



TUGAS AKHIR - RP 141501

**PENGARUH KEGIATAN TERHADAP KINERJA
JALAN DI KORIDOR JALAN PASAR KEMBANG
SURABAYA**

**ATIKA SEPTYA NINGTYAS
0821114000026**

**Dosen Pembimbing
Siti Nurlaela, ST., M.COM., Ph.D.**

**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**



TUGAS AKHIR - RP 141501

**PENGARUH KEGIATAN TERHADAP KINERJA
JALAN DI KORIDOR JALAN PASAR KEMBANG
SURABAYA**

**ATIKA SEPTYA NINGTYAS
0821114000026**

**Dosen Pembimbing
Siti Nurlaela, ST., M.COM., Ph.D.**

**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**

(halaman ini sengaja dikosongkan)



FINAL PROJECT - RP 141501

**THE INFLUENCE OF ACTIVITIES ON ROAD
PERFORMANCE IN CORRIDOR OF JALAN PASAR
KEMBANG SURABAYA**

**ATIKA SEPTYA NINGTYAS
0821114000026**

**Advisor
Siti Nurlaela, ST., M.COM., Ph.D.**

**DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING
Faculty of Architecture Design and Planning
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KEGIATAN TERHADAP KINERJA
JALAN DI KORIDOR JALAN PASAR KEMBANG
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

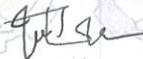
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

ATIKA SEPTYA NINGTYAS

NRP. 0821114000026

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :



Siti Nurlaela, ST., M.Com., Ph.D.

NIP. 197804112003122001



Pengaruh Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan di Koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya

Nama : Atika Septya Ningtyas
NRP : 0821 11 40000 026
Pembimbing : Siti Nurlela, ST., M.Com., Ph.D.

ABSTRAK

Fungsi utama Jalan Pasar Kembang sebagai Arteri Primer, yang menghubungkan Surabaya Utara menuju Selatan, demikian pula sebaliknya serta menuju ke pusat kota Surabaya. Jalan Pasar Kembang memiliki berbagai kegiatan di sepanjang sisi jalan yang menciptakan bangkitan dan tarikan tersendiri. Sehingga, dalam fungsi jalannya mengalami penurunan kinerja jalan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa berpengaruhnya kegiatan-kegiatan yang berada disepanjang Jalan Pasar Kembang yang dapat memberikan pengaruh yang cukup besar atau signifikan terhadap kinerja Jalan Pasar Kembang tersebut.

Dalam menghasilkan output yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka terlebih dahulu harus mengetahui atau mengukur kinerja Jalan Pasar Kembang saat ini yang didapat dari data volume lalu lintas dengan melakukan survey primer (Traffic Counting), Sensus geometrik jalan serta sensus penggunaan lahan,, mengukur besarnya bangkitan dan tarikan yang dihasilkan oleh seluruh kegiatan di sepanjang sisi jalan dan menghitung sampling bangunan menggunakan metode stratified random sampling, setelah itu dapat mengetahui pengaruh dari seluruh kegiatan terhadap kinerja Jalan Pasar Kembang.

Kata Kunci: kegiatan, pengaruh, kinerja jalan, serta bangkitan dan tarikan pergerakan.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

The Influence of Activities on Road Performance in Corridor of Jalan Pasar Kembang Surabaya

Name : Atika Septya Ningtyas
NRP : 0821 11 40000 026
Advisor : Siti Nurlela, ST., M.Com., Ph.D.

ABSTRACT

The main function of Jalan Pasar Kembang as Primary Artery, connecting North Surabaya to South. And also to the center of Surabaya City. Jalan Pasar Kembang has various activities along the side of the road that creates its own rise and pull. Thus, in road function has decreased road performance.

This research to determine how influential the activities located along Jaln Pasar Kembang that can give a significant influence or significant to the performance of Jalan Pasar Kembang.

In generating the output to be achieved in this research, it must first know or measure the performance of Jalan Pasar Kembang by conducting a primary syrvey (Traffic Counting), census of geometric road and census of land use, the rise and the pull generated by all activities along the side of the road and calculate the sampling of buildings using stratified random sampling method, after that can know the influence of all activities on the performance of Jalan Pasar Kembang Surabaya.

Keyword: activities, influence, road performance, trip attraction and trip generation

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat, rahmat, hidayah, serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis bisa berhasil menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan di Koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya” dengan baik. Penyelesaian tugas akhir ini merupakan syarat yang harus dilalui penulis dalam menyelesaikan pendidikan pada tingkat Sarjana (S1) pada Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota ITS. Serta penulis panjatkan salawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Pada proses pengerjaan tugas akhir, banyak halangan yang penulis alami pada proses pengerjaan tugas akhir ini. Dukungan, bantuan, saran serta motivasi dari semua pihak sangat membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Atas segala dukungan dan bantuan dari semua pihak penulis yang telah membantu dalam penyelesaian. Adapun beberapa pihak yang telah membantu dan memberi motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini yaitu:

1. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., Ph.D. sebagai Ketua Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota ITS yang telah membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan.
2. Dian Rahmawati, S.T., M.T. sebagai Sekretaris Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota ITS sekaligus selaku dosen wali dari penulis yang sering memberi arahan dan dukungan selama masa perkuliahan.
3. Siti Nurlaela, S.T., M.Com., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberikan saran, masukan maupun ilmu yang sangat bermanfaat untuk menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen pengajar Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota ITS yang telah mengajarkan ilmu-ilmu penting selama periode perkuliahan

5. Almarhumah Ibunda Etik Prihatin Ningsih yang telah mengajarkan penulis tentang arti kehidupan untuk selalu mencoba dan tidak mudah menyerah serta telah mencurahkan kasih sayang dan cinta yang sangat besar terhadap penulis. Ayahanda Arman Suryanto yang juga telah memberikan dukungan penuh yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam proses penelitian Tugas Akhir hingga selesai.
6. Istiamah sebagai nenek kandung dari penulis yang selalu memberikan doa, dukungan serta menemani penulis ketika bergadang dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Arvyan Surya Dwi Pradhana sebagai adik kandung dari penulis yang secara tidak langsung memacu penulis untuk bisa menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Hanggara Kusuma Aji sebagai teman hidup penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, canda tawa dan kasih sayang penuh kepada penulis dan selalu menemani penulis mulai dari awal hingga penyelesaian Tugas Akhir.
9. Mariana Dewi Paramitha, ST., yang selalu membantu serta memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Sahabat-sahabat penulis, *eneng squad* dan geng kepompong sungguh kalian luar biasa.
11. Teman-teman Perisai 2011, adik-adik PWK 2012, 2013 dan 2014 yang tidak bisa penulis sebutkan satu per-satu, terima kasih atas dukungan dan doa yang secara langsung dan tidak langsung kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.

Terima kasih juga penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Penulis menyadari dalam penelitian ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis

harapkan. Semoga penelitian Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak, baik pembaca, departemen maupun masyarakat nantinya.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	5
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.7.1 Manfaat Teoritis	6
1.7.2 Manfaat Praktis	6
1.6 Hasil yang diharapkan	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
1.8 Kerangka Berpikir	8

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Transportasi	11
2.1.1 Permasalahan Transportasi.....	11
2.2 Sistem Transportasi	12
2.2.1 Sistem Jaringan Jalan	12
2.2.2 Tata Guna Lahan dan Transportasi	14
2.3 Sistem Pergerakan	16
2.3.1 Klasifikasi Pergerakan.....	16
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Pergerakan	17

2.4 Sistem Jaringan	22
2.4.1 Volume Lalu Lintas	22
2.4.2 Kapasitas Jalan	23
2.4.3 Tingkat Pelayanan Jalan	29
2.5 Sintesa Tinjauan Pustaka	32
2.6 Kerangka Konsep Pemikiran	36

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian	38
3.2 Jenis Penelitian	38
3.3 Variabel Penelitian.....	39
3.4 Metode Penelitian	41
3.4.1 Populasi	41
3.4.2 Metode Pengambilan Sampel	41
3.4.3 Metode Pengumpulan Data Primer.....	44
3.4.4 Metode Pengumpulan Data Sekunder	46
3.4.5 Metode Analisis Data	47
3.4.5.1 Metode Analisis Penentuan Kinerja Jalan Pasar Kembang	48
3.4.5.2 Metode Analisis Perhitungan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan dari Penggunaan Lahan di Sepanjang Jalan Pasar Kembang.....	50
3.4.5.3 Metode Analisis Pengaruh dari Beberapa Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang	51
3.5 Tahapan Penelitian.....	51
3.6 Kerangka penelitian	53

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum.....	58
4.1.1 Penggunaan Lahan dan Proporsi di Ruas I	63
4.1.2 Penggunaan Lahan dan Proporsi di Ruas II	64
4.1.3 Penggunaan Lahan dan Data Geometrik Jalan	65
4.1.4 Fungsi Jaringan Jalan	66
4.1.5 Kondisi Lalu Lintas	67

4.1.6	Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang	67
4.2	Analisa Penentuan Kinerja Jalan Pasar Kembang	71
4.2.1	Kapasitas Jalan	71
4.3	Analisis Penentuan Tingkat Pelayanan Jalan	73
4.4	Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan yang Ditimbulkan dari Kegiatan-Kegiatan di Jalan Pasar Kembang	83
4.4.1	Pengambilan Sampel Jenis Kegiatan di Sepanjang Jalan Pasar Kembang	83
4.4.2	Volume Kendaraan yang Keluar dan Masuk Pada Bangunan di Ruas I	86
4.4.3	Volume Kendaraan yang Keluar dan Masuk Pada Bangunan di Ruas II	96
4.5	Analisis Penentuan Pengaruh Kegiatan terhadap Jalan Pasar Kembang.....	105
4.5.1	Pengaruh Kegiatan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang di Ruas I	106
4.5.2	Pengaruh Kegiatan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang di Ruas II	107
4.5.3	Pengaruh Penggunaan Lahan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang	108

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1	Kesimpulan.....	113
5.2	Rekomendasi	115

DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN.....	120

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konversi Jenis Kendaraan Menjadi Ekuivalensi Mobil Penumpang	25
Tabel 2.2 Kapasitas Dasar Ruas Jalan	27
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian untuk Lebar Jalur Lalu lintas	27
Tabel 2.4 Faktor Koreksi Akibat Pembagian Arah (FC_{sp})	29
Tabel 2.5 Penentu Kelas Hambatan Samping	29
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF})	30
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Ukuran Kota	31
Tabel 2.8 Skala Tingkat Pelayanan dan Kondisi Lalu Lintas	34
Tabel 2.9 Sintesa Faktor dan Variabel yang Digunakan dalam Penelitian	35
Tabel 2.10 Sintesa Pustaka	36
Tabel 2.11 Variabel Penelitian	38
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	43
Tabel 3.2 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang	48
Tabel 3.3 Tahapan Pengumpulan Data	49
Tabel 3.4 Desain Metode Analisis Data	58
Tabel 4.1 Proporsi Jenis Kegiatan di Segmen I	65
Tabel 4.2 Proporsi Jenis Kegiatan di Segmen II	68
Tabel 4.3 Karakteristik Jalan Pasar Kembang Segmen I	72
Tabel 4.4 Karakteristik Jalan Pasar Kembang Segmen II	72
Tabel 4.5 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang	74
Tabel 4.6 Volume Lalu Lintas Tiap Titik Saat Jam Puncak di Jalan Pasar Kembang Surabaya	74
Tabel 4.7 Penentuan Kelas Hambatan Samping	76
Tabel 4.8 Kapasitas Jalan Pasar Kembang	78
Tabel 4.9 Skala Tingkat Pelayanan dan Kondisi Lalu Lintas	78
Tabel 4.10 Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang Segmen I Titik 1	82
Tabel 4.11 Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang Segmen I Titik 2	83

Tabel 4.12 Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang Segmen II Titik 3	84
Tabel 4.13 Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang Segmen II Titik 4	85
Tabel 4.14 Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang Segmen II Titik 5	87
Tabel 4.15 Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang Segmen II Titik 6	88
Tabel 4.16 Penentuan Ukuran Sampel Jalan Pasar Kembang Segmen I Ruas 1.....	91
Tabel 4.17 Penentuan Ukuran Sampel Jalan Pasar Kembang Segmen I Ruas 2.....	92
Tabel 4.18 Penentuan Ukuran Sampel Jalan Pasar Kembang Segmen II Ruas 3	93
Tabel 4.19 Penentuan Ukuran Sampel Jalan Pasar Kembang Segmen II Ruas 4	94
Tabel 4.20 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Pasar Kembang (Segmen I Ruas 1).....	96
Tabel 4.21 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Wijaya (Segmen I Ruas 1).....	98
Tabel 4.22 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Indomaret (Segmen I Ruas 1).....	99
Tabel 4.23 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Lancar (Segmen I Ruas 1).....	101
Tabel 4.24 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Bank ANDA (Segmen I Ruas 1).....	102
Tabel 4.25 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Ayam Geprek (Segmen I Ruas 1).....	104
Tabel 4.26 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Indosari (Segmen I Ruas 2).....	107
Tabel 4.27 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Bangunan UD. P.Awi (Segmen I Ruas 2).....	109
Tabel 4.28 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Hana (Segmen I Ruas 2).....	110

Tabel 4.29 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Kertas (Segmen I Ruas 2)	112
Tabel 4.30 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Kantor Tour & Travel GM (Segmen I Ruas 2)	113
Tabel 4.31 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Rapi Indah (Segmen II Ruas 3).....	117
Tabel 4.32 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Emas Gajah (Segmen II Ruas 3)	119
Tabel 4.33 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Grosir Kembang Api (Segmen II Ruas 3)	120
Tabel 4.34 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Emas UBS (Segmen II Ruas 3).....	122
Tabel 4.35 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Kantor Pegadaian (Segmen II Ruas 3).....	123
Tabel 4.36 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Warung Habibie (Segmen II Ruas 3)	125
Tabel 4.37 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Mustika Aroma (Segmen II Ruas 4).....	128
Tabel 4.38 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Alfamidi (Segmen II Ruas 4).....	130
Tabel 4.39 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Elektronik Platinum (Segmen II Ruas 4).....	131
Tabel 4.40 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Depot Nyaman (Segmen II Ruas 4).....	133
Tabel 4.41 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Depot Taman Sari (Segmen II Ruas 4)	134
Tabel 4.42 Pengaruh Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang Segmen I	138
Tabel 4.43 Model Summary	139
Tabel 4.44 Anova	139
Tabel 4.45 Coefficients	140
Tabel 4.46 Pengaruh Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang Segmen II	143
Tabel 4.47 Model Summary	143
Tabel 4.48 Anova	144

Tabel 4.49 Coefficients	145
Tabel 4.50 Pengaruh Penggunaan Lahan Terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang.....	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran.....	10
Gambar 1.2 Peta Batas Koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya	11
Gambar 2.1 Hirarki Jalan Berdasarkan Peranan	16
Gambar 2.2 Diagram Hubungan Guna Lahan dan Transportasi	18
Gambar 2.3 Trip Production dan Trip Attraction	21
Gambar 2.4 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan	22
Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian	39
Gambar 3.1 Tahapan dalam Mendapatkan Sampel Bangunan ..	47
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	56
Gambar 4.1 Peta Pembagian Segmen di Jalan Pasar Kembang Surabaya	63
Gambar 4.2 Kondisi Eksisting Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pasar Kembang.....	64
Gambar 4.3 Proporsi Penggunaan Lahan di Segmen I	65
Gambar 4.4 Peta <i>Land Use</i> Eksisting Jalan Pasar Kembang Segmen I.....	67
Gambar 4.5 Proporsi Penggunaan Lahan di Segmen II	68
Gambar 4.6 Peta <i>Land Use</i> Eksisting Jalan Pasar Kembang Segmen II.....	70
Gambar 4.7 Geometrik Jalan Pasar Kembang Surabaya Segmen I	72
Gambar 4.8 Geometrik Jalan Pasar Kembang Surabaya Segmen II	73
Gambar 4.9 Peta Pembagian Titik Pengamatan Volume Lalu Lintas di Jalan Pasar Kembang.....	81
Gambar 4.10 Peta Pembagian Ruas Jalan Pasar Kembang	95

Gambar 4.11 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Pasar Kembang (Segmen I Ruas 1).....	97
Gambar 4.12 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Wijaya (Segmen I Ruas 1).....	97
Gambar 4.13 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Indomaret (Segmen I Ruas 1).....	100
Gambar 4.14 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Lancar (Segmen I Ruas 1).....	101
Gambar 4.15 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Bank ANDA (Segmen I Ruas 1).....	103
Gambar 4.16 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Ayam Geprek Mbog Judes (Segmen I Ruas 1).....	104
Gambar 4.17 Peta Volume Kendaraan Keluar dan Masuk di Segmen I Ruas 1 Jalan Pasar Kembang.....	106
Gambar 4.18 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Indosari (Segmen I Ruas 2).....	108
Gambar 4.19 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Bangunan UD. P. Awi (Segmen I Ruas 2).....	109
Gambar 4.20 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Hana (Segmen I Ruas 2).....	111
Gambar 4.21 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Kertas Sinar Agung (Segmen I Ruas 2).....	112
Gambar 4.22 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Kantor Tour & Travel GM (Segmen I Ruas 2).....	114
Gambar 4.23 Peta Volume Kendaraan Keluar dan Masuk di Segmen I Ruas 2 Jalan Pasar Kembang.....	115
Gambar 4.24 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Rapi Indah (Segmen II Ruas 3).....	117
Gambar 4.25 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Emas Gadjah (Segmen II Ruas 3).....	118
Gambar 4.26 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Grosir Kembang Api (Segmen II Ruas 3).....	120
Gambar 4.27 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Emas UBS (Segmen II Ruas 3).....	121

Gambar 4.28 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Kantor Pegadaian (Segmen II Ruas 3)	123
Gambar 4.29 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Warung Habibie (Segmen II Ruas 3).....	124
Gambar 4.30 Peta Volume Kendaraan Keluar dan Masuk di Segmen II Ruas 3	126
Gambar 4.31 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Mustika Aroma (Segmen II Ruas 4).....	128
Gambar 4.32 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Alfamidi (Segmen II Ruas 4).....	129
Gambar 4.33 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Toko Elektronik Platinum (Segmen II Ruas 4).....	131
Gambar 4.34 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Depot Nyaman (Segmen II Ruas 4)	132
Gambar 4.35 Volume Kendaraan yang Beraktifitas di Depot Taman Sari (Segmen II Ruas 4)	134
Gambar 4.36 Peta Volume Kendaraan Keluar dan Masuk di Segmen II Ruas 4	135
Gambar 4.37 Gambar Grafik Regresi Segmen I.....	141
Gambar 4.38 Gambar Grafik Regresi Segmen II.....	145
Gambar 4.39 Peta Pengaruh Kegiatan-Kegiatan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang.....	151

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Form <i>Traffic</i> Counting Volume Kendaraan.....	120
Lampiran B. Hasil <i>Traffic</i> Counting Volume Kendaraan	121
Lampiran C. Hasil Volume Kendaraan Keluar-Masuk (<i>IN-OUT</i>) Setiap Bangunan.....	127

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan (*movement*) dan secara fisik mengubah tempat dari barang (*comoditi*) dan penumpang ke tempat lain (Salim, 2000). Transportasi manusia atau barang biasanya bukanlah merupakan tujuan akhir, oleh karena itu permintaan akan jasa transportasi dapat disebut sebagai permintaan turunan (*drived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lainnya. Dengan demikian permintaan akan transportasi baru akan ada apabila terdapat faktor-faktor pendorongnya. Permintaan jasa transportasi tidak berdiri sendiri, melainkan tersembunyi di balik kepentingan yang lain (Morlok, 1984). Permintaan turunan (*derived demand*) tersebut diturunkan dari kebutuhan akan tujuan akhir. Karena sifat dari permintaan akan jasa transportasi adalah permintaan turunan, maka indikator-indikator penentu permintaan jasa transportasi memiliki karakteristik, yang dimana mengarah pada dua sisi, yaitu sisi pemakai jasa transportasi dan sisi sistem transportasi (Miro, 1997).

Transportasi dan tata guna lahan berhubungan sangat erat sehingga biasanya dianggap membentuk satu *landuse transport system*. Agar tata guna lahan dapat terwujud dengan baik maka kebutuhan transportasinya harus terpenuhi dengan baik. Sistem transportasi yang macet tentunya akan menghalangi aktivitas tata guna lahannya. Sebaliknya, transportasi yang tidak melayani suatu tata guna lahan akan menjadi sia-sia tidak termanfaatkan. Pada hakikatnya kegiatan transportasi merupakan penghubung 2 lokasi tata guna lahan yang mungkin berbeda tetapi mungkin pula sama (Nasution, 2004: 23).

Kemacetan pada simpang akan menyebabkan tundaan (*delay*) yang besar. Tundaan tersebut akan membesar secara eksponensial

bila simpang tersebut beroperasi pada kondisi yang mendekati kapasitasnya. Di Kota Surabaya dan beberapa kota besar lainnya, fenomena tersebut nampak pada saat jam-jam sibuk selama beberapa jam, baik di pagi hari maupun di sore hari. Selanjutnya para pemakai jalan akan ‘merintis’ jalan baru dengan melewati jalur tikus dan hal tersebut mengubah sistem transportasi serta tata guna lahannya.

Kemacetan lalu lintas di Kota Surabaya bukanlah hal asing dalam permasalahan transportasi, seperti yang ada di ruas Jalan Pasar Kembang. Ruas jalan yang berada di Kota Surabaya tersebut merupakan tempat pusat bisnis dan perdagangan, diantaranya banyak pertokoan dan aktifitas pasar. Sehingga terjadi peningkatan pada jumlah kendaraan.

Secara garis besar meningkatnya laju pertumbuhan jumlah kendaraan akan mengakibatkan terhambatnya pergerakan lalu lintas (kemacetan) di suatu daerah, apabila tanpa didukung sarana dan prasarana yang memadai. Kemacetan terjadi karena adanya hambatan samping dan persimpangan antara Jalan Diponegoro, Jalan Banyu Urip, Jalan Pasar Kembang, dan Jalan Pandegiling, persimpangan tersebut tidak berfungsi. Pada akhirnya, kondisi tersebut mengakibatkan terjadinya titik-titik kemacetan di sebagian besar jalan di Kota Surabaya seperti di sepanjang koridor jalan Pasar Kembang (Husna, Racmandita, 2007).

Pusat perdagangan merupakan salah satu kegiatan yang dapat menimbulkan bangkitan pergerakan yang besar. Bangkitan pergerakan yang besar pada pusat perdagangan tersebut secara tidak langsung akan mempengaruhi peningkatan volume lalu lintas perkotaan. Peningkatan volume tersebut dapat menimbulkan beberapa permasalahan antara lain; pertama, tidak seimbang dengan sarana perpikiran yang mengakibatkan potensi kemacetan. Kedua, keterbatasan pendukung sarana angkutan publik (*halte, feeder*) yang menimbulkan titik-titik pangkalan atau halte liar.

Banyaknya aktifitas dan variasi kegiatan yang dilakukan di pusat bisnis dan perdagangan Pasar Kembang Surabaya sering kali menimbulkan kemacetan pada hari-hari biasa dan jam-jam tertentu

yang menyebabkan laju kendaraan terhambat (pergerakan lalu lintasnya) dan pada persimpangan tersebut menyebabkan antrian kendaraan yang melebihi kapasitas jalan di sepanjang Jalan Pasar Kembang. Pada tahun 2008 tingkat utilitas jalan di Jalan Pasar Kembang sebesar 0,38(jumlah sepeda motor/kapasitas) dan rasio sepeda motor dengan jumlah kendaraan total sebesar 0,85(smp) pada saat jam puncak pagi hari dan pada sore hari utilitas jalan di Jalan Pasar kembang sebesar 0,40(jumlah sepeda motor/kapasitas) dan rasio sepeda motor dengan jumlah kendaraan total sebesar 0,83(smp). Meningkat pada tahun 2013 untuk tingkat utilitas jalan sebesar 0,61(jumlah sepeda motor/kapasitas) dan rasio sepeda motor dengan jumlah kendaraan total sebesar 0,87(smp) pada pagi hari dan pada sore hari tingkat utilitas jalan di Pasar Kembang sebesar 0,64(jumlah sepeda motor/kapasitas) dan rasio sepeda motor dengan jumlah kendaraan total sebesar 0,85(smp) (Direktorat Bina Marga DPU Jawa Timur, 2013).

Berdasarkan penjabaran tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas pusat perdagangan dapat mempengaruhi lalu lintas. Bangunan pusat perdagangan yang luas lantainya besar dan laju bangkitannya tinggi akan memberikan pengaruh terhadap kepadatan lalu lintas yang relatif besar. Karena itu, penelitian ini diperlukan untuk mengetahui pengaruh aktivitas pusat perdagangan terhadap lalu lintas di wilayah sekitarnya (Kurniawan, 1995).

Jalan Pasar kembang memiliki berbagai kegiatan yang menggunakan badan dan bahu jalan. Atau yang lebih dikenal dengan aktivitas hambatan samping. Adapun jenis tipe kegiatan yaitu kegiatan parkir dan kegiatan PKL yang menggunakan bahu dan badan jalan di beberapa titik di Jalan Pasar kembang. Kemacetan yang terjadi saat jam puncak merupakan salah satu indikator penurunan kinerja jalan (Saragih, R.S. 2013). Terkait dengan situasi ini, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dari setiap jenis kegiatan yang terdapat di sepanjang koridor Jalan Pasar kembang terhadap kinerja jalan Pasar kembang, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu

pertimbangan dalam perencanaan pengembangan di koridor tersebut.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan fakta empirik di atas, penggunaan lahan di sepanjang Jalan Pasar Kembang yang berfungsi sebagai kawasan *mix use* menyebabkan bangkitan dan tarikan yang mengakibatkan bertambahnya volume lalu lintas di sepanjang jalan Pasar Kembang. Jika volume lalu lintas meningkat akibat adanya bangkitan pergerakan dari perubahan fungsi lahan dan jumlah kendaraan yang melintas, sedangkan kapasitas jalan yang ada tidak mampu memenuhi kebutuhan tersebut maka akan menurunkan kinerja jalan dan beresiko terjadi kemacetan.

Sedangkan pertanyaan penelitian yang digunakan untuk menjelaskan rumusan masalahnya, yaitu:

1. Seberapa besar tingkat pelayanan jalan di koridor Jalan Pasar kembang?
2. Seberapa besar bangkitan dan tarikan yang diciptakan dari berbagai kegiatan yang terdapat di sepanjang koridor Jalan Pasar kembang?
3. Bagaimana pengaruh kegiatan yang dihasilkan dari bangkitan pergerakan yang ada terhadap kinerja Jalan Pasar kembang?

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kegiatan-kegiatan di sepanjang koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya memberikan pengaruh yang besar atau signifikan pada kinerja jalannya

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka perlu dicapai beberapa sasaran dalam penelitian ini berupa :

1. Menghitung tingkat pelayanan jalan di koridor Jalan Pasar kembang.
2. Mengukur bangkitan dan tarikan pergerakan yang ditimbulkan akibat adanya penggunaan lahan di koridor Jalan Pasar kembang.

3. Mengetahui pengaruh bangkitan pergerakan dari penggunaan lahan di koridor Jalan Pasar kembang terhadap kinerja Jalan Pasar kembang.

1.4 Lingkup Penelitian

1.4.1 Lingkup Wilayah Studi

Ruang lingkup wilayah pada penelitian terdapat di sepanjang koridor Jalan Pasar kembang, dengan batas yang menghubungkan jalan dari arah Utara Jalan Raya Arjuna, Jalan Raya Kedungdoro dan Jalan Wonorejo. Dari arah barat Jalan Banyu Urip dan dari Timur Jalan Diponegoro.

1.4.2 Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi yang akan dibahas dalam penelitian antara lain:

- Kinerja jalan
Kinerja jalan dalam penelitian di fokuskan pada kinerja jalan di perkotaan mencakup kapasitas jalan, v/c ratio (derajat jenuh), dan tingkat pelayanan jalan. Sedangkan kondisi persimpangan diabaikan.
- Bangkitan dan tarikan pergerakan akibat adanya penggunaan lahan di koridor Jalan Pasar kembang
Meliputi volume lalu lintas yang masuk maupun keluar dari kegiatan-kegiatan di sepanjang koridor sehingga menambah volume lalu lintas di sepanjang Jalan Pasar kembang. Pada pembahasan ini juga akan dihitung volume lalu lintas yang melintas/melewati (pergerakan eksternal) sehingga dapat diperoleh prosentase bangkitan dan tarikan kegiatan-kegiatan dan volume yang melintas terhadap volume eksisting Jalan Pasar kembang. Tahap selanjutnya yaitu menghitung jumlah luas lantai bangunan tiap jenis kegiatan yang disarankan hingga $v/c \text{ ratio} \leq 0,8$ dimana bangkitan dan tarikan yang ditimbulkan masih dapat ditampung oleh Jalan Pasar kembang dengan kondisi lalu lintas yang masih lancar.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- **Manfaat Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dalam disiplin ilmu bidang Perencanaan Wilayah dan Kota dan memberikan rekomendasi yang sesuai dengan hasil penelitian yang dicapai terkait dengan sistem transportasi yang perlu diadakan dengan mempertimbangkan penetapan tata guna lahan kawasan.

- **Manfaat Praktis**

Secara praktis, penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan kepada pemerintah Kota Surabaya terkait dengan hasil penelitian sebagai Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat berguna bagi ilmu perencanaan kota terutama yang berorientasi kepada aspek penggunaan lahan dan manajemen transportasi.

1.6 Hasil yang Diharapkan

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat mengetahui bagaimana pengaruh kegiatan-kegiatan yang terjadi di koridor Jalan Pasar kembang Surabaya terhadap kinerja jalannya dengan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif .

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penelitian ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan dan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini, ruang lingkup wilayah penelitian serta manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA berisi tentang tinjauan mengenai teori dan literatur yang berkaitan dengan penelitian

untuk menghasilkan variabel / substansi dalam aspek yang dibahas dalam penelitian.

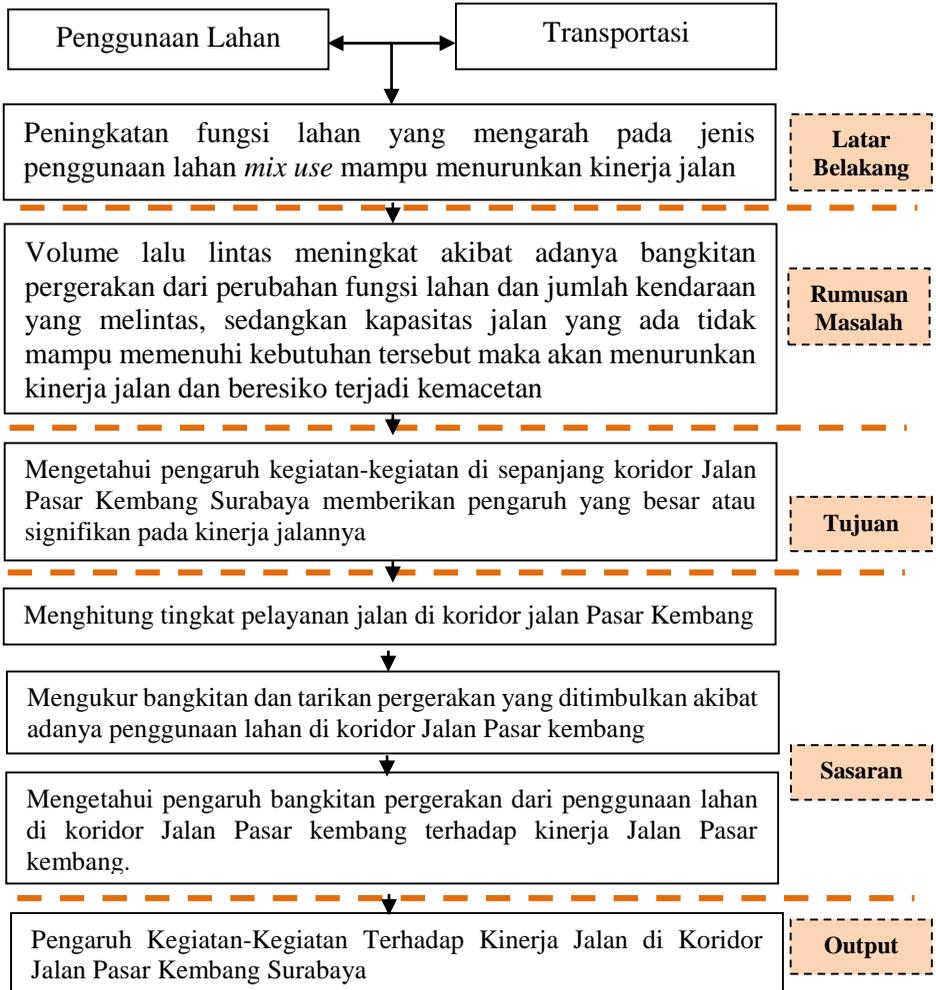
BAB III METODE PENELITIAN berisi tentang penjelasan metode penelitian yang memuat pendekatan dan tahapan-tahapan penelitian, jenis-jenis yang digunakan dalam penelitian, variabel yang digunakan dalam penelitian, teknik dalam pengumpulan data serta teknis analisa dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN berisi tentang gambaran secara umum tentang keadaan dan karakteristik lokasi yang diteliti dan dijadikan objek dalam penulisan laporan penelitian ini, yaitu Koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI berisi mengenai kesimpulan terhadap keseluruhan alur penelitian yang dilakukan dan saran berdasarkan hasil dari penelitian.

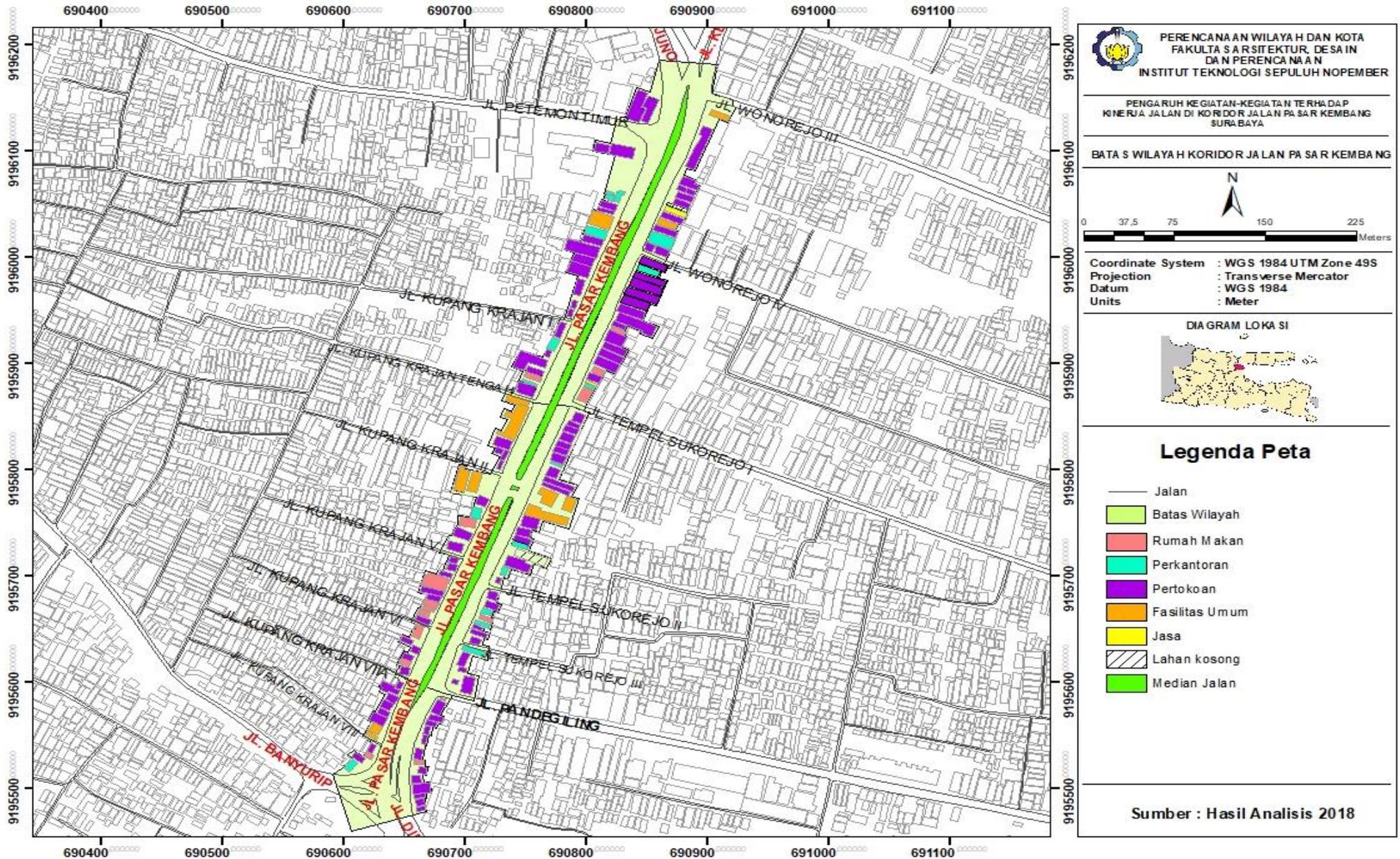
1.8 Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini, kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Sumber: Penulis, 2018



Gambar 1.2 Peta Batas Koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya

Sumber: Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

Menurut Morlok (1978), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ketempat lain. Transportasi juga merupakan permintaan turunan, (*derived demand*) yaitu seseorang biasanya melakukan bukan hanya dengan tujuan untuk melakukan perjalanan semata melainkan untuk tujuan dan pada waktu tertentu, seperti pergi bekerja, pergi berbelanja, pergi ke sekolah, dan sebagainya (Khisty et al, 2003).

Oleh sebab itu, indikator-indikator yang menentukan permintaan jasa transportasi memiliki sifat yang mengarah pada dua sisi, yaitu sisi pemakai jasa transportasi dan sisi sistem transportasi (Miro, 1997).

2.1.1 Permasalahan Transportasi

Transportasi dikatakan baik, apabila perjalanan cukup cepat, tidak mengalami kemacetan, frekuensi pelayanan cukup, aman, bebas dari kemungkinan kecelakaan dan konsisi pelayanan yang aman. Untuk mencapai kondisi ideal seperti ini, sangat ditentukan oleh berbagai faktor yang menjadi komponen transportasi ini, yaitu konsidi prasarana (jalan), sistem jaringan jalan, kondisi sarana (kendaraan) dan sikap mental pemakai fasilitas transportasi tersebut (Budi D. Sinulingga, 1999). Pada umumnya permasalahan transportasi terletak pada ketidakseimbangan antara kebutuhan sarana, prasarana dan fasilitas transportasi, serta pertumbuhan penduduk juga perkembangan ekonomi suatu daerah atau wilayah. (Maringan S. Masry, 2004).

Kegiatan ekonomi dan transportasi memiliki keterkaitan yang sangat erat, dimana keduanya dapat saling mempengaruhi. Pertumbuhan ekonomi memiliki keterkaitan dengan transportasi, karena akibat pertumbuhan ekonomi maka mobilitas seseorang

meningkat dan kebutuhan pergerakannya pun menjadi meningkat melebihi kapasitas prasarana yang tersedia (Tamin, 1997). Di satu sisi transportasi dapat mendorong peningkatan kegiatan ekonomi suatu daerah, karena dengan adanya infrastruktur transportasi maka suatu daerah dapat meningkatkan kegiatan ekonominya. Namun di sisi lain, akibat tingginya kegiatan ekonomi dimana pertumbuhan ekonomi meningkat maka akan timbul masalah transportasi, karena terjadinya kemacetan lalu lintas.

2.2 Sistem Transportasi

Sistem transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk keterkaitan antara penumpang atau barang, prasarana, dan sarana yang berinteraksi dalam rangkaian perpindahan orang/barang yang tercakup dalam suatu tatanan. Kerusakan salah satu elemen akan mempengaruhi sistem secara keseluruhan. Pada dasarnya, sistem transportasi di kembangkan untuk menghubungkan guna lahan yang mungkin berbeda. Transportasi digunakan untuk memindahkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain sehingga mempunyai nilai ekonomi yang lebih meningkat (Hurst, 1974).

2.2.1 Sistem Jaringan Jalan

Di kota besar Indonesia sering terjadi kemacetan lalu lintas. Bagi para pengemudi kendaraan dan pengelola lalu lintas kemacetan ini mungkin sudah sesuatu yang biasa dan masing-masing berusaha mengatasinya dengan cara sendiri-sendiri. Selanjutnya, untuk masa depan tidak dirasakan ada prospek yang cerah mengenai kelancaran lalu lintas, bila kondisi seperti sekarang terus berlanjut.

Klasifikasi jalan berdasarkan peranan, yang membagi ruas jalan menurut peranannya dalam sistem jaringan jalan sistem primer, berdasarkan PP No. 26 tahun 1985 adalah :

1. Jalan Arteri Primer Adalah ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kesatu lainnya yang

- berdampingan, serta ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua (pasal 4 ayat2)
2. Jalan Kolektor Primer Adalah ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua lainnya serta kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga yang berada dibawah pengaruhnya, (pasal 4 ayat 3)
 3. Jalan Lokal Primer Adalah ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga lainnya, kota jenjang kesatu dengan persil, kota jenjang kedua dengan persil serta ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang dibawahnya sampai dengan persil (pasal 4 ayat 4).

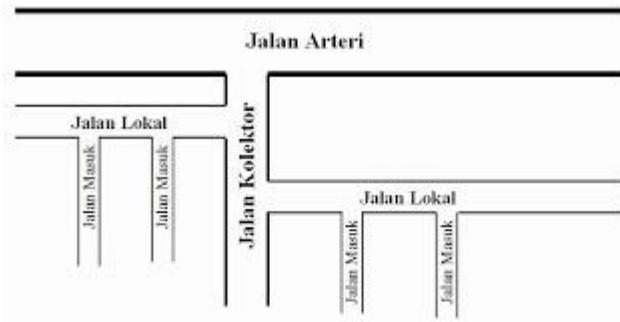
Jaringan jalan terdiri dari ruas-ruas jalan yang menghubungkan satu dengan yang lain pada titik pertemuan yang merupakan simpul-simpul transportasi yang dapat memberikan alternatif pilihan bagi pengguna jalan . Jaringan jalan berdasarkan sistem (pelayanan penghubung) seperti terlihat pada Gambar Hierarki Jalan (di bawah) terbagi atas menurut (Miro, 1997:28) :

1. Sistem Jaringan jalan Primer adalah sistem jaringan jalan yang menghubungkan kota/ wilayah di tingkat nasional.
2. Sistem Jaringan Jalan Sekunder adalah sistem jaringan jalan yang menghubungkan zona-zona, kawasan-kawasan (titik simpul didalam kota).

Sedangkan berdasarkan peranannya, jaringan jalan dapat dibagi atas menurut (Miro, 1997:28)

1. Jalan Arteri adalah jalan yang melayani angkutan jarak jauh dengan kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah masuk (acces road) dibatasi secara efisien
2. Jalan Kolektor adalah jalan yang melayani angkutan jarak sedang dengan kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk masih dibatasi

3. Jalan Lokal adalah jalan yang melayani angkutan jarak dekat (angkutan setempat) dengan kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.



Gambar 2.1 Hirarki Jalan Berdasarkan Peranan

Sumber: Miro. 1997:54

Klasifikasi jalan dibedakan menjadi empat jenis, yaitu jalan bebas hambatan *expressway*, Arteri, Kolektor dan Lokal (Hutchinson, 1974; 234).

2.2.2 Tata Guna Lahan dan Transportasi

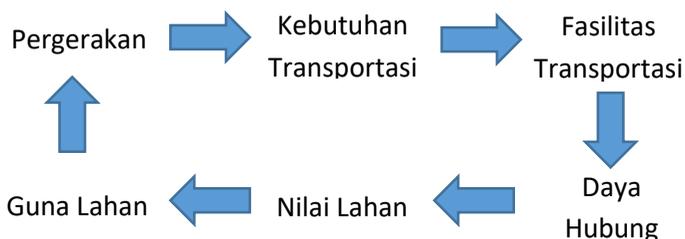
Transportasi dan tata guna lahan berhubungan sangat erat, dan membentuk satu *landuse transport system*. Agar tata guna lahan dapat terwujud dengan baik maka kebutuhan akan transportasinya harus terpenuhi dengan baik, sistem transportasi yang macet tentunya akan menghalangi aktivitas tata guna lahannya. Sebaliknya, transportasi yang tidak melayani suatu guna lahan akan menjadi sia-sia, tidak termanfaatkan. Kegiatan transportasi merupakan penghubung 2 lokasi guna lahan yang mungkin berbeda tetapi mungkin pula sama (Nasution, 2004: 23). Untuk memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan antar tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik angkutan umum). Hal ini menimbulkan arus manusia, kendaraan dan barang (Tamin, 2000).

Pada dasarnya, prasarana transportasi mempunyai dua peran utama yaitu:

- Sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan di daerah perkotaan
- Sebagai prasarana bagi pergerakan manusia dan/atau barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut.

Peran pertama sangat terkait dengan pengoptimalan pemanfaatan guna lahan perkotaan dan prasarana transportasi harus dapat memberikan kemudahan pelayanan (Tamin, 2000).

Pola sebaran geografis tata guna lahan (sistem kegiatan), kapasitas dan lokasi dari fasilitas transportasi (sistem jaringan) digabung untuk mendapatkan volume dan pola lalu lintas (sistem pergerakan). Volume dan pola lalu lintas pada jaringan transportasi akan mempunyai efek timbal balik terhadap lokasi tata guna lahan yang baru dan perlunya peningkatan prasarana. Berikut merupakan diagram yang menggambarkan hubungan tata guna lahan dan transportasi (Khisty, 1990):



Gambar 2.2 Diagram Hubungan Guna Lahan dan Transportasi

Sumber : Khisty, 1990

Berdasarkan gambar diatas dapat terlihat bahwa jika terjadi perubahan/peningkatan guna lahan akan membangkitkan perjalanan, meningkatkan tingkat permintaan pergerakan yang

akhirnya memerlukan penyediaan prasarana transportasi, pengadaan prasarana transportasi akan meningkatkan daya hubungan parsial, naiknya daya hubung akan meningkatkan harga/nilai lahan, dan selanjutnya akan menentukan pemilihan lokasi yang akhirnya menghasilkan peningkatan pemanfaatan guna lahan.

Dalam penelitian ini memiliki keterkaitan antara sistem transportasi dan tata guna lahan, yang dimana merupakan hubungan antara bangkitan dan tarikan pergerakan akibat dari penggunaan lahan yang menyebabkan terjadinya perpindahan atau pergerakan dalam suatu wilayah perkotaan.

2.3 Sistem Pergerakan

Interaksi antar sistem kegiatan dan sistem jaringan akan menimbulkan pergerakan manusia/barang dalam bentuk pergerakan kendaraan. Perubahan pada sistem kegiatan akan membawa pengaruh pada sistem jaringan melalui suatu perubahan tingkat pelayanan pada sistem pergerakan. Begitu pula dengan perubahan pada sistem jaringan akan mengakibatkan sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut (Tamin, 1997).

Sistem pergerakan sangat penting dalam mengakomodasikan sistem pergerakan agar tercipta sistem pergerakan yang lancar dan selanjutnya akan berpengaruh pula pada sistem jaringan kegiatan, jadi ketiganya saling mempengaruhi.

2.3.1 Klasifikasi Pergerakan

Menurut Hutchinson (1974) membagi dua kelompok pergerakan yaitu yang berbasis rumah dan pergerakan yang berbasis bukan rumah. Pergerakan berbasis rumah yang merupakan perjalanan yang berasal dari rumah ke tempat tujuan yang diinginkan misalnya pergerakan untuk belanja, bekerja dan bersekolah. Pergerakan yang berbasis bukan rumah merupakan perjalanan yang berasal dari tempat selain rumah misalnya

pergerakan antar tempat kerja dan toko, pergerakan bisnis dan tempat kerja.

Sedangkan klasifikasi pergerakan menurut Tamin (2000) meliputi :

- a. Berdasarkan tujuan pergerakan

Pada prakteknya, sering dijumpai bahwa model bangkitan dan tarikan pergerakan yang lebih baik bisa didapatkan dengan memodel secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan berbeda. Dalam kasus pergerakan berbasis rumah, 6 kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan adalah :

 - Pergerakan ke tempat kerja
 - Pergerakan untuk tempat pendidikan
 - Pergerakan ke tempat belanja
 - Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi
 - Pergerakan ke tempat ibadah
- b. Berdasarkan Waktu

Pergerakan umumnya dikelompokkan menjadi pergerakan pada jam sibuk dan jam tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan pergerakan sangat berfluktuasi atau bervariasi sepanjang hari.
- c. Berdasarkan jenis orang

Merupakan salah satu jenis pengelompokan yang penting karena perilaku pergerakan individu sangat dipengaruhi oleh atribut sosio-ekonomi, yaitu :

 - Tingkat pendapatan, biasanya terdapat tiga tingkat pendapatan di Indonesia yaitu pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
 - Tingkat kepemilikan kendaraan biasanya terdapat empat tingkat : 0,1,2 atau lebih dari 2 (2+) kendaraan per rumah tangga
 - Ukuran dan struktur rumah tangga

2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Pergerakan

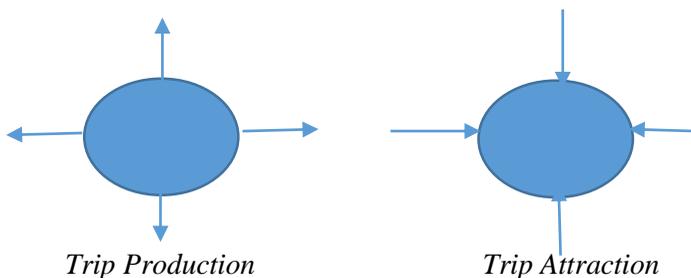
Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan, yaitu:

- a. Bangkitan pergerakan
Menurut Tamin (2000), faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan seperti pendapatan, pemilikan kendaraan, struktur rumah tangga, ukuran rumah tangga yang biasa digunakan untuk kajian bangkitan pergerakan sedangkan nilai lahan dan kepadatan daerah permukiman untuk kajian zona.
- b. Tarikan pergerakan
Menurut Tamin (2000), faktor-faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan adalah luas lantai untuk kegiatan industri, komersial, perkantoran, pelayanan lainnya, lapangan kerja dan aksesibilitas.
Menurut Hutchinson (1974), tarikan pergerakan dipengaruhi oleh perjalanan sosial dan rekreasi. Tarikan perjalanan kendaraan untuk daerah pengembang industri rata-rata menghasilkan daerah pengembang lahan yang terkait luas lantai dan pekerjaan.

Setiap suatu kegiatan pergerakan mempunyai zona asal dan tujuan, dimana asal merupakan zona yang menghasilkan perilaku pergerakan, sedangkan tujuan adalah zona yang menarik pelaku melakukan kegiatan. Jadi terdapat dua pembangkit pergerakan, yaitu:

1. *Trip Production* adalah jumlah perjalanan yang dihasilkan suatu zona
2. *Trip Attraction* adalah jumlah perjalanan yang ditarik oleh suatu zona

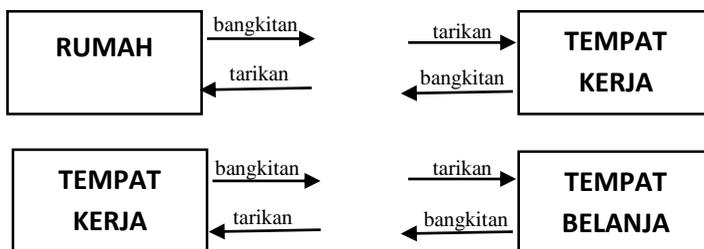
Trip production dan *trip attraction* dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2.3 Trip Production dan Trip Attraction

Sumber : Tamin, 1997

Trip production digunakan untuk menyatakan suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai asal dan/atau tujuan adalah rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah. *Trip attraction* digunakan untuk menyatakan suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/atau tujuan bukan rumah atau pergerakan yang tertarik oleh pergerakan berbasis bukan rumah (Tamin, 1997), seperti terlihat pada Gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2.4 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Sumber : Tamin, 1997

Bangkitan dan tarikan pergerakan digunakan untuk menyatakan bangkitan pergerakan pada masa sekarang, yang akan digunakan untuk meramalkan pergerakan pada masa mendatang. Bangkitan pergerakan ini berhubungan dengan penentuan jumlah keseluruhan yang dibangkitkan oleh sebuah kawasan. Parameter tujuan perjalanan yang berpengaruh di dalam produksi perjalanan (Levinson, 1976), adalah:

1. Tempat bekerja
2. Kawasan perbelanjaan
3. Kawasan pendidikan
4. Kawasan usaha (bisnis)
5. Kawasan hiburan (rekreasi)

Menurut Warpani (1990), beberapa penentu bangkitan perjalanan yang dapat diterapkan:

- a. Penghasilan keluarga
- b. Jumlah kepemilikan kendaraan
- c. Jarak dari pusat kegiatan kota
- d. Moda perjalanan
- e. Penggunaan kendaraan
- f. Saat/waktu

Besarnya bangkitan dan tarikan suatu guna lahan ditentukan oleh luas lantai bangunan dan jenis penggunaan lahan (*Institute of Transportation engineers*, 1992). Dimana luas lantai bangunan memiliki dampak terhadap bangkitan dan tarikan pergerakan, semakin banyak lantai bangunan semakin menambah bangkitan dan tarikan pergerakan. Bangkitan pergerakan yang dihasilkan oleh kawasan komersial akan lebih tinggi di bandingkan dengan kawasan perkantoran karena intensitas penggunaan lahannya tinggi dan menarik pergerakan orang yang lebih tinggi. Sehingga tiap jenis aktivitas di suatu guna lahan dengan luas tertentu akan memberikan dampak yang berbeda dalam menghasilkan produksi/tarikan perjalanan. Sedangkan menurut Tamin (1997), bangkitan dan tarikan pergerakan tergantung pada 2 aspek tata guna lahan yaitu :

- a. Jenis tata guna lahan
 Jenis tata guna lahan yang berbeda mempunyai ciri bangkitan lalu lintas yang berbeda, seperti jumlah arus lalu lintas, jenis lalu lintas (pejalan kaki, mobil, dll) dan lalu lintas pada waktu tertentu (misal : kantor menghasilkan arus lalu lintas pada pagi dan sore hari, sedangkan pertokoan menghasilkan arus lalu lintas sepanjang hari)
- b. Jumlah aktivitas dan intensitas kegiatan pada suatu tata guna lahan
 Bangkitan pergerakan tidak hanya beragam dalam jenis tata guna lahan, tetapi juga tingkat aktivitasnya. Semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkannya. Salah satu ukuran intensitas kegiatan sebidang tanah adalah kepadatannya. Kepadatan disini dapat dilihat dari banyaknya orang dalam bangunan tersebut. Sedangkan intensitas bangunan menggambarkan seberapa besar bangkitan yang ditimbulkan dari penggunaan lahan.

Berdasarkan pemaparan teori diatas dapat disimpulkan bahwa bangkitan tarikan pergerakan dipengaruhi oleh intensitas tata guna lahan, karakteristik sosio-ekonomi penduduk, luas lantai bangunan, dan jenis penggunaan lahan. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan untuk mengetahui bangkitan pergerakan pada wilayah penelitian adalah:

- Jenis kegiatan penggunaan lahan
 Menggambarkan kondisi penggunaan lahan secara lebih detail seperti pertokoan, perkantoran, rumah makan, dan sebagainya.
- Luas lantai kegiatan
 Digunakan untuk mengetahui bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan penggunaan lahan atau biasa disebut dengan tingkat bangkitan lalu lintas. Kemudian untuk luas lantai kegiatan yang digunakan untuk mengetahui bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh suatu

penggunaan lahan adalah sebesar 100m²/luasan. Jadi setiap 100m² luas lantai suatu kegiatan mampu membangkitkan pergerakan dengan jumlah yang berbeda-beda setiap jenis kegiatannya.

2.4 Sistem Jaringan

2.4.1 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas merupakan pengukur jumlah dari arus lalu lintas digunakan “volume”. Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Volume lalu lintas yang tinggi membutuhkan lebar perkerasan yang lebih lebar, sehingga tercipta kenyamanan dan keamanan. Sebaliknya jalan yang terlalu lebar untuk volume lalu lintas rendah cenderung untuk mengemudi kendaraan pada kecepatan yang lebih tinggi sedangkan kondisi jalan belum tentu memungkinkan. Dan disamping itu menyebabkan peningkatan biaya pembangunan jalan yang jelas tidak pada tempatnya (Sukirman S., 1994).

Untuk menyetarakan ukuran dari berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu ruas jalan, diperlukan suatu standar dimana standar tersebut berguna untuk mengkonversi berbagai jenis kendaraan menjadi satu satuan dan juga dapat disebut sebagai ekivalensi mobil penumpang (emp). Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Konversi Jenis Kendaraan Menjadi Ekivalensi Mobil Penumpang (emp)

No.	Jenis Kendaraan	Kelas	emp
1.	Mobil pribadi, sedang, angkutan umum, mobil box, <i>pick up</i>	<i>Light Vehicle (LV)</i>	1
2.	Mini bus, mini truk, truk gandeng, trailer, bus besar	<i>Heavy Vehicle (HV)</i>	1,2

3.	Sepeda motor	<i>Motorcycle</i> (MC)	0,25
----	--------------	---------------------------	------

Sumber: MKJI, 1997.

2.4.2 Kapasitas Jalan

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, mendefinisikan kapasitas sebagai arus maksimum yang melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pad akonsisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak ajur, arus dipisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Dalam MKJI, kapasitas ruas jalan dibedakan untuk: jalan perkotaan (*urban road*), jalan luar kota (*inter-urban road*), dan jalan bebas hambatan (*motorway*). Ciri atau karakteristik jalan perkotaan/semi perkotaan dapat dilihat dari:

- Terdapatnya kawasan terbangun secara permanen dan terus menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan.
- Jalan pada daerah perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000 jiwa selalu digolongkan dalam kelompok ini.
- Jalan pada daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa digolongkan dalam kelompok ini, jika mempunyai kawasan terbangun secara permanen dan menerus seperti dijelaskan pada butir (1).
- Memiliki karakteristik arus lalu-lintas jam puncak pagi dan sore hari lebih tinggi, dan komposisi lalu-lintas sepeda motor dan kendaraan pribadi yang sangat dominan, sementara komposisi jenis kendaraan truk adalah rendah.

Persamaan dasar untuk menghitung kapasitas ruas jalan dalam MKJI (1997) adalah sebagai berikut:

1. Jalan perkotaan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

2. Jalan Luar Kota

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$

3. Jalan Bebas Hambatan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP}$$

- Dimana: C = kapasitas ruas jalan (smp/jam)
 C_o = kapasitas dasar (smp/jam)
 FC_w = faktor penyesuaian lebar jalur lalu-lintas
 FC_{SP} = faktor penyesuaian pemisahan arah
 FC_{SF} = faktor penyesuaian akibat hambatan Samping
 FC_{CS} = faktor penyesuaian ukuran kota

Kapasitas dasar (C_o) ditetapkan dengan mengacu pada tabel berikut.

Tabel 2.2
Kapasitas Dasar Ruas Jalan

Tipe Jalan	Tipe Alinyemen	Kapasitas Dasar (smp/jam)			Catatan
		Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota	Jalan Bebas Hambatan	
Enam atau empat lajur terbagi atau jalan satu arah (6/2D) atau (4/2D)	Datar	1,650	1,900	2,300	Per Lajur
	Bukit		1,850	2,250	
	Gunung		1,800	2,150	
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Datar	1,500	1,700		Per Lajur
	Bukit		1,650		
	Gunung		1,600		
	Datar	2,900	3,100	3,400	

Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	Bukit		3,000	3,300	Total dua arah
	Gunung		2,900	3,200	

Sumber: MKJI, 1997

Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu-lintas (FC_w) ditetapkan dengan mengacu pada tabel 2.3

Tabel 2.3

Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu-lintas (FC_w)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_e) (m)	FC_w		
		Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota	Jalan Bebas Hambatan
Enam atau empat lajur terbagi atau jalan satu arah (6/2 D) atau (4/2 D)	Per lajur			
	3.00	0.92	0.91	
	3.25	0.96	0.96	0.96
	3.50	1.00	1.00	1.00
	3.75	1.04	1.03	1.03
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Per lajur			
	3.00	0.91	0.91	
	3.25	0.95	0.96	
	3.50	1.00	1.00	
	3.75	1.05	1.03	
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	Total dua arah			

	5.0	0.56	0.69	
	6.0	0.87	0.91	
	6.5			0.96
	7.0	1.00	1.00	1.00
	7.5			1.04
	8.0	1.14	1.08	
	9.0	1.25	1.15	
	10.0	1.29	1.21	
	11.0	1.34	1.27	

Sumber: MKJI, 1997

Faktor koreksi akibat pembagian arah (FC_{sp}) didasarkan pada kondisi jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4
Faktor Koreksi Akibat Pembagian Arah (FC_{sp})

FC_{sp}	Pembagian Arah (%-%)				
Kondisi Arus Lalu Lintas dan Kondisi Fisik Jalan	50-50	55-45	60-45	65-35	70-30
2 lajur 2 arah	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
4 lajur 2 arah	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94

Sumber: MKJI, 1997

Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{SF}) ditentukan dengan mengacu pada kelas hambatan samping (*side friction*). Adapun kelas hambatan samping ditentukan berdasarkan total jumlah (frekwensi) kejadian dikali faktor bobot menurut tipe kejadian pada setiap 200 m segmen jalan, seperti disajikan pada tabel 2.5

Tabel 2.5
Penentu Kelas Hambatan Sampung

Kelas Hambatan Sampung (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m (kedua sisi)		Kondisi Khas	
		Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota	Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota
Sangat rendah	VL	< 100	< 50	Daerah permukiman; jalan dengan jalan sampung	Perdesaan, pertanian atau belum berkembang
Rendah	L	100 - 299	50 - 150	Daerah permukiman; beberapa kendaraan umum dst.	Perdesaan, beberapa bangunan dan kegiatan samping jalan
Sedang	M	300 - 499	150 – 250	Daerah industri; beberapa toko di sisi jalan	Kampung, kegiatan permukiman
Tinggi	H	500 - 599	250 – 350	Daerah komersial, aktivitas jalan tinggi	Kampung, beberapa kegiatan pasar
Sangat Tinggi	VH	>900	>350	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di	Hampir perkotaan, banyak kegiatan

				samping jalan	pasar/kegia tan niaga
--	--	--	--	------------------	--------------------------

Sumber: MKJI, 1997

Adapun faktor koreksi kapasitas akibat gangguan hambatan samping dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.6
Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF})

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif rata-rata W_s (m)			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 D atau 4 lajur 2 arah berpembatas median	VL	1,02	1,03	1,03	1,04
	L	0,98	1,00	1,02	1,03
	M	0,94	0,97	1,00	1,02
	H	0,89	0,93	0,96	0,99
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD atau 4 lajur 2 arah tanpa pembatas median	VL	1,02	1,03	1,03	1,04
	L	0,98	1,00	1,02	1,03
	M	0,93	0,96	0,99	1,02
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD Atau Jalan Satu Arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI, 1997

Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.7
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Ukuran Kota

No.	Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
1.	<0.1	0.86
2.	0.1 – 0.5	0.90
3.	0.5 – 1.0	0.94
4.	1.0 – 3.0	1.00
5.	>3.0	1.04

Sumber: MKJI, 1997

Dalam penelitian ini perhitungan terhadap kapasitas jalan digunakan untuk melihat jumlah kendaraan maksimum yang dapat melalui suatu ruas jalan dan dalam waktu tertentu. Berdasarkan rumus perhitungan terhadap kapasitas jalan, maka diperoleh variabel-variabel penelitian yaitu geometrik jalan, lebar efektif jalan, gangguan samping, serta ukuran kota.

2.4.3 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Bina Marga tahun 1997, adalah suatu ukuran kuantitatif yang menerangkan tentang kondisi operasional jalan seperti kerapatan atau persen waktu tundaan. Kinerja jalan pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh dan kebebasan gerak.

Untuk kerja atau tingkat pelayanan jalan merupakan indikator yang menunjukkan tingkat kualitas lalu lintas. Menurut MKJI 1997 dalam Fathoni, M dan Buchori, E, 2004 tingkat pelayanan jalan (*Level of service*) dinyatakan sebagai berikut:

- a. Kondisi operasi yang berbeda yang terjadi pada lajur jalan ketika mampu menampung bermacam-macam volume lalu lintas.
- b. Ukuran kualitas dari pengaruh faktor aliran lalu lintas, kenyamanan pengemudi, waktu perjalanan, hambatan,

kebebasan manuver dan secara tidak langsung biaya operasi dan kenyamanan.

Untuk kerja lalu lintas pada ruas jalan perkotaan dapat ditentukan melalui nilai VC ratio atau perbandingan antara volume kendaraan yang melalui ruas jalan tersebut pada rentang waktu tertentu dengan kapasitas ruas jalan tersebut yang tersedia untuk dapat dilalui kendaraan pada rentang waktu tertentu. Semakin besar nilai perbandingan tersebut maka unjuk kerja pelayanan lalu lintas akan semakin buruk dan berpengaruh pada kecepatan operasional kendaraan yang merupakan bentuk fungsi dari besaran waktu tempuh kendaraan. Nilai VC ratio dapat dibuat interval untuk mengklasifikasikan tingkat pelayanan ruas jalan.

Ada beberapa aspek yang dapat mempengaruhi kinerja jaringan jalan yang biasa disebut tingkat pelayanan. Aspek-aspek penting dalam tingkat pelayanan jalan antara lain adalah waktu perjalanan (yang dapat menggambarkan kecepatan rata-rata kendaraan), kehandalan, kenyamanan dan keamanan. Aspek penting yang dapat menentukan kinerja jaringan jalan adalah kecepatan dan volume kendaraan.

Tingkat Pelayanan (tergantung-arus). Hal ini berkaitan dengan kecepatan operasi atau fasilitas jalan, yang tergantung pada perbandingan antara arus terhadap kapasitas. Oleh karena itu, tingkat pelayanan pada suatu jalan tergantung pada arus lalu lintas. Definisi ini digunakan oleh *Highway Capacity Manual* (HCM), mempunyai enam buah tingkat pelayanan yaitu:

1. Tingkat pelayanan A – arus bebas, kehadiran pemakai jalan yang lain tidak mempengaruhi bebas memilih kecepatan dan melakukan manuver tingkat kenyamanan tinggi bagi pengemudi, penumpang atau pejalan kaki.
2. Tingkat pelayanan B – arus stabil (untuk merancang jalan antarkota), tetapi kehadiran pemakai jalan yang lain mulai memberi pengaruh. Kebebasan memiliki kecepatan relatif tidak dibatasi, tetapi tidak lagi mudah untuk melakukan manuver. Tingkat kenyamanan sedikit turun.

3. Tingkat pelayanan C – arus stabil (untuk merancang jalan perkotaan), tetapi interaksi dari pemakai jalan lain memberi pengaruh khusus. Pemilihan kecepatan dibatasi pemakai jalan lain dan manuver memerlukan kewaspadaan, kenyamanan menurun.
4. Tingkat pelayanan D – arus mulai tidak stabil, kerapian tinggi, arus mendekati tidak stabil. Kecepatan dan kebebasan melakukan manuver terbatas, kenyamanan rendah.
5. Tingkat pelayanan E – arus tidak stabil (tersendat-sendat), mencapai atau mendekati kapasitas maksimum. Kecepatan rendah dan manuver sangat sulit dilakukan. Kenyamanan sangat rendah.
6. Tingkat pelayanan F – arus terhambat (berhenti, antrian, macet), rasa frustrasi umumnya tinggi. Kapasitas maksimum terlampaui. Arus terhambat, banyak berhenti.

Hubungan antara tingkat pelayanan jalan, karakteristik arus lalu lintas dan rasio volume lalu lintas terhadap kapasitas (rasio $DS = V/C$) adalah seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 2.8
Skala Tingkat Pelayanan dan Kondisi Lalu lintas

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat Kejenuhan (DS)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 – 0,20
B	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan.	0,21 – 0,44
C	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 – 0,74

D	Mendekati arus yang tidak stabil. Dimana hampir seluruh pengemudi dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,75 – 0.84
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	>1,00

Sumber : US-HCM (1994)

2.5 Sintesa Tinjauan Pustaka

Berdasarkan hasil kajian teori, didapatkan beberapa indikator penelitian, dimana indikator ini digunakan untuk menentukan variabel yang akan digunakan dalam penelitian, guna untuk memenuhi sasaran yang ingin dicapai. Sehingga, dibutuhkan sintesa tinjauan pustaka untuk memperoleh variabel penelitian.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kegiatan-kegiatan di koridor Jalan Pasar Kembang berdasarkan peningkatan kinerja jalannya. Sehingga, dilakukan tinjauan pustaka terhadap teori-teori dan rumus matematis mengenai teori dan perhitungan transportasi dan sistem jaringan transportasi.

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka terhadap teori-teori dan rumus tersebut, diperoleh faktor dan variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Akan lebih jelasnya, sintesa tinjauan pustaka dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.9
Sintesa Faktor dan Variabel yang Digunakan dalam Penelitian

Pustaka	Indikator	Variabel	Sumber
Faktor dan Variabel Penelitian	Penggunaan Lahan	Jenis kegiatan penggunaan lahan	Koestoer, (2001)
	Bangkitan Pergerakan	Luas Lantai Kegiatan	Tamin, (2000)
		Besaran Bangkitan pergerakan	Tamin, (1997)
	Volume Kendaraan	Jenis kendaraan melintas	MKJI, (1997)
		Jumlah kendaraan melintas	Sukirman S., (1994)
		Waktu kendaraan melintas	Tamin, (1997)
	Tingkat Pelayanan Jalan	Volume lalu lintas	MKJI, (1997)
		Kapasitas Jalan	

Sumber : Hasil kajian dari berbagai sumber, Penulis, 2018

Tabel 2.10
Sintesa Pustaka

Pakar	Teori dan Definisi	Faktor
Teori dan Definisi Penggunaan Lahan		
Malingreau (1979)	Penggunaan lahan merupakan unsur penting dalam perencanaan wilayah.	Penggunaan Lahan
Campbell (1996)	Pada dasarnya perencanaan kota adalah perencanaan penggunaan lahan	Penggunaan Lahan
Koestoer (2001)	Struktur kota memiliki pola tertentu Jenis penggunaan lahan	Penggunaan Lahan

Teori dan Definisi Transportasi		
Kodoatie (2003)	Sistem transportasi adalah sistem yang terdiri dari prasarana dan sarana yang memungkinkan terjadinya pergerakan orang dan barang ke seluruh wilayah .	Volume Kendaraan
Budi D. Sinulingga (1999)	Transportasi dikatakan baik, apabila perjalanan cukup cepat, tidak mengalami kemacetan, frekuensi pelayanan cukup, aman, bebas dari kemungkinan kecelakaan dan kondisi pelayanan yang aman.	
Teori Bangkitan dan Tarikan		
Tamin (2000)	Faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan seperti pendapatan, pemilikan kendaraan, struktur rumah tangga, ukuran rumah tangga yang biasa digunakan untuk kajian bangkitan pergerakan sedangkan nilai lahan dan kepadatan daerah permukiman untuk kajian zona. Faktor-faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan adalah luas lantai untuk kegiatan industri, komersial, perkantoran, pelayanan lainnya, lapangan kerja dan aksesibilitas.	Penggunaan lahan Bangkitan Pergerakan

Hutchinson (1974)	Tarikan pergerakan dipengaruhi oleh perjalanan sosial dan rekreasi. Tarikan perjalanan kendaraan untuk daerah pengembang industri rata-rata menghasilkan daerah pengembang lahan yang terkait luas lantai dan pekerjaan.	Penggunaan Lahan Bangkitan Pergerakan
Teori dan Definisi Kinerja Jalan		
MKJI (1997)	Untuk mencari kinerja jalan didapatkan dari perhitungan secara matematis, dengan cara mengukur volume kendaraan, kapasitas jalan dan tingkat pelayanan jalan	Volume kendaraan Tingkat pelayanan jalan

Sumber: Penulis 2018

Berdasarkan hasil sintesa pustaka yang berlandaskan pada tujuan dan sasaran penelitian, maka didapatkan indikator dan variabel yang digunakan untuk menentukan pengaruh kegiatan-kegiatan di Koridor Jalan Pasar Kembang terhadap kinerja jalannya. Melalui sintesa tersebut, maka dapat diperoleh variabel dalam penelitian sebagai berikut:

Tabel 2.11
Variabel Penelitian

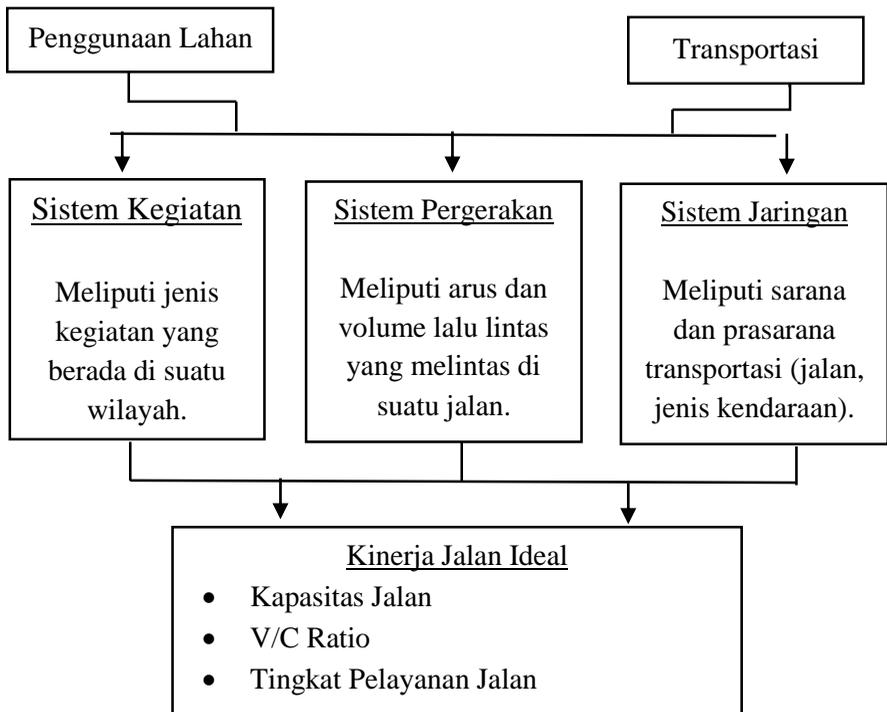
No.	Faktor	Variabel
1.	Penggunaan lahan	Jenis kegiatan penggunaan lahan
2.	Bangkitan pergerakan	Luas lantai kegiatan
		Besaran bangkitan
3	Volume kendaraan	Jenis kendaraan melintas
		Jumlah kendaraan melintas
		Waktu kendaraan melintas

4	Tingkat pelayanan jalan	Volume lalu lintas
		Kapasitas jalan

Sumber: Hasil Identifikasi, 2018

2.6 Kerangka Konsep Pemikiran

Berikut merupakan kerangka konsep pada penelitian ini:



Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian

Sumber : Hasil Identifikasi, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan memaparkan mengenai metode yang akan digunakan dalam penelitian ini. Adapun hal-hal yang akan dibahas pada bab ini meliputi : pendekatan penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, metode populasi, sampel penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis dan tahapan penelitian.

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan positivistik, yang bersumber pada faktor empirik yang ada, dimana ilmu yang dibangun berasal dari hasil pengamatan indera dengan didukung dengan landasan teori (Muhajir, 1990). Kedudukan teori hanya membatasi ruang lingkup dan definisi suatu rencana atau program yang nantinya akan dilakukan komparasi antara tujuan dan sasaran rencana atau program yang telah disusun terhadap pelaksanaan atau hasil menilai dari dampak suatu program atau rencana yang telah dilakukan. Metode penelitian yang nantinya akan dipakai yaitu penelitian kuantitatif yang relevan dengan tujuan dan sasaran penelitian yang telah disusun.

3.2 Jenis Penelitian

Dalam mencapai tujuan dan sasaran penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya, maka jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif-preskriptif, yaitu dengan mengukur besaran yang mampu dihasilkan Jalan Pasar kembang dalam mendukung kegiatan-kegiatan di sisi Jalan Pasar kembang.

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memaparkan, menuliskan dan melaporkan suatu peristiwa. Sedangkan tujuan penelitian deskriptif adalah untuk mencari informasi aktual yang mendetail, mencari gejala yang ada untuk mengidentifikasi masalah-masalah atau untuk mendapatkan

justifikasi keadaan dan praktek-praktek yang tengah berlangsung. Adapun menurut Travers (1978) penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan sifat suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Analisis deskriptif pada penelitian ini dilakukan untuk identifikasi permasalahan, menjelaskan hasil perhitungan data survei primer maupun survei sekunder, dan menjustifikasi keadaan yang sedang berlangsung.

Penelitian preskriptif digunakan untuk merumuskan tindakan untuk dapat memberikan rekomendasi yang sesuai dengan hasil penelitian yang dicapai terkait dengan sistem transportasi yang perlu diadakan dengan mempertimbangkan penetapan tata guna lahan kawasan yang telah ada.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif yaitu metode yang menggunakan data angka seperti data volume kendaraan yang melintas di Jalan Pasar kembang, lebar jalan dan lain sebagainya. Sedangkan metode kualitatif merupakan metode yang mengutamakan penghayatan dan pemaknaan manusia dan pikiran-pikiran mereka. Metode kualitatif di sini menggunakan logika induktif, yaitu pola berpikir yang berawal dari permasalahan khusus, guna mendapatkan kesimpulan yang bersifat umum (Moleong: 2001 dalam Farizal 2007). Pada studi ini pemikiran-pemikiran tersebut digunakan untuk mengetahui pengaruh dari berbagai kegiatan yang memiliki angka bangkitan dan tarikan yang tinggi di sepanjang sisi Jalan Pasar kembang.

3.3 Variabel Penelitian

Melalui tinjauan pustaka berdasarkan teori-teori para pakar dan penelitian sebelumnya terkait dengan penelitian yang disusun ini, maka variabel-variabel yang akan dianalisis nantinya dalam penelitian ini, yaitu:

Tabel 3.1
Variabel Penelitian

No.	Faktor	Variabel	Definisi
1.	Penggunaan lahan	Jenis kegiatan penggunaan lahan	Kegiatan penggunaan lahan yang terdapat di sepanjang koridor yang menjadi wilayah penelitian
2.	Bangkitan pergerakan	Luas lantai kegiatan	Luas lantai yang dimiliki bangunan pada sepanjang koridor yang menjadi wilayah penelitian (m ²)
		Besaran bangkitan	Besaran bangkitan pergerakan yang dimiliki setiap jenis kegiatan (smp/jam)
3	Volume kendaraan	Jenis kendaraan melintas	Klasifikasi jenis kendaraan yang melintasi koridor jalan yang menjadi wilayah penelitian
		Jumlah kendaraan melintas	Banyaknya kendaraan yang melintasi koridor jalan yang menjadi wilayah penelitian (kendaraan/jam)
		Waktu kendaraan melintas	Waktu kendaraan melintas pada koridor jalan yang menjadi wilayah penelitian
4	Tingkat pelayanan jalan	Volume lalu lintas	Banyaknya kendaraan yang melintasi koridor jalan yang telah dikonversi sesuai per jenis kendaraan (smp/jam)
		Kapasitas jalan	Jumlah lalu lintas kendaraan maksimum yang dapat melalui koridor jalan pasar kembang selama periode waktu tertentu (smp/jam)

Sumber : Hasil Identifikasi, 2018

3.4 Metode Penelitian

3.4.1 Populasi

Dalam penelitian ini, populasi digunakan dalam perhitungan volume lalu lintas dan pergerakan yang ditimbulkan oleh seluruh bangunan pada koridor Jalan Pasar Kembang. Dimana, populasinya adalah seluruh kendaraan yang melintasi koridor jalan dan seluruh bangunan yang terdapat pada koridor Jalan Pasar Kembang. Dalam penelitian ini, bangkitan pergerakan akan dihitung dengan model bangkitan lalu lintas menggunakan satuan smp/jam. Untuk seluruh kendaraan yang melintas meliputi kendaraan ringan, kendaraan berat, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor.

Objek penelitian yang diambil sebagai populasi adalah kendaraan yang masuk/melewati/melintas di wilayah penelitian pada hari hari tertentu sesuai dengan jadwal survei. Secara sistematis ditulis :

$$A = A1 + A2 + A3..... + A6 + A7$$

Keterangan :	A	= Total kendaraan yang melintas
	A3	= Bus
	A1	= Sepedah Motor
	A4	= Truk
	A2	= Mobil pribadi, mobil box
	A5	= Trailer

3.4.2 Metode Pengambilan Sampel

Menurut Miro (2004), metode ini mengumpulkan data dan informasi dengan mencatat sebagian kecil objek pengamatan yang merupakan bagian dari populasi secara keseluruhan. Kalau cara populasi disebut dengan sensus, maka cara sampel disebut dengan sampling. Nilai yang diperoleh dari pengumpulan data dengan cara sampling ini adalah nilai perkiraan (estimasi) yang sudah tentu banyak memuat kesalahan (*error*), tetapi masih batas-batas yang diterima secara

statistik dan logika. Kelemahannya adalah nilainya mengandung banyak penyimpangan, sedangkan kelebihanannya adalah murah biaya riset, hemat tenaga dan waktu, serta aktualnya data (*up to date*).

Dinamakan sampel apabila kita bermaksud untuk mengeneralisasikan hasil penelitian sampel. Yang dimaksud dengan mengeneralisasikan adalah mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi (Arikunto, 2002).

Dalam penelitian ini, objek studi yang diambil sebagai sampel adalah kapling bangunan yang mewakili tiap jenis kegiatan yang berada di Jalan Pasar kembang serta jumlah pengunjung pada tiap jenis kegiatan di sisi jalan terkait.

a. Metode Pengambilan Sampel Jenis Kegiatan di Sepanjang Jalan Pasar kembang.

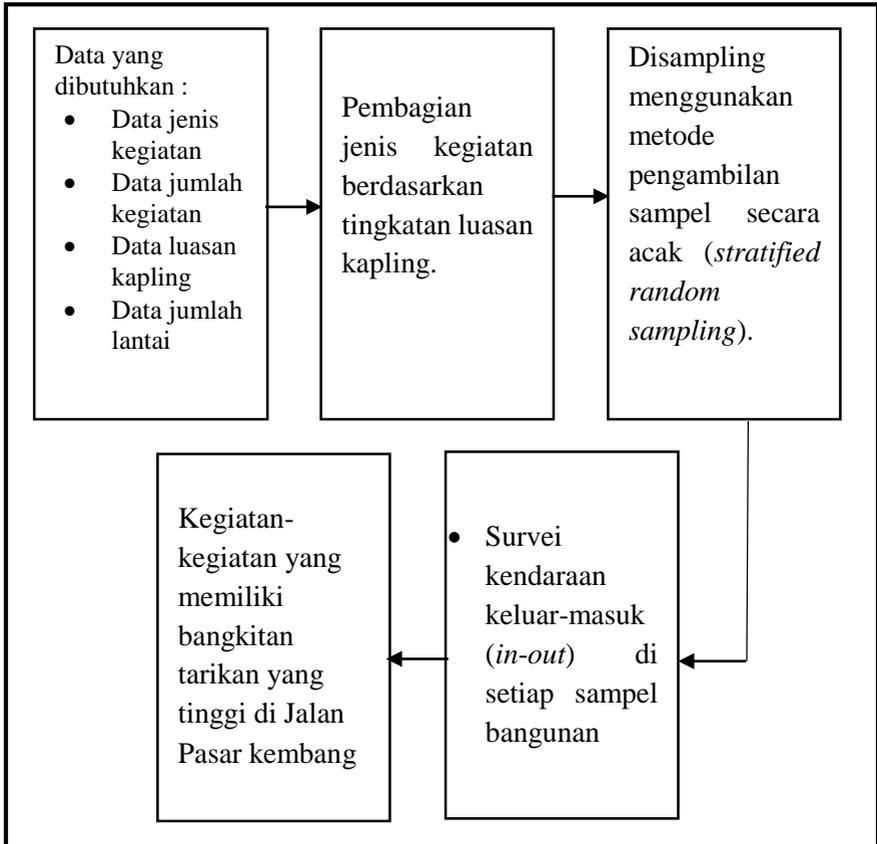
Untuk sampling kegiatan dari bangunan dalam survei volume kendaraan yang parkir *in-out* menggunakan metode pengambilan sampel secara acak/*stratified random sampling* (Sugiyono, 2010).

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 (\sum N_h P_h \sqrt{Q_h^2})}{N^2 E^2 + Z_{\alpha/2}^2 \sum N_h P_h Q_h}$$

Keterangan :

n	= ukuran (total) sampel
N	= ukuran (total) populasi
N _h	= ukuran tiap strata populasi
n _h	= ukuran tiap strata sampel
E	= kesalahan yang bisa ditolerir
Z _{α/2} ²	= nilai distribusi normal baku (tabel-Z) pada α tertentu
Ph	= proporsi populasi tiap strata
Qh	= 1-Ph

Metode ini nantinya akan digunakan untuk menentukan jumlah minimal dari jenis kegiatan yang akan disurvei kegiatan keluar-masuk kendaraan pada tiap ruas jalan di Jalan Pasar kembang. Berikut merupakan bagan tahapan untuk mendapatkan sampel bangunan yang memiliki angka bangkitan tarikan yang tinggi di Jalan Pasar kembang.



Gambar 3.1
Tahapan dalam Mendapatkan Sampel Bangunan

b. Metode Pengambilan Sampel Kendaraan Parkir In-Out.

Untuk pengambilan sampel dalam survei kendaraan yang masuk dan keluar (*in-out*) menggunakan batasan waktu hanya pada jam sibuk sesuai dengan jam sibuk Dinas Perhubungan Kota Surabaya.

3.4.3 Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer dilakukan untuk mendapatkan data yang terdapat di wilayah studi. Metode pengumpulan data primer yang dilakukan antara lain :

- Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dimana peneliti melakukan pencatatan informasi yang diperoleh pada saat melakukan pengamatan. Pada penelitian ini, observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke lokasi penelitian dan mengamati kondisi eksisting terkait kondisi lalu lintas, distribusi pergerakan penduduk, serta dominasi bangkitan dan tarikan pergerakan yang ada.

- Survey perhitungan Kendaraan (*Traffic Counting/TC*)

Survey ini diperlukan untuk mendapatkan data mengenai lalu lintas. Pada penelitian ini *traffic counting* yang dilakukan adalah dengan melakukan perhitungan langsung pada titik-titik yang memiliki bangkitan dan tarikan pergerakan yang paling besar kemudian di korelasikan dengan titik-titik lainnya saling mempengaruhi dan dilakukan pada waktu tertentu. *Traffic counting* dilakukan dengan cara menghitung volume lalu lintas, jenis kendaraan, jumlah kendaraan, kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas dan arah perjalanan yang ada pada lokasi penelitian. Untuk menghasilkan volume lalu lintas, setelah melakukan survei, input data yang telah didapat dikonversikan ke dalam satuan *smp*, dengan nilai ekivalensi mobil penumpang (*emp*) sebagai berikut:

Tabel 3.2
Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang

No.	Jenis Kendaraan	Kelas	Emp
1.	Mobil Pribadi, angkutan umum, mobil box, pick up	<i>Light Vehicle</i> (LV)	1
2.	Mini bus, mini truk, truk 2 sumbu, truk 3 sumbu, truk gandeng, trailer, bus besar	<i>Heavy Vehicle</i> (HV)	1,2
3.	Sepeda motor	<i>Motorcycle</i> (MC)	0,25

Sumber: MKJI, 1997.

- Survei geometri Jalan Pasar Kembang
Survei geometri jalan bertujuan untuk mengetahui penampang di Jalan Pasar Kembang dan untuk mengetahui ukuran-ukuran dari bagian Jalan Pasar Kembang Surabaya.
- Survei *In-Out*
Survei *In-Out* bertujuan untuk mengetahui bangkitan dan tarikan yang dihasilkan oleh adanya aktivitas dari berbagai kegiatan di sepanjang Jalan Pasar kembang yang memiliki angka bangkitan dan tarikan yang tinggi. Survei ini dilakukan dengan menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar (melakukan aktivitas parkir) serta melakukan wawancara di pintu masuk dan keluar dari setiap jenis kegiatan yang ada di Jalan Pasar Kembang Surabaya.
- Karakteristik Penggunaan Lahan
Karakteristik penggunaan lahan bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis penggunaan lahan di sepanjang koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya. Pada penelitian ini sensus penggunaan lahan dilakukan dengan pengamatan langsung yang di fokuskan pada jenis penggunaan lahan dan

luas lantai setiap jenis kegiatan eksisting yang ada pada wilayah penelitian. Kemudian dilakukan *plotting* pada peta wilayah penelitian sehingga dapat diketahui dominasi jenis penggunaan lahan yang ada.

3.4.4 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder dilakukan untuk memperoleh data, informasi, dan peta yang sudah tersedia di sejumlah instansi baik instansi pemerintah maupun swasta. Survey sekunder dilakukan untuk melengkapi data yang diperoleh dari survey primer.

- Survei Instansional

Survei instansi dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti data sekunder berupa kebijakan RDTR di kawasan koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya atau data-data yang bersifat pelengkap.

- Studi Literatur

Studi literatur atau kepustakaan dilakukan dengan meninjau isi dari literatur yang bersangkutan dengan tema penelitian ini. Untuk penjelasan lebih rinci dari tahap pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3
Tahapan Pengumpulan Data

Faktor	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instansi Penyedia Data
Penggunaan Lahan	Jenis Kegiatan Penggunaan Lahan	Survey Primer	Observasi	-

Bankitan Pergerakan	Besaran bangkitan pergerakan	Survey Primer	Observasi	-
	Luas lanatai kegiatan			-
Volume kendaraan	Jenis kendaraan melintas	Survey Primer	Observasi <i>Traffic Counting</i>	-
	Jumlah kendaraan melintas			
	Waktu kendaraan melintas			
Tingkat pelayanan jalan	Geometrik jalan	Survey Primer	Observasi	-
	Jumlah penduduk	Survey Sekunder	Survey Instansional	BPS Kecamatan Kelurahan

Sumber : Hasil Identifikasi, 2018

3.4.5 Metode Analisis Data

Metode analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa teknik tertentu sesuai dengan sasaran yang dirumuskan. Keseluruhan proses penelitian dilakukan secara berkaitan atau saling berhubungan. Secara umum metode penelitian yang digunakan menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis kualitaitaif digunakan untuk mengetahui faktor penentu pengendalian pemanfaatan lahan.

3.4.5.1 Metode Analisis Penentuan Kinerja Jalan Pasar kembang

Analisa ini merupakan alat analisa untuk mengetahui kemampuan ruas jalan dalam menampung lalu lintas pada keadaan tertentu, atau dengan kata lain merupakan suatu ukuran kuantitatif untuk menerangkan kondisi operasional suatu ruas jalan. Di antaranya ukuran kuantitatif tersebut dinyatakan dalam kapasitas dan derajat jenuh serta hambatan samping suatu jalan.

Analisis ini nantinya akan digunakan untuk menjelaskan mengenai tingkat pelayanan Jalan Pasar kembang berdasarkan kondisi-kondisi operasional yang ada di dalam aliran lalu lintas Jalan Pasar kembang. Adapun proses analisisnya adalah sebagai berikut :

a. Volume Lalu Lintas

Dalam melakukan analisis tingkat pelayanan jalan diperlukan data mengenai volume lalu lintas, yang merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dalam suatu ruas jalan tertentu dalam satusatuan waktu tertentu, biasa dinyatakan dalam satuan kendaraan/jam (MKJI,1997). Data yang diperlukan didapat dari metode pengumpulan data primer, dengan cara melakukan *traffic counting* di koridor Jalan Pasar Kembang. Untuk menentukan hari dan jam pelaksanaan *traffic counting*, dilakukan observasi lapangan terlebih dahulu agar diketahui pada hari dan jam berapa koridor wilayah penelitian mengalami jam puncak.

b. Analisis Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah jumlah lalu lintas kendaraan maksimum yang dapat dimuat oleh ruas jalan pada waktu tertentu.

Alat analisa ini bertujuan untuk mengetahui jumlah lalu lintas kendaraan maksimum yang dapat ditampung pada suatu

ruas jalan selama kondisi tertentu, dengan satuan yang dinyatakan dalam satuan *smp*.

Untuk menentukan kapasitas jalan dilihat dari standar yang telah ditetapkan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia dan dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut :

- Jalan perkotaan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$
- Jalan Luar Kota

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$
- Jalan Bebas Hambatan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP}$$

Dimana: C = kapasitas ruas jalan (smp/jam)
 C_o = kapasitas dasar (smp/jam)
 FC_w = faktor penyesuaian lebar jalur lalu Lintas
 FC_{SP} = faktor penyesuaian pemisahan arah
 FC_{SF} = faktor penyesuaian akibat hambatan Samping
 FC_{CS} = faktor penyesuaian ukuran kota

Sumber : MKJI, 1997

c. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan merupakan parameter dari arus lalu lintas untuk mengetahui tingkat kenyamanan suatu ruas jalan atau juga dapat disebut sebagai intensitas pelayanan jalan dengan membandingkan volume lalu lintas yang ada terhadap kapasitas jalan. Dalam tingkat pelayanan jalan juga terdapat skala tingkat pelayanan jalan dan gambaran mengenai kondisi lalu lintas, dimana skala tersebut menunjukkan suatu ukuran kinerja jalan yang dilihat dari kecepatan/laju kendaraan yang melintas pada suatu jalan tertentu. Untuk memenuhi sasaran pertama ini digunakan alat analisa berupa rumus sebagai berikut:

$$I = V/C$$

Keterangan : I = Tingkat Pelayanan Jalan (Intensitas Pelayanan Jalan)

V = Volume kendaraan melintas

C = Kapasitas Jalan

Sumber : MKJI, 1997

Pada analisis tingkat pelayanan jalan, variabel yang digunakan meliputi, jenis kendaraan melintas, jumlah kendaraan melintas, waktu kendaraan melintas, volume lalu lintas dan kapasitas jalan.

3.4.5.2 Metode Analisis Perhitungan Bangkitan dan Tarikan Pergerakan dari Penggunaan Lahan di Sepanjang Jalan Pasar kembang

Bangkitan pergerakan merupakan analisa perkiraan jumlah pergerakan yang berasal dari zona asal atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau tata guna lahan (Tamin, 1997).

Tujuan dari analisa ini adalah dapat mengetahui pergerakan dan bangkitan yang diciptakan oleh suatu zona atau tata guna lahan, yaitu di Jalan Pasar kembang.

Proses analisa ini akan diawali dengan menentukan jumlah sampel minimum yang dapat dipergunakan sesuai karakteristik jumlah kendaraan yang melintas per jam dengan saat jam sibuk yang mengacu ada jam sibuk menurut Dinas Perhubungan Kota Surabaya.

Nantinya di tiap ruas Jalan Pasar kembang akan dihitung kendaraan yang masuk-keluar kemudian hasilnya dibagi dengan volume lalu lintas di ruas jalan terkait.

Output yang diharapkan nantinya akan menghasilkan bangkitan dan tarikan yang tercipta dari berbagai kegiatan di sepanjang Jalan Pasar kembang terhadap kinerja jalan.

3.4.5.3 Metode Analisis Pengaruh Dari Beberapa Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan Pasar kembang

Tujuan dari tahap analisa adalah teridentifikasinya pengaruh jenis kegiatan terhadap kinerja Jalan Pasar kembang.

Proses pada tahap ini adalah dengan menghitung prosentase dari besaran bangkitan dan tarikan yang ditimbulkan dari jenis kegiatan pada suatu ruas jalan terhadap volume lalu lintas jalan di ruas jalan terkait

Selanjutnya, akan dihitung kinerja jalan saat berbagai jenis kegiatan yang ada sedang beraktivitas maupun yang sedang tidak beraktivitas.

Input data yang akan dipergunakan sama dengan input data pada metode analisa sebelumnya.

Output dari analisa ini adalah korelasi antara besaran bangkitan dan tarikan dan kegiatan yang terdapat di tiap ruas Jalan Pasar kembang.

3.5 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan-tahapan rangkaian proses penelitian dibentuk melalui 5 tahap, yaitu:

1. Tahap Tujuan

Tahapan ini merupakan landasan yang digunakan dalam penelitian ini, yang diawali dengan merumuskan permasalahan yang terjadi di koridor Jalan Pasar kembang. Dengan adanya faktor empirik rendahnya kinerja jalan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan hipotesa bahwa kegiatan yang memiliki angka bangkitan dan tarikan yang tinggi di sepanjang koridor Jalan Pasar kembang memberi pengaruh yang besar terhadap kinerja Jalan Pasar kembang.

2. Tahap Studi Literatur

Tahap ini meliputi pemahaman secara teoritis melalui bahan-bahan literatur yang didapat yaitu teori-teori yang berkaitan dengan definisi dan permasalahan transportasi,

sistem tata guna lahan transportasi, kinerja jalan dan bangkitan/tarikan pergerakan.

3. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini data yang dikumpulkan adalah data yang menunjang tercapainya sasaran studi. Data yang dibutuhkan antara lain peta peruntukan lahan, data geometrik jalan, jenis-jenis kegiatan, dan luas bangunan tiap kegiatan (m^2), jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dari berbagai kegiatan yang telah disampling dahulu jumlahnya, volume lalu lintas jalan (smp/jam) dan jumlah penduduk Kota Surabaya. Data tersebut diperoleh melalui survei primer dan survei sekunder.

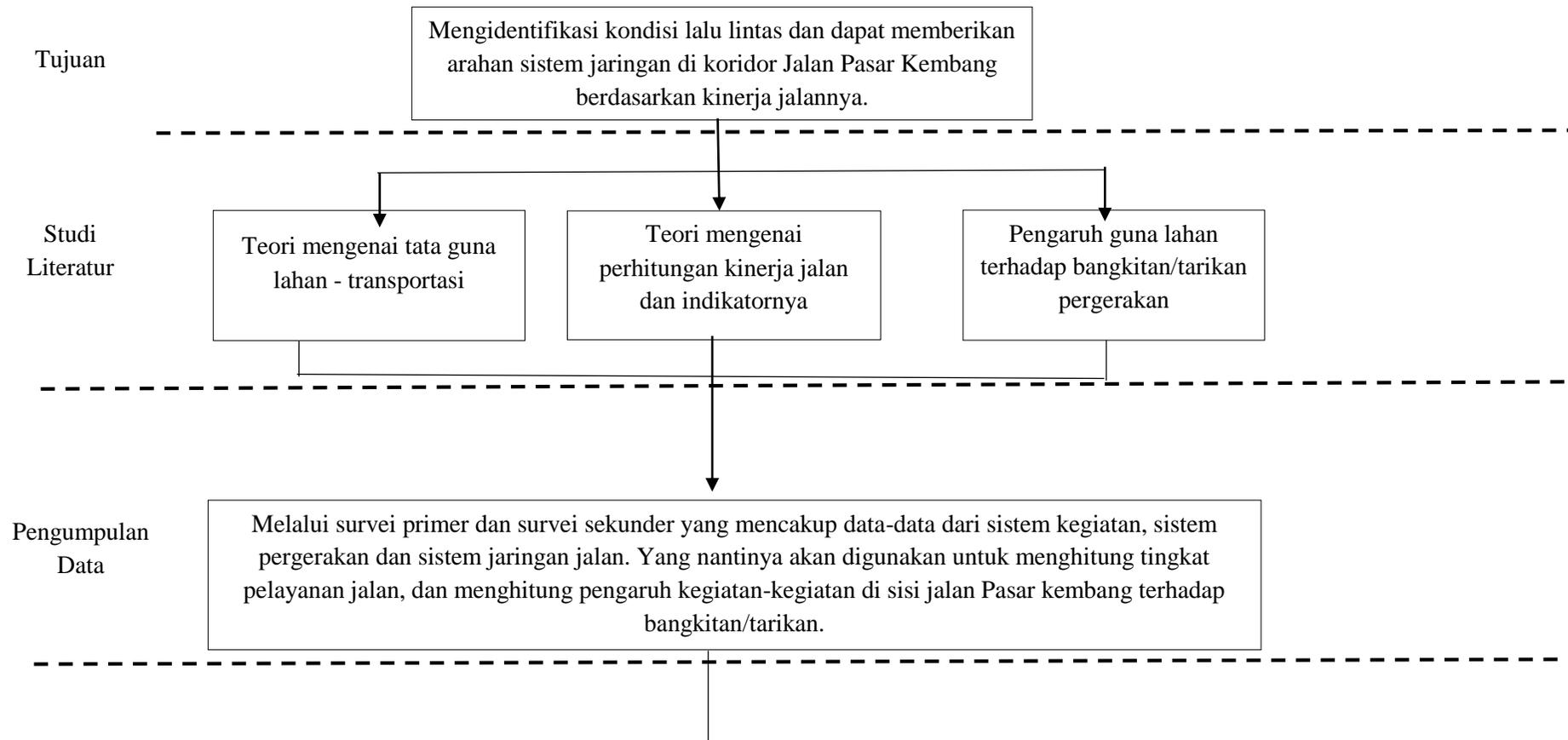
4. Tahap Analisa

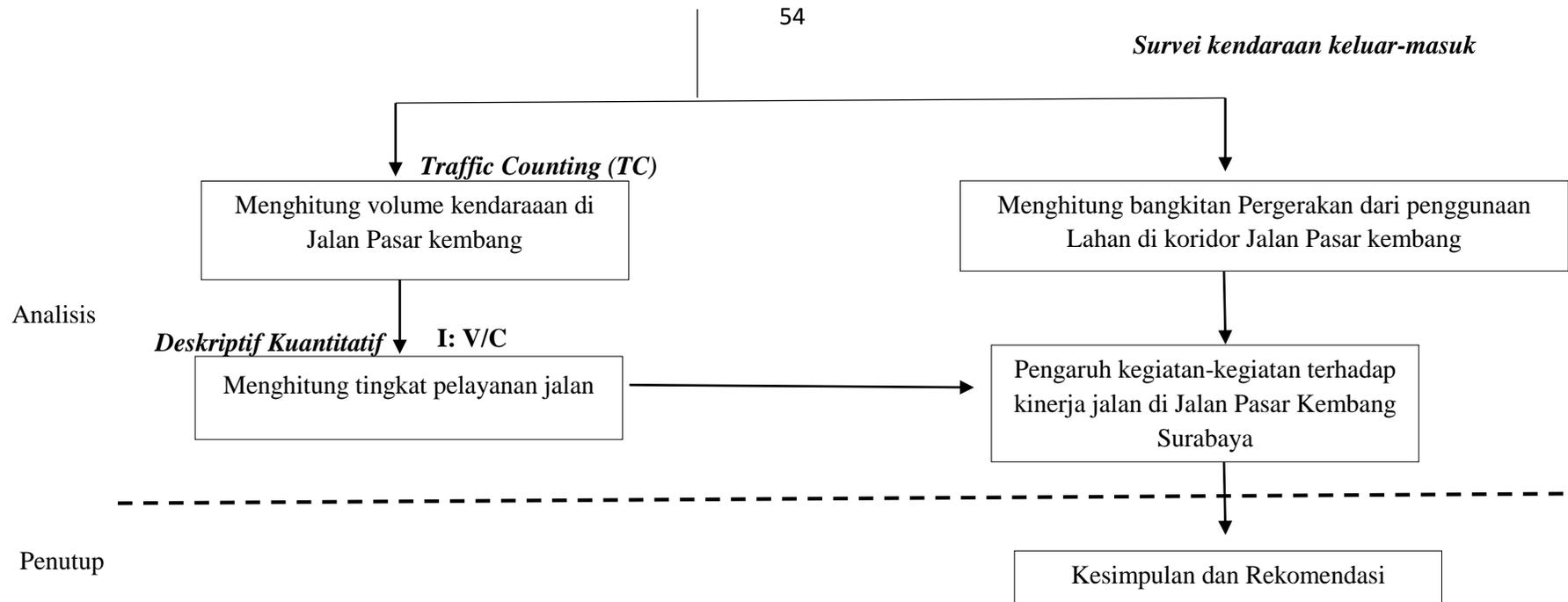
Tahap ini menjelaskan tentang proses analisa untuk mencapai tujuan penelitian. Analisa tersebut antara lain; menghitung kinerja jalan, menghitung bangkitan dan tarikan yang terjadi akibat kegiatan-kegiatan di sepanjang sisi Jalan Pasar kembang dan mencari pengaruhnya terhadap kinerja jalan.

5. Tahap Penutup

Proses terakhir adalah menyertakan kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil dari analisa.

3.6 KERANGKA PENELITIAN





Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

Sumber : Hasil Identifikasi, 2018

Tabel. 3.4 Desain Metode Analisis Data

No.	Sasaran	Input	Data	Sumber	Analisa	Output
1.	Menghitung tingkat pelayanan jalan di koridor Jalan Pasar Kembang	1) Volume lalu lintas 2) Kapasitas jalan	1) Jumlah Kendaraan 2) Jenis kendaraan 3) Waktu kendaraan melintas 4) Geometrik jalan 5) Jumlah penduduk Surabaya	1) Survey Primer <ul style="list-style-type: none"> • <i>Traffic Counting</i> • Sensus Geometri k jalan 2) Sensus Penggunaan Lahan	Menghitung tingkat pelayanan jalan dengan rumus : $I = V/C$	Tingkat pelayanan jalan di koridor Jalan Pasar Kembang
2.	Mengukur bangkitan pergerakan dari penggunaan lahan di Jalan	1) Bangkitan pergerakan	1) Jenis kegiatan penggunaan lahan 2) Luas lantai kegiatan	1) Survey Primer <ul style="list-style-type: none"> • Sensus penggunaan lahan • Survei kendaraan 	1) Menghitung sampling bangunan menggunakan metode <i>stratified</i>	Volume bangkitan dalam smp/jam

	Pasar Kembang Surabaya		3) Besaran bangkitan pergerakan	n keluar-masuk 2) Survey Sekunder	<i>random sampling</i> 2) Mengukur bangkitan dari penggunaan lahan per persil.	
3.	Menghitung pengaruh bangkitan pergerakan dari penggunaan lahan di koridor Jalan Pasar Kembang terhadap kinerja jalannya	1) Intensitas jalan dari kendaraan melintas 2) Intensitas bangkitan	1) Volume lalu lintas 2) Besaran bangkitan pergerakan 3) Kapasitas jalan	1) Tingkat pelayanan jalan di koridor Jalan Pasar Kembang 2) Volume bangkitan dalam smp/jam	1) Menghitung pengaruh bangkitan dan tarikan pergerakan di setiap jenis kegiatan.	Pengaruh kegiatan-kegiatan terhadap kinerja Jalan Pasar Kembang

Sumber : Hasil Identifikasi, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Jalan Pasar Kembang Surabaya, termasuk dalam Unit Pengembangan (UP) VI Tunjungan, Kecamatan Tegalsari, Kelurahan Wonorejo dengan arahan peruntukan kegiatan sebagai kegiatan permukiman, pemerintahan dan perdagangan dan jasa atau *mix use* (RTRW Kota Surabaya 2013-2033).

Dalam penelitian ini *Traffic Counting* di Jalan Pasar Kembang akan di bagi menjadi 2 (dua) ruas yaitu ruas kanan dan kiri. Ruas kanan adalah arah utara ke selatan (Jalan Kedungdoro – Jalan Diponegoro) dan ruas kiri adalah arah selatan ke utara (Jalan Banyurip – Jalan Petemon Timur) dengan 6 titik pengamatan yang tersebar di koridor Jalan Pasar Kembang yaitu 3 titik di jalur kanan (utara ke selatan) dan jalur kiri (selatan ke utara).

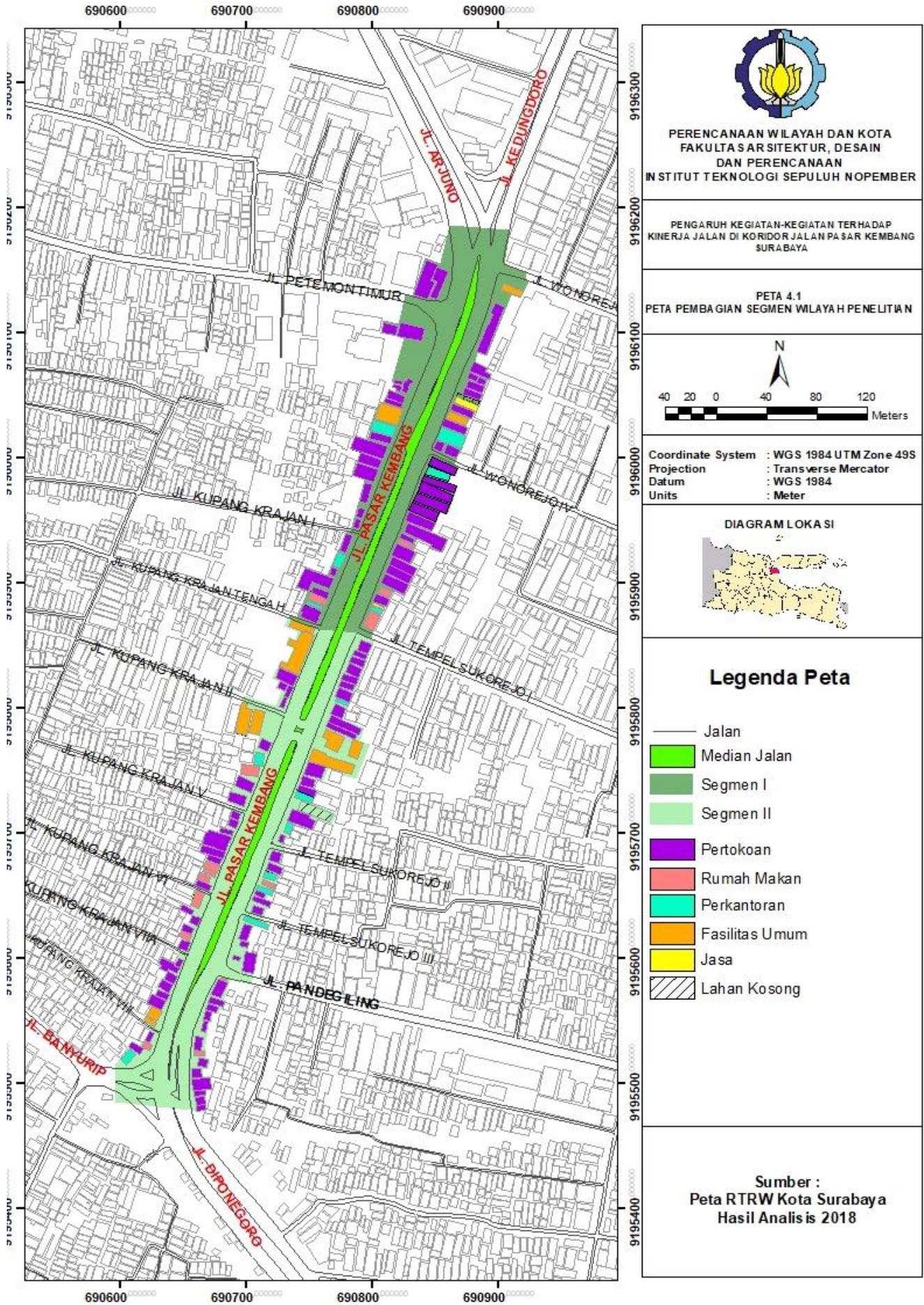
Klasifikasi penggunaan lahan pada kawasan perkotaan dapat dibagi menjadi beberapa jenis (Sadyohutomo, 2006: 72) dan secara spesifik penggunaan lahan di wilayah penelitian terbagi dalam beberapa jenis, yaitu :

- a. Pemanfaatan untuk kegiatan perdagangan, yang meliputi :
 - Rumah Makan/Restaurant
 - Pasar
 - Pertokoan, diantaranya yaitu:
 - Toko peralatan rumah tangga
 - Toko alat-alat elektronik
 - Toko *Handphone*
 - Toko bahan bangunan
 - Toko Kimia
 - Toko perhiasan
 - Toko kembang api
 - Toko kacamata
 - Toko Helm
 - Toko Retail

- Toko Bunga
 - *Showroom* motor
 - Toko Buku, Majalah, Koran dan Kalender
 - Minimarket (Indomaret dan Alfamidi)
 - Toko Obat/Apotek
- b. Pemanfaatan lahan untuk kegiatan jasa, yang meliputi:
- Jasa pengiriman barang
 - Jasa Potong Rambut
- c. Pemanfaatan lahan untuk kegiatan perkantoran yang meliputi :
- Kantor Notaris/Advokat
 - Kantor Koperasi
 - Kantor Pegadaian
 - Kantor Perbankan
- d. Pemanfaatan lahan untuk fasilitas umum, misalnya Sekolah, Praktik Dokter Umum dan Gigi, Tempat Pembuangan Sampah (TPS)
- e. Lahan Kosong

Kondisi parkir tiap ruas tidak jauh berbeda antara ruas yang satu dengan ruas yang lainnya. Terdapat 2 jenis tipe parkir yaitu *on-street parking* dan *off-street parking*. Untuk trotoar selain digunakan sebagai tempat berjualan bagi para PKL dan sebagai tempat parkir. Hampir sebagian besar jam beraktivitas dari seluruh kegiatan yang terdapat di sepanjang sisi koridor Jalan Pasar Kembang dimulai pagi hari dan berakhir pada malam hari. Yaitu pukul 07.00 sampai dengan pukul 21.00.

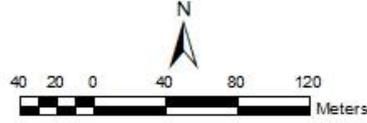
Berikut merupakan gambaran kondisi eksisting di Jalan Pasar Kembang Surabaya beserta pembagian ruasnya, adalah sebagai berikut:



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR, DESAIN
 DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PENGARUH KEGIATAN-KEGIATAN TERHADAP
 KINERJA JALAN DI KORIDOR JALAN PASAR KEMBANG
 SURABAYA

PETA 4.1
 PETA PEMBAGIAN SEGMENT WILAYAH PENELITIAN



Coordinate System : WGS 1984 UTM Zone 49S
 Projection : Transverse Mercator
 Datum : WGS 1984
 Units : Meter



Legenda Peta

- Jalan
- Median Jalan
- Segmen I
- Segmen II
- Pertokoan
- Rumah Makan
- Perkantoran
- Fasilitas Umum
- Jasa
- ▨ Lahan Kosong

Sumber :
 Peta RTRW Kota Surabaya
 Hasil Analisis 2018

Gambar 4.1 Peta Pembagian Ruas di Jalan Pasar Kembang Surabaya

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



Gambar 4.2 Kondisi eksisting penggunaan lahan di koridor jalan Pasar Kembang Surabaya

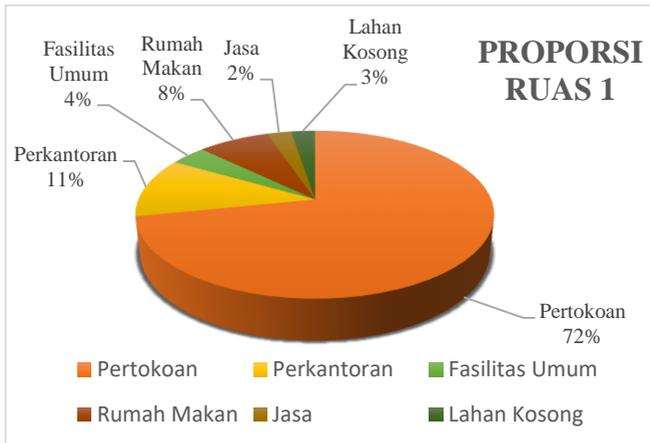
4.1.1 Penggunaan Lahan dan Proporsi di Ruas I

Berikut merupakan tabel karakteristik penggunaan lahan di sepanjang ruas pada ruas I Jalan Pasar Kembang, disertai proporsi penggunaan lahan yang digunakan.

Tabel 4.1
Proporsi Jenis Kegiatan di Ruas I

No.	Jenis Kegiatan	Ruas I	
		Unit	%
1	Pertokoan	56	71%
2	Perkantoran	9	11%
3	Fasilitas Umum	3	4%
4	Jasa	6	8%
5	Rumah Makan	2	3%
6	Lahan Kosong	2	3%
TOTAL		78	100%

Sumber: Hasil Survey Primer, 2018



Gambar 4.3
Proporsi Penggunaan Lahan di Ruas I

Jenis penggunaan lahan di sepanjang ruas ruas I di dominasi oleh kegiatan pertokoan sebesar 71% dengan jumlah sebanyak 56 unit bangunan dari total 78 bangunan yang ada. Sedangkan sisa penggunaan lahan dengan 29%, digunakan sebagai perkantoran, fasilitas umum, jasa, rumah makan dan berupa lahan kosong.

Berikut merupakan gambaran penggunaan lahan ruas I, yang tergambar dalam peta penggunaan lahan.

4.1.2 Penggunaan Lahan dan Proporsi di Ruas II

Berikut merupakan tabel karakteristik penggunaan lahan di sepanjang ruas pada ruas II Jalan Pasar Kembang, disertai proporsi penggunaan lahan yang digunakan.

Tabel 4.2
Proporsi Jenis Kegiatan di Ruas II

No.	Jenis Kegiatan	Ruas II	
		Unit	%
1	Pertokoan	40	69%
2	Perkantoran	6	10%
3	Fasilitas Umum	4	7%
4	Jasa	8	14%
5	Rumah Makan	0	0%
6	Lahan Kosong	0	0%
TOTAL		58	100%

Sumber: Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4.5

Proporsi Penggunaan Lahan di Ruas II

Jenis penggunaan lahan di sepanjang ruas ruas II di dominasi oleh kegiatan pertokoan sebesar 69% dengan jumlah sebanyak 40 unit bangunan dari total 58 bangunan yang ada. Sedangkan sisa penggunaan lahan dengan 31%, digunakan sebagai perkantoran, fasilitas umum, dan rumah makan.

4.1.3 Penggunaan Lahan dan Data Geometrik Jalan

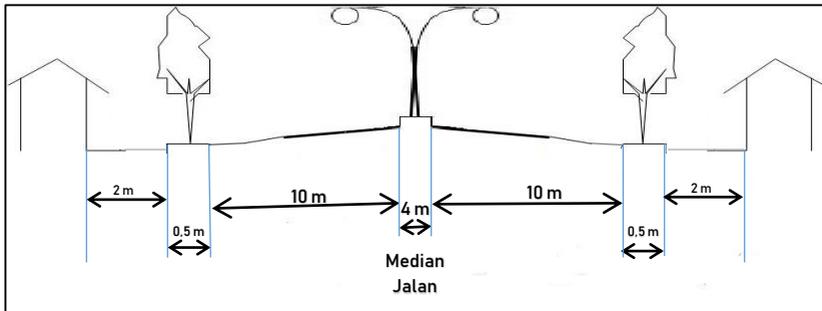
Berdasarkan dari hasil survei dan pengamatan di lokasi studi, diambil potongan melintang jalan pada ruas Jalan Pasar Kembang dan mewakili karakteristik ruas jalan. Gambaran mengenai karakteristik jalan Pasar Kembang Surabaya pada ruas I dapat dijelaskan pada tabel, sebagai berikut:

Tabel. 4.3
Karakteristik Jalan Pasar Kembang

Lebar Perkerasan Jalan (m)		Jumlah Lajur	Lebar PerLajur (m)	Lebar Efektif Tiap Lajur (m)	Lebar median Jalan (m)	Lebar Bahu Jalan (m)
Kanan	Kiri					
10	10	6	3,25	3,25	4	2

Sumber: Survei Primer, 2018

Dengan dimensi jalan yang dimiliki Jalan Pasar Kembang memiliki 6 lajur dengan dua arah, arus jalan tersebut menggunakan median jalan sebagai pembagi arus dengan lebar 4 meter. Berikut ini merupakan potongan melintang yang menggambarkan kondisi geometrik Jalan Pasar Kembang.



Gambar 4.7 Geometrik Jalan Pasar Kembang Surabaya

Sumber: Survei Primer, 2018

4.1.4 Fungsi Jaringan Jalan

Berdasarkan RTRW Surabaya 2013-2033, Jalan Pasar Kembang merupakan jalan arteri primer, dengan panjang 750 m dan lebar jalan 10 m. Jalan Pasar Kembang menghubungkan Jalan Kedungdoro dan Jalan Arjuno dari sebelah utara, Jalan Diponegoro di sebelah selatan dan Jalan Banyurip di sebelah barat. Dengan perkerasan jalan yang dimiliki berupa

perkerasan aspal. Adapun posisi jalan Pasar Kembang dapat dilihat pada gambar 4.

Dilihat dari fungsinya, maka Jalan Pasar Kembang dalam pemanfaatannya sebagai penghubung dari/ke pusat kota, sehingga memiliki intensitas pergerakan lalu lintas yang cukup tinggi.

4.1.5 Kondisi Lalu Lintas

Dari data yang diperoleh, didapat volume lalu lintas di Jalan Pasar Kembang. Adapun volume lalu lintas yang ada, dinyatakan dalam satuan masa penumpang per jam (smp/jam) yang mengaju pada MKJI 1997, dengan faktor ekivalensi emp yang digunakan sebagai berikut:

Tabel. 4.5
Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang

No	Jenis Kendaraan	Kelas	emp
1	Mobil Pribadi, sedang, angkutan umum, mobil box, pick up	Light Vehicle (LV)	1
2	Mini bus, mini truk, truk 2 sumbu, truk 3 sumbu, truk gandeng, trailer, bus besar	Heavy Vehicle (HV)	1,2
3	Sepeda motor	Motorcycle (MC)	0,25

Sumber: MKJI, 1997.

4.1.6 Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang (menurut Jam Puncak dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya)

Sesuai dengan batasan pada pembahasan dalam penelitian ini akan menggunakan penggunaan jam puncak berdasarkan penentuan jam puncak menurut Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Terkait dengan hal tersebut,

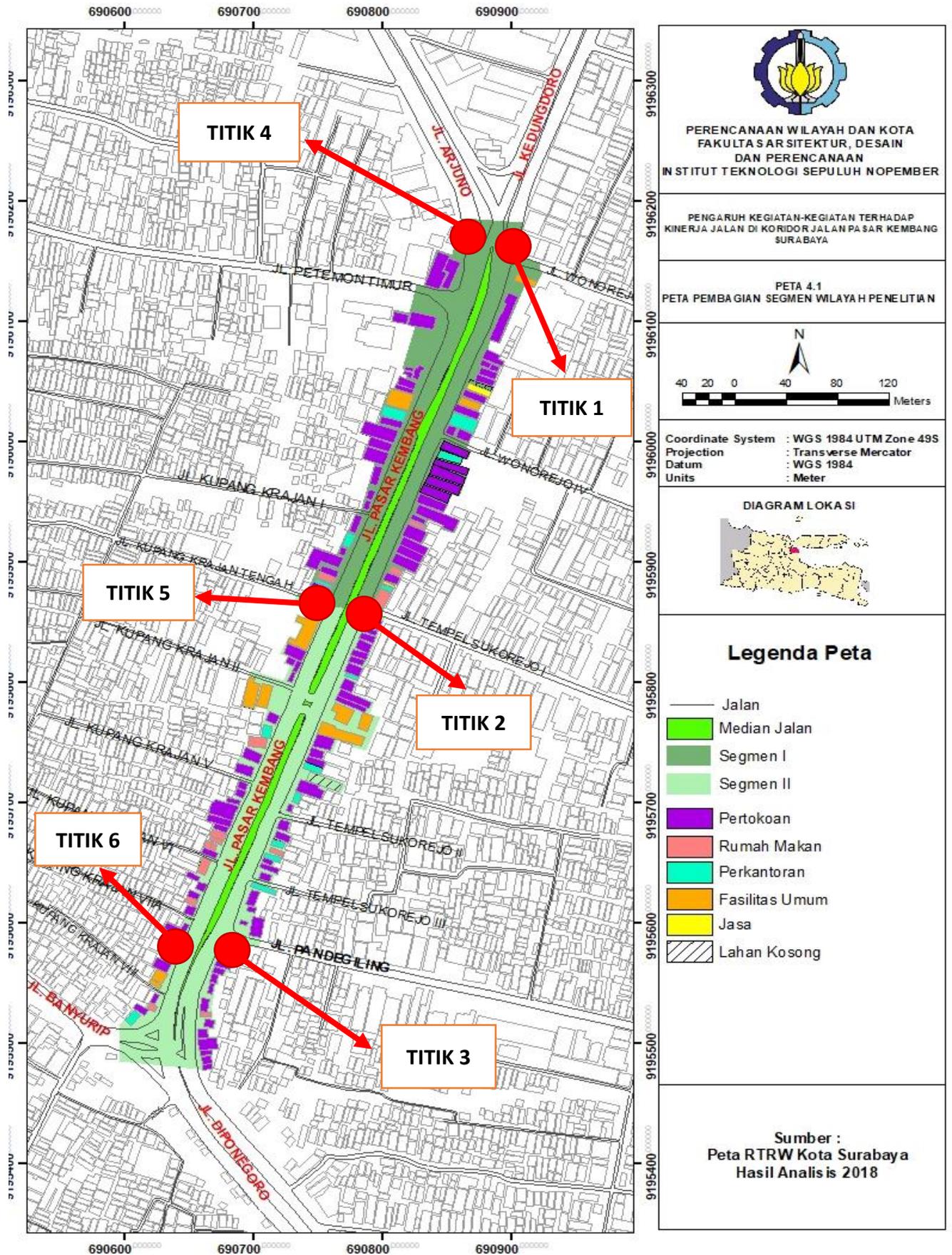
maka volume kendaraan di Jalan Pasar Kembang saat jam puncak dengan satuan smp/jam, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6
Volume Lalu Lintas Tiap Titik Saat Jam Puncak di Jalan
Pasar Kembang Surabaya

Jam	Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6
07.00-08.00	920,6	1256,8	2070,75	858,2	1582,45	1528,2
08.00-09.00	2376,7	1843,9	2688,4	2288,1	2530,2	2494,45
12.00-13.00	2412,35	2454,25	2440,25	2266,6	2437,05	1902,35
17.00-18.00	2080,3	3064,7	2607,4	3167,9	3002,8	2627,65
18.00-19.00	997,1	1502,85	2393,55	1456,55	1447,35	1919,75

Sumber: Hasil Survei Primer, 2018

Adapun hasil survei *Traffic Counting* (TC), terdapat di halaman lampiran.



Gambar 4.9 Peta Pembagian Titik Pengamatan Volume Lalu Lintas di Jalan Pasar Kembang
 Sumber: Survey Primer, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.2 Analisis Penentuan Kinerja Jalan Pasar Kembang

Pada analisis kinerja jalan, hal pertama yang dilakukan yaitu menghitung kapasitas jalan (dengan menggunakan standar yang mengacu kepada MKJI 1997) dengan memperhatikan aspek kondisi geometri, kondisi lalu lintas dan kondisi lingkungan di Jalan Pasar Kembang Surabaya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui jumlah kendaraan maksimum yang dapat ditampung pada Jalan Pasar Kembang pada waktu tertentu. Nantinya, setelah mengetahui nilai kapasitas jalan, maka akan dilanjutkan dengan menghitung derajat kejenuhan (DS) jalan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan.

4.2.1 Kapasitas jalan

Kapasitas jalan dipengaruhi oleh kondisi geometri, kondisi lalu lintas, dan kondisi lingkungan. Melalui standar perhitungan kapasitas jalan dalam MKJI 1997 dapat diketahui faktor penyesuaian kapasitas dasar, lebar jalan efektif, pemisah arah, hambatan samping dan ukuran kota untuk menghitung kapasitas jalan Pasar Kembang. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa kapasitas Jalan Pasar Kembang adalah sebesar 4.546,71 smp/jam.

Dalam perhitungan kapasitas Jalan Pasar Kembang, yang perlu diperhatikan adalah:

1. Faktor penyesuaian kapasitas dasar (C_0) di ruas I
Tipe jalan : 3/1 (3 lajur dan 1 arah), maka:
 $(C_0) = 1650/\text{lajur} * 3 \text{ lajur} = 4.950$
2. Faktor penyesuaian kapasitas (FC_w) untuk lebar jalur lalu lintas.
Lebar efektif jalan : 3,25 meter, maka:
 $(FC_w) = 0,96$
3. Faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (FC_{SP})
Untuk jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, maka faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,00
 $(FC_{SP}) = 1,00$

4. Faktor penyesuaian akibat gangguan hambatan samping (FC_{SF})

Faktor penyesuaian untuk jalan yang memiliki bahu jalan, didasarkan pada lebar bahu jalan efektif dan tingkat gangguan samping.

Di samping itu, sesuai dengan penentuan faktor penyesuaian kapasitas (FC_{SF}) untuk hambatan samping dalam MKJI, 1997 dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4.7
Penentuan Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (2 sisi)	Kondisi Khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah permukiman, jalan samping tersedia
Rendah	L	100-299	Daerah permukiman, beberapa angkutan umum, dsb
Sedang	M	300-499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial, aktivitas pasar sisi jalan

Sumber: MKJI, 1997

Hambatan samping di Jalan Pasar Kembang yaitu berupa parkir *on street* (di badan jalan) dan angkutan umum (angkot) yang berhenti untuk berhenti menaikkan atau menurunkan penumpang. Biasanya, kendaraan yang parkir di badan jalan tersebut melakukan kegiatan parkir di depan pertokoan, jasa, perkantoran dan rumah makan. Dengan kondisi lebar bahu jalan selebar 2 meter dan sesuai dengan penentuan hambatan samping yang mengacu pada MKJI, 1997 yaitu memiliki kelas hambatan samping dengan nilai "VH" atau sangat tinggi serta memiliki lebar bahu efektif ≥ 2 m, maka :

$$(FC_{SF}) = 0,92$$

5. Faktor penyesuaian kapasitas (FC_{CS}) untuk ukuran kota
Ukuran kota dinyatakan dalam jumlah penduduk Kota Surabaya. Jumlah penduduk Kota Surabaya adalah 3.074.490 jiwa pada tahun 2017

$$(FC_{CS}) = 1,04$$

Tabel 4.8
Kapasitas Jalan Pasar Kembang

C_o	FC_w	FC_{SP}	FC_{SF}	FC_{CS}	C
4950	0,96	1,00	0,92	1,04	4.546,71

Sumber : Hasil Analisis, 2018

4.3 Analisa Penentuan Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan pada jalan perkotaan dapat diketahui dari intensitas pelayanan jalan, dimana intensitas pelayanan jalan dihitung. Hubungan antara tingkat pelayanan jalan, karakteristik arus lalu lintas dan volume terhadap kapasitas (rasio $DS=V/C$) adalah seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Skala Tingkat Pelayanan dan Kondisi Lalu Lintas

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat Kejenuhan (DS)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 – 0,20
B	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan.	0,21 – 0,44
C	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 – 0,74
D	Mendekati arus yang tidak stabil. Dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan rendah. Antrean yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	>1,00

Sumber: US-HCM (1994)

Perhitungan LOS (Tingkat Pelayanan Jalan) di lakukan pada 3 ruas pengamatan dan di lakukan di 6 titik, yaitu:

1) Ruas I

- Titik 1
Yaitu merupakan titik pengamatan dari arah utara ke selatan. Mulai dari persimpangan dengan batas jalan kedunggoro sampai dengan Jalan Tempel Sukorejo I
- Titik 2
Yaitu merupakan titik pengamatan dari arah utara ke selatan. Mulai dari persimpangan dengan batas jalan Tempel Sukorejo I sampai dengan Jalan Pandegiling
- Titik 3
Yaitu merupakan titik pengamatan dari arah utara ke selatan. Mulai dari persimpangan dengan batas jalan Pandegiling sampai dengan Jalan Diponegoro

2) Ruas II

- Titik 4
Yaitu merupakan titik pengamatan dari arah selatan ke utara. Mulai dari persimpangan dengan batas jalan Kupang Krajan Tengah sampai dengan persimpangan batas Jalan Petemon Timur.
- Titik 5
Yaitu merupakan titik pengamatan dari arah selatan ke utara. Mulai dari persimpangan dengan batas jalan Kupang Krajan VII A sampai dengan Jalan Kupang Krajan Tengah
- Titik 6
Yaitu merupakan titik pengamatan dari arah selatan ke utara. Mulai dari persimpangan dengan batas jalan Banyurip sampai dengan Jalan Kupang Krajan VII A.

Tingkat pelayanan suatu jalan berbeda-beda menurut waktu. Hal ini disebabkan volume lalu lintas di jalan tersebut

yang berbeda-beda pula. Pada tabel berikut disajikan tingkat pelayanan di Jalan Pasar Kembang pada tiap ruas.

a. Tingkat Pelayanan Jalan pada Ruas I

Berikut merupakan nilai dari tingkat pelayanan jalan ruas I jalan Pasar Kembang, dengan interval waktu per jam.

Tabel 4.10
Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang
Ruas I Titik 1

Waktu	Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas jalan (C) (smp/jam)	DS (V/C)	Tingkat Pelayanan
07.00-08.00	920,6	4.546,71	0,20	A
08.00-09.00	2376,7	4.546,71	0,52	C
12.00-13.00	2412,35	4.546,71	0,53	C
17.00-18.00	2080,3	4.546,71	0,46	C
18.00-19.00	997,1	4.546,71	0,22	B

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rentang tingkat pelayanan Jalan Pasar Kembang pada ruas I titik 1 ialah antara A sampai dengan C

Nilai LOS terendah terjadi pada pukul 12.00-13.00 dengan nilai DS (*v/c ratio*) senilai 0,53 smp/jam. Hal ini disebabkan oleh pergerakan lalu lintas akibat aktifitas kegiatan di sisi jalan dan jam istirahat para pekerja. Dengan nilai LOS yaitu C, maka berdasarkan nilai sebesar 0,53 smp/jam, kondisi tersebut

tergolong dalam lalu lintas yang cukup stabil, meskipun terdapat tundaan, namun masih layak diterima. Sedangkan jika dilihat dari sisi LOS sebagai salah satu parameter kinerja jalan, maka sebagai ruas jalan perkotaan, dapat disimpulkan bahwa pada jam tersebut kinerja jalan di ruas I titik 1 Jalan Pasar Kembang adalah cukup stabil, karena menurut US-HCM (1994), nilai minimum LOS pada jalan perkotaan adalah C .

Tabel 4.11
Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang
Ruas I Titik 2

Waktu	Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas jalan (C) (smp/jam)	DS (V/C)	Tingkat Pelayanan
07.00-08.00	1256,8	3.031,14	0,41	B
08.00-09.00	1843,9	3.031,14	0,61	C
12.00 - 13.00	2454,25	3.031,14	0,81	D
17.00-18.00	3064,7	3.031,14	1,01	F
18.00-19.00	1502,85	3.031,14	0,50	C

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rentang tingkat pelayanan Jalan Pasar Kembang pada ruas I titik 2 ialah antara B sampai dengan F.

Nilai LOS terendah terjadi pada pukul 17.00-18.00 dengan nilai DS (*v/c ratio*) senilai 1,01 smp/jam. Hal ini disebabkan oleh pergerakan lalu lintas akibat para pekerja baik dari ruas jalan wilayah penelitian maupun pekerja dari luar wilayah

penelitian yang melintas meninggalkan tempat bekerja (kantor). Dengan nilai LOS yaitu F, maka berdasarkan nilai sebesar 1,01 smp/jam, kondisi tersebut tergolong dalam arus lalu lintas yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah, mengakibatkan antrian kendaraan yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar. Sedangkan jika dilihat dari sisi LOS sebagai salah satu parameter kinerja jalan, maka sebagai ruas jalan perkotaan, dapat disimpulkan bahwa pada jam tersebut kinerja jalan di ruas I titik 2 Jalan Pasar Kembang adalah arus lalu lintas yang dipaksakan atau macet, karena menurut US-HCM (1994), nilai minimum LOS pada jalan perkotaan adalah C.

Berikut merupakan nilai dari tingkat pelayanan jalan ruas II jalan Pasar Kembang, dengan interval waktu per jam.

Tabel 4.12
Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang
Ruas I Titik 3

Waktu	Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas jalan (C) (smp/jam)	DS (V/C)	Tingkat Pelayanan
07.00-08.00	1820,75	3.031,14	0,60	C
08.00-09.00	2688,4	3.031,14	0,89	E
12.00 - 13.00	1690,25	3.031,14	0,56	C
17.00-18.00	2607,4	3.031,14	0,86	E
18.00-19.00	2393,55	3.031,14	0,79	D

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rentang tingkat pelayanan Jalan Pasar Kembang pada ruas I titik 3 ialah antara C sampai dengan E.

Nilai LOS terendah terjadi pada pukul 08.00-09.00 dengan nilai DS (*v/c ratio*) senilai 0,89 smp/jam. Hal ini disebabkan oleh pergerakan lalu lintas akibat menuju tempat berkerja (kantor). Dengan nilai LOS yaitu E, maka berdasarkan nilai sebesar 0,89 smp/jam, kondisi tersebut tergolong dalam lalu lintas yang mendekati atau berada pada kapasitasnya, sehingga arus lalu lintas tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti. Sedangkan jika dilihat dari sisi LOS sebagai salah satu parameter kinerja jalan, maka sebagai ruas jalan perkotaan, dapat disimpulkan bahwa pada jam tersebut kinerja jalan di ruas I titik 3 Jalan Pasar Kembang adalah tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti, karena menurut US-HCM (1994), nilai minimum LOS pada jalan perkotaan adalah C.

b. Tingkat Pelayanan Jalan pada Ruas II

Berikut merupakan nilai dari tingkat pelayanan jalan ruas II jalan Pasar Kembang, dengan interval waktu per jam.

Tabel 4.13
Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang
Ruas II Titik 4

Waktu	Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas jalan (C) (smp/jam)	DS (V/C)	Tingkat Pelayanan
07.00-08.00	858,2	4.546,71	0,19	A
08.00-09.00	2288,1	4.546,71	0,50	C
12.00 - 13.00	2266,6	4.546,71	0,50	C

17.00-18.00	3167,9	4.546,71	0,70	C
18.00-19.00	1456,55	4.546,71	0,32	B

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rentang tingkat pelayanan Jalan Pasar Kembang pada ruas II titik 4 ialah antara A sampai dengan D

Nilai LOS terendah terjadi pada pukul 17.00-18.00 dengan nilai DS (*v/c ratio*) senilai 0,70 smp/jam, akibat para pekerja baik dari ruas jalan wilayah penelitian maupun pekerja dari luar wilayah penelitian yang melintas meninggalkan tempat berkerja (kantor). Dengan nilai LOS yaitu D, maka berdasarkan nilai sebesar 0,70 smp/jam, kondisi tersebut tergolong dalam lalu lintas yang mendekati tidak stabil, meskipun terdapat tundaan, namun masih bisa untuk ditolerir. Sedangkan jika dilihat dari sisi LOS sebagai salah satu parameter kinerja jalan, maka sebagai ruas jalan perkotaan, dapat disimpulkan bahwa pada jam tersebut kinerja jalan di ruas II titik 4 Jalan Pasar Kembang adalah mendekati tidak stabil, karena menurut US-HCM (1994), nilai minimum LOS pada jalan perkotaan adalah C.

Tabel 4.14
Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang
Ruas II Titik 5

Waktu	Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas jalan (C) (smp/jam)	DS (V/C)	Tingkat Pelayanan
07.00-08.00	1582,45	3.031,14	0,52	C
08.00-09.00	2530,2	3.031,14	0,83	D

12.00 - 13.00	2437,05	3.031,14	0,80	D
17.00- 18.00	3002,8	3.031,14	0,99	E
18.00- 19.00	1447,35	3.031,14	0,48	C

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rentang tingkat pelayanan Jalan Pasar Kembang pada ruas II titik 5 ialah antara C sampai dengan E.

Nilai LOS terendah terjadi pada pukul 17.00-18.00 dengan nilai DS (*v/c ratio*) senilai 0,99 smp/jam. Hal ini disebabkan akibat para pekerja baik dari ruas jalan wilayah penelitian maupun pekerja dari luar wilayah penelitian yang melintas meninggalkan tempat berkerja (kantor). Dengan nilai LOS yaitu E, maka berdasarkan nilai sebesar 0,99 smp/jam, kondisi tersebut tergolong dalam lalu lintas yang mendekati atau berada pada kapasitasnya, sehingga arus lalu lintas tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti. Sedangkan jika dilihat dari sisi LOS sebagai salah satu parameter kinerja jalan, maka sebagai ruas jalan perkotaan, dapat disimpulkan bahwa pada jam tersebut kinerja jalan di ruas II titik 5 Jalan Pasar Kembang adalah tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti, karena menurut US-HCM (1994), nilai minimum LOS pada jalan perkotaan adalah C.

Tabel 4.15
Tingkat Pelayanan Jalan Pasar Kembang
Ruas II Titik 6

Waktu	Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas jalan (C) (smp/jam)	DS (V/C)	Tingkat Pelayanan
07.00- 08.00	1528,2	3.031,14	0,50	C

08.00-09.00	2494,45	3.031,14	0,82	D
12.00 - 13.00	1902,35	3.031,14	0,63	C
17.00-18.00	2627,65	3.031,14	0,87	E
18.00-19.00	1919,75	3.031,14	0,63	C

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rentang tingkat pelayanan Jalan Pasar Kembang pada ruas II titik 6 ialah antara C sampai dengan E.

Nilai LOS terendah terjadi pada pukul 17.00-18.00 dengan nilai DS (*v/c ratio*) senilai 0,87 smp/jam. Hal ini disebabkan akibat para pekerja baik dari ruas jalan wilayah penelitian maupun pekerja dari luar wilayah penelitian yang melintas meninggalkan tempat berkerja (kantor). Dengan nilai LOS yaitu E, maka berdasarkan nilai sebesar 0,87 smp/jam, kondisi tersebut tergolong dalam lalu lintas yang mendekati atau berada pada kapasitasnya, sehingga arus lalu lintas tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti. Sedangkan jika dilihat dari sisi LOS sebagai salah satu parameter kinerja jalan, maka sebagai ruas jalan perkotaan, dapat disimpulkan bahwa pada jam tersebut kinerja jalan di ruas II titik 6 Jalan Pasar Kembang adalah tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti, karena menurut US-HCM (1994), nilai minimum LOS pada jalan perkotaan adalah C.

4.4 Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan yang Ditimbulkan dari Tiap Jenis Kegiatan di Jalan Pasar Kembang.

Adanya berbagai kegiatan terdapat pada sisi jalan, secara langsung akan mempengaruhi volume lalu lintas pada ruas jalan terkait. Begitu juga di Jalan Pasar Kembang, yang memiliki berbagai jenis kegiatan yang terdapat di sepanjang sisi jalan tersebut, selain adanya lalu lintas yang melewatinya.

Untuk menghitung bangkitan dan tarikan lalu lintas yang tercipta karena adanya berbagai kegiatan di sepanjang Jalan Pasar Kembang, dilakukan dengan:

- Mendata jenis, jumlah, luas kapling serta jumlah lantai tiap bangunan di Jalan Pasar Kembang.
- Membagi jenis kegiatan berdasarkan tingkatan luasan kapling
- Menghitung volume kendaraan yang masuk dan keluar pada tiap kegiatan (yang memiliki bangkitan dan tarikan yang tinggi pada tiap ruas) yang melakukan kegiatan parkir.
- Menganalisa tingkat bangkitan dan tarikan pada setiap ruas di Jalan Pasar Kembang Surabaya.

4.4.1 Pengambilan Sampel Jenis Kegiatan di Sepanjang Jalan Pasar Kembang

Pengambilan sampel bangunan dilakukan di setiap ruas yang terbagi menjadi 2 ruas jalan, dimana metode pengambilan sampel menggunakan metode pengambilan sampel secara acak (Sugiyono,2010). Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 (\sum N_h \sqrt{P_h Q_h})^2}{N^2 E^2 + Z_{\alpha/2}^2 \sum N_h P_h Q_h}$$

Keterangan :

n = ukuran (total) sampel

N	= ukuran (total) populasi
N _h	= ukuran tiap strata populasi
n _h	= ukuran tiap strata sampel
E	= kesalahan yang bisa ditolerir
$Z_{\alpha/2}^2$	= nilai distribusi normal baku (tabel-Z) pada α tertentu
Ph	= proporsi populasi tiap strata
Qh	= 1-Ph

Berikut merupakan ukuran sampel di ruas jalan di setiap ruas jalan Pasar Kembang, dengan menggunakan metode analisis *stratified random sampling*.

Tabel 4.16
Penentuan Ukuran Sampel Jalan Pasar Kembang
Ruas I

No.	Strata Jenis Bangunan (H)	(N _h)	(Ph)	(Qh)	N _h (√Ph.Qh)	N _h .Ph.Qh	n bangunan
1	Pertokoan	56	0,74	0,26	24,7	10,9	4
2	Perkantoran	9	0,12	0,88	2,9	0,9	1
3	Fasilitas Umum	3	0,04	0,96	0,6	0,1	0
4	Rumah Makan	6	0,08	0,92	1,6	0,4	1
5	Jasa	2	0,03	0,97	0,3	0,1	0
Total		76	1,00	4,00	30,1	12,4	6

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan rumus *random sampling*, maka diperoleh sampel total bangunan pada di ruas I, sebagai berikut:

Jadi :

$$n = \frac{1,96^2(30,1)^2}{76^2 \times 0,05^2 + 1,96^2 \times 12,4^2}$$

$$= \frac{3,84(158,1)}{5776 \times 0,0025 + 3,84 \times 153,7} = 6 \text{ Unit}$$

Berdasarkan rumus diatas, maka diperoleh sampel total bangunan pada ruas I adalah 6 unit. Selanjutnya, untuk menghitung sampel bangunan dari setiap stratanya di ruas 1, sebagai contoh perhitungan jumlah sampel pada strata pertokoan di ruas 1, yaitu: $(\frac{N_h(\sqrt{P_h.Q_h})}{\sum N_h(\sqrt{P_h.Q_h})}) * n_{bangunan} = (\frac{24,7}{30,1}) * 6 = 4$ unit. Demikian juga cara yang sama untuk strata lainnya pada masing-masing ruas jalan.

Tabel 4.17
Penentuan Ukuran Sampel Jalan Pasar Kembang
Ruas II Ruas 2

No.	Strata Jenis Bangunan (H)	(N _h)	(P _h)	(Q _h)	N _h *($\sqrt{P_h*Q_h}$)	N _h *P _h *Q _h	n Bangunan
1	Pertokoan	40	0,69	0,31	18,5	8,6	3
2	Perkantoran	6	0,10	0,90	1,8	0,6	1
3	Fasilitas Umum	4	0,07	0,93	1,0	0,3	0
4	Rumah Makan	8	0,14	0,86	2,8	1,0	1
5	Jasa	0	0,00	1,00	0,0	0,0	0
Total		58	1,00	4,00	24,1	10,3	5

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan rumus *random sampling*, maka diperoleh sampel total bangunan pada di Ruas II, sebagai berikut:

Jadi :

$$n = \frac{1,96^2(24,1)^2}{58^2 \times 0,05^2 + 1,96^2 \times 10,3^2}$$

$$= \frac{3,84(581)}{3364 \times 0,0025 + 3,84 \times 106,6} = 5 \text{ Unit}$$

4.4.2 Volume Kendaraan yang keluar dan masuk pada Bangunan di Ruas I

Dalam menentukan volume kendaraan yang parkir masuk dan keluar, awalnya ditentukan menentukan kapling bangunan/kegiatan yang memiliki bangkitan dan terikan yang tinggi pada ruas jalan di tiap titik.

Pada ruas 1, jenis kegiatan yang dimiliki terbagi menjadi 5 jenis, yaitu :

- Pertokoan
- Perkantoran
- Fasilitas umum
- Jasa
- Rumah makan

Dari hasil survei dan pengamatan di lokasi studi, pada ruas I, jenis kegiatannya adalah:

1. Kapling bangunan no.2 (Pasar Kembang) dengan jenis kegiatan pertokoan.

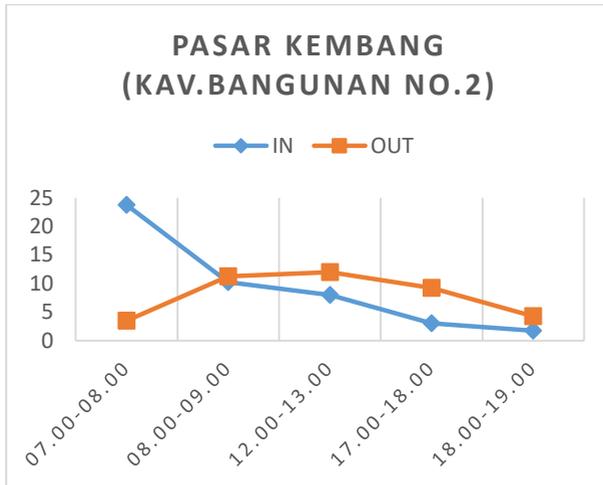
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas I dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.20
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Pasar Kembang (Ruas I)

Waktu	Kendaraan Masuk (<i>IN</i>)	Kendaraan Keluar (<i>OUT</i>)
07.00-08.00	23,75	3,5

08.00-09.00	10,25	11,25
12.00-13.00	8	12
17.00-18.00	3	9,25
18.00-19.00	1,75	4,25

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.11
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Pasar Kembang (Ruas I)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas I, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 07.00-08.00.

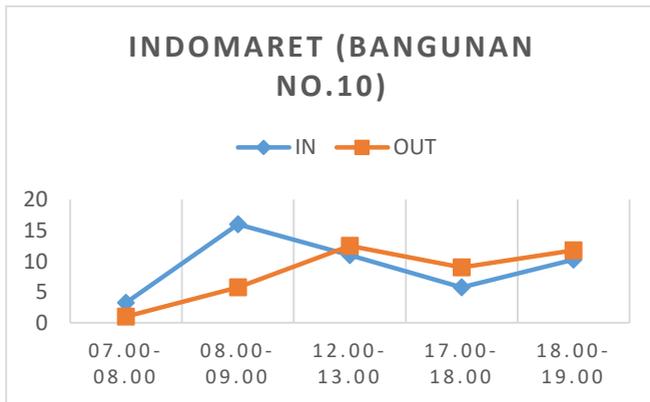
Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada malam hari pada pukul 18.00-19.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Pasar Tradisional Pasar Kembang beroperasi pada pagi hari.

2. Kapling bangunan no.10 (Indomaret) dengan jenis kegiatan pertokoan.
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas I dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.21
Volume Kendaraan yang Beraktifitas
Di Indomaret (Ruas I)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	3,25	1
08.00-09.00	16	5,75
12.00-13.00	11	12,5
17.00-18.00	5,75	9
18.00-19.00	10,25	11,75

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.12
Volume Kendaraan yang Beraktifitas
Di Indomaret (Ruas I)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas I, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 08.00-09.00.

Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Toko Indomaret yang belum beroperasi pada pagi hari.

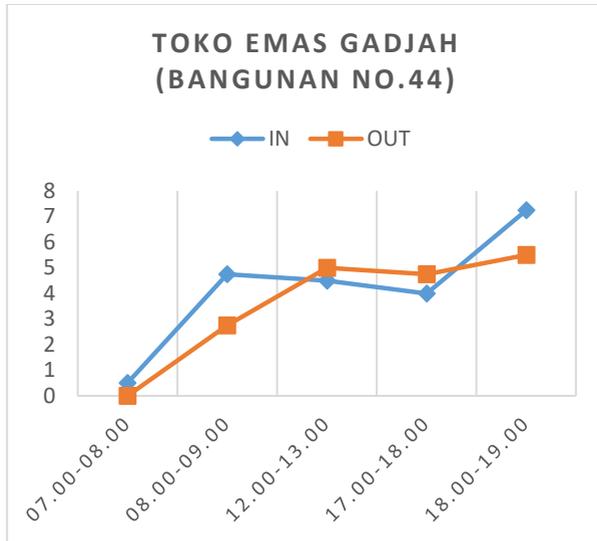
3. Kapling bangunan no.44 (Toko Emas Gajah) dengan jenis kegiatan pertokoan.

Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas I dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.22
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Emas Gajah (Ruas I)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0,5	0
08.00-09.00	4,75	2,75
12.00-13.00	4,5	5
17.00-18.00	4	4,75
18.00-19.00	7,25	5,5

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.13
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Emas Gajah (Ruas I)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas I, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 18.00-19.00.

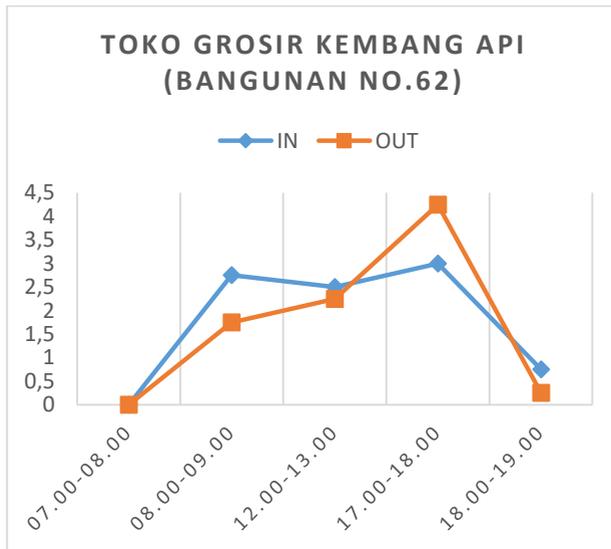
Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Toko Emas Gajah belum beroperasi pada pagi hari.

4. Kapling bangunan no.62 (Toko Grosir Kembang Api) dengan jenis kegiatan pertokoan.
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas I dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.23
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Grosir
Kembang Api (Ruas I)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0	0
08.00-09.00	2,75	1,75
12.00-13.00	2,5	2,25
17.00-18.00	3	4,25
18.00-19.00	0,75	0,25

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.14
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Grosir
Kembang Api (Ruas I)

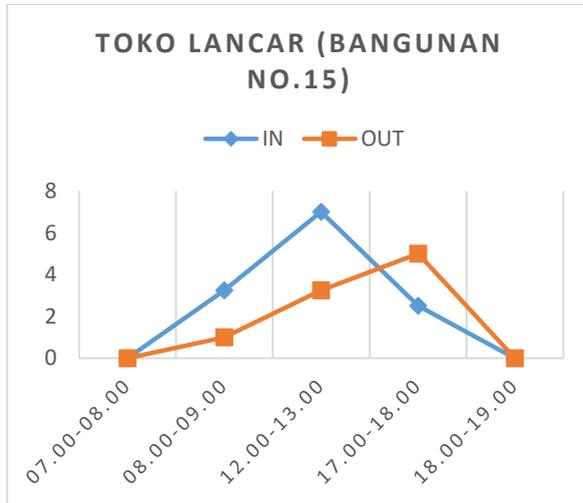
Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas I, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 17.00-18.00.

Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Toko Grosir Kembang Api belum beroperasi pada pagi hari.

Tabel 4.24
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Lancar
(Ruas I)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0	0
08.00-09.00	3,25	1
12.00-13.00	7	3,25
17.00-18.00	2,5	5
18.00-19.00	0	0

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.15
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Lancar (Ruas I)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas I ruas 1, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 12.00-13.00.

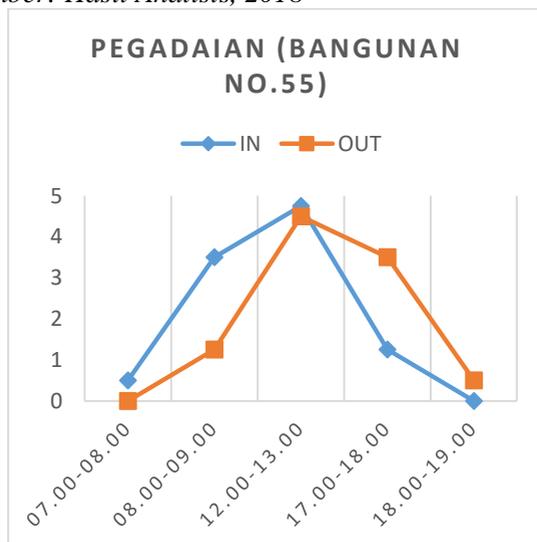
Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari dan malam hari pada pukul 07.00-08.00 dan juga pada pukul 18.00-19.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Toko Lancar yang belum beroperasi pada pagi hari dan sudah tidak beroperasi pada malam hari.

5. Kapling bangunan no.55 (Kantor Pegadaian) dengan jenis kegiatan perkantoran.
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas I dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.25
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Kantor
Pegadaian (Ruas I)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0,5	0
08.00-09.00	3,5	1,25
12.00-13.00	4,75	4,5
17.00-18.00	1,25	3,5
18.00-19.00	0	0,5

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.16
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Kantor
Pegadaian (Ruas I)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas I, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 12.00-13.00.

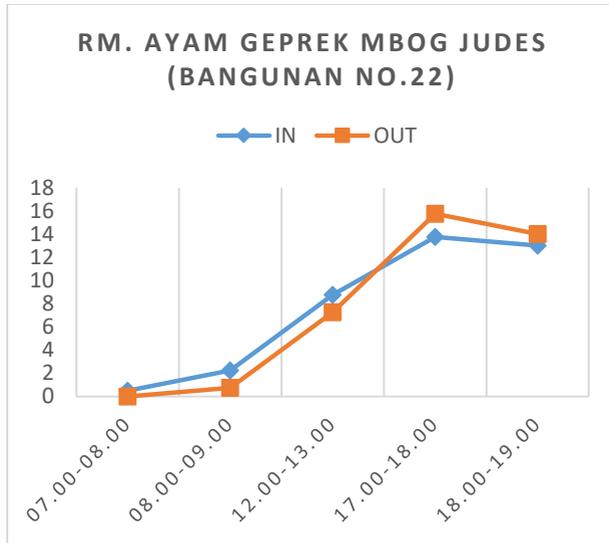
Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada malam hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Kantor Pegadaian belum beroperasi pada pagi hari.

6. Kapling bangunan no.22 (Ayam Geprek Mbog Judes) dengan jenis kegiatan Rumah Makan.
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas I dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.26
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Ayam Geprek Mbog Judes (Ruas I)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0,5	0
08.00-09.00	2,25	0,75
12.00-13.00	8,75	7,25
17.00-18.00	13,75	15,75
18.00-19.00	13	14

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.17
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Ayam Geprek
Mbog Judes (Ruas I)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas I, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 17.00-18.00.

Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Rumah Makan Ayam Geprek Mbog Judes yang belum beroperasi pada pagi hari.

4.4.3 Volume Kendaraan yang keluar masuk dan pada Bangunan di Ruas II

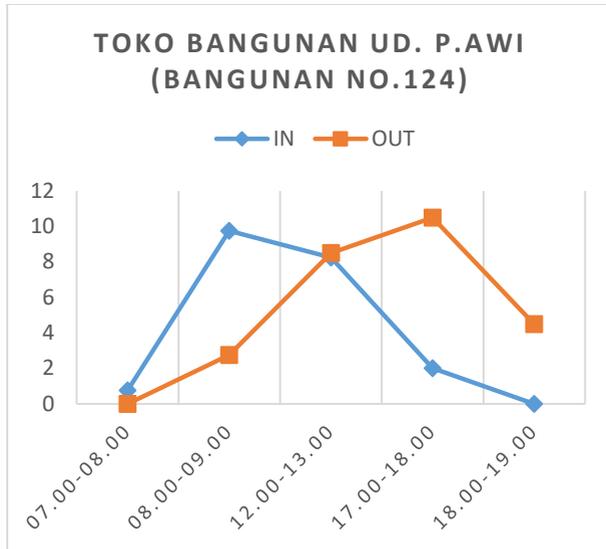
Dari hasil survei dan pengamatan di lokasi studi, pada ruas II, jenis kegiatannya adalah sebagai berikut:

1. Kapling bangunan no.124 (Toko Bangunan UD. P.Awi) dengan jenis kegiatan pertokoan.
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas II dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.27
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Bangunan UD. P.Awi (Ruas II)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0,75	0
08.00-09.00	9,75	2,75
12.00-13.00	8,25	8,5
17.00-18.00	2	10,5
18.00-19.00	0	4,5

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.18
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Bangunan UD. P.Awi (Ruas II)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas II, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 17.00-18.00.

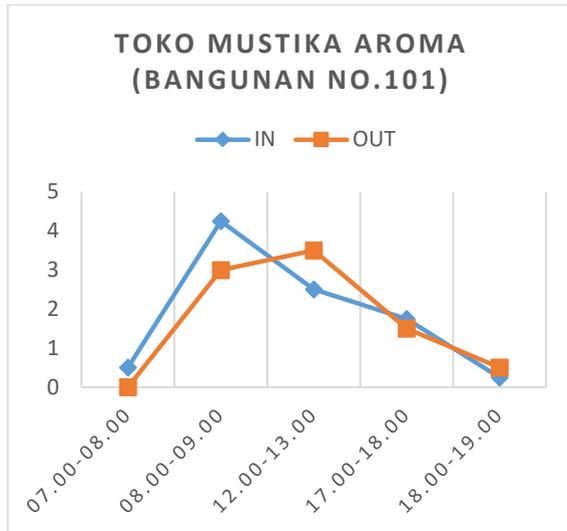
Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Toko Bangunan UD. P.Awi belum beroperasi pada pagi hari.

2. Kapling bangunan no.101 (Toko Mustika Aroma) dengan jenis kegiatan pertokoan.
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas II dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.28
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Mustika
Aroma (Ruas II)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0,5	0
08.00-09.00	4,25	3
12.00-13.00	2,5	3,5
17.00-18.00	1,75	1,5
18.00-19.00	0,25	0,5

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.19
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Mustika
Aroma (Ruas II)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas II, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 08.00-09.00.

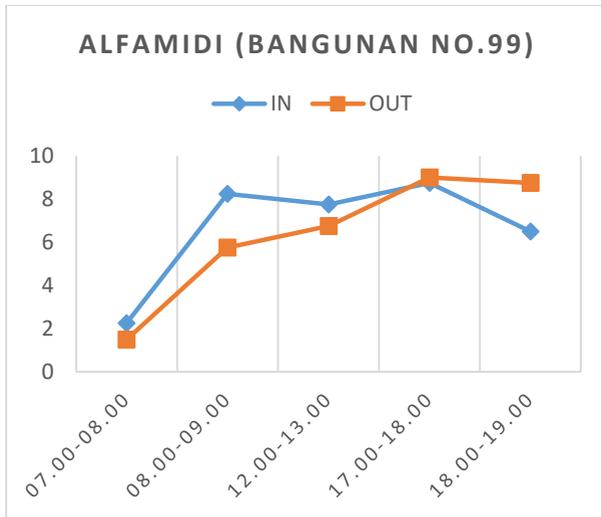
Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Toko Rapi Indah belum beroperasi pada pagi hari.

3. Kapling bangunan no.99 (Alfamidi) dengan jenis kegiatan pertokoan.
Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas II dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.29
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Toko Alfamidi
(Ruas II)

Waktu	Kendaraan Masuk (<i>IN</i>)	Kendaraan Keluar (<i>OUT</i>)
07.00-08.00	2,25	1,5
08.00-09.00	8,25	5,75
12.00-13.00	7,75	6,75
17.00-18.00	8,75	9
18.00-19.00	6,5	8,75

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.20
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Alfamidi (Ruas II)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas II, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 17.00-18.00.

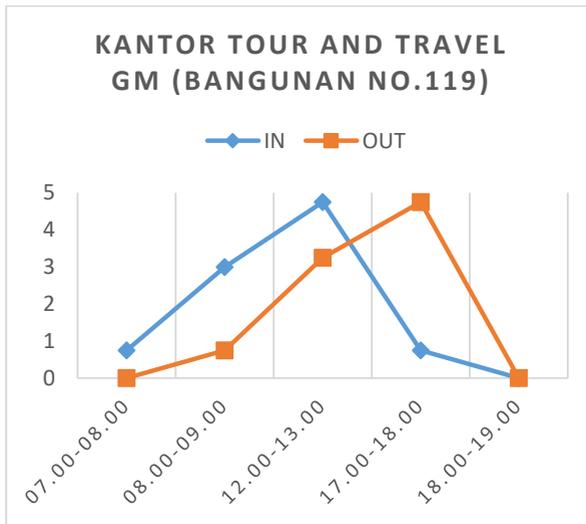
Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Toko Alfamidi belum beroperasi pada pagi hari.

4. Kapling bangunan no.119 (Kantor Tour & Travel GM) dengan jenis kegiatan perkantoran.
 Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas II dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.30
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Kantor Tour & Travel GM (Ruas II)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0,75	0
08.00-09.00	3	0,75
12.00-13.00	4,75	3,25
17.00-18.00	0,75	4,75
18.00-19.00	0	0

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.21
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Kantor Tour & Travel GM (Ruas II)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas II, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 12.00-13.00.

Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada malam hari pada pukul 18.00-19.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Kantor Tour & Travel GM sudah tidak beroperasi pada malam hari.

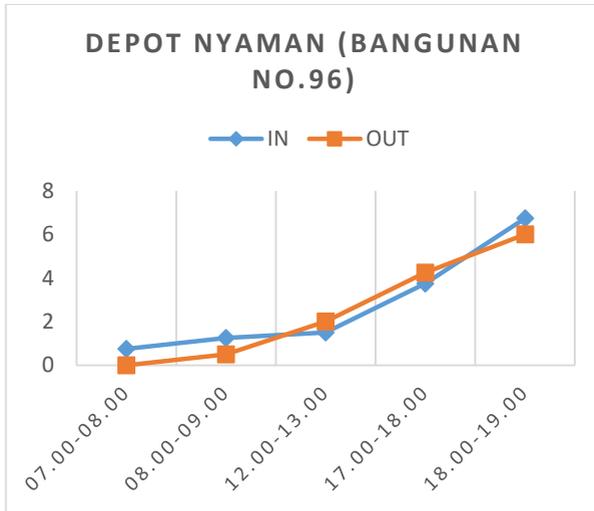
5. Kapling bangunan no.96 (Depot Nyaman) dengan jenis kegiatan Rumah Makan.

Berikut merupakan tabel total volume kendaraan yang keluar dan masuk pada bangunan di ruas II dengan satuan smp/jam.

Tabel 4.31
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Depot Nyaman
(Ruas II)

Waktu	Kendaraan Masuk (IN)	Kendaraan Keluar (OUT)
07.00-08.00	0,75	0
08.00-09.00	1,25	0,5
12.00-13.00	1,5	2
17.00-18.00	3,75	4,25
18.00-19.00	6,75	6

Sumber: Hasil Analisis, 2018



Gambar 4.22
Volume Kendaraan yang Beraktifitas Di Depot Nyaman (Ruas II)

Dari tabel dan gambar grafik di atas, terlihat bahwa pada ruas II, untuk nilai tertinggi pada total volume kendaraan yang masuk dan keluar pada kegiatan tersebut terjadi pukul 18.00-19.00.

Sedangkan untuk nilai terendah terjadi pada pagi hari pada pukul 07.00-08.00, baik untuk kendaraan masuk dan keluar. Hal ini disebabkan karena aktifitas Depot Nyaman belum beroperasi pada pagi hari.

4.5 Analisis Penentuan Pengaruh Kegiatan terhadap Jalan Pasar Kembang

Yang dimaksud pengaruh disini adalah dampak volume yang ditimbulkan dari kegiatan (mengarah kepada volume kendaraan) yang terdapat pada suatu ruas jalan terhadap volume kendaraan per titik di setiap ruas. Adapun untuk volume kendaraan yang keluar pada 1 kaplingan bangunan/jenis kegiatan di tiap ruas jalan Pasar Kembang.

Untuk mengetahui pengaruh kegiatan bangkitan pergerakan dari suatu kegiatan pada suatu ruas jalan terhadap kinerja jalan ruas jalan yang terkait dilakukan dengan mengetahui pengaruh bangkitan pergerakan dari setiap kegiatan pada setiap ruas terhadap titik masuk dan keluar ruas jalan tersebut. Hal tersebut dilakukan dengan keadaan bahwa titik masuk dan titik keluar ruas jalan tersebut terpengaruh oleh bangkitan pergerakan dari kegiatan yang terdapat di tiap titik yang terkait. Adapun yang dimaksud dengan terpengaruh di sini adalah adanya volume kendaraan yang masuk atau berhenti untuk melaksanakan kegiatan parkir. Sehingga, nantinya dapat diketahui kondisi suatu ruas jalan ketika kegiatan yang ada di setiap ruas terkait tidak beroperasi.

Selain itu, pengaruh dari kegiatan pada ruas jalan juga dinyatakan prosentase (%) yang didapat dari perbandingan volume kendaraan yang masuk dan keluar dengan volume kendaraan yang melintasi ruas jalan terkait. Dalam menentukan kapling kegiatan yang memiliki angka bangkitan dan tarikan yang tinggi pada tiap ruas jalan di setiap ruas di Jalan Pasar Kembang, dilakukan dengan survei primer kendaraan yang masuk dan keluar pada tiap bangunan yang sudah di sampling serta dengan melakukan pengamatan yang menimbulkan kemacetan. Kemacetan yang terjadi di Jalan Pasar Kembang umumnya terjadi adanya jenis-jenis kegiatan yang tidak memiliki area parkir, sehingga menggunakan bahu jalan untuk menunjang kegiatan parkir.

4.5.1 Pengaruh Kegiatan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang di Ruas I

Adapun untuk menentukan pengaruh kegiatan pada ruas 1 di Jalan Pasar Kembang Surabaya, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.42
Pengaruh Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang Ruas I

No.	Jenis Kegiatan	Luas Kapling Bangunan (m ²)	IN	OUT	Total Tarikan dan Bangkitan (smp/jam)	Trip Rate (/100m ²)	Rata-rata (trip rate/guna lahan)
1.	Pasar Kembang	118	9,35	8,05	17,4	0,15	0,15
2.	Indomaret	107	9,25	8	17,25	0,16	0,16
3.	Toko Emas Gajah	65	4,2	3,6	7,8	0,12	0,12
4.	Toko Grosir Kembang Api	36	1,8	1,7	3,5	0,10	0,10
5.	Kantor Pegadaian	51	2	1,95	3,95	0,08	0,08
6.	RM. Ayam Geprek Mbog Judes	98	7,65	7,55	15,2	0,16	0,16

Sumber: Hasil Analisis

Pada tabel diatas, menjelaskan pengaruh yang nyata luas lahan pada sampel bangunan terhadap volume bangkitan dan tarikan yang paling berpengaruh adalah jenis kegiatan

pertokoan dan rumah makan dengan rata-rata trip ratenya sebesar 0,16%.

4.5.2 Pengaruh Kegiatan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang di Ruas 2

Adapun untuk menentukan pengaruh kegiatan di Jalan Pasar Kembang Surabaya di Ruas.

Tabel 4.46
Pengaruh Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang Ruas II

No.	Jenis Kegiatan	Luas Kapling Bangunan (m ²)	IN	OUT	Total Tarikan dan Bangkitan (smp/jam)	Trip Rate (/100m ²)	Rata-rata (trip rate/guna lahan)
1.	UD. P.Awi	54	4,15	5,25	9,4	0,17	0,06
2.	Toko Mustika Aroma	45	1,85	1,7	3,55	0,08	0,03
3.	Alfamidi	101	6,7	6,35	13,05	0,13	0,04
4.	Kantor Tour & Travel GM	32	1,85	1,75	3,6	0,11	0,11
5.	Depot Nyaman	33	2,8	2,55	5,35	0,16	0,16

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Pada tabel diatas, menjelaskan pengaruh yang nyata luas lahan pada sampel bangunan terhadap volume bangkitan dan tarikan yang paling berpengaruh adalah jenis kegiatan rumah makan dengan rata-rata trip ratenya sebesar 0,16%.

4.5.3 Pengaruh Penggunaan lahan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang

Adapun untuk menentukan pengaruh penggunaan lahan terhadap kinerja jalan di Jalan Pasar Kembang Surabaya adalah dengan mengitung prosentase antara volume kendaraan yang melintas dengan total bangkitan dan tarikan penggunaan lahan di setiap titik pengamatan.

Tabel 4.50
Pengaruh Penggunaan Lahan Terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang.

RUAS 1						
No.	Penggunaan Lahan	Jumlah Bangunan	Total Volume Kendaraan yang Melintas (smp/jam)	Luas Kapling Bangunan (m²)	Total trip (rata-rata trip rate*total luas kaplig bangunan)	Prosentase (%)
1.	Pertokoan	56	2074,0	3934	236,04	11,38 %
2.	Perkantoran	9	2074,0	458	27,48	1,32%
3.	Fasilitas Umum	3	2074,0	367	22,02	1,06%
4.	Rumah Makan	6	2074,0	255	15,3	0,74%
5.	Jasa	2	2074,0	121	7,26	0,35%
	Total	76		5135	308,1	15%
RUAS 2						
No.	Penggunaan Lahan	Jumlah	Total Volume	Luas Kapli	Total trip	Prosentase

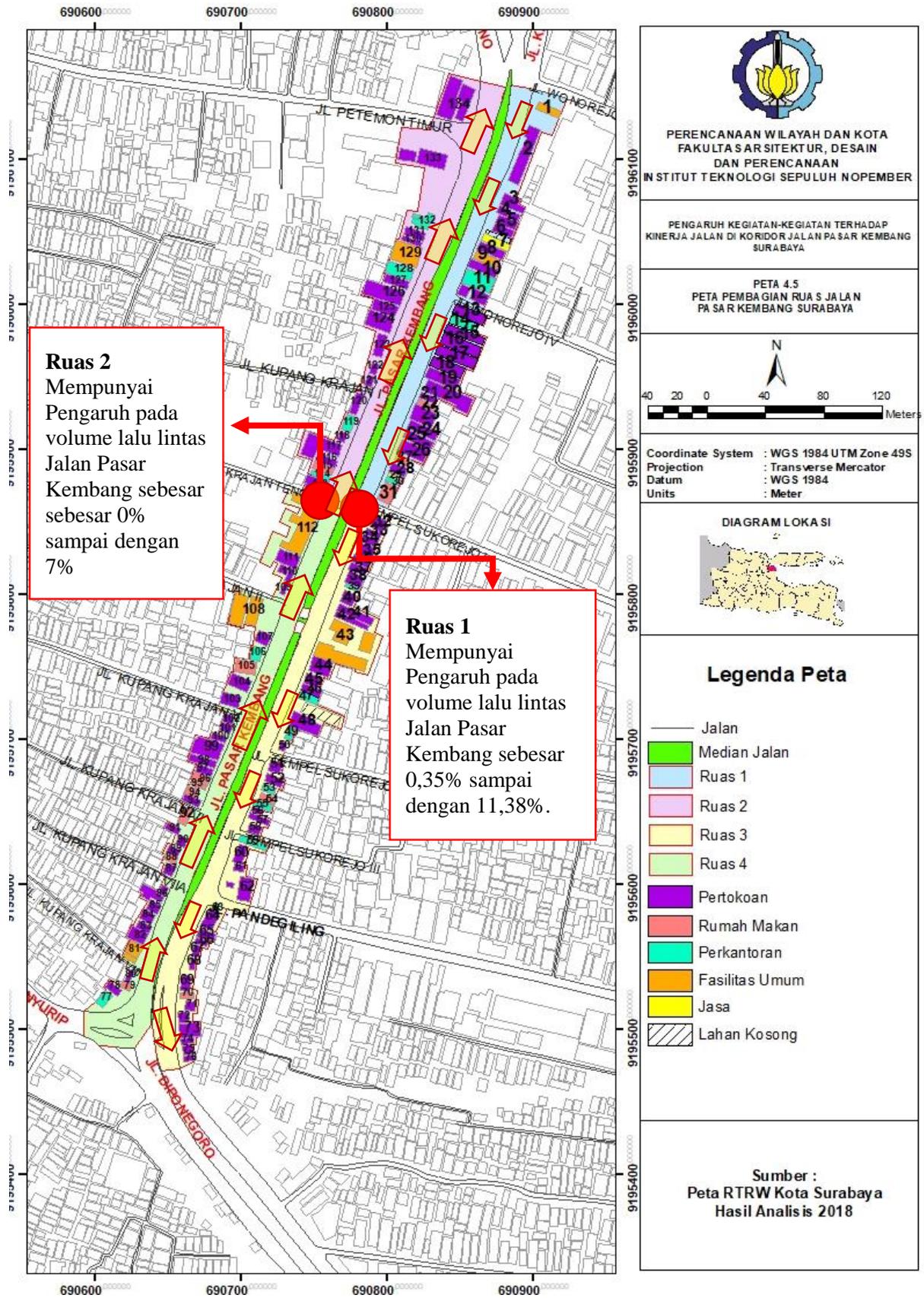
		Bangunan	Kendaraan yang Melintas (smp/jam)	Luas Bangunan (m ²)	(rata-rata trip rate*total luas kaplig bangunan) (smp/jam)	(%)
1.	Pertokoan	40	2100,6	2463	147,78	7,0%
2.	Perkantoran	6	2100,6	1442	86,52	4,1%
3.	Fasilitas Umum	4	2100,6	384	23,04	1,1%
4.	Rumah Makan	8	2100,6	429	25,74	1,2%
5.	Jasa	40	2100,6	0	0	0,0%
Total		58		4718	283,08	13%

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa jenis guna lahan pertokoan, perkantoran, fasilitas umum, dan jasa pada ruas 1 berpengaruh terhadap ruas jalan sisi kanan dari arah utara ke selatan. Dari data diatas, volume bangkitan dan tarikan yang tertinggi diakibatkan adanya kegiatan pertokoan yang berada disisi jalan dengan nilai volume sebesar 236,04smp/jam dengan prosentase sebesar 11,38%. Sehingga, dari data tabel diatas tersebut menunjukkan penggunaan lahan di ruas 1 mempunyai pengaruh pada volume lalu lintas Jalan Pasar Kembang sebesar 0,35% sampai dengan 11,38%.

Pada ruas 2, jenis guna lahan pertokoan, perkantoran, fasilitas umum, dan rumah makan berpengaruh terhadap ruas jalan sisi kiri dari arah selatan ke utara. Dari data diatas, volume bangkitan dan tarikan yang tertinggi diakibatkan adanya

kegiatan pertokoan yang berada disisi jalan dengan nilai volume sebesar 147,78smp/jam dengan prosentase sebesar 7%. Sehingga, dari data tabel diatas tersebut menunjukkan penggunaan lahan di ruas 2 mempunyai pengaruh pada volume lalu lintas Jalan Pasar Kembang sebesar 0% sampai dengan 7%.



Gambar 4.39 Peta Pengaruh Kegiatan terhadap Kinerja Jalan Pasar Kembang
Sumber: Survey Primer, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan dalam penelitian ini, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Segmen 1
 - a. Kinerja jalan pada ruas jalan di titik 1 menunjukkan tingkat pelayanan yang cukup baik, dengan tingkat pelayanan A, B dan C, dengan didominasi C terjadi pada pukul 08.00-09.00, 12.00-13.00 dan juga pada pukul 17.00-18.00. Sedangkan untuk kinerja jalan pada ruas jalan titik 2 juga menunjukkan tingkat pelayanan A, B, dan C, dengan didominasi C terjadi pada pukul 08.00-09.00, 12.00-13.00 dan juga pada pukul 17.00-18.00. Dimana nilai LOS C tergolong dalam arus lalu lintas yang cukup stabil meskipun terdapat tundaan, namun masih layak diterima.
 - b. Pada beberapa titik kegiatan penyebab kemacetan di Ruas 1, memiliki angka tarikan pergerakan antara 0smp/jam sampai dengan 23,75smp/jam dan memiliki angka bangkitan pergerakan yang ditimbulkan sebesar 0smp/jam sampai dengan 15,75smp/jam. Sedangkan di Ruas 2, memiliki angka tarikan pergerakan antara 0smp/jam sampai dengan 9,75smp/jam dan memiliki angka bangkitan pergerakan yang ditimbulkan sebesar 0smp/jam sampai dengan 11,5smp/jam.
 - c. Pengaruh yang ditimbulkan dari kegiatan-kegiatan yang telah diperoleh dalam penelitian ini, terhadap volume lalu lintas pada ruas jalan di segmen 1 yaitu H1 ditolak dengan nilai t hitung 10,649, yang berarti pengaruh yang ditimbulkan dari kegiatan-kegiatan

yang diamati relatif besar atau $\leq 0,05$ terhadap kinerja jalan.

2. Segmen 2

- a. Kinerja jalan pada ruas jalan di titik 3 menunjukkan tingkat pelayanan yang kurang baik, dengan tingkat pelayanan B, C, D dan F, dengan didominasi C. Untuk tingkat pelayanan C, terjadi pada pukul 08.00-09.00 dan 17.00-18.00. Sedangkan untuk kinerja jalan pada ruas jalan titik 4 juga menunjukkan tingkat pelayanan yang kurang baik, dengan tingkat B, C, D dan E, dengan didominasi D, pada pukul 08.00-09.00 dan 17.00-18.00. Dimana nilai LOS D tergolong dalam arus lalu lintas yang tidak stabil meskipun terdapat tundaan, namun masih dapat ditolerir.

Kinerja jalan pada ruas jalan di titik 5 menunjukkan tingkat pelayanan yang kurang baik, dengan tingkat pelayanan C, D dan E, dengan didominasi C dan E. Untuk tingkat pelayanan C, terjadi pada pukul 07.00-08.00 dan 12.00-13.00 dan untuk tingkat pelayanan E, terjadi pada pukul 08.00-09.00 dan 17.00-18.00. Sedangkan untuk kinerja jalan pada ruas jalan titik 6 juga menunjukkan tingkat pelayanan yang kurang baik, dengan tingkat C, D dan E, dengan didominasi C, pada pukul 07.00-08.00, 12.00-13.00 dan 18.00-19.00. Dimana nilai LOS C tergolong dalam arus lalu lintas yang cukup stabil meskipun terdapat tundaan, namun masih layak diterima.

- b. Pada beberapa titik kegiatan penyebab kemacetan di Ruas 3, memiliki angka tarikan pergerakan antara 0smp/jam sampai dengan 7,25smp/jam dan memiliki angka bangkitan pergerakan yang ditimbulkan sebesar 0smp/jam sampai dengan 5,5smp/jam . Sedangkan di Ruas 4, memiliki angka tarikan pergerakan antara 0smp/jam sampai dengan

8,75smp/jam dan memiliki angka bangkitan pergerakan yang ditimbulkan sebesar 0smp/jam sampai dengan 9,0smp/jam.

- c. Pengaruh yang ditimbulkan dari kegiatan-kegiatan yang telah diperoleh dalam penelitian ini, terhadap volume lalu lintas pada ruas jalan di segmen 2 yaitu H1 ditolak dengan nilai t hitung 5,348, yang berarti pengaruh yang ditimbulkan dari kegiatan-kegiatan yang diamati relatif besar atau $\leq 0,05$ terhadap kinerja jalan.
3. Pengaruh penggunaan lahan di koridor Jalan Pasar Kembang didominasi oleh kegiatan perdagangan atau pertokoan dan sisanya dipengaruhi oleh jenis kegiatan perkantoran, fasilitas umum, jasa dan rumah makan. Sehingga penggunaan lahan pada titik 1 mempunyai pengaruh pada volume lalu lintas di Jalan Pasar Kembang sebesar 0 - 0,71%, titik 2 sebesar 0 – 1,07%, titik 3 sebesar 0,01 – 1,45%, titik 4 sebesar 0 – 0,46%, titik 5 sebesar 0 – 0,47% dan titik 6 sebesar 0 – 0,24%.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa pengaruh kegiatan-kegiatan terhadap Jalan Pasar Kembang cukup besar sehingga mempengaruhi tingkat pelayanan atau kinerja jalannya. Oleh karena itu, rekomendasi yang dapat diberikan yaitu:

1. Penertiban terhadap kendaraan yang berhenti di sepanjang koridor Jalan Pasar Kembang, termasuk angkutan umum, taksi maupun kendaraan bermotor lainnya yang dapat mempengaruhi menurunnya kinerja jalan tersebut.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Salim. (2000). *Manajemen Transportasi*. Cetakan Pertama. Edisi Kedua. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Metodologi Penelitian*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Budiharjo, E. (1993). *Kota Berwawasan Lingkungan*. Bandung: Alumni.
- BPS. (2017). *Kota Surabaya Dalam Angka 2017*. Surabaya: Badan Pusat Statistik Kota Surabaya.
- Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum : *Manual Kapasitas Jalan (MKJI)*. 1997. Jakarta.
- Hurst, Eliot. (1974). *Transportation Geography: Comments and Readings*. New York United States.
- IHCM. (1997). Indonesian Highway Capacity Manual (Urban Roads), *Manual*, Directorate General of Bina Marga. Department of Public Works.
- Khisty, Jotin dan B. Kent Lall. (1990). *Transportation Engineering, An Introduction*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Khisty, Jotin dan B. Kent Lall. (2003). *Dasar - dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1 dan Jilid 2*. Erlangga. Jakarta.

- Miro, Fidel. (1997). *Sistem Transportasi Kota*. Bandung: Tarsito.
- Miro, Fidel. (2004). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- Morlok, E. K. (1978). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Mc Graw-Hill Ltd.
- Moleong, Lexy J. (2007). *Metodologi Penelitian Kalitatif*. PT Remaja Rosdakarya Offset, Bandung.
- Muhajir. (1998). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Rake Sarasih.
- Nasution. (2004). *Metode Research: Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pline, James. L (1992). *Institute of Transportation Engineers. Traffic Engineering*.
- Rencana Tata Ruang Wilayah Surabaya 2013-2033*
- Sadyohutomo. (2006). *Penatagunaan tanah*. Penerbit Aditya Media Yogyakarta.
- Saragih, R, dan Sungkono kawano Djoko. (2013). *Jurnal Teknik Pomits Vol.2*. Surabaya: Institut Teknologi Surabaya.
- Sinulingga, Budi. D. (1999). *Pembangunan Kota Tinjauan Regional dan Lokal*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Simbolon, Maringan Masry. (2004). *Dasar-dasar dan Administrasi Manajemen*. Ghalia Indonesia, Jakarta.

- Schumer. (1974). *Planning for Public Transport*. Hutchinson London.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman. S. (1994). *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya*. Bandung: Nova.
- Tamin, O.Z. (1997). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.
- Tamin, O.Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Erlangga. Jakarta.
- Travers, M. W. Robert. (1978). *An Introduction to Educational Research*, Mac Milan Publishing Co, Inc, New York.
- Warpani, Suwardjoko. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung: ITB.
- Yunianta, A. 2006. Dalam US-HCM (1994), Perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan *Level of Service (LOS)*.
- Indonesia, Republik. (1980). Undang-Undang No. 13 Tahun 1980 tentang Jalan. Pemerintah Pusat.
- _____. (1985). Peraturan Pemerintah No.26 Tahun 1985 tentang Jalan menurut Peranannya dalam Sistem Jaringan Jalan. Pemerintah Pusat.

LAMPIRAN A.**FORM TRAFFIC COUNTING VOLUME KENDARAAN**

Surveyor :

Hari :

Titik Lokasi :

Waktu	Sepeda Motor/MC (MotorCycle)	Kendaraan Ringan/LV (Light Vehicle)	Kendaraan Berat/HV (Heavy Vehicle)	TOTAL kend/jam
06.00 - 07.00				
07.00 - 08.00				
08.00 - 09.00				
09.00 - 10.00				
11.00 - 12.00				
12.00 - 13.00				
16.00 - 17.00				
17.00 - 18.00				
18.00 - 19.00				

LAMPIRAN B.**HASIL TRAFFIC COUNTING VOLUME KENDARAAN****Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang (Titik 1)**

Waktu	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	TOTAL kend/jam	MC smp/jam	LV smp/jam	HV smp/jam	TOTAL smp/jam
06.00 - 07.00	982	509	5	1496	245,5	509	6	760,5
07.00 - 08.00	1016	657	8	1681	254	657	9,6	920,6
08.00 - 09.00	3418	1515	6	4939	854,5	1515	7,2	2376,7
09.00 - 10.00	4703	1024	12	5739	1175,75	1024	14,4	2214,15
11.00 - 12.00	3323	1416	16	4755	830,75	1416	19,2	2265,95
12.00 - 13.00	3875	1434	8	5317	968,75	1434	9,6	2412,35
16.00 - 17.00	3931	1202	13	5146	982,75	1202	15,6	2200,35
17.00 - 18.00	4058	1049	14	5121	1014,5	1049	16,8	2080,3
18.00 - 19.00	1514	615	3	2132	378,5	615	3,6	997,1

Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang (Titik 2)

Waktu	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	TOTAL kend/jam	MC smp/jam	LV smp/jam	HV smp/jam	TOTAL smp/jam
06.00 - 07.00	832	578	13	1423	208	578	15,6	801,6
07.00 -08.00	916	622	6	1544	229	622	7,2	858,2
08.00 - 09.00	2742	1593	8	4343	685,5	1593	9,6	2288,1
09.00 - 10.00	3613	1462	15	5090	903,25	1462	18	2383,25
11.00 - 12.00	2010	918	16	2944	502,5	918	19,2	1439,7
12.00 - 13.00	3116	1472	13	4601	779	1472	15,6	2266,6
16.00 - 17.00	5401	1021	7	6429	1350,25	1021	8,4	2379,65
17.00 - 18.00	5018	1911	2	6931	1254,5	1911	2,4	3167,9
18.00 - 19.00	2711	774	4	3489	677,75	774	4,8	1456,55

Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang (Titik 3)

Waktu	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	TOTAL kend/jam	MC smp/jam	LV smp/jam	HV smp/jam	TOTAL smp/jam
06.00 - 07.00	1120	716	7	1843	280	716	8,4	1004,4
07.00 -08.00	1216	942	9	2167	304	942	10,8	1256,8
08.00 - 09.00	3126	1060	2	4188	781,5	1060	2,4	1843,9
09.00 - 10.00	4984	1456	6	6446	1246	1456	7,2	2709,2
11.00 - 12.00	3793	1514	8	5315	948,25	1514	9,6	2471,85
12.00 - 13.00	4617	1288	10	5915	1154,25	1288	12	2454,25
16.00 - 17.00	4997	1493	7	6497	1249,25	1493	8,4	2750,65
17.00 - 18.00	5026	1801	6	6833	1256,5	1801	7,2	3064,7
18.00 - 19.00	2329	911	8	3248	582,25	911	9,6	1502,85

Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang (Titik 4)

Waktu	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	TOTAL kend/jam	MC smp/jam	LV smp/jam	HV smp/jam	TOTAL smp/jam
06.00 - 07.00	1140	856	4	2000	285	856	4,8	1145,8
07.00 -08.00	2369	983	6	3358	592,25	983	7,2	1582,45
08.00 - 09.00	4128	1497	1	5626	1032	1497	1,2	2530,2
09.00 - 10.00	3997	1395	5	5397	999,25	1395	6	2400,25
11.00 - 12.00	3616	1416	3	5035	904	1416	3,6	2323,6
12.00 - 13.00	3817	1472	9	5298	954,25	1472	10,8	2437,05
16.00 - 17.00	3923	1365	6	5294	980,75	1365	7,2	2352,95
17.00 - 18.00	4416	1888	9	6313	1104	1888	10,8	3002,8
18.00 - 19.00	2115	903	13	3031	528,75	903	15,6	1447,35

Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang (Titik 5)

Waktu	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	TOTAL kend/jam	MC smp/jam	LV smp/jam	HV smp/jam	TOTAL smp/jam
06.00 - 07.00	998	929	6	1933	249,5	929	7,2	1185,7
07.00 -08.00	1835	1350	10	3195	458,75	1350	12	1820,75
08.00 - 09.00	4816	1476	7	6299	1204	1476	8,4	2688,4
09.00 - 10.00	3710	1429	15	5154	927,5	1429	18	2374,5
11.00 - 12.00	3132	1416	7	4555	783	1416	8,4	2207,4
12.00 - 13.00	2901	953	10	3864	725,25	953	12	1690,25
16.00 - 17.00	3623	1306	7	4936	905,75	1306	8,4	2220,15
17.00 - 18.00	4712	1427	2	6141	1178	1427	2,4	2607,4
18.00 - 19.00	3851	1408	19	5278	962,75	1408	22,8	2393,55

Volume Kendaraan di Jalan Pasar Kembang (Titik 6)

Waktu	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	TOTAL kend/jam	MC smp/jam	LV smp/jam	HV smp/jam	TOTAL smp/jam
06.00 - 07.00	1293	716	9	2018	323,25	716	10,8	1050,05
07.00 -08.00	2768	823	11	3602	692	823	13,2	1528,2
08.00 - 09.00	4397	1376	16	5789	1099,25	1376	19,2	2494,45
09.00 - 10.00	4114	1355	20	5489	1028,5	1355	24	2407,5
11.00 - 12.00	3721	1394	19	5134	930,25	1394	22,8	2347,05
12.00 - 13.00	3883	910	18	4811	970,75	910	21,6	1902,35
16.00 - 17.00	3519	1383	14	4916	879,75	1383	16,8	2279,55
17.00 - 18.00	4673	1427	27	6127	1168,25	1427	32,4	2627,65
18.00 - 19.00	3663	986	15	4664	915,75	986	18	1919,75

Sumber: Hasil Survey TC 12, 14 dan 17 Maret 2018

Keterangan: ¹⁾Volume Jam Puncak (SMP/jam) = Volume Jam Puncak (kend/jam) x EMP

²⁾ EMP → MC = 0,25 ; HV =1,2 ; LV = 1 (MKJI, 1997) *tabel 3.2 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang

LAMPIRAN C.**HASIL VOLUME KENDARAAN KELUAR MASUK (IN-OUT) SETIAP BANGUNAN****SEGMENT I RUAS I****1. Pasar Kembang (Bangunan No.2)**

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	23,75	3,5
08.00 - 09.00	10,25	11,25
12.00 - 13.00	8	12
17.00 - 18.00	3	9,25
18.00 - 19.00	1,75	4,25

2. Toko Wijaya (Bangunan No.3)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0
08.00 - 09.00	8,75	2,75
12.00 - 13.00	12,5	8,5
17.00 - 18.00	3,5	10,5
18.00 - 19.00	2	4,5

3. Indomaret (Bangunan No.10)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	3,25	1
08.00 - 09.00	16	5,75
12.00 - 13.00	11	12,5
17.00 - 18.00	5,75	9
18.00 - 19.00	10,25	11,75

4. Toko Lancar (Bangunan No.15)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0
08.00 - 09.00	3,25	1
12.00 - 13.00	7	3,25
17.00 - 18.00	2,5	5
18.00 - 19.00	0	0

5. Bank ANDA (Bangunan No.11)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0
08.00 - 09.00	7,75	0,75
12.00 - 13.00	12,25	7,75
17.00 - 18.00	0,75	8,25
18.00 - 19.00	0	0,5

6. RM. Ayam Geprek Mbog Judes (Bangunan No.22)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0,5	0
08.00 - 09.00	2,25	0,75
12.00 - 13.00	8,75	7,25
17.00 - 18.00	13,75	15,75
18.00 - 19.00	13	14

SEGMENT I RUAS 2**1. Toko Indosari (Bangunan No.123)**

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0,5
08.00 - 09.00	5,5	2,25
12.00 - 13.00	9,5	6,25

17.00 - 18.00	9	11,5
18.00 - 19.00	1,5	2,25

2. UD. P.Awi (Bangunan No.124)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0,5
08.00 - 09.00	5,5	2,25
12.00 - 13.00	9,5	6,25
17.00 - 18.00	9	11,5
18.00 - 19.00	1,5	2,25

3. Toko Hana (Bangunan No.120)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0,5
08.00 - 09.00	5,5	2,25
12.00 - 13.00	9,5	6,25
17.00 - 18.00	9	11,5
18.00 - 19.00	1,5	2,25

4. Toko Kertas Sinar Agung (Bangunan No.126)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0,75	0,5
08.00 - 09.00	5,5	2,25
12.00 - 13.00	8,75	5,5
17.00 - 18.00	2	6,25
18.00 - 19.00	0	1,25

5. Kantor Tour & Travel GM (Bangunan No.119)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0,75	0

08.00 - 09.00	3	0,75
12.00 - 13.00	4,75	3,25
17.00 - 18.00	0,75	4,75
18.00 - 19.00	0	0

SEGMENT II RUAS 3

1. Toko Rapi Indah (Bangunan No.40)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	1,75	0
08.00 - 09.00	6,75	3
12.00 - 13.00	4,75	5,5
17.00 - 18.00	4	4,75
18.00 - 19.00	0,25	2,25

2. Toko Emas Gadjah (Bangunan No.44)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0,5	0
08.00 - 09.00	4,75	2,75
12.00 - 13.00	4,5	5
17.00 - 18.00	4	4,75
18.00 - 19.00	7,25	5,5

3. Toko Grosir Kembang Api (Bangunan No.62)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0
08.00 - 09.00	2,75	1,75
12.00 - 13.00	2,5	2,25
17.00 - 18.00	3	4,25
18.00 - 19.00	0,75	0,25

4. Toko Emas UBS (Bangunan No.64)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0
08.00 - 09.00	5,5	2,25
12.00 - 13.00	6	4,5
17.00 - 18.00	0,5	3,75
18.00 - 19.00	1,25	3,25

5. Kantor Pegadaian (Bangunan No.55)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0,5	0
08.00 - 09.00	3,5	1,25
12.00 - 13.00	4,75	4,5
17.00 - 18.00	1,25	3,5
18.00 - 19.00	0	0,5

6. Warung Habibie (Bangunan No.63)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0,25
08.00 - 09.00	1,25	0,5
12.00 - 13.00	3,75	2,25
17.00 - 18.00	1	2
18.00 - 19.00	4,5	3,75

SEGMENT II RUAS 4**1. Toko Mustika Aroma (Bangunan No.101)**

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0,5	0
08.00 - 09.00	4,25	3

12.00 - 13.00	2,5	3,5
17.00 - 18.00	1,75	1,5
18.00 - 19.00	0,25	0,5

2. Alfamidi (Bangunan No.99)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	2,25	1,5
08.00 - 09.00	8,25	5,75
12.00 - 13.00	7,75	6,75
17.00 - 18.00	8,75	9
18.00 - 19.00	6,5	8,75

3. Toko Elektronik Platinum (Bangunan No.82)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0
08.00 - 09.00	2,75	0,75
12.00 - 13.00	4,5	3,25
17.00 - 18.00	4	4,25
18.00 - 19.00	0,25	1,25

4. Depot Nyaman (Bangunan No.96)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0,75	0
08.00 - 09.00	1,25	0,5
12.00 - 13.00	1,5	2
17.00 - 18.00	3,75	4,25
18.00 - 19.00	6,75	6

5. Depot Taman Sari (Bangunan No.105)

Waktu	IN	OUT
07.00 -08.00	0	0,25
08.00 - 09.00	0,5	0
12.00 - 13.00	2	2,25
17.00 - 18.00	6,75	4
18.00 - 19.00	8,25	7,25

Biodata Penulis



Atika Septya Ningtyas, lahir di Surabaya Jawa Timur pada tanggal 19 September 1993. Penulis pernah menempuh pendidikan di TK cahaya kartika Surabaya, SDN Gading 9 Surabaya, SMPN 41 Surabaya, dan SMAN 3 Surabaya. Penulis melanjutkan perjalanan pendidikan di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota. Selang masa perkuliahan, penulis mengikuti berbagai kegiatan kampus dan non-kampus. Kegiatan yang diikuti penulis yaitu bergabung dengan tim saman planologi ITS (samanologi). Penulis juga masuk dalam bagian organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Planologi ITS sebagai staff Kesejahteraan Mahasiswa (Kesma). Selain itu, penulis juga pernah melakukan kerja praktik pada konsultan perencanaan wilayah dan kota di PT. Candi Kencana Sabdawisesa. Semasa kerja praktik di Candi Kencana Sabdawisesa, penulis menjabat sebagai tenaga pendukung yang bertugas membantu tenaga ahli dalam rangka melaksanakan, mencari serta menyusun data-data, baik data primer maupun data sekunder terkait penyusunan RTBL.