-hari. Dengan demikian waktu pergerakan sangat tergantung pada maksud perjalanannya.

3. Jenis Sarana Angkutan Yang Digunakan

   Selain berjalan kaki, dalam melakukan perjalanan orang biasanya dihadapkan pada pilihan jenis angkutan seperti sepeda motor, mobil dan angkutan umum. Dalam menentukan pilihan jenis angkutan, orang mempertimbangkan berbagai faktor, yaitu maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya, dan tingkat kenyamanan.

Sedangkan konsep mengenai ciri pergerakan spasial (dengan batas ruang) di dalam kota berkaitan dengan distribusi spasial tata guna lahan yang terdapat di dalam suatu wilayah. Dalam hal ini, konsep dasarnya adalah bahwa suatu perjalanan dilakukan untuk melakukan kegiatan tertentu di lokasi yang dituju, dan lokasi tersebut ditentukan oleh tata guna lahan kota tersebut. Pergerakan spasial dibedakan menjadi pola perjalanan orang dan perjalanan barang.

1. Pola perjalanan orang

   Dalam hal ini pola penyebaran spasial yang sangat berperan adalah sebaran spasial dari daerah industri, perkantoran dan pemukiman. Pola sebaran spasial dari ketiga jenis tata guna lahan ini sangat berperan dalam menentukan pola perjalanan orang, terutama perjalanan dengan maksud bekerja. Tentu saja sebaran spasial untuk pertokoan dan areal pendidikan juga berperan.

2. Pola perjalanan barang

   Pola perjalanan barang sangat dipengaruhi oleh aktifitas produksi dan konsumsi, yang sangat tergantung pada sebaran pola tata guna lahan pemukiman (konsumsi), serta industri dan pertanian (produksi). Selain itu

pola perjalanan barang sangat dipengaruhi oleh rantai distribusi yang menghubungkan pusat produksi ke daerah konsumsi.

Sistem pergerakan dalam konteks TOD lingkup kawasan lebih meninjau pola pergerakan tidak spasial yaitu berhubungan dengan jenis sarana angkutan yang digunakan dalam menjangkau stasiun (Mauliawati dan Indradjati, 2013). Semakin besar persentase pilihan penggunaan kendaraan bermotor menunjukkan bahwa kawasan tersebut belum mengusung kawasan yang ramah bagi pejalan kaki demikian pula sebaliknya. Selain itu seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, dalam menentukan pilihan jenis angkutan, orang mempertimbangkan berbagai faktor yaitu maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya, dan tingkat kenyamanan. Dari faktor tersebut dapat diketahui tingkat kenyaman jalur pejalan kaki di kawasan TOD. Adapun tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki dapat diukur dari lebar jalur pejalan kaki, ketersediaan pelindung berupa pepohonan dan atap bangunan yang menjorok di sepanjang jalur pejalan kaki, terbebas dari segala jenis hambatan, kontinuitas trotoar baik dari kontinuitas fisik dan kontinuitas akses di atas trotoar, dan ketersediaan fasilitas penyebrangan orang (Dittmar dan Ohland, 2004; Kusbiantoro, 2007). Sehingga melalui kajian pola pergerakan tidak spasial ini dapat diketahui aspek-aspek dalam mengidentifikasi indikator desain kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki yaitu ditinjau dari persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta dan tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki.

Sebelumnya diketahui bahwa konsep TOD merupakan konsep yang mengusung kawasan yang ramah bagi pejalan kaki. Dalam upaya mempengaruhi pola pergerakan orang di dalam kawasan untuk lebih memilih berjalan kaki, dalam kajian sebelumnya diketahui perlu dipersiapkan prasarana jalur pejalan kaki dengan kualitas yang baik. Namun selain mempertimbangkan dari segi aspek prasana, dalam implementasinya perlu mempertimbangkan juga orientasi bangunan yang berada di pinggir jalan yang berbatasan langsung dengan jalur pejalan kaki (The City of Calgary Land Use Planning Policy, 2004 dan Purwadio, 2005). Kawasan yang memiliki orientasi bangunan yang mengarah pada jalur pejalan kaki akan memberikan kesan nyaman dan aman bagi para pejalan kaki.

Orientasi bangunan yang mengarah pada jalur pejalan kaki dapat ditinjau dari jarak bangunan yang bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki, tidak ada sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan kaki, dan terjadi penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan (The City of Calgary Land Use Planning Policy, 2004 dan ITDP, 2014). Melalui pengaturan orientasi bangunan yang menarik dan atraktif di sisi pejalan kaki, para pejalan kaki akan tertarik untuk memilih berjalan kaki dan merasa nyaman dalam melakukan perjalan dengan berjalan kaki. Sehingga melalui kajian ini dapat diadopsi aspek lain dalam mengidentifikasi indikator desain kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki yaitu dengan mempertimbangkan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki.

Dari kajian sebelumnya diketahui ciri-ciri pola pergerakan di kawasan TOD yang mengarahkan pola pergerakan dengan berjalan kaki dalam menjangkau pusat-pusat kegiatan yang berada di dalam kawasan. Selain itu dijelaskan pula mengenai upaya mempengaruhi pola pergerakan orang di dalam kawasan untuk lebih memilih berjalan kaki. Dari kajian tersebut didapatkan variabel-variabel yang menjelaskan indikator desain kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki. Lebih jelasnya mengenai variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10 Variabel desain kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki

Indikator	Variabel
Desain kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta
	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki
	Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki

Sumber: Hasil kajian, 2015

2.6 Sintesa

Tujuan penelitian ini adalah merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Untuk merumuskan konsep TOD secara komprehensif perlu dilakukan peninjauan tidak hanya dari sudut pandang konsep TOD secara umum, melainkan perlu meninjau teori-teori lain yang bersinggungan dengan konsep TOD secara umum. Berdasarkan hasil

kajian pustaka, diketahui teori-teori lain yang memiliki keterhubungan dengan konsep TOD adalah teori mengenai penggunaan lahan, sarana dan prasarana transportasi, dan pola pergerakan. Berdasarkan hasil kajian pustaka didapatkan sintesa indikator dan variabel penelitian yang ditinjau dalam penelitian ini. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Indikator dan Variabel Penelitian

No	Indikator	Variabel
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB
		Kepadatan hunian (*residential density*)
		Jumlah lantai bangunan
		Tutupan lahan
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk
		Kepadatan Tenaga Kerja
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan
		Keberagaman harga lahan
4	Fungsi kawasan transit	Penggunaan lahan perumahan di dalam kawasan TOD
		Penggunaan lahan perdagangan dan jasa di dalam kawasan TOD
		Penggunaan lahan perkantoran di dalam kawasan TOD
		Penggunaan lahan fasilitas umum di dalam kawasan TOD
5	Jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD	Ketersediaan angkutan utama
		Ketersediaan angkutan pendukung
6	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase luas jalan
		Pola jaringan jalan
		Konektivitas jalur pejalan kaki
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda
		Persentase lahan parkir kendaraan bermotor
7	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta
		Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki

Sumber: Hasil kajian, 2015

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan positivistik. Positivistik merupakan pendekatan yang berangkat dari keyakinan bahwa legitimasi sebuah ilmu dan penelitian berasal dari penggunaan data-data yang terstruktur secara tepat, yang diperoleh melalui survey/ kuesioner dan dikombinasikan dengan statistik dan pengujian hipotesis yang bebas nilai/ objektif (Groat dan Wang, 2002).

Pada penelitian ini data-data lapangan dijadikan dasar untuk membangun hipotesis dalam merumuskan konsep TOD di kawasan Stasiun Sidoarjo. Proses pengambilan kesimpulan pada penelitian ini adalah melalui proses analisis data-data empirik hasil observasi yang kemudian diuji sehingga didapatkan kesimpulan mengenai konsep TOD di wilayah penelitian. Konfirmasi teori berdasarkan kondisi empirik dilakukan melalui analisis kualitatif dan kuantitatif.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif, karena sebagian besar analisa yang akan dilakukan menggunakan data-data kuantitatif dan kualitatif yang diolah menggunakan metode dan analisa pengolahan data kuantitatif dan kualitatif untuk kemudian dideskripsikan. Maka sifat dari penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk meneruskan hasil eksplorasi yang telah dilakukan atau dengan kata lain membuat deskripsi atau penjelasan mengenai situasi atau kejadian, menentukan sebab akibat antar variabel, menguji hubungan antar variabel, serta menguji teori (Groat and Wang, 2002). Penelitian ini berusaha untuk meneruskan hasil eksplorasi terkait konsep TOD untuk di di kawasan Stasiun Sidoarjo.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan variabel dasar yang dihasilkan dari sintesa tinjauan pustaka. Variabel-variabel yang teridentifikasi pada sintesa teori namun kurang relevan dengan ruang lingkup penelitian tidak akan digunakan sebagai variabel penelitian. Variabel penelitian memiliki definisi operasional, yaitu petunjuk tentang bagaimana suatu variabel diukur dan batasan dari beberapa kata istilah yang dipakai dalam penelitian (Masyhuri, 2008), yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

No	Indikator	Variabel	Definisi Operational
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB	Modus nilai KDB yang diukur melalui: $\text{KDB} = \frac{A'}{A} x100\%$ Keterangan: A'=$Luas\ lahan\ terbangun$ A=L$uas\ lahan\ keseluruhan$
		Kepadatan hunian (*residential density*)	Rata-rata jumlah hunian di tiap hectare wilayah penelitian (hunian/ ha)
		Jumlah lantai bangunan	Modus jumlah lantai bangunan (lantai)
		Tutupan lahan	Persentase luas lahan terbangun dibagi luas lahan keseluruhan (%)
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	Jumlah keseluruhan penduduk dibagi dengan keseluruhan luas wilayah pengamatan (Jiwa/ Ha)
		Kepadatan Tenaga Kerja	Jumlah keseluruhan penduduk berdasarkan profesi dibagi dengan keseluruhan luas wilayah pengamatan (Jiwa/ Ha)
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan	Proporsi antara persentase penggunaan lahan perumahan dan persentase penggunaan lahan non perumahan (:)
		Keberagaman harga lahan	Persentase harga lahan di wilayah penelitian (%)
4	Fungsi kawasan transit	Penggunaan lahan perumahan di dalam kawasan TOD	Karakteristik luas, proporsi, dan skala pelayanan penggunaan lahan perumahan

No	Indikator	Variabel	Definisi Operational
			di dalam wilayah pengamatan (ha)
		Penggunaan lahan perdagangan dan jasa di dalam kawasan TOD	Karakteristik luas, proporsi, dan skala pelayanan penggunaan lahan perdagangan dan jasa di dalam wilayah pengamatan (ha)
		Penggunaan lahan perkantoran di dalam kawasan TOD	Karakteristik luas, proporsi, dan skala pelayanan penggunaan lahan perkantoran di dalam wilayah pengamatan (ha)
		Penggunaan lahan fasilitas umum di dalam kawasan TOD	Karakteristik luas, proporsi, dan skala pelayanan penggunaan lahan fasilitas umum di dalam wilayah pengamatan (ha)
5	Jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD	Ketersediaan angkutan utama	Jenis-jenis angkutan utama yang tersedia di wilayah pengamatan (LRT,BRT,Kereta)
		Ketersediaan angkutan pendukung	Jenis-jenis angkutan pendukung yang tersedia di wilayah pengamatan (minibus/ mikrolet, bis kota, dan bus antar kota/provinsi)
6	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase jaringan jalan	Persentase luas lahan yang berfungsi sebagai jaringan jalan dibagi keseluruhan wilayah pengamatan (%)
		Pola jaringan jalan	Struktur jalan di wilayah penelitian diukur jumlah sisi blok, panjang keliling blok, dan adanya barrier/ sekat jalan (meter)
		Konektivitas jalur pejalan kaki	Persentase panjang jalan yang dilengkapi jalur pejalan kaki dibagi keseluruhan panjang jalan yang seharusnya dilengkapi dengan jalur pejalan kaki (*block frontage*) (%)
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	Persentase jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung dibagi keseluruhan panjang jalan yang seharusnya dilengkapi dengan jalur pejalan kaki (*block frontage*) (%)

No	Indikator	Variabel	Definisi Operational
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	Persentase panjang jalan yang aman dilalui sepeda (kecepatan kendaraan ≤ 30 km/ jam) dibagi keseluruhan panjang jalan (%)
		Persentase lahan parkir kendaraan bermotor	Persentase luas lahan yang berfungsi sebagai lahan parkir kendaraan bermotor dibagi keseluruhan wilayah pengamatan (%)
7	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	Persentase jumlah masing-masing pilihan moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta dibagi keseluruhan jumlah moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta (%)
		Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki di wilayah penelitian yang diukur dari lebar trotoar, tersedianya pelindung, bebas hambatan, kontinuitas, dan fasilitas penyebrangan orang
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	Karakteristik bangunan yang berada di sepanjang jalur pejalan kaki yang ditinjau dari jarak bangunan terhadap jalur pejalan kaki, sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan kaki, dan penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan

Sumber: Penulis, 2015

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah kelompok elemen lengkap yang biasanya berupa orang, obyek, transaksi atau kejadian. Terdapat dua (dua) jenis populasi dalam penelitian ini. Sasaran 1 tidak membutuhkan proses pengambilan sampel dikarenakan unit pengamatannya adalah keseluruhan wilayah penelitian. Sasaran kedua memiliki dua jenis populasi berdasarkan data yang diperlukan. Populasi pertama adalah

kumpulan blok kawasan yang berada di dalam wilayah penelitian. Sedangkan populasi kedua adalah para pengguna kereta komuter di Stasiun Sidoarjo.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti dan bertindak sebagai perwakilan dari populasi sehingga hasil penelitian yang didapat dari sampel dapat digeneralisasikan pada populasi. Berdasarkan jenis populasi yang telah dijelaskan sebelumnya maka metode pengambilan sampel dalam penelitian ini terbagi atas tiga metode yaitu *proportional random sampling* dan *area sampling*. Berikut adalah teknik sampling yang digunakan dalam penelitian.

A. Teknik *Proportional Random Sampling*

Teknik *proportional random sampling* pada sasaran 2 (dua) digunakan untuk mengidentifikasi variabel persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta dan menggambarkan karakteristik penumpang Kereta Komuter dan Kereta Penataran. Untuk mengidentifikasi variabel-variabel tersebut maka diambil sampel dari para pengguna kereta komuter dan Kereta Penataran di Stasiun Sidoarjo. Besaran sampel yang dibutuhkan untuk mewakili populasi dihitung dengan menggunakan rumus Slovin (2006) dalam Isa (2014), yaitu pengambilan sampel dengan ukuran populasi terhitung dengan rumus sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

dengan:

N = Ukuran populasi

n = Besar sampel yang dibutuhkan

d = Standar error yang digunakan (0,1)

Jumlah pengguna kereta baik komuter dan kereta Penataran yang berangkat dari Stasiun Sidoarjo ke Surabaya pada bulan Februari tahun 2015 adalah 6.818 penumpang. Maka sampel untuk sasaran ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{6818}{6818(0,1)^2+1} = \frac{6818}{69,18} = 98,55 \approx 100$$

Diketahui jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 100 penumpang kereta yang berangkat dari Stasiun Sidoarjo. Kemudian 100 sampel tersebut diproporsikan sesuai dengan proporsi jumlah pengguna kereta komuter dan kereta Penataran di bulan yang sama. Hasil *proportional random sampling* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil *Proportional Random Sampling* Kereta Komuter dan Kereta Penataran

No	Kereta	Populasi	Proporsi (%)	Sampel = Proporsi (%) x sampel keseluruhan
1	Kereta Komuter	3.099	$\frac{3099}{6818} x\ 100\% = 45,45 \approx 45\%$	$\frac{45}{100} x100 \approx 45$
2	Kereta Penataran	3.719	$\frac{3719}{6818} x\ 100\% = 54,55 \approx 55\%$	$\frac{55}{100} x100 \approx 55$
Jumlah		6.818	100	100

Sumber: Hasil perhitungan, 2015

Dari kedua kereta, hanya kereta komuter yang memiliki data mengenai jumlah pengguna di tiap jam keberangkatan yang dapat diproporsikan kembali untuk ditentukan sampel di tiap waktu keberangkatannya. Sedangkan untuk Kereta Penataran tidak tersedia data sebagaimana kereta komuter, sehingga jumlah 55 sampel tidak diproporsikan lagi dalam proses penentuan jumlah sampelnya. Adapun hasil *proportional random sampling* untuk penumpang kereta komuter dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil *Proportional Random Sampling* Kereta Komuter

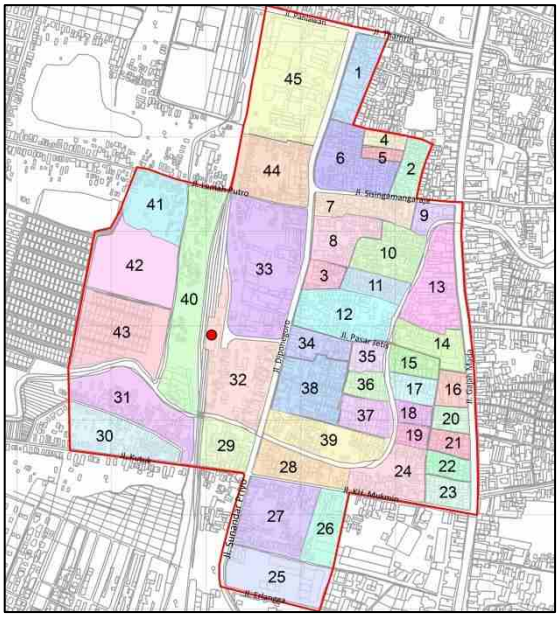
No	Jam Keberangkatan	Populasi	Proporsi (%)	Sampel = Proporsi (%) x sampel keseluruhan
1	06.03	2.139	$\frac{2.139}{3099} x\ 100\% = 69,02\%$	$\frac{69,02}{100} x45 = 31,06 \approx 31$
2	16.16	688	$\frac{688}{3099} x\ 100\% = 22,2\%$	$\frac{22,2}{100} x45 = 9,99 \approx 10$
3	19.53	272	$\frac{272}{3099} x\ 100\% = 8,78$	$\frac{8,78}{100} x45 = 3,95 \approx 4$
Jumlah		3.099	100	45

Sumber: Hasil perhitungan, 2015

B. Teknik Area Sampling

Teknik area sampling atau sampel wilayah digunakan untuk mencari data primer dari lapangan, terutama untuk mengidentifikasi variabel KDB, kepadatan hunian (*residential density*), jumlah lantai bangunan, dan pola jaringan jalan. Untuk melakukan area sampling dilakukan beberapa langkah yaitu (Saputra, 2014):

1. Menentukan unit spasial wilayah penelitian yang relevan dengan tujuan penelitian dan dapat menggambarkan secara representatif kondisi variabel yang diidentifikasi. Dalam hal ini unit spasial yang paling memungkinkan digunakan dalam lingkup wilayah penelitian adalah blok kawasan.
2. Membagi wilayah penelitian dan setiap populasi ke dalam unit spasial yang telah ditentukan.
3. Pengumpulan data, analisa dan perhitungan variabel dapat dilakukan pada setiap unit spasial yang telah ditentukan.



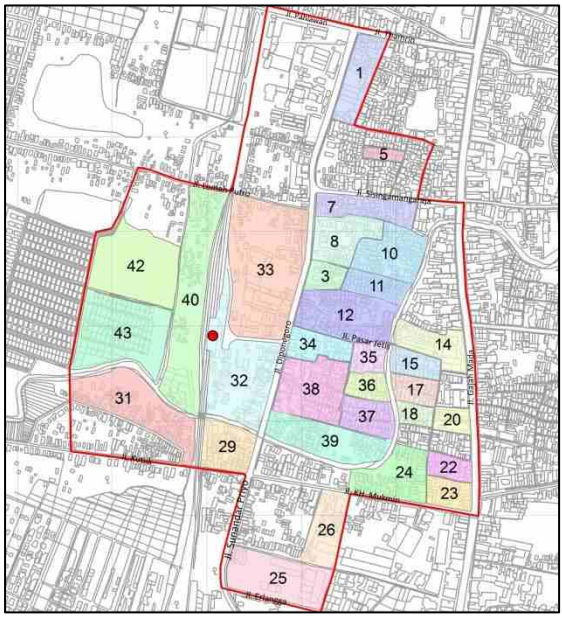
Gambar 3.1 Blok Kawasan di Wilayah Penelitian (hasil perhitungan, 2015)

Gambar 3.3 menjelaskan bahwa blok kawasan di wilayah penelitian ini terbagi ke dalam 45 blok kawasan. Maka sampel untuk sasaran ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{45}{45(0,1)^2+1} = \frac{45}{1,45} = 31$$

Dari perhitungan sampel diketahui bahwa sampel yang dibutuhkan berjumlah 31 blok. Sehingga dalam mengidentifikasi variabel KDB, kepadatan hunian (*residential density*), jumlah lantai bangunan, dan pola jaringan jalan ditinjau dari 31 sampel blok. Adapun penentuan 31 sampel blok yang terpilih digunakan metode random secara undi. Adapun metode undinya yaitu:

1. Masing-masing nomor blok kawasan direpresentasikan oleh kertas undi. Pada metode ini 45 blok kawasan masing-masing direpresetasikan oleh satu kertas undi sehingga keseluruhan kertas undi berjumlah 45 kertas.
2. Kertas undi kemudian dilipat sehingga angka masing-masing kertas tidak terlihat. Hal ini menyebabkan tiap kertas memiliki kesempatan secara random yang sama untuk diambil oleh peneliti. Kertas undi yang telah dilipat tersebut kemudian dimasukkan ke dalam wadah.
3. Kemudian peneliti mengambil secara berurutan 31 kertas undi di dalam wadah sesuai dengan jumlah sampel yang dibutuhkan. Berdasarkan undian diketahui blok yang terpilih dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Blok Area Sampling Terpilih **(**Hasil *area sampling*, 2015)

3.5 Metode Penelitian

3.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan melalui dua cara, yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survey primer di mana data diperoleh dari hasil pengamatan atau observasi lapangan dan penyebaran kuesioner. Observasi adalah suatu studi yang dilakukan dengan sengaja/ terencana dan sistematis melalui penglihatan/ pengamatan terhadap gejala-gejala spontan yang terjadi saat itu (Young dalam Indrawati, dkk, 2007). Adapun jenis observasi terdiri atas dua jenis yaitu *controlled observation* (observasi terstruktur) dan *uncontrolled observation* (observasi tidak terstruktur). Dalam penelitian ini jenis observasi yang sesuai adalah *controlled observation* (observasi terstruktur) yaitu jenis observasi yang prosedur dan pelaksanaanya sangat ketat dan biasanya dibantu dengan alat-alat yang peka dan dalam lembar observasinya dipergunakan proses kontrol yang memungkinkan observasi dilakukan kembali. Sedangkan kuesioner adalah daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh periset untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan (Hendri, 2009). Terdapat empat jenis kuesioner yaitu kuesioner terstruktur yang terbuka, kuesioner tak terstruktur yang terbuka, kuesioner tidak terstruktur yang tersamar, dan kuesioner terstruktur yang tersamar. Dalam penelitian ini, jenis kuesioner yang digunakan adalah gabungan kuesioner terstruktur yang terbuka dan kuisioner tak terstruktur yang terbuka. Hal ini dikarenakan terdapat standardisasi yang diterapkan pada suatu kuesioner (kuesioner terstruktur yang terbuka) dan pada beberapa pertanyaan responden diberikan pertanyaan yang bersifat pendapat yang terbuka (kuisioner tak terstruktur yang terbuka). Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner ini diajukan dengan susunan kata-kata dan urutan yang sama kepada semua responden ketika mengumpulkan data. Lebih jelasnya mengenai skema *controlled observation* (observasi terstruktur) dan kuesioner dan contoh kuesioner yang telah diisi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran A dan Lampiran B.

Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan melalui survey sekunder di mana data diperoleh dari hasil penelusuran data pada lembaga/ instansi terkait (survey instansional) dan melalui pengamatan citra satelit. Survey instansional dilakukan dengan menyesuaikan jenis data yang akan diambil dengan instansi yang dituju. Sedangkan pengamatan citra satelit digunakan dengan bantuan aplikasi *google earth* dan GIS. Secara keseluruhan tahap pengumpulan data, meliputi variabel, teknik pengumpulan data, dan objek untuk data sekunder dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Metode pengumpulan data berdasarkan indikator dan variabel penelitian

No	Indikator	Variabel	Kebutuhan Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB	Nilai KDB	1. Pengamatan/ observasi lapangan 2. Survey instansional	1. Dokumen rencana di Bappeda Kabupaten Sidoarjo 2. Kondisi eksisting wilayah penelitian
		Kepadatan hunian (*residential density*)	Peta persil wilayah penelitian (satelit dan/atau digital)	Pengamatan citra satelit	Kondisi eksisting wilayah penelitian melalui google earth
		Jumlah lantai bangunan	Persebaran bangunan berdasarkan jumlah lantai	1. Pengamatan/ observasi lapangan 2. Survey instansional	1. Bappeda Kabupaten Sidoarjo 2. Kondisi eksisting wilayah penelitian
		Tutupan lahan	Luas wilayah terbangun di wilayah penelitian	Pengamatan citra satelit	Kondisi eksisting wilayah penelitian melalui google earth
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	Jumlah dan kepadatan penduduk secara umum	Survey instansional	1. Badan Pusat Statistik 2. Monografi kelurahan
		Kepadatan Tenaga Kerja	Jumlah dan kepadatan penduduk secara umum berdasarkan profesi		
3	Keberagaman	Proporsi	Luas penggunaan	1. Pengamatan/	1. Dokumen

No	Indikator	Variabel	Kebutuhan Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
	penggunaan lahan kawasan TOD	penggunaan lahan perumahan dan non perumahan	lahan perumahan dan non perumahan	observasi lapangan 2. Survey instansional	rencana di Bappeda Kabupaten Sidoarjo 2. Kondisi eksisting wilayah penelitian
		Keberagaman harga lahan	NJOP di wilayah penelitian	Survey instansional	Badan Pertanahan Kabupaten Sidoarjo
4	Fungsi kawasan transit	Penggunaan lahan perumahan di dalam kawasan TOD	Karakteristik luas, proporsi, dan skala pelayanan penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum	1.Pengamatan/ observasi lapangan 2.Survey instansional	1. Dokumen rencana di Bappeda Kabupaten Sidoarjo 2. Kondisi eksisting wilayah penelitian
		Penggunaan lahan perdagangan dan jasa di dalam kawasan TOD			
		Penggunaan lahan perkantoran di dalam kawasan TOD	Dokumen perencanaan UP Kecamatan Sidoarjo dan RTRW Kabupaten Sidoarjo terkait arahan fungsi kegiatan, jenis kegiatan dan skala pelayanan di wilayah penelitian		
		Penggunaan lahan fasilitas umum di dalam kawasan TOD			
5	Jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD	Ketersediaan angkutan utama	Jenis dan pelayanan angkutan utama (LRT, BRT, Kereta api, Kereta Komuter) di wilayah penelitian	Survey instansional	PT KAI DAOP VIII Stasiun Sidoarjo dan Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo
		Ketersediaan angkutan pendukung	Jenis dan pelayanan angkutan pendukung (minibus/ mikrolet, bis kota, dan bus antar kota/provinsi) di wilayah penelitian (Jalan Gajah Mada, Jalan Sunandar Priyo, Jalan Diponegoro, Jalan Thamrin, Jalan Pahlawan, Jalan KH.		

No	Indikator	Variabel	Kebutuhan Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
			Mukmin, Jalan Erlangga, Jalan Lemahputro, Jalan Kutuk)		
6	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase jaringan jalan	Luas lahan yang difungsikan sebagai jaringan jalan di wilayah	Pengamatan citra satelit	Kondisi eksisting wilayah penelitian melalui google earth
		Pola jaringan jalan	Peta jaringan jalan di wilayah penelitian	1. Pengamatan / observasi lapangan 2. Pengamatan citra satelit	1. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sidoarjo 2. Kondisi eksisting wilayah penelitian
		Konektivitas jalur pejalan kaki	1. Panjang jalan yang dilengkapi jalur pejalan kaki 2. Keseluruhan panjang jalan yang seharusnya dilengkapi dengan jalur pejalan kaki (*block frontage*)	1. Pengamatan/ observasi lapangan 2. Pengamatan citra satelit	Kondisi eksisting wilayah penelitian
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	1. Panjang jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung 2. Keseluruhan panjang jalan yang seharusnya dilengkapi dengan jalur pejalan kaki (*block frontage*)		
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	1. Panjang jalan yang aman dilalui sepeda (kecepatan kendaraan $\leq$ 30 km/ jam) 2. Panjang jalan keseluruhan di wilayah penelitian 3. Kelas jalan dan LOS di wilayah penelitian (di Jalan	1. Pengamatan citra satelit 2. Survey instansional	1. Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo 2. Kondisi eksisting wilayah penelitian

No	Indikator	Variabel	Kebutuhan Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
			Gajah Mada, Jalan Sunandar Priyo, Jalan Diponegoro, Jalan Pahlawan, Jalan Thamrin, Jalan KH. Mukmin, Jalan Erlangga, Jalan Lemahputro, Jalan Kutuk)		
		Persentase lahan parkir kendaraan bermotor	Luas lahan yang difungsikan sebagai tempat parkir di wilayah penelitian	1. Pengamatan/ observasi lapangan 2. Pengamatan citra satelit	Kondisi eksisting wilayah penelitian melalui google earth
7	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	Jumlah masing-masing pilihan moda yang digunakan oleh para pengguna kereta dalam menjangkau stasiun kereta	Kuesioner	Pengguna kereta
		Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki di wilayah penelitian	Pengamatan/ observasi lapangan	Kondisi eksisting wilayah penelitian
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	Jalur pejalan kaki di wilayah penelitian		

Sumber: Penulis, 2015

3.5.2 Metode Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit stasiun sidoarjo. Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat tiga sasaran penelitian yang memiliki input data dan teknik analisis data tersendiri. Adapun rangkuman metode analisis data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Metode Analisis Data

Sasaran Penelitian	Input Data	Alat Analisa	Output
Penentuan jenis TOD di Stasiun Sidoarjo berdasarkan karakteristik kawasan transit	Luas penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum	Statistik Deskriptif	Jenis kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo
	Jenis dan pelayanan angkutan utama (LRT, BRT, Kereta api, Kereta Komuter) di wilayah penelitian		
	Jenis dan pelayanan angkutan pendukung (minibus/ mikrolet, bis kota, dan bus antar kota/provinsi) di wilayah penelitian		
Menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD	Nilai KDB	Statistik Deskriptif	Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD
	Rata-rata kepadatan hunian		
	Jumlah lantai bangunan		
	Persentase luas lahan		
	Kepadatan penduduk dan tenaga kerja		
	Luas penggunaan lahan perumahan dan non perumahan		
	Harga lahan		
	Persentase jaringan jalan		
	Konektivitas jalur pejalan kaki		
	Persentase jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung		
	Persentase jalan yang aman dilalui sepeda		
	Persentase lahan parkir kendaraan bermotor		
	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta		
	Pola jaringan jalan		
	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Analisis *Walkthrough*	
	Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki		
Merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo	Output sasaran 2	Analisis Triangulasi	Konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

Sumber: Penulis, 2015

Berdasarkan tahapan analisis dalam Tabel 3.6, metode analisis untuk masing-masing tahapan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

A. Penentuan jenis TOD di Stasiun Sidoarjo berdasarkan karakteristik kawasan transit

Dalam mengindentifikasi karakteristik kawasan transit Stasiun Sidoarjo berdasarkan prinsip TOD digunakan alat analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2009). Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi fungsi kawasan transit Stasiun Sidoarjo dan jenis dan pelayanan angkutan umum (angkutan utama dan pendukung) di wilayah penelitian.

Dalam mengidentifikasi fungsi kawasan transit, variabel persentase penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum di dalam kawasan TOD dianalisis dengan statistik deskriptif. Adapun jenis statistik deskriptif yang digunakan adalah melalui diagram lingkaran (grafik pie) untuk mengidentifikasi persentase dan proporsi masing-masing jenis penggunaan lahan di wilayah studi. Untuk mengvalidasi dalam menyimpulkan fungsi kawasan transit dalam pengamatannya masing-masing variabel tidak hanya ditinjau dari luas dan proporsi, melainkan juga dengan mengamati skala pelayanan dari masing-masing jenis penggunaan lahan. Sehingga identifikasi fungsi kawasan di wilayah penelitian bersifat komprehensif.

Kemudian dalam mengidentifikasi jenis dan pelayanan angkutan umum, variabel ketersediaan angkutan utama dan pendukung juga dianalisis dengan alat yang sama yaitu statistik deskriptif. Setelah melakukan identifikasi jenis-jenis angkutan umum dan frekuensi pelayanannya, data-data tersebut kemudian disajikan dan dianalisis menggunakan tabel distribusi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi merupakan proses analisis pengelompokan data ke dalam beberapa kategori yang menunjukkan banyaknya data setiap kategori (Sugiyono, 2010). Dalam analisis ini masing-masing jenis angkutan umum dan pelayanannya akan

disajikan dalam tabel frekuensi. Lebih jelasnya mengenai contoh tabel distribusi frekuensi dapat dilihat pada Gambar 3.3.

Setelah diidentifikasi fungsi kawasan transit dan jenis angkutan umum (angkutan utama dan pendukung) di wilayah penelitian maka dapat ditentukan jenis kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo. Hasil output sasaran ini kemudian menjadi dasar (input) dalam menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD pada sasaran kedua.

Frequencies

Statistics

Interval

N	Valid	40
	Missing	0

Interval

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	65 - 67	3	7,5	7,5	7,5
	68 - 70	6	15,0	15,0	22,5
	71 - 73	12	30,0	30,0	52,5
	74 - 76	13	32,5	32,5	85,0
	77 - 79	4	10,0	10,0	95,0
	80 - 82	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Gambar 3.3 Contoh Tabel Distribusi Frekuensi (IBM SPSS Statistics 22, 2015)

B. Menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD

Setelah diketahui jenis kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo dari output sasaran 1, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD menggunakan alat analisis statistik deskriptif dan analisis *walkthrough*. Adapun penggunaan statistik deskriptif dalam sasaran ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Ukuran Pemusatan

   Ukuran pemusatan adalah nilai tunggal yang mewakili suatu kumpulan data dan menunjukkan karakteristik dari data. Ukuran pemusatan menunjukkan pusat dari nilai data. Ukuran pemusatan terdiri atas mean, modus, median. Mean merupakan nilai yang diperoleh dengan

menjumlahkan semua nilai data dan membaginya dengan jumlah data. Mean merupakan nilai yang menunjukkan pusat dari nilai data dan merupakan nilai yang dapat mewakili keterpusatan data. Modus merupakan salah satu ukuran pemusatan di sampling rata-rata hitung dan median. Modus adalah suatu nilai pengematan yang paling sering muncul. Sedangkan median adalah suatu nilai yang berada di tengah-tengah data, setelah data tersebut diurutkan (Purwanto S.K, 2012). Variabel dalam sasaran ini yang menggunakan analisis mean dan median adalah nilai KDB, kepadatan hunian, jumlah lantai bangunan, kepadatan penduduk, kepadatan tenaga kerja, persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta, dan tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki. Sedangkan yang menggunakan analisis modus adalah proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan, pola jaringan jalan, dan persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta.

2. Grafik

   Analisis grafik digunakan untuk mencari atau menemukan pola dan hubungan antar variabel. Jenis visualisasi yang dipilih tergantung pada penekanan yang ingin kita temukan dalam suatu data. Dalam analisis ini grafik yang digunakan meliputi grafik batang, lingkaran, dan boxplot. Grafik garis menggunakan garis yang menghubungkan titik-titik yang merupakan koordinat antara nilai tengah kelas dengan jumlah frekuensi pada kelas tersebut (Purwanto S.K, 2012). Kemudian diagram lingkaran digunakan untuk membandingkan data dari berbagai kelompok. Sedangkan boxplot merupakan ringkasan distribusi sampel yang disajikan secara grafis yang bisa memberikan bentuk distribusi data (skewness), ukuran pemusatan dan penyebaran (keragaman) data pengamatan. Secara umum sebagian besar variabel penelitian dalam sasaran ini menggunakan ketiga jenis analisis grafik tersebut.

Selain menggunakan analisis statistik deskriptif, dalam sasaran ini juga menggunakan analisis *walkthrough* dalam upaya menganalisis variabel yang tidak bersifat agregat. Adapun variabel yang menggunakan analisis *walkthrough* dalam

sasaran ini adalah tingkat kenyaman jalur pejalan kaki dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki. Analisis *walkthrough* merupakan analisis deskriptif mengenai penggambaran lokasi (Firmansyah, 2014). Analisis ini mengkaji kualitas perkotaan yang dilakukan dengan cara berjalan melalui daerah dengan mengamati dan melihat kesan yang dirasakan di sepanjang jalan melalui rekaman gambar eksisting dari lokasi studi (*Urban Design Toolkit*, 2006 dalam Agustin, 2013). Teknik ini menggunakan metode grafis dalam melakukan pengamatan pada saat merekam objek. Sehingga dalam pembahasannya, analisis ini menggunakan sistem informasi gambar yang tersusun berdasarkan lokasi-lokasi perjalanan survey. Teknik ini memiliki 3 tipe pengamatan, diantaranya:

1. *Single Directional View*

   Merupakan teknik yang menggunakan perangkat atau alat sederhana untuk peta interaktif. Perangkat atau alat panduan berupa panah dalam peta di suatu titik untuk melihat foto tertentu. Panah tersebut menunjukkan pandangan *streetscape* dalam foto.

2. *Linier Side View*

   Merupakan teknik yang digunakan untuk menggambarkan suasana sebuah area melalui jalur terkait. Pandangan yang dutampilkan ialah pandangan berurutan (*serial* view). Pandangan tersebut memperlihatkan simulasi mengenai bagaimana para pejalan kaki bergerak dan melangkah ke depan; serta memandang ke samping untuk menikmati dan melihat bangunan dari depan (tampak depan).

3. *Four Directional View*

   Merupakan teknik yang digunakan untuk pencitraan *nodes.* Aplikasi teknik ini menggunakan tampilan foto nodes yang diambil dari arah menyilang dari setiap sudutnya. Teknik ini lebih berfokus pada sudut jalan yang merupakan area kritis dari bentuk kota. Sudut merupakan posisi yang sangat berarti dari sebuah *path*. Sudut juga merupakan posisi yang berarti sebagai titik penting nodes.

Berdasarkan penjelasan mengenai 3 tipe dalam *walk-through analysis* maka dalam penelitian ini digunakan *linier side view*. Hal ini dikarenakan

kebutuhan penelitian ialah pada pengamatan tampak depan dan samping bangunan dengan pandangan yang berurutan (*serial vision*) di tiap koridor jalan dan jalur pejalan kaki. Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki dianalisis dengan mengamati dan melihat kesan dari masing-masing tolak ukur yang dirasakan di sepanjang jalan dan jalur pejalan kaki. Dari pengamatan tersebut dari segi tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki dapat dianalisis kecenderungan sejauh mana kenyamanan jalur pejalan kaki yang diukur dari lebar trotoar, tersedianya pelindung, bebas hambatan, kontinuitas, dan tersedianya fasilitas penyebrangan orang. Sedangkan dari segi orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki dapat dianalisis sejauh mana kecenderungan kesan orientasi bangunan terhadap jalur pejalan kaki di wilayah penelitian (jarak bangunan bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki, tidak ada sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan kaki, dan terjadi penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan).

Setelah dianalsis secara statistik deskriptif dan analisis walkthrough maka masing-masing variabel direpresentasikan oleh nilai dan kesan tertentu secara deskriptif. Nilai dan kesan dari masing-masing variabel tersebut kemudian dibandingkan terhadap nilai dan kesan yang menjadi standard dalam mengukur kinerja kawasan TOD. Sehingga dari analisis ini dapat diketahui sejauhmana kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD. Adapun standard yang menjadi acuan dalam menganilisis kinerja kawasan TOD dalam sasaran ini dapat dilihat pada Tabel 3.6, Tabel 3.7, dan Tabel 3.8.

Tabel 3.6 Regional Center TOD

No	Indikator	Variabel	Moda Utama		
			Kereta Api	Kereta Komuter/ LRT	BRT
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB	≥ 70%		
		Kepadatan hunian (*residential density*)	136-185 unit/ ha	86-136 unit/ ha	49-86 unit/ ha
		Jumlah lantai bangunan	> 4 lantai	> 3 lantai	> 2 lantai
		Tutupan lahan	80%-90%	80%-90%	60%-70%

No	Indikator	Variabel	Moda Utama		
			Kereta Api	Kereta Komuter/ LRT	BRT
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	> 334 jiwa/ ha		
		Kepadatan Tenaga Kerja	494-618 jiwa/ ha	247-494 jiwa/ ha	123-309 jiwa/ ha
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan	35% perumahan / 65% non perumahan		
		Keberagaman harga lahan	Beragam		
4	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase jaringan jalan	< 20%		
		Pola jaringan jalan	Berpola grid dengan panjang keliling blok ≤ 600 meter		
		Konektivitas jalur pejalan kaki	≥ 90%		
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	≥ 75%		
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	≥ 90%		
		Persentase lahan parkir kendaraan bermotor	≤ 10%		
5	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	Mayoritas berjalan kaki		
		Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Nyaman		
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	≥ 50% Jarak bangunan bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki, tidak ada sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan kaki, dan terjadi penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan		

Sumber: Diolah dari Institute for Transportation and Development Policy (2014), Widyahari dan Indradjati (2014), Renaissance planning group (2011), Curtis, dkk (2009) Dittmar dan Ohland (2004)

Tabel 3.7 Community Centers TOD

No	Indikator	Variabel	Moda Utama		
			Kereta Api	Kereta Komuter/ LRT	BRT
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB	60%-70%		
		Kepadatan hunian (*residential density*)	86-161 unit/ ha	62-86 unit/ ha	25-49 unit/ ha
		Jumlah lantai bangunan	> 3 lantai	> 2 lantai	> 2 lantai
		Tutupan lahan	80%-90%	60%-70%	40%-50%
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	247-358 jiwa/ ha		
		Kepadatan Tenaga Kerja	161-222 jiwa/ ha	111-161 jiwa/ ha	49-111 jiwa/ ha
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan	45% perumahan / 55% non perumahan		
		Keberagaman harga lahan	Beragam		
4	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase jaringan jalan	< 20%		
		Pola jaringan jalan	Berpola grid dengan panjang keliling blok ≤ 600 meter		
		Konektivitas jalur pejalan kaki	≥ 90%		
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	≥ 75%		
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	≥ 90%		
		Persentase lahan parkir kendaraan bermotor	≤ 15%		
5	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	Mayoritas berjalan kaki		
		Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Nyaman		
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	≥ 50% Jarak bangunan bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki, tidak ada sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan		

No	Indikator	Variabel	Moda Utama		
			Kereta Api	Kereta Komuter/ LRT	BRT
			kaki, dan terjadi penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan		

Sumber: Diolah dari Institute for Transportation and Development Policy (2014), Widyahari dan Indradjati (2014), Renaissance planning group (2011), Curtis, dkk (2009) Dittmar dan Ohland (2004)

Tabel 3.8 Neighborhood Centers TOD

No	Indikator	Variabel	Moda Utama		
			Kereta Api	Kereta Komuter/ LRT	BRT
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB	60%-70%		
		Kepadatan hunian (*residential density*)	30-37 unit/ ha	22-30 unit/ ha	17-22 unit/ ha
		Jumlah lantai bangunan	> 2 lantai	> 2 lantai	> 1 lantai
		Tutupan lahan	60%-70%	40%-50%	40%-50%
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	198-334 jiwa/ ha		
		Kepadatan Tenaga Kerja	49-74 jiwa/ ha	37-49 jiwa/ ha	25-37 jiwa/ ha
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan	75% perumahan / 25% non perumahan		
		Keberagaman harga lahan	Beragam		
4	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase jaringan jalan	< 20%		
		Pola jaringan jalan	Berpola grid dengan panjang keliling blok ≤ 600 meter		
		Konektivitas jalur pejalan kaki	≥ 90%		
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	≥ 75%		
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	≥ 90%		
		Persentase lahan parkir kendaraan	≤ 20%		

No	Indikator	Variabel	Moda Utama		
			Kereta Api	Kereta Komuter/ LRT	BRT
		bermotor			
5	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	Mayoritas berjalan kaki		
		Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Nyaman		
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	≥ 50% Jarak bangunan bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki, tidak ada sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan kaki, dan terjadi penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan		

Sumber: Diolah dari Institute for Transportation and Development Policy (2014), Widyahari dan Indradjati (2014), Renaissance planning group (2011), Curtis, dkk (2009) Dittmar dan Ohland (2004)

C. Merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

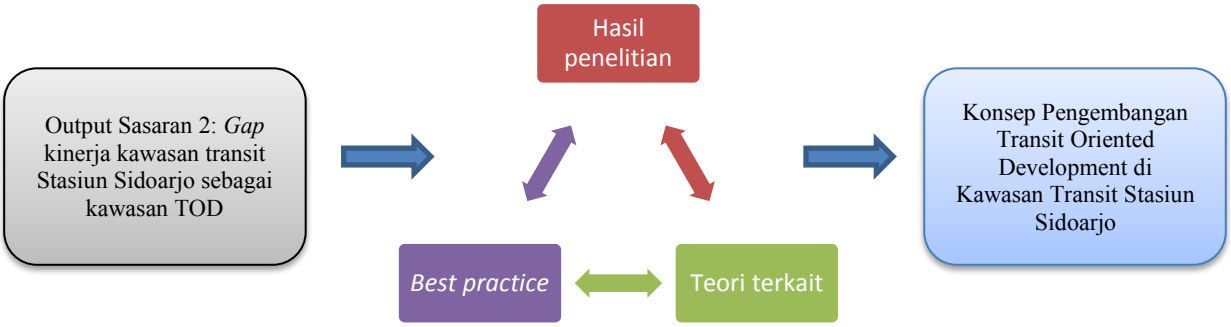
Hasil analisis sasaran kedua dijadikan input dalam merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Sudarminta (2002) menjelaskan konsep adalah suatu representasi sesuatu yang terjadi yang bersifat abstrak dan umum di mana menghubungkan antara objek yang diketahui, pikiran, dan kenyataan. Adapun menurut KBBI, konsep adalah suatu ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsep adalah suatu ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret yang ditinjau dari objek yang diketahui, pikiran, dan kenyataan. Oleh karena itu dalam proses menghubungkan ketiga hal tersebut menjadi suatu konsep digunakan analisis triangulasi. Triangulasi bertujuan untuk memperkuat pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan (Stainback, 1988). Selain itu, triangulasi bertujuan untuk memperkuat

pemahaman peneliti terhadap dunia sekitarnya secara holistik, baik secara teori akademis maupun legitimasi hukum (Bogdan, 1982).

Dari analisis kedua, diketahui *gap* kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD. *Gap* kinerja ini yang kemudian menjadi dasar (input) dalam merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Adapun perumusan konsep ini dirumuskan berdasarkan *gap* ataupun berdasarkan kombinasi dari masing-masing variabel.

Secara garis besar, perumusan konsep dengan analisis triangulasi ini menggunakan tiga sumber informasi yaitu hasil penelitian, teori-teori terkait, dan *best practice*. Adapun *best practice* yang diacu pada penelitian ini meninjau *best practice* pengembangan TOD kota-kota di Amerika Serikat dan Kanada yang dijelaskan dalam Dittmar dan Ohland (2004), Reconnecting America's Center for Transit-Oriented Development (2008), dan The City of Calgary Land Use Planning and Policy (2004). Adapun *best practice* yang berkaitan dengan variabel-variabel jalur pejalan kaki dan orientasi bangunannya meninjau pada Leather, dkk (2011) dan Purwadio (2005) yang juga mengacu *best practice* di kota-kota di Amerika Serikat. Hal ini tidak terlepas dari asal mula perkembangan TOD di dunia berasal dari Amerika Serikat kemudian berkembang ke negara-negara lain. Kota-kota seperti Rosslyn-Ballston di Amerika Serikat dan Calgary di Kanada merupakan beberapa contoh *best practice* konsep TOD di dunia (Dittmar dan Ohland, 2004 dan The City of Calgary Land Use Planning and Policy, 2004). Ketiga sumber informasi tersebut digunakan sebagai pertimbangan dalam merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Adapun tiga sumber informasi yang dimaksud antara lain (lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.4):

1) Hasil penelitian
2) Teori-teori terkait
3) *Best practice* penerapan konsep TOD.



Gambar 3.4 Skema Analisis Triangulasi (Penulis, 2015)

3.6 Tahapan Penelitian

Secara umum tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.5. Adapun penjelasan rinci dari kelima tahapan penelitian yaitu:

1. Perumusan Masalah

   Belum terintegrasinya antara sistem kegiatan dengan sistem transportasi di koridor Surabaya-Sidoarjo menyebabkan permasalahan kemacetan yang berkepanjangan di koridor utama penghubung Kota Surabaya - Sidoarjo. Adanya arahan dan potensi pengembangan *Transit Oriented Development* sebagai upaya mengatasi permasalahan disintegrasi sistem transportasi di koridor ini, tetapi solusi tersebut masih sebatas direncanakan pada sisi Surabaya saja menyebabkan belum adanya pengembangan konsep *Transit Oriented Development* di Sidoarjo yang berperan sebagai bangkitan pergerakan di koridor ini mendorong diperlukannya upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut melalui perumusan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.

2. Kajian Pustaka

   Pada tahap ini dilakukan kegiatan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penulisan yang berupa teori dan konsep, studi kasus, dan hal-hal lain yang relevan. Dari studi literatur didapatkan rumusan variabel-variabel penelitian yang menjadi dasar dalam melakukan analisa.

3. Pengumpulan Data

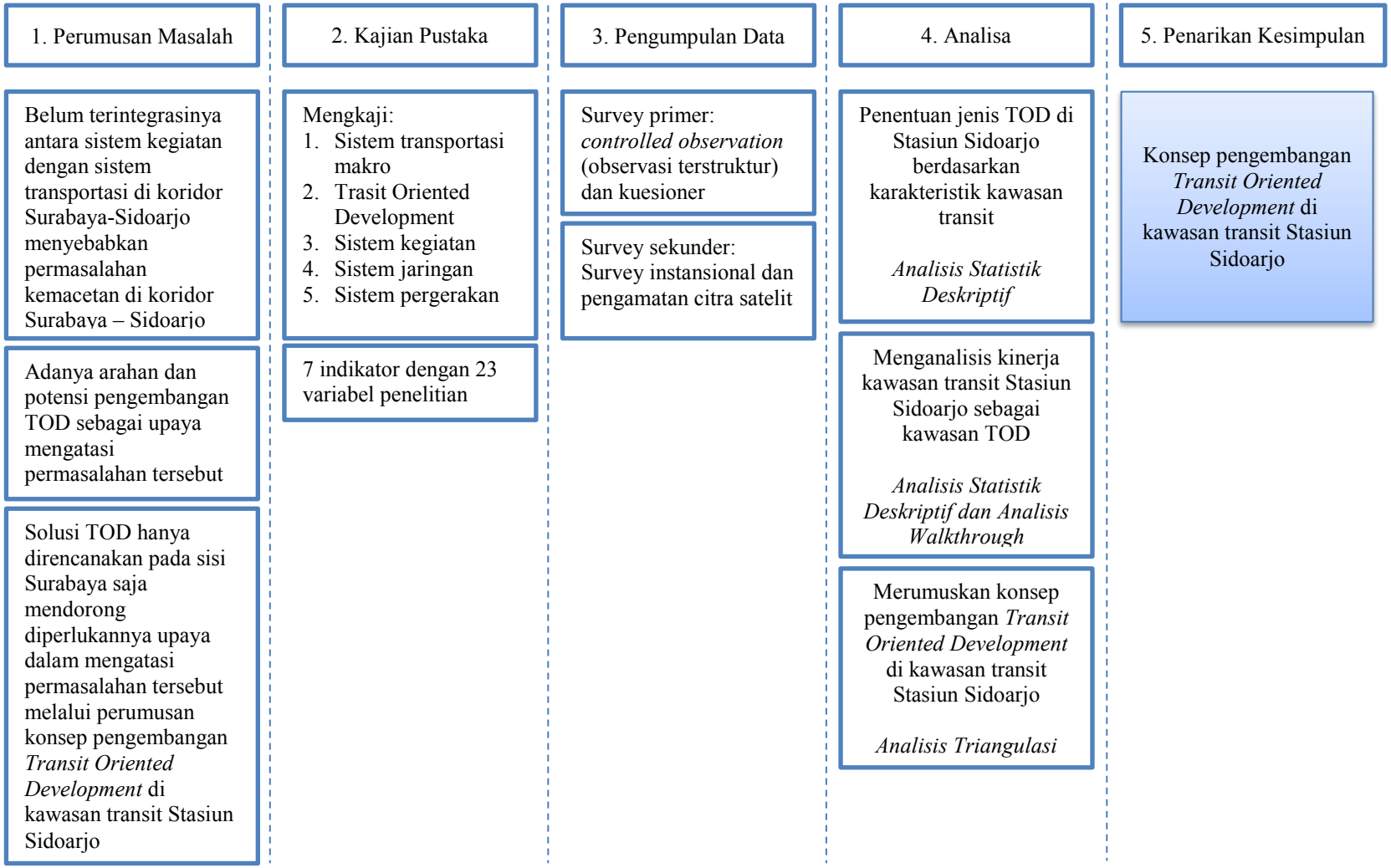
   Pada tahap ini dilakukan inventarisasi data yang diperlukan dalam penelitian dimana kebutuhan disesuaikan dengan analisa dan variabel yang digunakan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu survey primer melalui *controlled observation* (observasi terstruktur) dan kuesioner dan survey sekunder melalui penelusuran data pada lembaga/ instansi terkait (survey instansional) dan melalui pengamatan citra satelit.

4. Analisa

   Setelah data diperoleh, kemudian dilakukan pengolahan data dan proses analisa. Analisa dilakukan berdasarkan studi literature sesuai dengan output sasaran yang dicapai yang telah ada pada desain penelitian yang dibuat. Adapun tahapan analisa dalam penelitian ini adalah penentuan jenis TOD di Stasiun Sidoarjo berdasarkan karakteristik kawasan transit; menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD; dan merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.

5. Penarikan Kesimpulan

   Setelah tahap analisa dilakukan selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan untuk menentukan jawaban atas rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam proses penarikan kesimpulan ini, diharapkan dapat tercapai tujuan akhir penelitian. Berdasarkan kesimpulan dari seluruh proses penelitian dirumuskan rekomendasi dari penelitian ini.



Gambar 3.5 Tahapan Penelitian (Penulis, 2015)

“halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB 4

PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

4.1.1 Orientasi Wilayah Penelitian

Deliniasi wilayah penelitian kawasan TOD berorientasi pada jarak nyaman untuk berjalan kaki menuju titik transit. Merujuk pada beberapa sumber, jarak nyaman untuk berjalan kaki berada pada jarak 600-800 meter dari titik transit atau sekitar 10-15 menit berjalan kaki. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka dalam penelitian ini ditetapkan jarak yang menjadi batas wilayah penelitian adalah 800 meter dari Stasiun Sidoarjo.

Deliniasi wilayah penelitian dilakukan dengan cara menghitung jarak 800 meter dari stasiun yang mengikuti jaringan jalan eksisting di wilayah penelitian. Dari penelusuran jarak diketahui tersebar 20 jaringan jalan dengan jarak 800 meter menuju Stasiun Sidoarjo. Persebaran 20 titik dengan jarak 800 meter menuju Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Gambar 4.1. Kemudian titik-titik tersebut dikoneksikan dengan menyesuaikan jaringan jalan eksisting dan kedekatan titik menjadi batas wilayah penelitian. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Dari deliniasi tersebut, diketahui bahwa wilayah penelitian ini terdiri atas empat kelurahan yaitu Kelurahan Lemahputro, Kelurahan Sidokare, Kelurahan Pekauman, dan sebagian kecil merupakan bagian dari Kelurahan Sidokumpul. Adapun luasan masing-masing kelurahan tersebut antara lain Kelurahan Lemahputro 36,8 ha, Kelurahan Sidokare 12,8 ha, Kelurahan Pekauman 9,8 ha, dan Kelurahan Sidokumpul 7,8 ha. Sehingga total luas wilayah penelitian adalah 67,2 ha. Lebih jelasnya deliniasi wilayah masing-masing kelurahan dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan luas masing-masing wilayah kelurahan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Luas Kelurahan di Wilayah Penelitian

No	Kelurahan	Luas (ha)	Persentase luas kelurahan di wilayah penelitian (%)
1	Lemahputro	36,8	41,51
2	Sidokare	12,8	11,21
3	Pekauman	9,8	54,03
4	Sidokumpul	7,8	11,82
Total		67,2	-

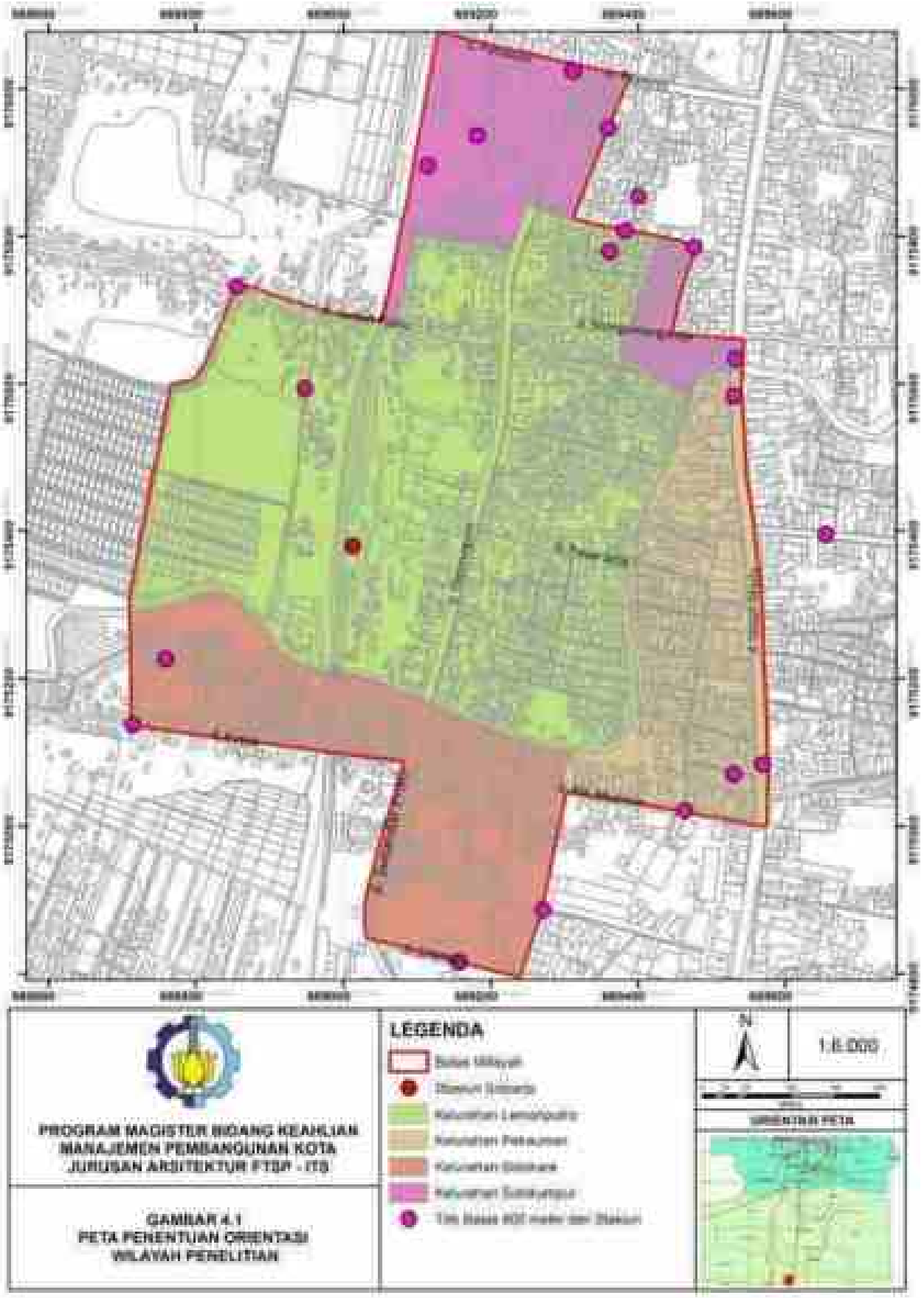
Sumber: Diolah dari monografi di masing-masing kelurahan, 2015

Dari tabel 4.1 diketahui bahwa luas Kelurahan Lemahputro di wilayah penelitian mewakili 41,51% dari total keseluruhan wilayah kelurahan. Kemudian Kelurahan Sidokumpul mewakili 11,82% dari total keseluruhan wilayah kelurahan. Selanjutnya Kelurahan Pekauman memiliki persentase keterwakilan terbesar di wilayah penelitian yaitu 54,03% dari total keseluruhan wilayah kelurahan, sedangakan persentase keterwakilan terkecil adalah Kelurahan Sidokare yaitu 11,21% dari total keseluruhan wilayah kelurahan.

Adapun batas-batas wilayah penelitian adalah sebagai berikut:

- Batas Utara : Jalan Lemahputro, Jalan Thamrin, dan Jalan Sisingamangaraja
- Batas Timur : Jalan Gajah Mada
- Batas Selatan : Jalan Kutuk, Jalan Erlangga, dan Jalan KH. Mukmin
- Batas Barat : Kelurahan Lemahputro, Kelurahan Sidokare, dan Kelurahan Sidokumpul

Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.


PROGRAM MAGISTER BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR FTSP - ITS
GAMBAR 4.1
PETA PENENTUAN ORIENTASI
WILAYAH PENELITIAN
LEGENDA
N
1:8.000
ORIENTASI PETA

4.1.2 Kependudukan

Gambaran umum kependudukan wilayah penelitian dijelaskan melalui jumlah penduduk dan jumlah penduduk berdasarkan tenaga kerja. Adapun jumlah penduduk di masing-masing kelurahan di wilayah penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jumlah penduduk di wilayah penelitian (estimasi)

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Persentase luas kelurahan di wilayah penelitian (%)	Estimasi jumlah penduduk di wilayah penelitian (jiwa)
1	Lemahputro	13.829	41,51	5.740
2	Sidokare	16.023	11,21	1.796
3	Pekauman	2.690	54,03	1.453
4	Sidokumpul	7.644	11,82	904
Total		40.186	100	9.894

Sumber: Diolah dari monografi di masing-masing kelurahan, 2015

Adapun klasifikasi jumlah penduduk berdasarkan tenaga kerja diambil dari data jumlah penduduk yang telah memiliki pekerjaan. Lebih jelasnya mengenai jumlah penduduk berdasarkan angkatan kerja dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Jumlah penduduk berdasarkan angkatan kerja (estimasi)

No	Kelurahan	Jumlah tenaga kerja (jiwa)	Persentase luas kelurahan di wilayah penelitian (%)	Estimasi jumlah tenaga kerja di wilayah penelitian (jiwa)
1	Lemahputro	6.957	41,51	2.888
2	Sidokare	5.937	11,21	666
3	Pekauman	2.015	54,03	1.089
4	Sidokumpul	3.690	11,82	436
Total		18.599	100	5.078

Sumber: Diolah dari monografi di masing-masing kelurahan, 2015

4.1.3 Sarana dan Prasana Transportasi

A. Jalan

Terdapat sebelas jalan utama yang berada di wilayah penelitian. Secara umum, kesebelas jalan tersebut merupakan jalan dengan fungsi arteri, kolektor, lokal, hingga lingkungan. Sedangkan ditinjau dari statusnya merupakan jalan

nasional, propinsi, dan kabupaten. Lebih jelasnya mengenai gambaran umum jalan di wilayah ini dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Jalan di wilayah penelitian

No	Nama Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Panjang jalan di wilayah penelitian (meter)
1	Jalan Diponegoro	Jalan Nasional	Jalan Arteri Primer	Kelas I	1.083,53
2	Jalan Gajah Mada	Jalan Nasional	Jalan Arteri Primer	Kelas I	652,70
3	Jalan KH Mukmin	Jalan Propinsi	Jalan Arteri Primer	Kelas II	485,09
4	Jalan Pahlawan	Jalan Nasional	Jalan Arteri Primer	Kelas I	189,96
5	Jalan Sunandar Priyo	Jalan Nasional	Jalan Arteri Primer	Kelas I	244,83
6	Jalan Thamrin	Jalan Nasional	Jalan Arteri Primer	Kelas I	75,66
7	Jalan Erlangga	Jalan Kabupaten	Jalan Kolektor Sekunder	Jalan Kelas III	212,71
8	Jalan Sisingamangaraja	Jalan Kabupaten	Jalan Kolektor Sekunder	Jalan Kelas III	313,54
9	Jalan Kutuk	Jalan Kabupaten	Jalan Lokal Primer	Jalan Kelas III	379,61
10	Jalan Lemahputro	Jalan Kabupaten	Jalan Lokal Primer	Jalan Kelas III	378,62
11	Jalan Pasar Jetis	Jalan Kabupaten	Jalan Lingkungan Primer	Jalan Kelas III	210,57

Sumber: Diolah dari Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo, 2015 dan Dinas PU Bina Marga Kabupaten Sidoarjo, 2015

B. Angkutan Umum

a. Kereta api

Angkutan kereta api dilayani oleh Stasiun Sidoarjo. Angkutan ini melayani jurusan jarak dekat dan jarak jauh. Jarak dekat terdiri atas tiga jurusan yaitu jurusan Sidoarjo – Surabaya, Malang – Blitar, dan Tulangan – Mojokerto. Jarak dekat ini dilayani oleh kereta lokal yang terdiri dari Kereta Penataran jurusan Malang – Blitar, Kereta Komuter Surabaya – Sidoarjo, dan Kereta Jenggala jurusan Tulangan – Mojokerto.

Kereta Penataran dalam seharinya berangkat sepuluh kali dari Stasiun Sidoarjo menuju Surabaya dan Malang dan Blitar. Lima kali berangkat dari Sidoarjo menuju Surabaya dan lima kali berangkat dari Sidoarjo menuju Malang dan Blitar. Lebih jelasnya mengenai jadwal Kereta Penataran dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Jadwal Keberangkatan Kereta Penataran dari Stasiun Sidoarjo

No	Datang (di Stasiun Sidoarjo)	Berangkat (dari Stasiun Sidoarjo)
Menuju Malang dan Blitar		
1	05.18	05.20
2	08.14	08.23
3	12.09	12.13
4	18.24	18.26
5	20.39	20.42
Menuju Surabaya		
1	06.20	06.22
2	08.59	09.01
3	14.16	14.20
4	18.56	18.58
5	21.47	21.49

Sumber: PT KAI DAOP VIII Stasiun Sidoarjo, 2015

Kereta Komuter Surabaya-Sidoarjo dalam seharinya berangkat enam kali dari Stasiun Sidoarjo menuju Surabaya dan Porong. Tiga kali berangkat dari Sidoarjo menuju Porong dan tiga kali berangkat dari Sidoarjo menuju Surabaya. Lebih jelasnya mengenai jadwal Kereta Komuter Surabaya Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Jadwal Keberangkatan Kereta Komuter Surabaya Sidoarjo dari Stasiun Sidoarjo

No	Datang (di Stasiun Sidoarjo)	Berangkat (dari Stasiun Sidoarjo)
Menuju Porong		
1	04.42	04.44
2	14.12	14.18
3	18.45	19.00
Menuju Surabaya		
1	06.01	06.03
2	16.14	16.16
3	19.51	19.53

Sumber: PT KAI DAOP VIII Stasiun Sidoarjo, 2015

Kereta Jenggala dalam seharinya berangkat enam kali dari Stasiun Sidoarjo. Keenam jadwal tersebut melayani jurusan Sidoarjo menuju Mojokerto. Lebih jelasnya mengenai jadwal Kereta Jenggala dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Jadwal Keberangkatan Kereta Jenggala dari Stasiun Sidoarjo menuju Mojokerto

No	Datang (di Stasiun Sidoarjo)	Berangkat (dari Stasiun Sidoarjo)
1	-	06.30
2	-	09.45
3	-	12.05
4	-	15.30
5	-	17.40
6	-	20.00

Sumber: PT KAI DAOP VIII Stasiun Sidoarjo, 2015

Sedangkan untuk jarak jauh, angkutan kereta ini melayani jurusan yaitu menuju Banyuwangi, Jakarta, dan Jogjakarta. Jarak jauh ini dilayani oleh kereta ekonomi Sri Tanjung, Logawa, dan Jayabaya Utara; kelas eksekutif dan bisnis dilayani oleh kereta Mutiara Timur; dan kelas eksekutif dilayani oleh kereta Bima.

b. Mikrolet/ lyn dan bus

Angkutan umum lainnya yaang terdapat di wilayah penelitian terdiri atas mikrolet/ lyn dan bus antarkota. Mikrolet atau lyn merupakan salah satu angkutan lokal yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Mikrolet ini menghubungkan antar desa dan kelurahan di Kabupaten Sidoarjo. Terdapat empat belas mikrolet/ lyn yang melayani ruas jalan utama di kawasan ini. Namun dari total tersebut hanya ada dua belas lyn yang memiliki armada aktif yang melayani ruas jalan utama di kawasan ini. Adapun keempat belas jenis lyn yang melayani kawasan ini dapat dilihat pada Tabel 4.8.

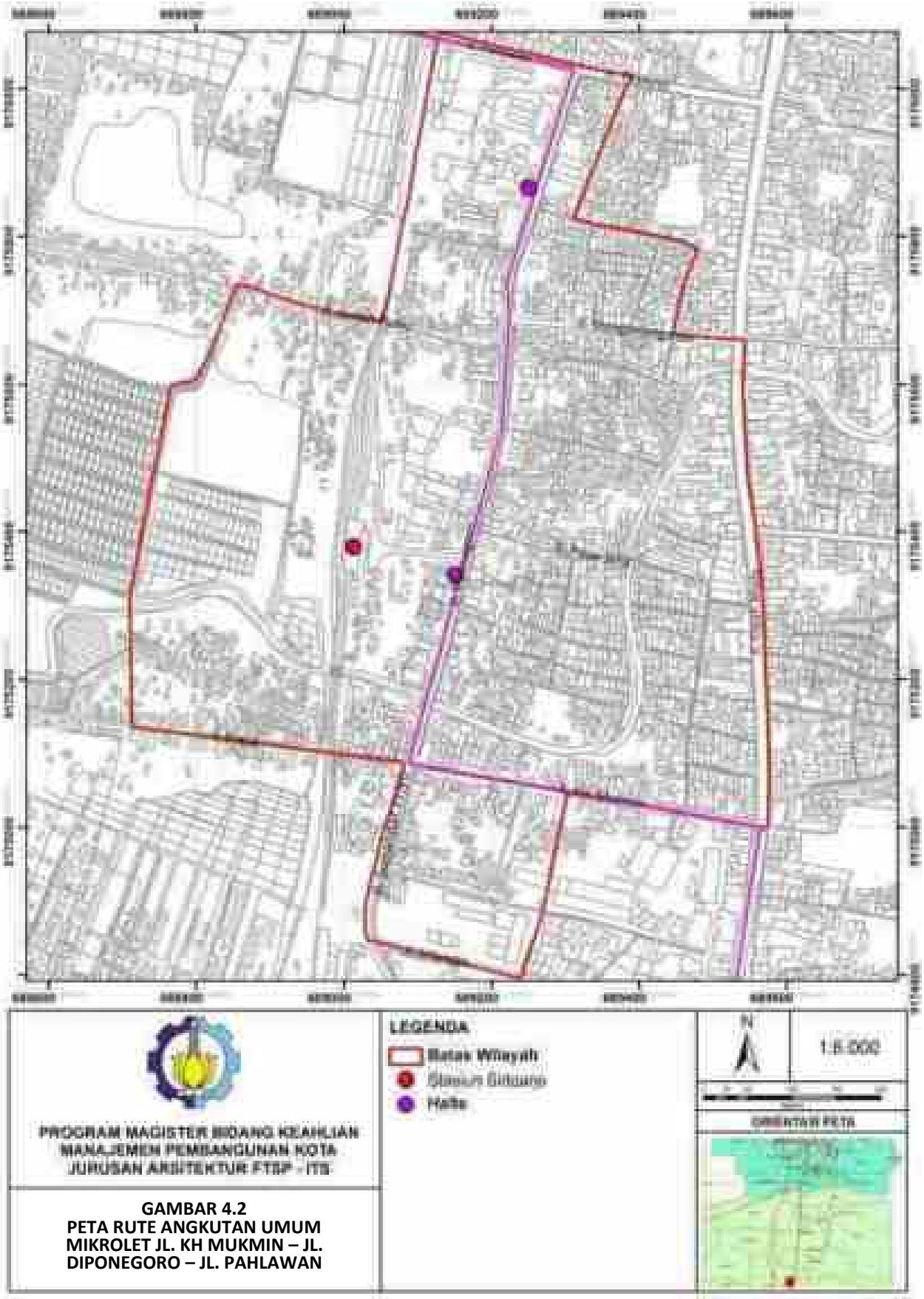
Tabel 4.8 Jenis Mikrolet dan Jumlah Armada yang Melayani Ruas Jalan Utama di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo

No	Kode Mikrolet	Lintasan Trayek	Jumlah Armada		
			Aktif	Tidak Aktif	Total
1	HA	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, dan Jalan Pahlawan	40	12	52
2	HB1	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, dan Jalan Pahlawan	58	3	61
3	HB2	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, dan Jalan Pahlawan	95	8	103
4	HJ	Melintasi Jalan Pahlawan, Jalan Thamrin dan Jalan Gajah Mada	20	0	20

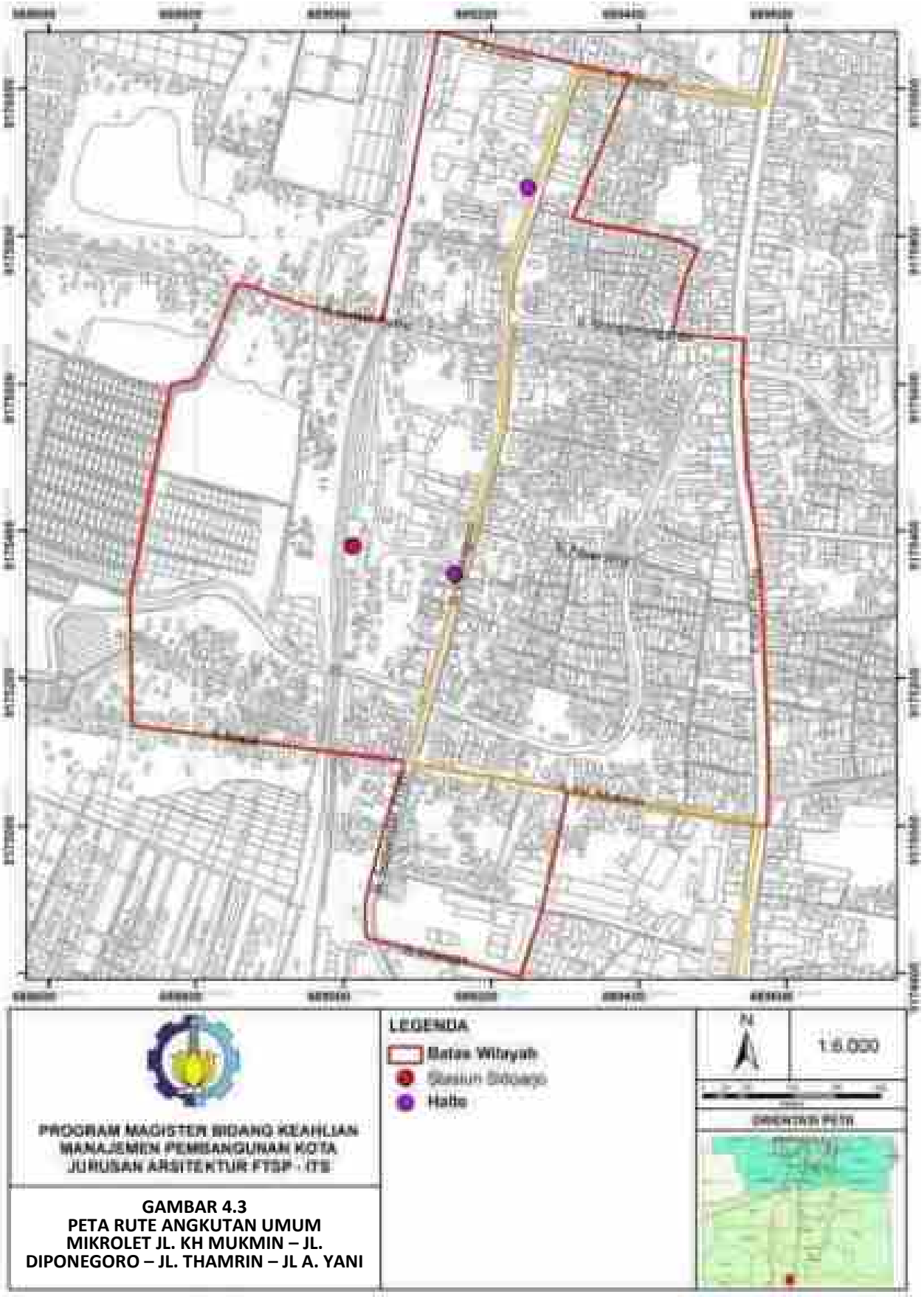
No	Kode Mikrolet	Lintasan Trayek	Jumlah Armada		
			Aktif	Tidak Aktif	Total
6	HM1	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, Jalan Thamrin, dan Jalan Gajah Mada	11	0	11
7	HM2	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, Jalan Thamrin, dan Jalan Gajah Mada	7	0	7
8	HP	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro dan Jalan Thamrin	2	25	27
9	HR	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, dan Jalan Pahlawan	1	9	10
10	LS	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, dan Jalan Pahlawan	2	6	8
11	LK	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, Jalan Thamrin, dan Jalan Gajah Mada	1	2	3
12	LG	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro dan Jalan Thamrin	2	9	11
13	MD	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, Jalan Thamrin, dan Jalan Gajah Mada	0	13	13
14	LA	Melintasi Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, dan Jalan Thamrin	0	17	17

Sumber: Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo, 2015

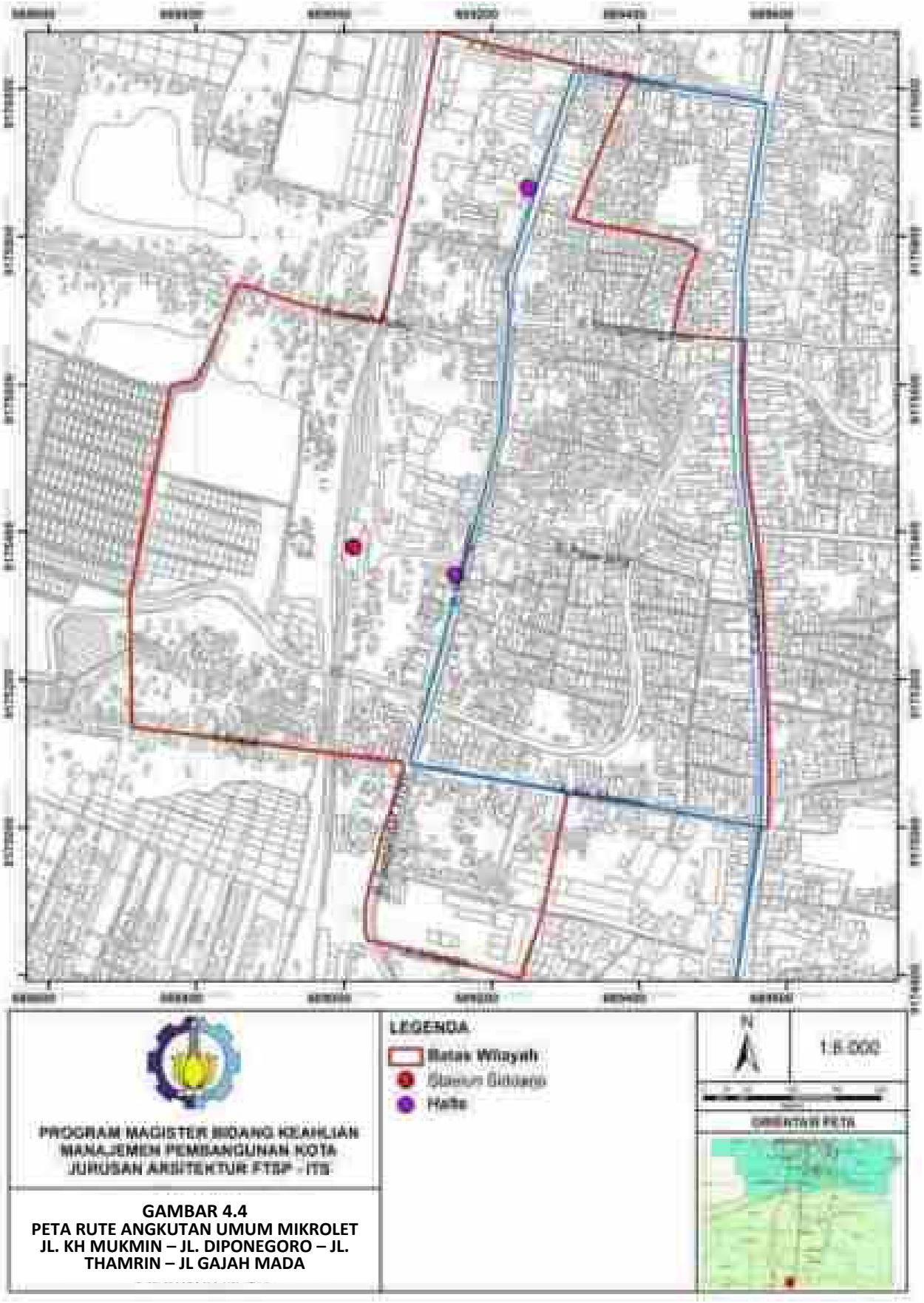
Selain mikrolet, wilayah penelitian juga dilayani oleh bus antar kota yang melayani jurusan Kabupaten Sidoarjo dengan Surabaya. Bus ini dikelola oleh DAMRI. Adapun rute yang dilalui oleh bus ini adalah Terminal Larangan – Jembatan Merah Plaza Surabaya melalui jalan tol. Rute tersebut melalui Jalan KH. Mukmin, Jalan Diponegoro, dan Jalan Pahlawan dari arah Terminal Larangan menuju Surabaya dan melalui Jalan Thamrin dan Jalan Gajah Mada dari arah Surabaya menuju Terminal Larangan. Jumlah armada bus adalah 31 bus di mana terdapat 19 bus yang aktif dan 12 bus tidak aktif. Lebih jelasnya mengenai rute yang dilalui oleh mikrolet/ lyn dan bus antar kota di wilayah penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.2, Gambar 4.3, Gambar 4.4, Gambar 4.5, Gambar 4.6.



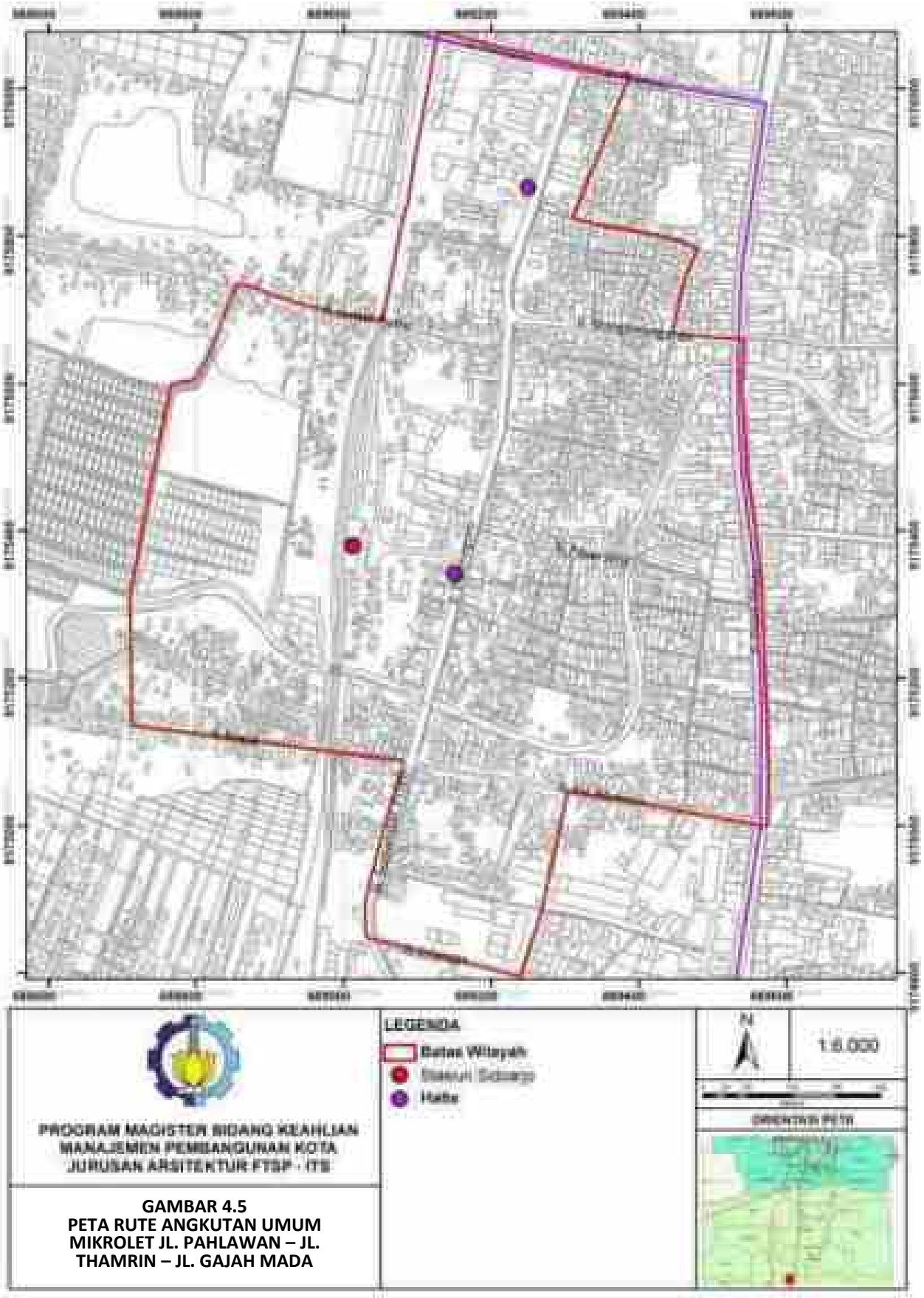
GAMBAR 4.2
PETA RUTE ANGKUTAN UMUM MIKROLET JL. KH MUKMIN – JL. DIPONEGORO – JL. PAHLAWAN



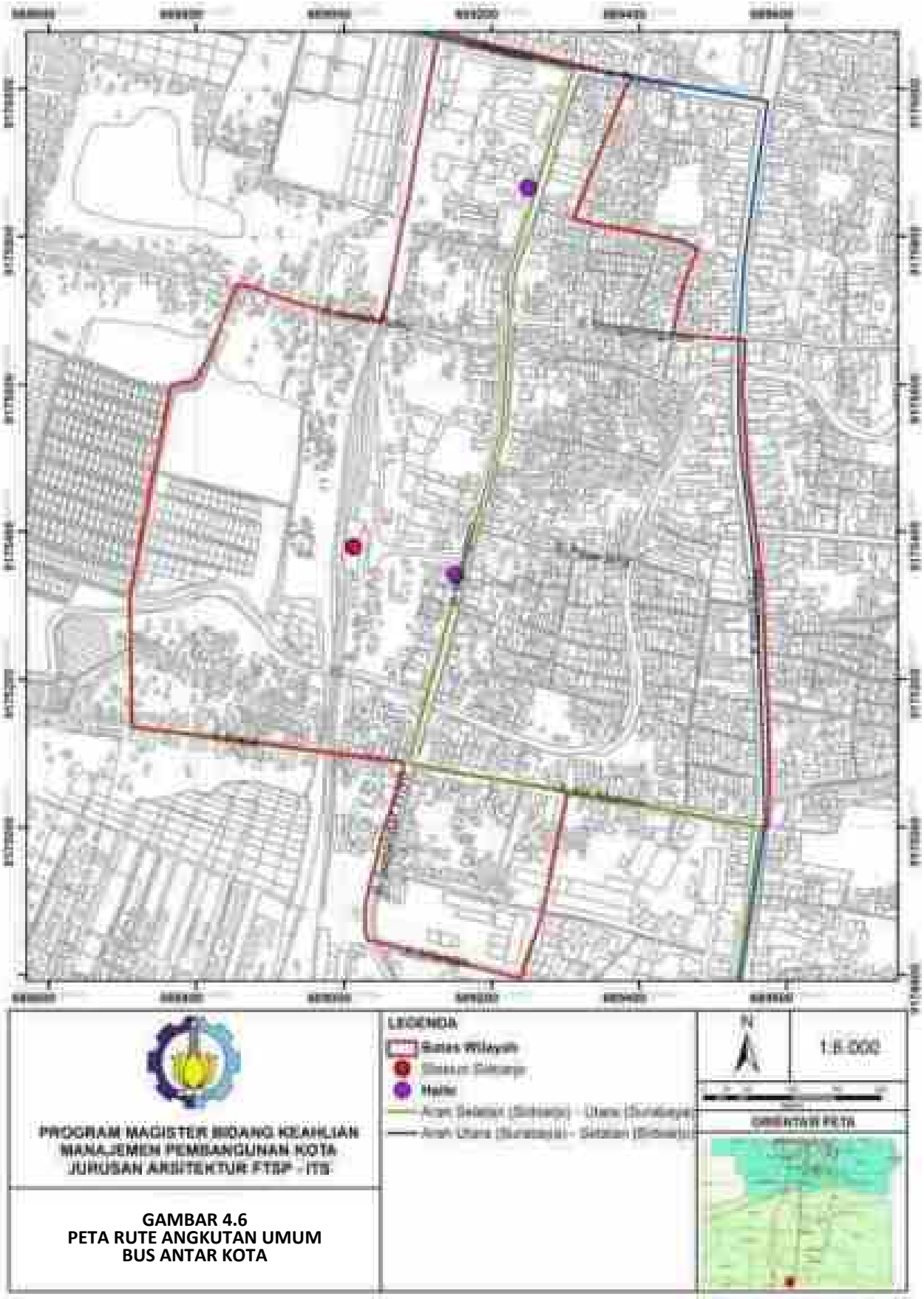
GAMBAR 4.3
PETA RUTE ANGKUTAN UMUM MIKROLET JL. KH MUKMIN – JL. DIPONEGORO – JL. THAMRIN – JL A. YANI



GAMBAR 4.4
PETA RUTE ANGKUTAN UMUM MIKROLET JL. KH MUKMIN – JL. DIPONEGORO – JL. THAMRIN – JL GAJAH MADA



GAMBAR 4.5
PETA RUTE ANGKUTAN UMUM MIKROLET JL. PAHLAWAN – JL. THAMRIN – JL. GAJAH MADA



GAMBAR 4.6
PETA RUTE ANGKUTAN UMUM
BUS ANTAR KOTA

4.1.4 Stasiun Sidoarjo

Stasiun Sidoarjo (SDA) adalah sebuah stasiun kereta api yang terletak di Jalan Diponegoro No 1 Kelurahan Lemahputro, Sidoarjo. Stasiun ini merupakan stasiun kelas 1 yang berada pada ketinggian + 4 m dpl. Stasiun Sidoarjo berada dalam pengawasan PT Kereta Api Indonesia Daerah Operasi VIII Surabaya.

Gambar 4.7 Stasiun Sidoarjo (Dokumentasi penulis, 2015)

Stasiun ini memiliki lima jalur kereta dengan satu sebagai sepur lurus. Namun jalur lima sudah digusur untuk peron baru. Dari jalur empat, jalur mati yang menuju Stasiun Tarik akan diaktifkan kembali, sebagai bagian dari relokasi jalur kereta api lintas timur menyusul semburan lumpur panas di Porong.

Gambar 4.8 Jalur Kereta Api di Stasiun Sidoarjo (Dokumentasi penulis, 2015)

Fasilitas yang disediakan Stasiun Sidoarjo cukup lengkap. Terdapat fasilitas parkir mobil dan motor yang terpisah terpisah. Kemudian masuk ke dalam stasiun terdapat loket yang terpisah antara kelas eksekutif/ bisnis dan non eksekutif/ bisnis, mesin cetak tiket otomatis, papan jadwal keberangkatan dan kedatangan, dan ruang tunggu. Kemudian masuk ke dalam ruang *boarding*, terdapat fasilitas pengecekan tiket, ruang tunggu *boarding*, smoking area, musholah, dan toilet.

Gambar 4.9 Fasilitas Ruang Tunggu *Boarding* Stasiun Sidoarjo (Dokumentasi penulis, 2015)

4.1.5 Penumpang Kereta Komuter dan Kereta Api Lokal Penataran

Gambaran umum penumpang kereta komuter dan kereta api lokal penataran dijelaskan berdasarkan umur, jenis pekerjaan, frekuensi penggunaan kereta menuju Surabaya, karakteristik berdasarkan waktu keberangkatan dan asal tujuan pergerakan. Berdasarkan umur, diketahui rata-rata umur pengguna kereta komuter adalah 36 tahun. Adapun kelompok umur terbesar yang menggunakan Kereta Komuter dan Penataran adalah umur 31-40 tahun yaitu sekitar 25% dan kelompok umur 21-30 tahun yaitu sekitar 24%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Karakteristik umur penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya

No	Umur	Persentase (%)
1	$\leq$ 20 tahun	16
2	21 – 30 tahun	24

No	Umur	Persentase (%)
3	31 – 40 tahun	25
4	41 – 50 tahun	17
5	51 – 60 tahun	13
6	> 60 tahun	5
Rata-rata		36 tahun

Sumber: Penulis, 2015

Adapun ditinjau dari karakteristik pekerjaannya, diketahui para pengguna Kereta Komuter dan Penataran memiliki latar belakang lima jenis profesi yaitu PNS, TNI/ POLRI, dan pegawai BUMN, pegawai swasta, pelajar/ mahasiswa, ibu rumah tangga, dan tidak bekerja/ pensiunan. Adapun pengguna tertinggi Kereta Komuter dan Penataran memiliki latar belakang pegawai swasta yaitu sekitar 41%, disusul oleh profesi PNS, TNI/POLRI, BUMN sekitar 22%, dan pelajar/ mahasiswa yaitu 21%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Karakteristik pekerjaan penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya

No	Jenis Pekerjaan	Persentase (%)
1	PNS, TNI/POLRI, BUMN	22
2	Swasta	41
3	Pelajar/ mahasiswa	21
4	Ibu rumah tangga	13
5	Pensiun/ tidak bekerja	3

Sumber: Hasil survey primer, 2015

Ditinjau dari karakteristik frekuensi penggunaannya, penumpang Kereta Komuter dan Penataran dapat diklasifikasikan ke dalam enam jenis yaitu golongan pertama kali menggunakan, sangat jarang (< 4 kali sebulan), jarang (1-2 kali seminggu), sering (3-4 kali seminggu), rutin (5-6 kali seminggu), dan setiap hari (7 kali seminggu). Adapun persentase terbesar ditinjau dari karakteristik frekuensi penggunaannya adalah golongan jarang menggunakan yang frekuensi penggunaannya 1-2 kali seminggu yaitu sebesar 36%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Karakteristik penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya ditinjau dari frekuensi penggunaan kereta

No	Frekuensi menggunakan kereta	Persentase (%)
1	Pertama kali	10
2	Sangat jarang (< 4 kali per bulan)	16
3	Jarang (1-2 kali seminggu)	36
4	Sering (3-4 kali seminggu)	13
5	Rutin (5-6 kali seminggu)	17
6	Setiap hari (7 kali seminggu)	8

Sumber: Hasil survey primer, 2015

Ditinjau dari karakteristik waktu penggunaannya, diketahui sebelumnya dalam sehari terdapat tiga jadwal keberangkatan kereta komuter menuju Surabaya. Dari tiga jadwal tersebut diketahui bahwa persentase keberangkatan terbesar adalah yang berangkat pada pukul 06.03 pagi yaitu sebesar 69%. Sedangkan persentase terkecil yaitu pada waktu keberangaktan jam 19.53 malam yaitu sekitar 9%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Karakteristik penumpang kereta api Komuter menuju Surabaya berdasarkan waktu keberangkatan

No	Waktu Keberangkatan	Persentase (%)
1	06.03	69
2	16.16	22
3	19.53	9

Sumber: Diolah dari PT KAI DAOP VIII Stasiun Sidoarjo, 2015

Kemudian ditinjau dari asal tujuan pergerakan penumpang Kereta Komuter dan Penataran dapat diklasifikasikan ke dalam empat asal dan tujuan yaitu rumah, tempat kerja, tempat perbelanjaan, dan fasilitas umum. Dari asal pergerakannya diketahui penumpang Kereta Komuter dan Penataran sekitar 85% berasal dari rumah, 7% berasal dari fasilitas umum, 5% berasal dari tempat kerja, dan 3% berasal dari tempat perbelanjaan. Sedangkan dari tujuan pergerakannya, diketahui penumpang Kereta Komuter dan Penataran sekitar 38% menuju tempat kerja, 33% menuju fasilitas umum, 20% menuju rumah, dan 9% menuju tempat perbelanjaan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.14.

Tabel 4.13 Karakteristik asal pergerakan penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya

No	Asal Pergerakan	Persentase (%)
1	Rumah	85
2	Tempat kerja	5
3	Tempat perbelanjaan	3
4	Fasilitas umum	7

Sumber: Hasil survey primer, 2015

Tabel 4.14 Karakteristik tujuan pergerakan penumpang kereta api Komuter dan Penataran menuju Surabaya

No	Tujuan Pergerakan	Persentase (%)
1	Rumah	20
2	Tempat kerja	38
3	Tempat perbelanjaan	9
4	Fasilitas umum	33

Sumber: Hasil survey primer, 2015

Merujuk pada Tabel 4.11, diketahui persentase pengguna kereta dengan frekuensi sering, rutin, dan setiap hari berjumlah 38%. Hal ini sejalan dengan persentase pengguna kereta berdasarkan tujuan pergerakan ke tempat kerja yang juga berjumlah 38%. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna aktif kereta Surabaya-Sidoarjo merupakan kaum pekerja yang berjumlah 38% dari total keseluruhan pengguna tiap harinya.

Dintinjau dari moda yang digunakan menuju stasiun, diketahui 63% menjangkau stasiun dengan menggunakan sepeda motor, menggunakan mobil pribadi 9%, angkutan umum 13%, berjalan kaki 12%, dan bersepeda ontel 4%. Dari persentase tersebut diketahui mayoritas pengguna kereta menjangkau stasiun dengan menggunakan sepeda motor. Adapun moda dengan pengguna terkecil adalah sepeda ontel. Lebih jelasnya dapat dilihat ada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo

No	Moda	Persentase (%)
1	Sepeda Motor	62
2	Mobil Pribadi	9
3	Angkutan Umum	13
4	Jalan Kaki	12
5	Sepeda Ontel	4
Total		100

Sumber: Hasil survey primer, 2015

Diketahui sebelumnya jumlah pengguna kendaraan pribadi dalam menjangkau stasiun meliputi sepeda motor, mobil pribadi, dan sepeda ontel adalah 75%. Dari persentase tersebut, 31% memarkirkan kendaraannya di tempat parkir stasiun, 4% di tempat parkir umum lain sekitar stasiun, dan 40% diantar jemput (tidak parkir). Dari penjabaran ini diketahui mayoritas pengguna kereta yang menggunakan kendaraan pribadi tidak memarkirkan kendaraannya melainkan diantar jemput. Sedangkan terdapat sekelompok kecil pengguna yang memarkirkan kendaraannya di tempat parkir umum lain sekitar stasiun. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Pilihan lokasi parkir kendaraan pribadi pengguna kereta

No	Lokasi	Persentase (%)
1	Tempat Parkir Stasiun Sidoarjo	31
2	Tempat Parkir Umum lain sekitar Stasiun Sidoarjo	4
3	Tidak parkir (diantar jemput)	40
Total		75

Sumber: Hasil survey primer, 2015

Kemudian ditinjau atas jarak asal pergerakan pengguna kereta dari Stasiun Sidoarjo, diketahui persentase yang berjarak ≤ 200 meter berjumlah 10%, ≤ 400 meter berjumlah 5%, ≤ 600 meter berjumlah 4%, ≤ 800 meter berjumlah 17%, dan > 800 meter berjumlah 64%. Dari persentase tersebut diketahui bahwa mayoritas pengguna kereta berjarak > 800 meter, sedangkan persentase yang berjarak ≤ 800 meter secara keseluruhan berjumlah 36%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Jarak asal pergerakan dari Stasiun Sidoarjo

No	Lokasi	Persentase (%)
1	≤ 200 meter	10
2	≤ 400 meter	5
3	≤ 600 meter	4
4	≤ 800 meter	17
5	> 800 meter	64
Total		100

Sumber: Hasil survey primer, 2015

4.2 Hasil Analisis

4.2.1 Penentuan Jenis TOD di Stasiun Sidoarjo berdasarkan Karakteristik Kawasan Transit

Identifikasi karakteristik kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo dianalisis berdasarkan indikator fungsi kawasan transit dan jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD. Indikator fungsi kawasan transit ditinjau berdasarkan empat variabel yaitu penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum di dalam kawasan TOD. Sedangkan indikator jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD ditinjau berdasarkan dua variabel yaitu ketersediaan angkutan utama dan pendukung. Keenam variabel tersebut dianalisis melalui alat analisis statistik deskriptif. Hasil analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi jenis kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo.

A. Fungsi kawasan transit

1. Penggunaan lahan perumahan

Terdapat dua jenis perumahan yang teridentifikasi di kawasan ini yang dikelompokkan berdasarkan karakteristiknya. Pertama adalah perumahan kepadatan tinggi dan kedua adalah perumahan kepadatan sedang. Secara umum luas penggunaan lahan perumahan di kawasan ini adalah 32,45 ha atau sekitar 48,28% dari total luas wilayah. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan perumahan merupakan jenis penggunaan lahan yang paling mendominasi di wilayah ini.

Perumahan kepadatan tinggi di kawasan ini memiliki luas 26,79 ha atau sekitar 39,98% dari total luas wilayah. Jenis perumahan ini merupakan perumahan kampung yang berada di belakang bangunan perdagangan dan jasa di sepanjang jalan-jalan utama. Sehingga dalam menjangkau perumahan jenis ini hanya dapat diakses melalui jalan-jalan kecil. Jalan akses menuju perumahan jenis ini hanya dapat dilalui dengan berjalan kaki dan kendaraan seperti motor dan sepeda. Lebih jelasnya mengenai kondisi perumahan kampung di wilayah ini dapat dilihat pada Gambar 4.10.

Gambar 4.10 Perumahan Kepadatan Tinggi di Wilayah Penelitian (Dokumentasi penulis, 2015)

Perumahan kepadatan sedang di kawasan ini memiliki luas 5,65 ha atau sekitar 8,44% dari total luas wilayah. Jenis perumahan ini adalah perumahan real estate yang dibangun oleh pengembang perumahan. Terdapat dua perumahan kepadatan sedang yaitu Perumahan Puri Airlangga dan Perumahan Taman Pinang Indah. Perumahan Puri Erlangga berada di sebelah selatan wilayah penelitian, sedangkan Perumahan Taman Pinang Indah berada di sebelah barat di belakang Stasiun Sidoarjo. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Gambar 4.11 Perumahan Puri Airlangga (Kiri) dan Perumahan Taman Pinang Indah (Kanan) (Dokumentasi penulis, 2015)

2. Penggunaan lahan perdagangan dan jasa

Terdapat lima jenis perdagangan dan jasa yang teridentifikasi di kawasan ini yang dikelompokkan berdasarkan karakteristiknya yaitu pertokoan/ ritel/ jasa, pusat perbelanjaan, sentra ekonomi lokal, pasar tradisional dan sektor informal.

Secara umum luas penggunaan lahan perdagangan dan jasa di kawasan ini adalah 18,65 ha atau sekitar 27,76% dari total luas wilayah. Dari luasan dan persentase tersebut menunjukkan bahwa penggunaan lahan perdagangan dan jasa merupakan jenis penggunaan lahan kedua yang paling mendominasi di wilayah ini setelah penggunaan lahan perumahan.

Sentra ekonomi lokal yang terdapat di wilayah ini adalah Kampung Batik Jetis. Kampung Batik Jetis merupakan salah satu sentra batik terbesar di Sidoarjo yang memproduksi batik tulis tradisional Jetis (Batik Jetisan). Sentra ekonomi ini melayani pelanggan baik lokal hingga regional. Sentra ekonomi lokal ini berada di sepanjang Jalan Pasar Jetis yang berada di seberang jalan utama menuju Stasiun Sidoarjo. Luas sentra ekonomi ini 0,79 ha atau sekitar 1,17% dari total luas wilayah. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.12.

Gambar 4.12 Sentra Ekonomi Lokal Kampung Batik Jetis (Dokumentasi penulis, 2015)

Pertokoan/ ritel/ jasa di kawasan ini memiliki luas 12,34 ha atau sekitar 18,41% dari total luas wilayah. Sebagian besar jenis perdagangan dan jasa ini berbentuk rumah toko (ruko) yang menjual berbagai produk eceran seperti pakaian, perabot rumah tangga, elektronik, dan makanan. Selain itu jenis perdagangan dan jasa ini juga berbentuk penawaran-penawaran jasa seperti penginapan (hotel), service kendaraan (bengkel resmi), dan jasa pendidikan. Jenis perdagangan dan jasa ini berada di sepanjang jalan-jalan utama seperti Jalan Gajah Mada, Jalan KH. Mukmin, Jalan Diponegoro, Jalan Pahlawan, Jalan

Sisingamangaraja, dan Jalan Thamrin. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Gambar 4.13 Pertokoan di Jalan Gajah Mada (Kiri) dan Hotel Delta Mayang di Jalan Diponegoro (Kanan) (Dokumentasi penulis, 2015)

Pusat perbelanjaan di kawasan ini memiliki luas 3,01 ha atau sekitar 4,49% dari total luas wilayah. Terdapat dua pusat perbelanjaan yaitu Mall Sidoarjo di Jalan Diponegoro dan Matahari Department Store di Jalan Gajah Mada. Pusat perbelanjaan ini melayani skala kabupaten Sidoarjo. Mal Sidoarjo merupakan salah satu mal yang ada di Sidoarjo yang skala pelayanannya melayani regional Kabupaten Sidoarjo. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Gambar 4.14 Mall Sidoarjo di Jalan Diponegoro (Kiri) dan Matahari Departement Store di Jalan Gajah Mada (Kanan) (Dokumentasi penulis, 2015)

Jenis perdagangan dan jasa lainnya adalah pasar tradisional yang menempati lahan seluas 0,6 ha di wilayah penelitian atau sekitar 0,9% dari total

luas wilayah. Pasar tradisional di wilayah ini merupakan pasar tradisional yang memperdagangkan kebutuhan sehari-hari dan pasar bunga. Pasar tradisional skala lokal ini memperdagangkan kebutuhan sehari-hari pasar tradisional adalah Pasar Jetis yang berada di Jalan Pasar Jetis. Sedangkan pasar tradisional bunga berada di gang sebelah Hotel Delta Mayang. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Gambar 4.15 Pasar Tradisional Jetis (Dokumentasi penulis, 2015)

Jenis perdagangan dan jasa terakhir adalah sektor informal yang menempati lahan seluas 1,9 ha di wilayah penelitian atau sekitar 2,83% dari total luas wilayah. Sebagian besar jenis sektor informal ini berbentuk pedagang yang menjual berbagai makanan, toko kelontong, dan bengkel yang berada di sepanjang Jalan Kutuk, Jalan Lemah Putro, dan Jalan Sunandar Priyo. Selain itu, beberapa PKL dapat ditemui di beberapa titik di sepanjang Jalan Diponegoro. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Gambar 4.16 Sektor Informal di Sepanjang Jalan Kutuk (Dokumentasi penulis, 2015)

3. Penggunaan lahan perkantoran

Penggunaan lahan perkantoran di kawasan ini memiliki luas 0,63 ha atau sekitar 0,93% dari total luas wilayah. Dengan luasan dan persentase tersebut, penggunaan lahan perkantoran merupakan penggunaan lahan dengan luas dan persentase terkecil di wilayah ini. Hal ini menunjukkan penggunaan lahan perkantoran memiliki kecenderungan perkembangan yang kecil di wilayah ini.

Terdapat dua jenis perkantoran yaitu perkantoran pemerintah dan swasta. Jenis perkantoran pemerintah adalah kantor kelurahan yang melayani skala lokal. Terdapat tiga kantor kelurahan di wilayah penelitian dengan total luas 0,15 ha atau sekitar 0,22% dari total luas wilayah. Adapun kantor kelurahan yang dimaksud adalah Kantor Kelurahan Lemahputro, Kelurahan Sidokumpul, dan Kelurahan Pekauman. Selain itu terdapat pula kantor pemerintah yang melayani skala regional yaitu Kantor Inspektorat Kabupaten Sidoarjo di Jalan Diponegoro. Adapun perkantoran swasta memiliki luas 0,48 ha atau sekitar 0,71% dari total luas wilayah. Terdapat dua kantor swasta yang melayani skala regional yaitu Kantor Nahdatul Ulama Cabang Sidoarjo di Jalan Erlangga dan Smartfren Galeri di Jalan KH Mukmin. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Gambar 4.17 Kantor Nahdatul Ulama Sidoarjo (Kiri) dan Kantor Kelurahan Pekauman (Kanan) (Dokumentasi penulis, 2015)

4. Penggunaan lahan fasilitas umum

Terdapat tiga jenis fasilitas umum yang teridentifikasi di kawasan ini yang dikelompokkan berdasarkan karakteristiknya yaitu pendidikan, peribadatan, dan

transportasi. Secara umum luas penggunaan lahan fasilitas umum di kawasan ini adalah 3,70 ha atau sekitar 5,5% dari total luas wilayah. Dari luasan dan persentase tersebut menunjukkan bahwa penggunaan lahan fasilitas umum merupakan salah satu jenis penggunaan lahan yang memiliki luasan dan persentase terkecil di wilayah ini.

Fasilitas pendidikan tersebar di kawasan ini dengan luas 0,5 ha atau sekitar 0,75% dari total luas wilayah. Secara umum fasilitas pendidikan di kawasan ini melayani skala lokal. Kemudian terdapat dua fasilitas peribadatan di kawasan ini yang memiliki luas 0,37 ha atau sekitar 0,55% dari total luas wilayah. Adapun kedua fasilitas tersebut yaitu Masjid Jamik Al-Abror di Jalan Pasar Jetis dan Gereja Kebangunan Kalam Allah Indonesia di Jalan Diponegoro. Fasilitas peribadatan ini memiliki pelayanan skala kabupaten. Selain itu, terdapat pula fasilitas transportasi yaitu Stasiun Sidoarjo. Fasilitas ini memiliki luas 2,82 ha atau sekitar 4,21% dari total luas wilayah. Stasiun ini memiliki skala pelayanan regional. Lebih jelasnya penggunaan lahan fasilitas umum ini dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Gambar 4.18 Masjid Jamik Al-Abror di Jalan Pasar Jetis (Kiri) dan Fasilitas Sekolah di Jalan KH Mukmin (Kanan) (Dokumentasi penulis, 2015)

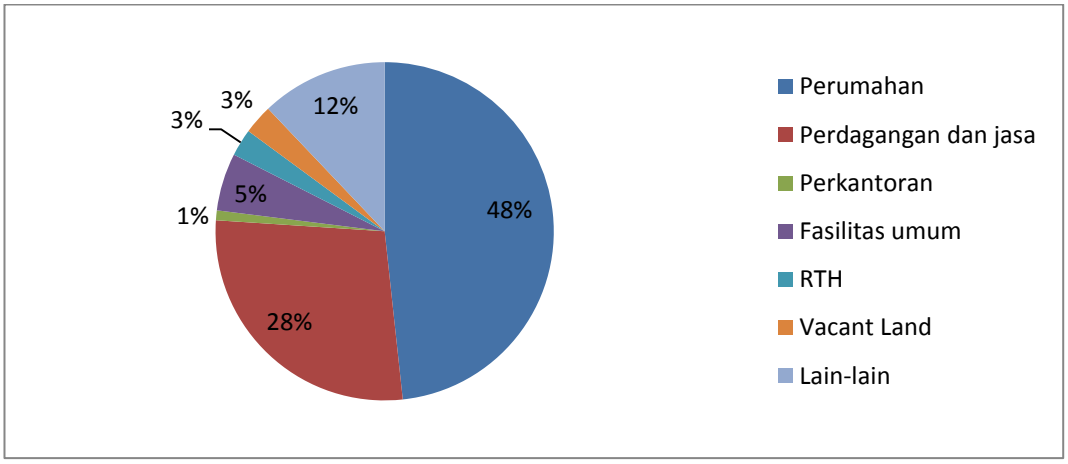
Berdasarkan persentase masing-masing jenis penggunaan lahan diketahui bahwa terdapat dua jenis penggunaan lahan yang mendominasi di kawasan ini yaitu perumahan dan perdagangan dan jasa. Penggunaan lahan perumahan dan

perdagangan dan jasa masing-masing memiliki persentase sebesar 48,28% dan 27,76% dari total luas wilayah. Sedangkan penggunaan lahan lain seperti perkantoran dan fasilitas umum masing-masing hanya memiliki persentase sebesar 0,93% dan 5,50%. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi kawasan transit di wilayah ini didominasi oleh fungsi bertempat tinggal (permukiman) dan pusat ekonomi skala lokal hingga regional. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.18, Gambar 4.19, Gambar 4.20, dan Gambar 4.21.

Tabel 4.18 Persentase Masing-Masing Jenis Penggunaan Lahan di Wilayah Penelitian

No	Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase di wilayah penelitian (%)
1	Perumahan	32,45	48,28
2	Perdagangan dan jasa	18,65	27,76
3	Perkantoran	0,63	0,93
4	Fasilitas umum	3,70	5,50
5	RTH	1,75	2,61
6	Vacant Land	1,89	2,82
7	Lain-lain	8,13	12,1
Total		67,02	100

Sumber: Hasil analisis, 2015



Gambar 4.19 Grafik Masing-Masing Jenis Penggunaan Lahan di Wilayah Penelitian (Hasil analisis, 2015)

Merujuk pada kajian teori, fungsi kawasan transit yang direpresentasikan melalui jenis penggunaan lahan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan jenis kawasan TOD di suatu wilayah. Kawasan TOD *Regional*

Center merupakan kawasan TOD yang berfungsi sebagai pusat kota dan CBD dengan skala pelayanan regional. Kawasan TOD ini identik dengan penggunaan lahan yang mayoritas berupa perdagangan dan jasa dan perkantoran. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dapat diidentifikasi bahwa fungsi kawasan transit Stasiun Sidoarjo memiliki orientasi penggunaan lahan perkantoran yang sangat kecil yaitu 0,93% sehingga dapat disimpulkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo kecenderungannya bukan merupakan kawasan TOD *Regional Center*.

Kemudian jenis kawasan TOD selanjutnya adalah TOD *Community Centers* yang berfungsi sebagai pusat ekonomi skala lokal hingga sub-regional dan pusat aktivitas penduduk di lingkutan perkotaan. Kawasan TOD ini tidak hanya identik dengan penggunaan lahan perdagangan dan jasa sebagai pusat ekonomi lokal hingga sub regional, melainkan pula dengan penggunaan lahan perumahan yang merepresentasikan pusat akitivitas penduduk (bangkitan dan tarikan). Berdasarkan pertimbangan tersebut, dapat diidentifikasi bahwa fungsi kawasan transit Stasiun Sidoarjo memiliki orientasi penggunaan lahan perumahan dan perdagangan dan jasa skala lokal hingga regional yang dominan. Perdagangan dan jasa skala lokal meliputi pertokoan/ ritel/ jasa, pasar tradisional, dan sektor informal. Sedangkan Perdagangan dan jasa skala regional meliputi sentra ekonomi lokal, beberapa pertokoan/ ritel/ jasa, dan pusat perbelanjaan. Sehingga dapat disimpulkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo kecenderungannya merupakan kawasan TOD jenis *Community Centers*.

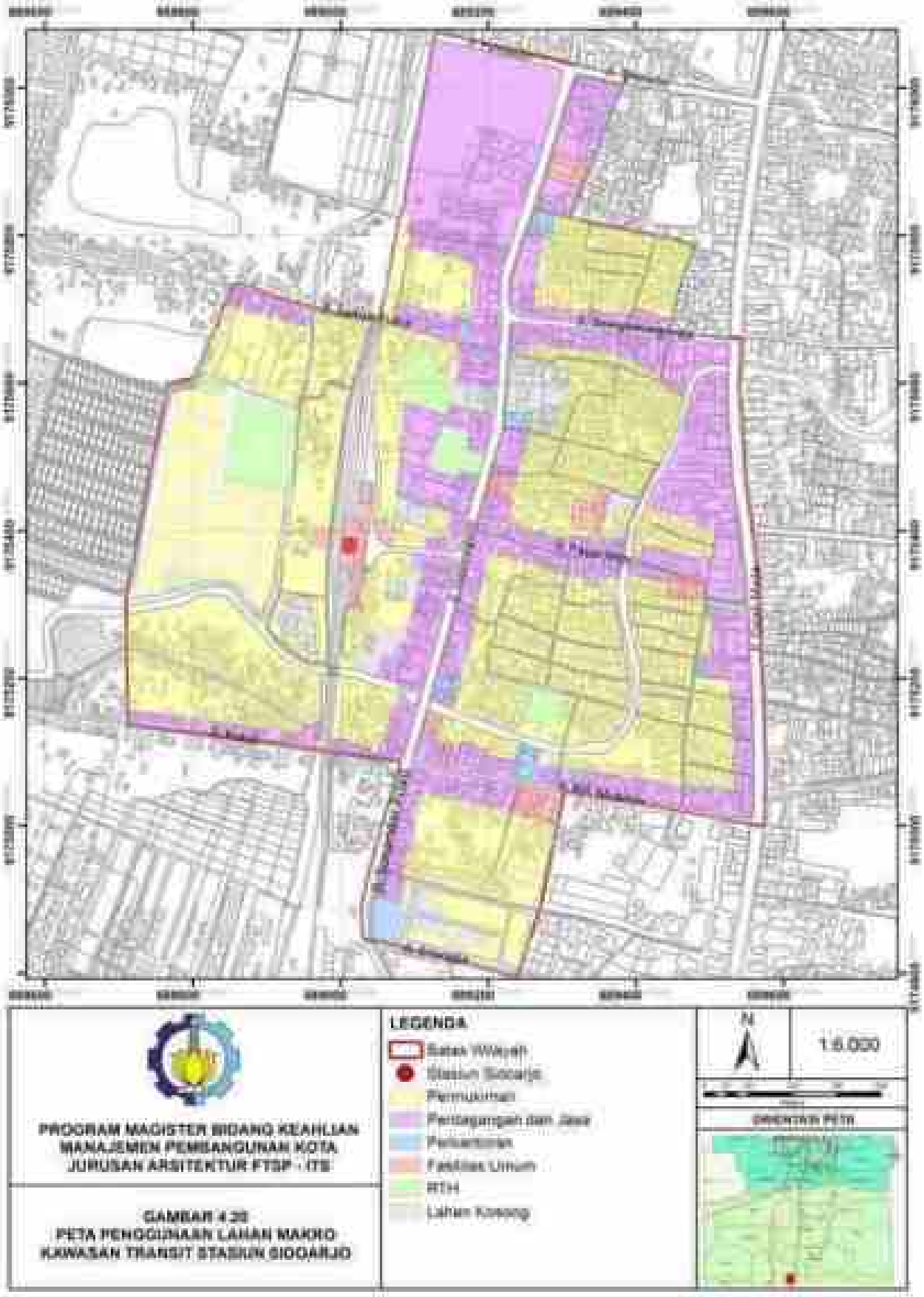
Selain TOD jenis *Regional Center* dan *Community Centers*, terdapat jenis lain yaitu *Neighborhood Centers*. Jenis kawasan TOD ini berfungsi sebagai pusat permukiman yang dilayani oleh perdagangan dan jasa skala lokal. Artinya kawasan TOD ini identik dengan jenis penggunaan lahan yang didominasi oleh penggunaan lahan perumahan dan dilayani oleh perdagangan dan jasa skala lokal. Diidentifikasi sebelumnya diketahui bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo tidak hanya didominasi oleh jenis penggunaan lahan perumahan melainkan pula perdagangan dan jasa skala lokal hingga regional. Sehingga dari pertimbangan tersebut dapat disimpulkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo kecenderungannya bukan merupakan kawasan TOD *Neighborhood Centers* yang hanya didominasi

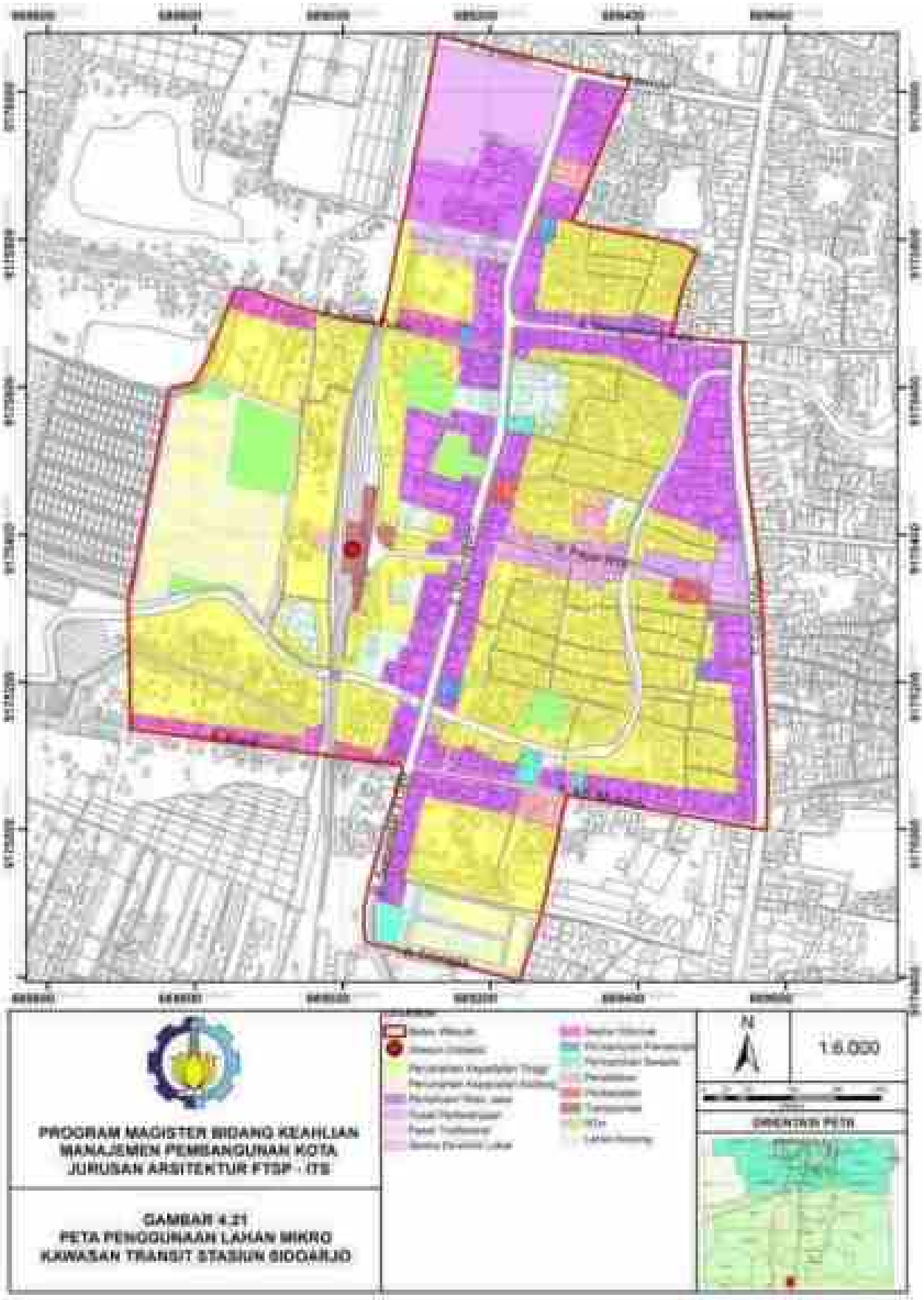
oleh penggunaan lahan perumahan yang dilayani oleh perdagangan dan jasa skala lokal. Lebih jelasnya identifikasi jenis kawasan TOD Stasiun Sidoarjo ditinjau dari fungsi kawasannya dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Identifikasi jenis kawasan TOD Stasiun Sidoarjo ditinjau dari fungsi kawasannya

	Fungsi Kawasan Transit		
	Regional Center	**Community Centers**	**Neighborhood Centers**
	Pusat kota dan CBD dengan pelayanan regional	Pusat ekonomi skala lokal dan sub-regional dan pusat aktivitas penduduk di lingkutan perkotaan	Pusat permukiman yang dilayani oleh perdagangan dan jasa skala lokal
Analisis	Salah satu fungsi dominan di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo adalah perdagangan dan jasa baik skala lokal dan regional, namun penggunaan lahan perkantoran di kawasan ini sangat minim hanya sekitar 0,93% yang tidak mencirikan dan merepresentasikan kawasan pusat kota dan CBD. Dari karakteristik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kawasan transit Stasiun Sidoarjo bukan merupakan kawasan TOD regional center.	Kawasan transit Stasiun Sidoarjo memiliki orientasi penggunaan lahan perumahan dan perdagangan dan jasa (48,28% dan 27,76%) skala lokal (pertokoan/ ritel/ jasa, pasar tradisional, dan sektor informal) hingga regional (sentra ekonomi lokal, beberapa pertokoan/ ritel/ jasa, dan pusat perbelanjaan) yang dominan yang merepresentasikan pusat ekonomi skala lokal hingga sub-regional dan pusat aktivitas penduduk di lingkutan perkotaan. Dari karakteristik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kawasan transit Stasiun Sidoarjo merupakan kawasan TOD neighborhood center.	Kawasan transit Stasiun Sidoarjo tidak hanya didominasi oleh penggunaan lahan perumahan saja tetapi juga penggunaan lahan perdagangan dan jasa skala lokal hingga regional yang mencapai 27,76% dari total keseluruhan wilayah penelitian. Dari karakteristik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kawasan transit Stasiun Sidoarjo bukan merupakan kawasan TOD neighborhood center.
Penilaian jenis TOD di kawasan Transit Stasiun Sidoarjo	-	√	-

Sumber: Hasil analisis, 2015


LEGENDA
Batas Wilayah
Stasiun Sidoarjo
Permukiman
Perdagangan dan Jasa
Perkantoran
Fasilitas Umum
RTH
Lahan Kosong
N
1:5.000
PROGRAM MAGISTER BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR FTSP - ITS
GAMBAR 4.20
PETA PENGGUNAAN LAHAN MAKRO
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO


PROGRAM MAGISTER BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR FTSP - ITS
GAMBAR 4.21
PETA PENGGUNAAN LAHAN MIKRO
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO
N
1:6.000
ORIENTASI PETA

B. Jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD

1. Angkutan Utama

Angkutan utama yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah kereta. Terdapat dua kereta yang menghubungkan Sidoarjo dan Kota Surabaya. Kedua kereta tersebut adalah kereta lokal jarak dekat hingga menengah yaitu Kereta Penataran jurusan Malang – Blitar dan Kereta Komuter Surabaya – Sidoarjo. Masing-masing kereta melayani penumpang setiap hari dari Stasiun Sidoarjo menuju Surabaya dan sebaliknya.

a. Kereta Penataran

Kereta penataran adalah kereta api lokal ekonomi yang melayani rute Surabaya Kota – Malang – Blitar. Dalam perjalanannya, kereta ini singgah di Stasiun Sidoarjo sebelum melanjutkan perjalanan dari Stasiun Sidoarjo menuju Surabaya maupun sebaliknya dan lanjut menuju Malang – Blitar. Dalam sehari kereta ini berangkat lima kali dari Stasiun Sidoarjo menuju stasiun akhir di Stasiun Surabaya Kota. Lebih jelasnya mengenai Kereta Penataran yang melayani Stasiun Sidoarjo menuju Stasiun Surabaya Kota dapat dilihat pada Gambar 4.22.

Gambar 4.22 Kereta Penataran Memasuki Stasiun Sidoarjo dari Surabaya menuju Malang dan Blitar (Google.com, 2015)

b. Kereta Komuter Surabaya – Sidoarjo

Kereta api Delta Ekspres atau dikenal dengan nama KA Komuter Surabaya-Sidoarjo (Susi) merupakan KA komuter ekonomi yang melayani koridor Porong – Surabaya Kota. Kereta ini melayani penumpang dari Stasiun Sidoarjo menuju Surabaya sebanyak tiga kali dalam sehari. Lebih jelasnya mengenai Kereta Komuter yang melayani Stasiun Sidoarjo menuju Stasiun Surabaya Kota dapat dilihat pada Gambar 4.23.

Gambar 4.23 Kereta Komuter Surabaya-Sidoarjo Memasuki Stasiun Sidoarjo dari Arah Porong menuju Surabaya (Wikipedia, 2015)

2. Angkutan Pendukung

Angkutan pendukung yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo terdiri atas bus lokal dan bus antar kota/ provinsi. Bus lokal yang melayani kawasan ini terdiri dari mikrolet/ lyn. Sedangkan bus antar kota/ provinsi yang melayani kawasan ini adalah bus antar kota yang menghubungkan Kabupaten Sidoarjo dengan Surabaya. Masing-masing angkutan pendukung melayani jalan-jalan utama (Jalan Gajah Mada, Jalan Sunandar Priyo, Jalan Diponegoro, Jalan Pahlawan, Jalan Thamrin, Jalan KH. Mukmin, Jalan Erlangga, Jalan Lemahputro, Jalan Kutuk) di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.

Kawasan transit Stasiun Sidoarjo dilayani oleh dua belas tipe lyn/ mikrolet yang memiliki armada aktif. Kedua belas tipe lyn/ mikrolet tersebut melayani lima jalan utama di wilayah penelitian yaitu Jalan Gajah Mada, Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, Jalan Pahlawan, dan Jalan Thamrin. Adapun bus antar kota yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah DAMRI jurusan Terminal Larangan – Jembatan Merah Plaza Surabaya melalui jalan tol. Sama halnya dengan lyn/ mikrolet, bus ini juga melayani lima jalan utama di wilayah penelitian. Lebih jelasnya mengenai mikrolet/ lyn dan bus antar kota yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Gambar 4.24 dan Gambar 4.25.

Gambar 4.24 Mikrolet di Jalan Diponegoro Depan Stasiun Sidoarjo (Dokumentasi penulis, 2015)

Gambar 4.25 Bus DAMRI Jurusan Terminal Larangan – Jembatan Merah Plaza Surabaya (Google.com, 2015)

Dari penjelasan mengenai angkutan utama dan pendukung di kawasan transit Stasiun Sidoarjo diketahui terdapat berbagai jenis angkutan umum yang melayani kawasan ini. Angkutan utama yang melayani kawasan ini tidak hanya dilayani oleh kereta komuter tetapi juga kereta api lokal (*heavy rail*) Penataran. Kemudian baik bus lokal berjenis mikrolet/ lyn maupun bus antar kota juga melayani jalur-jalur utama di kawasan transit ini. Sehingga teridentifikasi kawasan transit Stasiun Sidoarjo dilayani oleh tiga jenis angkutan umum. Lebih jelasnya mengenai jenis angkutan dan jumlah moda yang melayaninya dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Jenis angkutan umum yang melayani kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Jenis Angkutan Umum	Jumlah Moda	Keterangan
1	Kereta api	2	Kereta Api Penataran dan Kereta Komuter Surabaya - Sidoarjo
2	Mikrolet/ lyn	12	Lyn kode HA, HB1, HB2, HJ, HM1, HM2, HP, HR, LS, LG, MD, LA
3	Bus antar kota	19	Bus DAMRI jurusan Larangan – Jembatan Merah Plaza

Sumber: Hasil analisis, 2015

Diketahui sebelumnya, ditinjau dari fungsi kawasan transit, kawasan transit Stasiun Sidoarjo masuk ke dalam kategori TOD jenis *Community Centers*. Berdasarkan kajian teori diketahui selain dari fungsi kawasan transit, dalam mengidentifikasi jenis TOD perlu juga perlu mempertimbangkan banyaknya jenis angkutan umum yang melayani kawasan tersebut. Untuk jenis TOD *Community Centers* minimal terdapat dua jenis angkutan umum yang melayani kawasan tersebut. Berdasarkan persyaratan tersebut maka diketahui kawasan transit Stasiun Sidoarjo memenuhi persyaratan minimal jenis angkutan umum yang melayani kawasan TOD *Community Centers* dikarenakan kawasan ini dilayani oleh tiga jenis angkutan umum baik utama maupun pendukung. Sehingga dari hasil analisis ini teridentifikasi bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo merupakan kawasan transit TOD berjenis *Community Centers* yang dilayani oleh kereta api (*heavy rail*) sebagai angkutan utamanya. Lebih jelasnya mengenai identifikasi jenis kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.21 Identifikasi jenis kawasan TOD di Stasiun Sidoarjo

	Tipe/ Jenis TOD		
Fungsi Kawasan Transit	**Regional Center**	**Community Centers**	**Neighborhood Centers**
	Pusat kota dan CBD dengan pelayanan regional	Pusat ekonomi skala lokal dan sub-regional dan pusat aktivitas penduduk di lingkutan perkotaan	Pusat permukiman yang dilayani oleh perdagangan dan jasa skala lokal
Analisis	Salah satu fungsi dominan di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo adalah perdagangan dan jasa baik skala lokal dan regional, namun penggunaan lahan perkantoran di kawasan ini sangat minim hanya sekitar 0,93% yang tidak mencirikan dan merepresentasikan kawasan pusat kota dan CBD. Dari karakteristik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kawasan transit Stasiun Sidoarjo bukan merupakan kawasan TOD regional center.	Kawasan transit Stasiun Sidoarjo memiliki orientasi penggunaan lahan perumahan dan perdagangan dan jasa (48,28% dan 27,76%) skala lokal (pertokoan/ ritel/ jasa, pasar tradisional, dan sektor informal) hingga regional (sentra ekonomi lokal, beberapa pertokoan/ ritel/ jasa, dan pusat perbelanjaan) yang dominan yang merepresentasikan pusat ekonomi skala lokal hingga sub-regional dan pusat aktivitas penduduk di lingkutan perkotaan. Dari karakteristik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kawasan transit Stasiun Sidoarjo merupakan kawasan TOD community center.	Kawasan transit Stasiun Sidoarjo tidak hanya didominasi oleh penggunaan lahan perumahan saja tetapi juga penggunaan lahan perdagangan dan jasa skala lokal hingga regional yang mencapai 27,76% dari total keseluruhan wilayah penelitian. Dari karakteristik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kawasan transit Stasiun Sidoarjo bukan merupakan kawasan TOD neighborhood center.
Penilaian jenis TOD	-	√	-
	Tipe/ Jenis TOD		
Jenis Angkutan Umum yang Melayani kawasan TOD	**Regional Center**	**Community Centers**	**Neighborhood Centers**
	Minimal 3 jenis	Minimal 2 jenis	Minimal 1 jenis
Analisis	-	Kawasan transit Stasiun Sidoarjo dilayani oleh 3 jenis angkutan umum yaitu kereta api dan komuter sebagai angkutan utama dan mikrolet/ lyn dan bus antar kota sebagai angkutan pendukung. Dari karakteristik tersebut semakin mempertegas	-

		bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo merupakan TOD *Community Centers*, dikarenakan memenuhi persyaratan minimal jenis angkutan pendukung yang melayani kawasan TOD	
Penilaian jenis TOD	-	√	-

Sumber: Hasil analisis, 2015

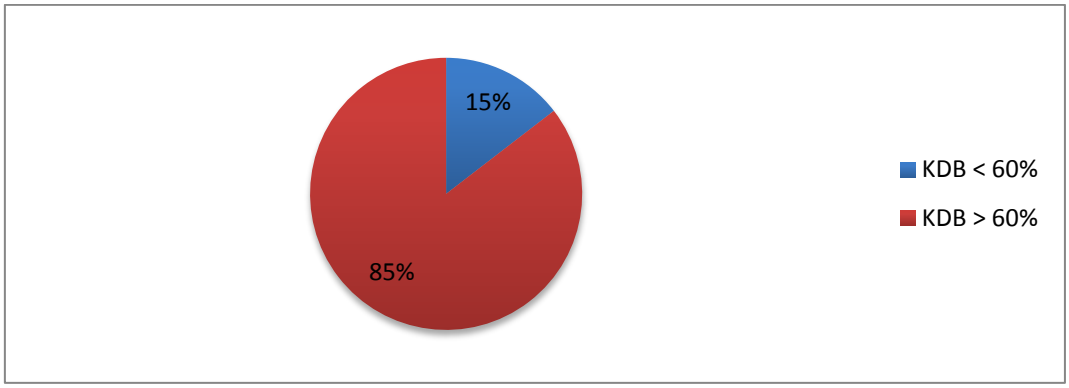
4.2.2 Menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD

Analisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD dianalisis berdasarkan lima indikator yaitu kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD, kepadatan penduduk di kawasan TOD, keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD, sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD, dan desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki. Indikator kepadatan penggunaan lahan ditinjau atas empat variabel yaitu KDB, kepadatan hunian (*residential density*), jumlah lantai bangunan, dan tutupan lahan. Sedangkan indikator kepadatan penduduk di kawasan TOD ditinjau atas dua variabel yaitu kepadatan penduduk dan kepadatan tenaga kerja. Kemudian indikator keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD ditinjau atas dua variabel yaitu proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan dan keberagaman harga lahan. Indikator sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD ditinjau atas enam variabel yaitu persentase jaringan jalan, pola jaringan jalan, konektivitas jalur pejalan kaki, ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilegkapi pelindung, persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda, dan persentase lahan parkir kendaraan bermotor. Sedangkan indikator desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki ditinjau atas tiga variabel yaitu persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta, tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki, dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki.

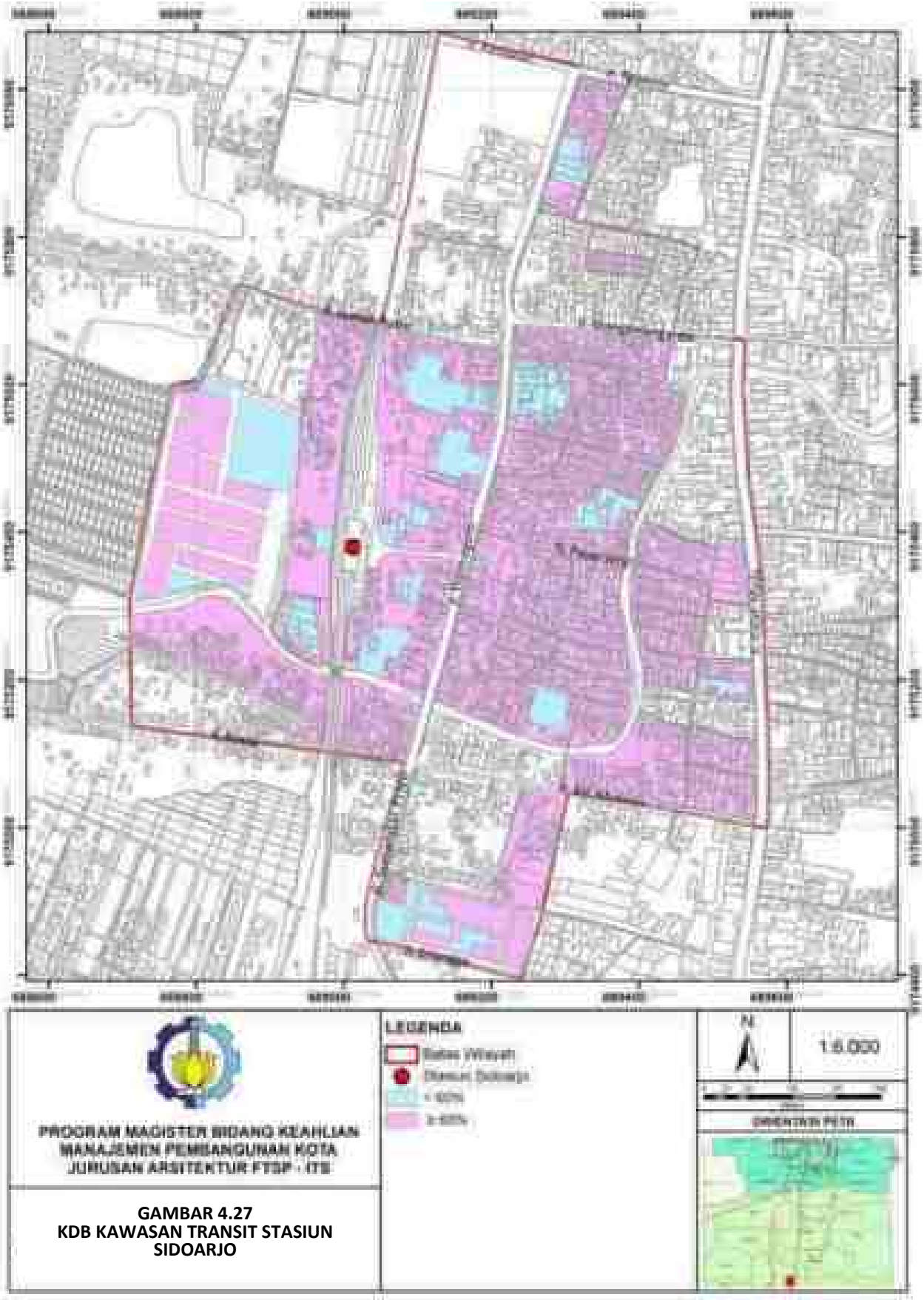
A. Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD

1. KDB

KDB di wilayah penelitian diidentifikasi berdasarkan nilai < 60% dan ≥ 60%. Persentase luas keseluruhan KDB dengan nilai < 60% adalah 14,55% dari keseluruhan luas wilayah penelitian. KDB dengan nilai < 60% sebagian besar merupakan lahan kosong dan lapangan dan beberapa merupakan bangunan yang berfungsi sebagai fasilitas umum dan perkantoran. Sedangkan persentase luas keseluruhan KDB dengan nilai ≥ 60% mencapai 85,45% dari keseluruhan luas wilayah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum nilai KDB di kawasan transit Stasiun Sidoarjo memiliki nilai ≥ 60%. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo telah memenuhi standard nilai KDB di kawasan community centers TOD yang dilayani oleh kereta api yaitu 60%-70%. Lebih jelasnya mengenai nilai KDB di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Gambar 4.26 dan Gambar 4.27.



Gambar 4.26 Persentase luas KDB di kawasan transit Stasiun Sidoarjo (Hasil Analisis, 2015)



GAMBAR 4.27
KDB KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

2. Kepadatan hunian (*residential density*)

Kepadatan hunian diidentifikasi berdasarkan jumlah hunian per hektar. Berdasarkan analisis diketahui bahwa kepadatan hunian di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 48 unit/ ha. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum memenuhi standard nilai kepadatan hunian di kawasan community centers TOD yang dilayani oleh kereta api yaitu 86-161 unit/ ha. Lebih jelasnya mengenai kepadatan hunian di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Kepadatan hunian di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Blok Sampel	Jumlah Hunian	Luas Blok (ha)
1	1	30	0,97
2	3	23	0,40
3	5	25	0,19
4	7	50	0,91
5	8	31	1,04
6	10	102	1,24
7	11	54	0,60
8	12	68	1,73
9	14	22	0,88
10	15	24	0,50
11	17	41	0,49
12	18	20	0,30
13	20	12	0,36
14	22	28	0,42
15	23	34	0,52
16	24	78	1,26
17	25	101	1,73
18	26	37	0,98
19	29	58	0,95
20	31	130	2,01
21	32	46	2,41
22	33	72	3,85
23	34	30	0,64
24	35	26	0,41
25	36	31	0,44
26	37	55	0,73
27	38	80	1,58
28	39	73	1,51
29	40	263	2,86
30	42	35	2,28
31	43	76	2,39
Jumlah		1755	36,59

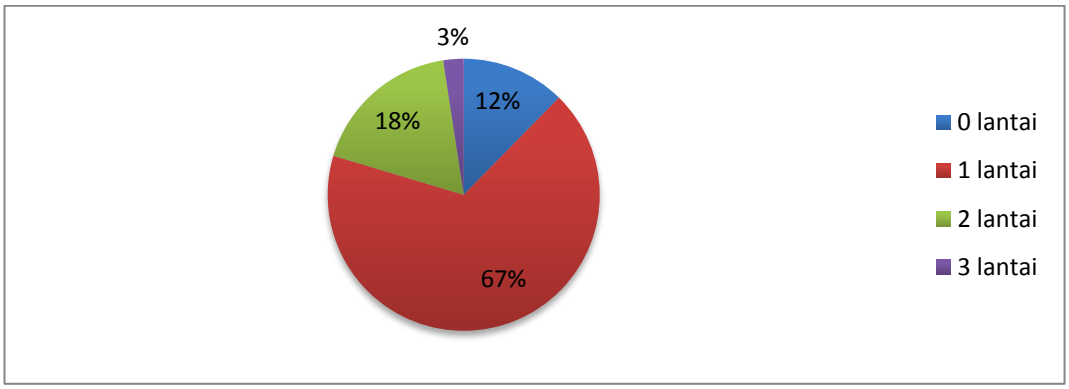
No	Blok Sampel	Jumlah Hunian	Luas Blok (ha)
Kepadatan hunian (hunian/ ha)		$\frac{1755}{36,59} = 47,96 \approx 48$	

Sumber: Hasil analisis, 2015

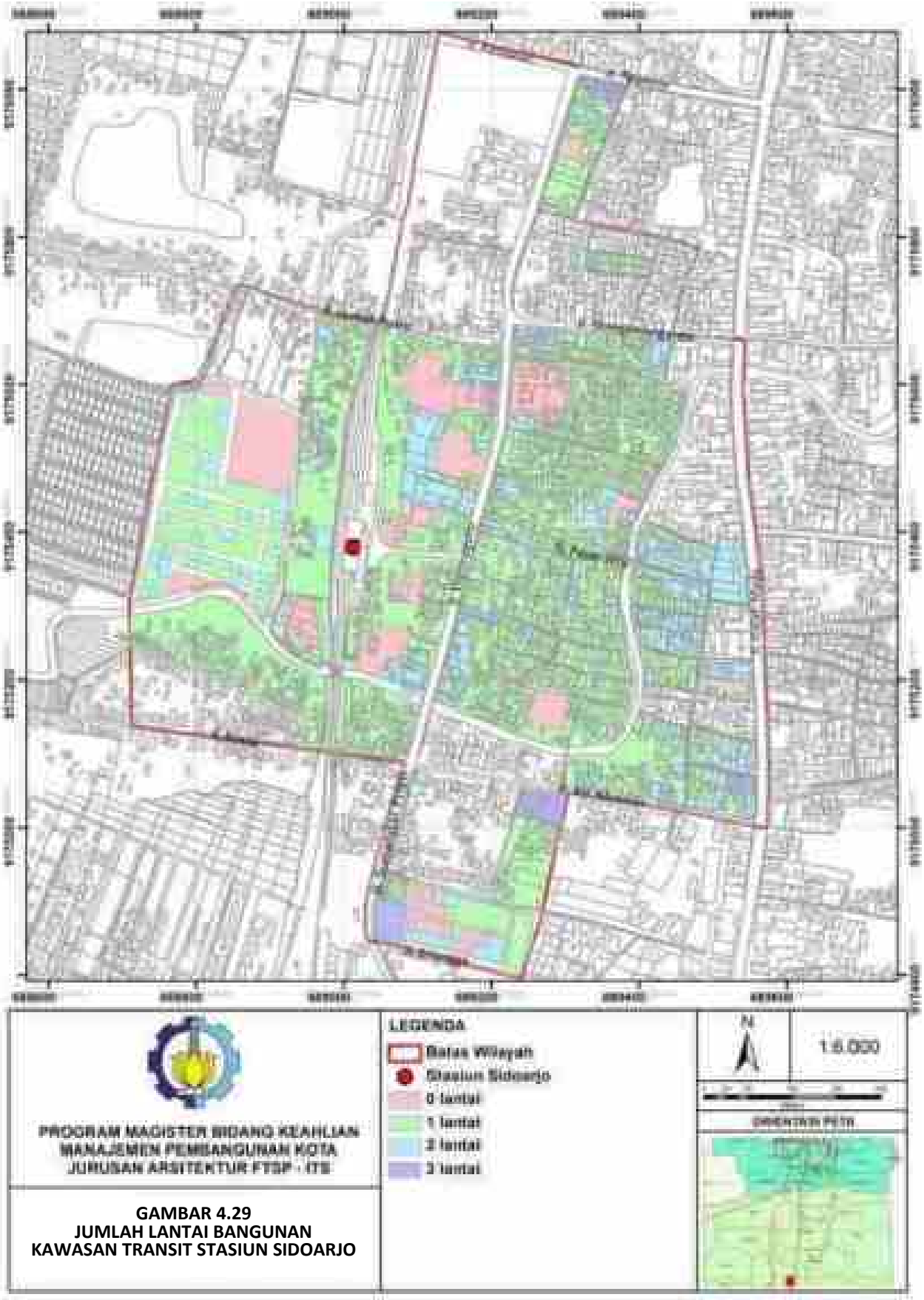
3. Jumlah lantai bangunan

Bangunan yang ada di wilayah penelitian teridentifikasi memiliki jumlah lantai bangunan satu hingga tiga lantai. Persentase luas keseluruhan bangunan dengan ketinggian satu lantai adalah 67,29% dari keseluruhan luas wilayah penelitian. Kemudian persentase luas keseluruhan bangunan dengan ketinggian dua lantai adalah 17,96% dari keseluruhan luas wilayah penelitian. Sedangkan persentase luas keseluruhan bangunan dengan ketinggian tiga lantai adalah 2,41% dari keseluruhan luas wilayah penelitian. Adapun sekitar 12,35% lainnya merupakan lahan kosong dan lapangan yang tidak memiliki lantai bangunan.

Dari analisis tersebut diketahui bahwa secara umum jumlah lantai bangunan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo didominasi oleh bangunan dengan ketinggian satu lantai saja. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum memenuhi standard nilai kepadatan hunian di kawasan community centers TOD yang dilayani oleh kereta api yaitu didominasi oleh bangunan dengan ketinggian lebih dari 3 lantai. Lebih jelasnya mengenai jumlah lantai bangunan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Gambar 4.28 dan Gambar 4.29.



Gambar 4.28 Persentase jumlah lantai bangunan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo (Hasil Analisis, 2015)



GAMBAR 4.29
JUMLAH LANTAI BANGUNAN
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

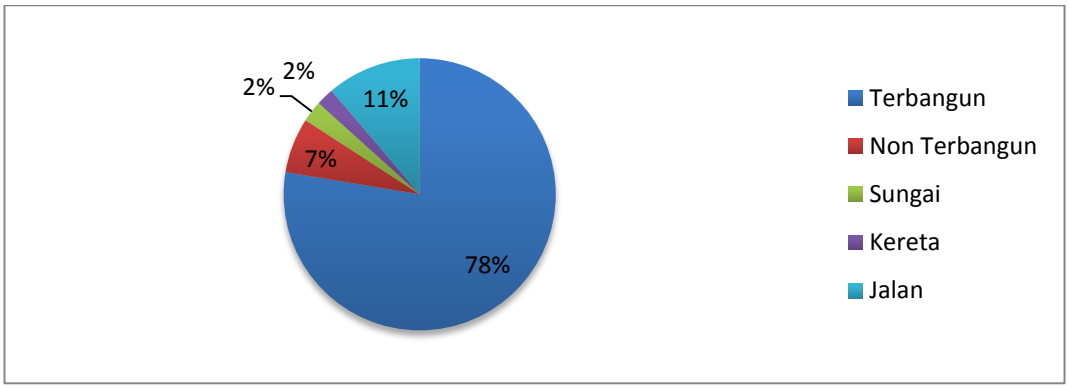
4. Tutupan lahan

Tutupan lahan diidentifikasi berdasarkan persentase lahan terbangun terhadap keseluruhan luas wilayah. Luas lahan terbangun di wilayah penelitian adalah 52,16 ha. Adapun luas lahan keseluruhan adalah 67,2 ha. Sehingga diketahui persentase lahan terbangun terhadap keseluruhan luas wilayah adalah 77,61%. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum memenuhi standard persentase tutupan lahan terbangun di kawasan community centers TOD yang dilayani oleh kereta api yaitu 80%-90%. Lebih jelasnya mengenai tutupan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 4.23, Gambar 4.30 dan Gambar 4.31.

Tabel 4.23 Tutupan Lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Tutupan Lahan	Luas Lahan (ha)
1	Terbangun	52,16
2	Non Terbangun	4,4
3	Sungai	1,7
4	Kereta	1,4
5	Jalan	7,55
Total		67,2

Sumber: Hasil analisis, 2015



Gambar 4.30 Persentase tutupan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo (Hasil Analisis, 2015)

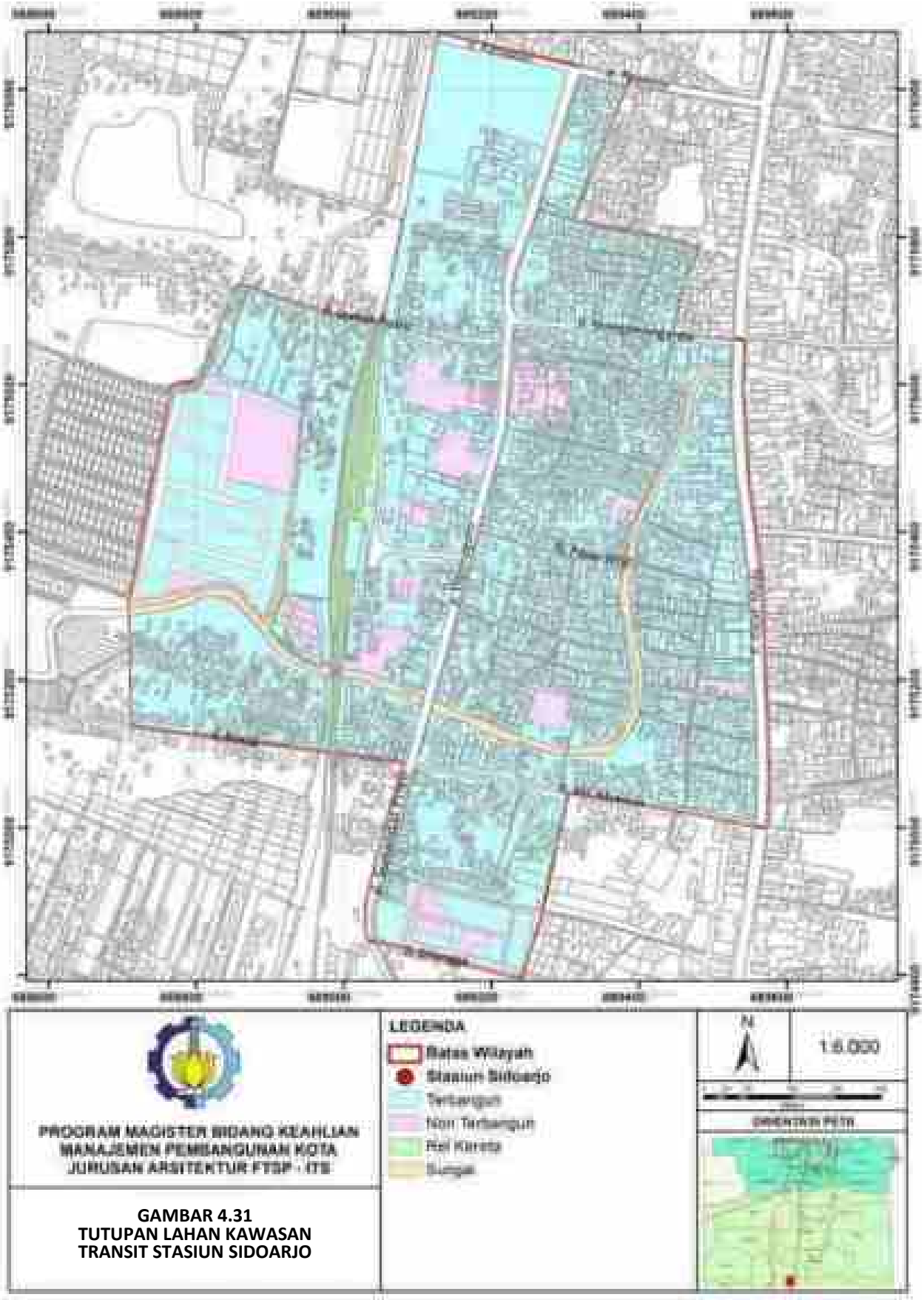
Dari keempat variabel dalam indikator kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD disimpulkan bahwa hanya variabel KDB di kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang memenuhi standard kepadatan kawasan *cummunity center* TOD yang dilayani oleh moda utama kereta api. Hasil ini menunjukkan bahwa dari segi

kepadatan bangunan, kawasan transit Stasiun Sidoarjo, sudah memenuhi standard kepadatan kawasan TOD namun dimensi kepadatannya masih belum mencirikan. Selain itu dari segi banyaknya jumlah hunian yang tersedia per hektarnya juga masih belum memenuhi standard. Hal ini tidak terlepas dari dimensi kepadatan kawasan yang didominasi oleh bangunan hunian satu lantai. Sehingga walaupun secara umum kawasan transit ini terlihat padat, namun dari segi kuantitas kepadatan huniannya masih belum memenuhi standard kepadatan hunian di kawasan TOD. Sedangkan dari segi persentase tutupan lahan terbangun, kawasan transit Stasiun Sidoarjo pun masih belum memenuhi standard kawasan TOD, yang artinya masih terdapat beberapa luas lahan yang perlu dikembangkan agar dapat menunjuang kawasan ini sebagai kawasan TOD. Lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD

Indikator	**Variabel**	**Kinerja Kawasan Transit**		
		Standard	**Kondisi eksisting**	**Kesimpulan**
Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB	60%-70%	$\geq$ 60%	Memenuhi standard
	Kepadatan hunian (*residential density*)	86-161 unit/ ha	48 hunian/ ha	Tidak memenuhi standard. Terdapat gap kepadatan hunian hingga 38-113 unit/ ha.
	Jumlah lantai bangunan	> 3 lantai	1 lantai	Tidak memenuhi standard. Terdapat gap hingga 3 lantai.
	Tutupan lahan	80%-90%	77,61%	Tidak memenuhi standard. Terdapat gap 2,39%-12,39% lahan yang seharusnya terbangun.

Sumber: Hasil analisis, 2015



GAMBAR 4.31
TUTUPAN LAHAN KAWASAN
TRANSIT STASIUN SIDOARJO

B. Kepadatan penduduk di kawasan TOD

1. Kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk diidentifikasi berdasarkan pembagian antara estimasi jumlah penduduk dibagi dengan luas lahan terbangun di wilayah penelitian. Dalam hal ini, luasan pembagi yang digunakan adalah luas lahan terbangun bukan luas lahan keseluruhan karena diasumsikan penduduk hanya tinggal di kawasan terbangun sehingga dengan menggunakan pendekatan luas lahan terbangun akan didapatkan nilai kepadatan yang mendekati kondisi eksisting di wilayah penelitian. Diketahui sebelumnya, estimasi jumlah penduduk di wilayah penelitian berjumlah 9.894 jiwa. Kemudian luas lahan terbangun di wilayah penelitian mencapai 52,16 ha. Maka apabila dihitung estimasi jumlah penduduk dibagi luas lahan terbangun maka kepadatan penduduk di wilayah penelitian adalah 190 jiwa/ ha. Lebih jelasnya mengenai perhitungan kepadatan penduduk di wilayah penelitian dapat dilihat pada perhitungan berikut.

$$\text{Kepadatan penduduk} = \frac{Estimasi\ jumlah\ penduduk}{Luas\ lahan\ terbangun} = \frac{9.894\ jiwa}{52{,}16\ ha} = 190\ jiwa/ha$$

Dari hasil analisis diketahui bahwa rata-rata kepadatan penduduk di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 190 jiwa/ ha. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum memenuhi standard nilai kepadatan penduduk di kawasan community centers TOD yang berada pada kisaran 247-358 jiwa/ ha.

2. Kepadatan tenaga kerja

Kepadatan tenaga kerja diidentifikasi berdasarkan pembagian antara estimasi jumlah tenaga kerja dibagi dengan luas lahan terbangun di wilayah penelitian. Diketahui sebelumnya, estimasi jumlah tenaga kerja di wilayah penelitian berjumlah 5.078 jiwa. Kemudian luas lahan terbangun di wilayah penelitian mencapai 52,16 ha. Maka apabila dihitung estimasi jumlah tenaga kerja dibagi luas lahan terbangun maka kepadatan tenaga kerja di wilayah penelitian

adalah 97 jiwa/ ha. Lebih jelasnya mengenai perhitungan kepadatan tenaga kerja di wilayah penelitian dapat dilihat pada perhitungan berikut.

$$\text{Kepadatan tenaga kerja} = \frac{Estimasi\ jumlah\ tenaga\ kerja}{Luas\ lahan\ terbangun} = \frac{5.078\ jiwa}{52{,}16\ ha} = 97\ jiwa/ha$$

Dari hasil analisis diketahui bahwa rata-rata kepadatan tenaga kerja di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 97 jiwa/ ha. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum memenuhi standard nilai kepadatan tenaga kerja di kawasan community centers TOD yang dilayani oleh kereta api yaitu 161-222 tenaga kerja/ ha.

Dari kedua variabel dalam indikator kepadatan penduduk di kawasan TOD disimpulkan bahwa tidak ada satu variabel pun yang memenuhi memenuhi standard kepadatan penduduk *cummunity center* TOD yang dilayani oleh moda utama kereta api. Hasil ini menunjukkan bahwa dari segi kepadatan penduduk baik kepadatan penduduk secara umum dan kepadatan tenaga kerja di kawasan transit Stasiun Sidoarjo masih belum mencirikan kepadatan penduduk kawasan TOD. Apabila dianalisis, hasil ini memiliki kaitan dengan variabel kepadatan hunian yang belum mencukupi standard kawasan TOD. Artinya akibat kepadatan hunian yang belum memenuhi standard (kurang padat) maka berdampak pada kepadatan penduduk yang menghuni kawasan ini. Selain dari segi kepadatan hunian, tidak memenuhinya standard kepadatan tenaga kerja tidak terlepas dari masih kurangnya kepadatan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dan perkantoran yang menjadi pemicu tingginya angkatan kerja yang tinggal di sekitar kawasan TOD. Lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 4.25.

Tabel 4.25 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator kepadatan penduduk di kawasan TOD

Indikator	**Variabel**	**Kinerja Kawasan Transit**		
		Standard	**Kondisi eksisting**	**Kesimpulan**
Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	247-358 jiwa/ ha	190 jiwa/ ha	Tidak memenuhi standard. Terdapat gap kepadatan penduduk hingga 67-178 jiwa/ ha.
	Kepadatan	161-222 jiwa/ ha	97 jiwa/ ha	Tidak memenuhi

Indikator	Variabel	Kinerja Kawasan Transit		
		Standard	Kondisi eksisting	Kesimpulan
	Tenaga Kerja			standard. Terdapat gap kepadatan tenaga kerja hingga 57-118 jiwa/ ha.

Sumber: Hasil analisis, 2015

C. Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD

1. Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan

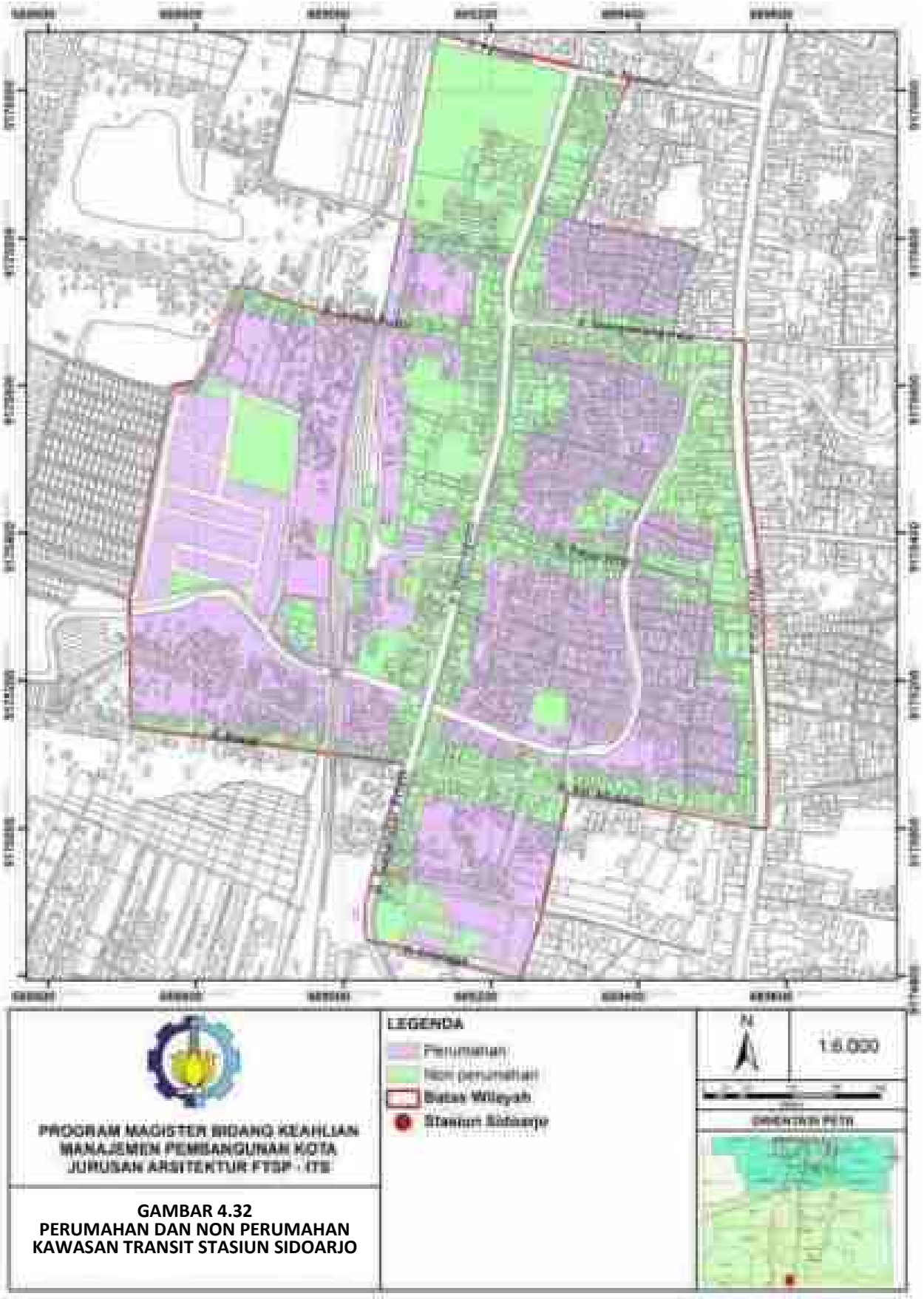
Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan diidentifikasi berdasarkan perbandingan antara luas penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di wilayah penelitian. Luas penggunaan lahan perumahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 32,45 ha. Sedangkan luas penggunaan lahan non perumahan mencapai 34,75 ha. Berdasarkan luasan tersebut diketahui bahwa proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di wilayah penelitian adalah 48% / 52%.

Dari hasil analisis diketahui bahwa proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 48% / 52%. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum dapat memenuhi standard proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di kawasan community centers TOD yaitu 45% / 55%. Lebih jelasnya mengenai proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di wilayah penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.26 dan Gambar 4.32.

Tabel 4.26 Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo

No	Penggunaan lahan	Luas (ha)	Proporsi
1	Perumahan	32,45	48
2	Non Perumahan	34,75	52
Jumlah		67,2	100

Sumber: Hasil analisis, 2015



GAMBAR 4.32
PERUMAHAN DAN NON PERUMAHAN
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

2. Keberagaman harga lahan

Terdapat dua jenis harga lahan di wilayah penelitian yaitu lahan dengan harga Rp4.342.000,00 dan Rp2.164.000,00. Luas lahan dengan harga Rp4.342.000,00 mendominasi sebagian besar wilayah penelitian yaitu 64,21 ha atau sekitar 95,5%. Sedangkan lahan dengan harga Rp2.164.000,00 hanya menempati luas lahan 3 ha atau 4,5% dari luas wilayah penelitian. Adapun persebaran harga lahan tidak membentuk pola tertentu dikarenakan harga lahan yang tidak beragam. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum mencirikan keberagaman harga lahan di kawasan TOD yaitu semakin dekat suatu lahan terhadap stasiun maka semakin tinggi harga lahan tersebut begitu pula sebaliknya. Lebih jelasnya mengenai harga lahan di wilayah penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.27 dan Gambar 4.33.

Tabel 4.27 Harga Lahan di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo

No	Harga lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	4.342.000	64,21	95,5
2	2.164.000	3,00	4,5
Jumlah		67,2	100

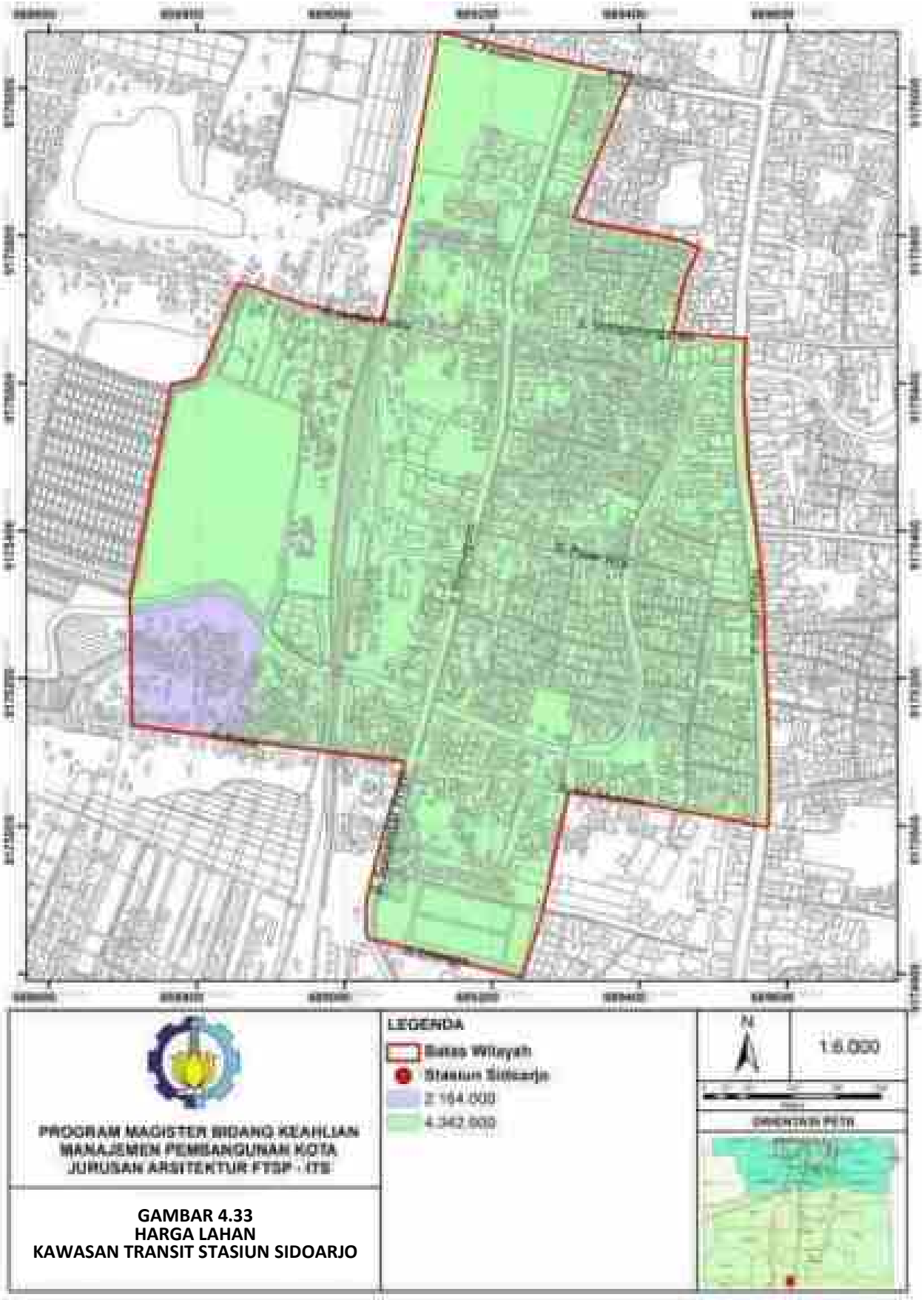
Sumber: Hasil analisis, 2015

Dari kedua variabel dalam indikator keberagaman penggunaan lahan di kawasan TOD disimpulkan bahwa tidak ada satu variabel pun yang memenuhi memenuhi standard kepadatan penduduk *cummunity center* TOD. Hasil ini menunjukkan bahwa dari segi keberagaman penggunaan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo masih belum mencirikan keberagaman penggunaan lahan di kawasan TOD. Hasil ini tidak terlepas dari besarnya persentase penggunaan lahan perumahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang mendominasi. Selain itu, belum beragamnya harga lahan di sekitar Stasiun Sidoarjo menunjukkan bahwa kawasan ini pengembangannya belum terpusat ke titik pertumbuhan sekitar Stasiun Sidoarjo. Lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 4.28.

Tabel 4.28 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD

Indikator	Variabel	Kinerja Kawasan Transit		
		Standard	Kondisi eksisting	Kesimpulan
Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan	45% perumahan / 55% non perumahan	46% perumahan / 54% non perumahan	Tidak memenuhi standard. Terdapat gap 1% dari masing-masing penggunaan lahan.
	Keberagaman harga lahan	Beragam	Tidak beragam	Tidak memenuhi standard

Sumber: Hasil analisis, 2015



GAMBAR 4.33
HARGA LAHAN
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

D. Sarana dan Prasarana Transportasi di Kawasan TOD

1. Persentase jaringan jalan

Persentase jaringan jalan yang dimaksud adalah persentase luas lahan yang berfungsi sebagai jalan di wilayah penelitian. Luas lahan yang berfungsi sebagai jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 7,55 ha atau sekitar 11,23% dari total luas wilayah penelitian. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo sudah memenuhi standard nilai persentase jaringan jalan di kawasan TOD yaitu lebih kecil dari dua puluh persen (< 20%) dari total keseluruhan luas wilayah. Lebih jelasnya mengenai persentase luas jaringan jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 4.29.

Tabel 4.29 Persentase tutupan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Tutupan Lahan	Luas Lahan (ha)	Persentase (%)
1	Terbangun	52,16	77,61
2	Non Terbangun	4,4	6,55
3	Sungai	1,7	2,53
4	Kereta	1,4	2,08
5	**Jalan**	**7,55**	**11,23**
Total		67,2	100

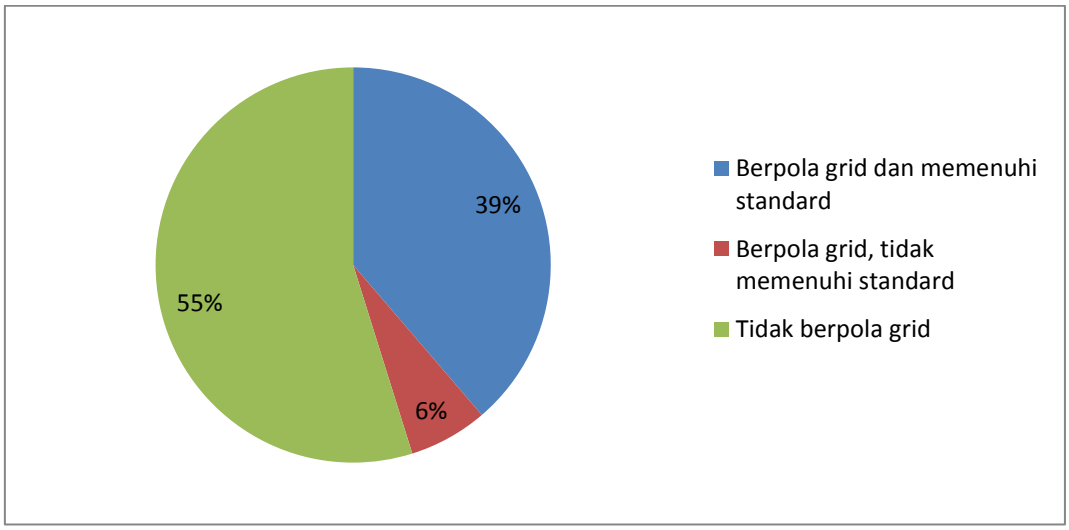
Sumber: Hasil analisis, 2015

2. Pola jaringan jalan

Pola jaringan jalan diidentifikasi melalui jumlah sisi blok yang terkoneksi dengan jaringan jalan dan pajang keliling blok. Apabila keempat sisi suatu blok terkoneksi dengan jaringan jalan maka dapat disimpulkan jaringan jalan di sisi-sisi blok ini berpola grid. Dari 31 blok sampel diketahui 55% blok tersebut memiliki sisi kurang dari empat (tidak grid). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar blok di wilayah penelitian minimal satu sisi bloknya tidak terkoneksi dengan jaringan jalan atau dapat disimpulkan pola jaringan jalan di sisi-sisi blok tersebut tidak grid. Hal ini disebabkan adanya *barrier*/ sekat jalan yang memutus koneksi tersebut. Adapun *barrier*/ sekat jalan yang dimaksud adalah sungai, rel kereta, dan tembok.

Merujuk pada standard, pola jaringan jalan di kawasan TOD berpola grid dengan panjang keliling blok (4 sisi) di kawasan TOD adalah maksimal 600

meter. Dari 45% total blok yang terkoneksi keempat sisinya dengan jaringan jalan, terdapat 2 blok yang tidak memenuhi standard panjang keliling tersebut. Apabila dijumlahkan maka sekitar 61% blok di kawasan ini tidak berpola grid dan tidak memenuhi standard panjang keliling blok di kawasan TOD. Lebih jelasnya mengenai persentase kategori pola jaringan jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Persentase kategori pola jaringan jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo (Hasil Analisis, 2015)

3. Konektivitas jalur pejalan kaki

Konektivitas jalur pejalan kaki diidentifkasi pada jalan-jalan utama di wilayah penelitian yang seharusnya dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki meliputi Jalan Erlangga, Jalan Sunandar Priyo, Jalan KH Mukmin, Jalan Diponegoro, Jalan Sisingamangaraja, Jalan Gajah Mada, Jalan Pahlawan, Jalan Thamrin, Jalan Kutuk, Jalan Lemah Putro, dan Jalan Pasar Jetis. Namun untuk Jalan Pasar Jetis karena termasuk dalam fungsi jalan lingkungan maka jalan ini tidak harus dilengkapi dengan jalur pejalan kaki. Hal ini dikarenakan fungsi jalan lingkungan ruang jalannya digunakan secara berbagi (*share*) dengan moda angkutan lain. Berdasarkan hal tersebut maka total panjang jaringan pejalan kaki yang seharusnya dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki di wilayah penelitian adalah 5.485,17 meter. Adapun di wilayah penelitian terdapat jalur pejalan kaki

sepanjang 4.910,9 meter atau sekitar 90% dari total panjang jaringan pejalan kaki yang seharusnya dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki. Sedangkan 574,27 meter atau sekitar 10% lainnya belum dilengkapi dengan jalur pejalan kaki.

Dari hasil analisis diketahui konektivitas jaringan pejalan kaki pada jalan-jalan utama di kawasan transit Stasiun Sidoarjo mencapai 90%. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo telah memenuhi standard nilai persentase konektivitas jalur pejalan kaki di kawasan TOD yaitu ≥ 90%. Lebih jelasnya mengenai konektivitas jalur pejalan kaki di wilayah penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.30 dan Gambar 4.35.

Tabel 4.30 Konektivitas jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Konektivitas	Panjang (m)	Persentase (%)
1	Terkoneksi (ada jalur pejalan kaki)	4.910,9	90
2	Tidak Terkoneksi (tidak ada jalur pejalan kaki)	574,27	10
Total		5.485,17	100

Sumber: Hasil analisis, 2015

4. Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung

Diketahui sebelumnya bahwa total panjang jaringan pejalan kaki yang seharusnya dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki di wilayah penelitian adalah 5.485,17 meter di mana terdapat 4.910,9 meter jalur pejalan kaki di wilayah penelitian. Dari total panjang tersebut dianalisis lebih lanjut mengenai persentase jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung. Adapun pelindung yang dimaksud berupa pepohonan yang kontinu dan atap bangunan yang menjorok di sepanjang jalur pejalan kaki. Adapun panjang jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung di wilayah penelitian adalah 2.715,59 meter atau sekitar 49,5% ≈ 50% dari total panjang jaringan pejalan kaki yang seharusnya dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki.

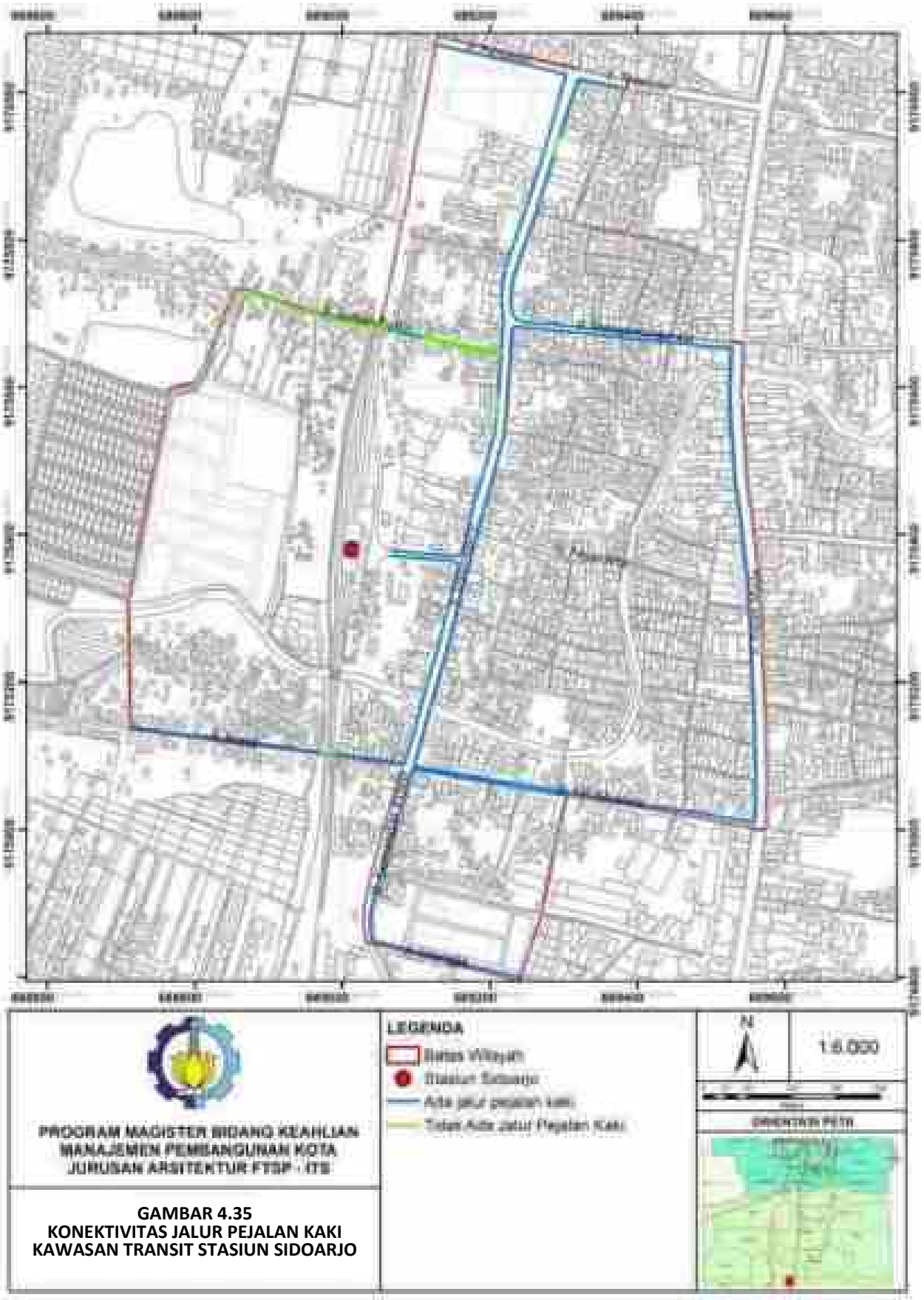
Dari hasil analisis diketahui persentase jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 50%. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum memenuhi standard nilai persentase ketersediaan jalur pejalan kaki yang

dilengkapi dengan pelindung di kawasan TOD yaitu ≥ 75%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.31 dan Gambar 4.36.

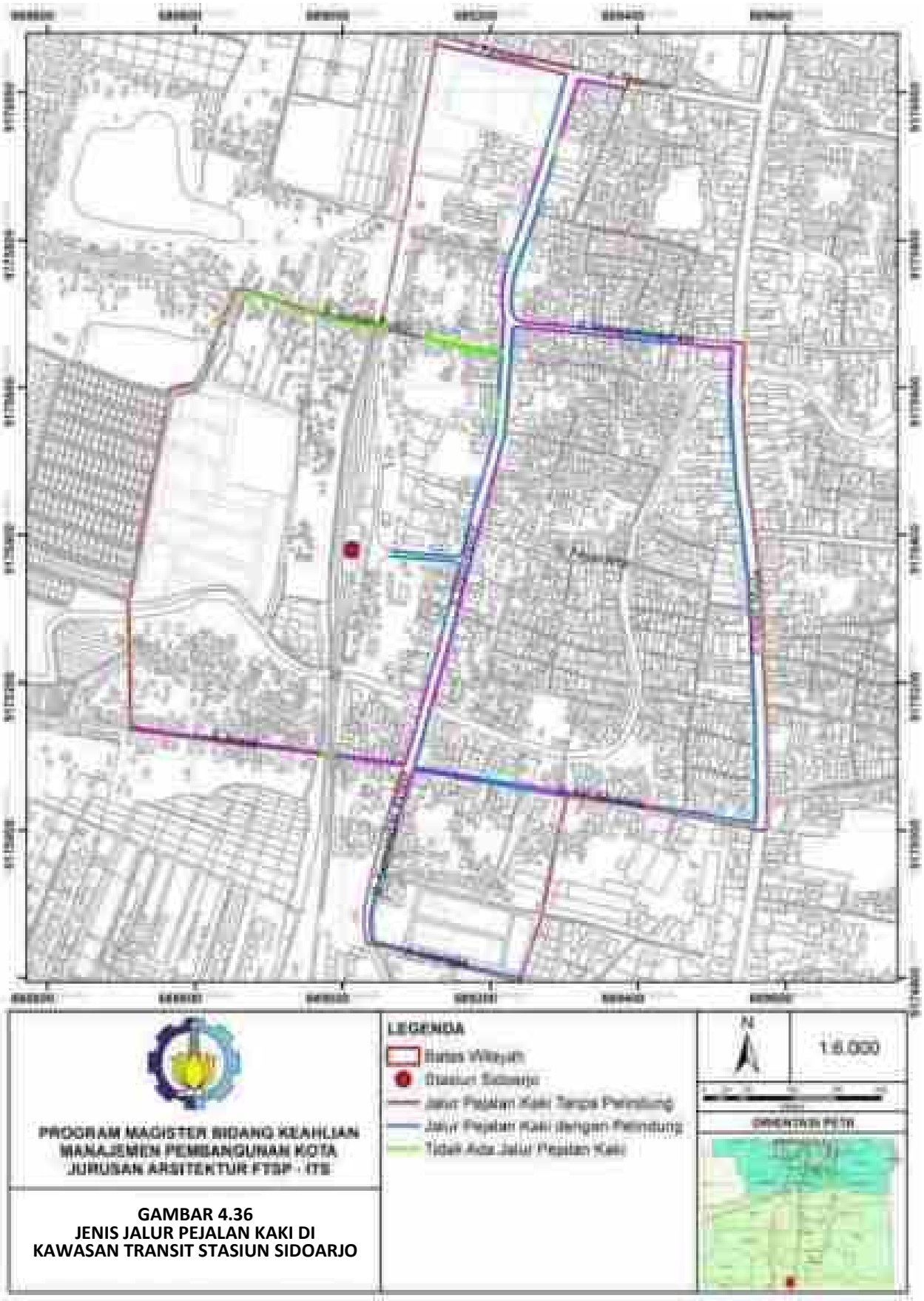
Tabel 4.31 Jenis jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Jenis jalur pejalan kaki	Panjang (m)	Persentase (%)
1	Tidak ada jalur pejalan kaki	574,27	10
2	Jalur pejalan kaki tanpa pelindung	2.195,32	40
3	Jalur pejalan kaki dengan pelindung	2.715,59	50
Total		5.485,17	100

Sumber: Hasil analisis, 2015



GAMBAR 4.35
KONEKTIVITAS JALUR PEJALAN KAKI
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO



GAMBAR 4.36
JENIS JALUR PEJALAN KAKI DI KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

5. Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda

Jalan yang aman dilalui oleh sepeda adalah jalan yang didesain dengan kecepatan ≤ 30 km/ jam. Dalam mengidentifikasi jalan tersebut, maka perlu diketahui fungsi jalan-jalan utama yang ada di wilayah penelitian. Dengan mengetahui fungi jalan, maka dapat diketahui kecepatan minimal di masing-masing jalan utama tersebut. Apabila jalan-jalan utama di wilayah penelitian dikategorikan berdasarkan fungsi jalan, maka terdapat empat jenis fungsi jalan yaitu jalan arteri primer, jalan kolektor sekunder, jalan lokal primer, dan jalan lingkungan primer. Berdasarkan PP No 34 Tahun 2006 tetang Jalan, diketahui jalan arteri primer didesain dengan kecepatan minimal 60 km/ jam, jalan kolektor sekunder didesain dengan kecepatan minimal 20 km/ jam, jalan lokal primer didesain dengan kecepatan minimal 20 km/ jam, dan jalan lingkungan primer didesain dengan kecepatan minimal 15 km/ jam. Adapun jalan dengan fungsi arteri primer di wilayah penelitian antara lain Jalan Diponegoro, Jalan Gajah Mada, Jalan Thamrin, Jalan Pahlawan, Jalan KH Mukmin, dan Jalan Sunandar Priyo. Persentase panjang jalan fungsi jalan arteri primer di wilayah penelitian adalah 64,63%. Sedangkan jalan dengan fungsi kolektor sekunder, lokal primer, dan lingkungan primer di wilayah penelitian antara lain Jalan Erlangga, Jalan Sisingamangaraja, Jalan Kutuk, Jalan Lemahputro, Jalan Pasar Jetis. Persentase panjang jalan dengan fungsi tersebut adalah 35,37%.

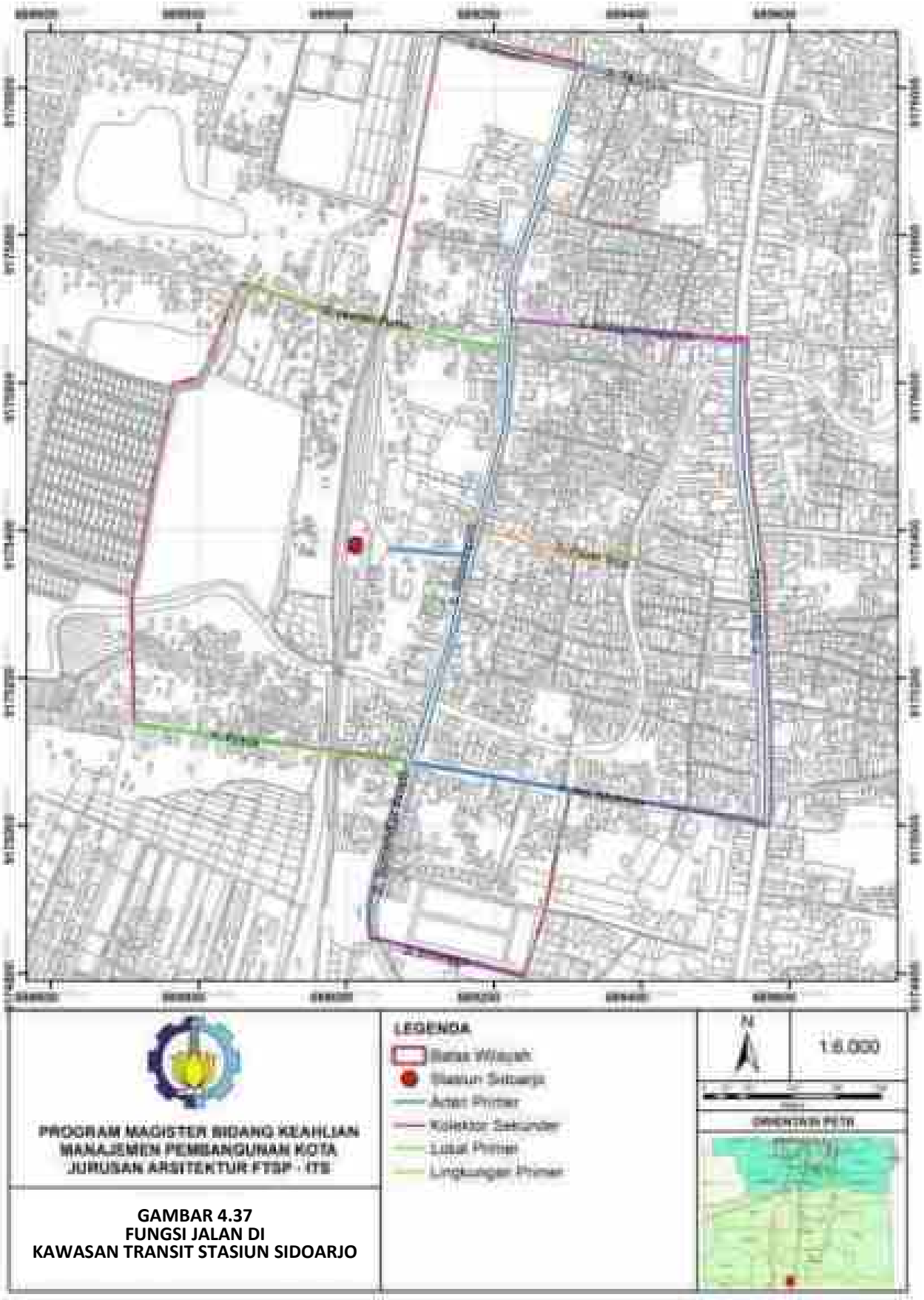
Dari hasil analisis diketahui persentase panjang jalan yang aman dilalui oleh sepeda di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 35,37%. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum memenuhi standard nilai persentase panjang jalan yang aman dilalui oleh sepeda di kawasan TOD yaitu ≥ 90%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.32 dan Gambar 4.37.

Tabel 4.32 Karakteristik jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Kecepatan	Panjang (m)	Persentase (%)
Kecepatan ≥ 30 km/ jam					
1	Jalan Diponegoro	Jalan Arteri Primer	Min 60 km/ jam	1083,53	25,63
2	Jalan Gajah Mada	Jalan Arteri	Min 60 km/ jam	652,70	15,44

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Kecepatan	Panjang (m)	Persentase (%)
Kecepatan ≥ 30 km/ jam					
		Primer			
3	Jalan KH Mukmin	Jalan Arteri Primer	Min 60 km/ jam	485,09	11,48
4	Jalan Pahlawan	Jalan Arteri Primer	Min 60 km/ jam	189,96	4,49
5	Jalan Sunandar Priyo	Jalan Arteri Primer	Min 60 km/ jam	244,83	5,79
6	Jalan Thamrin	Jalan Arteri Primer	Min 60 km/ jam	75,66	1,79
			Jumlah	2.731,77	64,63
Kecepatan ≤ 30 km/ jam					
7	Jalan Erlangga	Jalan Kolektor Sekunder	Min 20 km/ jam	212,71	5,03
8	Jalan Sisingamangaraja	Jalan Kolektor Sekunder	Min 20 km/ jam	313,54	7,42
9	Jalan Kutuk	Jalan Lokal Primer	Min 20 km/ jam	379,61	8,98
10	Jalan Lemahputro	Jalan Lokal Primer	Min 20 km/ jam	378,62	8,96
11	Jalan Pasar Jetis	Jalan Lingkungan Primer	Min 15 km/ jam	210,57	4,98
			Jumlah	1.495,05	35,37
Total				4226,82	100

Sumber: Hasil analisis, 2015



GAMBAR 4.37
FUNGSI JALAN DI
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

6. Persentase lahan parkir kendaraan bermotor

Persentase lahan parkir kendaraan bermotor diidentifikasi melalui luasan lahan yang berfungsi sebagai tempat parkir umum di wilayah penelitian. Luas lahan parkir umum di wilayah penelitian adalah 1,21 ha atau sekitar 1,80% dari total luas wilayah penelitian. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo sudah memenuhi standard nilai persentase lahan parkir kendaraan bermotor di kawasan TOD yaitu ≤ 15%. Lebih jelasnya mengenai persebaran lahan parkir dan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Gambar 4.38.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari enam variabel dalam indikator sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD hanya terdapat tiga variabel yang memenuhi memenuhi standard. Hasil ini menunjukkan bahwa dari segi sarana dan prasarana transportasi di kawasan transit Stasiun Sidoarjo masih belum mencirikan sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD. Hasil ini tidak terlepas dari pola jaringan jalan kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang tidak grid dan cenderung memutar akibat *barrier*/ sekat jalan yang membelah dan memutus koneksi jalan di dalam kawasan transit. Selain itu kualitas jalur pejalan kaki dan kondisi jalan yang belum memenuhi standard jalur pejalan kaki dan pesepeda di kawasan TOD juga memegang peranan tidak tercapainya standard indikator ini di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 4.33.

Tabel 4.33 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD

Indikator	Variabel	Kinerja Kawasan Transit		
		Standard	Kondisi eksisting	Kesimpulan
Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase jaringan jalan	< 20%	11,23%	Memenuhi standard
	Pola jaringan jalan	Berpola grid dengan panjang keliling blok ≤ 600 meter	61% tidak grid dan tidak memenuhi standard panjang keliling blok ≤ 600 meter	Tidak memenuhi standard
	Konektivitas	≥ 90%	90%	Memenuhi standard

Indikator	Variabel	Kinerja Kawasan Transit		
		Standard	**Kondisi eksisting**	**Kesimpulan**
	jalur pejalan kaki			
	Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	≥ 75%	50%	Tidak memenuhi standard. Terdapat gap ketersediaan jalur pejalankaki yang dilengkapi dengan pelindung sejumlah 25%.
	Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	≥ 90%	35,37%	Tidak memenuhi standard. Terdapat gap persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda sejumlah 54,63%.
	Persentase lahan parkir kendaraan bermotor	≤ 15%	1,80%	Memenuhi standard

Sumber: Hasil analisis, 2015

GAMBAR 4.38
LAHANPARKIR DI
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

E. Desain Kawasan TOD yang Ramah Pejalan Kaki

1. Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta

Terdapat sekitar 75% penumpang yang menggunakan kendaraan pribadi (baik bermotor dan tidak bermotor) dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo. Sekitar 71% menggunakan kendaraan bermotor (mobil dan motor) dan 4% menggunakan sepeda ontel. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.34. Kemudian 75% penumpang tersebut diketahui 47% memarkirkan kendaraannya di Stasiun Sidoarjo kemudian melanjutkan perjalanan dengan kereta (*park and ride*), sedangkan 53% diantar menuju stasiun dengan kendaraan pribadi kemudian melanjutkan dengan kereta api (*kiss and ride*). Sehingga analisis ini diketahui bahwa pengguna kereta api masih bergantung pada kendaraan pribadi dan bermotor dalam menjangkau stasiun. Lebih jelasnya mengenai pola penggunaan kendaraan pribadi (baik bermotor dan tidak bermotor) dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.34 Klasifikasi moda yang digunakan dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo

No	Moda	Persentase (%)
1	Kendaraan pribadi	75
	Kendaraan pribadi bermotor (sepeda motor dan mobil pribadi)	71
	Kendaraan pribadi non bermotor (sepeda ontel)	4
2	Angkutan umum	13
3	Jalan kaki	12
Total		100

Sumber: Hasil analisis, 2015

Tabel 4.35 Pola penggunaan kendaraan pribadi dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo

No	Moda	Persentase (%)
1	*Park and ride*	47%
2	*Kiss and ride*	53%
Total		100

Sumber: Hasil analisis, 2015

Selain itu terdapat 13% penumpang yang menggunakan angkutan umum dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo. Dari 13% pengguna angkutan umum tersebut, sekitar 77% turun di Halte Stasiun Sidoarjo kemudian berjalan ke Stasiun Sidoarjo. Sedangkan sekitar 23% turun di pinggir Jalan KH Mukmin kemudian berjalan menuju Stasiun Sidoarjo. Dari persentase ini diketahui bahwa

persentase penumpang yang menggunakan angkutan umum dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo cenderung kecil.

Kemudian ditinjau dari jarak asal pergerakannya, Terdapat 36% pengguna kereta yang asal pergerakannya ≤ 800 meter. Sedangkan sekitar 64% pengguna kereta asal pergerakannya > 800 meter. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pengguna kereta tidak berasal dari kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Selain itu, dari persentase tersebut juga diketahui penyebab tingginya penggunaan kendaraan pribadi dan bermotor yang digunakan penumpang dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo. Namun, dari persentase tersebut diketahui bahwa sekitar 36% pengguna kereta asal pergerakannya ≤ 800 meter, penumpang ini pada dasarnya dapat menjangkau stasiun dengan berjalan kaki. Namun seperti yang telah diketahui sebelumnya, persentase pengguna kereta yang berjalan kaki hanya sekitar 12%. Sehingga dari analisis ini diketahui bahwa masih banyak (lebih dari 50%), penumpang kereta yang pada dasarnya asal pergerakannya masih dapat dijangkauan dengan berjalan kaki tapi lebih memilih menggunakan moda lain dalam menjangkau stasiun. Lebih jelasnya mengenai jarak asal pergerakan pengguna kereta dari Stasiun Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36 Jarak asal pergerakan pengguna kereta dari Stasiun Sidoarjo

No	Jarak	Persentase (%)
1	≤ 800 meter	36
2	> 800 meter	64
Total		100

Sumber: Hasil analisis, 2015

Dari analisis *mode share* (pembagian moda dalam menjangkau stasiun) dan jarak asal pergerakan, diketahui bahwa persentase pengguna kereta yang berjalan kaki dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo hanya sekitar 12% dari keseluruhan penumpang. Padahal diketahui bahwa terdapat 36% pengguna kereta yang asal pergerakannya ≤ 800 meter namun tidak memilih untuk berjalan kaki dalam menjangkau stasiun melainkan dengan menggunakan kendaraan bermotor. Adapun penggunaan moda terbesar adalah dengan menggunakan kendaraan pribadi bermotor sebesar 71% yang terdiri dari sepeda motor 62% dan mobil pribadi 9%. Persentase tersebut mencirikan kawasan transit Stasiun Sidoarjo

masih bergantung pada kendaraan bermotor dan belum mencirikan *mode share* di kawasan TOD yang mayoritas menjangkau stasiun dengan berjalan kaki.

2. Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki

Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki dianalisis melalui teknik analisis walkthrough. Dalam proses analisisnya, tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki ditinjau dari lebar jalur pejalan kaki, ketersediaan pelindung berupa pepohonan dan atap bangunan yang menjorok di sepanjang jalur pejalan kaki, terbebas dari segala jenis hambatan, kontinuitas trotoar baik dari kontinuitas fisik dan kontinuitas akses di atas trotoar, dan ketersediaan fasilitas penyebrangan orang. Jalur pejalan kaki dapat dikategorikan nyaman apabila $\geq$ 3 tolak ukur terpenuhi.

Sedangkan dalam menganalisis orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, tolak ukurnya ditinjau dari jarak antara bangunan dan trotoar (jalur pejalan kaki), sekat pembatas antara bangunan dan trotoar, dan penetrasi visual bangunan dari jalur pejalan kaki. Bangunan dikategorikan berorientasi pada jalur pejalan kaki apabila bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki tersebut tidak memiliki jarak yang memisahkan antara bangunan dan trotoar, tidak ada sekat pembatas yang memisahkan antara bangunan dan trotoar, dan terjadi penetrasi visual bangunan dari jalur jalur pejalan kaki. Ketiga tolak ukur tersebut perlu dipenuhi sesuai dengan ciri tersebut agar suatu bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki dapat dikategorikan berorientasi pada jalur pejalan kaki.

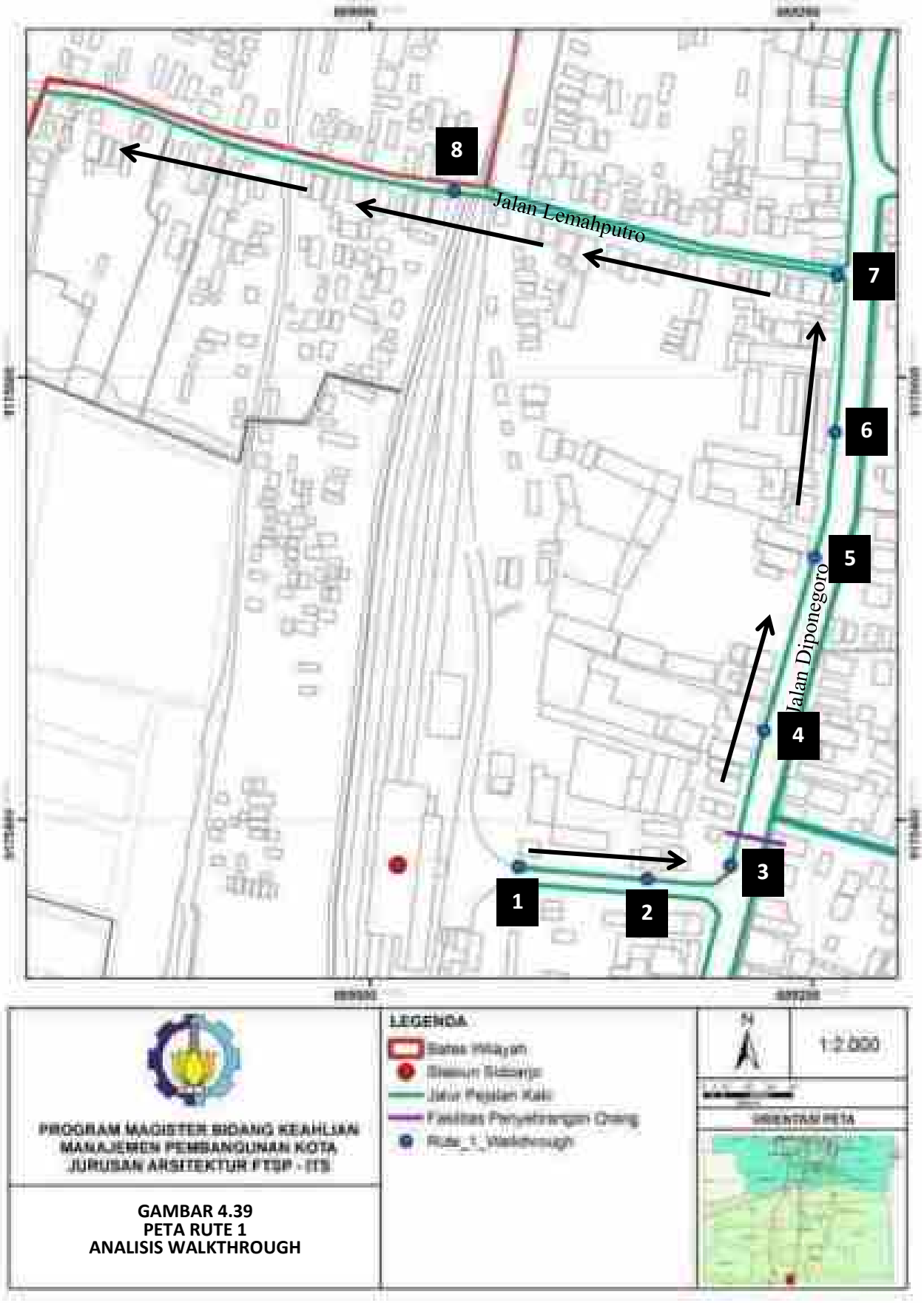
Masing-masing tolak ukur tersebut kemudian disajikan dalam bentuk visualisasi serial *serial vision* yang ditunjukkan melalui dokumentasi penggal-penggal jalan disepanjang rute analisis walkthrough. Pendokumentasian disesuaikan dengan jangkauan yang ditampilkan dari masing-masing gambar. Hasil pengamatan dari tiap tolak ukur selanjutnya direkapitulasi di dalam tabel hasil pengamatan untuk kemudian dianalisis lebih lanjut.

a) Rute 1 Analisis Walkthrough

Rute 1 analisis walkthrough dimulai dari arah Stasiun Sidoarjo lurus ke arah Timur menuju Jalan Diponegoro, kemudian berbelok ke sisi kiri Jalan Diponegoro lalu lurus ke arah Utara, kemudian berbelok lagi ke sisi kiri Jalan Lemah Putro lalu lurus ke arah Barat. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.39. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 1 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.40. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 1 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.37.

Untuk rute 1 analisis walkthrough dihasilkan delapan visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.40 dan Tabel 4.37, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui terdapat dua dari delapan penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (6/8) jalur pejalan kaki di sepanjang rute 1 analisis walkthrough belum mencerminkan jalur pejalan kaki yang nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, tidak ada satupun hasil visualisasi yang mencerminkan tolak ukur bangunan yang berorientasi pada jalur pejalan kaki. Artinya di sepanjang jalur pejalanan kaki di rute 1 ini orientasi bangunannya terdapat jarak dan sekat pembatas yang memisahkan bangunan dengan jalur pejalan kaki dan tidak terjadi penetrasi secara visual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bangunan disepanjang rute 1 analisis walkthrough belum berorientasi pada jalur pejalan kaki.



GAMBAR 4.39
PETA RUTE 1
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.40 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 1 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.37 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 1 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak memiliki pelindung, hanya terdapat satu pohon yang tidak kontin	Terdapat hambatan berupa vegetasi yang berada di tengah trotoar	Tidak kontinu, ditemukan trotoar dengan kondisi yang rusak dan adanya hambatan berupa vegetasi di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 2	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Memiliki pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar				Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman				
Dok. 3	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Memiliki pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa banner pedagang di tengah trotoar	Tidak kontinu akibat adanya hambatan berupa banner di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross yang dilengkapi lampu lalu lintas	. 3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak sekitar 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Memiliki pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa PKL di ujung gambar	Tidak kontinu akibat adanya hambatan berupa PKL di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak 1-3 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 5	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Memiliki pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	4 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak sekitar 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 6	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa PKL di ujung gambar	Tidak kontinu, dari segi fisik terputus di depan eks SPBU shell dan dari segi akses terdapat hambatan berupa PKL di tengah trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar dan seng di depan eks SPBU shell	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar dan seng	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
				yang memblok akses trotoar						
Dok. 7	Tidak tersedia trotoar					Tidak terdapat tolak ukur yang terpenuhi	Tidak tersedia trotoar			Tidak terdapat tolak ukur yang terpenuhi
Dok. 8	Tidak tersedia trotoar						Tidak tersedia trotoar			

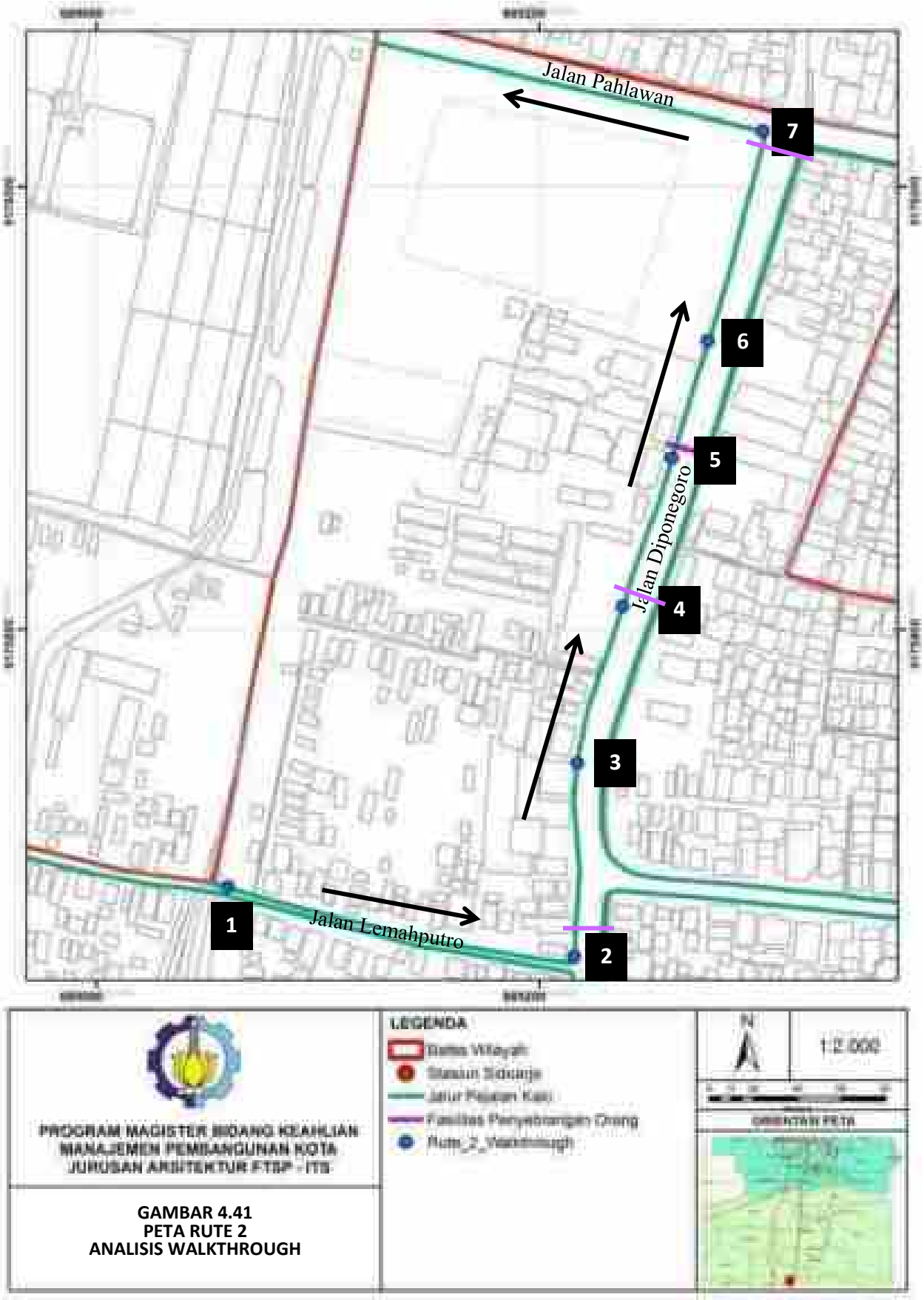
Sumber: Hasil analisis, 2015

b) Rute 2 Analisis Walkthrough

Rute 2 analisis walkthrough dimulai dari arah Barat Jalan Lemah Putro setelah perlintasan rel kereta api menuju arah Timur, kemudian belok kiri ke sisi kiri Jalan Diponegoro lalu lurus ke arah Utara, kemudian belok kiri ke sisi kiri Jalan Pahlawan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.41. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 2 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.42. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 2 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.38.

Untuk rute 2 analisis walkthrough dihasilkan tujuh visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.42 dan Tabel 4.38, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui terdapat dua dari tujuh penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (5/7) jalur pejalan kaki di sepanjang rute 2 analisis walkthrough belum mencerminkan jalur pejalan kaki yang nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, tidak ada satupun hasil visualisasi yang mencerminkan tolak ukur bangunan yang berorientasi pada jalur pejalan kaki. Terdapat lima dari tujuh penggal jalan yang orientasi bangunannya terdapat jarak dan sekat pembatas yang memisahkan bangunan dengan jalur pejalan kaki dan tidak terjadi penetrasi secara visual. Sedangkan 2 penggal jalan lainnya orientasi bangunannya terdapat jarak yang memisahkan bangunan dengan jalur pejalan kaki, pada beberapa bagian tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki dan masih terjadi penetrasi visual walaupun terdapat jarak yang memisahkan bangunan dengan jalur pejalan kaki. Namun ciri tersebut belum mencirikan bangunan yang berorientasi pada jalur pejalan kaki. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bangunan disepanjang rute 2 analisis walkthrough belum berorientasi pada jalur pejalan kaki.



GAMBAR 4.41
PETA RUTE 2
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.42 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 2 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.38 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 2 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tidak tersedia trotoar					Tidak terdapat tolak ukur yang terpenuhi	Tidak tersedia trotoar			Tidak terdapat tolak ukur yang terpenuhi
Dok. 2	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa becak yang mangkal di depan indomaret	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa pangkalan becak di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuh sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak 1-2 meter	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar menyebabkan terjadinya penetrasi visual	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 3	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa trotoar yang dijadikan tempat parkir mobil di sepanjang rumah toko	Tidak kontinu, dari segi fisik terputus akibat adanya trotoar yang kondisinya rusak dan dari segi akses akibat adanya hambatan	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
				berupa trotoar yang difungsikan menjadi parkir mobil yang memblok akses trotoar						
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa trotoar yang dijadikan tempat parkir mobil	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa trotoar yang digunakan sebagai tempat parkir mobil yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak > 2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 5	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa pangkalan angkutan umum yang menunggu penumpang di atas trotoar	Tidak kontinu, dari segi fisik terdapat trotoar yang kondisinya rusak dan dari segi akses akibat adanya hambatan berupa	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross yang dilengkapi lampu lalu lintas	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak > 2 meter	Tidak terdapat sekat, bangunan berupa toko secara langsung menghadap ke trotoar	Tidak adanya sekat menyebabkan terjadinya penetrasi visual	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
				pangkalan angkutan umum yang memblok akses trotoar						
Dok. 6	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa becak yang mangkal di depan pintu gerbang Mall Sidoarjo	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa pangkalan becak di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross di ujung gambar	3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak > 5 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 7	Tersedia trotoar dengan lebar 1 meter	Tidak terdapat pelindung	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari segi fisik maupun akses	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman				

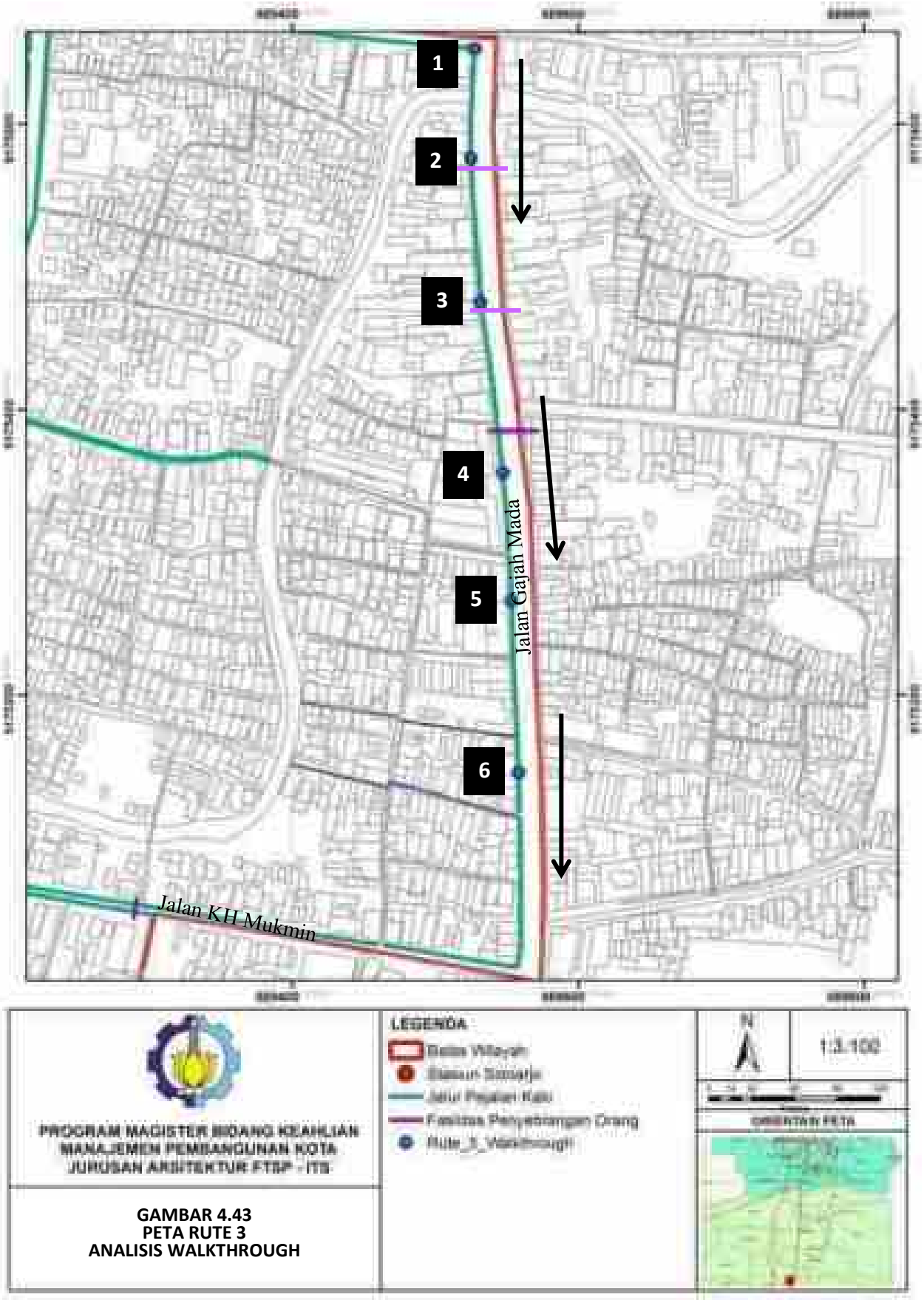
Sumber: Hasil analisis, 2015

c) Rute 3 Analisis Walkthrough

Rute 3 analisis walkthrough dimulai dari arah Utara Jalan Gajah Mada kemudian lurus menuju arah Selatan hingga ujung Jalan Gajah Mada di persimpangan Jalan Gajah Mada dan Jalan KH Mukmin. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.43. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 3 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.44. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 3 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.39.

Untuk rute 3 analisis walkthrough dihasilkan enam visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.44 dan Tabel 4.39, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui terdapat empat dari enam penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (4/6) jalur pejalan kaki di sepanjang rute 3 analisis walkthrough mencerminkan jalur pejalan kaki yang nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, terdapat empat dari enam penggal jalan yang mencirikan tolak ukur bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sedangkan dua penggal jalan lainnya belum mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sehingga dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (4/6) bangunan di sepanjang rute 3 analisis walkthrough mencerminkan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.



GAMBAR 4.43
PETA RUTE 3
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.44 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 3 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.39 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 3 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tersedia trotoar dengan lebar 1 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa pot tanaman dan tiang listrik di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa pot tanaman dan tiang listrik di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 2	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan dan atap bangunan yang menjorok ke jalur pejalan kaki	Terdapat hambatan berupa tempat parkir motor yang memakan sebagian jalur trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa tempat parkir motor yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross	3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 3	Tersedia trotoar dengan	Terdapat pelindung berupa	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses	Terdapat dua fasilitas penyebrang	5 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan	Terjadi penetrasi visual akibat	Ketiga tolak ukur memenuhi

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
	lebar 1,5 meter	pepohonan dan atap bangunan yang menjorok ke jalur pejalan kaki		trotoar	an orang berupa zebra cross dan zebra cross yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas	disimpulkan nyaman	trotoar	dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa trotoar dijadikan tempat parkir mobil	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa tempat parkir mobil di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak > 2 meter	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 5	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan dan atap bangunan yang menjorok ke jalur pejalan kaki di sepanjang trotoar	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	4 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 6										

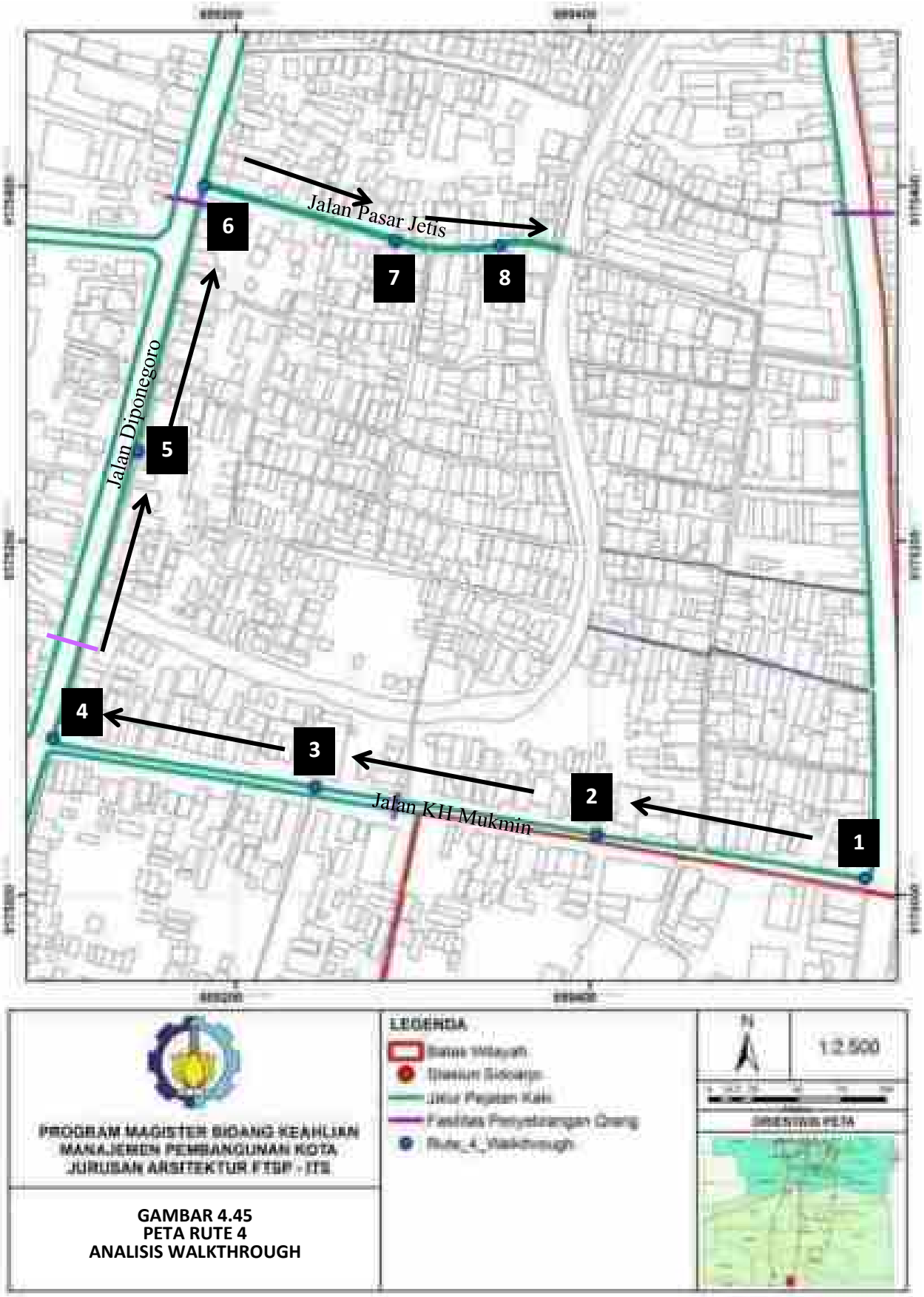
Sumber: Hasil analisis, 2015

d) Rute 4 Analisis Walkthrough

Rute 4 analisis walkthrough dimulai dari arah Timur Jalan KH Mukmin kemudian lurus menuju arah Barat hingga ujung Jalan KH Mukmin di persimpangan Jalan KH Mukmin dan Jalan Diponegoro. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.45. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 4 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.46. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 4 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.40.

Untuk rute 4 analisis walkthrough dihasilkan delapan visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.46 dan Tabel 4.40, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui terdapat tiga dari delapan penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (5/8) jalur pejalan kaki di sepanjang rute 4 analisis walkthrough belum mencerminkan jalur pejalan kaki yang nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, terdapat enam dari delapan penggal jalan yang mencirikan tolak ukur bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sedangkan dua penggal jalan lainnya belum mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sehingga dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (6/8) bangunan di sepanjang rute 4 analisis walkthrough mencerminkan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.


Jalan Pasar Jetis
Jalan Diponegoro
Jalan KH Mukmin
1
2
3
4
5
6
7
8
PROGRAM MAGISTER BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR FTSP - ITS
LEGENDA
Batas Wilayah
Jalur Pejalan Kaki
Fasilitas Penyebrangan Orang
Rute_4_Walkthrough
1:2.500
GAMBAR 4.45
PETA RUTE 4
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.46 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 4 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.40 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 4 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan dan atap bangunan yang menjorok di sepanjang jalur pejalan kaki	Terdapat hambatan berupa pot tanaman dan tiang telepon di tengah-tengah trotoar dan motor yang diparkirkan di atas trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa pot tanaman dan tiang telepon di tengah-tengah trotoar dan motor yang diparkirkan di atas trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 2	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan dan atap bangunan yang menjorok di sepanjang jalur pejalan kaki	Terdapat hambatan berupa banner perdangan dan jasa yang dipasang di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan berupa banner di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas di	3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
					ujung gambar			berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar		
Dok. 3	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan dan atap bangunan yang menjorok di sepanjang jalur pejalan kaki	Terdapat hambatan berupa banner, barang jualan, dan tempat parkir motor di atas trotoar akibat dari kegiatan perdangan dan jasa	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross	4 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 5	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung di sepanjang trotoar	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas	4 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 6	Tidak tersedia jalur khusus pejalan kaki dikarenakan fungsi jalan lingkungan, kendaraan bermotor dan pejalan kaki saling berbagi ruang jalan	Tidak terdapat pelindung di sepanjang trotoar	Tidak terbebas dari hambatan akibat ruang jalan yang berbagi dengan kendaraan bermotor	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas pejalan kaki	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 7										
Dok. 8										

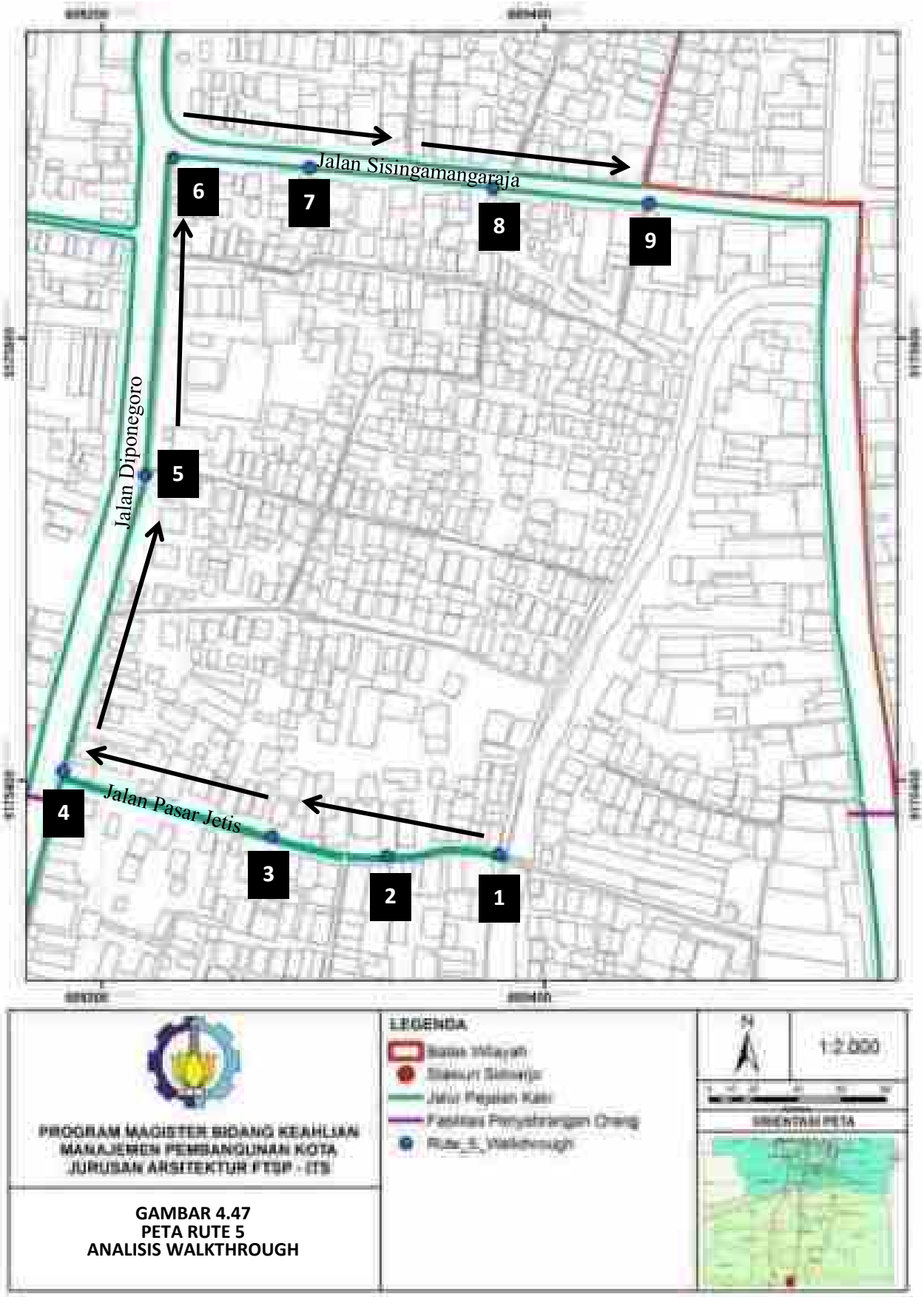
Sumber: Hasil analisis, 2015

e) Rute 5 Analisis Walkthrough

Rute 5 analisis walkthrough dimulai dari arah Timur Jalan Pasar Jetis kemudian lurus menuju arah Barat hingga ujung Jalan Pasar Jetis di persimpangan Jalan Pasar Jetis dan Diponegoro. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.47. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 5 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.48. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 5 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.41.

Untuk rute 5 analisis walkthrough dihasilkan sembilan visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.48 dan Tabel 4.41, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui tidak terdapat penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa jalur pejalan kaki di sepanjang rute 5 analisis walkthrough tergolong jalur pejalan kaki yang tidak nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, terdapat empat dari sembilan penggal jalan yang mencirikan tolak ukur bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sedangkan lima penggal jalan lainnya belum mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sehingga dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (5/9) bangunan di sepanjang rute 5 analisis walkthrough belum mencerminkan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.



GAMBAR 4.47
PETA RUTE 5
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.48 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 5 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.41 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 5 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tidak tersedia jalur khusus pejalan kaki dikarenakan fungsi jalan lingkungan, kendaraan bermotor dan pejalan kaki saling berbagi ruang jalan	Tidak terdapat pelindung di sepanjang trotoar	Tidak terbebas dari hambatan akibat ruang jalan yang berbagi dengan kendaraan bermotor	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas pejalan kaki	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 2										
Dok. 3										
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa trotoar yang digunakan sebagai tempat parkir mobil, tiang listrik dan pohon di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 5	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa trotoar yang digunakan sebagai tempat parkir mobil	Tidak kontinu, dari segi fisik terdapat beberapa trotoar yang rusak dan dari segi akses akibat adanya hambatan berupa kendaraan yang parkir di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak > 2 meter	Terdapat sekat berupa pagar dan seng yang menutupi lahan kosong	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar dan seng	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 6	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa beberapa PKL yang berjualan di atas trotoar	Tidak kontinu, dari segi fisik terdapat beberapa trotoar yang rusak dan dari segi akses akibat adanya hambatan PKL di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara trotoar dan bangunan	Terdapat sekat berupa pedagang PKL yang berjualan di atas trotoar sehingga menutupi bangunan di sepanjang trotoar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya PKL yang berjualan	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 7	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa beberapa PKL yang berjualan di atas trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan PKL di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak ≥ 1 meter	Terdapat sekat berupa pagar dan adanya pedagang PKL yang berjualan di atas trotoar sehingga metutupi bangunan di sepanjang trotoar	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar dan PKL yang berjualan	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 8	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa atap bangunan yang menjorok ke trotoar	Terdapat hambatan berupa beberapa PKL yang berjualan di atas trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan PKL di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 9	Tersedia trotoar	Tidak terdapat	Terdapat hambatan	Tidak kontinu dari segi akses,	Tidak terdapat	Hanya 1 dari 5 tolak ukur	Terdapat jarak ≥ 1	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi	Ketiga tolak ukur belum

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
	dengan lebar 1,5 meter.	pelindung	berupa beberapa PKL yang berjualan di atas trotoar dan pintu pagar rumah yang apabila dibuka menghalangi trotoar	akibat adanya hambatan PKL di tengah trotoar dan pintu pagar rumah yang apabila dibuka memblok akses trotoar	fasilitas penyebrangan orang	terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	meter	dan adanya pedagang PKL yang berjualan di atas trotoar sehingga metutupi bangunan di sepanjang trotoar	visual akibat adanya pagar dan PKL yang berjualan	mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

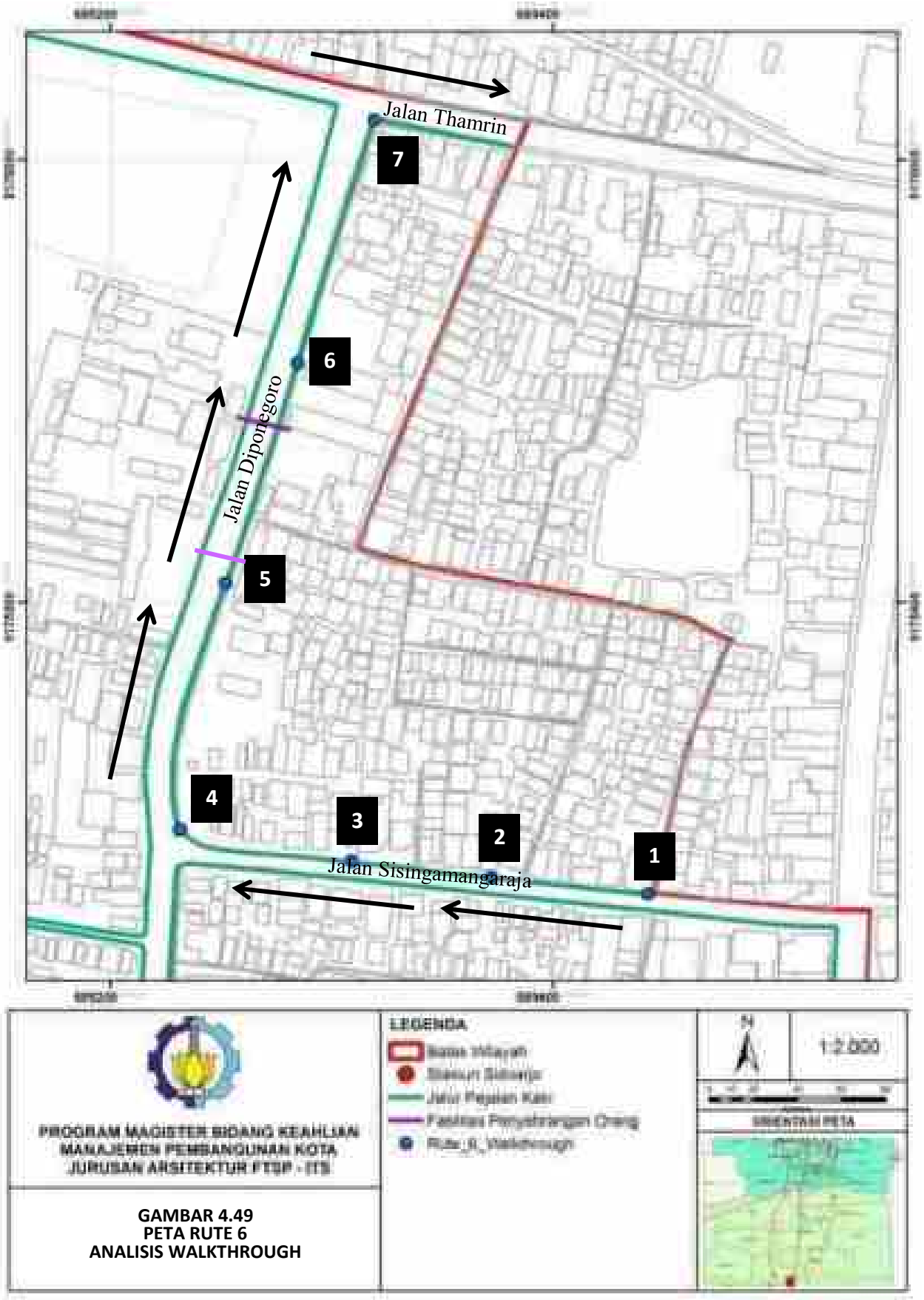
Sumber: Hasil analisis, 2015

f) Rute 6 Analisis Walkthrough

Rute 6 analisis walkthrough dimulai dari arah Timur Jalan Sisingamangaraja kemudian lurus menuju arah Barat hingga ujung Jalan Sisingamangaraja di persimpangan Jalan Sisingamangaraja dan Diponegoro. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.49. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 6 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.50. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 6 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.42.

Untuk rute 6 analisis walkthrough dihasilkan tujuh visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.50 dan Tabel 4.42, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui terdapat tiga dari tujuh penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (4/7) jalur pejalan kaki di sepanjang rute 6 analisis walkthrough belum mencerminkan jalur pejalan kaki yang nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, terdapat satu dari tujuh penggal jalan yang mencirikan tolak ukur bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sedangkan enam penggal jalan lainnya belum mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sehingga dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (6/7) bangunan di sepanjang rute 6 analisis walkthrough belum mencerminkan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.



GAMBAR 4.49
PETA RUTE 6
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.50 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 6 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.42 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 6 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Terdapat pelindung berupa atap bangunan yang menjorok di atas trotoar	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari fisik maupun akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	4 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 2	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Terdapat pelindung berupa atap bangunan yang menjorok di atas trotoar	Terdapat hambatan berupa trotoar yang digunakan untuk tempat parkir kendaraan	Tidak kontinu, dari segi fisik, beberapa titik trotoar mengalami kerusakan dan dari segi akses adanya hambatan yang	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak di beberapa bangunan $\geq$ 1 meter	Terdapat sekat berupa pagar di beberapa bangunan	Sebagian besar terjadi penetrasi visual akibat bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
				memblok akses trotoar						
Dok. 3	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa trotoar yang digunakan untuk tempat parkir kendaraan	Tidak kontinu, dari segi fisik, beberapa titik trotoar mengalami kerusakan seperti penutup drainase di atas trotoar tidak ada (berlubang) dan dari segi akses adanya hambatan akibatnya memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak di beberapa bangunan ≥ 1 meter	Terdapat sekat berupa pagar di beberapa bangunan	Sebagian besar terjadi penetrasi visual akibat bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang	Terdapat hambatan berupa PKL di tengah trotoar	Kontinuitas trotoar terputus dari segi akses, akibat	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan	Terdapat jarak di sekitar 1 meter	Terdapat sekat berupa barang dagangan yang dipajang di depan	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya barang	Ketiga tolak ukur belum mencirikan bangunan berorientasi

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
		trotoar		adanya hambatan PKL		tidak nyaman		bangunan sehingga menutupi bangunan	dagangan di depan bangunan	terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 5	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa banner perdagangan dan jasa di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya hambatan banner di tengah trotoar yang memblok akses	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross yang dilengkapi lampu lalu lintas	3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak di sekitar > 1 meter	Terdapat sekat berupa barang dagangan yang dipajang di depan bangunan dan pagar sehingga menutupi bangunan	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya barang dagangan di depan bangunan dan adanya sekat berupa pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 6	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	Terbebas dari hambatan	Tidak kontinu dari segi fisik, terdapat trotoar yang terputus (tidak ada trotoar) di depan SPBU	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross	3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak di sekitar > 2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 7	Tersedia trotoar dengan lebar 1 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa kondisi trotoar yang rusak	Tidak kontinu dari segi fisik, terdapat trotoar yang rusak	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 1-2 meter	Terdapat sekat berupa barang dagangan yang dipajang di depan bangunan dan sekat berupa seng yang menutupi bangunan yang sedang direnovasi	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya barang dagangan di depan bangunan dan sekat berupa seng	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

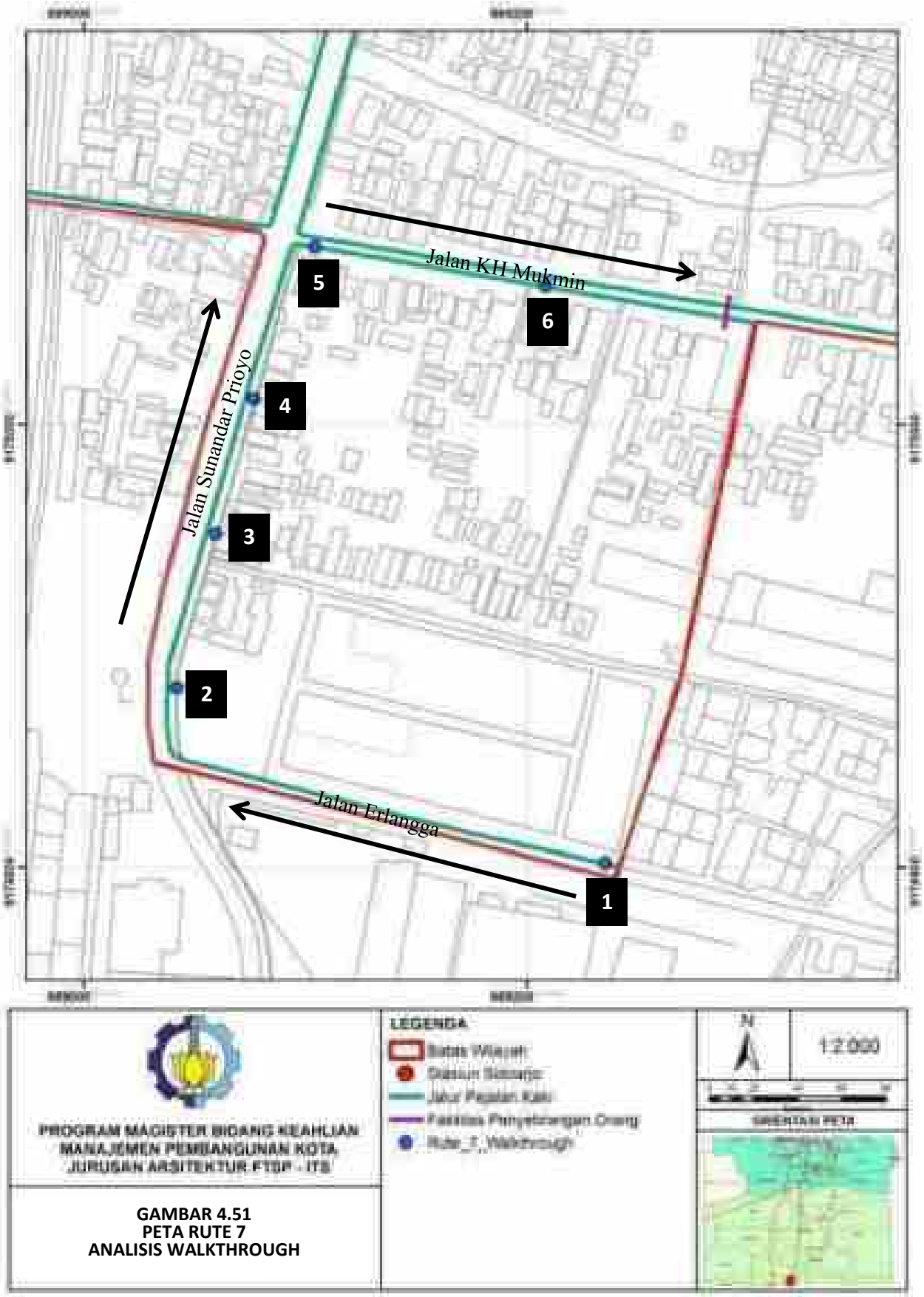
Sumber: Hasil analisis, 2015

g) Rute 7 Analisis Walkthrough

Rute 7 analisis walkthrough dimulai dari arah Timur Jalan Erlangga kemudian lurus menuju arah Barat hingga ujung Jalan Erlangga di persimpangan Jalan Erlangga dan Jalan Sunandar Priyo. Selanjutnya belok ke kanan di sisi kanan Jalan Sunandar Priyo ke arah Utara hingga di perempatan ujung Jalan Sunandar Priyo. Selanjutnya perempatan kemudian belok kanan ke sisi kanan Jalan KH Mukmin lalu lurus ke arah Timur. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.51. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 7 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.52. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 7 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.43.

Untuk rute 7 analisis walkthrough dihasilkan enam visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.52 dan Tabel 4.43, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui terdapat dua dari enam penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (4/6) jalur pejalan kaki di sepanjang rute 7 analisis walkthrough belum mencerminkan jalur pejalan kaki yang nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, terdapat satu dari enam penggal jalan yang mencirikan tolak ukur bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sedangkan lima penggal jalan lainnya belum mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sehingga dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (5/6) bangunan di sepanjang rute 7 analisis walkthrough belum mencerminkan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.



GAMBAR 4.51
PETA RUTE 7
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.52 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 7 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.43 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 7 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari segi fisik maupun akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	4 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Terdapat jarak sekitar > 4 meter	Terdapat sekat berupa pagar yang membatasi trotoar dengan perumahan	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 2	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa trotoar yang digunakan untuk tempat barkir kendaraan dan terdapat pohon besar dan banner perdagangan dan jasa di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar > 1 meter	Terdapat sekat berupa pagar yang membatasi trotoar dengan kantor Nahdatul Ulama	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 3	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari segi fisik maupun akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	4 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa banner perdagangan dan jasa di tengah trotoar dan di beberapa titik lubang drainase di tengah trotoar terbuka	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 1 meter	Terdapat sekat berupa pagar dan seng di depan rumah yang tidak ditinggali	Tidak terjadi penetrasi visual akibat adanya pagar dan sekat berupa seng	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 5	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa barang dagangan yang dipajang di trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya barang dagangan di trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 1 meter	Terdapat sekat berupa barang dagangan yang dipajang di depan bangunan dan adanya pagar di beberapa bangunan	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya barang dagangan di depan bangunan dan pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 6	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung berpa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa pot tanaman dan banner perdagangan dan jasa di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 1 meter	Terdapat sekat berupa banner-baner perdagangan dan jasa yang dipajang di depan bangunan dan adanya pagar di beberapa bangunan	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya banner-baner perdagangan dan jasa di depan bangunan dan sekat berupa pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

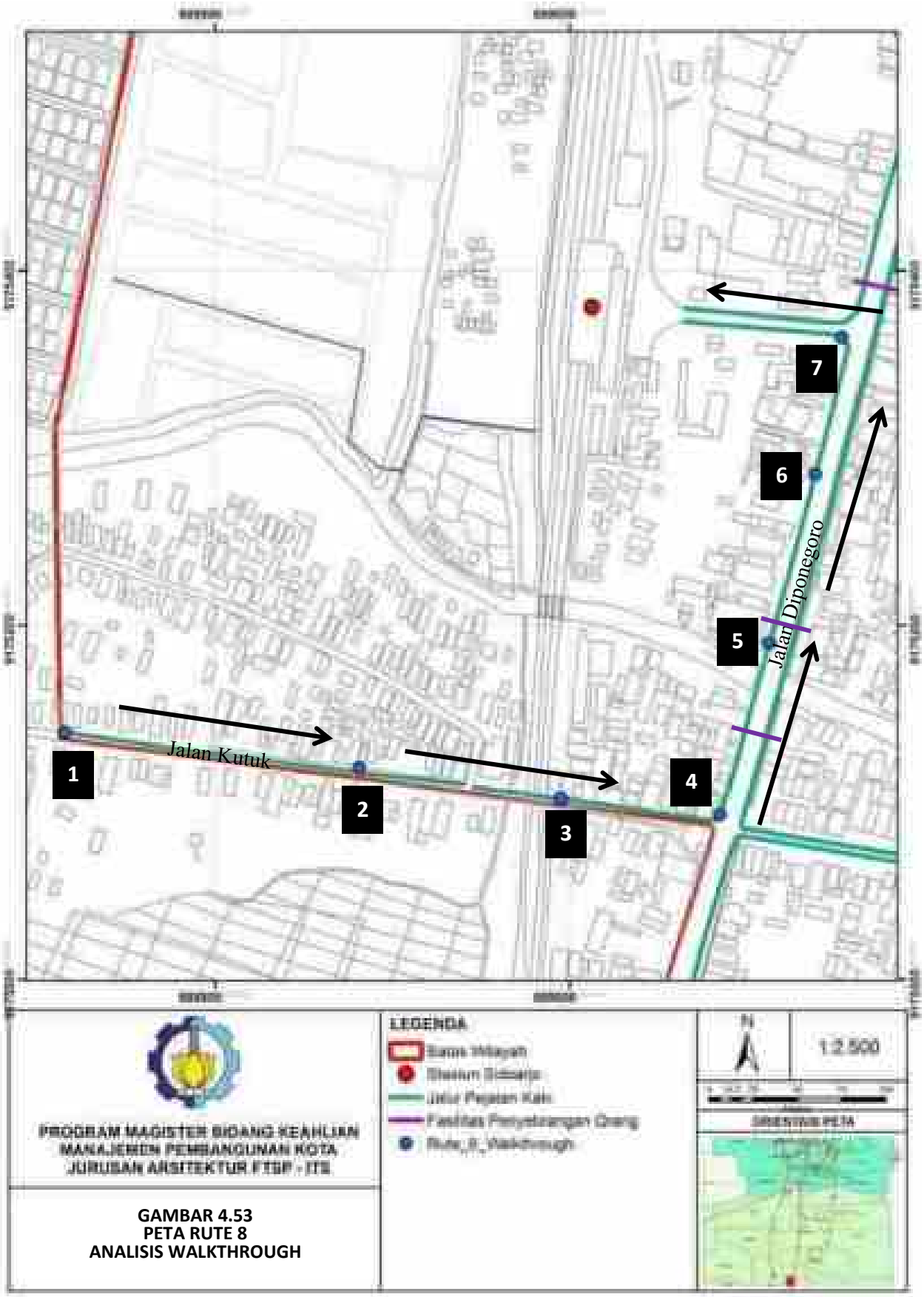
Sumber: Hasil analisis, 2015

h) Rute 8 Analisis Walkthrough

Rute 8 analisis walkthrough dimulai dari arah Barat Jalan Kutuk kemudian lurus menuju arah Timur hingga di perempatan ujung Jalan Kutuk. Di perempatan kemudian belok kiri ke sisi kiri Jalan Diponegoro lalu lurus ke arah Utara hingga di persimpangan jalan masuk Stasiun Sidoarjo. Kemudian belok kiri ke sisi kiri jalan lalu lurus ke arah Barat hingga Stasiun Sidoarjo. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.53. Adapun penyajian data masing-masing tolak ukur dalam bentuk visualisasi serial vision di sepanjang rute 8 analisis walkthrough dapat dilihat pada Gambar 4.54. Sedangkan hasil rekapitulasi pengamatan dari tiap tolak ukur untuk rute 8 analisis walkthrough dapat dilihat pada Tabel 4.44.

Untuk rute 8 analisis walkthrough dihasilkan tujuh visualisasi *serial vision*. Berdasarkan visualisasi dan rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur yang dapat dilihat pada Gambar 4.54 dan Tabel 4.44, dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki diketahui terdapat satu dari tujuh penggal jalan yang memenuhi ≥ 3 tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki. Dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (6/7) jalur pejalan kaki di sepanjang rute 8 analisis walkthrough belum mencerminkan jalur pejalan kaki yang nyaman.

Sedangkan dari tiga tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, terdapat tiga dari tujuh penggal jalan yang mencirikan tolak ukur bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sedangkan empat penggal jalan lainnya belum mencirikan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Sehingga dari analisis ini diketahui bahwa sebagian besar (4/7) bangunan di sepanjang rute 8 analisis walkthrough belum mencerminkan bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.



GAMBAR 4.53
PETA RUTE 8
ANALISIS WALKTHROUGH

Gambar 4.54 Visualisasi serial vision di sepanjang rute 8 analisis walkthrough (Dokumentasi penulis, 2015)

Tabel 4.44 Rekapitulasi pengamatan tiap tolak ukur untuk rute 8 analisis walkthrough

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
Dok. 1	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung	Terbebas dari hambatan	Bersifat kontinu baik dari segi fisik maupun akses troroar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	3 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 2	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa trotoar yang digunakan untuk tempat parkir kendaraan dan terdapat pohon dan pot tanaman	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar > 1 meter	Terdapat sekat berupa barang dagangan yang dipajang di depan bangunan dan adanya pagar di beberapa bangunan	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya barang dagangan di depan bangunan dan pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
			di tengah trotoar							
Dok. 3	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Tidak terdapat pelindung	Terdapat hambatan berupa trotoar yang digunakan untuk tempat parkir kendaraan dan banner perdagangan dan jasa yang diletakkan di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 1 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 4	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Tidak terdapat pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa PKL dan pohon besar di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Terdapat fasilitas penyebrangan orang berupa zebra cross	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar di beberapa bangunan	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 5	Tersedia trotoar	Tidak terdapat	Terdapat hambatan	Tidak kontinu dari segi akses,	Terdapat fasilitas	Hanya 2 dari 5 tolak ukur	Terdapat jarak sekitar	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi	Ketiga tolak ukur tidak

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
	dengan lebar 2 meter	pelindung berupa pepohonan yang kontinu di sepanjang trotoar	berupa pohon besar dan becak yang parkir di tengah trotoar	akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	penyebrangan orang berupa zebra cross	terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	1-2 meter	di beberapa bangunan	akibat adanya pagar	mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 6	Tersedia trotoar dengan lebar 2 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa banner perdagangan dan jasa, pot tanaman dan pohon besar di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses, akibat adanya berbagai jenis hambatan di tengah trotoar yang memblok akses trotoar	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Tidak terdapat jarak antara bangunan dan trotoar	Tidak ada sekat yang membatasi bangunan dengan jalur pejalan kaki. Bangunan di sepanjang trotoar sebagian besar berupa ruko yang langsung menghadap ke trotoar	Terjadi penetrasi visual akibat tidak adanya sekat pembatas dan bangunan yang menghadap langsung ke trotoar	Ketiga tolak ukur memenuhi ciri bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki
Dok. 7	Tersedia trotoar dengan lebar 1,5 meter	Terdapat pelindung berupa pepohonan di sepanjang trotoar	Terdapat hambatan berupa pot tanaman di tengah trotoar	Tidak kontinu dari segi akses akibat adanya hambatan berupa pot tanaman di	Tidak terdapat fasilitas penyebrangan orang	Hanya 2 dari 5 tolak ukur terpenuhi sehingga dapat disimpulkan tidak nyaman	Terdapat jarak sekitar 1-2 meter	Terdapat sekat berupa pagar	Tidak terjadi penetrasi akibat adanya pagar	Ketiga tolak ukur tidak mencirikan bangunan berorientasi terhadap jalur

Data Pengamatan	Tolak ukur kenyamanan jalur pejalan kaki					Kesimpulan	Tolak ukur orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki			Kesimpulan
	Lebar	Pelindung	Bebas hambatan	Kontinuitas	Fasilitas penyebrangan orang		Jarak bangunan	Sekat pembatas	Penetrasi visual	
				tengah trotoar yang memblok akses trotoar						pejalan kaki

Sumber: Hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis walkthrough dapat disimpulkan bahwa dari segi kenyamanan jalur pejalan kaki dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki, hanya terdapat satu rute yang memenuhi tolak ukur dari tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki yaitu rute 3 analisis walkthrough di sepanjang Jalan Gajah Mada dan dua rute yang memenuhi tolak ukur dari orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki yaitu rute 3 dan 4 analisis walkthrough di sepanjang Jalan Gajah Mada, Jalan KH Mukmin dan Jalan Pasar Jetis.

Kondisi jalur pejalan kaki di sepanjang Jalan Gajah Mada secara umum nyaman akibat adanya pelindung baik berupa pepohonan maupun atap bangunan yang menjorok ke jalur pejalan kaki. Selain itu, minimnya hambatan dan jalur yang kontinu serta tersedianya fasilitas penyebrangan jalan menambah tingkat kenyaman jalur pejalan kaki saat dilalui. Sedangkan tujuh rute lainnya belum memenuhi tolak ukur kenyemanan jalur pejalan kaki. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.42.

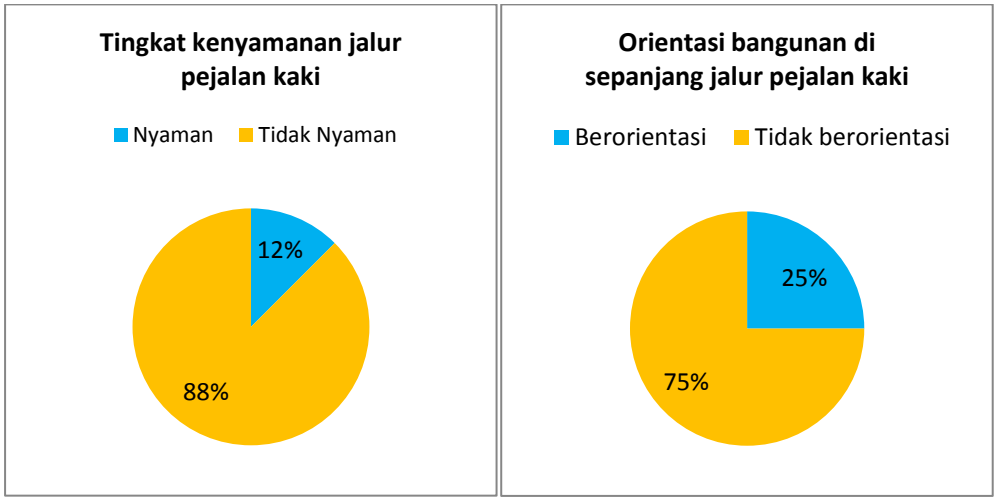
Sedangkan untuk di orientasi bangunan di sepanjang jalur di sepanjang Jalan Gajah Mada, Jalan KH Mukmin dan Jalan Pasar Jetis dipenuhi oleh berbagai jenis perdagangan dan jasa dalam bentuk rumah toko yang memiliki pintu masuk yang terbuka sehingga terjadi penetrasi visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan maupun sebaliknya. Selain itu bangunan di sepanjang jalur ini pun tidak dibatasi jarak dan sekat bangunan sehingga ketika para pejalan kaki melintas terdapat interaksi antara pejalan kaki dengan bangunan-bangunan di sepanjang jalur perjalankaki tersebut. Sedangkan enam rute lainnya belum memenuhi tolak ukur bangunan yang berorientasi di sepanjang jalur pejalan kaki. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.45 dan Gambar 4.55.

Tabel 4.45 Kesimpulan hasil analisis walkthrough

Rute Analisis Walkthrough	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki
1	Tidak nyaman	Tidak berorientasi pada jalur pejalan kaki
2	Tidak nyaman	Tidak berorientasi pada jalur pejalan kaki
3	Nyaman	Berorientasi pada jalur pejalan kaki

Rute Analisis Walkthrough	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki
4	Tidak nyaman	Berorientasi pada jalur pejalan kaki
5	Tidak nyaman	Tidak berorientasi pada jalur pejalan kaki
6	Tidak nyaman	Tidak berorientasi pada jalur pejalan kaki
7	Tidak nyaman	Tidak berorientasi pada jalur pejalan kaki
8	Tidak nyaman	Tidak berorientasi pada jalur pejalan kaki

Sumber: Hasil analisis, 2015



Gambar 4.55 Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki (kiri) dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki (kanan) berdasarkan analisis walkthrough (Hasil Analisis, 2015)

Berdasarkan hasil analisis walkthrough disimpulkan bahwa hanya satu dari delapan (12,5%) rute analisis walkthrough yang mencirikan jalur pejalan kaki yang nyaman. Dua dari delapan (25%) rute yang mencirikan bangunannya berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Dari hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum mencirikan jalur pejalan kaki dan orientasi bangunan di kawasan TOD yang mengusung jalur pejalan kaki yang nyaman dan bangunannya berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tiga variabel dalam indikator desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki, tidak terdapat satupun variabel yang memenuhi memenuhi standard. Hasil ini menunjukkan bahwa dari desain kawasan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo masih belum mencirikan desain yang ramah bagi pejalan kaki. Hasil ini tidak terlepas dari ketersediaan dan kualitas sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD khususnya jalur pejalan kaki. Dari hasil analisis sebelumnya diketahui terdapat 36% penumpang yang asal pergerakannya ≤ 800 meter tetapi hanya 12% penumpang yang memilih untuk berjalan. Selain itu dari hasil analisis walkthrough diketahui dari segi kualitas jalur pejalan kaki diketahui kecenderungannya tidak nyaman. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.46.

Tabel 4.46 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo ditinjau dari indikator desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki

Indikator	**Variabel**	**Kinerja Kawasan Transit**		
		Standard	**Kondisi eksisting**	**Kesimpulan**
Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	Mayoritas berjalan kaki	12% berjalan kaki, 71% kendaraan pribadi bermotor (motor dan mobil)	Tidak memenuhi standard
	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Nyaman	12,5% nyaman	Tidak memenuhi standard
	Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	≥ 50% Jarak bangunan bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki, tidak ada sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan kaki, dan terjadi penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan	25% berorientasi pada jalur pejalan kaki	Tidak memenuhi standard

Sumber: Hasil analisis, 2015

F. Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD

Dari lima indikator yang dijabarkan ke dalam tujuh belas variabel yang ditinjau dalam menganalisis kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan community center TOD dengan moda utama kereta api, didapatkan kesimpulan yaitu hanya terdapat empat variabel yang memenuhi standard. Sedangkan tiga belas variabel lainnya masih belum memenuhi standard dan belum mencirikan kawasan TOD. Sehingga dari analisis ini dapat disimpulkan bahwa kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD hanya sekitar 23,5%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.47.

Tabel 4.47 Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai Community Centers TOD dengan moda utama kereta api

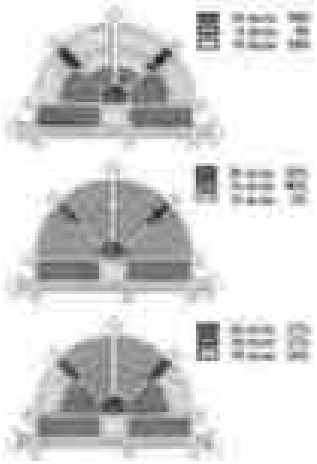
No	Indikator	Variabel	Kinerja Kawasan Transit
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	KDB	√
		Kepadatan hunian (*residential density*)	x
		Jumlah lantai bangunan	x
		Tutupan lahan	x
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	x
		Kepadatan Tenaga Kerja	x
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan	x
		Keberagaman harga lahan	x
4	Sarana dan prasarana transpotasi di kawasan TOD	Persentase jaringan jalan	√
		Pola jaringan jalan	x
		Konektivitas jalur pejalan kaki	√
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	x
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	x
		Persentase lahan parkir kendaraan bermotor	√
5	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	x
		Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	x
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	x

Sumber: Hasil analisis, 2015
Keterangan: √ = memenuhi standard
x = tidak memenuhi standard

4.2.3 Merumuskan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo

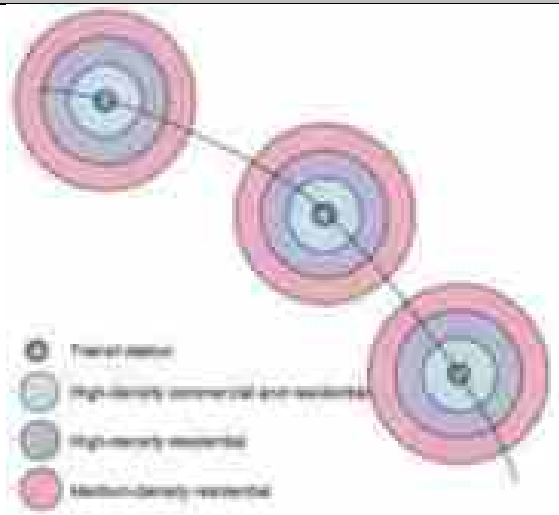
Perumusan konsep pengembangan TOD di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dianalisis berdasarkan variabel yang tidak memenuhi standard kawasan TOD. Variabel tersebut kemudian dianalisis secara triangulasi dengan menggunakan tiga sumber informasi yaitu dari hasil penelitian, teori-teori terkait, dan *best practice* mengenai penerapan TOD menghasilkan ide konsep pengembangan TOD. Dari ide tersebut kemudian dirumuskan konsep pengembangan Transit Oriented Development di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Lebih jelasnya ide konsep TOD dapat dilihat pada Tabel 4.48.

Tabel 4.48 Perumusan konsep pengembangan Transit Oriented Development di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
1	Kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD	Kepadatan hunian (*residential density*)	Kepadatan hunian di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 48 hunian/ ha. Nilai ini tidak memenuhi standard kepadatan hunian di kawasan Community Centers TOD dengan moda utama kereta api yang mencapai 86-161 unit/ ha.	**Teori:** - Calthrope (1993) dalam Cervero, dkk (2004) menjelaskan untuk mewujudkan kawasan TOD yang padat dari segi hunian maka di suatu kawasan TOD perlu dilakukan penataan zonasi masing-masing tipe hunian dengan persentase tertentu. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.  - Lebih lanjut Cervero, dkk (2004) menjelaskan, dalam penelitian di San Francisco dan Washington D.C Metropolitan Area, melalui peningkatan kepadatan hunian berimplikasi pada peningkatan persentase jumlah pengguna moda transit di suatu kawasan TOD.	Kondisi eksisting kepadatan hunian di kawasan transit Stasiun Sidoarjo menunjukkan perlu adanya peningkatan 38-113 unit/ ha agar dapat memenuhi standard kepadatan hunian di suatu kawasan TOD. Merujuk pada teori, melalui peningkatan kepadatan hunian dapat meningkatan persentase jumlah pengguna moda transit di suatu kawasan TOD. Maka merujuk pada kondisi eksisting tersebut dan beberapa teori dan best practice, pengembangan hunian di kawasan transit Stasiun Sidoarjo mengusung **konsep penataan tipe hunian di sekitar stasiun**. Konsep ini mengarahkan pengembangan hunian dengan tipe townhouse dan apartemen/ kondominium ketinggian rendah hingga menengah (*low to mid-rise multifamily*) yang kepadatan huniannya mencapai > 30 unit hingga 124-371 unit/ ha di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Adapun keberadaan tipe *small-lot single family/ duplex* perlu dibatasi pengembangannya di masa yang akan datang.

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				- Sashtry (2010) menjelaskan arah pengembangan hunian di kawasan TOD mengarah pada tipe hunian *multifamily* yang beragam. Tipe hunian yang dominan pada *single family house* lebih mencirikan *transit adjacent development*, dibandingkan *transit oriented development*. **<u>Best Practice:</u>** Reconnecting America's Center for Transit-Oriented Development (2008) menjelaskan bahwa terdapat lima tipologi bangunan perumahan di kawasan TOD berdasarkan kepadatan huniannya, yaitu: 1. Rumah kavling kecil untuk satu keluarga (*small-lot single family/ duplex*) dengan jumlah lantai 2-3 lantai dan kepadatan hunian 20-49- unit/ ha. 2. Townhouse dengan jumlah lantai 2-4 lantai dan kepadatan hunian 30-99 unit/ ha. 3. Apartemen/ kondominium ketinggian rendah (*low-rise multifamily*) dengan jumlah lantai 2-4 lantai dan kepadatan hunian 49-185 unit/ ha. 4. Apartemen/ kondominium ketinggian menengah (*mid-rise multifamily*) dengan jumlah lantai 4-6 lantai dan kepadatan hunian 124-371 unit/ ha. 5. Apartemen/ kondominium ketinggian tinggi (*high-rise multifamily*) dengan jumlah lantai > 7 lantai dan kepadatan hunian > 185 unit/ ha. Adapun untuk kawasan *community center* TOD pengembangan perumahannya diarahkan pada *mid-rise, low-rise, beberapa high rise dan townhouse*.	

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
		Jumlah lantai bangunan	Jumlah lantai bangunan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo didominasi dengan bangunan 1 lantai yaitu 67,3%. Nilai ini tidak memenuhi standard kepadatan hunian di kawasan Community Centers TOD dengan moda utama kereta api yang jumlah lantai bangunan didominasi dengan lantai bangunan berjumlah > 3 lantai.	**<u>Teori:</u>** Dittmar dan Ohland (2004) menjelaskan karakteristik bangunan di kawasan TOD diarahkan pada pengembangan yang padat dan multifungsi (mixed use) dengan jumlah lantai banguan yang tinggi di sekitar stasiun kemudian semakin menjauhi stasiun maka kepadatannya semakin menurun dan fungsi bangunannya semakin homogen atau biasa disebut dengan konsep pengembangan bull's eye. Ring pertama yaitu jarak 400 meter dari stasiun pengembangannya diarahkan pada fungsi hunian dan atau perdagangan dan jasa kepadatan tinggi, kemudian di ring kedua yaitu jarak 400-800 meter dari stasiun pengembangannya diarahkan pada fungsi hunian kepadatan tinggi hingga menengah. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.	Kondisi eksisting jumlah lantai bangunan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo didominasi dengan bangunan 1 lantai di mana mayoritas bangunan tersebut adalah perumahan. Sedangkan 32,7% lainnya adalah gabungan bangunan 2-3 lantai dengan fungsi perdagangan dan jasa, kantor, dan fasilitas umum. Hal ini menunjukkan perlu adanya peningkatan > 3 lantai agar dapat memenuhi standard jumlah lantai bangunan di suatu kawasan TOD. Maka merujuk pada kondisi eksisting tersebut dan beberapa teori dan best practice, pengembangan jumlah lantai bangunan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo mengusung **konsep pengembangan bull's eye** di mana ketinggian dan fungsi bangunan disesuaikan pada masing-masing zona ring pengembangan, yaitu: 1. Ring pertama berada pada zona 400 meter sekitar stasiun yang arah pengembangannya difokuskan pada fungsi hunian dan atau perdagangan dan jasa kepadatan tinggi. Pada ring pertama, konsep pengembangannya

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				 **<u>Best Practice:</u>** Reconnecting America's Center for Transit-Oriented Development (2008) menjelaskan bahwa terdapat enam tipologi bangunan dengan pengembangan padat dan multifungsi di kawasan TOD berdasarkan karakteristik fungsi dan lantai bangunannya, yaitu: 1. Bangunan ketinggian menengah dengan fungsi hunian dan perdagangan dan jasa (*Mid-rise residential over commercial*) dengan jumlah lantai 3-6 lantai dan kepadatan 99-222 hunian/ ha. 2. Bangunan ketinggian tinggi dengan fungsi hunian dan perdagangan dan jasa (*High-rise residential over*	diarahkan pada bangunan *mid to high-rise office/ commercial*, *mid to high-rise residential over commercial*, dan *institutional/ other employment*. 2. Ring kedua berada pada zona 400-800 meter sekitar stasiun yang arah pengembangannya difokuskan pada fungsi hunian kepadatan tinggi hingga menengah. Pada ring kedua, konsep pengembangannya diarahkan pada bangunan apartemen/ kondominium ketinggian rendah hingga menengah (*low to mid-rise multifamily*) dan townhouse.

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				commercial) dengan jumlah lantai > 7 lantai dan kepadatan > 148 hunian/ ha. 3. Bangunan ketinggian rendah dengan fungsi kantor dan atau perdagangan dan jasa (*Low-rise office/ commercial*) dengan jumlah lantai 1-3 lantai dan KLB 0,5-2,5. 4. Bangunan ketinggian menengah dengan fungsi kantor dan atau perdagangan dan jasa (*Mide-rise office/ commercial*) dengan jumlah lantai 3-7 lantai dan KLB 2,0-5,0. 5. Bangunan ketinggian tinggi dengan fungsi kantor dan atau perdagangan dan jasa (*High-rise office/ commercial*) dengan jumlah lantai > 6 lantai dan KLB > 4,0. 6. Bangunan institutional atau pekerja lainnya (*institutional/ other employment*) dengan jumlah lantai dan KLB yang beragam (disesuaikan) Adapun untuk kawasan *community center* TOD pengembangan jumlah lantai bangunannya diarahkan pada ketinggian menengah hingga tinggi dengan fungsi kantor, perdagangan dan jasa, dan fasilitas umum yaitu *Mid to high-rise residential over commercial* dan *Mid to high-rise office/ commercial* .	
		Tutupan lahan	Persentase tutupan luas lahan terbangun di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 77,6%. Nilai ini tidak	**Teori:** *Transit Oriented Development Guidelines City of Hamilton* (2010) menjelaskan tujuan dari TOD selain meningkatkan penggunaan moda transit, salah satunya adalah memacu pertumbuhan kota yang kompak dan padat. Maka dalam hal ini	Kondisi eksisting persentase tutupan luas lahan terbangun di kawasan transit Stasiun Sidoarjo menunjukkan perlu adanya peningkatan sekitar 2,4-12,4% luas lahan terbangun agar dapat

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
			memenuhi standard persentase tutupan lahan terbangun di kawasan Community Centers TOD dengan moda utama kereta api yaitu 80%-90%.	lahan di kawasan TOD perlu dimaksimalkan penggunaannya. Adapun pengembangan lahan di kawasan TOD diarahkan pada pengembangan lahan yang bercampur meliputi permukiman, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum. **Best Practice:** Dittmar dan Ohland (2004) menjelaskan mengenai keberhasilan pengembangan TOD di koridor Rosslyn-Ballston, Arlington, Virginia yang mengusung pemanfaatan dan penggunaan lahan yang kompak dan padat dan terintegrasi dengan sistem transportasi. Melalui pengembangan tersebut, tujuan TOD dalam meningkatkan penggunaan moda transit dan megurangi penggunaan kendaraan pribadi bermotor dapat terwujud. Hal ini menunjukkan bahwa peranan pengembangan yang kompak dan padat memegang peranan penting di suatu kawasan TOD. Maka lahan di kawasan TOD perlu dikembangkan secara maksimal, adapun lahan non terbangun di kawasan TOD Ballston (selain untuk fungsi jalan) dimanfaatkan untuk fasiltas umum seperti ruang terbuka di sekitar kawasan transit.	memenuhi standard persentase tutupan lahan terbangun di kawasan TOD *community center*. Merujuk pada teori dan *best practice*, pengembangan lahan di kawasan TOD diarahkan pada pengembangan lahan yang bercampur meliputi permukiman, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum. Adapun untuk lahan non terbangun (selain untuk fungsi jalan) dimanfaatkan untuk fasiltas umum seperti ruang terbuka di sekitar kawasan transit. Maka merujuk pada kondisi eksisting, teori dan best practice, pengembangan tutupan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo mengusung **konsep pengembangan lahan beragam dan terpadu**. Luas lahan non terbangun sekitar 2,4-12,4% di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dikembangkan menjadi lahan dengan fungsi perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum (ruang terbuka). Adapun penggunaan lahan perumahan sudah tidak menjadi fokus pengembangan dikarenakan penggunaan lahan ini sudah cukup mendominasi di wilayah penelitian.

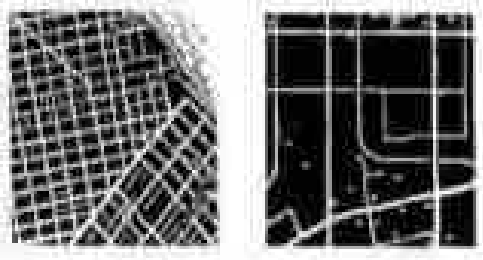
No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
2	Kepadatan penduduk di kawasan TOD	Kepadatan Penduduk	Kepadatan penduduk di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 190 jiwa/ ha. Nilai ini tidak memenuhi standard kepadatan penduduk di kawasan Community Centers TOD yang mencapai 247-358 jiwa/ ha.	**Teori:** - Watson, dkk (2003) menjelaskan salah satu prinsip penataan kawasan TOD adalah dengan menyediakan ragam tipe, kepadatan, dan biaya hunian. - Hal ini berhubungan dengan *supply* penduduk di sekitar kawasan transit. Semakin padat dan beragam penduduk di suatu kawasan transit, semakin tinggi kemungkinan *demand* pergerakan berbasis transit yang terjadi di sekitar kawasan TOD tersebut. Ragam tipe dan kepadatan hunian di kawasan TOD telah dibahas dalam perumusan konsep sebelumnya. Maka dalam pembahasan kali ini terfokus pada penyediaan ragam harga hunian di sekitar kawasan TOD. - Diketahui sebelumnya dalam konsep TOD, arah pengembangan dipusatkan sekitar stasiun. Hal ini menyebabkan harga lahan dan sewa hunian di sekitar stasiun menjadi mahal. Untuk tetap dapat menyediakan harga sewa hunian di sekitar stasiun terjangkau bagi berbagai kalangan, maka perlu dilakukan upaya pengembangan *mixed income housing* di sekitar transit melalui beberapa strategi (The Center for Transit-Oriented Development, 2009). Salah satunya adalah dengan menerapkan strategi *public-private partnerships* dalam pengembangan kawasan TOD. Melalui strategi ini harga properti di sekitar stasiun dapat disesuaikan antara pihak swasta dan pemerintah. Selain itu adalah menyesuaikan pajak properti di masing-masing zona pengembangan di kawasan TOD, zona yang direncanakan untuk pengembangan rumah denga harga terjangkau	Kondisi eksisting kepadatan penduduk di kawasan transit Stasiun Sidoarjo menunjukkan perlu adanya peningkatan kepadatan penduduk sekitar 57-168 jiwa/ ha agar dapat memenuhi standard kepadatan penduduk di kawasan TOD *community center*. Untuk meningkatkan kepadatan penduduk maka perlu ditingkatkan *supply* tempat tinggal di kawasan tersebut. Peningkatan supply yang dimaksud dapat berupa penyediaan tipe, kepadatan, dan harga hunian yang beragam di sekitar kawasan transit agar berbagai kalangan masyarakat dapat bertempat tinggal di kawasan tersebut. Pembahasan megenai ragam tipe dan kepadatan hunian telah dibahas dalam perumusan konsep sebelumnya, sehingga dalam pembahasan ini terfokus pada penyediaan perumahan dengan harga beragam. Berdasarkan kondisi eksisting, teori, dan best practice maka peningkatan kepadatan penduduk di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dilakukan dengan mengusung **konsep *mixed income housing* dan penyediaan fasilitas umum terpadu** untuk mengakomodasi

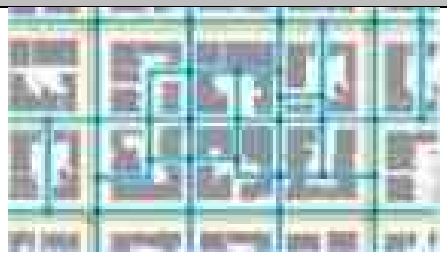
No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				pajaknya direndahkan. Kemudian memberikan insentif dan disinsentif pada pengembang yang menyediakan hunian yang terjangkau dan yang tidak menyediakan. **<u>Best Practice:</u>** Salah satu best practice yang berhasil mengembangkan beragam harga hunian di sekitar kawasan TOD adalah kawasan TOD Stasiun Ohlone-Chynoweth (Dittmar dan Ohland, 2004). Kawasan TOD ini memiliki tiga hunian apartemen. Apartemen pertama adalah Apartemen Ohlone Court diperuntukkan bagi kalangan menengah ke bawah. Apartemen kedua adalah Ohlone-Chynoweth Commons yang diperuntukkan bagi kalangan menengah. Dan apartemen ketiga adalah one pearl place merupakan apartemen mewah. Kawasan perumahan ini dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas umum untuk menunjang kegiatan bermukim di sekitar stasiun. Melalui penataan tersebut, kawasan ini dinilai berhasil menyediakan perumahan yang mengakomodasi berbagai kalangan masyarakat di sekitar stasiun.	berbagai jenis kalangan untuk dapat tinggal di sekitar stasiun. Adapun penjabaran konsep ini adalah sebagai berikut: 1. Mengembangkan permukiman sesuai dengan harga sewa yang mengikuti zona ring konsep bull's eye. Perumahan dengan harga sewa tinggi berada pada ring 1 sedangkan perumahan dengan harga sewa menengah hingga rendah berada di zona ring 2. 2. Kawasan perumahan tersebut dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas umum terpadu untuk menunjang kegiatan bermukim di sekitar stasiun. 3. Dalam proses pengimplementasiannya, dilakukan melalui berbagai strategi pengembangan seperti *public-private partnerships* dalam pengembangan properti hunian, nilai pajak hunian yang disesuaikan pada ring pengembangan dan harga sewa hunian, dan memberikan insentif dan disinsentif pada pengembang yang

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
					menyediakan hunian yang terjangkau dan yang tidak menyediakan.
		Kepadatan Tenaga Kerja	Kepadatan tenaga kerja di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 97 jiwa/ ha. Nilai ini tidak memenuhi standard kepadatan tenaga kerja di kawasan Community Centers TOD dengan moda utama kereta api yang mencapai 161-222 jiwa/ ha.	**Teori:** Tenaga kerja identik dengan pergerakan rutinitas tiap harinya karena dilatarbelakangi oleh motif menjangkau tempat bekerja dan tempat tinggal, sehingga semakin padat tenaga kerja di suatu kawasan TOD maka semakin besar kemungkinan perjalanan yang terjadi (The City of Calgary Land Use Planning Policy, 2004). Selain meningkatkan jumlah tempat tinggal seperti yang telah dibahas sebelumnya, diperlukan juga peningkatan lapangan pekerjaan di sekitar kawasan TOD. Peningkatan lapangan kerja ini dapat dilakukan dengan menigkatkan aktivitas perdagangan dan jasa dan perkantoran di kawasan TOD. **Best Practice:** Salah satu kebujakan jangka panjang pengembangan TOD di Calgary adalah meningkatkan lapangan pekerjaan dan hunian di sekitar stasiun untuk membentuk landasan transportasi dan pengembangan kota yang berorientasi pada titik transit. Upaya yang dilakukan adalah dengan mengembangkan perkantoran, perumahan, dan penggunaan lahan bercampur di sekitar kawasan transit.	Ditinjau dari kondisi eksisting kepadatan tenaga kerja di kawasan transit Stasiun Sidoarjo menunjukkan perlu adanya peningkatan kepadatan sekitar 64-125 jiwa/ ha agar dapat memenuhi standard kepadatan tenaga kerja di kawasan TOD *community center*. Merujuk pada teori, untuk meningkatkan kepadatan penduduk maka perlu ditingkatkan *supply* tempat tinggal dan tempat kerja di kawasan tersebut. Pembahasan mengenai supply tempat tinggal telah dibahas pada perumusan konsep sebelumnya. Sedangkan merujuk pada teori dan best practice, untuk meningkatkan kepadatan tenaga kerja adalah dengan menigkatkan aktivitas perdagangan dan jasa dan perkantoran di kawasan TOD. Kemudian ditinjau dari persentase luas penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo menunjukkanterdapat selisih sekitar 3% dari standard persentase penggunaan lahan perumahan dan non
3	Keberagaman penggunaan lahan kawasan	Proporsi penggunaan lahan perumahan	Proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di kawasan transit Stasiun	**Teori:** - TOD merupakan kawasan yang dilayani oleh moda transit, dengan ciri kawasan padat dan beragam kawasan padat yang dimaksud adalah kepadatan dari segi penggunaan lahan dan	

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
	TOD	dan non perumahan	Sidoarjo adalah 48% / 52%. Nilai ini tidak memenuhi standard proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan di kawasan Community Centers TOD yaitu 45% / 55%.	penduduk di sekitar kawasan transit. Sedangkan kawasan yang beragam dalam konsep TOD diidentikkan dengan keberagaman penggunaan lahan yang berada di kawasan tersebut (Curtis, 2009; Dittmar dan Ohland, 2004; Watson, dkk 2003). - Merujuk pada Renaissance planning group (2011), keberagaman penggunaan lahan dapat dilihat dari proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan 45% / 55%. Hal ini menunjukkan apabila persentase tersebut tidak memenuhi persentase tersebut maka dapat dikatakan penggunaan lahan di kawasan tersebut kurang beragam karena didominasi oleh salah satu jenis penggunaan lahan saja. **Best Practice:** Kawasan TOD di koridor Rosslyn-Ballston merupakan salah satu best practice yang memperhatikan proporsi keberagaman penggunaan lahan di kawasannya. Bahkan proporsi tersebut direncanakan di masing-masing ring pengembangan berdasarkan konsep bull's eye (Dittmar dan Ohland, 2004).	perumahan di kawasan TOD *community center*. Merujuk pada teori, tidak tercapainya standard tersebut menunjukkan belum beragammnya penggunaan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Terdapat selisih 3% di mana persentase lebih besar pada penggunaan lahan perumahan. Artinya penggunaan lahan perumahan perlu dikurangi sedangkan penggunaan lahan lain seperti perdagangan dan jasa dan perkantoran perlu ditambah. Berdasarkan kondisi eksisting dari kedua variabel dan merujuk pada teori dan best practice maka pengembangan kawasan transit Stasiun Sidoarjodiarahkan mengusung **konsep pengembangan lahan beragam dan terpadu**. Konsep ini telah dijelaskan pada pembahasan konsep sebelumnya, namun melalui dua variabel ini diketahui jenis penggunaan lahan yang perlu ditingkatkan dan dikembangkan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah penggunaan lahan perdagangan dan jasa dan perkantoran untuk dapat meningkatkan kegiatan lapangan kerja dan mengurangi dominasi

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
					penggunaan lahan perumahan agar terwujudnya proprosi penggunaan lahan yang beragam di kawasan ini.
		Keberagaman harga lahan	Harga lahan yang ada di kawasan transit Stasiun Sidoarjo hanya terbagi atas dua yaitu lahan dengan nilai Rp4.342.000 dan Rp2.164.000. Karakteristik ini masih belum mencirikan harga lahan di kawasan TOD di mana semakin dekat dengan stasiun maka harga lahan semakin meningkat.	**Teori:** Keberagaman harga lahan yang terjadi di kawasan TOD tidak terlepas dari konsep pengembangan yang diusung melalui konsep bull's eye yang dijelaskan oleh Dittmar dan Ohland (2004). Diketahui melalui pengembangan konsep tersebut, ring pertama kawasan TOD penggunaan lahannya diutamakan untuk perkantoran dan perdagangan dan jasa. Di ring pertama ini selain dekat dengan stasiun, penggunaan lahannya pun beragam. Sedangkan di ring kedua, penggunaan lahannya diarahkan pada jensi perumahan dengan kepadatan tinggi dan tingkat keberagamannya tidak begitu beragam dibandingkan ring 1. Melalui pola dan ciri penggunaan lahan tersebut maka secara otomatis terjadi keragaman harga lahan antara ring 1 dan ring 2 di kawasan TOD. **Best Practice:** Kawasan TOD di koridor Rosslyn-Ballston merupakan salah satu best practice yang memperhatikan proporsi keberagaman dan kepadatan penggunaan lahan di masing-masing ring pengembangan berdasarkan konsep bull's eye (Dittmar dan Ohland, 2004). Hal ini menyebabkan pola harga lahan yang beragam yaitu semakin dekat dengan stasiun, maka harga lahan di dalam kawasan ini semakin mahal.	Diketahui harga lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo tidak beragam. Hal ini ditinjau dari harga lahan di kawasan ini yang hanya terbagi atas dua jenis dan tidak menunjukkan pola harga lahan di kawasan TOD. Merujuk pada teori dan best practice, penerapan konsep pengembangan bull's eye di kawasan TOD mempengaruhi keberagaman harga lahan di suatu kawasan TOD. Maka merujuk pada hal tersebut, kawasan transit Stasiun Sidoarjodiarahkan mengusung **konsep pengembangan bull's eye** yang telah dijelaskan dalam perumusan konsep pada variabel jumlah lantai bangunan sebelumnya.
4	Sarana dan prasarana	Pola jaringan jalan	Pola jaringan jalan di kawasan transit Stasiun	**Teori:** Kusbiantoro (2007) menjelaskan banyak penelitian yang telah	Kondisi eksisting pola jaringan jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
	transpotasi di kawasan TOD		Sidoarjo memiliki kecenderungan yang memutar akibat adanya barrier/ sekat jalan yang membelah wilayah penelitian seperti sungai dan tembok. Karakteristik ini belum mencirikan pola jaringan jalan di kawasan TOD yang cenderung berola grid dan tidak memutar.	dilakukan menunjukkan bahwa panjang rute/ jarak adalah pertimbangan yang penting. Sejak pola jaringan dikaitkan dengan jarak, maka pola jaringan menjadi varian dalam model perilaku pedesterian dalam memilih rute. Pola jaringan jalan sebagaimana dilihat pada gambar bagian kiri adalah sistem jaringan jalan yang akan mendorong orang untuk berjalan kaki dibandingkan pola jaringan jalan di sebelah kanan. Pola jaringan jalan grid dengan skala kemampuan pejalan kaki lebih mendorong orang untuk memilih perjalanannya dengan berjalan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.  Lebih lanjut ITDP (2014) menjelaskan standard mengenai jarak antar blok bangunan yang akan membentuk pola jaringan jalan grid di dalam kawasan TOD yaitu maksimal berjarak 150 meter. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.	memiliki kecenderungan yang memutar akibat adanya barrier/ sekat jalan yang membelah wilayah penelitian seperti sungai dan tembok. Merujuk pada teori dan *best practice*, pola jaringan yang diusung kawasan TOD berpola grid yang menghindari pola jaringan jalan yang memutar. Berdasarkan kondisi eksisting, teori, dan best practice tersebut maka pola jaringan jalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo mengusung **konsep pola jaringan jalan kompak dan grid**. Konsep ini mengarahkan penataan blok kawasan yang berpola grid dengan jarak antar blok adalah 100-150 meter. Jarak tersebut mempertimbangkan jarak yang ramah bagi pejalan kaki dan menghindari kecenderungan pola jaringan jalan yang memutar. Adapun barrier/ sekat jalan di kawasan ini perlu dibuka aksesnya yang disesuaikan dengan jenis barrier/ sekat jalannya. Untuk pembukaan akses barrier sungai dapat dilakukan dengan membangun jembatan yang disesuaikan dengan jarak antar blok di kawasan TOD. Sedangkan untuk barrier/ sekat tembok dapat dilakukan dengan pembukaan akses

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				 **<u>Best Practice:</u>** Salah satu best practice pengembangan konsep TOD adalah Kota Calgary, Kanada (The City of Calgary Land Use Planning and Policy, 2004). Kawasan TOD di kota ini juga mengusung pola jaringan jalan yang kompak. Panjang blok bangunan ditata dengan jarak 100-150 meter untuk membentuk pola jaringan jalan yang grid.	berupa pembangunan jembatan penyebrangan yang menghubungkan sisi yang dibelah atau mengembangkan pintu masuk sebelah barat Stasiun Sidoarjo.
		Persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda	Persentase panjang jalan yang aman dilalui oleh sepeda di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 35,4%. Nilai ini tidak memenuhi standard persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda di kawasan TOD yaitu minimal 90%.	**<u>Teori:</u>** - Kawasan TOD mengusung pola perjalan *non motorized* seperti bersepeda. - Untuk mengusung kawasan yang ramah bagi pesepeda merujuk pada Nabors, dkk (2012) menjelaskan pentingnya memperhatikan fasilitas bersepeda yang nyaman dan aman bagi pengendaranya. Salah satu fasilitas terpenting adalah penyediaan jalur khusus bersepeda di jaringan jalan yang memiliki kecepatan tinggi (> 30 km/ jam) dan memiliki volume lalu lintas yang tinggi. Jalur ini didesain landai dan terkoneksi secara langsung dengan fasilitas-fasilitas transit (stasiun/ halte). Adapun lebar minimum jalur sepeda adalah	Kondisi eksisting persentase jalan yang aman dilalui oleh sepeda di kawasan transit Stasiun Sidoarjo hanya menunjukkan angkat 35,4%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar jaringan jalan-jalan utama di kawasan ini tidak ramah untuk bersepeda. Merujuk pada teori dan best practice, diketahui untuk meningkatkan keramahan kawasan bagi pesepeda perlu disediakan fasilitas khusus untuk bersepada di kawasan TOD. Merujuk pada kondisi eksisting, teori dan

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				1,2 meter. Selain jalur khusus, fasilitas lainnya adalah tempat parkir sepeda/ rak sepeda. Renne (2005) menjelaskan berdasarkan penelitian di Australia bagian barat mengenai fasilitas yang penting disediakan di kawasan TOD, diketahui bahwa fasilitas rak sepeda termasuk salah satu fasilitas yang sangat penting untuk disediakan. Secara lebih jelas, ITDP menjelaskan mengenai lokasi yang perlu disediakan tempat parkir/ rak sepeda adalah di radius 100 meter dari stasiun. **<u>Best Practice:</u>** - Kota Calgary sebagai salah satu best practice penerapan konsep TOD juga menyediakan fasilitas tempat parkir/ rak sepeda yang nyaman dan aman di beberapa titik di dalam kawasan TOD (The City of Calgary Land Use Planning and Policy, 2004). Khusus di dekat pintu masuk, disediakan ruang khusus untuk tempat parkir sepeda. - Kawasan TOD di koridor Rosslyn-Ballston pun menyediakan jalur khusus sepeda yang terkoneksi dengan stasiun dan tempat parkir/ rak yang tersebar di dalam kawasan TOD (Dittmar dan Ohland, 2004).	best practice tersebut maka diusung **konsep penyediaan fasilitas bersepeda yang aman dan nyaman di kawasan transit Stasiun Sidoarjo**. Terdapat dua fokus penyediaan fasilitas bersepeda dalam konsep ini, yaitu: 1. Penyediaan jalur khusus sepeda di jalan-jalan utama yang didesain dengan kecepatan > 30 km/ jam. Jalur khusus ini dedesain landai dengan lebar minimum 1,2 meter dan terkoneksi secara langsung dengan Stasiun Sidoarjo. 2. Penyediaan fasilitas tempat parkir/ rak sepeda tersebar di dalam kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Adapun fasilitas tempat parkir/ rak sepeda khusus perlu disediakan di sekitar pintu masuk stasiun. Fasilitas ini juga perlu disediakan di sekitar fasilitas transit lainnya seperti halte.
		Ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung	Persentase panjang jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 50%. Nilai ini	**<u>Teori:</u>** ITDP (2014) menjelaskan berbagai macam jenis fasilitas pelindung jalur pejalan kaki seperti pepohonan, arcade bangunan, dan kanopi. Pertama adalah pepohonan yang berada di sepanjang jalur pejalan kaki. Pepohonan ini dapat melindungi para pejalan kaki terhadap terik matahari dan	Kondisi jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum mengusung kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki. Hal ini dapat dilihat dari tidak terpenuhinya nilai persentase ketersediaan jalur pejalan kaki yang

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
			tidak memenuhi standard persentase ketersediaan jalur pejalan kaki dengan pelindung di kawasan TOD yaitu minimal 75%.	apabila diletakkan di antara trotoar dan jalan dapat melindungi pejalan kaki dengan kendaraan bermotor. Adapun lebar ruang yang dibutuhkan untuk penanaman pohon tersebut adalah 45 cm. Adapun arcade bangunan dan kanopi berfungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari panas dan hujan. **<u>Best Practice:</u>** - Leather, dkk (2011) menjelaskan kemauan orang untuk berjalan kaki salah satunya dipengaruhi oleh kondisi keseluruhan lingkungan jalur pejalan kaki. Di kota-kota yang lebih panas dan lembab, orang-orang memiliki kecenderungan untuk berjalan jarak dekat. Melalui peningkatan kualitas lingkungan pejalan kaki dan pemasangan kanopi dan fasilitas pelindung sejenis dapat meningkatkan kemauan orang untuk berjalan. - Tan (2005) dalam Leather, dkk (2011) menjelaskan salah satu best practicenya adalah di Makati Business District, distrik bisnis di Metro Manila, pada tahun 2005 melakukan perbaikan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya yang pada akhirnya dapat meningkatkan volume lalu lintas pejalan kaki hingga 200.000 tiap minggunya pada hari kerja dan jarak tempuh para pejalan kaki meningkat hingga 300 meter.	dilengkapi dengan pelindung berdasarkan di kawasan ini. Selain itu, ditinjau dari tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo belum mencirikan dan memenuhi standard kawasan TOD. Berdasarkan kondisi eksisting, teori, dan best practice dari ketiga variabel, maka pengembangan jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo mengusung **konsep jalur pejalan kaki yang nyaman dan interaktif**. Adapun penjabaran konsep ini antara lain: 1. Lebar jalur pejalan kaki di jalan-jalan utama disesuaikan dengan penggunaan lahannya. Trotoar di daerah pertokoan/ perdagangan dan jasa diarahkan memiliki lebar minimal 4 meter. Sedangkan untuk di daerah permukiman di jalan primer memiliki lebar minimal 2,75 meter dan di jalan akses memiliki lebar minimal 2 meter. 2. Trotoar didesain dengan memiliki konektivitas yang tidak terputus, memiliki permukaan yang rata/ landai, tidak terjadi alih fungsi trotoar, dan
5	Desain kawasan TOD yang ramah pejalan kaki	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki	Tingkat kenyamanan jalur pejalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo adalah 12,5%. Karakteristik ini belum mencirikan kawasan	**<u>Teori:</u>** - Penigkatan kenyamanan jalur pejalan kaki tidak terlepas dari peningkatan kualitas jalur pejalan kaki. Kusbiantoro (2007) menjelaskan jalur pejalan kaki yang berkualitas memiliki konektivitas yang tidak terputus, memiliki permukaan yang rata/ landai, tidak terjadi alih fungsi, tersedianya fasilitas	

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
			TOD yang ramah bagi pejalan kaki.	penyebrangan dan fasilitas penunjang, dan sensitif terhadap penyandang cacat. Adapun fasilitas penunjang yang dimaksud antara lain tersedianya pelindung seperti pepohonan dan kanopi, halte, bangku istirahat, lampu penerangan, tempat sampah, dan rambu jalan. - Merujuk pada Leather, dkk (2011) diketahui bahwa sekitar 85% pejalan kaki di Asia masih mau menjangkau fasilitas penyebrangan apabila jaraknya kurang dari 100 meter. Dari hasil penelitian ini dapat pertimbangan dalam penyediaan fasilitas penyebrangan. - Selain itu, salah satu aspek yang ditinjau dalam meningkatkan kenyamanan jalur pejalan kaki adalah lebar jalurnya. Dalam Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 65 Tahun 1993 menjelaskan mengenai lebar minimum trotoar menurut lokasinya berdasarkan yaitu: 1) Jalan di daerah pertokoan atau kaki lima memiliki lebar minimal 4 meter; 2) Di wilayah perkantoran utama memiliki lebar minimal 3 meter; 3) Di wilayah industri pada jalan primer memiliki lebar minimal 3 meter; 4) Di wilayah industri pada jalan akses memiliki lebar minimal 2 meter; 5) Di wilayah permukiman pada jalan primer memiliki lebar minimal 2,75 meter; 6) Di wilayah permukiman pada jalan akses memiliki lebar minimal 2 meter;	sensitif terhadap penyandang cacat. 3. Jalur pejalan kaki ditunjang dengan fasilitas pelindung jalur pejalan kaki seperti pepohonan, arcade bangunan, dan kanopi. Untuk pepohonan diletakkan di antara jalur pejalan kaki dan jalan (dengan lebar 45 cm) untuk mengurangi interaksi pejalan kaki dengan kendaraan bermotor secara langsung. 4. Jalur pejalan kaki dilengkapi dengan berbagai fasilitas penunjang seperti fasilitas penyebrangan, halte, bangku istirahat, lampu penerangan, tempat sampah, dan rambu jalan. Adapun jarak antar titik fasilitas penyebrangan diarahkan berjarak minimal setiap 100 meter. 5. Bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki dengan penggunaan lahan perdagangan dan jasa diarahkan untuk berorientase dengan jalur pejalan kaki yaitu bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki tersebut bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki (tidak ada jarak), tidak terdapat sekat yang memisahkan antara bangunan

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				<u>Best Practice:</u> Dittmar dan Ohland (2004) menjelaskan peningkatan kualitas dan ketersediaan fasilitas penunjang jalur pejalan kaki berperan penting dalam meningkatkan kenyamanan kawasan TOD bagi para pejalan kaki. Salah satu best practicenya adalah kawasan TOD di koridor Rosslyn-Ballston di mana pada tahun 2002, sekitar 90 persen trotoar telah terbangun di setiap jalan di koridor ini dan sekitar 50 persen dari pedestrian telah diperlebar, didesain landai, dilengkapi lampu jalan, dan fasilitas lain untuk mengurangi gangguan para pejalan kaki. Peningkatan kualitas dan ketersediaan fasilitas penunjang jalur pejalan kaki berperan dalam meningkatkan kenyamanan jalur pejalan kaki sehingga sebagian lebih banyak penduduk yang memilih untuk berjalan kaki dalam melakukan pergerakan dibandingkan menggunakan kendaraan pribadi.	dengan jalur pejalan kaki, dan terjadi penetrasi visual bangunan dari jalur jalur pejalan kaki ke dalam bangunan maupun sebaliknya.
		Orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki	Persentase bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo hanya sekitar 25%. Nilai ini tidak memenuhi standard di kawasan TOD yaitu minimal 50% bangunan berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.	**<u>Teori:</u>** - Selain dari segi kenyamanan, orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki juga perlu dipertimbangkan dalam mewujudkan kawasan TOD yang ramah bagi pejalan kaki. - Purwadio (2005) menjelaskan melalui bangunan yang berorientasi terhadap pejalan kaki memungkinkan terjadinya interaksi antara pejalan kaki dengan perdagangan dan jasa di sepanjang jalur perjalan kaki tersebut. - Menurut New York City Department of City Planning (2013) menjelaskan mengenai bangunan perdagangan dan jasa di jalan-jalan utama diarahkan untuk berorientasi terhadap jalur	

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				pejalan kaki. Hal ini sebagai upaya untuk memastikan keaktifan kegiatan perdagangan dan jasa dan keamanan di sepanjang jalur pejalan kaki. **<u>Best Practice:</u>** Purwadio (2005) menjelaskan melalui program pelebaran jalan dan program peningkatan sirkulasi dengan tempat pemberhentian bus di Hartford, Connecticut, dapat meningkatkan arus pejalan kaki dan kegiatan di sepanjang trotoar menjadi aktif dengan orang berjalan-jalan sambil melihat etalase dan mendapat kesempatan untuk berhenti sejenak.	
		Persentase moda yang digunakan dalam menjangkau stasiun kereta	Persentase penumpang kereta yang berjalan kaki menuju Stasiun Sidoarjo hanya 12%. Sedangkan 71% lainnya menggunakan kendaraan bermotor pribadi. Karakteristik ini belum mencirikan persentase moda di kawasan TOD yang mayoritas berjalan kaki/ *non motorized*.	Untuk mengusung kawasan TOD yang orientasi pergerakannya *non motorized* dan berbasis transit maka perlu dikembangkan penataan kawasan yang ramah dan mendukung pergerakan *non motorized* dan mendukung perjalanan berbasis tranist di dalam kawasan TOD. Kedua konsep pergerakan *non motorized* dengan berjalan kaki dan bersepeda telah dibahas dalam perumusan konsep sebelumnya. Maka pembahasan ini difokuskan pada manajemen lahan parkir dan integrasi moda pengumpan untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi bermotor. **<u>Teori:</u>** - Cervero (2004) menjelaskan TOD bertujuan untuk mengurangi penggunaan kendaraan bermotor/ kendaraan pribadi dengan meningkatkan penggunaan transportasi umum (moda transit) dan moda tidak bermotor untuk menciptakan lingkungan yang layak huni.	Kondisi *mode share* di kawasan transit Stasiun Sidoarjo masih menunjukkan pola perjalanan yang bergantung pada kendaraan pribadi bermotor. Karakteristik ini belum mencirikan persentase moda di kawasan TOD yang mayoritas berjalan kaki/ *non motorized*. Untuk meningkatkan perjalanan *non motorized* di dalam kawasan TOD maka perlu dilakukan penataan kawasan yang ramah bagi pejalan kaki dan sepeda. Kedua hal ini telah dibahas dalam perumusan konsep sebelumnya. Oleh karena itu untuk mengurangi mode share kendaraan bermotor dan meningkatkan perjalanan berbasis tranist di kawasan ini,

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				- Yulianti (2013) menjelaskan terdapat beberapa bentuk integrasi moda antara lain: 1. Integrasi fisik yang berhubungan dengan lokasi perhentian interchange (persimpangan antar jaringan moda), jarak antar perhentian 300-500 meter (di pusat kota) dan 500-1000 meter (pinggir kota), dan bentuk halte; 2. Integrasi jaringan yang berhubungan dengan lokasi yang dilalui (melewati potensi pertmintaan tinggi); 3. Integrasi jadwal yang berhubungan dengan waktu operasi, *headway* (waktu antara), waktu tunggu, dan lama perjalanan; 4. Integrasi tarif yang berhubungan dengan kebijakan tarif; 5. Integrasi informasi yang berhubungan dengan informasi perjalanan antar operator; dan 6. Integrasi sosial – lingkungan yang berhubungan dengan peningkatan kualitas pelayanan moda yang aman dan nyaman. - Renne (2005) menjelaskan kawasan TOD memiliki persentase lahan parkir kendaraan bermotor yang lebih kecil dibandingkan kawasan TAD. Adapun lahan parkir kawasan TOD menghindari lahan pakir permukaan melainkan lahan parkir yang kompak (lahan kecil dengan intensitas besar). **<u>Best Practice:</u>** - Kawasan TOD di koridor Rosslyn-Ballston, selain dilayani oleh moda utama berbasis rel, moda pendukung/ pengumpan	merujuk pada kondisi eksisting, teori dan best practise, kawasan transit Stasiun Sidoarjo perlu mengusung **konsep manajemen lahan parkir yang ketat dan integrasi antarmoda pendukung dan moda utama**. Konsep ini diberlakukan untuk mengusung pergerakan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang lebih berorientasi pada pergerakan *non motorized* (berjalan kaki dan bersepeda) dan penggunaan angkutan umum. Adapun penjabaran konsep ini dari segi manajemen parkir adalah: 1. Pemberlakuan sistem pembayaran parkir progresif pada lahan parkir di sekitar stasiun. 2. Pembatasan luas lahan parkir. Lahan parkir disesuaikan dengan kebutuhan setempat. Untuk kawasan transit Stasiun Sidoarjo, diketahui sekitar 47% pengguna kereta menuju Surabaya membutuhkan fasilitas lahan parkir (pola pergerakan *park and ride*). Berdasarkan analisis tersebut maka luasan lahan parkir disesuaikan untuk kebutuhan 47% dari total pengguna kereta.

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
				lain juga tersedia seperti BRT yang terintegrasi secara fisik, jaringan, jadwal, dan informasi. - Seiring berhasilnya penerapan konsep TOD di koridor Rosslyn-Ballston, lahan parkir di kawasan ini dikurangi secara signifikan hingga di tahun 2002 sudah tidak ada lagi lahan parkir khusus yang disediakan di kawasan ini. Lahan tersebut dialihfungsikan sebagai perumahan dan perdagangan dan jasa. Lahan parkir yang tersedia adalah lahan parkir off street yang disediakan di beberapa bangunan dan parkir on street yang keduanya mengusung sistem progresif, sehingga tidak ada lagi lahan parkir dalam jangka waktu lama di kawasan ini. - Pola manajemen lahan parkir di Calgary tidak begitu ketat sebagaimana di koridor Rosslyn-Ballston. Kawasan TOD di kota ini masih memperhatikan fasilitas lahan parkir yang nyaman dan sistem drop off yang direncanakan dengan baik. Namun luas lahan parkirnya dibatasi. Artinya luas lahannya cukup untuk menampung kebutuhan setempat tetapi tidak berlebihan. Agar kawasan TOD tetap terlihat mengusung kawasan yang berorientasi pada pejalan kaki, maka penempatan lokasi lahan parkir diutamakan untuk berada di sisi belakang bangunan. Adapun lahan parkir di atas permukaan diubah menjadi lahan parkir bertingkat (*structured parking*) yang tidak membutuhkan luas lahan yang besar namun memiliki kepadatan kendaraan yang sama bahkan lebih tinggi.	3. Pengaturan sistem drop off di sekitar stasiun, hal ini dikarenakan sekitar 53% pengguna kereta pola pergerakannya *kiss and ride*. 4. Pengembangan lahan parkir di sekitar stasiun menghindari lahan parkir permukaan melainkan lahan parkir bertingkat dengan memaksimalkan lahan yang tersedia. Sedangkan dari segi integrasi antara moda pendukung dan moda utama, di kawasan transit ini anatara lain: 1. Integrasi fisik diarahkan pada peletakan halte dengan jarak 500-1000 meter; 2. Integrasi jadwal yang diarahkan dapat melayani pergerakan paling pagi yaitu jam 6 dan paling malam jam 10; 3. Integrasi tarif di mana tarif angkutan pendukung tidak lebih mahal dari angkutan utama; 4. Integrasi informasi yang diarahkan tersedianya jadwal keberangkatan dan kedatangan angkutan utama di halte-halte angkutan pendukung; dan 5. Integrasi sosial-lingkungan yang

No	Indikator	Variabel tidak memenuhi standard	Kinerja Kawasan Transit	Solusi	Ide Konsep Pengembangan TOD di kawasan Transit StasiunSidoarjo
					diarahkan adanya peningkatan kualitas armada moda pendukung untuk meningkatkan kenyamanan dalam melakukan pergerakan berbasis transit. Angkutan pendukung yang melayani kawasan ini adalah bus dan mikrolet yang telah melayani jalan-jalan utama Sehingga dalam konsep ini integrasi jaringan dengan sendirinya telah terwujud.

Sumber: Hasil analisis, 2015

Berdasarkan hasil analisis triangulasi didapatkan ide-ide konsep makro pengembangan TOD di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Konsep makro tersebut kemudian diinterpretasi lebih lanjut sehingga menghasilkan konsep akhir yang lebih detail. Adapun konsep yang dirumuskan terdiri atas lima konsep yang dapat diklasifikasikan berdasarkan tiga aspek yaitu transportasi, pola penggunaan lahan, dan desain kawasan yang ramah bagi kendaraan non-bermotor. Lebih jelasnya adalah sebagai berikut.

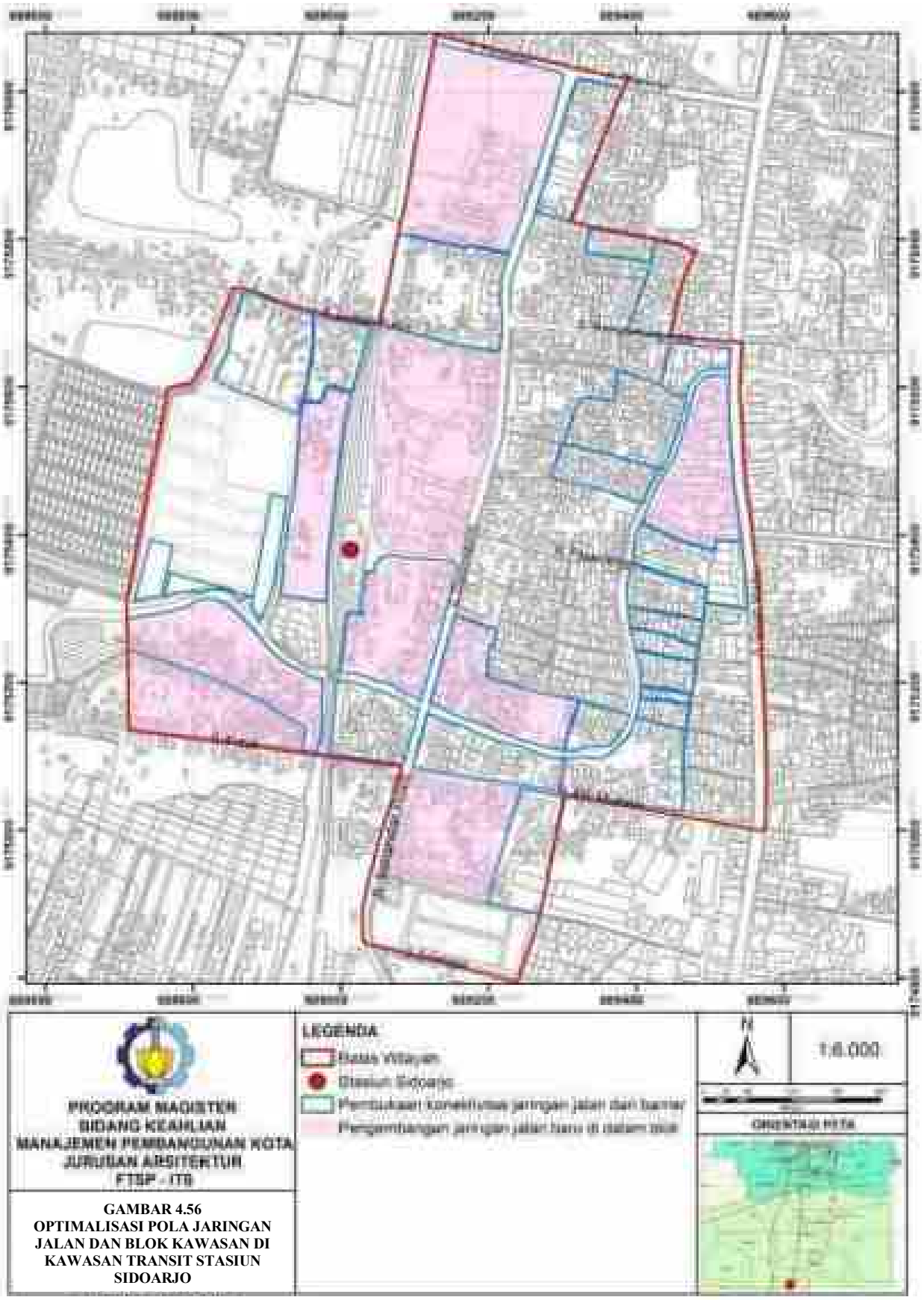
1. Optimalisasi pola jaringan jalan dan blok kawasan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

Tujuan:

- Mendesain jaringan jalan dan blok kawasan yang berpola grid dan kompak dengan mempertimbangkan jarak antar blok bangunan tidak lebih dari 150 meter atau panjang keliling keempat sisi blok maksimal 600 meter.
- Mewujudkan pola jaringan jalan yang ramah bagi pejalan kaki dan memiliki interkoneksi tinggi di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.

Skenario:

- Jangka pendek, melalui:
    - Penentuan titik-titik lokasi jaringan jalan baru potensial yang mempertimbangkan jarak blok kawasan dan konektivitas kawasan (keempat sisi blok kawasan terkoneksi dengan jaringan jalan).
    - Mengidentifikasi persebaran dan jenis *barrier*/ sekat jalan yang memutus jaringan jalan di dalam kawasan dan menentukan opsi-opsi pembukaan akses akibat adanya *barrier*/ sekat jalan tersebut.
    - Merencanakan hirarki jaringan jalan baru dengan mempertimbangkan kedua hal di atas dan kondisi eksisting
- Jangka panjang, melalui:
    - Mengimlementasikannya rencana hirarki jaringan jalan baru.
    - Membuka akses dan konektivitas jaringan jalan dari *barrier*/ sekat jalan sesuai dengan opsi yang telah ditentukan.



GAMBAR 4.56
OPTIMALISASI POLA JARINGAN JALAN DAN BLOK KAWASAN DI KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

2. Optimalisasi keberagaman dan kepadatan penggunaan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

Tujuan:

- Mewujudkan penggunaan lahan yang beragaman meliputi perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.
- Mewujudkan aktivitas skala komunitas (*community center*) yang beragam dalam mendukung pergerakan berbasis transit di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.
- Mewujudkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang padat dari segi bangunan dan hunian.
- Mewujudkan kepadatan penduduk dan kepadatan tenaga kerja yang tinggi di kawasan transit Stasiun Sidoarjo.
- Mewujudkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo dengan *supply* penumpang yang tinggi.

Skenario:

- Jangka pendek, melalui:
    - Penentuan zonasi pengembangan ring 1 (400 meter) dan ring 2 (800 meter) di kawasan transit di Stasiun Sidoarjo.
    - Penentuan peruntukan penggunaan lahan dan aktivitas utama di masing-masing zonasi pengembangan. Kawasan pengembangan ring 1 diarahkan pada bangunan dengan fungsi perdagangan dan jasa, perkantoran, dan perumahan kepadatan tinggi dengan skala pelayanan regional. Kawasan ring 2 peruntukan penggunaan lahannya diarahkan pada perumahan, perdagangan dan jasa dan fasilitas umum skala pelayanan lokal hingga regional dengan kepadatan menengah sampai rendah.
    - Merencanakan kepadatan hunian, penduduk, dan tenaga kerja sesuai dengan daya tampung dan daya dukung masing-masing ring pengembangan.

- Meningkatkan pelayanan, penyediaan, dan kualitas sarana dan prasana kawasan untuk dapat mengakomodasi berbagai jenis kegiatan skala lokal hingga regional. Peningkatan sarana dan prasarana kawasan didahulukan pada zona pengembangan ring 1.
- Memudahkan dan mendukung investor untuk mengembangkan kegiatan ekonomi di kawasan transit. Penanaman investasi kegiatan ekonomi diutamakan terlebih dahulu pada zona pengembangan ring 1.

- Jangka panjang, melalui:
  - Merumuskan persentase penggunaan lahan optimal untuk masing-masing zona pengembangan ring 1 dan ring 2.
  - Membatasi persentase luasan penggunaan lahan perumahan maksimal 45% dari keseluruhan luas lahan.
  - Meningkatkan nilai pajak lahan dengan pola semakin dekat dengan stasiun, semakin mahal nilai pajak lahannya.
  - Tetap menyediakan perumahan dengan harga sewa yang beragam dan terjangkau. Perumahan dengan harga sewa tinggi berada pada zona pengembangan ring 1, sedangkan perumahan dengan harga sewa menengah hingga rendah berada pada zona pengembangan ring 2.
  - Seiring meningkatnya harga lahan, pengembangan kawasan diarahkan pada pengembangan kepadatan tinggi sesuai dengan yang telah direncanakan pada skenario jangka pendek. Adapun arahan tipe, fungsi dan kepadatan bangunan yang dikembangkan di masing-masing zona pengembangan ring adalah sebagai berikut:
    - Zona pengembangan ring 1 (400 meter)

      Tipe, fungsi, dan kepadatan bangunan pada zona ini diarahkan pada bangunan:
      - Bangunan ketinggian menengah dengan fungsi kantor dan atau perdagangan dan jasa (*Mide-rise office/*

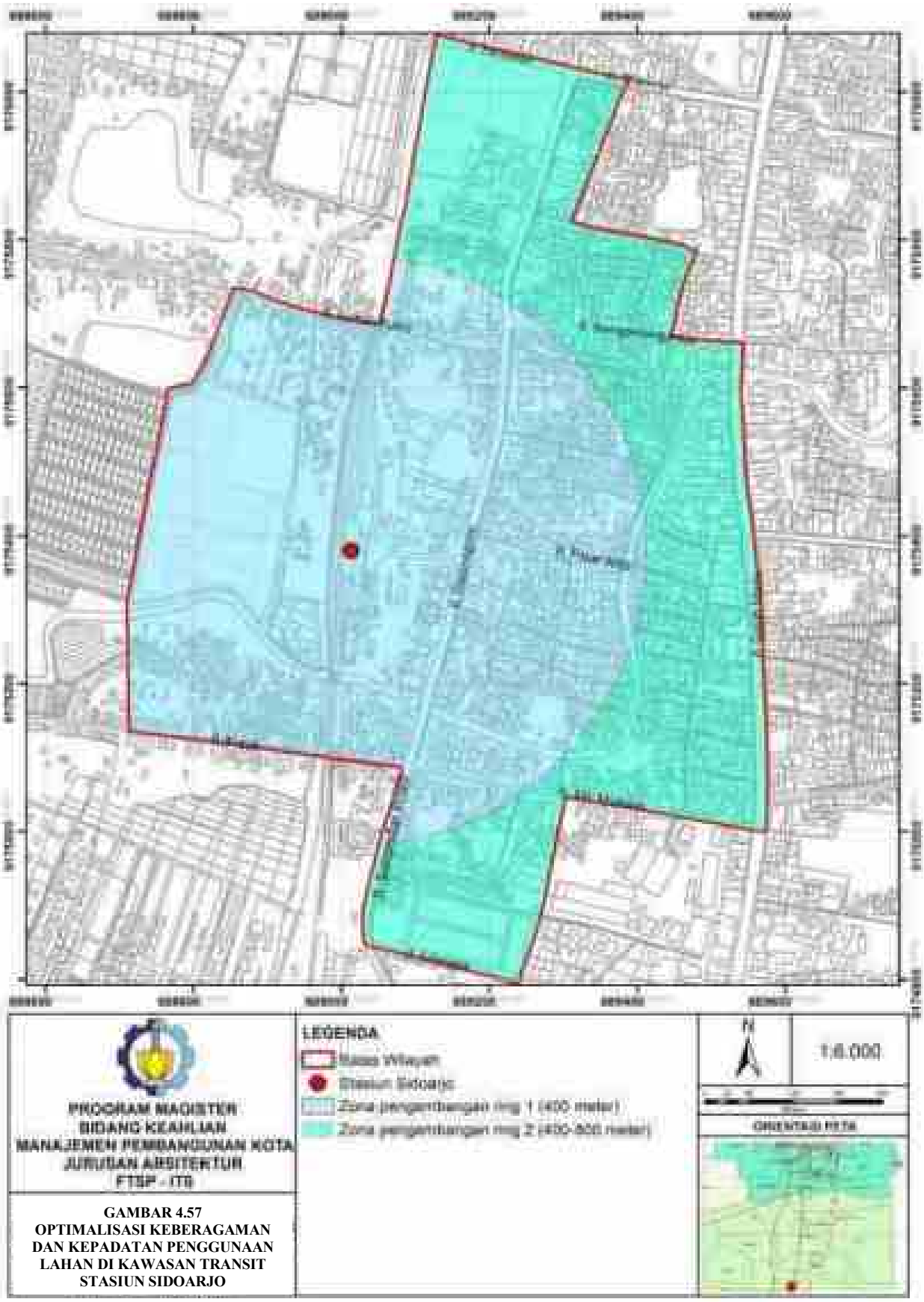
commercial) dengan jumlah lantai 3-7 lantai dan KLB 2,0-5,0.

- Bangunan ketinggian tinggi dengan fungsi kantor dan atau perdagangan dan jasa (*High-rise office/ commercial*) dengan jumlah lantai > 6 lantai dan KLB > 4,0.
- Bangunan ketinggian menengah dengan fungsi hunian dan perdagangan dan jasa (*Mid-rise residential over commercial*) dengan jumlah lantai 3-6 lantai dan kepadatan 99-222 hunian/ ha.
- Bangunan ketinggian tinggi dengan fungsi hunian dan perdagangan dan jasa (*High-rise residential over commercial*) dengan jumlah lantai > 7 lantai dan kepadatan > 148 hunian/ ha.
- Bangunan institutional atau pekerja lainnya (*institutional/ other employment*) dengan jumlah lantai dan KLB yang disesuaikan.

▪ Zona pengembangan ring 2 (800 meter)

Tipe, fungsi, dan kepadatan bangunan pada zona ini diarahkan pada bangunan:

- Townhouse dengan jumlah lantai 2-4 lantai dan kepadatan hunian 30-99 unit/ ha.
- Apartemen/ kondominium ketinggian rendah (*low-rise multifamily*) dengan jumlah lantai 2-4 lantai dan kepadatan hunian 49-185 unit/ ha.
- Apartemen/ kondominium ketinggian menengah (*mid-rise multifamily*) dengan jumlah lantai 4-6 lantai dan kepadatan hunian 124-371 unit/ ha.



GAMBAR 4.57
OPTIMALISASI KEBERAGAMAN DAN KEPADATAN PENGGUNAAN LAHAN DI KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

3. Optimalisasi prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan atraktif di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

Tujuan:

- Menyediakan prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan aman.
- Mendesain bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.
- Mewujudkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang nyaman bagi pejalan kaki.
- Meningkatkan pergerakan dengan berjalan kaki di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dan mengurangi tingkat kebergantungan terhadap kendaraan bermotor

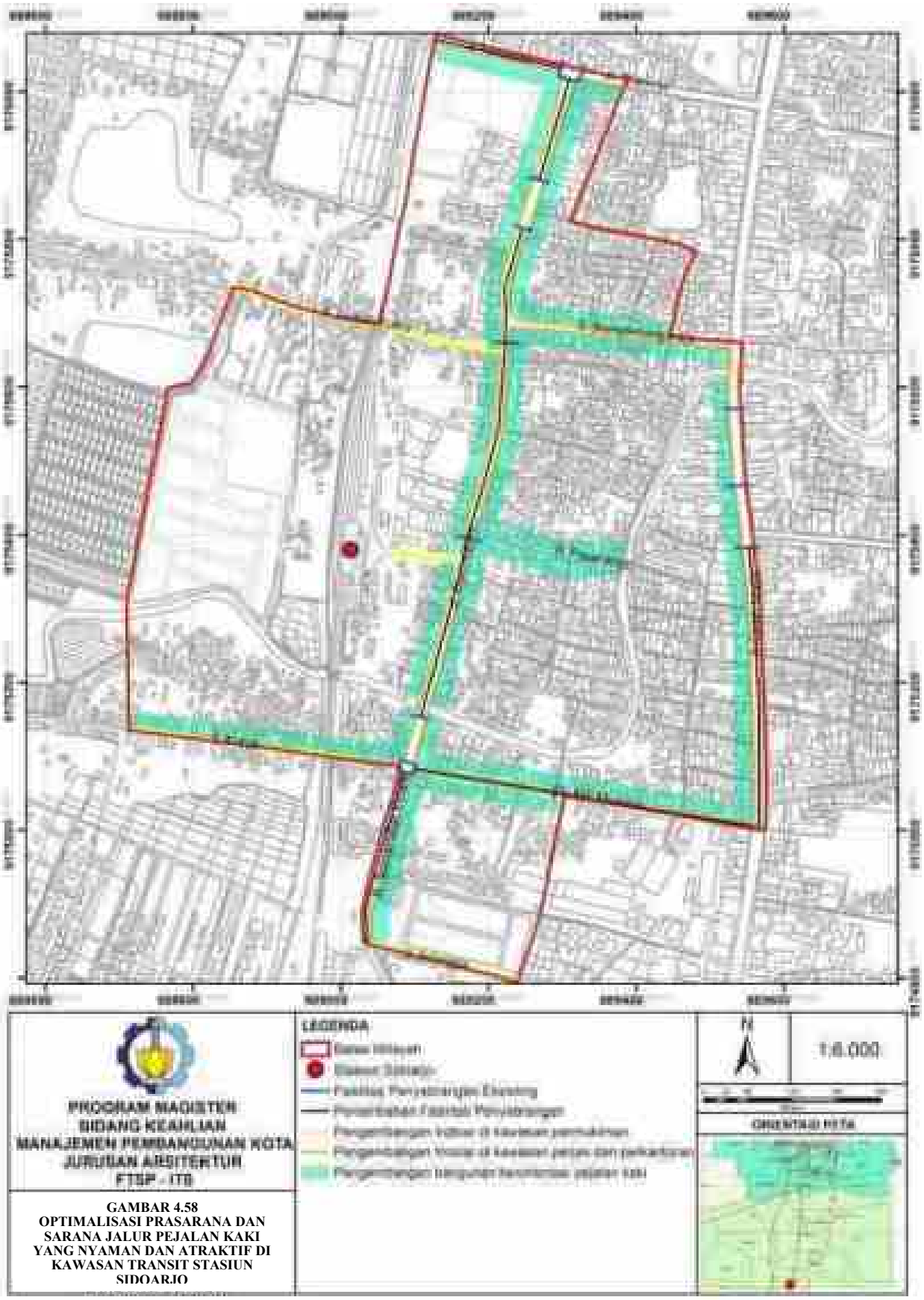
Skenario:

- Jangka pendek, melalui:
    - Mengkoneksikan jalur pejalan kaki di sepanjang jalan-jalan utama dengan mempertimbangkan lebar jalur berdasarkan lokasinnya:
        - Trotoar di daerah pertokoan/ perdagangan dan jasa diarahkan memiliki lebar minimal 4 meter.
        - Trotoar di daerah perkantoran diarahkan memiliki lebar minimal 3 meter.
        - Trotoar di daerah permukiman di jalan primer memiliki lebar minimal 2,75 meter dan di jalan akses memiliki lebar minimal 2 meter.
    - Jalur pejalan kaki didesain memiliki permukaan yang rata/ landai, tidak terjadi alih fungsi trotoar, dan sensitif terhadap penyandang cacat.
    - Menyediakan fasilitas pendukung utama jalur pejalan kaki seperti fasilitas penyebrangan, lampu penerangan dan pepohonan sebagai pelindung. Jarak antar titik penyebrangan diarahkan tidak lebih dari 100 meter. Adapun fasilitas lampu penerangan dan pepohonan diposisikan di antara jalur pejalan

kaki dan jalan (dengan lebar 45 cm) untuk mengurangi interaksi pejalan kaki dengan kendaraan bermotor secara langsung.

  - Menetapkan bangunan di sepanjang kawasan perdagangan dan jasa untuk berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.

- Jangka panjang, melalui:
  - Melengkapi jalur pejalan kaki dengan berbagai macam fasilitas pendukung lain seperti kanopi, bangku istirahat dengan taman kecil, tempat sampah, jembatan penyebrangan, halte, dan rambu jalan.
  - Bangunan di sepanjang jalan-jalan utama apabila memungkinkan diarahkan memiliki arcade.
  - Mendesain bangunan di sepanjang kawasan perdagangan dan jasa dengan karakteristik bangunan yang bersinggungan langsung dengan jalur pejalan kaki (tidak ada jarak), tidak terdapat sekat yang memisahkan antara bangunan dengan jalur pejalan kaki, dan terjadi penetrasi visual bangunan dari jalur jalur pejalan kaki ke dalam bangunan maupun sebaliknya.



GAMBAR 4.58
OPTIMALISASI PRASARANA DAN SARANA JALUR PEJALAN KAKI YANG NYAMAN DAN ATRAKTIF DI KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

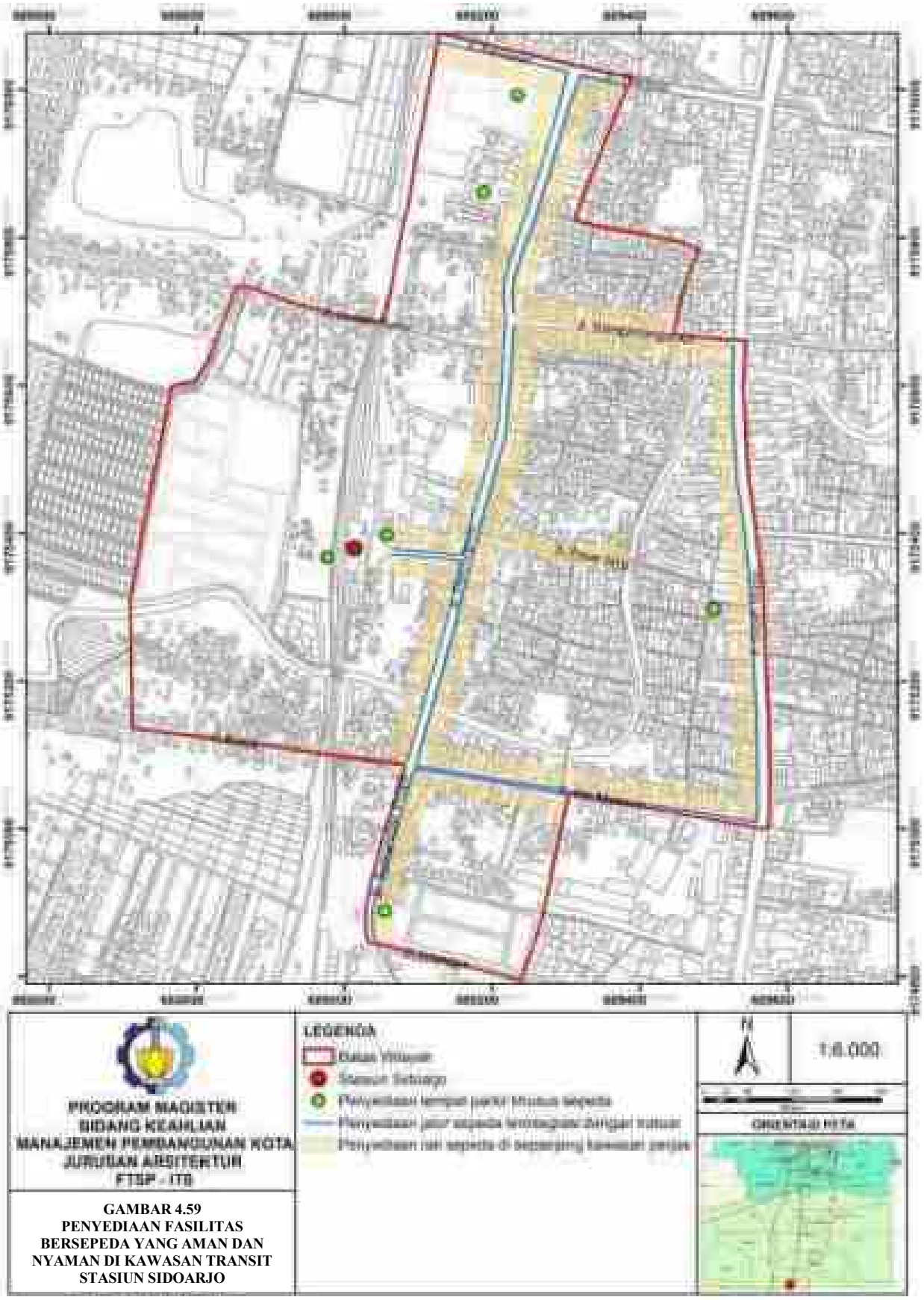
4. Penyediaan fasilitas bersepeda yang aman dan nyaman di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

Tujuan:

- Melengkapi prasarana dan sarana bersepeda yang aman dan nyaman
- Mewujudkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang nyaman bagi pergerakan kendaraan non bermotor.
- Meningkatkan penggunaan kendaraan non bermotor di kawasan transit Stasiun Sidoarjo dan mengurangi tingkat kebergantungan terhadap kendaraan bermotor

Skenario:

- Jangka pendek, melalui:
    - Mengatur lalu lintas untuk mengutamakan pesepeda di lajur paling kiri dan atau kanan pada jalan arteri dan kolektor.
    - Menyediakan rak sepeda di sepanjang kawasan perdagangan dan jasa.
    - Melengkapi jalan dengan rambu lalu lintas batas kecepatan sesuai dengan fungsi jalan di jalan-jalan arteri dan kolektor.
- Jangka panjang, melalui:
    - Menyediakan jalur khusus sepeda yang terintegrasi dengan trotoar dan melengkapi rambu-rambu khusus yang jelas dan mempertegas adanya jalur bersepeda.
    - Menyediakan fasilitas tempat parkir khusus sepeda di stasiun dan di lokasi-lokasi dengan yang menarik pergerakan yang besar.



GAMBAR 4.59
PENYEDIAAN FASILITAS BERSEPEDA YANG AMAN DAN NYAMAN DI KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO

5. Menerapkan manajemen lahan parkir yang ketat dan integrasi antar moda pendukung dan moda utama di kawasan transit Stasiun Sidoarjo

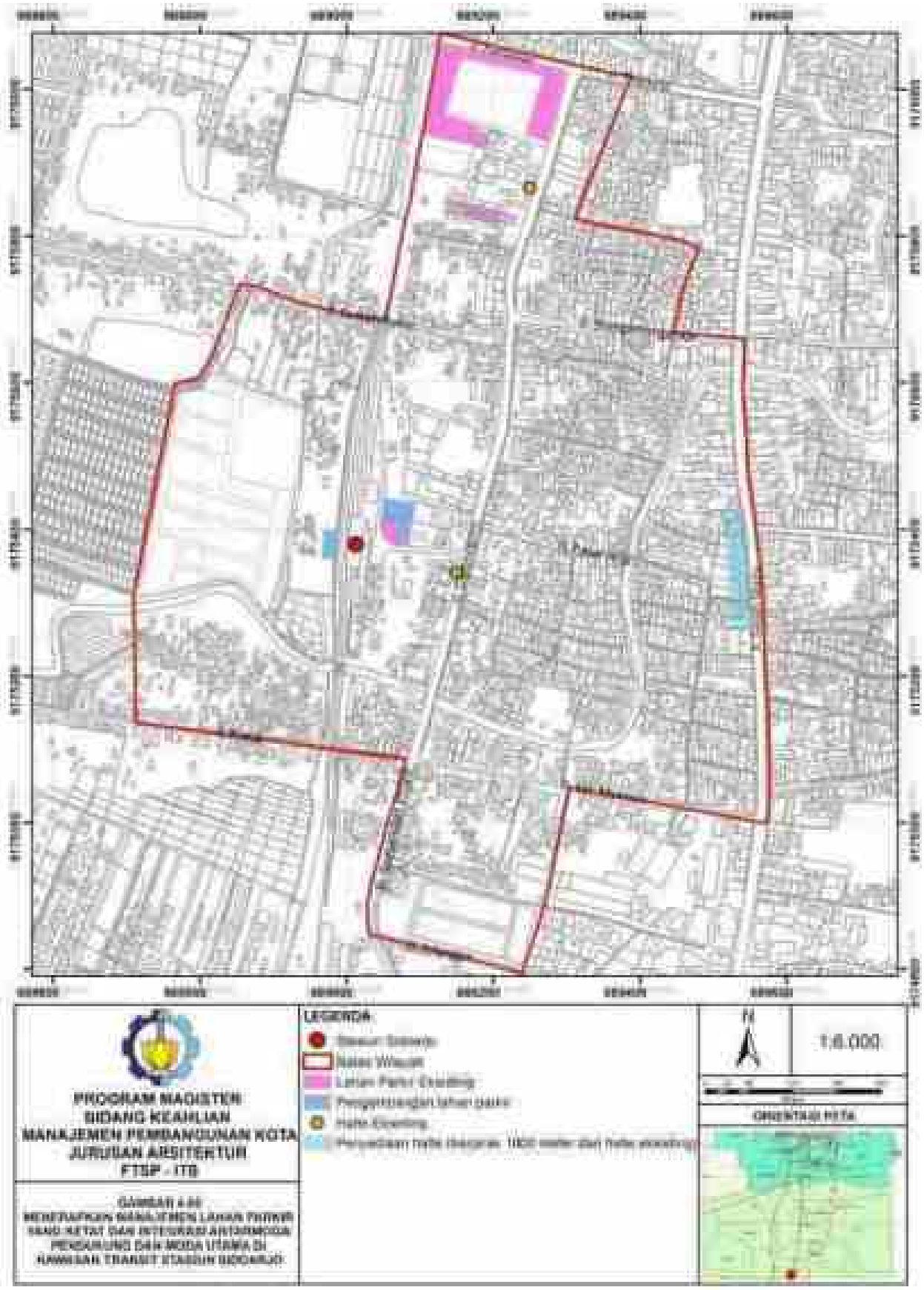
Tujuan:

- Mengurangi ketergantungan pergerakan dengan kendaraan pribadi bermotor dan meningkatkan penggunaan transportasi umum (moda transit) dan moda tidak bermotor.
- Mewujudkan kawasan transit Stasiun Sidoarjo yang mengusung pergerakan berbasis transit dan kendaraan non bermotor.

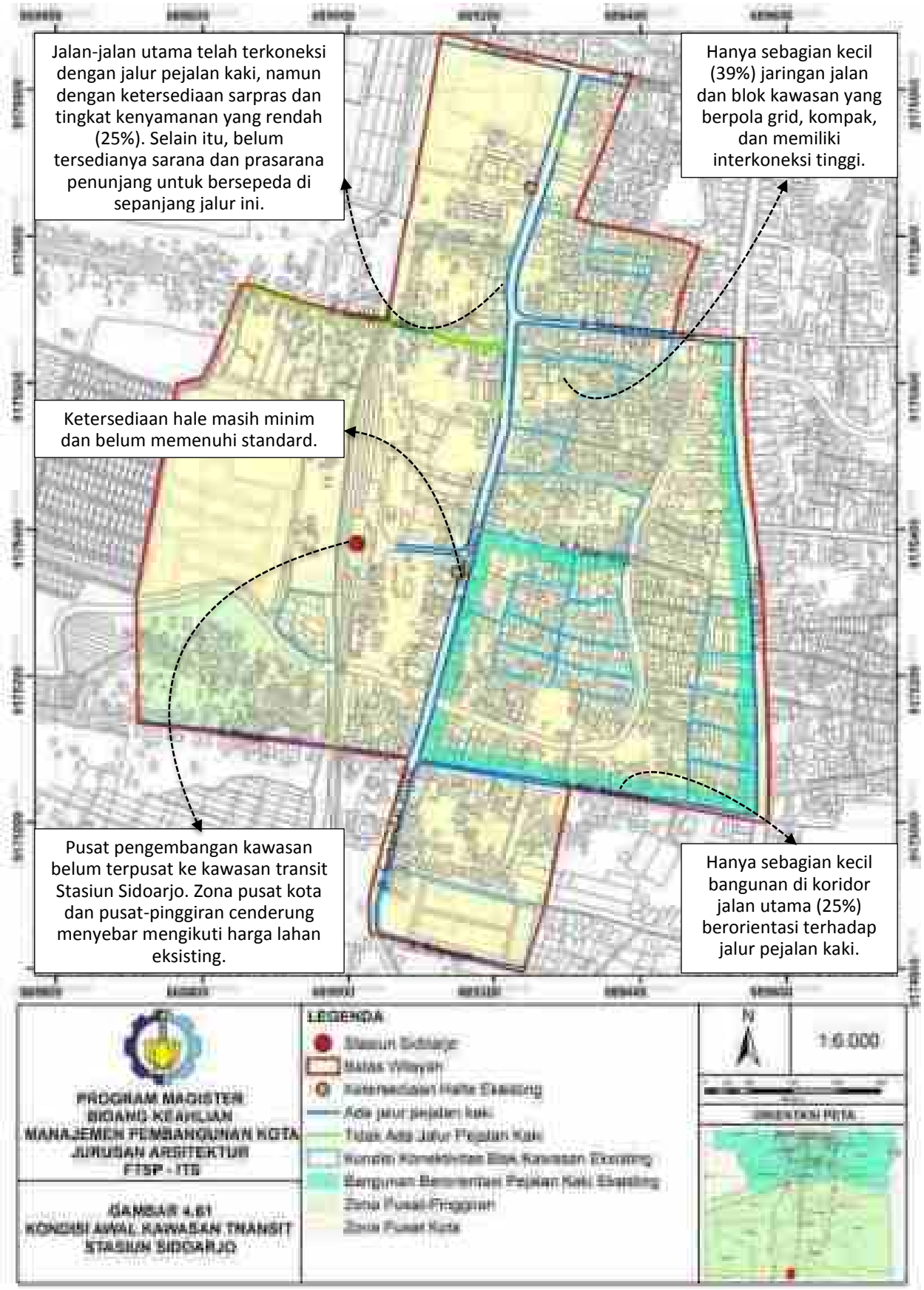
Skenario:

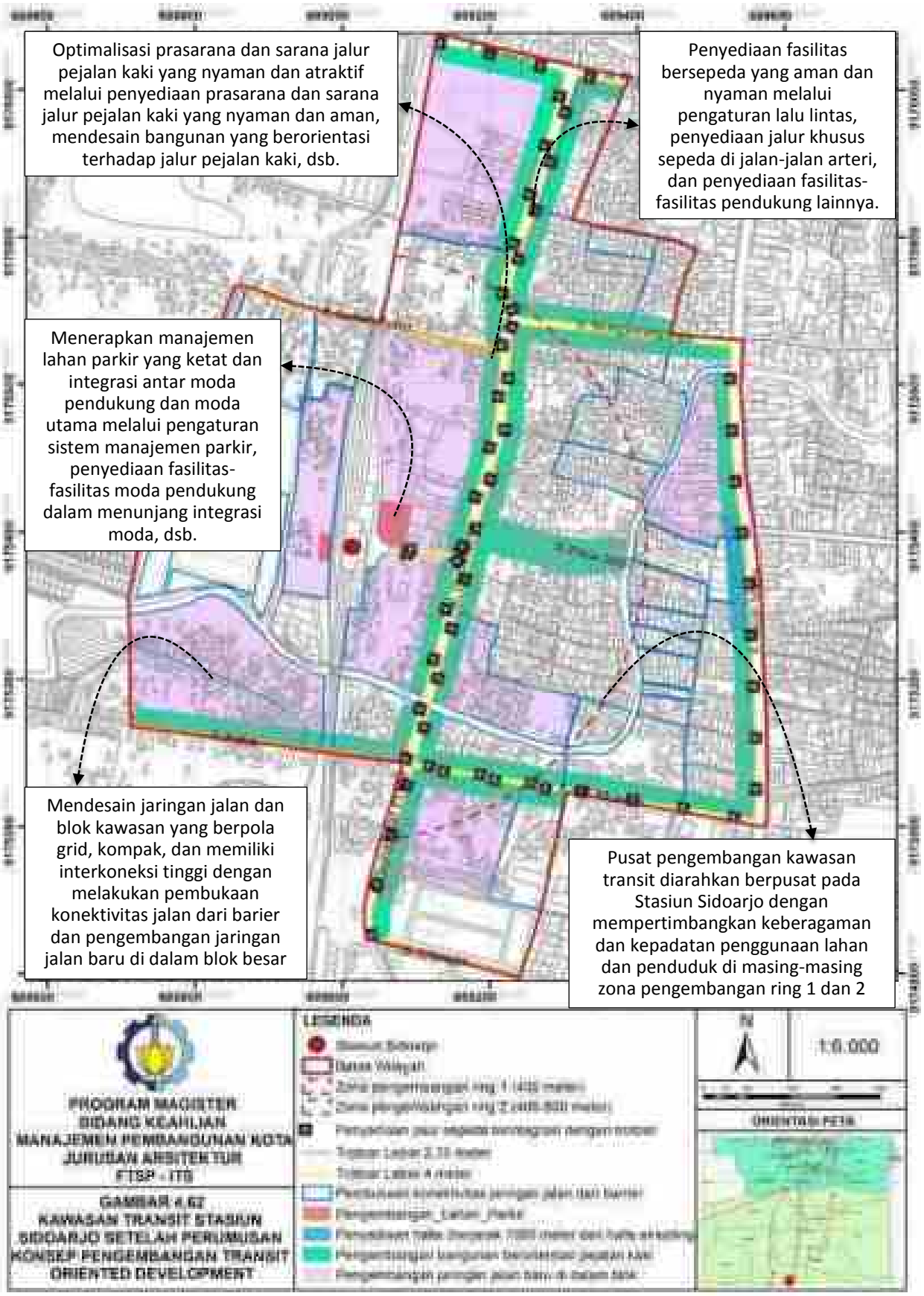
- Jangka pendek, melalui:
    - Pemberlakuan sistem pembayaran parkir progresif pada lahan parkir di sekitar stasiun.
    - Pengaturan sistem *drop off* di sekitar stasiun untuk mengakomodasi sekitar 53% pola pergerakan *kiss and ride*.
    - Pembatasan luas lahan parkir. Luas lahan disesuaikan dengan kebutuhan 47% *park and ride*.
    - Pengaturan dan penambahan lokasi halte yang mempertimbangkan jarak 500-1000 meter sebagai upaya integrasi fisik moda pendukung dengan kawasan transit Stasiun Sidoarjo.
    - Melengkapi halte-halte moda pendukung dengan informasi jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta sebagai upaya integrasi informasi moda pendukung dan moda utama.
    - Pengaturan jam operasional moda pendukung untuk mendukung pergerakan moda utama yang paling pagi berangkat pada pukul 06.03 WIB dan paling malam berangkat pada pukul 21.49 WIB sebagai upaya integrasi jadwal.
    - Pengaturan tarif moda pendukung yang tidak lebih mahal dari angkutan.

- Jangka panjang, melalui:
    - Pengembangan lahan parkir di sekitar stasiun diarahkan dalam bentuk lahan parkir bertingkat dengan memaksimalkan lahan yang tersedia.
    - Peningkatan kualitas armada moda pendukung untuk meningkatkan kenyamanan dalam melakukan pergerakan berbasis transit sebagai upaya integrasi sosial-lingkungan.
    - Peningkatan kualitas pelayanan yang lebih terjadwal dengan waktu tunggu dan waktu antara yang ideal yaitu 5-10 menit atau maksimal 10-20 menit.


PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR
FTSP - ITB
LEGENDA
Batas Wilayah
Lahan Parkir Existing
Halte Existing
N
1:6.000
ORIENTASI KOTA

Untuk lebih jelasnya mengenai komparasi secara umum antara kondisi awal kawasan transit Stasiun Sidoarjo dengan setelah ada analisis dan perumusan konsep pengembangan *Transit Oriented Development* dapat dilihat pada Gambar 4.61 dan Gambar 4.62 berikut.


Jalan-jalan utama telah terkoneksi dengan jalur pejalan kaki, namun dengan ketersediaan sarpras dan tingkat kenyamanan yang rendah (25%). Selain itu, belum tersedianya sarana dan prasarana penunjang untuk bersepeda di sepanjang jalur ini.
Hanya sebagian kecil (39%) jaringan jalan dan blok kawasan yang berpola grid, kompak, dan memiliki interkoneksi tinggi.
Ketersediaan hale masih minim dan belum memenuhi standard.
Pusat pengembangan kawasan belum terpusat ke kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Zona pusat kota dan pusat-pinggiran cenderung menyebar mengikuti harga lahan eksisting.
Hanya sebagian kecil bangunan di koridor jalan utama (25%) berorientasi terhadap jalur pejalan kaki.
PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR
FTSP - ITS
GAMBAR 4.61
KONDISI AWAL KAWASAN TRANSIT
STASIUN SIDOARJO
LEGENDA
Stasiun Sidoarjo
Batas Wilayah
Ketersediaan Halte Eksisting
Ada jalur pejalan kaki
Tidak Ada Jalur Pejalan Kaki
Kondisi Konektivitas Blok Kawasan Existing
Bangunan Berorientasi Pejalan Kaki Eksisting
Zona Pusat Pinggiran
Zona Pusat Kota
N
1:6.000
ORIENTASI PETA


Optimalisasi prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan atraktif melalui penyediaan prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan aman, mendesain bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki, dsb.
Penyediaan fasilitas bersepeda yang aman dan nyaman melalui pengaturan lalu lintas, penyediaan jalur khusus sepeda di jalan-jalan arteri, dan penyediaan fasilitas-fasilitas pendukung lainnya.
Menerapkan manajemen lahan parkir yang ketat dan integrasi antar moda pendukung dan moda utama melalui pengaturan sistem manajemen parkir, penyediaan fasilitas-fasilitas moda pendukung dalam menunjang integrasi moda, dsb.
Mendesain jaringan jalan dan blok kawasan yang berpola grid, kompak, dan memiliki interkoneksi tinggi dengan melakukan pembukaan konektivitas jalan dari barier dan pengembangan jaringan jalan baru di dalam blok besar
Pusat pengembangan kawasan transit diarahkan berpusat pada Stasiun Sidoarjo dengan mempertimbangkan keberagaman dan kepadatan penggunaan lahan dan penduduk di masing-masing zona pengembangan ring 1 dan 2
PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN
MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA
JURUSAN ARSITEKTUR
FTSP - ITS
GAMBAR 4.62
KAWASAN TRANSIT STASIUN SIDOARJO SETELAH PERUMUSAN KONSEP PENGEMBANGAN TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT
LEGENDA
N
1:6.000
ORIENTASI PETA

“halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa jenis TOD di Stasiun Sidoarjo berada pada level *community centers* TOD yang dilayani oleh kereta api (*heavy rail*) sebagai moda utamanya. Artinya kawasan ini mayoritas berfungsi sebagai pusat aktivitas komunitas yang dilayani oleh pusat ekonomi skala lokal hingga sub-regional dan dilayani oleh minimal dua jenis angkutan umum. Identifikasi ini bermanfaat dalam perencanaan kawasan transit TOD di Stasiun Sidoarjo ke depannya agar pembangunan yang terjadi akan sesuai dengan fungsi kawasan dan moda yang melayani kawasan ini.

Kinerja kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD relatif rendah yaitu 23,5%. Nilai KDB marupakan salah satu dari empat karakteristik yang telah mencerminkan kawasan TOD. Namun, aspek-aspek kepadatan penggunaan lahan, keberagaman penggunaan lahan dan desain kawasan yang ramah bagi pejalan masih jauh dari standard TOD. Masalah ini tidak terlepas dari orientasi pembangunan yang cenderung didominasi oleh penggunaan lahan permukiman dengan ketinggian bangunan satu lantai dan masih tingginya tingkat ketergantungan penduduk setempat atas penggunaan kendaraan pribadi bermotor.

Dalam upaya meningkatkan kepadatan penggunaan lahan, keberagaman penggunaan lahan dan desain kawasan yang ramah pejalan kaki maka dirumuskanlah lima konsep pengembangan *Transit Oriented Development* di kawasan Transit Stasiun Sidoarjo yang diklasifikasikan berdasarkan tiga aspek yaitu transportasi, pola penggunaan lahan, dan desain kawasan yang ramah bagi kendaraan non-bermotor. Konsep pertama, bagian dari aspek transportasi, yaitu optimalisasi pola jaringan jalan dan blok kawasan. Fokus skenario konsep ini adalah mendesain jaringan jalan dan blok kawasan yang berpola grid dan kompak dan memiliki interkoneksi tinggi. Konsep kedua, merupakan aspek penggunaan

lahan, yaitu optimalisasi keberagaman dan kepadatan penggunaan lahan di kawasan transit Stasiun Sidoarjo. Fokus skenario konsep ini adalah mengatur kepadatan kawasan dari segi fisik dan penduduk dan aktivitas penggunaan lahan di masing-masing zona pengembangan. Konsep ketiga, bagian dari aspek desain kawasan yang ramah bagi kendaraan non-bermotor, yaitu optimalisasi prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan atraktif. Fokus skenario konsep ini adalah penyediaan prasarana dan sarana jalur pejalan kaki yang nyaman dan aman dan mendesain bangunan yang berorientasi terhadap jalur pejalan kaki. Konsep keempat, bagian dari aspek desain kawasan yang ramah bagi kendaraan non-bermotor, yaitu penyediaan fasilitas bersepeda yang aman dan nyaman. Fokus skenario konsep ini adalah pengaturan lalu lintas untuk mendukung pergerakan bersepeda dan melengkapi prasarana dan sarana bersepeda yang aman dan nyaman. Konsep kelima, bagian dari aspek transportasi, yaitu penerapan manajemen lahan parkir yang ketat dan integrasi antar moda pendukung dan moda utama. Fokus skenario konsep ini adalah mengatur sistem manajemen parkir yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pergerakan dengan kendaraan pribadi bermotor dan melengkapi fasilitas-fasilitas moda pendukung dalam menunjang integrasi moda.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan fakta lapangan dan hasil penelitian, maka rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan upaya optimalisasi pola jaringan jalan dan blok kawasan agar berpola grid sebagai langkah awal dalam implementasi pengembangan konsep TOD di kawasan transit Stasiun Sidoarjo;
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai persentase penggunaan lahan optimal untuk masing-masing zona pengembangan ring 1 dan ring 2 dalam menunjang implemenntasi pengembangan konsep TOD; dan
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kehandalan angkutan kereta api yang menghubungkan Sidoarjo dan Surabaya untuk mengetahui aspek-aspek yang perlu ditingkatkan dan diperbaiki dalam mendukung kawasan transit Stasiun Sidoarjo sebagai kawasan TOD.

DAFTAR PUSTAKA

Buku, Jurnal, dan Artikel

Agustin, Etty. 2013. *Penataan Koridor Jalan A. Yani Surabaya dengan Pendekatan Konsep "Sustainable Urban Street" Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Koridor*. Surabaya: Jurusan Arsitektur, ITS.

Ardianawati, Nuky Gredian. 2009. *Arahan Pengaturan Intensitas Penggunaan Lahan berdasarkan Trip Generation di Sepanjang Koridor Jalan Arteri Daendels Kota Tuban*. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Ariastita, Putu Gde dan Navastara, Ardy Maulidy. 2009. *Diktat Mata Kuliah* Tata Guna Lahan. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Calthorpe, Peter. 1993. *The Next American Metropolis*. New York: Princeton Architectural Press.

Cervero, Robert, dkk. 2004. *Transit-Oriented Development in The United States: Experiences, Challanges, and Prospects*. TCRP Report 102. Washington: Transportation Research Board.

Cervero, Robert dan Murakami, Jin. 2008. *Rail + Property Development: A Model of Sustainable Transit Finance And Urbanism*. Berkeley: UC Berkeley Center for Future Urban Transport.

Curtis, C., Renne, J.L., dkk.. 2009. *Transit-oriented development: Making it Happen*. Ashgate, Burlington.

Dittmar, H., dan G. Ohland. 2004. *The New Transit Town Best Practice in Transit- Oriented Development*. Wasingthon, DC: Island Press.

Evans, John E. (Jay) dan Pratt, Richard H.. 2007. *TCRP Report 95*. Washington, D.C.: Transportation Research Board.

Firmansyah, Mirtha. 2014. *Pengendalian Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Faktor Hambatan Samping di Kota Surabaya (Studi Kasus: Koridor Jalan Ahmad Yani)*. Surabaya: Jurusan Arsitektur, ITS.

Groat, Linda dan Wang, David. Architectural Research Methods. New York: John Wiley & Sons, Inc..

Handayeni Ketut Dewi Martha Erli, 2012, *Penerapan Konsep TOD dalam Penataan Struktur Ruang Kota Surabaya*, LPPM- ITS.

Hendri, Jhon. 2009. *Riset Pemasaran*. Jakarta: Universitas Gunadarma.

Indrawati, S.W, dkk. 2007. *Handout Mata Kuliah Psikodiagnostik II (Observasi)*. Bandung: Jurusan Psikologi, Universitas Pendidikan Indonesia.

Institute for Transportation and Development Policy. 2014. *TOD Standard*. New York: Despacio.

Judy, Meredith H.. 2007. *The Potential for Bus Rapid Transit to Promote Transit Oriented Development: An Analysis of BRTOD in Ottawa, Brisbane, and Pittsburgh*. Cambridge: Massachusett Institute of Technology.

Isa, Muhammad Hidayat. 2014. *Arahan Pengembangan Kawasan Transit Berbasis Transit Oriented Development (TOD) dalam Mendorong Penggunaan Kereta Komuter Koridor Surabaya-Sidoarjo*. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Kaiser, Edward J., Godschalk, David R., dan Chapin, F. Stuart. 1995. *Urban Land Use Planning*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press.

Kusbiantoro, B.S., dkk. 2007. *Kebutuhan dan Peluang Pengembangan Fasilitas Pedesterian pada Sistem Jalan di Perkantoran*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol 18 No 2, hlm. 74-102).

Lambert, Kaleah De'Nay. 2009. *Transit Oriented Development and Its Effect on Property Values: An Atlanta Case Study*. Atlanta: Georgia Institut of Technology.

Leather, James, dkk. 2011. *Walkability and Pedesterian Facilities in Asian Cities*. Mandaluyong City: Asian Development Bank.

Lin, J.J dan C.C. Gau. 2006. *A TOD planning model to review the regulation of allowable development densities around subway stations*. Land Use Policy, Vol. 23, pp. 353-360.

Loo, Becy P.Y, Cynthia Chen, Eric T.H. Chan. 2010. *Rail-Based Transit-Oriented Development: Lessons from New York City and Hongkong*. Landscape and Urban Planning, Vol. 97 (2010), pp 202-212.

Martin, Elsa. 2011. *Perkembangan Kota Menurut Parameter Kota Studi Kasus: Wilayah Jakarta Pusat*. Jurnal Planologi Volume 2, Nomor 2 November 2011.

Masyhuri, M. Zainuddin. 2008. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikatif*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Mauliawati, Titi Astri dan Indradjati, Petrus Natalivan. 2013. *Pola Pergerakan Pengguna Kereta Api sebagai Dasar Pengembangan Stasiun Terpadu di Kawasan Berbasis Transit (Studi Kasus: Stasiun Depok Baru, Kota Depok)*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota A SAPPK V2N2.

Miro, Fidel. 1997. *Sistem Transportasi Kota Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Tarsito.

Mu, Rui dan Martin de Jong. 2012. *Establishing The Conditions For Effective Transit Oriented Development in China: The Case of Dalian*. Journal of Transport Geography.

Nabors, Dan, dkk. 2012. *Bicycle Road Safety Audit Guidelines and Prompt Lists*. Vienna: Vanasse Hangen Brustlin, Inc..

Ozbil, Ayse. 2012. *The Effects on Urban Form on Walking to Transit*. Proceedings: Eighth International Space Syntax Symposium. Paper Ref # 8030. Santiago deChile: PUC.

Purwadio, Heru. 2005. *Diktat Mata Kuliah Perancangan Kota 1*. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Rifai, Muhammad Fitrah. *Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Kosong di Koridor Jalan Basuki Rahmat Surabaya*. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Renne, John L.. 2008. *Smart Growth and Transit-Oriented Development at the State Level: Lessons from California, New Jersey, and Western Australia*. Journal of Public Transportation, Vol 11, No. 3, 2008.

Resaissance Planning Group. 2011. *A Framework For Transit Oriented Development in Florida*. Florida: Florida Department of Transportation.

Rose, Eliot, dkk. 2010. *Evaluating the Performance of Pedesterian-Oriented Developments Summary of Site Visits and Research Design Options*. Berkeley: Center for Resource Efficient Communities.

Saputra, Hendri Yani. 2014. *Konsep Revitalisasi Pusat Kota Banjarmasin sebagai Upaya Pengembalian Identitas Kota*. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Saputro, Rangga Kusuma. 2009. *Prediksi Perkembangan Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Sedati*. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Sashtry, Srikanth. 2010. *Spatial Assessment of Transit Oriented Development in Ahmedabad, India*. Enschede: Thesis of University of Twente.

Shoup, Lilly. 2008. *Ridership and Development Density: Evidence from Washington, D.C.*. Washington, D.C: University of Maryland.

Sudarminta. 2002. *Epistimologi Dasar*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Stainback, Susan dan William Stainback. 1988. *Understanding and Conducting Qualitative Research*. Iowa: Kendall Publishing Company.

Sung, Hyungun and Ju-Taek Oh. 2011. *Transit-oriented development in a high-density city: Identifying its association with transit ridership in Seoul, Korea*. Cities, Vol.28, pp.70–82.

Tamin, O.Z, 2000, *Perencanaan dan pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB Bandung.

The City of Calgary Land Use Planning and Policy. 2004. *TOD Best Practice Handbook*.

Walpole, R.E. 1995. *Pengantar Statistika.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Watson, Donald, dkk. 2003. *Time-Saver Standards*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Widodo, Candraningratri Ekaputri dan Kidokoro, Tetsuo. 2012. *Implementing Transit Oriented Development (TOD) in a Developing City: Resident's Perception on TOD in Jakarta, Indonesia*. AESOP 26th Annual Congress, 11-15 July 2012, METU, Ankara.

Widyahari, Ni Luh Asti dan Indradjati, Petrus Natalivan. 2014. *Potensi dan Peluang Pengembangan Transit-Oriented Development di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota B SAPPK V3N2.

Williams, Eric. 2008. *Innovative Land Use Planning Techniques: A Handbook For Sustainable Development*. Concord: N.H. Department of Environmental Service.

Wulandari, Ayu. 2007. *Studi Pola Perubahan Pemanfaatan Lahan Perumahan Menjadi Komersial di Koridor Kertajaya Surabaya*. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Yulianti, Rizky Amalia. 2013. *Konsep Integrasi Moda Transportasi Publik di Kota Surabaya berdasarkan Preferensi Masyarakat*. Surabaya: Jurusan Arsitektur ITS.

Dokumen dan Standard

Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Surabaya. 2013. *Pengembangan Transportasi di Kota Surabaya*. Surabaya: Pemerintah Kota Surabaya.

Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional. 2012. *Arah Kebijakan dan Strategi Pengembangan Transportasi di Kawasan Perkotaan Indonesia*. Jakarta: Direktorat Transportasi – Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.

MKJI. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga – Kementerian Pekerjaan Umum.

New York City Department of City Planning. 2013. *Active Design Shaping The Sidewalk Experience*. City of New York: Departement of City Planning.

Reconnecting America's Center for Transit-Oriented Development. 2008. *Station Area Planning: How to Make Great Transit- Oriented Places*. Washington D.C.: Federal Transit Administration.

The Center for Transit-Oriented Development. 2009. *Mixed-Income Housing: Increasing Affordability with Transit*. Washington D.C.: Federal Transit Administration.

Transit Oriented Development Guidlines City of Hamilton Background Paper On Transit Oriented Development. 2010. Hamilton: Planning and Economic Development Department and Public Works.

World Bank. 2014. *Surabaya Urban CorridorVisioning Workshop*. Surabaya: Bank Dunia kerja sama dengan Hansen Partnership dan SUTD.

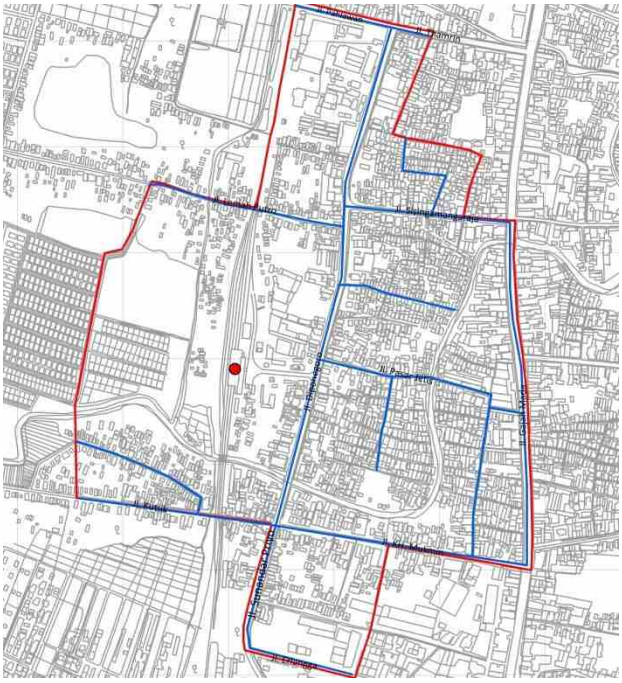
"halaman ini sengaja dikosongkan"

LAMPIRAN A

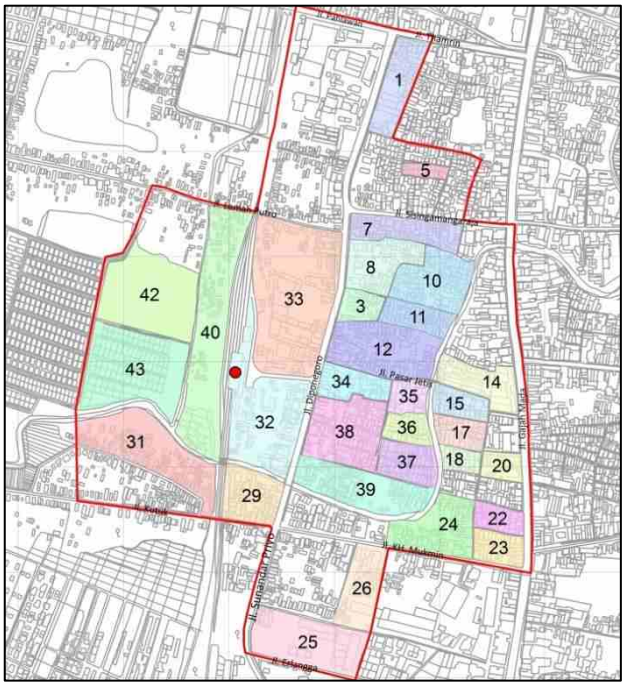
Skema *Controlled Observation* (Observasi Terstruktur)

1. Tujuan Observasi:
   Observasi dilakukan untuk mengamati dan mengidentifikasi indikator dan variabel-variabel dalam penelitian ini meliputi:
   a. Indikator kepadatan penggunaan lahan kawasan TOD yang ditinjau atas variabel KDB dan jumlah lantai bangunan;
   b. Indikator keberagaman penggunaan lahan kawasan TOD yang ditinjau atas variabel proporsi penggunaan lahan perumahan dan non perumahan;
   c. Indikator fungsi kawasan transit yang ditinjau atas variabel penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum di dalam kawasan TOD;
   d. Indikator sarana dan prasarana transportasi di kawasan TOD yang ditinjau atas variabel pola jaringan jalan, konektivitas jalur pejalan kaki, ketersediaan jalur pejalan kaki yang dilengkapi dengan pelindung, dan persentase jalan yang aman dilalui sepeda;
   e. Indikator desain kawasan TOD yang ditinjau atas variabel orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki yang diukur berdasarkan jarak bangunan terhadap jalur pejalan kaki, sekat yang membatasi antara bangunan dan jalur pejalan kaki, dan penetrasi secara visual dari jalur pejalan kaki ke dalam bangunan
2. Objek Observasi:
   Objek observasi adalah variabel-variabel yang telah dijabarkan dalam tujuan observasi. Objeknya meliputi bangunan, penggunaan lahan, jalur pejalan kaki, dan jalan.
3. Lokasi Observasi:
   Lokasi observasi adalah wilayah penelitian yang telah dibatasi dengan batas-batas wilayah yang jelas. Lebih jelasnya lokasi observasi dan rute yang dilalui dalam melakukan observasi dapat dilihat pada Gambar 1. Khusus untuk variabel KDB, jumlah lantai bangunan, dan pola jaringan jalan lokasi observasinya dibatasi secara lebih spesifik dikarenakan penentuannya menggunakan metode *area sampling*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.
4. Waktu Observasi:
   Waktu observasi dilakukan pada pagi, siang, dan sore hari. Observasi menghindari waktu malam dikarenakan objek observasi memerlukan penggambaran secara visual. Adapun seluruh pencatatan observasi dalam peelitian ini dilakukan dengan langsung (pencatatan dilakukan ketika atau segera setelah pengamatan berlangsung).

5. Teknik dan Cara Observasi:
   a. Teknik observasi dalam penelitian ini menggunakan dua teknik yaitu observasi partisipasi (observer turut serta dalam kegiatan yang diamati) dan observasi nonpartisipasi (observer sebagai penonton, pengamatan, dan pencatat). Secara umum teknik observasi dalam penelitian ini menggunaan teknik nonpartisipasi, kecual variabel pola jaringan jalan dan orientasi bangunan di sepanjang jalur pejalan kaki yang menggunakan teknik observasi partisipasi. Hal ini dikarenkan dalam analisisnya, kedua variabel tersebut menuntut peneliti merasakan secara langsung kondisi kedua variabel tersebut dengan berjalan dan merasakan kesannya.
   b. Cara Observasi:
      - Observasi dilakukan dengan field setting/ natural setting (situasi alamiah);
      - Alat rekam yang digunakan meliputi kamera dan perekam video dan GPS untuk mengetahui koordinat tertentu;
      - Pola observasi dilakukan dengan cara menelusuri jalan-jalan utama (meliputi Jalan Gajah Mada, Jalan Sunandar Priyo, Jalan Diponegoro, Jalan Pahlawan, Jalan Thamrin, Jalan KH. Mukmin, Jalan Erlangga, Jalan Lemahputro, dan Jalan Kutuk) di wilayah penelitian dan jalan-jalan gang. Pengamatan dengan menelusuri jalan ini dilakukan minimal dua kali agar dapat menangkap situasi di sisi kiri dan kanan jalan. Banyaknya pengulangan pengamatan disesuaikan dengan sejauh mana objek obervasi telah direkam.
      - Moda yang digunakan dalam melakukan observasi adalah dengan mengendarai sepeda motor dan berjalan kaki. Sepeda motor digunakan dalam menggamati objek observasi di jalan-jalan utama, sedangkan berjalan kaki dilakukan dalam menjangkau jalan-jalan gang yang tidak dapat dilalui oleh sepeda motor.



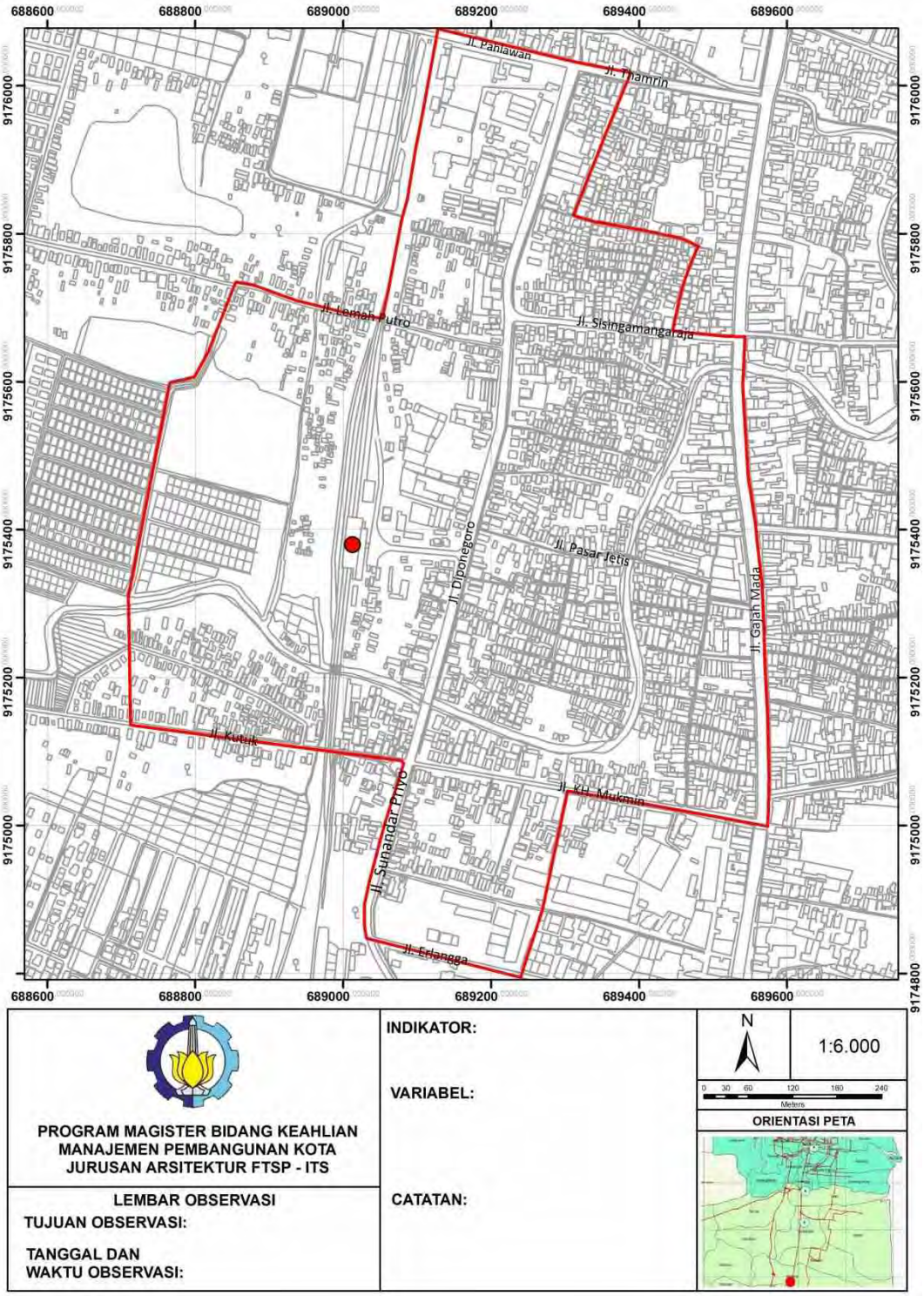
Gambar 1 Lokasi Observasi (Merah) dan Rute yang Dilalui saat Observasi (Biru) (Penulis, 2015)



Gambar 2 Lokasi Observasi Khusus Untuk Variabel KDB, Jumlah lantai bangunan, pala jaringan jalan (Penulis, 2015)

6. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah pedoman terperinci yang berisi langkah-langkah melakukan observasi mulai dari tujuan, indikator dan variabel yang akan diobservasi, dan prosedur dan teknik perekaman/ observasi. Ilustrasi lembar observasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



LAMPIRAN B

KUISIONER PENUMPANG KERETA

Tanggal	Pukul	Tanda Tangan Responden

Survey ini dilakukan dalam rangka penelitian Mata Kuliah Tesis Tahun 2015. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan Konsep Pengembangan Transit Oriented Development di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo.

Sebelum mengisi kuesioner ini, mohon dibaca terlebih dahulu petunjuk pengisian secara seksama dan pastikan Sdr/i mengerti dengan baik petunjuk pengisian tersebut. Jawablah apa adanya sesuai pendapat dan kenyataan yang dirasakan selama ini. Survey ini bukanlah suatu tes sehingga tidak ada jawaban yang akan disalahkan. Sdr/i wajib mengisi dan menjawab seluruh pertanyaan dalam kuesioner ini agar hasilnya bisa diolah dan dianalisis dengan tepat.

"KERAHASIAAN DATA YANG DIBERIKAN DAN IDENTITAS RESPONDEN SECARA INDIVIDUAL DIJAMIN PENUH SESUAI UNDANG-UNDANG STATISTIK YANG BERLAKU DI INDONESIA"

Atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini diucapkan terimakasih.

DATA RESPONDEN

Sebelum memulai pengisian kuisioner ini, silahkan melengkapi informasi dibawah ini agar saya dapat memahami kebutuhan spesifik dan berbeda dari setiap aspek dalam analisa hasil kuisoner ini nantinya.

Nama : .....
Umur : .....
Jenis Kelamin : .....
Alamat : .....
Nomor Telepon : .....
Pendidikan Terakhir : .....
Pekerjaan saat ini : .....

PETUNJUK PENGISIAN

Kuesioner ini menanyakan beberapa pertanyaan mengenai pola kegiatan Anda dalam penggunaan Kereta Komuter Surabaya-Sidoarjo. Silahkan jawab pertanyaan berikut secara singkat dan jelas. Apabila diperlukan berilah tanda √ pada jawaban yang sesuai dalam kolom [ ].

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kereta apa yang anda gunakan menuju Kota Surabaya?	[ ] Kereta Komuter SuSi [ ] Kereta Api Lokal Penataran
2	Frekuensi menggunakan kereta api?	[ ] Pertama kali [ ] Sangat Jarang (< 4 kali sebulan) [ ] Jarang (1-2 kali seminggu) [ ] Sering (3-4 kali seminggu) [ ] Rutin (5-6 kali seminggu) [ ] Setiap Hari (7 kali seminggu)
3	Apakah alasan anda memilih kereta api menuju Kota Surabaya?	[ ] Praktis [ ] Cepat dan Bebas Macet [ ] Murah [ ] Tujuan anda selanjutnya dekat dengan stasiun kedatangan di Surabaya [ ] dll (.....)
4	Sejak kapan anda mulai menggunakan kereta api menuju Kota Surabaya?	[ ] ≤ 1 tahun (..... bulan) [ ] ≤ 3 tahun (..... tahun) [ ] ≤ 5 tahun (..... tahun) [ ] ≤ 10 tahun (..... tahun) [ ] > 10 tahun (..... tahun)
5	Dari manakah asal pergerakan Anda?	[ ] Rumah/ Tempat Tinggal [ ] Tempat Kerja [ ] Tempat Perbelanjaan [ ] Fasilitas Umum [ ] dll (.....)
6	Tujuan pergerakan Anda selanjutnya?	[ ] Rumah/ Tempat Tinggal [ ] Tempat Kerja [ ] Tempat Perbelanjaan [ ] Fasilitas Umum [ ] dll (.....)
7	Berapa jauh jarak asal pergerakan anda dari Stasiun Sidoarjo?	[ ] ≤ 200 meter (.....meter) [ ] ≤ 400 meter (.....meter) [ ] ≤ 600 meter (.....meter) [ ] ≤ 800 meter (.....meter) [ ] > 800 meter (.....meter)
8	Apa moda yang Anda gunakan dari asal pergerakan menuju Stasiun Sidoarjo?	[ ] Sepeda Motor [ ] Mobil Pribadi [ ] Angkutan Umum [ ] Jalan Kaki [ ] Sepeda Ontel

No	Pertanyaan	Jawaban
9	Bagi pengguna kereta yang melakukan perjalanan ulang-alik, pukul berapa anda tiba di Stasiun Sidoarjo setelah anda dari Kota Surabaya?	
Pertanyaan bagi penumpang yang menggunakan Sepeda Motor, Mobil Pribadi, dan Sepeda Ontel menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Di manakah anda memarkirkan kendaraan anda?	[ ] Tempat Parkir Stasiun Sidoarjo [ ] Tempat Parkir Umum lain di sekitar Stasiun Sidoarjo (di .....) [ ] Di tepi jalan (di Jalan .....) [ ] Diantar jemput (tidak parkir) [ ] Lainnya (di.....)
2	Menurut anda, apakah perlu penambahan luas tempat parkir di Stasiun Sidoarjo dan sekitarnya?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
Pertanyaan bagi penumpang yang menggunakan Angkutan Umum menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Angkutan umum apa yang anda gunakan dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo?	[ ] Mikrolet (lyn.....) [ ] Bus (.....) [ ] Lainnya (.....)
2	Di manakah anda turun ?	[ ] Halte Stasiun Sidoarjo [ ] Halte Mall Sidoarjo [ ] Di pinggir jalan (di Jalan.....)
Pertanyaan bagi penumpang yang berjalan kaki dan angkutan umum yang melanjutkan perjalanan dengan berjalan kaki menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Bagaimana persepsi anda mengenai kenyamanan jalur pejalan kaki dalam menjangkau stasiun?	[ ] Tidak Nyaman [ ] Kurang Nyaman [ ] Biasa [ ] Nyaman [ ] Sangat Nyaman Alasan:
2	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **dilebarkan** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:

No	Pertanyaan	Jawaban
3	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **dilengkapi pelindung** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
4	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **bebas dari segala hambatan** (PKL dan aktivitas lain) untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
5	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **terhubung dengan baik (tidak terputus)** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
6	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu dilengkapi **tambahan fasilitas penyebrangan** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
Pertanyaan bagi penumpang yang menggunakan Sepeda Ontel menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Bagaimana persepsi anda mengenai kenyamanan jalan dalam menjangkau stasiun?	[ ] Tidak Nyaman [ ] Kurang Nyaman [ ] Biasa [ ] Nyaman [ ] Sangat Nyaman Alasan:
2	Bagaimana persepsi anda mengenai keamanan jalan dalam menjangkau stasiun?	[ ] Tidak Aman [ ] Kurang Aman [ ] Biasa [ ] Aman [ ] Sangat Aman Alasan:
3	Menurut anda, apakah perlu **disediakan jalur khusus sepeda** untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan anda bersepeda dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:

KUISIONER PENUMPANG KERETA

Tanggal	Pukul	Tanda Tangan Responden
9-4-2015	5.53	

Survey ini dilakukan dalam rangka penelitian Mata Kuliah Tesis Tahun 2015. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan Konsep Pengembangan Transit Oriented Development di Kawasan Transit Stasiun Sidoarjo.

Sebelum mengisi kuesioner ini, mohon dibaca terlebih dahulu petunjuk pengisian secara seksama dan pastikan Sdr/i mengerti dengan baik petunjuk pengisian tersebut. Jawablah apa adanya sesuai pendapat dan kenyataan yang dirasakan selama ini. Survey ini bukanlah suatu tes sehingga tidak ada jawaban yang akan disalahkan. Sdr/i wajib mengisi dan menjawab seluruh pertanyaan dalam kuesioner ini agar hasilnya bisa diolah dan dianalisis dengan tepat.

"KERAHASIAAN DATA YANG DIBERIKAN DAN IDENTITAS RESPONDEN SECARA INDIVIDUAL DIJAMIN PENUH SESUAI UNDANG-UNDANG STATISTIK YANG BERLAKU DI INDONESIA"

Atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini diucapkan terimakasih.

DATA RESPONDEN

Sebelum memulai pengisian kuisioner ini, silahkan melengkapi informasi dibawah ini agar saya dapat memahami kebutuhan spesifik dan berbeda dari setiap aspek dalam analisa hasil kuisoner ini nantinya.

Nama : Sayudi
Umur : 46
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Yos Sudarso Gg. 2 no. 20
Nomor Telepon : 081330 212122
Pendidikan Terakhir : S1
Pekerjaan saat ini : Staff / Karyawan

PETUNJUK PENGISIAN

Kuesioner ini menanyakan beberapa pertanyaan mengenai pola kegiatan Anda dalam penggunaan Kereta Komuter Surabaya-Sidoarjo. Silahkan jawab pertanyaan berikut secara singkat dan jelas. Apabila diperlukan berilah tanda √ pada jawaban yang sesuai dalam kolom [ ].

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kereta apa yang anda gunakan menuju Kota Surabaya?	[√] Kereta Komuter SuSi [ ] Kereta Api Lokal Penataran
2	Frekuensi menggunakan kereta api?	[ ] Pertama kali [ ] Sangat Jarang (< 4 kali sebulan) [ ] Jarang (1-2 kali seminggu) [ ] Sering (3-4 kali seminggu) [ ] Rutin (5-6 kali seminggu) [√] Setiap Hari (7 kali seminggu)
3	Apakah alasan anda memilih kereta api menuju Kota Surabaya?	[ ] Praktis [√] Cepat dan Bebas Macet [ ] Murah [ ] Tujuan anda selanjutnya dekat dengan stasiun kedatangan di Surabaya [ ] dll (.....)
4	Sejak kapan anda mulai menggunakan kereta api menuju Kota Surabaya?	[ ] ≤ 1 tahun (..... bulan) [√] ≤ 3 tahun (.....3-4. tahun) [ ] ≤ 5 tahun (..... tahun) [ ] ≤ 10 tahun (..... tahun) [ ] > 10 tahun (..... tahun)
5	Dari manakah asal pergerakan Anda?	[√] Rumah/ Tempat Tinggal [ ] Tempat Kerja [ ] Tempat Perbelanjaan [ ] Fasilitas Umum [ ] dll (.....)
6	Tujuan pergerakan Anda selanjutnya?	[ ] Rumah/ Tempat Tinggal [√] Tempat Kerja [ ] Tempat Perbelanjaan [ ] Fasilitas Umum [ ] dll (.....)
7	Berapa jauh jarak asal pergerakan anda dari Stasiun Sidoarjo?	[ ] ≤ 200 meter (.....meter) [ ] ≤ 400 meter (.....meter) [ ] ≤ 600 meter (.....meter) [ ] ≤ 800 meter (.....meter) [√] > 800 meter (.....2 km.....meter)
8	Apa moda yang Anda gunakan dari asal pergerakan menuju Stasiun Sidoarjo?	[√] Sepeda Motor [ ] Mobil Pribadi [ ] Angkutan Umum [ ] Jalan Kaki [ ] Sepeda Ontel
9	Bagi pengguna kereta yang melakukan perjalanan ulang-alik, pukul berapa anda tiba di Stasiun Sidoarjo setelah anda dari Kota Surabaya?	16.00

2

No	Pertanyaan	Jawaban
Pertanyaan bagi penumpang yang menggunakan Sepeda Motor, Mobil Pribadi, dan Sepeda Ontel menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Di manakah anda memarkirkan kendaraan anda?	[ ] Tempat Parkir Stasiun Sidoarjo [ ] Tempat Parkir Umum lain di sekitar Stasiun Sidoarjo (di .....) [ ] Di tepi jalan (di Jalan .....) [V] Diantar jemput (tidak parkir) [ ] Lainnya (di.....)
2	Menurut anda, apakah perlu penambahan luas tempat parkir di Stasiun Sidoarjo dan sekitarnya?	[V] Ya [ ] Tidak Alasan:
Pertanyaan bagi penumpang yang menggunakan Angkutan Umum menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Angkutan umum apa yang anda gunakan dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo?	[ ] Mikrolet (lyn.....) [ ] Bus (.....) [ ] Lainnya (.....)
2	Di manakah anda turun ?	[ ] Halte Stasiun Sidoarjo [ ] Halte Mall Sidoarjo [ ] Di pinggir jalan (di Jalan.....)
Pertanyaan bagi penumpang yang berjalan kaki dan angkutan umum yang melanjutkan perjalanan dengan berjalan kaki menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Bagaimana persepsi anda mengenai kenyamanan jalur pejalan kaki dalam menjangkau stasiun?	[ ] Tidak Nyaman [ ] Kurang Nyaman [ ] Biasa [ ] Nyaman [ ] Sangat Nyaman Alasan:
2	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **dilebarkan** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
3	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **dilengkapi pelindung** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
4	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **bebas dari segala hambatan** (PKL dan aktivitas lain) untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:

3

No	Pertanyaan	Jawaban
5	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu **terhubung dengan baik (tidak terputus)** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
6	Menurut anda apakah jalur pejalan kaki perlu dilengkapi **tambahan fasilitas penyebrangan** untuk meningkatkan kenyamanan?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:
Pertanyaan bagi penumpang yang menggunakan Sepeda Ontel menuju Stasiun Sidoarjo		
1	Bagaimana persepsi anda mengenai kenyamanan jalan dalam menjangkau stasiun?	[ ] Tidak Nyaman [ ] Kurang Nyaman [ ] Biasa [ ] Nyaman [ ] Sangat Nyaman Alasan:
2	Bagaimana persepsi anda mengenai keamanan jalan dalam menjangkau stasiun?	[ ] Tidak Aman [ ] Kurang Aman [ ] Biasa [ ] Aman [ ] Sangat Aman Alasan:
3	Menurut anda, apakah perlu **disediakan jalur khusus sepeda** untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan anda bersepeda dalam menjangkau Stasiun Sidoarjo?	[ ] Ya [ ] Tidak Alasan:

BIODATA PENULIS

Penulis dilahirkan di Ujung Pandang, 1 Desember 1993, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di SD Kartika Wirabuana I Makassar, SMP Negeri 6 Makassar, SMA Negeri 17 Makassar, tahap sarjana di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, dan terakhir tercatat sebagai mahasiswa pascasarjana pada Program Magister (S2) Bidang Studi Manajemen Pembangunan Kota Jurusan Arsitektur ITS Surabaya melalui program *Fast Track* berbeasiswa tahun 2013 dengan NRP 3213 205 904. Selama perkuliahan, penulis tercatat aktif di organisasi kemahasiswaan baik di dalam maupun di luar ITS yaitu Himpunan Mahasiswa Planologi ITS (HMPL ITS) dan AIESEC LC Surabaya. Dalam dunia akademisi, penulis aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan seminar nasional baik sebagai peserta maupun pemateri. Dalam bidang perencanaan, penulis aktif terlibat dalam beberapa proyek perencanaan di beberapa wilayah antara lain Kota Madiun, Kabupaten Seram Bagian Timur, Kota Tanjung Pinang, Kabupaten Mahakam Ulu, dan Gerbangkertosusila. Penulis dapat dihubungi di *dayatmhi@gmail.com.*

“halaman ini sengaja dikosongkan”