



TUGAS AKHIR - RP141501

**PENGARUH PENGGUNAAN LAHAN DI KORIDOR
JALAN PAHLAWAN TERHADAP TINGKAT
PELAYANAN JALAN PAHLAWAN DI KECAMATAN
SIDOARJO**

**ISMI FADHILAH
NRP 3611100013**

Dosen Pembimbing
Ketut Dewi Martha Erli Handayeni, ST. MT.
198410082009122005

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



FINAL PROJECT - RP141501

THE INFLUENCE OF LAND USE ON LEVEL OF SERVICE AT JALAN PAHLAWAN CORRIDOR, SIDOARJO DISTRICT

ISMI FADHILAH
NRP 3611100013

Advisor
Ketut Dewi Martha Erli Handayani, ST. MT.
198410082009122005

Urban & Regional Planning
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENGGUNAAN LAHAN DI KORIDOR JALAN
PAHLAWAN TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN
PAHLAWAN DI KECAMATAN SIDOARJO**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

pada

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

ISMI FADHILAH

NRP. 3611100013

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Ketut Dewi Martha Erli Handayani, ST., MT.

NIP. 19841008200912005



PENGARUH PENGGUNAAN LAHAN DI KORIDOR JALAN PAHLAWAN TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN PAHLAWAN DI KECAMATAN SIDOARJO

Nama Mahasiswa : Ismi Fadhilah
NRP : 3611100013
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota ITS
Dosen Pembimbing : Ketut Dewi Martha Erli Handayeni, ST. MT

Abstrak

Jalan Pahlawan merupakan jalan arteri sekunder dengan penggunaan lahan eksisting permukiman, perdagangan dan jasa, dan fasilitas umum. Melihat fungsi dari Jalan Pahlawan serta keragaman penggunaan lahan dikoridor Jalan Pahlawan tersebut menimbulkan bangkitan pergerakan yang besar sehingga mempengaruhi tingkat pelayanan jalan. Koridor Jalan Pahlawan memiliki volume sebesar 4777.3 smp/jam dengan kapasitas sebesar 5982.24 smp/jam sehingga memiliki DS 0,79 dan LOS D. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. KM14 Tahun 2006 bahwa tingkat pelayanan minimum untuk jalan arteri adalah C. Oleh karena itu diperlukan studi untuk mengetahui pengaruh penggunaan lahan terhadap tingkat pelayanan jalan Pahlawan di Kecamatan Sidoarjo. Hasil studi ini dapat dijadikan masukan untuk mengambil strategi-strategi peningkatan tingkat pelayanan jalan menjadi LOS C dengan pertimbangan penggunaan lahan.

Studi ini menggunakan analisis regresi sederhana untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan lahan terhadap bangkitan pergerakan Jalan Pahlawan. Melalui analisis regresi sederhana diperoleh model yang menunjukkan bagaimana pengaruh tiap variabel IPR dan intensitas orang/bangunan terhadap bangkitan yang ditimbulkan sehingga mempengaruhi tingkat pelayanan Jalan Pahlawan. Untuk mencapai kondisi LOS C dilakukan simulasi yang

menghasilkan batasan-batasan IPR dan intensitas orang/bangunan menurut jenis penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan.

Hasil studi menunjukkan bahwa variabel intensitas orang/bangunan paling mempengaruhi tingkat bangkitan pergerakan di Jalan Pahlawan. Setiap penambahan 1 orang/bangunan mempengaruhi bangkitan pergerakan sebesar 0.189 smp/jam pada penggunaan lahan fasilitas umum, 0.117 smp/jam pada penggunaan lahan perdagangan dan jasa, dan 0,178 smp/jam pada penggunaan lahan permukiman. Untuk mencapai tingkat pelayanan jalan dengan LOS C pergerakan lokal perlu diturunkan pada batas $DS = 0,71$ yaitu menjadi 1564,84 smp/jam. Untuk mencapai penurunan pada $DS = 0,71$ maka 4 simulasi yang dapat dilakukan adalah jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum eksisting, sementara untuk perdagangan dan jasa dibatasi; jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman eksisting, sementara untuk fasilitas umum dan perdagangan dan jasa dibatasi; jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa dibatasi; dan jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa dibatasi, sementara untuk fasilitas umum eksisting.

Kata kunci : bangkitan pergerakan, penggunaan lahan, tingkat pelayanan jalan.

THE INFLUENCE OF LAND USE ON LEVEL OF SERVICE AT JALAN PAHLAWAN CORRIDOR, SIDOARJO DISTRICT

Name : Ismi Fadhilah
NRP : 3611100013
Department : Urban & Regional Planning
Advisor : Ketut Dewi Martha Erli Handayani, ST. MT.

Abstract

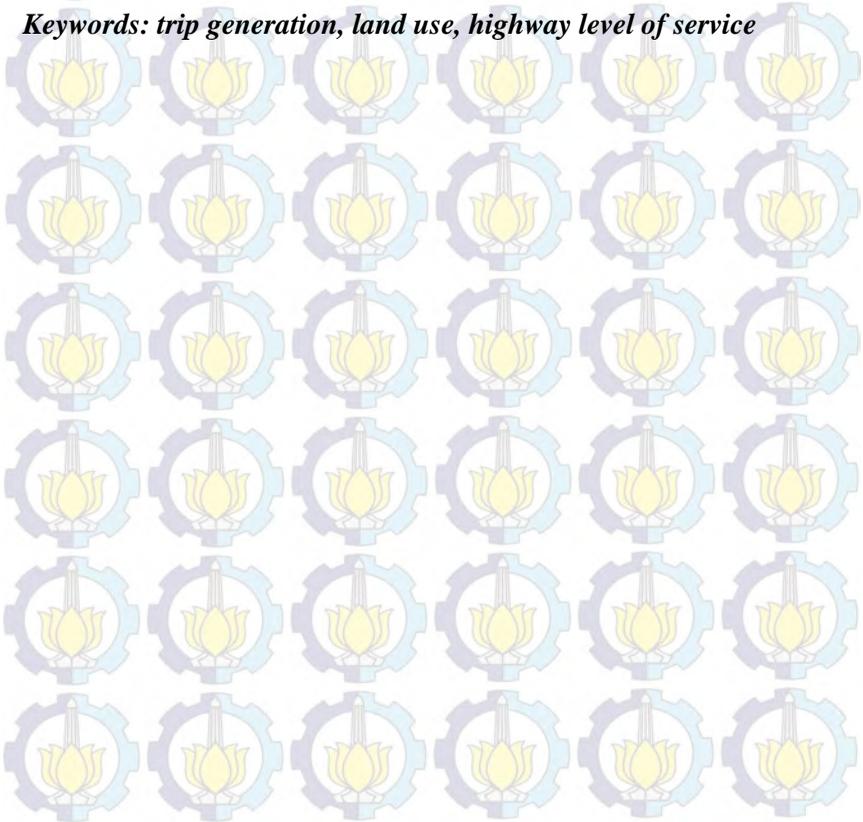
Jalan Pahlawan is a secondary artery road with existing housing, trade & services, and public facilities land use. The function and diversity of land use at Jalan Pahlawan generates trip generation that influences its level of service (LOS). The volume of Jalan Pahlawan is 4777.3 pcu/hr with capacity of 5982.24 pcu/hr so that it has degree of saturation (DS) 0,79 and LOS D. Based on Minister of Transportation regulations No. KM 14 in 2006 it is written that minimum level of service for artery road is C. Therefore, this study aims to minimize by landuse modelling at Jalan Pahlawan, Sidoarjo. Result of this study can be used as a suggestion for taking decisions on level of services improvement to be LOS C with land use consideration.

This study uses simple regression analysis to find the influence of land use on trip generation at Jalan Pahlawan. This regression analysis obtained model shows that floor area and person/building have influence significantly on trip generation. To achieve LOS C condition conducted simulation that produces floor area restrictions and person/building intensities based on types of land use at Jalan Pahlawan corridor.

Study shows that level of trip generation at Jalan Pahlawan is influenced mostly by person/building intensities. Every addition of 1 person/building influences trip generation by 0.189 pcu/hr at public facilities land use, 0.117 pcu/hr at trade & services land use, and 0.178 pcu/hr at housing land use. To achieve level of service at LOS C, local trip needs to be lowered until DS limit = 0, 71 to be

1564.84 pcu/hr. To achieve DS = 0.71, 4 simulations which can be done; if IPR value and person/building intensities for existing housing and public facilities land use, while for trade & services land use restricted; if floor area and person/building intensities for existing housing land use, while for public services and trade & services land use restricted; if floor area and person/building intensities for all existing land use restricted; and if floor area and person/building intensities for existing public facilities, while for housing and trade & services restricted.

Keywords: trip generation, land use, highway level of service



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Pahlawan di Kecamatan Sidoarjo”**.

Terselesainya tugas akhir ini tidak akan pernah terwujud apabila dalam proses pengerjaannya tidak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik dalam bentuk dukungan moral maupun material. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, maka Penulis mengucapkan terima kasih dan menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Kedua orang tua Penulis, Bapak Adenan Rachman (Alm) dan Ibu Musrifah yang telah mendidik dan membesarkan Penulis dengan penuh kasih sayang, serta segala bentuk motivasi, nasehat, kepercayaan dan doa yang juga telah diberikan selama ini. Kakak-kakak saya, Fathur Rachman, Nurul Hidayati dan Rizky Amalia Mbak Rizky dan Mas Yayok serta seluruh keluarga besar Penulis yang telah memberikan dukungan moral maupun material.
2. Ibu Ketut Dewi Martha Erli ST., MT., selaku dosen pembimbing sekaligus dosen wali yang banyak memberikan bimbingan, masukan dan nasehat selama proses penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Sardjito, MT., Bapak Ardy Maulidy Navastara, ST. MT., Ibu Rulli Pratiwi Setiawan, ST., M.Sc., dan Ibu Ir. Ervina Ahyudanari, ME., PhD., selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan positif dalam tugas akhir ini.
4. Ibu Belinda Ulfa Aulia, ST., M.Sc., selaku koordinator TA yang sudah memberikan banyak kemudahan.

5. Seluruh dosen pengajar PWK-ITS, yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat.
6. Staff dan karyawan TU PWK-ITS, yang senantiasa memberikan pelayanan terbaik dan ramah kepada setiap mahasiswa tugas akhir.
7. Segenap pegawai Bappekab Sidoarjo dan Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo, yang telah membantu penulisan tugas akhir ini.
8. Teman-teman PWK ITS khususnya Angkatan 2011 “PERISAI” yang sudah menjadi sahabat selama kuliah di PWK ITS. Sukses untuk kalian semua!
9. Teman-teman “RUMPIK” Alga, Firda, Delia, Sita, dan Sonya, terima kasih atas pertemanan dan persahabatannya selama ini. Terima kasih atas waktu, semangat dan keceriaannya. Semoga segala apa yang kita cita-citakan tercapai ya *rek!*
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT merahmati kita semua.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari setiap pembaca tugas akhir ini.

Surabaya, 20 Januari 2016

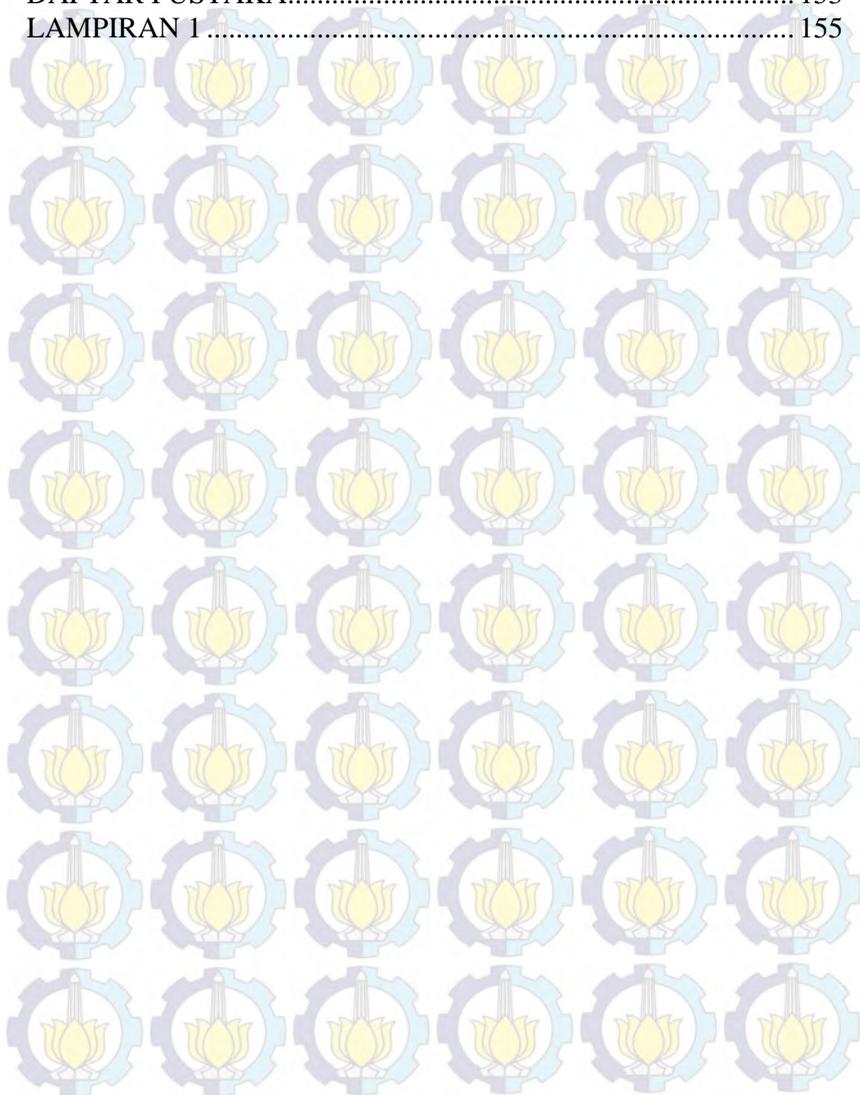
Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	4
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.4.2. Ruang Lingkup Pembahasan	9
1.4.3. Ruang Lingkup Substansi.....	9
1.5. Manfaat Penelitian.....	10
1.6. Sistematika Penulisan.....	10
1.7. Kerangka Berpikir	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Tata Guna Lahan	13
2.1.1. Intensitas Pemanfaatan Ruang (IPR).....	15
2.2. Transportasi dengan Tata Guna Lahan.....	18
2.3. Bangkitan pergerakan.....	21
2.4. Arus Lalu Lintas dan Kinerja Jalan	24
2.4.1 Volume (Q).....	25
2.4.2. Kapasitas.....	26
2.4.3. Derajat Kejenuhan	31
2.4.4. Tingkat Pelayanan Jalan	32
2.5. Sintesa Tinjauan Pustaka.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1. Pendekatan Penelitian.....	39

3.2.	Jenis Penelitian	39
3.3.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	39
3.4.	Populasi	41
3.5.	Metode Penelitian	41
3.5.1.	Metode Pengumpulan Data	41
3.5.2.	Metode Analisis.....	42
3.6.	Kerangka Proses Penelitian	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		55
4.1.	Gambaran Umum Wilayah Penelitian	55
4.1.1.	Kondisi Transportasi.....	55
4.1.2.	Kondisi Lalu Lintas	57
4.1.3.	Karakteristik Penggunaan Lahan.....	59
4.1.3.1	Intensitas Pemanfaatan Ruang Eksisting.....	63
4.1.4.	Intensitas Orang per Bangunan.....	77
4.2.	Identifikasi Besarnya Bangkitan Pergerakan Berdasarkan Jenis Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan	83
4.3.	Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Pahlawan.....	89
4.4.	Pengukuran Pengaruh Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan terhadap Tingkat Pelayanan Jalan.....	91
4.4.1.	Model Bangkitan Pergerakan Menurut Jenis Penggunaan Lahan	92
4.4.1.1.	Model Bangkitan Pergerakan Penggunaan Lahan Fasilitas Umum	92
4.4.1.2.	Model Bangkitan Pergerakan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa.....	100
4.4.1.3.	Model Bangkitan Pergerakan Penggunaan Lahan Permukiman.....	108
4.4.2.	Simulasi Model Bangkitan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan	117
4.4.2.1.	Simulasi Pengukuran Intensitas Pemanfaatan Ruang dan Intensitas Orang untuk Bangkitan Ideal.	117
4.4.2.2.	Simulasi Pengukuran Bangkitan Ideal untuk Tingkat Pelayanan Jalan yang Ideal.....	129
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		149
5.1.	Kesimpulan.....	149

5.2. Saran.....	151
DAFTAR PUSTAKA.....	153
LAMPIRAN 1.....	155



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Orientasi.....	5
Gambar 1.2. Batas Wilayah Penelitian.....	7
Gambar 2.1. Bagan Sistem Transportasi Makro.....	19
Gambar 2.2. Bagan Keterkaitan Tata Guna Lahan dan Transportasi	20
Gambar 3.1. Peta <i>Traffic Counting</i>	47
Gambar 4. 1. Penampang Jalan Pahlawan.....	56
Gambar 4.2. Kondisi Lalu Lintas Jalan Pahlawan.....	57
Gambar 4. 3. Grafik Volume Jalan Pahlawan	59
Gambar 4.4. Peta Penggunaan Lahan.....	61
Gambar 4. 5. Grafik Bangkitan per Jenis Penggunaan Lahan.....	88
Gambar 4. 6. Diagram Bangkitan per Jenis Penggunaan Lahan	89
Gambar 4. 7. Hasil Analisa Regresi Variabel Bangkitan dengan Luas Lantai Dasar	93
Gambar 4. 8. Hasil Analisa Regresi Variabel Bangkitan dengan Luas Seluruh Lantai Kegiatan.....	95
Gambar 4. 9. Hasil Analisa Regresi Variabel Bangkitan dengan Intensitas Orang/bangunan	98
Gambar 4. 10. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Lantai Dasar dengan Bangkitan Pergerakan	101
Gambar 4. 11. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Seluruh Lantai Kegiatan dengan Bangkitan Pergerakan.....	103
Gambar 4. 12. Hasil Analisa Regresi Variabel Intensitas orang/bangunan dengan Bangkitan Pergerakan	106
Gambar 4. 13. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Lantai Dasar dengan Bangkitan Pergerakan	109
Gambar 4. 14. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Seluruh Lantai Kegiatan dengan Bangkitan Pergerakan.....	111
Gambar 4. 15. Hasil Analisa Regresi Variabel Intensitas orang/bangunan dengan Bangkitan Pergerakan.....	113

DAFTAR TABEL

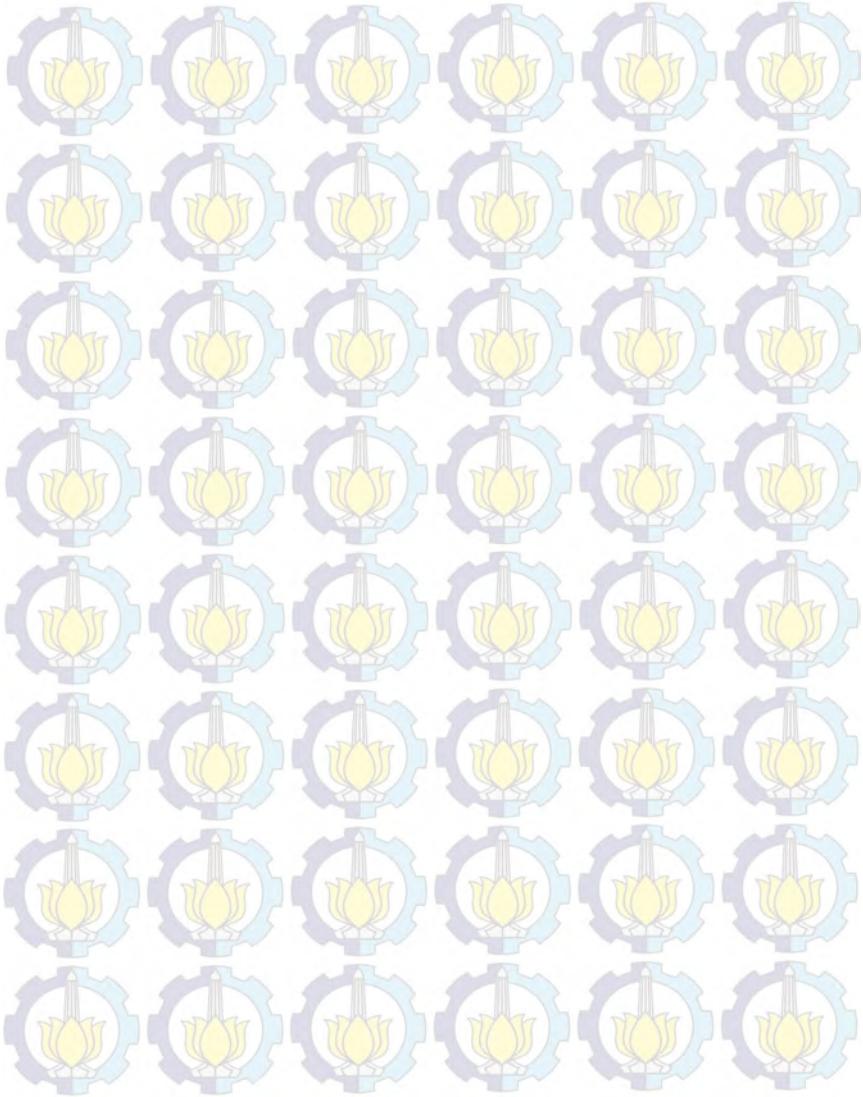
Tabel 2.1. Kajian Tata Guna Lahan.....	15
Tabel 2.2. Bangkitan Pergerakan Menurut Jenis Tata Guna Lahan ..	23
Tabel 2.3. Tingkat Bangkitan Lalu Lintas untuk perkantoran dan pertokoan	24
Tabel 2.4. EMP untuk Jalan Perkotaan.....	26
Tabel 2.5. Kapasitas Dasar Jalan (C0).....	27
Tabel 2.6. Penyesuaian kapasitas FCW untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas jalan perkotaan.....	28
Tabel 2.7. Faktor Koreksi Akibat Pembagian Arah (FCSP)	29
Tabel 2.8. Klasifikasi Gangguan Sampung	29
Tabel 2.9. Faktor Koreksi Akibat Gangguan Sampung (FCSF) untuk jalan yang mempunyai bahu jalan	30
Tabel 2.10. Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCCS)	31
Tabel 2.11. Derajat Tingkat Pelayanan Jalan	32
Tabel 2.12. Sintesa Tinjauan Pustaka.....	35
Tabel 3.1. Organisasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	40
Tabel 3.2. Alat analisa dalam penelitian.....	43
Tabel 3.3. Perhitungan KDB di Koridor Jalan Pahlawan.....	44
Tabel 3.4. Perhitungan KLB di Koridor Jalan Pahlawan	44
Tabel 3.5. Bangkitan pergerakan per jam.....	45
Tabel 3.6. Karakteristik Jalan Pahlawan	46
Tabel 3.7. Kapasitas Jalan Pahlawan.....	46
Tabel 3.8. Kriteria Kekuatan Korelasi.....	50
Tabel 4.1. Geometrik Jalan Pahlawan	56
Tabel 4.2. Volume Kendaraan Jalan Pahlawan (kendaraan)	58
Tabel 4.3. Volume Kendaraan Jalan Pahlawan (smp).....	58
Tabel 4.4. Perhitungan KDB di Koridor Jalan Pahlawan.....	63
Tabel 4.5. Perhitungan KLB di Koridor Jalan Pahlawan	69
Tabel 4.6. Intensitas Orang/Bangunan di Koridor Jalan Pahlawan ..	77

Tabel 4.7. Bangkitan Pergerakan Jenis Penggunaan Lahan Fasilitas Umum (smp/jam).....	84
Tabel 4.8. Bangkitan Pergerakan Jenis Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa (smp/jam).....	85
Tabel 4.9. Bangkitan Pergerakan Jenis Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa (smp/jam).....	87
Tabel 4.10. Jumlah Bangkitan per Jenis Penggunaan Lahan.....	88
Tabel 4.11. Kapasitas Jalan Pahlawan.....	90
Tabel 4.12. Derajat Kejenuhan Jalan (DS) dan Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) Jalan Pahlawan.....	90
Tabel 4.13. Model dan Pengaruh Masing-masing Variabel dari Setiap Jenis Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan.....	115
Tabel 4.14. Trip Ceiling Setiap Jenis Penggunaan Lahan dengan DS = 0,71.....	119
Tabel 4.15. Trip Ceiling per Bangunan DS = 0,71.....	120
Tabel 4.16. Trip Ceiling Setiap Jenis Penggunaan Lahan dengan DS =0,80.....	120
Tabel 4.17. Trip Ceiling per Bangunan.....	120
Tabel 4.18. Hasil Simulasi Pengukuran IPR dan Intensitas Orang untuk Bangkitan Ideal.....	127
Tabel 4.19. Perhitungan Bangkitan dengan luas lantai dasar eksisting dan DS = 0,80.....	129
Tabel 4.20. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimum (DS = 0,80) pada variabel luas lantai dasar.....	130
Tabel 4.21. Perhitungan bangkitan dengan luas seluruh lantai eksisting dan DS = 0,80.....	132
Tabel 4.22. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal (DS = 0,80) pada variabel luas seluruh lantai.....	133

Tabel 4.23. Perhitungan bangkitan dengan intensitas orang/bangunan eksisting dan $DS = 0,80$	135
Tabel 4.24. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal ($DS = 0,80$) pada variabel intensitas orang/bangunan.....	136
Tabel 4.25. Perhitungan bangkitan dengan luas lantai dasar eksisting dan $DS = 0,71$	138
Tabel 4.26. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$) pada variabel luas lantai dasar.....	139
Tabel 4.27. Perhitungan bangkitan dengan luas seluruh lantai eksisting dan $DS = 0,71$	142
Tabel 4.28. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$) pada variabel luas seluruh lantai	143
Tabel 4.29. Perhitungan bangkitan dengan intensitas orang/bangunan eksisting dan $DS = 0,71$	145
Tabel 4.30. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal ($DS = 0,80$) pada variabel intensitas orang/bangunan.....	146



“halaman ini sengaja dikosongkan”



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tejoyuwono (1986), mengatakan bahwa lahan adalah merupakan keseluruhan kemampuan muka daratan beserta segala gejala di bawah permukaannya yang bersangkutan paut dengan pemanfaatannya bagi manusia. Sedangkan guna lahan (*land use*) menurut Jayadinata (1999) merupakan pengaturan penggunaan tanah yang meliputi penggunaan permukaan bumi di daratan dan penggunaan permukaan bumi di lautan. Koestoer (2001), mendefinisikan kota sebagai hasil kreasi manusia, yang mana kondisi fisik kota mencerminkan hasil olahan budaya penghuni kota yang bersangkutan. Sehingga guna lahan kota adalah cermin kegiatan kota, oleh karena itu guna lahan pun memiliki kemungkinan yang besar untuk berubah-ubah baik luas ruang atau fungsi jalan dan kegiatan seiring dengan sarana dan prasarana penggunaan aktifitas (Warpani, 1990). Pesatnya perkembangan atau pertumbuhan kota mengakibatkan munculnya berbagai kegiatan beraneka ragam, dan apabila tumbuh tidak terkendali akan berdampak pada salah satunya gangguan lalu lintas (Miro, 1997). Pola perubahan dan besaran pergerakan serta pemilihan moda pergerakan merupakan fungsi dari adanya pola perubahan guna lahan di atasnya. Sedangkan setiap perubahan guna lahan dipastikan akan membutuhkan peningkatan yang diberikan oleh sistim transportasi dari kawasan yang bersangkutan (Black, 1981). Dapat disimpulkan bahwa guna lahan memiliki pengaruh terhadap sistem jaringan transportasi.

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Timur yang berdasarkan struktur keruangan masuk dalam pengembangan Gerbangkertosusila, yang mempunyai fungsi sebagai daerah penyangga. Kabupaten Sidoarjo juga termasuk kedalam SMA (*Surabaya Metropolitan Area*), dimana Surabaya sebagai kota inti dan Sidoarjo, Bangkalan, dan Gresik sebagai wilayah pendukungnya.

Sehingga untuk mendukung fungsinya tersebut wilayah perkotaan Sidoarjo mempunyai kecenderungan kegiatannya berkembang ke arah sektor perdagangan/jasa dan industri yang berkembang berkelompok di kawasan perkotaan (RTRW Kabupaten Sidoarjo 2009-2029). Menurut Bappeda Kabupaten Sidoarjo (2010), Kabupaten Sidoarjo mengalami kesenjangan *demand* dan *supply* transportasi yaitu pertumbuhan *demand* transportasi (jumlah penduduk dan kendaraan bermotor) tidak seimbang dengan penyediaan *supply* transportasi (panjang jalan dan sistem angkutan jalan). Selain itu, menurut Bappeda Kabupaten Sidoarjo (2010), fakta lain yang memberikan dampak bagi kesenjangan *demand* dan *supply* transportasi di Kabupaten Sidoarjo yaitu adanya perubahan tata guna lahan yang tidak diikuti dengan pembangunan prasarana transportasi yang memadai, pembangunan sarana dan prasarana transportasi tidak diikuti dengan pengelolaan dan pembinaan kawasan sekitarnya (koridor) sehingga pembebanan lalu lintas pada prasarana transportasi dimaksud melampaui pembebanan lalu lintas yang dicanangkan sebelumnya dan masih ditemukannya kondisi di mana prasarana transportasi tidak difungsikan sesuai dengan yang dicanangkan akibat tidak adanya pembinaan dan pengawasan pola dan intensitas tata guna lahan di sekitar prasarana transportasi dimaksud.

Kecamatan Sidoarjo merupakan salah satu kecamatan yang memiliki distribusi pergerakan tertinggi di Kabupaten Sidoarjo (Pola Umum Transportasi Kabupaten Sidoarjo, 2013). Hal tersebut dikarenakan Kecamatan Sidoarjo termasuk kedalam SSWP II dan SSWP V, dengan fungsi kegiatan permukiman, industri dan perdagangan skala lokal, regional, dan internasional, serta kawasan budidaya perikanan dan pariwisata. Kecamatan Sidoarjo juga merupakan wilayah perkotaan di Kabupaten Sidoarjo dengan fungsi utama permukiman perkotaan, pusat pemerintahan, serta perdagangan dan jasa (RTRW Kabupaten Sidoarjo, 2009-2029). Sehingga Kecamatan Sidoarjo menjadi kawasan yang berpotensi tumbuh dan berkembang secara pesat, Hal ini mengindikasikan

bahwa adanya potensi bangkitan pergerakan tinggi di Kecamatan Sidoarjo.

Salah satu koridor jalan yang memiliki potensi bangkitan tinggi adalah koridor Jalan Pahlawan. Jalan Pahlawan merupakan jalan arteri sekunder yang juga berfungsi sebagai akses menuju tol Surabaya – Gempol. Berdasarkan RDTR Kecamatan Sidoarjo 2013-2033, peruntukan koridor Jalan Pahlawan adalah permukiman, perdagangan dan jasa (Giant SunCity, Water boom SunCity, kompleks ruko, Ramayana, dll), fasilitas umum (Kantor Kecamatan Sidoarjo, Dinas Sosial, Kantor PDAM Delta Tirta, GOR Delta, dll). Berkembangnya kegiatan tersebut serta fungsi dari Jalan Pahlawan mengakibatkan bangkitan pergerakan yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan. Menurut Pola Umum Transportasi Kabupaten Sidoarjo tahun 2013, saat ini tingkat pelayanan Jalan Pahlawan termasuk kedalam kategori C dan hampir mendekati kategori D jika dilihat dari arus lalu lintas dan nilai V/C rasionya yaitu 0,781. Selain itu, Jalan Pahlawan merupakan salah satu jalan yang memiliki volume tinggi di Kecamatan Sidoarjo (Pola Umum Transportasi Kabupaten Sidoarjo Tahun 2013).

Berkembangnya berbagai jenis kegiatan tersebut juga mengakibatkan tundaan dan kemacetan terutama pada saat *peak hour*. Tundaan tersebut dikarenakan adanya kendaraan yang parkir di trotoar maupun badan jalan. Kendaraan tersebut merupakan kendaraan pengunjung rumah makan-rumah makan yang ada di koridor Jalan Pahlawan (surabaya.tribunnews.com, 2013). Hal tersebut dikarenakan, perkembangan kegiatan perdagangan dan jasa di koridor Jalan Pahlawan yang tidak diimbangi dengan tersedianya tempat parkir. Kebanyakan kegiatan perdagangan dan jasa tersebut tidak menyediakan lahan parkir bagi pengunjungnya. Terkait dengan situasi ini, maka perlu dilakukan penelitian mengenai seberapa besar pengaruh penggunaan lahan terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan.

1.2. Rumusan Masalah

Jalan Pahlawan merupakan jalan arteri sekunder dengan penggunaan lahan eksisting perdagangan dan jasa, permukiman dan fasilitas umum. Melihat fungsi dari Jalan Pahlawan serta keragaman penggunaan lahan dikoridor Jalan Pahlawan tersebut menimbulkan bangkitan pergerakan yang besar sehingga mempengaruhi volume lalu lintas yang kemudian berakibat terjadinya masalah lalu lintas berupa kemacetan, tundaan, dan parkir ditrotoar serta badan jalan. Berdasarkan kondisi tersebut timbul pertanyaan penelitian “bagaimana pengaruh penggunaan lahan di koridro Jalan Pahlawan terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan Kecamatan Sidoarjo?”.

1.3. Tujuan dan Sasaran

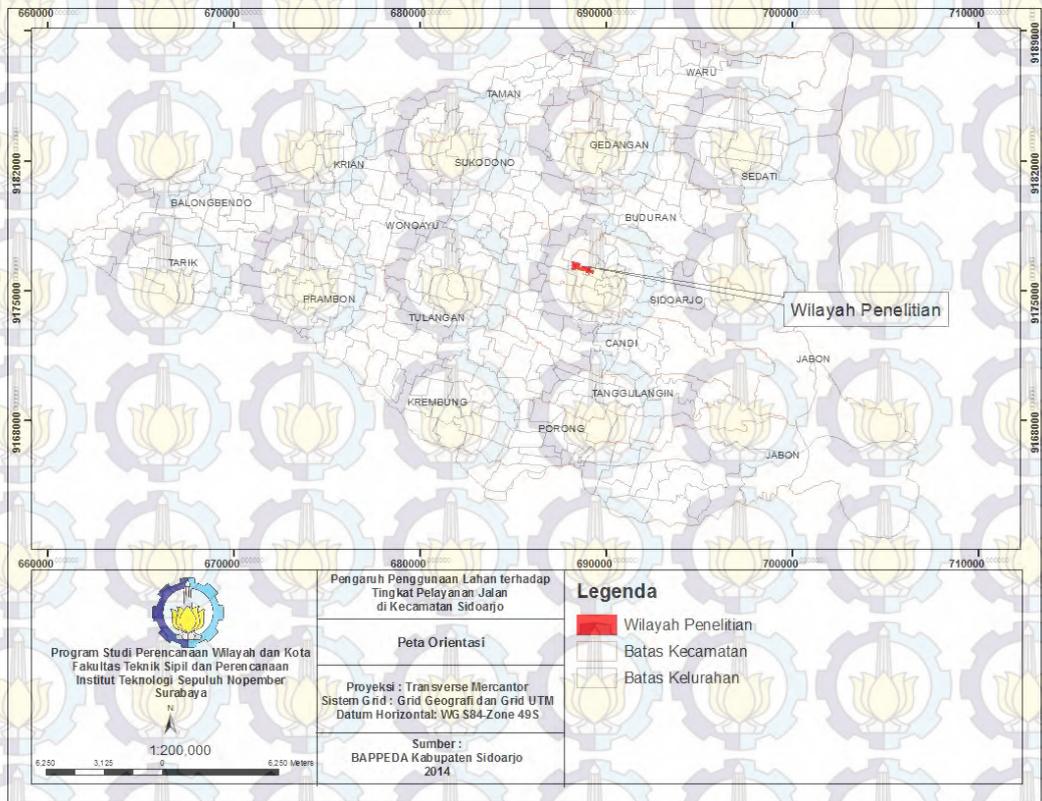
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan. Tujuan penelitian dapat dicapai melalui sasaran-sasaran sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi besarnya bangkitan pergerakan berdasarkan jenis penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan
2. Menganalisis tingkat pelayanan Jalan Pahlawan
3. Mengukur pengaruh penggunaan lahan terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan.

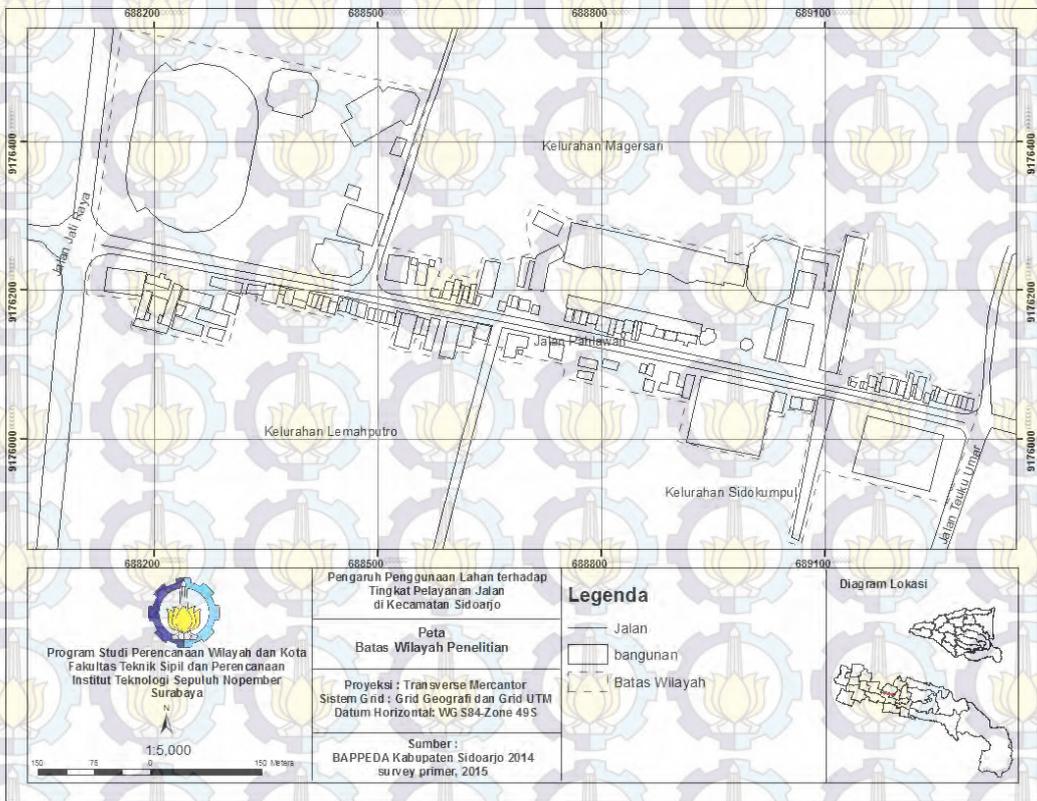
1.4. Ruang Lingkup

1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian ini adalah sebagian dari koridor Jalan Pahlawan Kecamatan Sidoarjo yang merupakan jalan arteri sekunder, mulai dari Ramayana – Jalan Jati, yang memiliki dominasi penggunaan lahan sebagai perdagangan dan jasa, permukiman dan fasilitas umum. Ruang lingkup penelitian ditunjukkan pada gambar 1.2.



Gambar 1. 1. Peta Orientasi



Gambar 1. 2. Batas Wilayah Penelitian

1.4.2. Ruang Lingkup Pembahasan

Pembahasan penelitian ini masuk dalam lingkungan ilmu perencanaan wilayah dan kota yang mengacu pada aspek transportasi. Aspek transportasi ini bersubyek pada pengaruh penggunaan lahan kota terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan. Adapun lingkup bahasan antara lain :

1. Tingkat pelayanan jalan

Tingkat pelayanan jalan dalam penelitian ini difokuskan pada tingkat pelayanan jalan di koridor jalan Pahlawan mencakup perhitungan kapasitas jalan dan nilai V/C ratio.

2. Bangkitan dan pergerakan

Menyangkut intensitas volume kendaraan dan satuan smp (satuan mobil penumpang)/jamnya, yang berdampak pada bertambahnya beban Jalan Pahlawan.

3. Penggunaan lahan

Penggunaan lahan yang akan di bahas dalam penelitian ini adalah jenis guna lahan perumahan, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa

4. Mengukur pengaruh guna lahan terhadap kinerja jalan

Melakukan pengukuran terhadap pengaruh guna lahan terhadap tingkat pelayanan jalan menggunakan metode analisis regresi sederhana dengan nilai luas lantai dasar, luas seluruh lantai dan jumlah orang sebagai variabel independennya dan bangkitan pergerakan sebagai variabel dependen. Nilai pengaruh setiap variabel dilihat dari besarnya nilai parameter koefisien dan nilai determinasi pada model regresi yang didapatkan.

1.4.3. Ruang Lingkup Substansi

Penelitian ini melingkupi tentang transportasi yang berkaitan dengan guna lahan, dengan substansi pembahasan berupa kapasitas jalan, bangkitan pergerakan, dan tingkat pelayanan jalan.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Memberikan rekomendasi yang sesuai dengan hasil penelitian yang dicapai terkait dengan sistem transportasi yang perlu diadakan dengan mempertimbangkan penetapan penggunaan lahan
2. Memberikan solusi permasalahan lalu lintas di Jalan Pahlawan sehingga dapat bermanfaat bagi semua pihak

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, ruang lingkup pembahasan, ruang lingkup substansi, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menuliskan mengenai tinjauan teori dan literatur yang berkaitan dengan penelitian untuk menghasilkan variabel penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang memuat pendekatan dan tahapan-tahapan penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, teknik pengumpulan data dan teknis analisis dalam melakukan penelitian.

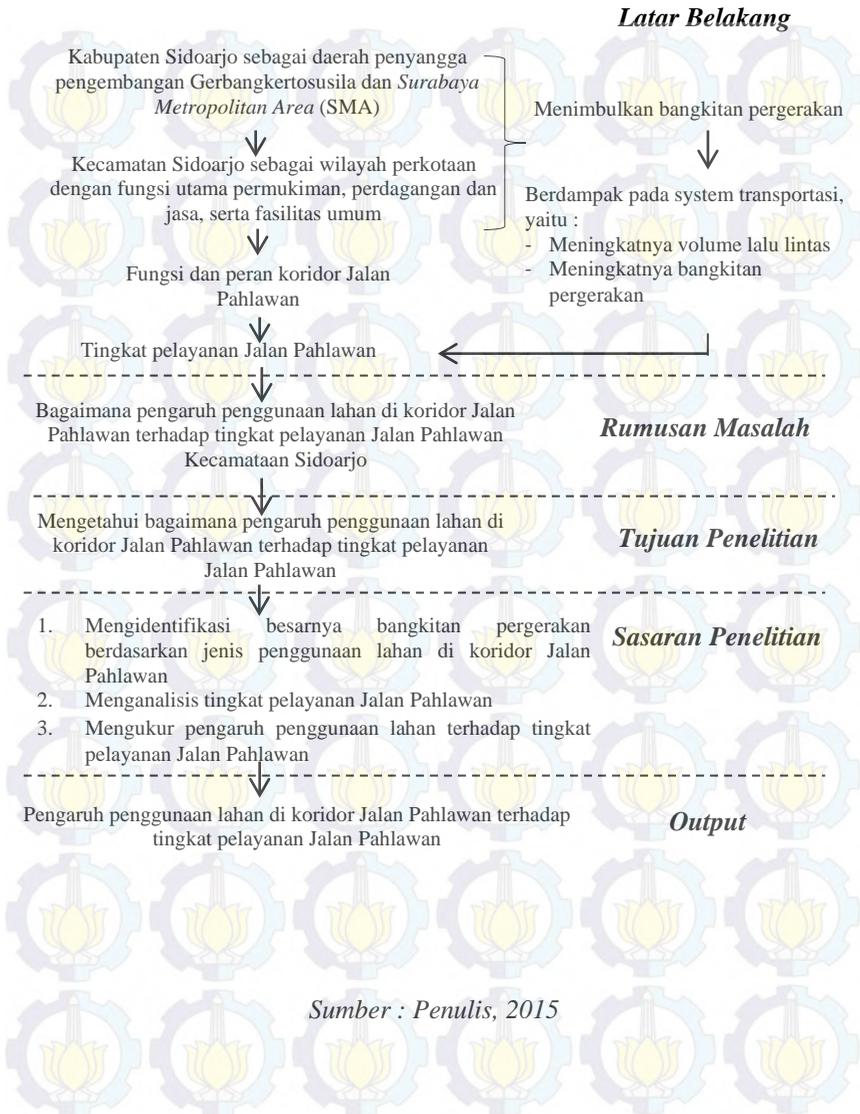
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum wilayah penelitian dan memuat analisis dan pembahasan data / informasi serta pembahasan hasil analisis.

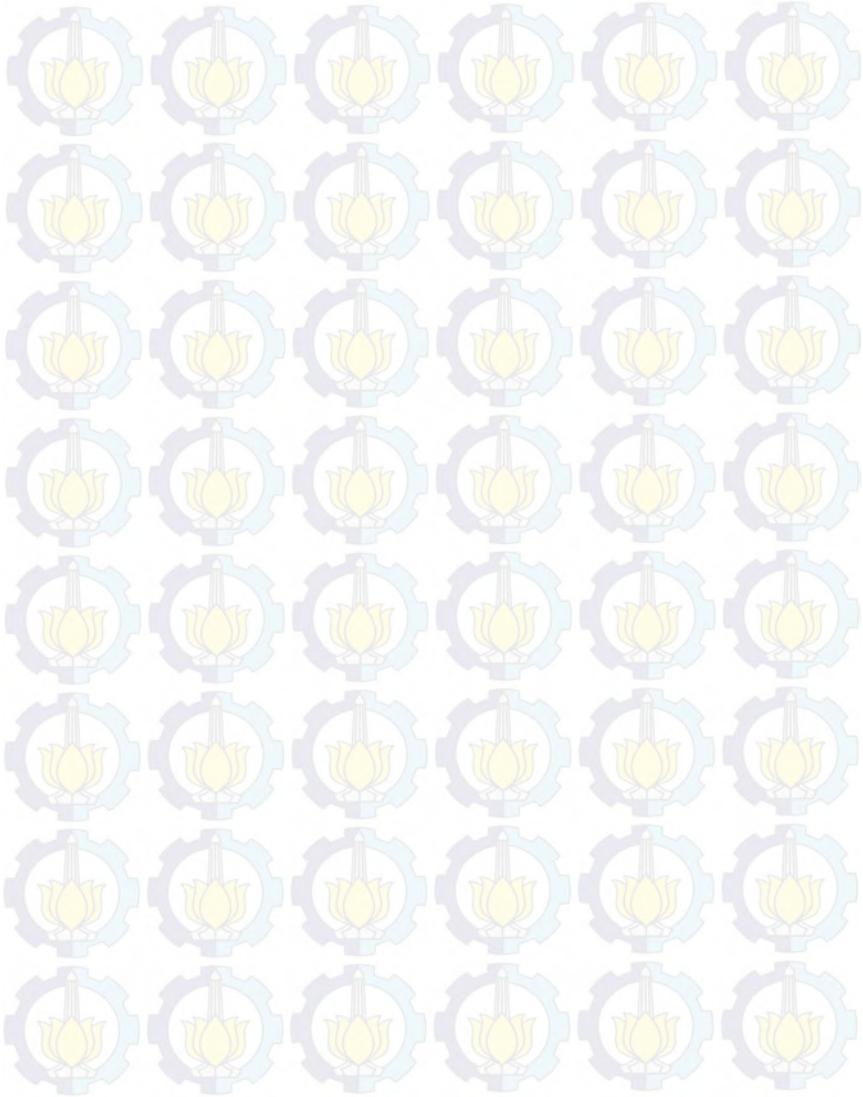
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat rincian kesimpulan dan saran untuk penelitian.

1.7. Kerangka Berpikir



“Halaman ini sengaja dikosongkan”



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tata Guna Lahan

Lahan didefinisikan sebagai keseluruhan kemampuan muka daratan beserta segala gejala di bawah permukaannya yang bersangkutan paut dengan pemanfaatannya dengan manusia (Tejoyuwono, 1986). Tata guna lahan didefinisikan sebagai fungsi lahan yang ditentukan oleh kondisi alam maupun oleh campur tangan manusia, dan secara khusus sering merujuk pada pengelolaan lahan terhadap kebutuhan manusia (FAO, 1999). Tata guna lahan berarti pengaturan penggunaan tanah yang meliputi penggunaan permukaan bumi di daratan dan penggunaan permukaan bumi di lautan (Jayadinata, 1999). Menurut Wendika, *et al.* (2012), tata guna lahan adalah upaya dalam merencanakan penggunaan lahan dengan pembagian fungsi-fungsi kawasan tertentu, misalnya fungsi permukiman, perdagangan, perindustrian, dan sebagainya.

Chapin (1979) berpendapat penggunaan lahan dapat digolongkan menjadi dua bagian utama, yaitu :

1. Guna lahan terbangun, meliputi penggunaan lahan perumahan, industri, komersial, dan institusi
2. Guna lahan tak terbangun, meliputi penggunaan lahan untuk aktivitas kota (kuburan, rekreasi, transportasi, ruang terbuka hijau) dan non aktivitas kota (pertanian, perkebunan, dan area perairan)

Ada 3 (tiga) sistem yang berhubungan dengan penggunaan lahan kota, yaitu (Chapin, 1979 dalam Fonataba, 2010) :

1. Sistem aktivitas kota, berhubungan dengan manusia dan lembaganya seperti rumah tangga, perusahaan pemerintahan dan lembaga-lembaga lain dalam mengorganisasikan hubungan-hubungan mereka sehari-hari dalam memenuhi kebutuhan dasar manusia dan keterkaitan antara yang satu dengan yang lain dalam waktu dan ruang. Dalam melakukan

interaksi ini, melibatkan dimensi hubungan yang kadang-kadang menggunakan media tetapi tidak jarang juga berhadapan langsung dengan didukung oleh sistem transportasi. Jadi, dalam konteks ini sistem aktivitas kota mewujudkan aktivitas-aktivitas antar tempat dan antar perjalanan dan tempat sebagai pelengkap kegiatan mereka. Dengan kata lain, pergerakan diwujudkan dalam jaringan transportasi dan aktivitas dalam bentuk guna lahan.

2. Sistem pengembangan lahan, berhubungan dengan proses konversi atau rekonversi lahan (ruang) dan penyesuaiannya bagi kegunaan manusia dalam mendukung sistem aktivitas yang telah ada sebelumnya. Sistem pengembangan lahan ini berhubungan dengan lahan kota baik bagi dari segi penyediaan maupun dari segi ekonomisnya. Unsur-unsur yang terlibat dalam sistem pengembangan lahan adalah pemilik lahan, developer, konsumen, agen keuangan dan agen-agen masyarakat.
3. Sistem lingkungan, berhubungan dengan unsur-unsur biotik dan abiotik yang dihasilkan dari proses alam yang dikaitkan dengan air, udara dan zat-zat lain. Sistem ini berfungsi untuk menyediakan tempat bagi kehidupan dan keberadaan manusia dan habitat serta sumber daya untuk mendukung kelangsungan hidup manusia.

Dari beberapa pendapat pakar di atas, terdapat perbedaan definisi mengenai tata guna lahan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.1.** berikut.

Tabel 2.1. Kajian Tata Guna Lahan

No.	Sumber Teori	Definisi
1.	FAO (1999)	Fungsi lahan yang ditentukan oleh kondisi alam maupun oleh campur tangan manusia, dan secara khusus sering merujuk pada pengelolaan lahan terhadap kebutuhan manusia
2.	Jayadinata (1999)	Pengaturan penggunaan tanah yang meliputi penggunaan permukaan bumi di daratan dan penggunaan permukaan bumi di lautan
3.	Wendika, <i>et al.</i> (2012)	Upaya dalam merencanakan penggunaan lahan dengan pembagian fungsi-fungsi kawasan tertentu, misalnya fungsi permukiman, perdagangan, perindustrian, dan sebagainya

Sumber : Hasil Sintesa, 2014

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, dapat diketahui bahwa tata guna lahan merupakan suatu proses campur tangan manusia dalam melakukan perencanaan kebutuhan lahan sesuai dengan kebutuhan manusia. Selain itu juga dapat diketahui bahwa dalam tata guna lahan berkaitan dengan sistem kegiatan manusia yang kemudian dapat membentuk pergerakan sehingga terwujudnya jaringan transportasi dan aktifitas manusia dalam bentuk guna lahan.

2.1.1. Intensitas Pemanfaatan Ruang (IPR)

Peningkatan nilai lahan pada akhirnya akan menyebabkan tumbuhnya aktifitas-aktifitas yang sesuai dengan kondisi kawasan, sehingga memicu perkembangan intensitas bangunan yang tinggi pada guna lahan tersebut. Menurut Warpani (1990), setiap pembagian ruang dapat dicirikan dengan tiga ukuran, yaitu jenis

kegiatan, intensitas penggunaan lahan, dan aksesibilitas antar guna lahan.

Berdasarkan Permen PU No. 06/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Umum RTBL, intensitas pemanfaatan lahan adalah tingkat alokasi dan distribusi luas lantai maksimum bangunan terhadap lahan/tapak peruntukannya. Komponen intensitas pemanfaatan lahan antara lain :

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB), yaitu angka persentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan gedung yang dapat dibangun dan luas lahan/tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai.
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB), yaitu angka persentase perbandingan antara jumlah seluruh luas lantai seluruh bangunan yang dapat dibangun dan luas lahan/ tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai.
- Koefisien Daerah Hijau (KDH), yaitu angka persentase perbandingan antara luas seluruh ruang terbuka di luar bangunan gedung yang diperuntukkan bagi pertamanan/ penghijauan dan luas tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai.
- Koefisien Tapak Besmen (KTB), yaitu angka persentase perbandingan antara luas tapak besmen dan luas tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai.
- Sistem Insentif-Disinsentif Pengembangan, terdiri atas:
 - a. Insentif Luas Bangunan, yaitu insentif yang terkait dengan KLB dan diberikan apabila bangunan gedung terbangun memenuhi persyaratan peruntukan lantai dasar yang dianjurkan. Luas lantai bangunan yang ditempati oleh fungsi tersebut dipertimbangkan untuk tidak diperhitungkan dalam KLB.
 - b. Insentif Langsung, yaitu insentif yang memungkinkan penambahan luas lantai maksimum bagi bangunan gedung yang menyediakan fasilitas umum berupa sumbangan positif bagi lingkungan permukiman terpadu; termasuk di

antaranya jalur pejalan kaki, ruang terbuka umum, dan fasilitas umum.

- Sistem Pengalihan Nilai Koefisien Lantai Bangunan (TDR=Transfer of Development Right), yaitu hak pemilik bangunan/pengembang yang dapat dialihkan kepada pihak atau lahan lain, yang dihitung berdasarkan pengalihan nilai KLB, yaitu selisih antara KLB aturan dan KLB terbangun. Maksimum KLB yang dapat dialihkan pada umumnya sebesar 10% dari nilai KLB yang ditetapkan. Pengalihan nilai KLB hanya dimungkinkan bila terletak dalam satu daerah perencanaan yang sama dan terpadu, serta yang bersangkutan telah memanfaatkan minimal 60% KLB-nya dari KLB yang sudah ditetapkan pada daerah perencanaan. Pengalihan ini terdiri atas:

- a. Hak Pembangunan Bawah Tanah, hak ini memungkinkan pembangunan fungsi-fungsi di bawah tanah yang tidak diperhitungkan ke dalam KLB yang dimiliki bangunan gedung di atasnya, dengan memenuhi kriteria sesuai Peraturan Menteri PU No. 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung.
- b. Hak Pembangunan Layang (Air Right Development), merupakan mekanisme yang mirip dengan Hak Pembangunan Bawah Tanah, namun berlaku untuk pembangunan di atas prasarana umum (melayang), seperti jalan, yaitu berupa bangunan pedestrian layang atau bangunan komersial layang, dengan ketentuan sesuai Peraturan Menteri PU No. 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung.

Ketentuan KDB sesuai dengan RTRW Kabupaten Sidoarjo adalah sebagai berikut :

- KDB untuk perumahan dengan kepadatan tinggi adalah sebesar 70%. KDB untuk perumahan dengan kepadatan sedang adalah sebesar 50 % - 70%. KDB untuk perumahan dengan kepadatan rendah adalah sebesar maksimum 50 %;

- Ketentuan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) pada zona perdagangan/jasa adalah maksimum 70%

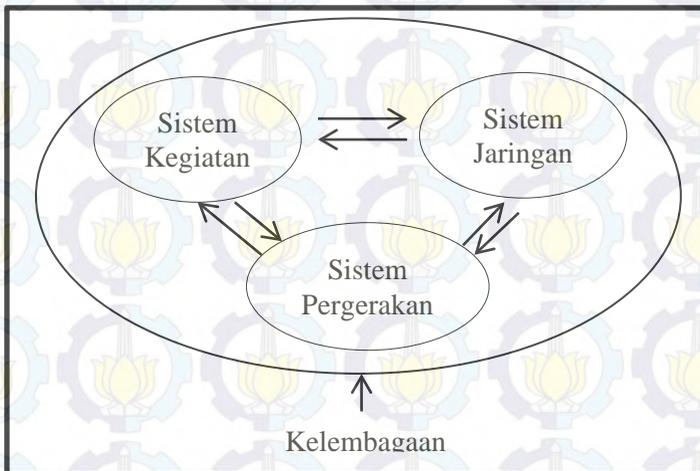
Berdasarkan tinjauan teori tentang tata guna lahan, faktor yang terkait dengan penelitian ini adalah jenis penggunaan lahan dan intensitas pemanfaatan ruang. Untuk jenis penggunaan lahan dalam penelitian ini adalah permukiman, perdagangan dan jasa dan fasilitas umum. Sedangkan untuk intensitas pemanfaatan ruang yang terkait dalam penelitian ini adalah KDB dan KLB. Karena dalam penelitian ini melihat keterkaitan antara guna lahan dengan transportasi. Menurut Irawanti (2011) dalam Ardiansyah (2013), KDH dan GSB cenderung tidak berpengaruh terhadap bangkitan perjalanan. KDB dan KLB digunakan sebagai dalam sub variabel karena semakin besar nilai KDB dan KLB maka jumlah kapasitas orang yang dapat ditampung semakin besar sehingga dapat mempengaruhi jumlah pergerakan yang ditimbulkan oleh suatu bangunan.

2.2. Transportasi dengan Tata Guna Lahan

Pengertian transportasi yang dikemukakan oleh Tamin (1997), adalah suatu sistem yang terdiri dari prasarana atau sarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan keseluruhan wilayah sehingga terakomodasi mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang, dan dimungkinkannya akses kesemua wilayah. Transportasi juga diartikan oleh Fidel Miro (2005) sebagai usaha yang memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari satu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Dengan demikian suatu sistem transportasi selalu berhubungan dengan lokasi asal dan tujuan, media penggerak (alat), dan tujuan untuk melakukan transportasi.

Menurut Tamin (1997), sistem transportasi terdiri dari beberapa sistem makro yang dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yaitu sistem kegiatan, sistem jaringan prasarana transportasi, sistem pergerakan lalu lintas dan sistem kelembagaan. Sistem-sistem tersebut saling terkait dan saling

mempengaruhi yang kemudian menimbulkan pergerakan manusia dan barang dalam bentuk pergerakan kendaraan maupun berjalan kaki.

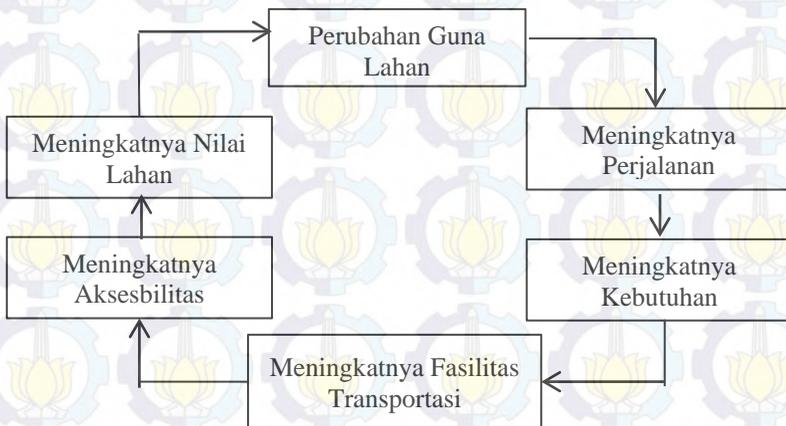


Gambar 2.1. Bagan Sistem Transportasi Makro

Sumber : Tamin, 1997

Sistem kegiatan, sistem jaringan dan sistem pergerakan akan saling mempengaruhi. Tamin (1997) menjelaskan bahwa perubahan pada sistem kegiatan akan mempengaruhi sistem jaringan melalui perubahan pada tingkat pelayanan pada sistem pergerakan. Begitu pula perubahan pada sistem jaringan akan dapat mempengaruhi sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut. Selain itu, sistem pergerakan memegang peranan penting dalam menampung pergerakan agar tercipta pergerakan yang lancar yang akhirnya juga pasti mempengaruhi kembali sistem kegiatan dan sistem jaringan yang ada dalam bentuk aksesibilitas dan mobilitas.

Khisty dan Lall, 2005, berpendapat bahwa tata guna lahan merupakan salah satu dari penentu utama pergerakan dan aktivitas. Nasution (2004), mengatakan bahwa kegiatan transportasi merupakan penghubung 2 lokasi tata guna lahan yang mungkin berbeda tetapi mungkin pula sama. Menurut Tamin (1997), setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan pergerakan. Sehingga transportasi dan tata guna lahan memiliki hubungan yang erat yang kemudian membentuk satu *land use system*. Hubungan antara transportasi dengan guna lahan dapat dilihat pada Bagan Siklus Guna Lahan – Transportasi berikut :



Gambar 2.2. Bagan Keterkaitan Tata Guna Lahan dan Transportasi

Sumber : Khisty dan Lall, 2005

Dari bagan tersebut, dapat diketahui bahwa tata guna lahan dengan transportasi saling memiliki keterkaitan satu sama lain, yaitu antara nilai lahan, aksesibilitas, bangkitan pergerakan dan kebutuhan transportasi. Suatu perubahan guna lahan akan meningkatkan nilai lahan tersebut yang kemudian menuntut peningkatan

aksesibilitasnya, selain itu juga meningkatkan bangkitan pergerakan yang kemudian meningkatkan kebutuhan akan transportasi pula. Sehingga pada akhirnya meningkatkan fasilitas transportasi.

Dari pengertian-pengertian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa transportasi dan tata guna lahan memiliki keterkaitan yaitu mewujudkan pergerakan dalam bentuk pergerakan kendaraan maupun pejalan kaki. Setiap tata guna lahan yang ada memiliki potensi bangkitan maupun tarikan pergerakan sesuai dengan tingkat aktifitasnya. Dalam hal ini, tata guna lahan dengan aktifitas yang tinggi tentunya akan menimbulkan pergerakan yang tinggi pula yang kemudian berdampak pada lalu lintasnya.

2.3. Bangkitan pergerakan

Menurut Tamin (2000), bangkitan pergerakan adalah tahapan permodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik kesuatu tata guna lahan atau zona. Dengan kata lain bangkitan merupakan jumlah pergerakan yang dihasilkan oleh zona asal dan tarikan merupakan jumlah pergerakan yang tertarik oleh zona tujuan. Tamin (2000), membagi 3 kelompok pergerakan yaitu :

1. Berdasarkan tujuan pergerakan. Pada prakteknya sering dijumpai bahwa model tarikan pergerakan yang lebih baik biasa didapatkan dengan memodelkan secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan berbeda. Dalam kasus pergerakan berbasis rumah, ada lima kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan yaitu :
 - Pergerakan ke tempat kerja
 - Pergerakan ke sekolah atau universitas (tujuan pendidikan)
 - Pergerakan ke tempat belanja
 - Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi

Dua tujuan pergerakan yang pertama (bekerja dan pendidikan) disebut tujuan pergerakan utama yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang disetiap hari, sedangkan tujuan pergerakan lainnya sifatnya hanya pilihan dan

tidak rutin dilakukan, pergerakan berbasis bukan rumah tidak selalu harus dipisahkan karena jumlahnya kecil.

2. Berdasarkan waktu. Pergerakan umumnya dikelompokkan menjadi pergerakan pada jam sibuk dan jam tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan pergerakan sangat bervariasi sepanjang hari.
3. Berdasarkan jenis orang. Merupakan salah satu jenis pengelompokan yang penting karena perilaku pergerakan individu sangat dipengaruhi oleh atribut sosial ekonomi, yaitu :
 1. Tingkat pendapatan, biasanya terdapat tiga tingkatan pendapatan di Indonesia yaitu pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
 2. Tingkat pemilikan kendaraan, biasanya terdapat empat tingkat yaitu 0, 1, 2 dan lebih dari 2 (2+) kendaraan per rumah tangga.
 3. Ukuran dan struktur rumah tangga.

Bangkitan pergerakan lalu lintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan yaitu jenis tata guna lahan dan jumlah aktivitas (intensitas) pada tata guna lahan tersebut (Tamin, 2000). Jenis tata guna lahan yang berbeda (pemukiman, pendidikan, dan komersial) mempunyai ciri bangkitan lalu lintas yang berbeda diantaranya jumlah arus, jenis lalu lintasnya dan lalu lintas pada waktu tertentu. Begitupula semakin tinggi tingkat intensitas penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkannya (Tamin,1997). Menurut Bruton M. J. 1970 dalam Nasution (2004), faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan adalah :

- Pola dan intensitas tata guna lahan dan perkembangannya
- Karakteristik sosio – ekonomi populasi pelaku perjalanan
- Kondisi dan kapabilitas sistem transportasi yang tersedia dan skema perkembangannya

Perhitungan bangkitan pergerakan lalu lintas akan menghasilkan jumlah kendaraan, orang, atau angkutan barang per

satuan waktu misalnya kendaraan/jam. Berikut ini adalah bangkitan pergerakan dari beberapa jenis guna lahan menurut Black (1978).

Tabel 2.2. Bangkitan Pergerakan Menurut Jenis Tata Guna Lahan

Jenis Tata Guna Lahan	Rata-rata Jumlah Kendaraan per 100 m ²	Jumlah Kajian
Pasar Swalayan	136	3
Pertokoan Lokal *	85	21
Pusat Pertokoan **	38	38
Restoran Siap Santap	595	6
Gedung Perkantoran	13	22
Rumah Sakit	18	12
Perpustakaan	45	2
Daerah Industri	5	98
*) Luas Area = 4.645 – 9.290 m ²		
***) Luas Area = 46.452 – 92.903		

Sumber : Black (1978) dalam Tamin (1997)

Menurut Tamin (2000), jumlah dan jenis lalu lintas yang dihasilkan oleh setiap tata guna lahan merupakan fungsi dari parameter sosial dan ekonomi; seperti contoh di Amerika Serikat (Black, 1987) :

- 1 ha perumahan menghasilkan 60 – 70 pergerakan kendaraan per minggu;
- 1 ha perkantoran menghasilkan 700 pergerakan kendaraan per hari;
- 1 ha tempat parkir umum menghasilkan 12 pergerakan per hari.

Tabel 2.3. Tingkat Bangkitan Lalu Lintas untuk perkantoran dan pertokoan

No.	Jenis Kegiatan	Bangkitan Pergerakan (smp/100m ²)
1	Perkantoran	1
2	Pertokoan	1,45
3	Perhotelan	0.81
4	Permukiman	0.25
5	Perhotelan	0.33

Sumber : Tamin, 2000

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa bangkitan pergerakan dipengaruhi oleh jumlah dan jenis guna lahan serta aktifitasnya karena setiap guna lahan yang berbeda memiliki tingkat bangkitan pergerakan yang berbeda pula. Selain itu bangkitan pergerakan juga dipengaruhi intensitas penggunaan lahan dan intensitas orang. Semakin tinggi tingkat intensitas penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkannya.

2.4. Arus Lalu Lintas dan Kinerja Jalan

Parameter arus lalu lintas merupakan faktor yang dapat menilai kenyamanan dan keamanan dalam berkendara yang terdiri dari volume dan kecepatan. Sedangkan kinerja jalan merupakan ukuran kuantitatif yang menerangkan kondisi operasional. Nilai kuantitatif dinyatakan dalam kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan rata-rata. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dengan tingkat pelayanan.

2.4.1 Volume (Q)

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan selama periode waktu tertentu. Volume kendaraan dihitung berdasarkan persamaan :

$$Q = N / T$$

Dengan :

Q = volume (kend/jam)

T = waktu pengamatan (jam)

N = jumlah kendaraan (kend)

Penggolongan tipe kendaraan untuk jalan perkotaan berdasarkan MKJI 1997 adalah sebagai berikut :

1. Kendaraan ringan (LV) Kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0 – 3,0 m (termasuk mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick up dan truk kecil sesuai system klasifikasi Bina Marga).
2. Kendaraan Berat (HV) Kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai system klasifikasi Bina Marga).
3. Sepeda motor (MC) Kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda 3 sesuai system klasifikasi Bina Marga)
4. Kendaraan tak bermotor (UM) Kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai system klasifikasi Bina Marga).

Berbagai jenis kendaraan diekivalensikan kesatuan penumpang dengan menggunakan factor ekivalensi mobil penumpang (emp), emp adalah factor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan dengan kendaraan ringan. Nilai emp untuk berbagai jenis tipe kendaraan dapat dilihat pada **Tabel 2.4**.

Tabel 2.4. EMP untuk Jalan Perkotaan

No.	Jenis Kendaraan	Kelas	Emp
1.	Mobil pribadi, sedan, angkutan umum, pick up, mobil box, dan angguna	LV (Light Vehicle)	1
2.	Minibus, mini truk, truk 2 sb, truk 3 sb, truk gandeng, trailler, bus besar	HV (Heavy Vehicle)	1,2
3.	Sepeda motor	MC (Motorcycle)	0,3
4.	Kendaraan tak bermotor	UM (Unmotorcycle)	0,8

Sumber : MKJI, 1997

2.4.2. Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai tingkat arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan perarah dan kapasitas ditentukan per lajur. Nilai kapasitas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan selama memungkinkan. Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas :

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

Dengan :

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar (ideal) untuk kondisi (ideal) tertentu (smp/jam)

FCW = Penyesuaian lebar jalan

FCSP = Factor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FCSF = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb.

FCCS = Faktor penyesuaian ukuran kota.

a. Kapasitas Dasar (C0)

Kapasitas Dasar C0 ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan nilai yang tertera pada **Tabel 2.5.** berikut ini :

Tabel 2.5. Kapasitas Dasar Jalan (C0)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
4 lajur terbagi atau jalan 1 arah	1650	Per lajur
4 lajur tak terbagi	1500	Per lajur
2 lajur tak terbagi	2900	Kedua arah

Sumber : MKJI, 1997

b. Faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan (FCW)

Faktor koreksi FCW ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang dapat dilihat pada **Tabel 2.6.** sebagai berikut :

Tabel 2.6. Penyesuaian kapasitas FCW untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas jalan perkotaan.

Tipe Jalan	Lebar jalan efektif (m)	FCW	Keterangan
4 lajur terbagi atau jalan 1 arah	3,00	0,92	Per lajur
	3,25	0,96	
	3,50	1,00	
	3,75	1,04	
	4,00	1,08	
4 lajur tak terbagi	3,00	0,91	Per lajur
	3,25	0,95	
	3,50	1,00	
	3,75	1,05	
	4,00	1,09	
2 lajur tak terbagi	5	0,56	Kedua arah
	6	0,87	
	7	1,00	
	8	1,14	
	9	1,25	
	10	1,29	
	11	1,34	

Sumber : MKJI, 1997

c. Faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (FCSP)

Penentuan factor koreksi untuk pembagian arah didasarkan pada kondisi arus lalu lintas dari dua arah atau untuk jalan tanpa pembatas median. Untuk jalan satu arah dan atau jalan dengan pembatas median, factor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,0. Faktor koreksi FCSP ini dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Faktor Koreksi Akibat Pembagian Arah (FCSP)

Pembagian Arah		50 - 50	55 - 45	60 - 45	65 - 35	70 - 30
FCSP	2/2 UD	1,00	0,970	0,940	0,910	0,880
	4/2 UD	1,00	0,985	0,970	0,955	0,940

Sumber : MKJI, 1997

d. Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FCSF)

Faktor koreksi untuk ruas jalan yang mempunyai bahu jalan didasarkan pada lebar bahu jalan efektif (WS). Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FCSF) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.8. Klasifikasi Gangguan Samping

Kelas Gangguan Samping	Jumlah gangguan per 200 m/jam (dua arah)	Kondisi Tipikal
Sangat rendah (VL)	<100	Permukiman
Rendah (L)	100 – 299	Permukiman, beberapa transportasi umum
Sedang (M)	300 – 499	Daerah industri dengan beberapa truk dipinggiran
Tinggi (H)	500 – 899	Daerah komersial, aktivitas pinggir jalan tinggi
Sangat tinggi (VH)	>900	Daerah komersial dengan aktivitas perbelanjaan pinggir jalan

Sumber :MKJI, 1997

Tabel 2.9. Faktor Koreksi Akibat Gangguan Samping (FCSF) untuk jalan yang mempunyai bahu jalan

Tipe jalan	Kelas gangguan samping	Faktor koreksi akibat gangguan samping dan lebar bahu jalan efektif			
		Lebar bahu jalan efektif (WS)			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4 lajur 2 arah berpembatas median (4/2 D)	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2 lajur 2 tanpa pembatas median (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

e. Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCCS)

Berikut ini adalah faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCCS).

Tabel 2.10. Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCCS)

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor koreksi untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 1,3	1,00
>1,3	1,03

Sumber : MKJI, 1997

2.4.3. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas V (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dirumuskan sebagai berikut :

DS : V/C

DS : derajat kejenuhan

V : volume lalu lintas (smp/jam)

C : kapasitas jalan (smp/jam)

Jika derajat kejenuhan (DS) $>0,80$ berarti bahwa jalan tersebut mendekati lewat jenuh, yang akan mengakibatkan antrian panjang pada kondisi lalu lintas puncak. Kemungkinan untuk menambah kapasitas jalan bisa dilakukan dengan pelebaran jalan dan penambahan lebar bahu jalan.

2.4.4. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan Jalan adalah kemampuan ruas jalan dan / atau persimpangan jalan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu (Peraturan Menteri Perhubungan No.24 tahun 2006). Secara umum derajat tingkat pelayanan dibedakan seperti pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11. Derajat Tingkat Pelayanan Jalan

Indeks Tingkat Pelayanan Jalan	Keadaan Lalu Lintas	DS
A	Kondisi arus lalu lintas antara satu kendaraan dengan kendaraan lainnya, besar kecepatan sepenuhnya ditentukan oleh keinginan pengemudi dan sesuai dengan batas kecepatan yang ditentukan	0,00 – 0,20
B	Kondisi lalu lintas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan sekitar	0,20 – 0,44
C	Kondisi lalu lintas masih batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar	0,45 – 0,74
D	Kondisi lalu lintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat akibat hambatan timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas sudah mendekati kapasitas jalan, kecepatan rata-rata lebih dari 40 km/jam, pergerakan lalu lintas kadang terhambat	0,85 – 1,00
F	Pada tingkat pelayanan ini arus lalu lintas berada dalam keadaan dipaksakan, kecepatan relatif rendah, arus lalu lintas sering berhenti sehingga sering terjadi antrian kendaraan yang panjang	>1,00

Sumber : Tamin, 1997

Berdasarkan paparan diatas diketahui bahwa untuk menilai kinerja suatu jalan dapat dilihat dari membandingkan antara volume dan kapasitasnya, yang kemudian di dapatkan suatu nilai kinerja jalan yaitu derajat kejenuhan. Nilai tersebut dapat menggambarkan bagaimana kinerja dari suatu jalan.

2.5. Sintesa Tinjauan Pustaka

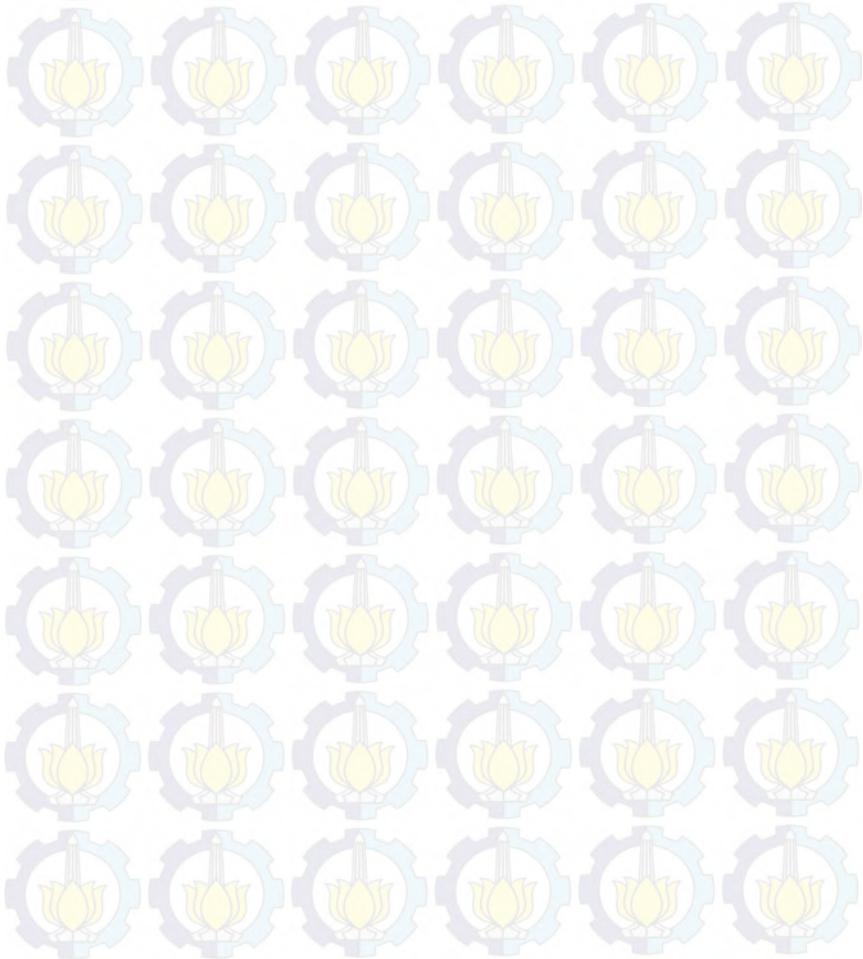
Sesuai dengan tujuan dari penelitian yaitu untuk meningkatkan kinerja jalan Pahlawan di Kecamatan Sidoarjo, maka dilakukan sintesa dari pustaka-pustaka yang telah dikelompokkan untuk menjawab sasaran-sasaran penelitian.

Tabel 2.12. Sintesa Tinjauan Pustaka

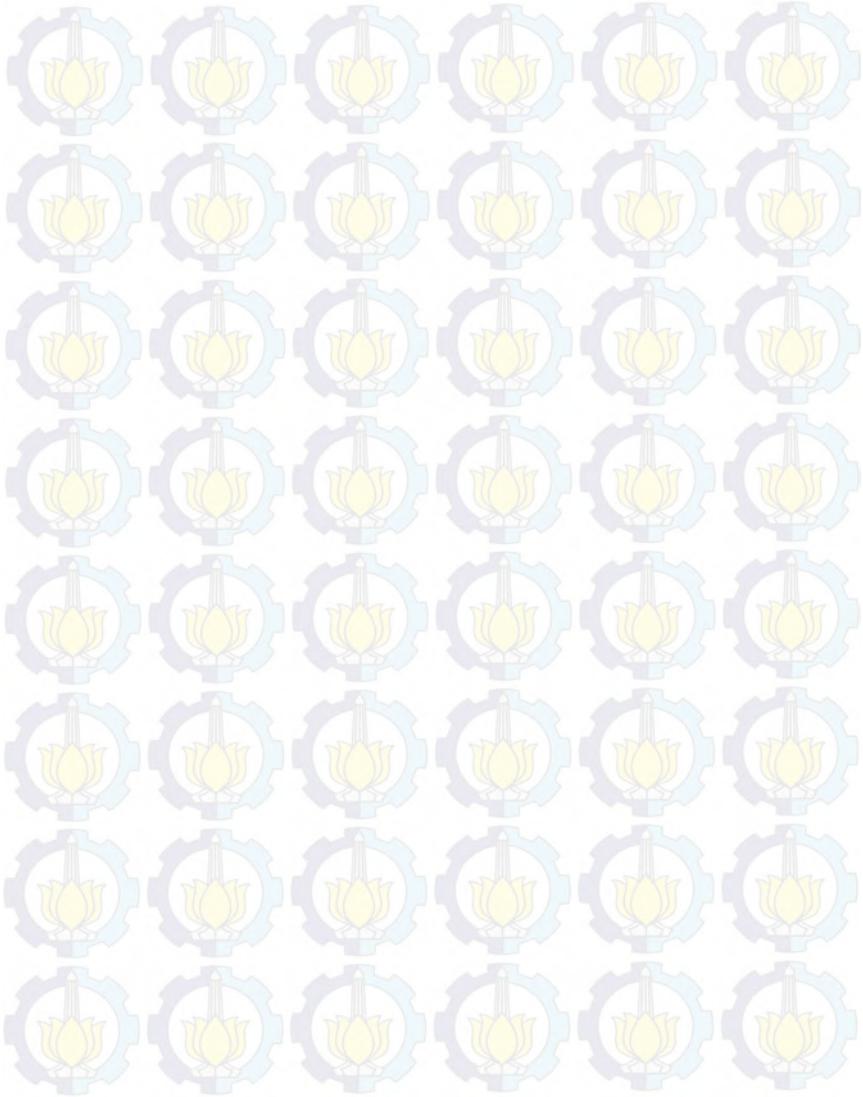
Teori	Indikator	Sumber	Penjelasan	Variabel
Arus Lalu Lintas dan Kinerja Jalan	Tingkat Pelayanan Jalan	MKJI (1997)	Transportasi merupakan sebuah sistem yang diharapkan dapat memberikan pelayanan yang aman dan nyaman. Penilaian tersebut dapat berupa kuantitatif dan kualitatif. Penilaian tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal : <ul style="list-style-type: none"> - Volume kendaraan di jalan tersebut - Hambatan samping di jalan tersebut - Kecepatan dan waktu tempuh 	Variabel untuk indikator tingkat pelayanan jalan adalah sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> - Volume - Kapasitas : kapasitas idela (CO), lebar fasum, pemisah arah lalu lintas, hambatan samping, ukuran
Tata Guna Lahan, Keterkaitan Transportasi dengan Penggunaan Lahan	Penggunaan Lahan	Tamin (1997)	Bangkitan perjalanan dipengaruhi oleh jenis penggunaan lahan, jenis aktivitas, dan intensitas penggunaan lahan.	Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :
		Bruton M. J. (1970)	Bangkitan perjalanan dipengaruhi oleh pola dan intensitas penggunaan lahan, karakteristik sosial – ekonomi, serta kondisi dan kapabilitas sistem transportasi	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis penggunaan lahan di wilayah studi - Intensitas pemanfaatan ruang - Intensitas
		Khisty dan Lall (2005)	Pergerakan dan aktivitas ditentukan oleh tata guna lahan.	<ul style="list-style-type: none"> orang/bangunan - Bangkitan Pergerakan

Sumber : Penulis, 2014

Berdasarkan hasil sintesa pada **Tabel 2.12.** diperoleh bahwa dalam mengukur kinerja jalan dapat dilihat dari derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan. Kemudian untuk melihat bagaimana pengaruh guna lahan terhadap transportasi adalah dengan mengamati bangkitan pergerakan yang dihasilkan oleh guna lahan tersebut.



“Halaman ini sengaja dikosongkan”



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan positivistik, yang bersumber pada fakta empirik yang ada, di mana ilmu yang dibangun berasal dari hasil pengamatan indera dengan didukung landasan teori (Muhajir, 1990). Dalam pendekatan ini, teori hanya membatasi ruang lingkup dan definisi yang nantinya akan digunakan dalam mengkomparasikan dengan hasil pengamatan fakta yang telah dilakukan. Metode penelitian yang dipakai yaitu penelitian kuantitatif dengan perhitungan menggunakan rumus, dan kualitatif dengan menganalisis hasil perhitungan yang kemudian dibandingkan dengan standar yang berlaku.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi atau daerah tertentu.

3.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan dalam penelitian. Dari tinjauan pustaka diperoleh indikator dan variabel yang sesuai dan dapat dipergunakan dalam analisa. Variabel-variabel dipilih berdasarkan kesesuaian dengan objek studi. Organisasi variabel berisi tahapan dan cara mengorganisasi variabel-variabel penelitian dan definisi operasionalnya. Definisi operasional tersebut berfungsi sebagai petunjuk untuk menentukan data yang tepat. Organisasi variabel dan definisi operasionalnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1. Organisasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Indikator	Variabel	Sub - Variabel	Parameter	Definisi Operasional
Penggunaan Lahan	Jenis penggunaan lahan	Perumahan, fasilitas umum, perdagangan dan jasa,	Jenis penggunaan lahan	Jenis penggunaan lahan yang ada disuatu guna lahan dan luas penggunaan lahan
	Jenis Aktivitas	Rumah, pertokoan, swalayan, hotel, rumah sakit, sekolah, kantor, bank, minimarket, ruko, gor, bengkel,	Jenis aktifitas	Jenis kegiatan disetiap penggunaan lahan
	Intensitas pemanfaatan ruang	Luas lantai dasar bangunan	m ²	Luas lantai dasar bangunan
		Luas seluruh lantai bangunan	m ²	Luas lantai seluruh bangunan
	Intensitas orang/bangunan	-	Orang/100 m ²	Jumlah orang yang ada pada setiap bangunan
Bangkitan Pergerakan	Kendaraan ringan (L), kendaraan berat (H), sepeda motor (MC), dan kendaraan tak bermotor (um)	Smp/jam	Bangkitan pergerakan per jenis penggunaan lahan	
Tingkat pelayanan jalan	Volume	Jumlah Kendaraan	Smp/jam	Lama waktu perhitungan jumlah kendaraan yang melalui satu titik ruas jalan
		- Kendaraan ringan - Kendaraan berat - Sepeda motor - Kendaraan tak bermotor		
	Kapasitas	Kapasitas dasar	Smp/jam	Jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati satu penumpang pada suatu jalan selama satu jam, dalam keadaan jalan dan lalu lintas yang mendekati ideal bisa dicapai.
		Lebar lajur jalan	meter	Lebar jalan efektif
		Pemisah arah		Presentase

Indikator	Variabel	Sub - Variabel	Parameter	Definisi Operasional
			(%)	pemisahan arah
		Hambatan samping	-	Kegiatan yang mengganggu fungsi jalan sehingga dapat menghambat pergerakan
		Ukuran kota	Jiwa	Jumlah penduduk

Sumber : penulis, 2014

3.4. Populasi

Populasi dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh setiap penggunaan lahan di Koridor Jalan Pahlawan Sidoarjo. Populasinya merupakan semua penggunaan lahan yang terdapat di Koridor Jalan Pahlawan dan seluruh kendaraan yang melintas. Dari penggunaan lahan yang ada kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis kegiatan, misalnya rumah, pertokoan, swalayan, hotel, rumah sakit, sekolah, kantor, bank, minimarket, ruko, gor, bengkel, rumah makan. Untuk seluruh kendaraan yang melintas yaitu kendaraan ringan, kendaraan berat, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor.

3.5. Metode Penelitian

3.5.1. Metode Pengumpulan Data

1. Survey primer

Survey primer merupakan cara pengumpulan data secara langsung di lapangan. Survey primer yang dilakukan di dalam penelitian ini adalah :

- Melakukan identifikasi penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan Sidoarjo dengan mencatat jenis penggunaan lahan, jenis kegiatan, KDB, dan KLB serta luas lantai bangunannya.
- Melakukan *traffic counting* untuk mengetahui komposisi arus lalu lintas di Koridor Jalan Pahlawan. Survey dilakukan pada titik keluar masuk kendaraan di ruas jalan

studi. Kendaraan dikelompokkan menjadi kendaraan ringan, kendaraan berat, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor.

- Melakukan survey geometrik jalan yang terdiri dari lebar jalan, panjang jalan, jumlah jalur, arah arus, median dan konstruksi jalan untuk menghitung kapasitas jalan

2. Survey sekunder

Survey sekunder merupakan cara pengumpulan data melalui instansional maupun media yang berkaitan dengan wilayah studi. Data yang didapatkan dari survey instansional yaitu data yang berhubungan dengan tata ruang, laporan umum transportasi Kabupaten Sidoarjo, dan peta dasar Kecamatan Sidoarjo.

3.5.2. Metode Analisis

Tahapan analisa dalam penelitian ini meliputi tiga sasaran dengan masing-masing sasaran terdiri dari input dan teknik analisa tersendiri. Alat analisa beserta input data dan hasil yang diharapkan akan dijelaskan dalam **Tabel 3.2.** berikut.

Tabel 3.2. Alat analisa dalam penelitian

Sasaran penelitian	Input data	Sumber	Teknik Analisa	Output
Mengidentifikasi bangkitan pergerakan berdasarkan jenis penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan	<ul style="list-style-type: none"> - Data bangkitan pergerakan - Data penggunaan lahan 	Survey primer <ul style="list-style-type: none"> - Sensus penggunaan lahan - <i>Traffic counting</i> Survey sekunder	Statistik deskriptif dan tabulasi	Data bangkitan pergerakan
Menganalisis tingkat pelayanan Jalan Pahlawan	<ul style="list-style-type: none"> - Data <i>traffic countng</i> - Data geometrik jalan - Ukuran kota 	Survey primer <ul style="list-style-type: none"> - Sensus geometrik jalan - <i>Traffic counting</i> 	Deskriptif kuantitatif dari perhitungan volume lalu lintas, kapasitas jalan dan tingkat pelayanan jalan	Volume jalan Kapasitas jalan Derajat kejenuhan Tingkat pelayanan jalan
Mengukur pengaruh penggunaan lahan dikoridor Jalan Pahlawan terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan	<ul style="list-style-type: none"> - Data bangkitan pergerakan - Peta penggunaan lahan - Data intensitas pemanfaatan ruang - Data intensitas orang/ bangunan 	Survey primer	Regresi Linear dan deskriptif kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah bangkitan dari tiap jenis kegiatan di koridor studi - Pengaruh jenis penggunaan lahan terhadap tingkat pelayanan jalan

Sumber : penulis, 2015

1. Mengidentifikasi besarnya bangkitan pergerakan berdasarkan jenis penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan

Untuk mengidentifikasi bangkitan pergerakan berdasarkan jenis penggunaan lahan terlebih dahulu dilakukan identifikasi penggunaan lahannya. Mengidentifikasi penggunaan lahan di wilayah studi dilakukan dengan melihat peta penggunaan lahan dan mengkombinasikan dengan hasil survey primer. Identifikasi yang dilakukan yaitu penggunaan lahan, jenis penggunaan lahan dan intensitas pemanfaatan ruang.

Tabel 3.3. Perhitungan KDB di Koridor Jalan Pahlawan

No.	Nama Bangunan	Luas lahan (m ²)	Luas bangunan (m ²)	KDB	KDB (%)
1.					
	dst				

Sumber : Penulis, 2014

Tabel 3.4. Perhitungan KLB di Koridor Jalan Pahlawan

No.	Bangunan	Luas lahan (m ²)	Luas bangunan (m ²)			Luas Lantai (m ²)	KLB (%)
			Lt. 1	Lt. 2	Lt. 3		
1.							
	dst						

Sumber : Penulis, 2014

Selanjutnya dilakukan perhitungan bangkitan pergerakan dari tiap jenis kegiatan dengan menggunakan data mengenai penggunaan lahan. Perhitungan bangkitan pergerakan dilakukan

pada jam dengan lalu lintas paling padat yaitu pada pukul 07.00-08.00, 12.00-13.00 dan 16.00-17.00.

Tabel 3.5. Bangkitan pergerakan per jam

No.	Nama Bangunan	Bangkitan pergerakan (smp/jam)			
		Kendaraan ringan	Kendaraan berat	Sepeda motor	Kendaraan tak bermotor
1.					
	dst				

Sumber : Penulis, 2014

2. Menganalisis tingkat pelayanan Jalan Pahlawan

Tingkat pelayanan jalan merupakan parameter arus lalu lintas untuk mengetahui tingkat kenyamanan suatu ruas jalan yang ada dengan membandingkan volume lalu lintas yang ada terhadap kapasitas jalan.

$$Q = V/C$$

Dengan :

Q : Tingkat Pelayanan Jalan

V : Volume kendaraan melintas

C : Kapasitas jalan

Jumlah pergerakan kendaraan yang melalui Jalan Pahlawan didapatkan dari hasil *traffic counting*, yang kemudian menghasilkan data volume kendaraan yang keluar masuk di Jalan Pahlawan. Untuk perhitungan kapasitas memperhatikan karakteristik dari Jalan Pahlawan, yakni terkait geometrik Jalan Pahlawan, gangguan samping di Jalan Pahlawan dan ukuran kota Sidoarjo yang kemudian disesuaikan dengan nilai standar dan nilai faktor koreksi yang ada. Setelah itu, dilakukan analisis

kapasitas jalan, derajat kejenuhan (DS), dan *level of service* (LOS) Jalan Pahlawan.

Tabel 3.6. Karakteristik Jalan Pahlawan

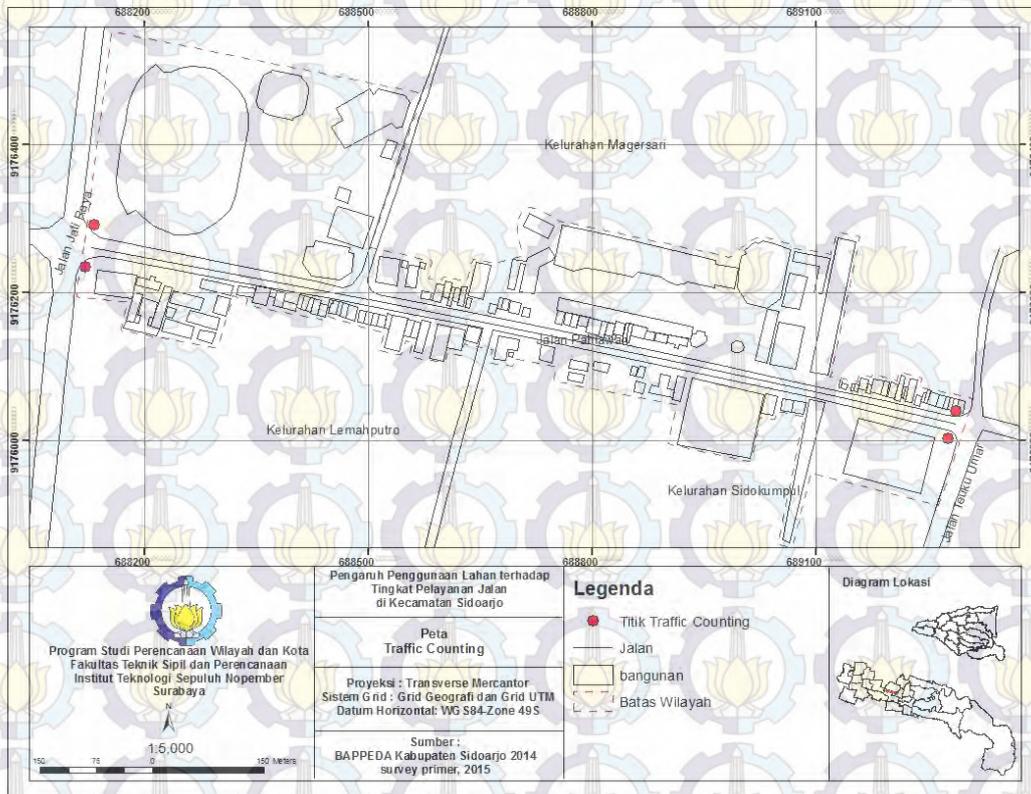
Aspek	Satuan
Lebar Perkerasan Jalan	
Jumlah Lajur	
Lebar Perlaajur (m)	
Lebar Efektif Tiap Lajur (m)	
Lebar Median Jalan (m)	
Lebar Bahu Jalan (m)	

Sumber : Penulis, 2014

Tabel 3.7. Kapasitas Jalan Pahlawan

Variabel	Nilai
Kapasitas dasar (smp/jam)	
Faktor koreksi lebar jalan	
faktor koreksi pembagian arah	
Faktor koreksi gangguan samping	
Jumlah penduduk	
Kapasitas jalan (smp/jam)	

Sumber : penulis, 2015



Gambar 3. 1. Peta Titik *Traffic Counting*

3. Mengukur pengaruh penggunaan lahan terhadap tingkat pelayanan Jalan Pahlawan.

Analisis besarnya pengaruh jenis penggunaan lahan terhadap bangkitan pergerakan dilakukan menggunakan teknik analisa regresi linear yaitu metode statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar sifat permasalahan yang sedang diselidiki (Tamin, 2000). Metode analisis regresi linier merupakan salah satu dari model-model yang tergabung di dalam model statistik-matematika. Metode ini merupakan alat analisis statistik yang menganalisis faktor-faktor penentu yang menimbulkan suatu kejadian atau kondisi tertentu yang diamati, sekaligus menguji sejauh manakah kekuatan faktor-faktor penentu yang dimaksud berhubungan dengan kondisi yang ditimbulkan/diciptakan. Rumus yang dipakai pada dasarnya adalah sebagai berikut.

$$Y = a + b \cdot x$$

Dengan:

Y : variabel terikat, dalam penelitian ini yakni bangkitan pergerakan

X : variabel bebas (independent variabel) berupa faktor berpengaruh terhadap timbulnya jumlah pergerakan lalu lintas, seperti luas lantai dasar bangunan, luas lantai bangunan, dan intensitas orang dengan asumsi faktor lain tidak berpengaruh.

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien berupa nilai untuk mengukur kenaikan atau penurunan Y untuk setiap perubahan satu-satuan X (mengukur besarnya pengaruh X terhadap Y kalau X naik satu unit).

Selanjutnya dilakukan uji korelasi antara masing-masing variabel luas lantai bangunan, luas lantai dasar dan intensitas orang dengan variabel bangkitan pergerakan. Dari uji korelasi maka akan diperoleh nilai koefisien determinasi dan koefisien korelasi yang dapat menunjukkan apakah model hasil regresi

linear tersebut sudah baik atau tidak baik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh Sarwono (2006) :

Tabel 3.8. Kriteria Kekuatan Korelasi

Koefisien korelasi (r)	Hubungan
-1	Korelasi sempurna
$-0,99 \geq r > -0,75$	Korelasi sangat kuat
$-0,75 \geq r > -0,50$	Korelasi kuat
$-0,50 \geq r > -0,25$	Korelasi cukup
$-0,25 \geq r > 0$	Korelasi sangat lemah
0	Tidak ada korelasi
$0 < r \leq 0,25$	Korelasi sangat lemah
$0,25 < r \leq 0,50$	Korelasi cukup
$0,50 < r \leq 0,75$	Korelasi kuat
$0,75 < r \leq 0,99$	Korelasi sangat kuat
1	Korelasi sempurna

Sumber : Sarwono, 2006

Dalam penelitian ini analisis regresi sederhana dan analisis korelasi dilakukan dengan menggunakan SPSS Statistics 17,0.

Tahap selanjutnya yakni melakukan simulasi yang didapatkan dari analisis regresi sederhana untuk mengetahui batasan setiap variabel untuk bangkitan yang ideal dan untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal. Simulasi ini dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama dilakukan dengan menentukan derajat kejenuhan (DS) berdasarkan LOS yang diinginkan, lalu memperkirakan batas maksimum volume kendaraan yang melewati koridor Jalan Pahlawan berdasarkan DS yang ditentukan. Volume tersebut dikurangi dengan volume pergerakan arus menerus (*through traffic*) untuk mendapatkan jumlah *trip attraction* maksimum (*trip ceiling*). Perhitungan ini menggunakan data-data yang telah dianalisis

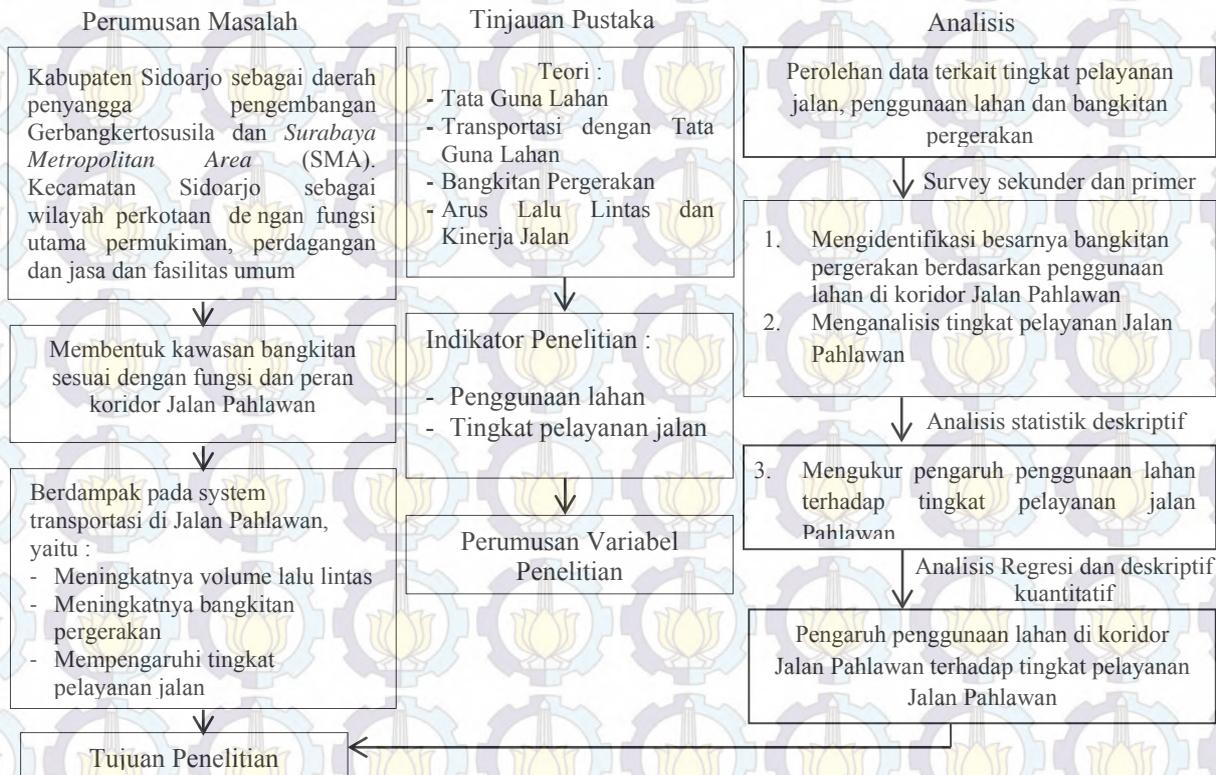
sebelumnya dan menggunakan pemodelan dari hasil analisis regresi.

$$\text{Volume kendaraan maks} = I \text{ ideal} \times \text{Kapasitas Jalan}$$

Kemudian dihitung nilai *trip ceiling* (batas tarikan pergerakan yang diperbolehkan), dengan persamaan sebagai berikut :

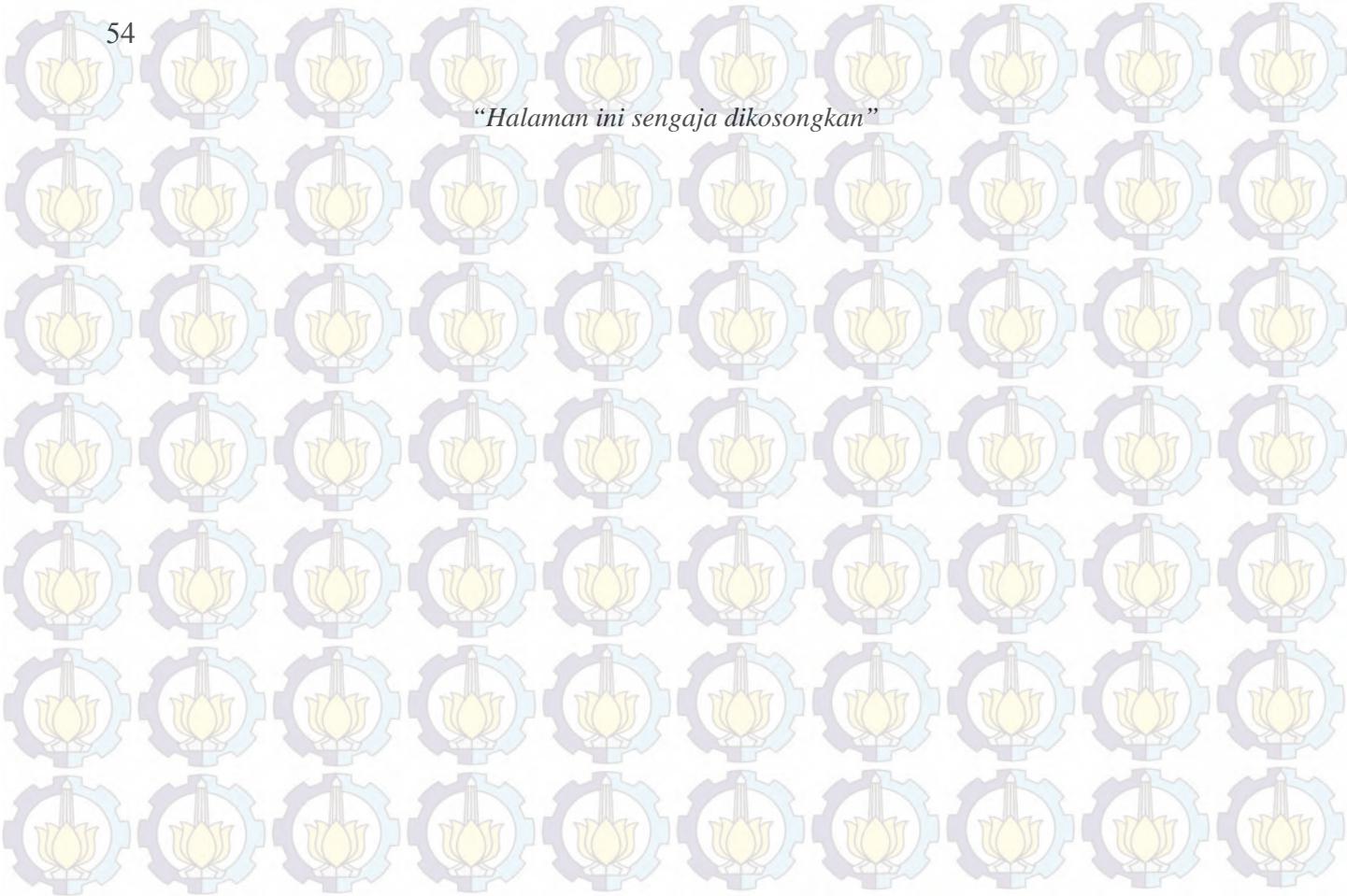
$$\text{Trip ceiling} = \text{Volume kendaraan maks} - V \text{ trough traffic}$$

3.6. Kerangka Proses Penelitian



Sumber : penulis, 2015

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Lokasi penelitian yakni Jalan Pahlawan yang terdapat di Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo. Jalan Pahlawan termasuk kedalam wilayah Kelurahan Lemah Putro, Kelurahan Magersari, dan Kelurahan Sidokumpul. Berikut ini adalah batas-batas wilayah penelitian.

- Sebelah Utara :Kegiatan penggunaan lahan Kelurahan Magersari
- Sebelah Timur :Perempatan Jalan Tamrin
- Sebelah Selatan :Kegiatan penggunaan lahan Kelurahan Sidokumpul dan Kelurahan Lemahputro
- Sebelah Barat :Bundaran Gor

4.1.1. Kondisi Transportasi

➤ Fungsi Jalan

Berdasarkan ketetapan dalam RDTR Kawasan Perkotaan Sidoarjo 2013-2033 fungsi Jalan Pahlawan merupakan jalan arteri sekunder. Selain fungsinya sebagai jalan arteri, Jalan Pahlawan juga berfungsi lokal (untuk pergerakan lokal).

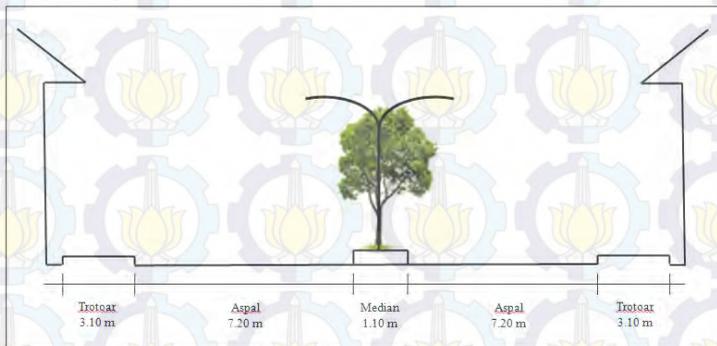
➤ Kondisi Fisik Jalan

Kondisi fisik jalan atau geometrik jalan meliputi permukaan jalan, ukuran lebar badan jalan, jumlah lajur. Jalan Pahlawan merupakan jalan dengan perkerasan aspal, 4 lajur 2 arah bermediasi (4/2 D) dan panjang ± 1.5 km. Berikut ini adalah kondisi fisik Jalan Pahlawan :

Tabel 4. 1. Geometrik Jalan Pahlawan

Aspek	Keterangan
Fungsi Jalan	Arteri Sekunder
Tipe Jalan	4/2 D
Panjang Jalan	± 1.5 km
Lebar Perkerasan Jalan	14.4 m
Lebar Perlajur	3.60 m
Lebar Median Jalan	1.10 m
Lebar Bahu Jalan	3.10m
Ukuran Kota	2.049.038 jiwa

Sumber : survey primer, 2014

**Gambar 4. 1. Penampang Jalan Pahlawan**

Sumber : survey primer, 2014

4.1.2. Kondisi Lalu Lintas

Jalan Pahlawan termasuk ke dalam wilayah perkotaan Kabupaten Sidoarjo dengan aktivitas utama perdagangan dan jasa, fasilitas umum serta permukiman sehingga memiliki pergerakan yang tinggi. Adanya aktifitas perdagangan dan jasa ini menyebabkan adanya hambatan samping berupa parkir di badan jalan dan trotoar.



Gambar 4.2. Kondisi Lalu Lintas Jalan Pahlawan

Sumber : hasil survey, 2014

Berikut ini adalah perhitungan volume Jalan Pahlawan pada kedua sisi Jalan Pahlawan.

Tabel 4. 2. Volume Kendaraan Jalan Pahlawan (kendaraan)

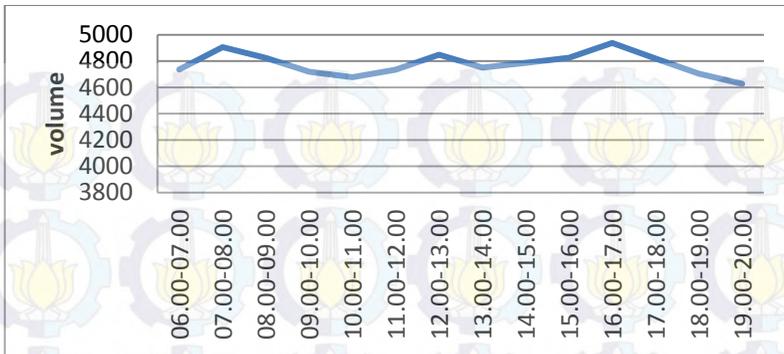
Waktu	LV			HV			MC	UM
	Mobil	Angkutan Umum	Pick Up	Bus/mini bus	Truk	Trailer		
06.00-07.00	2281	45	420	27	20	0	6264	76
07.00-08.00	2445	57	442	41	22	0	6066	89
08.00-09.00	2375	50	422	39	24	0	6162	78
09.00-10.00	2407	55	408	37	37	0	5713	74
10.00-11.00	2229	47	504	36	45	0	5744	120
11.00-12.00	2200	45	408	39	37	0	6507	68
12.00-13.00	2300	51	430	38	38	0	6426	80
13.00-14.00	2335	45	390	41	55	0	5935	134
14.00-15.00	2407	57	398	43	37	0	5697	168
15.00-16.00	2307	46	427	36	62	0	6090	158
16.00-17.00	2322	50	433	39	55	0	6295	194
17.00-18.00	2211	55	483	29	39	0	6277	153
18.00-19.00	2166	45	432	28	27	0	6219	175
19.00-20.00	2133	31	411	26	23	0	6231	145

Sumber : survey primer, 2015

Tabel 4. 3. Volume Kendaraan Jalan Pahlawan (smp)

Waktu	LV			HV		MC	UM	Total (smp)
	Mobil	Angkutan Umum	Pick Up	Bus/mini bus	Truk			
06.00-07.00	2281	45	420	32.4	17.7	1879.2	60.8	4736.1
07.00-08.00	2445	57	442	49.2	21.9	1819.8	71.2	4906.1
08.00-09.00	2375	50	422	46.8	19.8	1848.6	62.4	4824.6
09.00-10.00	2407	55	408	44.4	31.8	1713.9	59.2	4719.3
10.00-11.00	2229	47	504	43.2	35.1	1723.2	96	4677.5
11.00-12.00	2200	45	408	46.8	29.1	1952.1	54.4	4735.4
12.00-13.00	2300	51	430	45.6	30.3	1927.8	64	4848.7
13.00-14.00	2335	45	390	49.2	43.5	1780.5	107.2	4750.4
14.00-15.00	2407	57	398	51.6	29.1	1709.1	134.4	4786.2
15.00-16.00	2307	46	427	43.2	49.2	1827	126.4	4825.8
16.00-17.00	2322	50	433	46.8	42.6	1888.5	155.2	4938.1
17.00-18.00	2211	55	483	34.8	30.6	1883.1	122.4	4819.9
18.00-19.00	2166	45	432	33.6	21.6	1865.7	140	4703.9
19.00-20.00	2133	31	411	31.2	18.6	1869.3	116	4610.1
Rata-rata volume kendaraan Jalan Pahlawan (smp/jam)								4777,3

Sumber : survey primer, 2015



Gambar 4. 3. Grafik Volume Jalan Pahlawan

Sumber : penulis, 2015

Dari *traffic counting* yang dilakukan, diperoleh volume lalu lintas rata-rata pada koridor Jalan Pahlawan adalah 4777.3 smp/jam dengan lalu lintas paling padat terjadi pada pukul 07.00-08.00, 12.00-13.00 dan 16.00-17.00.

4.1.3. Karakteristik Penggunaan Lahan

Karakteristik penggunaan lahan yang dijelaskan pada penelitian ini adalah karakteristik penggunaan lahan yang ada di wilayah penelitian yang meliputi jenis penggunaan lahan, jenis aktivitas dan intensitas pemanfaatan ruang (IPR).

Setiap penggunaan lahan mempunyai kegiatan yang membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhannya. Kawasan sepanjang koridor Jalan Pahlawan merupakan kawasan dengan fungsi pelayanan primer dengan tingkat pelayanan kegiatan lingkup kota dan kabupaten. Secara spesifik penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan terbagi kedalam beberapa jenis, yaitu :

1. Penggunaan lahan untuk perdagangan dan jasa

Penggunaan lahan untuk perdagangan di koridor Jalan Pahlawan yaitu meliputi Giant Suncity, kompleks ruko, Mall Sidoarjo, rumah makan/restoran, dan pertokoan. Penggunaan

lahan untuk jasa di koridor Jalan Pahlawan yaitu meliputi bengkel motor, showroom, klinik dan hotel di koridor Jalan Pahlawan yaitu The Sun Hotel Sidoarjo

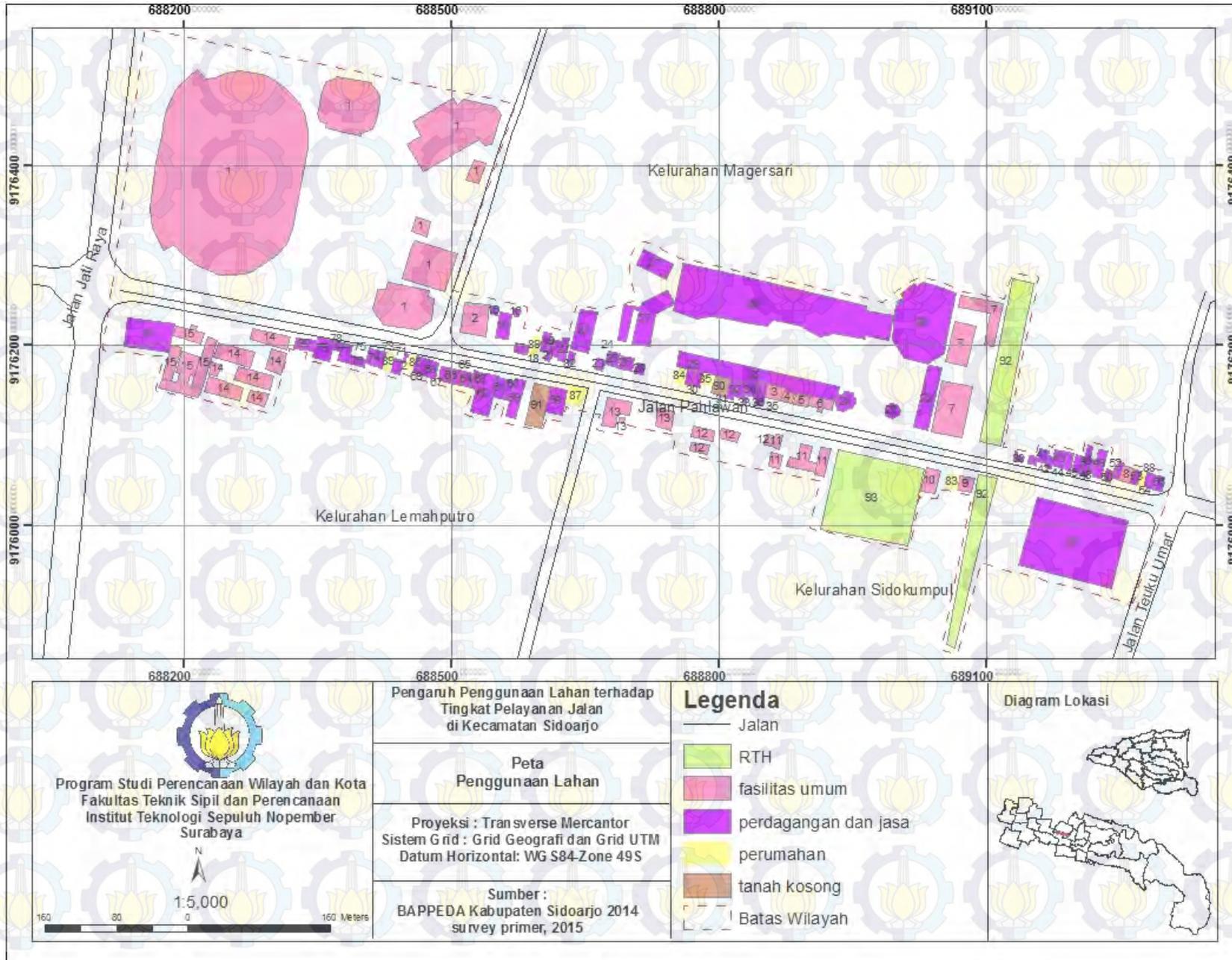
2. Penggunaan lahan untuk permukiman

3. Penggunaan lahan untuk fasilitas umum

Penggunaan lahan untuk fasilitas umum di koridor Jalan Pahlawan yaitu gedung olahraga dan perkantoran di koridor Jalan Pahlawan yaitu kantor kelurahan, kantor dinas sosial, kantor PDAM Delta Tirta.

4. Tanah Kosong

5. RTH berupa Taman Makan Pahlawan dan Hutan Kota Sidoarjo



Gambar 4. 4. Peta Penggunaan Lahan

4.1.3.1 Intensitas Pemanfaatan Ruang Eksisting

➤ Koefisien Dasar Bangunan (KDB) Eksisting

Koefisien dasar bangunan (KDB) merupakan perbandingan antara luas lantai dasar bangunan dengan luas lahan, sehingga dalam perhitungan KDB dibutuhkan data luas lantai dasar bangunan dan luas lahan. Berikut ini hasil perhitungan KDB di koridor Jalan Pahlawan.

Tabel 4. 4. Perhitungan KDB di Koridor Jalan Pahlawan

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Persil/ Kavling (m ²)	Luas Lantai Dasar (m ²)	KDB	KDB (%)
1.	Gedung Olah Raga Sidoarjo	Fasilitas Umum	109627	35664	0.33	33%
2.	Althea Futsal	Fasilitas Umum	1200	1024	0.85	85%
3.	Kantor Pertamina	Fasilitas Umum	312	298	0.96	96%
4.	Klinik TNI	Fasilitas Umum	150	143	0.95	95%
5.	Komando Distrik Militer dan Komando Rayon Militer Sidoarjo	Fasilitas Umum	200	195	0.98	98%
6.	Resor Sidoarjo	Fasilitas Umum	317	317	1.00	100%
7.	PDAM Delta Tirta Sidoarjo	Fasilitas Umum	8761	4200	0.48	48%
8.	Masjid Al-Mukmin	Fasilitas Umum	203	203	1.00	100%
9.	Komite Olahraga Nasioanal Indonesia	Fasilitas Umum	270	266	0.99	99%
10.	Pusat Pelayanan Terpadu	Fasilitas Umum	460	434	0.94	94%

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Persil/ Kavling (m ²)	Luas Lantai Dasar (m ²)	KDB	KDB (%)
	Pemberdayaan Perempuan dan Anak Kabupaten Sidoarjo					
11.	Kantor Kecamatan Sidoarjo	Fasilitas Umum	1800	1279	0.71	71%
12.	Balai Pelayanan Sosial PMKS Jalanan	Fasilitas Umum	1500	836	0.56	56%
13.	Dinas Pendapatan Unit Pelaksana Teknis Sidoarjo	Fasilitas Umum	2162	1105	0.51	51%
14.	Politeknik Kesehatan Surabaya	Fasilitas Umum	6691	3520	0.53	53%
15.	Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset	Fasilitas Umum	4064	2667	0.66	66%
16.	POM Bensin	Perdagangan dan Jasa	1000	533	0.53	53%
17.	Pahlawan AC Mobil	Perdagangan dan Jasa	127	127	1.00	100%
18.	Mbahe Permak	Perdagangan dan Jasa	32	32	1.00	100%
19.	Toby's Restaurant	Perdagangan dan Jasa	200	188	0.94	94%
20.	Istana Kasur	Perdagangan dan Jasa	136	136	1.00	100%
21.	Apotik K24	Perdagangan dan Jasa	65	62	0.95	95%
22.	Yahya Motor	Perdagangan dan Jasa	193	193	1.00	100%

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Persil/ Kavling (m ²)	Luas Lantai Dasar (m ²)	KDB	KDB (%)
23.	Soto Madura Tropicana	Perdagangan dan Jasa	121	121	1.00	100%
24.	Bank BRI	Perdagangan dan Jasa	80	76	0.95	95%
25.	Roda Link	Perdagangan dan Jasa	150	143	0.95	95%
26.	Indomaret	Perdagangan dan Jasa	232	228	0.98	98%
27.	Hotel Sun	Perdagangan dan Jasa	6484	2450	0.38	38%
28.	Suncity	Perdagangan dan Jasa	38870	14910	0.38	38%
29.	United Digital Printing	Perdagangan dan Jasa	150	150	1.00	100%
30.	Diamond Keramik	Perdagangan dan Jasa	153	153	1.00	100%
31.	Planet Ban	Perdagangan dan Jasa	180	173	0.96	96%
32.	Astra Otoparts	Perdagangan dan Jasa	174	174	1.00	100%
33.	Bakso Bakar Coblos	Perdagangan dan Jasa	31	31	1.00	100%
34.	Ayam Qu Restaurant	Perdagangan dan Jasa	205	189	0.92	92%
35.	Resto Ody 29	Perdagangan dan Jasa	120	120	1.00	100%
36.	Kedai Anglo	Perdagangan dan Jasa	125	125	1.00	100%
37.	Permak Jeans	Perdagangan dan Jasa	30	30	1.00	100%
38.	So Fresh Clean Laundry Laundry	Perdagangan dan Jasa	55	55	1.00	100%
39.	Julia Jus	Perdagangan dan Jasa	37	37	1.00	100%
40.	Mie Lezat Niu Cipta Rasa	Perdagangan dan Jasa	53	53	1.00	100%
41.	Optik MC	Perdagangan	150	150	1.00	100%

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Persil/ Kavling (m ²)	Luas Lantai Dasar (m ²)	KDB	KDB (%)
		dan Jasa				
42.	Happy Laundry	Perdagangan dan Jasa	75	75	1.00	100%
43.	ELTEHA kurir Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	260	260	1.00	100%
44.	Toko Baba Jaya	Perdagangan dan Jasa	161	161	1.00	100%
45.	Nizar Grosir	Perdagangan dan Jasa	192	191	0.99	99%
46.	Toko Jaya Mandiri	Perdagangan dan Jasa	247	247	1.00	100%
47.	Bank DKI	Perdagangan dan Jasa	50	50	1.00	100%
48.	Dr. Praktek	Perdagangan dan Jasa	50	50	1.00	100%
49.	Honda Service	Perdagangan dan Jasa	320	320	1.00	100%
50.	Toko Baju Romusa	Perdagangan dan Jasa	115	112	0.97	97%
51.	Rumah Warna	Perdagangan dan Jasa	57	54	0.95	95%
52.	Funky Shop Top	Perdagangan dan Jasa	100	98	0.98	98%
53.	Salon	Perdagangan dan Jasa	150	150	1.00	100%
54.	toko lokal	Perdagangan dan Jasa	201	201	1.00	100%
55.	Toko Lokal	Perdagangan dan Jasa	100	96	0.96	96%
56.	Fuji Film	Perdagangan dan Jasa	138	138	1.00	100%
57.	Ramayana Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	14562	8199	0.56	56%
58.	Sedulur Motor	Perdagangan dan Jasa	568	568	1.00	100%
59.	bank	Perdagangan dan Jasa	550	529	0.96	96%
60.	Restauran	Perdagangan	210	209	1.00	100%

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Persil/ Kavling (m ²)	Luas Lantai Dasar (m ²)	KDB	KDB (%)
	Padang Samudra Jaya	dan Jasa				
61.	Laboratorium Klinik Prodia	Perdagangan dan Jasa	220	211	0.96	96%
62.	Bursa mobil Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	935	935	1.00	100%
63.	Apotik Kimia Farma	Perdagangan dan Jasa	143	143	1.00	100%
64.	Indomaret	Perdagangan dan Jasa	180	167	0.93	93%
65.	Pempek Farina	Perdagangan dan Jasa	100	96	0.96	96%
66.	Rawon Wongso	Perdagangan dan Jasa	110	105	0.95	95%
67.	Brownies	Perdagangan dan Jasa	100	78	0.78	78%
68.	Foto Deka Jaya	Perdagangan dan Jasa	239	239	1.00	100%
69.	Warung Masakan Padang	Perdagangan dan Jasa	170	162	0.95	95%
70.	Toko Elektronik	Perdagangan dan Jasa	239	239	1.00	100%
71.	Soes Merdeka	Perdagangan dan Jasa	42	42	1.00	100%
72.	M2M Restoran	Perdagangan dan Jasa	200	176	0.88	88%
73.	Caffe Hore	Perdagangan dan Jasa	125	121	0.97	97%
74.	Soto Ayam Ambengan	Perdagangan dan Jasa	140	138	0.99	99%
75.	Iga Bakar&steak	Perdagangan dan Jasa	140	138	0.99	99%
76.	cfc	Perdagangan dan Jasa	185	179	0.97	97%
77.	Persewaan Alat-alat Pesta	Perdagangan dan Jasa	246	246	1.00	100%
78.	warung	Perdagangan	87	87	1.00	100%

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Persil/ Kavling (m ²)	Luas Lantai Dasar (m ²)	KDB	KDB (%)
		dan Jasa				
79.	Bengkel Dunlop	Perdagangan dan Jasa	444	444	1.00	100%
80.	Aneka Bakar Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	290	281	0.97	97%
81.	Hero Swalayan	Perdagangan dan Jasa	2200	1675	0.76	76%
82.	Body Paint and Body Repair Mobil	Perdagangan dan Jasa	1000	911	0.91	91%
83.	Rumah	perumahan	300	256	0.85	85%
84.	Rumah	perumahan	160	158	0.99	99%
85.	Rumah	perumahan	200	163	0.82	82%
86.	Rumah	perumahan	180	174	0.97	97%
87.	Rumah	perumahan	400	362	0.91	91%
88.	Rumah	perumahan	185	172	0.93	93%
89.	Rumah	perumahan	250	203	0.81	81%
90.	-	Tanah Kosong	365	0	0.00	0%
91.	-	Tanah Kosong	890	0	0.00	0%
92.	Hutan Kota	RTH	7722	0	0.00	0%
93.	Makam Pahlawan	RTH	8879	0	0.00	0%

Sumber : survey primer dan hasil olahan GIS, 2015

➤ Koefisien Lantai Bangunan (KLB) Eksisting

Koefisien lantai bangunan (KLB) merupakan perbandingan antara total luas lantai bangunan dengan luas lahan, sehingga dalam perhitungan KLB dibutuhkan data total luas lantai bangunan dan luas lahan. Berikut ini hasil perhitungan KLB di koridor Jalan Pahlawan.

Tabel 4. 5. Perhitungan KLB di Koridor Jalan Pahlawan

No	Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Persil/kavling (m ²)	Luas bangunan (m ²)					Luas Lantai (m ²)	KLB	KLB (%)
				Lt. 1	Lt. 2	Lt. 3	Lt. 4	Lt. 5			
1.	Gelanggang Olah Raga Sidoarjo	Fasilitas Umum	109627	35664					35664	0.33	33%
2.	Althea Futsal	Fasilitas Umum	1200	1024					1024	0.85	85%
3.	Kantor Pertamina	Fasilitas Umum	312	298	298	298			894	2.87	287%
4.	Klinik TNI	Fasilitas Umum	150	143					143	0.95	95%
5.	Komando Distrik Militer dan Komando Rayon Militer Sidoarjo	Fasilitas Umum	200	195	195				390	1.95	195%
6.	Resor Sidoarjo	Fasilitas Umum	317	317	317				634	2.00	200%
7.	PDAM Delta Tirta Sidoarjo	Fasilitas Umum	8761	4199	2280				6479	0.74	74%
8.	Masjid Al-Mukmin	Fasilitas Umum	203	203					203	1.00	100%
9.	Komite Olahraga Nasioanal Indonesia	Fasilitas Umum	270	266					266	0.99	99%
10.	Pusat Pelayanan Terpadu Pemberdayaan Perempuan dan Anak Kabupaten	Fasilitas Umum	460	434					434	0.94	94%

No	Bangunan	Jenis	Persil/	Luas bangunan (m ²)				Luas	KLB	KLB
	Sidoarjo									
11.	Kantor Kecamatan Sidoarjo	Fasilitas Umum	1800	1279			1279	0.71	71%	
12.	Balai Pelayanan Sosial PMKS Jalanan	Fasilitas Umum	1500	836			836	0.56	56%	
13.	Dinas Pendapatan Unit Pelaksana Teknis Sidoarjo	Fasilitas Umum	2162	1105	1105		2210	1.02	102%	
14.	Politeknik Kesehatan Surabaya	Fasilitas Umum	6691	3520	3520		7040	1.05	105%	
15.	Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset	Fasilitas Umum	4064	2667	2667		5334	1.31	131%	
16.	POM Bensin	Perdagangan dan Jasa	1000	533			533	0.53	53%	
17.	Pahlawan AC Mobil	Perdagangan dan Jasa	127	127			127	1.00	100%	
18.	Mbahe Permak	Perdagangan dan Jasa	32	32			32	1.00	100%	
19.	Toby's Restaurant	Perdagangan dan Jasa	200	188			188	0.94	94%	
20.	Istana Kasur	Perdagangan dan Jasa	136	136			136	1.00	100%	
21.	Apotik K24	Perdagangan dan Jasa	65	62			62	0.95	95%	
22.	Yahya Motor	Perdagangan dan Jasa	193	193			193	1.00	100%	
23.	Soto Madura	Perdagangan	121	121			121	1.00	100%	

No	Bangunan	Jenis	Persil/	Luas bangunan (m ²)					Luas	KLB	KLB
	Tropicana	dan Jasa									
24.	Bank BRI	Perdagangan dan Jasa	100	90	90				180	1.80	180%
25.	Roda Link	Perdagangan dan Jasa	150	143	143				286	1.91	191%
26.	Indomaret	Perdagangan dan Jasa	232	228					228	0.98	98%
27.	Hotel Sun	Perdagangan dan Jasa	6484	2450	2450	2450	2450	2450	12250	1.89	189%
28.	Suncity	Perdagangan dan Jasa	38870	14910	14910	14910	14910		59640	1.53	153%
29.	United Digital Printing	Perdagangan dan Jasa	150	150	150				300	2.00	200%
30.	Diamond Keramik	Perdagangan dan Jasa	153	153					153	1.00	100%
31.	Planet Ban	Perdagangan dan Jasa	180	173					173	0.96	96%
32.	Astra Otoparts	Perdagangan dan Jasa	174	174					174	1.00	100%
33.	Bakso Bakar Coblos	Perdagangan dan Jasa	31	31					31	1.00	100%
34.	Ayam Qu Restaurant	Perdagangan dan Jasa	205	189	189				378	1.84	184%
35.	Resto Ody 29	Perdagangan dan Jasa	120	120					120	1.00	100%
36.	Kedai Anglo	Perdagangan dan Jasa	125	125					125	1.00	100%
37.	Permak Jeans	Perdagangan dan Jasa	30	30					30	1.00	100%
38.	So Fresh Clean Laundry Laundry	Perdagangan dan Jasa	55	55					55	1.00	100%

No	Bangunan	Jenis	Persil/	Luas bangunan (m ²)				Luas	KLB	KLB
39.	Julia Jus	Perdagangan dan Jasa	37	37			37	1.00	100%	
40.	Mie Lezat Niu Cipta Rasa	Perdagangan dan Jasa	53	53			53	1.00	100%	
41.	Optik MC	Perdagangan dan Jasa	150	150	150		300	2.00	200%	
42.	Happy Laundry	Perdagangan dan Jasa	75	75	75		150	2.00	200%	
43.	ELTEHA kurir Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	260	260			260	1.00	100%	
44.	Toko Baba Jaya	Perdagangan dan Jasa	161	161			161	1.00	100%	
45.	Nizar Grosir	Perdagangan dan Jasa	192	191	191		382	1.99	199%	
46.	Toko Jaya Mandiri	Perdagangan dan Jasa	247	247	247		494	2.00	200%	
47.	Bank DKI	Perdagangan dan Jasa	50	50	50		100	2.00	200%	
48.	Dr. Praktek	Perdagangan dan Jasa	50	50	50		100	2.00	200%	
49.	Honda Service	Perdagangan dan Jasa	320	320			320	1.00	100%	
50.	Toko Baju Romusa	Perdagangan dan Jasa	115	112			112	0.97	97%	
51.	Rumah Warna	Perdagangan dan Jasa	57	54			54	0.95	95%	
52.	Funky Shop Top	Perdagangan dan Jasa	100	98			98	0.98	98%	
53.	Salon	Perdagangan dan Jasa	150	150			150	1.00	100%	
54.	toko lokal	Perdagangan	201	201			201	1.00	100%	

No	Bangunan	Jenis	Persil/	Luas bangunan (m ²)				Luas	KLB	KLB
		dan Jasa								
55.	Toko Lokal	Perdagangan dan Jasa	96	96			96	1.00	100%	
56.	Fuji Film	Perdagangan dan Jasa	138	138			138	1.00	100%	
57.	Ramayana Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	14562	8199	8199	8199	24597	1.69	169%	
58.	Sedulur Motor	Perdagangan dan Jasa	568	568			568	1.00	100%	
59.	Ruko	Perdagangan dan Jasa	550	529	529		1058	1.92	192%	
60.	Restauran Padang Samudra Jaya	Perdagangan dan Jasa	210	200			200	0.95	95%	
61.	Laboratorium Klinik Prodia	Perdagangan dan Jasa	220	211			211	0.96	96%	
62.	Bursa mobil Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	935	935			935	1.00	100%	
63.	Apotik Kimia Farma	Perdagangan dan Jasa	143	143			143	1.00	100%	
64.	Indomaret	Perdagangan dan Jasa	180	167			167	0.93	93%	
65.	Pempek Farina	Perdagangan dan Jasa	100	96			96	0.96	96%	
66.	Rawon Wongso	Perdagangan dan Jasa	110	105			105	0.95	95%	
67.	Brownies	Perdagangan dan Jasa	100	78			78	0.78	78%	
68.	Foto Deka Jaya	Perdagangan dan Jasa	239	239			239	1.00	100%	
69.	Warung Masakan Padang	Perdagangan dan Jasa	170	162			162	0.95	95%	

No	Bangunan	Jenis	Persil/	Luas bangunan (m ²)				Luas	KLB	KLB
70.	Toko Elektronik	Perdagangan dan Jasa	239	239			239	1.00	100%	
71.	Soes Merdeka	Perdagangan dan Jasa	42	42			42	1.00	100%	
72.	M2M Restoran	Perdagangan dan Jasa	200	176			176	0.88	88%	
73.	Caffe Hore	Perdagangan dan Jasa	125	121			121	0.97	97%	
74.	Soto Ayam Ambengan	Perdagangan dan Jasa	140	138			138	0.99	99%	
75.	Iga Bakar&steak	Perdagangan dan Jasa	140	138			138	0.99	99%	
76.	cfc	Perdagangan dan Jasa	185	179			179	0.97	97%	
77.	Persewaan Alat-alat Pesta	Perdagangan dan Jasa	246	246			246	1.00	100%	
78.	warung	Perdagangan dan Jasa	87	87			87	1.00	100%	
79.	Bengkel Dunlop	Perdagangan dan Jasa	444	444			444	1.00	100%	
80.	Aneka Bakar Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	290	281			281	0.97	97%	
81.	Hero Swalayan	Perdagangan dan Jasa	2200	1675			1675	0.76	76%	
82.	Body Paint and Body Repair Mobil	Perdagangan dan Jasa	1000	900	500		1400	1.40	140%	
83.	Rumah	perumahan	300	256			256	0.85	85%	
84.	Rumah	perumahan	160	158			158	0.99	99%	
85.	Rumah	perumahan	200	163			163	0.82	82%	

No	Bangunan	Jenis	Persil/	Luas bangunan (m ²)				Luas	KLB	KLB
86.	Rumah	perumahan	180	174			174	0.97	97%	
87.	Rumah	perumahan	400	362	300		662	1.66	166%	
88.	Rumah	perumahan	185	172			172	0.93	93%	
89.	Rumah	perumahan	250	203			203	0.81	81%	
90.	Tanah Kosong	RTH	365	0			0	0.00	0%	
91.	Tanah Kosong	RTH	890	0			0	0.00	0%	
92.	Hutan Kota	RTH	7722	0			0	0.00	0%	
93.	Makam Pahlawan	RTH	8879	0			0	0.00	0%	

Sumber : survey primer dan hasil olahan GIS, 2015

4.1.4. Intensitas Orang per Bangunan

Intensitas orang per bangunan merupakan salah satu variabel yang mempengaruhi bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh bangunan tersebut, yang dimana menggambarkan tingkat aktifitas penggunaan lahan tersebut. Dalam penelitian ini intensitas orang/bangunan per bangunan adalah jumlah orang yang ada pada setiap bangunan di koridor Jalan Pahlawan. Berikut ini adalah data intensitas orang/bangunan di koridor Jalan Pahlawan.

Tabel 4. 6. Intensitas Orang/Bangunan di Koridor Jalan Pahlawan

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Intensitas orang/bangunan
1.	Gelanggang Olah Raga Sidoarjo	Fasilitas Umum	200
2.	Althea Futsal	Fasilitas Umum	60
3.	Kantor Pertamina	Fasilitas Umum	150
4.	Klinik TNI	Fasilitas Umum	10
5.	Komando Distrik Militer dan Komando Rayon Militer Sidoarjo	Fasilitas Umum	35
6.	Resor Sidoarjo	Fasilitas Umum	70
7.	PDAM Delta Tirta Sidoarjo	Fasilitas Umum	400
8.	Masjid Al-Mukmin	Fasilitas Umum	25
9.	Komite Olahraga Nasioanal Indonesia	Fasilitas Umum	20
10.	Pusat Pelayanan Terpadu Pemberdayaan Perempuan dan Anak Kabupaten Sidoarjo	Fasilitas Umum	25

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Intensitas orang/bangunan
11.	Kantor Kecamatan Sidoarjo	Fasilitas Umum	80
12.	Balai Pelayanan Sosial PMKS Jalanan	Fasilitas Umum	60
13.	Dinas Pendapatan Unit Pelaksana Teknis Sidoarjo	Fasilitas Umum	200
14.	Politeknik Kesehatan Surabaya	Fasilitas Umum	400
15.	Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset	Fasilitas Umum	350
16.	POM Bensin	Perdagangan dan Jasa	20
17.	Pahlawan AC Mobil	Perdagangan dan Jasa	5
18.	Mbahe Permak	Perdagangan dan Jasa	3
19.	Toby's Restaurant	Perdagangan dan Jasa	15
20.	Istana Kasur	Perdagangan dan Jasa	4
21.	Apotik K24	Perdagangan dan Jasa	8
22.	Yahya Motor	Perdagangan dan Jasa	7
23.	Soto Madura Tropicana	Perdagangan dan Jasa	4
24.	Bank BRI	Perdagangan dan Jasa	25
25.	Roda Link	Perdagangan dan Jasa	15
26.	Indomaret	Perdagangan dan	12

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Intensitas orang/bangunan
		Jasa	
27.	Hotel Sun	Perdagangan dan Jasa	350
28.	Suncity	Perdagangan dan Jasa	5000
29.	United Digital Printing	Perdagangan dan Jasa	25
30.	Diamond Keramik	Perdagangan dan Jasa	10
31.	Planet Ban	Perdagangan dan Jasa	8
32.	Astra Otoparts	Perdagangan dan Jasa	8
33.	Bakso Bakar Coblos	Perdagangan dan Jasa	3
34.	Ayam Qu Restaurant	Perdagangan dan Jasa	15
35.	Resto Ody 29	Perdagangan dan Jasa	5
36.	Kedai Anglo	Perdagangan dan Jasa	5
37.	Permak Jeans	Perdagangan dan Jasa	2
38.	So Fresh Clean Laundry Laundry	Perdagangan dan Jasa	4
39.	Julia Jus	Perdagangan dan Jasa	2
40.	Mie Lezat Niu Cipta Rasa	Perdagangan dan Jasa	4
41.	Optik MC	Perdagangan dan Jasa	15
42.	Happy Laundry	Perdagangan dan Jasa	3
43.	ELTEHA kurir Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	8
44.	Toko Baba Jaya	Perdagangan dan Jasa	5
45.	Nizar Grosir	Perdagangan dan Jasa	24

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Intensitas orang/bangunan
46.	Toko Jaya Mandiri	Perdagangan dan Jasa	10
47.	Bank DKI	Perdagangan dan Jasa	12
48.	Dr. Praktek	Perdagangan dan Jasa	6
49.	Honda Service	Perdagangan dan Jasa	13
50.	Toko Baju Romusa	Perdagangan dan Jasa	5
51.	Rumah Warna	Perdagangan dan Jasa	5
52.	Funky Shop Top	Perdagangan dan Jasa	9
53.	Salon	Perdagangan dan Jasa	8
54.	toko lokal	Perdagangan dan Jasa	4
55.	Toko Lokal	Perdagangan dan Jasa	4
56.	Fuji Film	Perdagangan dan Jasa	13
57.	Ramayana Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	2000
58.	Sedulur Motor	Perdagangan dan Jasa	15
59.	Ruko	Perdagangan dan Jasa	45
60.	Restauran Padang Samudra Jaya	Perdagangan dan Jasa	15
61.	Laboratorium Klinik Prodia	Perdagangan dan Jasa	15
62.	Bursa mobil Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	8
63.	Apotik Kimia Farma	Perdagangan dan Jasa	15
64.	Indomaret	Perdagangan dan Jasa	12

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Intensitas orang/bangunan
65.	Pempek Farina	Perdagangan dan Jasa	6
66.	Rawon Wongso	Perdagangan dan Jasa	5
67.	Brownies	Perdagangan dan Jasa	5
68.	Foto Deka Jaya	Perdagangan dan Jasa	9
69.	Warung Masakan Padang	Perdagangan dan Jasa	7
70.	Toko Elektronik	Perdagangan dan Jasa	4
71.	Soes Merdeka	Perdagangan dan Jasa	4
72.	M2M Restoran	Perdagangan dan Jasa	20
73.	Caffe Hore	Perdagangan dan Jasa	8
74.	Soto Ayam Ambengan	Perdagangan dan Jasa	7
75.	Iga Bakar&steak	Perdagangan dan Jasa	10
76.	cfc	Perdagangan dan Jasa	15
77.	Persewaan Alat-alat Pesta	Perdagangan dan Jasa	10
78.	warung	Perdagangan dan Jasa	3
79.	Bengkel Dunlop	Perdagangan dan Jasa	14
80.	Aneka Bakar Sidoarjo	Perdagangan dan Jasa	16
81.	Hero Swalayan	Perdagangan dan Jasa	500
82.	Body Paint and Body Repair Mobil	Perdagangan dan Jasa	10
83.	Rumah 1	perumahan	8
84.	Rumah 2	perumahan	6

No.	Nama Bangunan	Jenis Penggunaan Lahan	Intensitas orang/ bangunan
85.	Rumah 3	perumahan	4
86.	Rumah 4	perumahan	3
87.	Rumah 5	perumahan	7
88.	Rumah 6	perumahan	4
89.	Rumah 7	perumahan	5
90.	Tanah Kosong	RTH	0
91.	Tanah Kosong	RTH	0
92.	Hutan Kota	RTH	0
93.	Makam Pahlawan	RTH	0

Sumber : survey primer, 2015

4.2. Identifikasi Besarnya Bangkitan Pergerakan Berdasarkan Jenis Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan

Bangkitan pergerakan tergantung pada dua aspek tata guna lahan yaitu jenis tata guna lahan dan jumlah aktivitas (intensitas) pada tata guna lahan tersebut (Tamin, 2000). Perhitungan bangkitan pergerakan di Koridor Jalan Pahlawan dilakukan pada *peak hour* yakni pada jam 07.00-08.00, 12.00-13.00 dan 16.00-17.00. Dalam perhitungan bangkitan pergerakan, kendaraan dikelompokkan menjadi sebagai berikut :

- L (kendaraan ringan), yakni kendaraan bermotor ber as 2 dengan jarak as 2,0-3,0 m yang meliputi mobil pribadi, angkutan umum, pickup dan truk kecil.
- H (kendaraan berat), yakni kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda yang meliputi bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi.
- MC (sepeda motor), yakni kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda.
- UM (kendaraan tak bermotor), yakni kendaraan beroda yang digerakkan oleh orang atau hewan yang meliputi sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong.

Berikut ini adalah hasil perhitungan bangkitan pergerakan berdasarkan jenis penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan.

Tabel 4. 7. Bangkitan Pergerakan Jenis Penggunaan Lahan Fasilitas Umum (smp/jam)

No.	Nama Bangunan	Bangkitan pergerakan (smp/jam)				Bangkitan pergerakan rata-rata (smp/jam)
		L	M	HV	UM	
1.	Gelanggang Olah Raga Sidoarjo	42	53,9	4	20,5	120,4
2.	Althea Futsal	3	9.9	0	3.2	16.1
3.	Kantor Pertamina	7.7	11.8	0.0	0.5	20
4.	Klinik TNI	1.7	1.1	0.0	1.1	3.9
5.	Komando Distrik Militer dan Komando Rayon Militer Sidoarjo	4.3	3.9	1.6	0.0	9.8
6.	Resor Sidoarjo	6.0	2.8	0.4	0.5	9.7
7.	PDAM Delta Tirta Sidoarjo	19.7	40.3	1.6	2.4	64
8.	Masjid Al-Mukmin	1.3	2.2	0.0	1.4	4.9
9.	Komite Olahraga Nasioanal Indonesia	2.3	1.2	0.0	0.0	3.5
10.	Pusat Pelayanan Terpadu Pemberdayaan Perempuan dan Anak Kabupaten Sidoarjo	3.3	3.8	0.0	0.5	7.6
11.	Kantor Kecamatan Sidoarjo	7.3	4.2	0.4	0.8	12.7
12.	Balai Pelayanan Sosial PMKS Jalanan	3.3	6.6	0.8	1.1	11.8
13.	Dinas Pendapatan Unit Pelaksana Teknis Sidoarjo	18.7	33.8	0.8	0.0	53.3
14.	Politeknik Kesehatan Surabaya	32	35.4	0	4	71.4
15.	Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset	21.7	32.7	1.6	0.5	56.5

Sumber : Survey primer, 2015

Tabel 4. 8. Bangkitan Pergerakan Jenis Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa (smp/jam)

No.	Nama Bangunan	Bangkitan pergerakan (smp/jam)				Bangkitan pergerakan rata-rata (smp/jam)
		L	M	HV	MV	
1.	POM Bensin	43.0	19.2	8.4	0.0	70.6
2.	Pahlawan AC Mobil	1.7	1.2	0.0	0.0	2.9
3.	Mbahe Permak	0.7	1.0	0.0	3.7	5.4
4.	Toby's Restaurant	6.0	7.0	0.0	1.3	14.3
5.	Istana Kasur	1.3	1.3	0.8	0.0	3.4
6.	Apotik K24	11	17.6	0.8	6.4	35.8
7.	Yahya Motor	0.0	2.6	0.0	0.8	3.4
8.	Soto Madura Tropicana	2.0	2.6	0.0	2.1	6.7
9.	Bank BRI	5.3	5.9	0.0	1.1	12.3
10.	Roda Link	2.7	2.6	0.0	1.6	6.9
11.	Indomaret 1	20.7	10.6	0.0	2.7	34
12.	Hotel Sun	45.3	1.9	0.0	1.1	48.3
13.	Suncity	381.0	159.2	16.8	17.1	574.1
14.	United Digital Printing	7.0	4.5	0.0	1.9	13.4
15.	Diamond Keramik	4.3	3.2	2.0	0.0	9.5
16.	Planet Ban	2.7	3.7	0.0	0.0	6.4
17.	Astra Otoparts	4.0	0.8	0.0	0.0	4.8
18.	Bakso Bakar Coblos	0.7	2.8	0.0	0.5	4
19.	Ayam Qu Restaurant	3.3	4.8	0.0	1.6	9.7
20.	Resto Ody 29	1.3	2.8	0.0	0.5	4.6
21.	Kedai Anglo	0.0	4.2	0.0	1.1	5.3
22.	Permak Jeans	0.7	1.0	0.0	3.7	5.4
23.	So Fresh Clean Laundry Laundry	3	1.6	0	0.8	5.4
24.	Julia Jus	0.00	1.00	0.00	2.67	3.67
25.	Mie Lezat Niu Cipta Rasa	0.7	1.6	0.0	2.1	4.4
26.	Optik MC	2.7	2.1	0.0	0.0	4.8
27.	Happy Laundry	1.3	1.8	0.0	1.9	5
28.	ELTEHA kurir Sidoarjo	5	4.7	0	0.8	10.5

No.	Nama Bangunan	Bangkitan pergerakan (smp/jam)				Bangkitan pergerakan rata-rata (smp/jam)
		L	M	HV	MV	
29.	Toko Baba Jaya	0.7	2.7	0.0	2.4	5.8
30.	Nizar Grosir	2.0	6.0	0.0	1.1	9.1
31.	Toko Jaya Mandiri	3.0	3.4	0.0	1.1	7.5
32.	Bank DKI	2.3	3.1	0.0	1.1	6.5
33.	Dr. Praktek	1.3	2.1	0.0	0.0	3.4
34.	Honda Service	0	3.3	0	0	3.3
35.	Toko Baju Romusa	2.7	2.7	0.0	0.5	5.9
36.	Rumah Warna	2.3	1.9	0.0	0.0	4.2
37.	Funky Shop Top	0.7	1.9	0.0	0.8	3.4
38.	Salon	1.7	1.6	0.0	0.0	3.3
39.	toko lokal	0	1	0	0.8	1.8
40.	Toko Lokal	0.0	1.2	0.0	0.5	1.7
41.	Fuji Film	1	1.3	0	0	2.3
42.	Ramayana Sidoarjo	173.3	80.1	3.2	13.3	269.9
43.	Sedulur Motor	5	1.1	0	0	6.1
44.	Ruko	12.0	7.0	0.0	1.1	20.1
45.	Restauran Padang Samudra Jaya	6.7	4.6	0.0	4.3	15.6
46.	Laboratorium Klinik Prodia	3.3	2.2	0.0	0.0	5.5
47.	Bursa mobil Sidoarjo	3.3	1.1	0.0	0.0	4.4
48.	Apotik Kimia Farma	5.3	5.1	0.0	5.1	15.5
49.	Indomaret 2	17.3	7.6	0.0	1.1	26
50.	Pempek Farina	2.0	3.0	0.0	0.5	5.5
51.	Rawon Wongso	2.0	3.6	0.0	0.0	5.6
52.	Brownies	4.7	2.2	0.0	0.0	6.9
53.	Foto Deka Jaya	3.7	1.4	0.0	0.0	5.1
54.	Warung Masakan Padang	0.7	1.8	0.0	1.6	4.1
55.	Toko Elektronik	0.0	0.9	0.0	0.8	1.7
56.	Soes Merdeka	0.7	1.8	0.0	0.0	2.5
57.	M2M Restoran	4.7	6.2	4.0	2.7	17.6
58.	Caffe Hore	4	3.6	0	0	7.6
59.	Soto Ayam Ambengan	2.7	3.8	0.0	2.1	8.6

No.	Nama Bangunan	Bangkitan pergerakan (smp/jam)				Bangkitan pergerakan rata-rata (smp/jam)
		L	M	HV	MV	
60.	Iga Bakar&steak	2.0	2.5	0.0	2.1	6.6
61.	cfc	6.7	7.4	0.0	0.0	14.1
62.	Persewaan Alat-alat Pesta	1.7	1.3	0.0	0.0	3
63.	warung	0.7	1.6	0.0	1.1	3.4
64.	Bengkel Dunlop	3.3	2.0	0.0	1.6	6.9
65.	Aneka Bakar Sidoarjo	8.0	7.0	0.0	1.1	16.1
66.	Hero Swalayan	105.3	53.8	5.2	5.1	169.4
67.	Body Paint and Body Repair Mobil	4	0.5	0	0	4.5

Sumber : survey primer, 2015

Tabel 4. 9. Bangkitan Pergerakan Jenis Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa (smp/jam)

No.	Nama Bangunan	Bangkitan Pergerakan (smp/jam)				Bangkitan pergerakan rata-rata (smp/jam)
		L	M	HV	MV	
1.	Rumah 1	0	0.5	0	0.2	0.7
2.	Rumah 2	0	0.3	0	0.5	0.8
3.	Rumah 3	0	0.3	0	0.3	0.6
4.	Rumah 4	0.0	0.4	0.0	0.8	1.2
5.	Rumah 5	0.3	0.5	0.0	0.5	1.4
6.	Rumah 6	0.0	0.6	0.0	0.3	0.9
7.	Rumah 7	0.7	0.4	0.0	0.5	1.6

Sumber : survey primer, 2015

Dari hasil perhitungan bangkitan pergerakan setiap jenis penggunaan lahan didapatkan jumlah bangkitan pergerakan total sebesar 2094,75 smp/jam, dengan bangkitan pergerakan terbesar pada jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 4. 10. Jumlah Bangkitan per Jenis Penggunaan Lahan

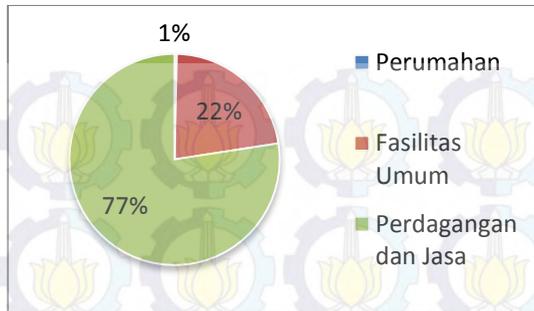
Jenis Penggunaan Lahan	Jumlah Bangunan	Jumlah Bangkitan (smp/ jam)	Presentase Bangkitan (%)	Proporsi Bangkitan
Permukiman	7	7,2	1%	0.0034
Fasilitas Umum	15	465,6	22%	0.2223
Perdagangan dan Jasa	67	1621,9	77%	0.7743

Sumber : hasil analisis, 2015



Gambar 4. 5. Grafik Bangkitan per Jenis Penggunaan Lahan

Sumber : hasil analisis, 2015



Gambar 4. 6. Diagram Bangkitan per Jenis Penggunaan Lahan

Sumber : hasil analisis, 2015

4.3. Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Pahlawan

Analisis tingkat pelayanan jalan meliputi perhitungan kapasitas jalan, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan. Jalan Pahlawan terbagi menjadi dua jalur dengan 4 lajur 2 arah bermedian (4/2 D). Perhitungan kapasitas Jalan Pahlawan menggunakan standar MKJI 1997. Berikut ini perhitungan kapasitas Jalan Pahlawan dengan menggunakan rumus :

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

Tabel 4. 11. Kapasitas Jalan Pahlawan

Variabel	Nilai
Kapasitas Dasar (C0)	6600
Faktor Koreksi Lebar Jalan (F _{cw})	1.00
Faktor Koreksi Pembagian Jalan (F _{Csp})	1.00
Faktor koreksi hambatan samping (F _{Csf})	0.88
Ukuran Kota	1.03
Kapasitas Jalan Pahlawan	5982.24

Sumber : Hasil Analisis, 2015

Dari tabel di atas diketahui bahwa kapasitas Jalan Pahlawan yakni 5982.24 smp/jam. Selanjutnya dilakukan perhitungan derajat kejenuhan jalan (DS) dan tingkat pelayanan jalan (LOS). Derajat kejenuhan Jalan Pahlawan diperoleh dengan membandingkan volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Berdasarkan hasil perhitungan volume rata-rata di Jalan Pahlawan pada tabel 4.3. volume rata-rata Jalan Pahlawan sebesar 4777,3 smp/jam. Berikut ini perhitungan derajat kejenuhan (DS) dan tingkat pelayanan jalan (LOS) Jalan Pahlawan :

Tabel 4. 12. Derajat Kejenuhan Jalan (DS) dan Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) Jalan Pahlawan

Volume Jalan (V smp/jam)	Kapasitas Jalan (C)	Derajat Kejenuhan (V/C)	Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)
4777.3	5982.24	0.79	D

Sumber : hasil analisis, 2015

4.4. Pengukuran Pengaruh Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan terhadap Tingkat Pelayanan Jalan

Analisa pengaruh penggunaan lahan terhadap tingkat pelayanan jalan adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui berapa besar pengaruh variabel penggunaan lahan dan intensitas orang pada tiap bangunan mempengaruhi tingkat pelayanan Jalan Pahlawan. Analisa ini menggunakan analisis regresi linear sederhana dan dilakukan pada setiap jenis penggunaan lahan. Analisis regresi sederhana ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Metode analisis regresi sederhana digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan melihat bagaimana dua peubah saling terkait. Model analisis regresi sederhana sebagai berikut :

$$Y = a + bx$$

Dimana :

Y : variabel terikat yang akan diramalkan besarnya (dependent variabel) atau jumlah bangkitan yang diperkirakan

X : variabel bebas (independent variabel) berupa faktor berpengaruh terhadap timbulnya jumlah pergerakan lalu lintas, seperti luas lantai dasar bangunan, luas lantai bangunan, dan intensitas orang dengan asumsi faktor lain tidak berpengaruh.

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien berupa nilai untuk mengukur kenaikan atau penurunan Y untuk setiap perubahan satu-satuan X (mengukur besarnya pengaruh X terhadap Y kalau X naik satu unit).

Setelah dilakukan analisis regresi dilakukan uji korelasi antara masing-masing variabel luas lantai bangunan, luas lantai dasar dan intensitas orang dengan variabel bangkitan pergerakan dengan melihat nilai koefisien determinasinya. Dari nilai koefisien determinan (R^2) dapat diketahui seberapa besar variabel bebas dapat menjelaskan variabel dependennya. Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata dengan

hipotesis jika nilai sig. $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata.

Tahap selanjutnya yakni melakukan simulasi yang didapatkan dari analisis regresi sederhana untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan lahan terhadap tingkat pelayanan jalan.

4.4.1. Model Bangkitan Pergerakan Menurut Jenis Penggunaan Lahan

4.4.1.1. Model Bangkitan Pergerakan Penggunaan Lahan Fasilitas Umum

- Model Regresi Sederhana Luas Lantai Dasar

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh luas lantai dasar terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan fasilitas umum. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X1$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X1: luas lantai dasar

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel luas lantai dasar (X1) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LUASLANTAI DASAR ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.801 ^a	.641	.613	21.37078

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAI DASAR

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10599.023	1	10599.023	23.207	.000 ^a
	Residual	5937.235	13	456.710		
	Total	16536.258	14			

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAI DASAR

b. Dependent Variable: BANGKITAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	20.408	5.943		3.434	.004
	LUASLANTAI DASAR	.003	.001	.801	4.817	.000

a. Dependent Variable: BANGKITAN

Gambar 4. 7. Hasil Analisa Regresi Variabel Bangkitan dengan Luas Lantai Dasar

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,641, yang berarti bahwa 64,1 % variasi pada variabel bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh luas lantai dasar bangunan dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,00 < 0,05$, maka model

regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan luas lantai dasar adalah sebagai berikut :

$$Y = 20.408 + 0.003X_1$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X₁: luas lantai dasar

Intepretasi Model :

- Keofisien regresi X sebesar 0,003 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 m² luas lantai dasar maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,003 smp/jam.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel luas lantai dasar dengan variabel bangkitan pergerakan (Y) berdasarkan probabilitas. Hipotesis uji t sebagai berikut :

1. Jika probabilitas > 0,05 maka tidak ada hubungan antara X₁ dan Y
2. Jika probabilitas < 0,05 maka ada hubungan antara X₁ dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 4,817 dengan nilai sig. 0,00 < 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara luas lantai dasar dengan bangkitan pergerakan.

- **Model Regresi Sederhana Luas Seluruh Lantai Kegiatan**

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh luas seluruh lantai kegiatan terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan fasilitas umum. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X_2$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X₂: luas seluruh lantai kegiatan

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel luas seluruh lantai kegiatan (X2) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LUASLANTAI KEGIATAN ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.866 ^a	.750	.731	17.84068

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAIKEGIATAN

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12398.492	1	12398.492	38.953	.000 ^a
	Residual	4137.766	13	318.290		
	Total	16536.258	14			

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAIKEGIATAN

b. Dependent Variable: BANGKITAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	17.220	5.111		3.369	.005
	LUASLANTAIKEGIATAN	.003	.001	.866	6.241	.000

a. Dependent Variable: BANGKITAN

Gambar 4. 8. Hasil Analisa Regresi Variabel Bangkitan dengan Luas Seluruh Lantai Kegiatan

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,750, yang berarti bahwa 75 % variasi pada variabel bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh luas seluruh lantai kegiatan dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,00 < 0,05$, maka model regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan luas seluruh lantai kegiatan adalah sebagai berikut :

$$Y = 17,220 + 0.003X_2$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X₂: luas seluruh lantai kegiatan

Intepretasi Model :

- Koefisien regresi X₂ sebesar 0,003 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 m² luas seluruh lantai kegiatan maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,003.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel luas seluruh lantai kegiatan dengan variabel bangkitan (Y) berdasarkan probabilitas. Hipotesis uji t sebagai berikut :

1. Jika probabilitas $> 0,05$ maka tidak ada hubungan antara X₁ dan Y
2. Jika probabilitas $< 0,05$ maka ada hubungan antara X₂ dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 6,241 dengan nilai sig. $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara luas seluruh lantai kegiatan dengan bangkitan pergerakan.

- **Model Regresi Sederhana Intensitas Orang / Bangunan**

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh intensitas orang/bangunan terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan fasilitas umum. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X3$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X3: intensitas orang/bangunan

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel intensitas orang/bangunan (X3) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	JUMLAHORANG ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.955 ^a	.912	.905	10.59126

a. Predictors: (Constant), JUMLAHORANG

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15077.986	1	15077.986	134.415	.000 ^a
	Residual	1458.273	13	112.175		
	Total	16536.258	14			

a. Predictors: (Constant), JUMLAHORANG

b. Dependent Variable: BANGKITAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.419	3.802		.110	.914
	JUMLAHORANG	.189	.016	.955	11.594	.000

a. Dependent Variable: BANGKITAN

Gambar 4. 9. Hasil Analisa Regresi Variabel Bangkitan dengan Intensitas Orang/bangunan

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,912, yang berarti bahwa 91,2 % variasi pada variabel bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh intensitas orang/bangunan dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,00 < 0,05$, maka model

regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan intensitas orang/bangunan adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,419 + 0.189X3$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X3: intensitas orang/bangunan

Intepretasi Model :

- Koefisien regresi X3 sebesar 0,189 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 orang maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,189..

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel intensitas orang/bangunan dengan variabel bangkitan (Y) berdasarkan probabilitas. Hipotesis uji t sebagai berikut :

1. Jika probabilitas $> 0,05$ maka tidak ada hubungan antara X1 dan Y
2. Jika probabilitas $< 0,05$ maka ada hubungan antara X1 dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 11,594 dengan nilai sig. $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara intensitas orang/bangunan dengan bangkitan pergerakan.

4.4.1.2. Model Bangkitan Pergerakan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa.

- Model Regresi Sederhana Luas Lantai Dasar

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh luas lantai dasar terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X1$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel luas lantai dasar (X1) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LUASLANTAI DASAR ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.972 ^a	.945	.944	18.55104

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAI
DASAR

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	383695.860	1	383695.860	1114.938	.000 ^a
	Residual	22369.166	65	344.141		
	Total	406065.026	66			

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAI
DASAR

b. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.555	2.357		1.084	.282
	LUASLANTAI DASAR	.037	.001	.972	33.391	.000

a. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Gambar 4. 10. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Lantai Dasar dengan Bangkitan Pergerakan

Sumber : Hasil Analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,945, yang berarti bahwa 94,5% variasi pada variabel bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh luas lantai dasar bangunan dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,00 < 0,05$, maka model

regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan luas lantai dasar adalah sebagai berikut :

$$Y = 2,555 + 0.037X1$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X1: luas lantai dasar

Intepretasi Model :

- Keofisien regresi X1 sebesar 0,037 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 m² luas lantai dasar maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,037.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel luas lantai dasar dengan variabel bangkitan pergerakan (Y) berdasarkan probabilitas. Hipotesis uji t sebagai berikut :

- Jika probabilitas > 0,05 maka tidak ada hubungan antara X1 dan Y
- Jika probabilitas < 0,05 maka ada hubungan antara X1 dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 33,391 dengan nilai sig. 0,00<0,05, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara luas lantai dasar dengan bangkitan pergerakan untuk jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa.

- **Model Regresi Sederhana Luas Seluruh Lantai Kegiatan Perdagangan dan Jasa**

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh luas seluruh lantai kegiatan terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X2$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X2: luas seluruh lantai kegiatan

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel luas seluruh lantai kegiatan (X2) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LUASSELURUHLANTAI ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.957 ^a	.915	.914	23.03005

a. Predictors: (Constant), LUASSELURUHLANTAI

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	371590.125	1	371590.125	700.607	.000 ^a
	Residual	34474.901	65	530.383		
	Total	406065.026	66			

a. Predictors: (Constant), LUASSELURUHLANTAI

b. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.294	2.877		2.883	.005
	LUASSELURUHLANTAI	.009	.000	.957	26.469	.000

a. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Gambar 4. 11. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Seluruh Lantai Kegiatan dengan Bangkitan Pergerakan

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,915, yang berarti bahwa 91,5 % variasi pada variabel bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh luas seluruh lantai bangunan dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,00 < 0,05$, maka model regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan luas lantai dasar adalah sebagai berikut :

$$Y = 8,294 + 0.009X_2$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X₂: luas seluruh lantai kegiatan

Intepretasi Model :

- Koefisien regresi X₂ sebesar 0,009 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 m² luas seluruh lantai kegiatan maka bangkitan akan bertambah sebesar 0,009.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel luas seluruh lantai kegiatan dengan variabel bangkitan pergerakan (Y) berdasarkan probabilitas.

Hipotesis uji t sebagai berikut :

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka tidak ada hubungan antara X₂ dan Y
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka ada hubungan antara X₂ dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 26,469 dengan nilai sig. $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara luas seluruh lantai kegiatan dengan bangkitan pergerakan untuk jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa.

- **Model Regresi Sederhana Intensitas orang/bangunan**

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh intensitas orang/bangunan terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X3$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X3: intensitas orang/bangunan

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel intensitas orang/bangunan (X2) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	JUMLAHORANG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.978 ^a	.956	.955	16.64115

a. Predictors: (Constant), JUMLAHORANG

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	388064.710	1	388064.710	1401.320	.000 ^a
	Residual	18000.317	65	276.928		
	Total	406065.026	66			

a. Predictors: (Constant), JUMLAHORANG

b. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9.387	2.071		4.532	.000
	JUMLAHORANG	.117	.003	.978	37.434	.000

a. Dependent Variable: BANGKITANTARIKAN

Gambar 4. 12. Hasil Analisa Regresi Variabel Intensitas orang/bangunan dengan Bangkitan Pergerakan

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,956, yang berarti bahwa 95,6 % variasi pada variabel bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh intensitas orang/bangunan dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,00 < 0,05$, maka model

regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan intensitas orang/bangunan adalah sebagai berikut :

$$Y = 9,387 + 0.117X3$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X3: intensitas orang/bangunan

Intepretasi Model :

- Keofisien regresi X3 sebesar 0,117 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 orang maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,117.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel intensitas orang/bangunan dengan variabel bangkitan pergerakan (Y) berdasarkan probabilitas. Hipotesis uji t sebagai berikut :

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka tidak ada hubungan antara X3 dan Y
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka ada hubungan antara X3 dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 37,434 dengan nilai sig. $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara intensitas orang/bangunan dengan bangkitan pergerakan untuk jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa.

4.4.1.3. Model Bangkitan Pergerakan Penggunaan Lahan Permukiman

- Model Regresi Sederhana Luas Lantai Dasar

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh luas lantai dasar terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan permukiman. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X1$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X1: luas lantai dasar

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel luas lantai dasar (X1) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LUASLANTAI DASAR ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable:
BANGKITANDANTARIKAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.815 ^a	.663	.596	.23911

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAI
DASAR

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.564	1	.564	9.858	.026 ^a
	Residual	.286	5	.057		
	Total	.849	6			

a. Predictors: (Constant), LUASLANTAI
DASAR

b. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.301	.250		1.206	.282
	LUASLANTAI DASAR	.004	.001	.815	3.140	.026

a. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Gambar 4. 13. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Lantai Dasar dengan Bangkitan Pergerakan

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,663, yang berarti bahwa pengaruh luas lantai dasar terhadap bangkitan yakni sebesar 66,3%. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,026 < 0,05$, maka model regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan luas lantai dasar adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,301 + 0.004X1$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar

Intepretasi Model :

- Koefisien regresi X1 sebesar 0,004 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 m² luas lantai dasar maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,004.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel luas lantai dasar dengan variabel bangkitan pergerakan (Y) berdasarkan probabilitas.

Hipotesis uji t sebagai berikut :

- Jika probabilitas > 0,05 maka tidak ada hubungan antara X1 dan Y
- Jika probabilitas < 0,05 maka ada hubungan antara X1 dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 3,140 dengan nilai sig. 0,026 < 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara luas lantai dasar dengan bangkitan pergerakan untuk jenis penggunaan lahan permukiman.

- **Model Regresi Sederhana Luas Seluruh Lantai Kegiatan Permukiman**

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh luas seluruh lantai kegiatan terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan permukiman.

Dengan persamaan

$$Y = a + b.X2$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel luas seluruh lantai kegiatan (X2) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LUASSELURUHLANTAI ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.968 ^a	.938	.925	.10302

a. Predictors: (Constant), LUASSELURUHLANTAI

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.796	1	.796	75.048	.000 ^a
	Residual	.053	5	.011		
	Total	.849	6			

a. Predictors: (Constant), LUASSELURUHLANTAI

b. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.372	.086		4.349	.007
	LUASSELURUHLANTAI	.003	.000	.968	8.663	.000

a. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Gambar 4. 14. Hasil Analisa Regresi Variabel Luas Seluruh Lantai Kegiatan dengan Bangkitan Pergerakan

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,938, yang berarti bahwa pengaruh luas seluruh lantai kegiatan terhadap bangkitan yakni sebesar 93,8%. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,00 < 0,05$, maka model regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan luas seluruh lantai kegiatan adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,372 + 0.003X_2$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X₂: luas seluruh lantai kegiatan

Intepretasi Model :

- Koefisien regresi X₂ sebesar 0,003 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 m² luas seluruh lantai kegiatan maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,003.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel luas seluruh lantai kegiatan dengan variabel bangkitan pergerakan (Y) berdasarkan probabilitas.

Hipotesis uji t sebagai berikut :

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka tidak ada hubungan antara X₂ dan Y
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka ada hubungan antara X₂ dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 8,663 dengan nilai sig. $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara luas seluruh lantai kegiatan dengan bangkitan pergerakan untuk jenis penggunaan lahan permukiman.

- **Model Regresi Sederhana Intensitas orang/bangunan**

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh intensitas orang/bangunan terhadap bangkitan jenis penggunaan lahan permukiman. Dengan persamaan

$$Y = a + b.X3$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X3: intensitas orang/bangunan

a : parameter konstanta

b : parameter koefisien

Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi sederhana variabel bangkitan (Y) dengan variabel intensitas orang/bangunan (X3) dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistic 17.

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	JUMLAHORANG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.813 ^a	.661	.593	.23992

a. Predictors: (Constant), JUMLAHORANG

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.562	1	.562	9.757	.026 ^a
	Residual	.288	5	.058		
	Total	.849	6			

a. Predictors: (Constant), JUMLAHORANG

b. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.039	.330		.119	.910
	JUMLAHORANG	.178	.057	.813	3.124	.026

a. Dependent Variable: BANGKITANDANTARIKAN

Gambar 4. 15. Hasil Analisa Regresi Variabel Intensitas orang/ Rangunan dengan Bangkitan Pergerakan

Sumber : hasil analisis, 2015

Dari hasil analisis regresi sederhana diatas didapatkan nilai R square yakni sebesar 0,661, yang berarti bahwa 66,1 % variasi pada variabel bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh intensitas orang/bangunan dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam tabel ANOVA digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi, yakni dengan melihat nilai signifikansinya. Dari tabel tersebut didapatkan nilai sig $0,026 < 0,05$, maka model regresi linear. Persamaan regresi sederhana variabel bangkitan dengan intensitas orang/bangunan adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,039 + 0,178X_3$$

Dengan :

Y : bangkitan pergerakan

X₃: intensitas orang/bangunan

Intepretasi Model :

- Koefisien regresi X₃ sebesar 0,1 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 orang maka bangkitan pergerakan akan bertambah sebesar 0,178.

Selanjutnya dilakukan uji t yakni untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang nyata antara variabel intensitas orang/bangunan dengan variabel bangkitan pergerakan (Y) berdasarkan probabilitas.

Hipotesis uji t sebagai berikut :

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka tidak ada hubungan antara X₃ dan Y
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka ada hubungan antara X₃ dan Y

Dari hasil analisis regresi sederhana didapatkan nilai t hitung 3,124 dengan nilai sig. $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang nyata antara intensitas orang/bangunan dengan bangkitan pergerakan untuk jenis penggunaan lahan permukiman.

Tabel 4. 13. Model dan Pengaruh Masing-masing Variabel dari Setiap Jenis Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan

No.	Model Persamaan	R ²	Penjelasan
Jenis Penggunaan Lahan Fasilitas Umum			
1.	$Y = 20,408 + 0.003X1$	61%	Variabel yang memiliki pengaruh paling besar yakni variabel intensitas orang/bangunan dengan pengaruh sebesar 0.189 smp/jam setiap penambahan 1 orang dan koefisien determinan sebesar 91,2%, yang berarti 91,2% variasi bangkitan pergerakan dapat dijelaskan oleh variabel intensitas orang/bangunan. Sedangkan variabel yang memiliki pengaruh paling kecil yakni luas lantai dasar bangunan, dengan dengan koefisien determinan sebesar 61% yang berarti variabel luas lantai dasar bangunan hanya dapat menjelaskan sebesar 61% dari variasi bangkitan pergerakan dengan nilai pengaruh sebesar 0.003 smp/jam setiap penambahan 1 m ² luas lantai dasar
	$Y = 17,220 + 0.003X2$	75%	
	$Y = 0,419 + 0.189X3$	91,2%	
Jenis Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa			
2.	$Y = 2,555 + 0.037X1$	94,5%	Variabel yang memiliki pengaruh paling besar yakni variabel intensitas orang/bangunan dengan nilai pengaruh sebesar 0.117 smp/jam setiap penambahan 1 orang dan nilai koefisien determinannya sebesar 95.6 %, yang berarti 95.6 % variasi bangkitan dapat dijelaskan oleh variabel intensitas orang/bangunan. Sedangkan variabel yang memiliki pengaruh kecil yakni variabel luas seluruh lantai dengan pengaruh sebesar 0.009 smp/jam setiap penambahan 1 m ¹ luas seluruh lantai.
	$Y = 8,294 + 0.009X2$	91,5%	
	$Y = 9,387 + 0.117X3$	95,6%	

No.	Model Persamaan	R ²	Penjelasan
3.	Y = 0,301 + 0.004X1	66,3%	<p style="text-align: center;">Permukiman</p> Variabel yang memiliki pengaruh paling besar yakni variabel jumlah orang dengan nilai pengaruh sebesar 0.178 smp/jam setiap penambahan 1 orang dan memiliki nilai determinan sebesar 66,1 % yang berarti hanya sebesar 66,1 % bangunan dapat dijelaskan oleh variabel intensitas orang/bangunan. Dan untuk variabel yang memiliki pengaruh paling kecil adalah variabel luas seluruh lantai dengan pengaruh sebesar 0.003 setiap penambahan 1 m ² luas seluruh lantai
	Y = 0,372 + 0.003X2	79,6%	
	Y = 0,039+0,178X3	66,1%	

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

X1 : luas lantai dasar bangunan

X2 : luas seluruh lantai bangunan

X3 : intensitas orang/bangunan

R²: koefisien Determinasi

4.4.2. Simulasi Model Bangkitan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan

4.4.2.1. Simulasi Pengukuran Intensitas Pemanfaatan Ruang dan Intensitas Orang untuk Bangkitan Ideal.

Pada penelitian ini tahapan simulasi model pengaruh intensitas pemanfaatan ruang di koridor Jalan Pahlawan dilakukan dengan penentuan batas maksimum bangkitan/tarikan pergerakan (*trip ceiling*) yang ditimbulkan oleh penggunaan lahan di wilayah studi dengan asumsi kapasitas jalan tetap.

Simulasi ini dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama dilakukan dengan menentukan derajat kejenuhan (DS) berdasarkan LOS yang diinginkan, lalu memperkirakan batas maksimum volume kendaraan yang melewati koridor Jalan Pahlawan berdasarkan DS yang ditentukan. Volume tersebut dikurangi dengan volume pergerakan arus menerus (*through traffic*) untuk mendapatkan jumlah *trip attraction* maksimum (*trip ceiling*). Perhitungan ini menggunakan data-data yang telah dianalisis sebelumnya dan menggunakan pemodelan dari hasil analisis regresi.

Tahap pertama yang dilakukan adalah penentuan derajat kejenuhan dengan indikator tingkat pelayanan jalan (LOS). Dari analisis-analisis sebelumnya, diketahui bahwa Jalan Pahlawan merupakan arteri sekunder dengan kapasitas jalan total sebesar 5982,24 smp/jam dan memiliki LOS D. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan, tingkat pelayanan jalan arteri sekunder sekurang-kurangnya adalah C, sehingga untuk kondisi idealnya ditentukan nilai LOS dengan angka minimum tersebut. Selanjutnya dilakukan perhitungan mencari volume kendaraan maksimal sesuai skenario yakni dengan menggunakan nilai LOS C, dengan $DS = 0,71$ untuk batas atasnya dan $DS = 0,80$ untuk batas bawahnya.

$$DS = 0,71$$

$$\begin{aligned} \text{Volume kendaraan maks} &= I_{\text{ideal}} \times \text{Kapasitas Jalan} \\ &= 0,71 \times 5982,24 \text{ smp/jam} \\ &= 4247,39 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$DS = 0,80$$

$$\begin{aligned} \text{Volume kendaraan maks} &= I_{\text{ideal}} \times \text{Kapasitas Jalan} \\ &= 0,8 \times 5982,24 \text{ smp/jam} \\ &= 4785,792 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Setelah didapatkan volume yang sesuai dengan skenario kemudian dilakukan perhitungan batas bangkitan pergerakan maksimum (*trip ceiling*) yang didapatkan dari pengurangan volume kendaraan maksimum dengan arus menerus.

Hasil dari pengamatan bahwa Jalan Pahlawan diperuntukkan sebagai kawasan perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum serta akses penghubung jalan tol Sidoarjo sehingga kendaraan yang melewati memiliki karakteristik yang beragam. Selain sebagai tempat melakukan aktifitas, Jalan Pahlawan juga sebagai akses penghubung menuju ke tempat tujuan sehingga banyak yang melakukan pergerakan arus menerus (*through traffic*). Untuk mengetahui gambaran dan jumlah arus menerus dilakukan perhitungan secara sederhana yakni volume lalu lintas eksisting di kurangi jumlah bangkitan yang ditimbulkan oleh bangunan di koridor Jalan Pahlawan. Berikut ini adalah hasil dari perhitungan arus menerus di Jalan Pahlawan.

Rata-rata volume lalu lintas	: 4777,3 smp/jam
Rata-rata bangkitan pergerakan	: 2094,75 smp/jam
Rata-rata volume arus menerus	: 2682,55 smp/jam

Setelah volume kendaraan maksimum dan arus menerus diketahui, kemudian dilakukan perhitungan batas bangkitan pergerakan maksimum (*trip ceiling*) dengan persamaan :

$$\text{Trip ceiling} = \text{Volume kendaraan maks} - V_{\text{through traffic}}$$

$$DS = 0,71$$

$$\begin{aligned} \text{Trip ceiling} &= \text{volume kendaraan maks} - \text{volume trough traffic} \\ &= 4247,39 - 2682,55 \\ &= 1564,84 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$DS = 0,80$$

$$\begin{aligned} \text{Trip ceiling} &= \text{volume kendaraan maks} - \text{volume trough traffic} \\ &= 4785,792 - 2682,55 \\ &= 2103,242 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Nilai yang didapatkan dari perhitungan *trip ceiling* digunakan untuk menentukan batasan intensitas pemanfaatan ruang dan intensitas orang/bangunan perbangunan maksimum untuk membatasi jumlah pergerakan yang dihasilkan pada koridor Jalan Pahlawan. Analisa penentuan intensitas pemanfaatan ruang ini dilakukan pada setiap jenis kegiatan, maka nilai trip ceiling yang didapat dikalikan dengan proporsi bangkitan sesuai tiap jenis penggunaan lahan yang ada pada tabel 5.4. Berikut ini adalah perhitungan proporsi *trip ceiling* tiap jenis penggunaan lahan

Tabel 4. 14. Trip Ceiling Setiap Jenis Penggunaan Lahan dengan DS = 0,71

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Trip Ceiling Total	Proporsi Bangkitan	Trip Ceiling (smp/jam)
a	b	c	d	e = c.d
1.	Permukiman	1564,55	0.0034	5,39
2.	Fasilitas Umum		0.2223	347,84
3.	Perdagangan dan Jasa		0.7743	1211,61

Sumber ; hasil analisis, 2015

Tabel 4. 15. Trip Ceiling per Bangunan DS = 0,71

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Trip Ceiling (smp/jam)	Populasi Bangunan	Trip Ceiling rata-rata/bangunan (smp/jam)
a	b	c	d	e=c/d
1.	Permukiman	5,39	7	0,77
2.	Fasilitas Umum	347,84	15	23,19
3.	Perdagangan dan Jasa	1211,61	67	18,1

Sumber : hasil analisis, 2015

Tabel 4. 16. Trip Ceiling Setiap Jenis Penggunaan Lahan dengan DS =0,80

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Trip Ceiling Total	Proporsi Bangkitan	Trip Ceiling (smp/jam)
a	b	c	d	e = c.d
1.	Permukiman	2103,242	0.0034	7,25
2.	Fasilitas Umum		0.2223	467,52
3.	Perdagangan dan Jasa		0.7743	1628,47

Sumber ; hasil analisis, 2015

Tabel 4. 17. Trip Ceiling per Bangunan

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Trip Ceiling (smp/jam)	Populasi Bangunan	Trip Ceiling rata-rata/bangunan (smp/jam)
a	b	c	d	e=c/d
1.	Permukiman	7,25	7	1.03
2.	Fasilitas Umum	467,52	15	31.17
3.	Perdagangan dan Jasa	1628,47	67	24.31

Sumber ; hasil analisis, 2015

Dari hasil perhitungan *trip ceiling* didapatkan pergerakan lokal yang ideal berdasar pada DS ratio minimum dan maksimum dari LOS C, yakni dengan LOS C minimum dengan DS 0,80 didapatkan pergerakan lokal sebesar 2103,242 smp/jam dan LOS C maksimum dengan DS 0,71 didapatkan pergerakan lokal sebesar 1564,84 smp/jam. Selanjutnya dilakukan simulasi dengan menggunakan pemodelan dari analisis regresi sederhana sebelumnya.

A. Simulasi untuk kondisi LOS C minimum dengan DS = 0,80

1. Jenis Penggunaan Lahan Permukiman

Dari analisis regresi sederhana sebelumnya, pemodelan yang digunakan untuk jenis penggunaan lahan permukiman adalah :

$$Y = 0,301 + 0,004X1$$

$$Y = 0,588 + 0,002X2$$

$$Y = 0,039 + 0,178X3$$

Dengan :

Y : Bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar bangunan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

X3 : intensitas orang/bangunan

- a. Mencari nilai luas lantai dasar maksimal untuk kondisi LOS C minimum (DS=0,80)

$$Y = 0,301 + 0,004X1$$

$$1,03 = 0,301 + 0,004X1$$

$$X1 = 182,25 \text{ m}^2$$

- b. Mencari nilai luas seluruh lantai kegiatan maksimal untuk kondisi LOS C minimum (DS=0,80)

$$Y = 0,372 + 0,003X2$$

$$1,03 = 0,372 + 0,003X2$$

$$X2 = 219 \text{ m}^2$$

- c. Mencari nilai intensitas orang/bangunan maksimal untuk kondisi LOS C minimum (DS=0,80)

$$Y = 0,039 + 0,178X3$$

$$1,03 = 0,039 + 0,178X3$$

$$X3 = 5,6 \approx 6 \text{ orang}$$

Dari hasil simulasi di atas didapatkan bahwa batas maksimal rata-rata luas lantai dasar bangunan adalah $182,25 \text{ m}^2$, luas seluruh lantai kegiatan adalah 219 m^2 dan intensitas orang/bangunan maksimal perbangunan adalah 6 orang.

2. Jenis Penggunaan Lahan Fasilitas Umum

Dari analisis regresi sederhana sebelumnya didapatkan pemodelan untuk jenis penggunaan lahan fasilitas umum adalah :

$$Y = 20,408 + 0.003X1$$

$$Y = 17,220 + 0.003X2$$

$$Y = 0,419 + 0.189X3$$

Dengan :

Y : Bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar bangunan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

X3 : intensitas orang/bangunan

- a. Mencari nilai luas lantai dasar maksimal untuk kondisi LOS C minimum (DS=0,80)

$$Y = 20,408 + 0.003X1$$

$$31,17 = 20,408 + 0.003X1$$

$$X1 = 3587,33 \text{ m}^2$$

- b. Mencari nilai luas seluruh lantai kegiatan maksimal untuk kondisi LOS C minimum (DS=0,80)

$$Y = 17,220 + 0.003X2$$

$$31,17 = 17,220 + 0.003X2$$

$$X2 = 4650 \text{ m}^2$$

- c. Mencari nilai intensitas orang/bangunan maksimal untuk kondisi LOS C minimum ($DS=0,80$)

$$Y = 0,419 + 0.189X3$$

$$31,17 = 0,419 + 0.189X3$$

$$X3 = 162,7 \approx 163 \text{ orang}$$

Dari hasil simulasi di atas didapatkan bahwa batas maksimal rata-rata luas lantai dasar bangunan adalah $3587,33 \text{ m}^2$, luas seluruh lantai kegiatan adalah 4650 m^2 dan intensitas orang/bangunan maksimal perbangunan adalah 163 orang.

3. Jenis kegiatan perdagangan dan jasa

Dari analisis regresi sederhana sebelumnya didapatkan pemodelan untuk jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa sebagai berikut :

$$Y = 2,555 + 0.037X1$$

$$Y = 8,294 + 0.009X2$$

$$Y = 9,387 + 0.117X3$$

Dengan :

Y : Bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar bangunan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

X3 : intensitas orang/bangunan

- a. Mencari nilai luas lantai dasar maksimal untuk kondisi LOS C minimum ($DS=0,80$)

$$Y = 2,555 + 0.037X1$$

$$24,31 = 2,555 + 0.037X1$$

$$X1 = 587,84 \text{ m}^2$$

- b. Mencari nilai luas seluruh lantai kegiatan maksimal untuk kondisi LOS C minimum ($DS=0,80$)

$$Y = 8,294 + 0.009X2$$

$$24,31 = 8,294 + 0.009X2$$

$$X2 = 1779 \text{ m}^2$$

- c. Mencari nilai intensitas orang/bangunan maksimal untuk kondisi LOS C minimum (DS=0,80)

$$Y = 9,387 + 0.117X3$$

$$24,31 = 9,387 + 0.117X3$$

$$X = 127,54 \approx 128 \text{ orang}$$

Dari hasil simulasi di atas didapatkan bahwa batas maksimal rata-rata luas lantai dasar bangunan adalah 587,84 m², luas seluruh lantai kegiatan adalah 1779 m² dan intensitas orang/bangunan maksimal perbangunan adalah 128 orang.

B. Simulasi untuk kondisi LOS C maksimum dengan DS = 0,71

1. Jenis Kegiatan Permukiman

Dari analisis regresi sederhana sebelumnya, pemodelan yang digunakan untuk jenis kegiatan permukiman adalah :

$$Y = 0,301 + 0.004X1$$

$$Y = 0,372 + 0.003X2$$

$$Y = 0,039 + 0,178X3$$

Dengan :

Y : Bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar bangunan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

X3 : intensitas orang/bangunan

- a. Mencari nilai luas lantai dasar maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 0,301 + 0,004X1$$

$$0,77 = 0,301 + 0,004X1$$

$$X1 = 117,25 \text{ m}^2$$

- b. Mencari nilai luas seluruh lantai kegiatan maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 0,372 + 0.003X2$$

$$0,77 = 0,372 + 0.003X2$$

$$X2 = 132,67 \text{ m}^2$$

- c. Mencari nilai intensitas orang/bangunan maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 0,039 + 0,178X3$$

$$0,77 = 0,039 + 0,178X3$$

$$X3 = 4,1 \approx 4 \text{ orang}$$

Dari hasil simulasi di atas didapatkan bahwa batas maksimal rata-rata luas lantai dasar bangunan adalah 117,25 m², luas seluruh lantai kegiatan adalah 132,67 m² dan intensitas orang/bangunan maksimal perbangunan adalah 4 orang.

2. Jenis Kegiatan Fasilitas Umum

$$Y = 20,408 + 0.003X1$$

$$Y = 17,220 + 0.003X2$$

$$Y = 0,419 + 0.189X3$$

Dengan :

Y : Bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar bangunan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

X3 : intensitas orang/bangunan

- a. Mencari nilai luas lantai dasar maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 20,408 + 0.003X1$$

$$23,19 = 20,408 + 0.003X2$$

$$X1 = 927,33 \text{ m}^2$$

- b. Mencari nilai luas seluruh lantai kegiatan maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 17,220 + 0.003X2$$

$$23,19 = 17,220 + 0.003X2$$

$$X2 = 3990 \text{ m}^2$$

- c. Mencari nilai intensitas orang/bangunan maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 0,419 + 0.189X3$$

$$23,19 = 0,419 + 0.189X3$$

$$X3 = 120,5 \approx 121 \text{ orang}$$

Dari hasil simulasi di atas didapatkan bahwa batas maksimal rata-rata luas lantai dasar bangunan adalah $927,33 \text{ m}^2$, luas seluruh lantai kegiatan adalah 3990 m^2 dan intensitas orang/bangunan maksimal perbangunan adalah 121 orang.

3. Jenis kegiatan perdagangan dan jasa

$$Y = 2,555 + 0.037X1$$

$$Y = 8,294 + 0.009X2$$

$$Y = 9,387 + 0.117X3$$

Dengan :

Y : Bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar bangunan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

X3 : intensitas orang/bangunan

a. Mencari nilai luas lantai dasar maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 2,555 + 0.037X1$$

$$18,1 = 2,555 + 0.037X1$$

$$X1 = 420,1 \text{ m}^2$$

b. Mencari nilai luas seluruh lantai kegiatan maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 8,294 + 0.009X2$$

$$18,1 = 8,294 + 0.009X2$$

$$X2 = 1089 \text{ m}^2$$

c. Mencari nilai intensitas orang/bangunan maksimal untuk kondisi LOS C maksimum (DS=0,71)

$$Y = 9,387 + 0.117X3$$

$$18,1 = 9,387 + 0.117X3$$

$$X3 = 74,5 \approx 75 \text{ orang}$$

Dari hasil simulasi di atas didapatkan bahwa batas maksimal rata-rata luas lantai dasar bangunan adalah $420,1 \text{ m}^2$, luas seluruh lantai kegiatan adalah 1089 m^2 dan intensitas orang/bangunan maksimal perbangunan adalah 75 orang.

Tabel 4. 18. Hasil Simulasi Pengukuran IPR dan Intensitas Orang untuk Bangkitan Ideal

No	Jenis penggunaan lahan	Luas Lantai Dasar			Luas Seluruh Lantai Kegiatan			Intensitas orang/bangunan		
		Eksisting m ²	Batasan untuk kondisi LOS C min. (DS = 0,80) m ²	Batasan untuk kondisi LOS C maks. (DS = 0,71) m ²	Eksisting m ²	Batasan untuk kondisi LOS C min. (DS = 0,80) m ²	Batasan untuk kondisi LOS C maks. (DS = 0,71) m ²	Eksisting (orang)	Batasan untuk kondisi LOS C min. (DS = 0,80) m ²	Batasan untuk kondisi LOS C maks. (DS = 0,71) m ²
1	Perumahan	202	182.25	117.25	279	219	132.67	6	6	4
2	Fasilitas umum	3476.73	3587.33	927.33	4188.67	4650	3990	162	163	121
3	Perdagangan dan jasa	584.54	587.84	410.1	1678.9	1779	1089	127	128	75

Sumber : hasil analisis, 2015

Pada Tabel 5.9 dapat dilihat nilai batasan yang didapatkan sesuai dengan nilai DS minimum dan maksimum pada setiap jenis kegiatan. Dari hasil simulasi di atas, jika DS = 0,71, rata-rata luas lantai dasar, luas seluruh lantai kegiatan dan intensitas orang/bangunan memiliki nilai batasan yang kecil sehingga memiliki nilai selisih negatif dengan nilai eksisting. Untuk hasil simulasi dengan DS = 0,80 memiliki nilai selisih positif pada jenis penggunaan lahan fasilitas dan jenis penggunaan perdagangan dan jasa, sedangkan untuk permukiman memiliki nilai selisih negatif.

“Halaman ini sengaja di kosongkan”



4.4.2.2. Simulasi Pengukuran Bangkitan Ideal untuk Tingkat Pelayanan Jalan yang Ideal

Simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan ideal dilakukan dengan melakukan simulasi nilai bangkitan seluruh penggunaan lahan dengan memasukkan hasil simulasi pengukuran IPR dan intensitas orang/bangunan ke persamaan regresi. Berikut ini hasil pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal pada setiap variabel.

A. Simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal (DS = 0,80)

1. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimum (DS = 0,80) pada variabel luas lantai dasar

Tabel 4. 19. Perhitungan Bangkitan dengan luas lantai dasar eksisting dan DS = 0,80

Jenis Penggunaan Lahan	Model regresi bangkitan terhadap luas lantai dasar	Bangkitan dengan luas lantai dasar eksisting		Bangkitan dengan luas lantai dasar dibatasi (DS = 080)	
Fasilitas Umum	$Y = 20,408 + 0.003X1$	a	462.57	d	467.55
Perdagangan dan jasa	$Y = 2,555 + 0.037X1$	b	1620.26	e	1628.44
Permukiman	$Y = 0,301 + 0.004X1$	c	7.76	f	7.21
Total			2090.59		2103.20

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

Y : bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar

a : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas lantai dasar eksisting

- b : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas lantai dasar eksiting
- c : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas lantai dasar eksiting
- d : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas lantai dasar dibatasi pada $DS = 0.80$
- e : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas lantai dasar dibatasi pada $DS = 0.80$
- f : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas lantai dasar dibatasi pada $DS = 0.80$

Setelah diketahui nilai bangkitan dengan menggunakan nilai luas lantai dasar eksisting dan pada $DS = 0.80$, kemudian dilakukan simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan ideal dengan kondisi LOS C minimum ($DS = 0,80$) pada variabel luas lantai dasar sebagai berikut :

Tabel 4. 20. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimum ($DS = 0,80$) pada variabel luas lantai dasar

Simulasi	Bangkitan Pergerakan (smp/jam)	V arus menerus (smp /jam)	V Total (smp/ jam)	Kapasitas (C)	DS (V/C)	LOS
1	2090.595	2682.55	4773.145	5982.24	0.79	D
2	2098.77	2682.55	4781.32	5982.24	0.79	D
3	2103.75	2682.55	4786.3	5982.24	0.80	D
4	2103.2	2682.55	4785.75	5982.24	0.80	D
5	2095.02	2682.55	4777.57	5982.24	0.79	D
6	2090.04	2682.55	4772.59	5982.24	0.79	D
7	2098.22	2682.55	4780.77	5982.24	0.79	D
8	2095.57	2682.55	4778.12	5982.24	0.79	D

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

1. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + c$, nilai a, b , dan c dapat dilihat pada tabel 4.19). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
2. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi eksisting, perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan $c + a + e$, nilai a, c , dan e dapat dilihat pada tabel 4.19). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
3. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman pada kondisi eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $c + d + e$, nilai c, d dan e dapat dilihat pada tabel 4.19) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
4. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $d + e + f$, nilai d, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.19) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
5. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi dibatasi, penggunaan lahan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $d + e + b$, nilai d, b , dan e dapat dilihat pada tabel 4.19)
6. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman pada kondisi dibatasi, fasilitas umum dan perdagangan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + f$, nilai a, b dan f dapat dilihat pada tabel 4.19) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
7. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa pada kondisi dibatasi, fasilitas umum pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + e + f$, nilai a, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.19) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.

8. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting, fasilitas umum pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $b + c + d$, nilai b, c , dan d dapat dilihat pada tabel 4.19) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.

Dari simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimum ($DS = 0,80$) pada variabel luas lantai dasar tidak didapatkan simulasi yang memenuhi syarat minimal LOS C, semua simulasi menghasilkan LOS D.

2. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal ($DS = 0,80$) pada variabel luas seluruh lantai

Tabel 4. 21. Perhitungan bangkitan dengan luas seluruh lantai eksisting dan $DS = 0,80$

Jenis Penggunaan Lahan	Model regresi bangkitan terhadap luas seluruh lantai	Bangkitan dengan luas seluruh lantai eksisting		Bangkitan dengan luas seluruh lantai dibatasi ($DS = 0,80$)	
		a		d	
Fasilitas Umum	$Y = 17,220 + 0.003X_2$	a	446.79	d	467.55
Perdagangan dan jasa	$Y = 8,294 + 0.009X_2$	b	1567.71	e	1628.43
Permukiman	$Y = 0,372 + 0.003X_2$	c	8.46	f	7.20
Total			2022.96		2103.18

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

Y : bangkitan pergerakan

X_2 : luas seluruh lantai kegiatan

a : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas seluruh lantai eksisting

- b : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas seluruh lantai eksisting
- c : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas seluruh lantai eksisting
- d : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas seluruh lantai dibatasi pada DS = 0.80
- e : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas seluruh lantai dibatasi pada DS = 0.80
- f : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas seluruh lantai dibatasi pada DS = 0.80

Setelah diketahui nilai bangkitan dengan menggunakan nilai luas lantai dasar eksisting dan pada DS = 0.80, kemudian dilakukan simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan ideal dengan kondisi LOS C minimum (DS = 0,80) pada variabel luas seluruh lantai sebagai berikut :

Tabel 4. 22. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal (DS = 0,80) pada variabel luas seluruh lantai

Simulasi	Bangkitan Pergerakan (smp/jam)	V arus menerus (smp/jam)	V Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS (V/C)	LOS
1	2022.96	2682.55	4705.51	5982.24	0.78	D
2	2083.68	2682.55	4766.23	5982.24	0.79	D
3	2104.44	2682.55	4786.99	5982.24	0.80	D
4	2103.18	2682.55	4785.73	5982.24	0.80	D
5	2042.46	2682.55	4725.01	5982.24	0.78	D
6	2021.7	2682.55	4704.25	5982.24	0.78	D
7	2082.42	2682.55	4764.97	5982.24	0.79	D
8	2043.72	2682.55	4726.27	5982.24	0.79	D

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

1. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting.

- (bangkitan pergerakan = $a + b + c$, nilai a, b , dan c dapat dilihat pada tabel 4.21). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
2. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi eksisting, perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan $c + a + e$, nilai a, c , dan e dapat dilihat pada tabel 4.21). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
 3. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman pada kondisi eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $c + d + e$, nilai c, d dan e dapat dilihat pada tabel 4.21) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
 4. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $d + e + f$, nilai d, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.21) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
 5. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi dibatasi, penggunaan lahan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $d + e + b$, nilai d, b , dan e dapat dilihat pada tabel 4.21) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
 6. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman pada kondisi dibatasi, fasilitas umum dan perdagangan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + f$, nilai a, b dan f dapat dilihat pada tabel 4.21) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
 7. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa pada kondisi dibatasi, fasilitas umum pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + e + f$, nilai a, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.21) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.

8. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting, fasilitas umum pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $b + c + d$, nilai b, c , dan d dapat dilihat pada tabel 4.21) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.

Semua hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal ($DS = 0,80$) pada variabel luas seluruh lantai menghasilkan LOS D, sehingga tidak ada simulasi yang memenuhi syarat LOS C.

3. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal ($DS = 0,80$) pada variabel intensitas orang/bangunan

Tabel 4. 23. Perhitungan bangkitan dengan dengan intensitas orang/bangunan eksisting dan $DS = 0,80$

Jenis Penggunaan Lahan	Model regresi bangkitan terhadap intensitas orang/bangunan	Bangkitan dengan intensitas orang/bangunan eksisting		Bangkitan dengan intensitas orang/bangunan dibatasi ($DS = 0,80$)	
		a		d	
Fasilitas Umum	$Y = 0,419 + 0,189X_3$	a	466.62	d	468.39
Perdagangan dan jasa	$Y = 9,387 + 0,117X_3$	b	1624.48	e	1632.32
Permukiman	$Y = 0,039 + 0,178X_3$	c	7.75	f	7.75
Total			2098.85		2108.46

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

Y : bangkitan pergerakan

X_3 : intensitas orang/bangunan

- a : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan intensitas orang/bangunan eksisting
- b : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan intensitas orang/bangunan eksisting
- c : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan intensitas orang/bangunan eksisting
- d : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan intensitas orang/bangunan dibatasi pada DS = 0.80
- e : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan intensitas orang/bangunan dibatasi pada DS = 0.80
- f : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan intensitas orang/bangunan dibatasi pada DS = 0.80

Setelah diketahui nilai bangkitan dengan menggunakan nilai luas lantai dasar eksisting dan pada DS = 0.80, kemudian dilakukan simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan ideal dengan kondisi LOS C minimum (DS = 0,80) pada variabel intensitas orang/bangunan sebagai berikut :

Tabel 4. 24. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal (DS = 0,80) pada variabel intensitas orang/bangunan

Simulasi	Bangkitan Pergerakan (smp/jam)	V arus menerus (smp/jam)	V Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS (V/C)	LOS
1	2098.85	2682.55	4781.4	5982.24	0.79	D
2	2106.69	2682.55	4789.24	5982.24	0.80	D
3	2108.46	2682.55	4791.01	5982.24	0.80	D
4	2108.46	2682.55	4791.01	5982.24	0.80	D
5	2100.62	2682.55	4783.17	5982.24	0.79	D
6	2098.85	2682.55	4781.4	5982.24	0.79	D
7	2106.69	2682.55	4789.24	5982.24	0.80	D
8	2100.62	2682.55	4783.17	5982.24	0.79	D

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

1. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + c$, nilai a, b , dan c dapat dilihat pada tabel 4.23). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
2. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi eksisting, perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan $c + a + e$, nilai a, c , dan e dapat dilihat pada tabel 4.23). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
3. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman pada kondisi eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $c + d + e$, nilai c, d dan e dapat dilihat pada tabel 4.23) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
4. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $d + e + f$, nilai d, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.23) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
5. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi dibatasi, penggunaan lahan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $d + e + b$, nilai d, b , dan e dapat dilihat pada tabel 4.23) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
6. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman pada kondisi dibatasi, fasilitas umum dan perdagangan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + f$, nilai a, b dan f dapat dilihat pada tabel 4.23) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
7. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa pada kondisi dibatasi, fasilitas umum pada

kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + e + f$, nilai a, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.23) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.

8. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting, fasilitas umum pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $b + c + d$, nilai b, c , dan d dapat dilihat pada tabel 4.23) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.

Dari simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal ($DS = 0,80$) pada variabel intensitas orang/bangunan tidak ada yang memenuhi syarat minimal LOS C.

B. Simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$)

1. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$) pada variabel luas lantai dasar

Tabel 4. 25. Perhitungan bangkitan dengan luas lantai dasar eksisting dan $DS = 0,71$

Jenis Penggunaan Lahan	Model regresi bangkitan terhadap luas lantai dasar	Bangkitan dengan luas lantai dasar eksisting	Bangkitan dengan luas lantai dasar dibatasi ($DS = 0,71$)
Fasilitas Umum	$Y = 20,408 + 0.003X_1$	a 462.57	d 347.85
Perdagangan dan jasa	$Y = 2,555 + 0.037X_1$	b 1620.26	e 1187.82
Permukiman	$Y = 0,301 + 0.004X_1$	c 7.76	f 5.39
Total		2090.59	1541.06

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

Y : bangkitan pergerakan

X1 : luas lantai dasar

a : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas lantai dasar eksisting

b : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas lantai dasar eksisting

c : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas lantai dasar eksisting

d : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas lantai dasar dibatasi pada $DS = 0.71$

e : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas lantai dasar dibatasi pada $DS = 0.71$

f : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas lantai dasar dibatasi pada $DS = 0.71$

Setelah diketahui nilai bangkitan dengan menggunakan nilai luas lantai dasar eksisting dan pada $DS = 0.80$, kemudian dilakukan simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan ideal dengan kondisi LOS C minimum ($DS = 0,80$) pada variabel luas lantai dasar sebagai berikut :

Tabel 4. 26. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$) pada variabel luas lantai dasar

Simulasi	Bangkitan Pergerakan (smp/jam)	V arus menerus (smp/jam)	V Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS (V/C)	LOS
1	2090.595	2682.55	4773.14	5982.24	0.79	D
2	1658.15	2682.55	4340.7	5982.24	0.72	C
3	1543.43	2682.55	4225.98	5982.24	0.70	C
4	1541.06	2682.55	4223.61	5982.24	0.70	C
5	1973.5	2682.55	4656.05	5982.24	0.77	D
6	2088.22	2682.55	4770.77	5982.24	0.79	D
7	1655.78	2682.55	4338.33	5982.24	0.72	C
8	1975.87	2682.55	4658.42	5982.24	0.77	D

Sumber : hasil analisis, 2015

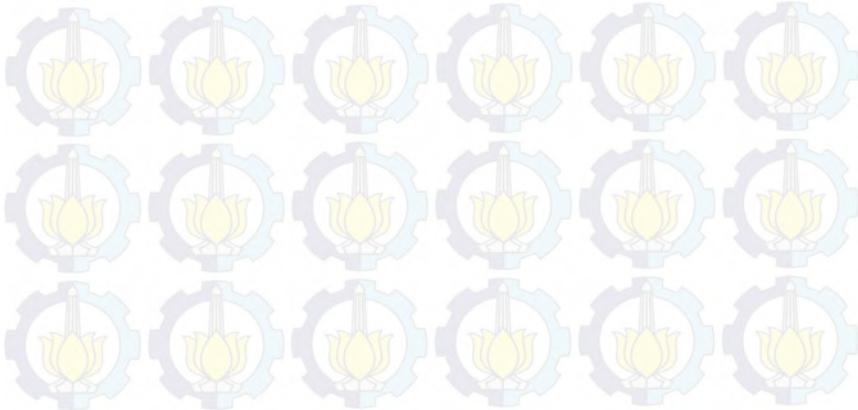
Keterangan :

1. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + c$, nilai a, b , dan c dapat dilihat pada tabel 4.25). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
2. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi eksisting, perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan $c + a + e$, nilai a, c , dan e dapat dilihat pada tabel 4.25). Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
3. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman pada kondisi eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $c + d + e$, nilai c, d dan e dapat dilihat pada tabel 4.25) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
4. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $d + e + f$, nilai d, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.25) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
5. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi dibatasi, penggunaan lahan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $d + e + b$, nilai d, b , dan e dapat dilihat pada tabel 4.25) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
6. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman pada kondisi dibatasi, fasilitas umum dan perdagangan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + f$, nilai a, b dan f dapat dilihat pada tabel 4.25) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
7. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa pada kondisi dibatasi, fasilitas umum pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + e + f$, nilai a, e dan

f dapat dilihat pada tabel 4.25) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.

8. Nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting, fasilitas umum pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $b + c + d$, nilai b, c , dan d dapat dilihat pada tabel 4.25) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C

Dari simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$) pada variabel luas lantai dasar yang telah dilakukan, didapatkan 4 simulasi yang memenuhi syarat LOS C yaitu simulasi no. 2 dengan nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi eksisting, perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi, simulasi no. 3 dengan nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman pada kondisi eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa dan jasa pada kondisi dibatasi, simulasi no. 4 dengan nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi, dan simulasi no. 7 dengan nilai luas lantai dasar penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa pada kondisi dibatasi, fasilitas umum pada kondisi eksisting.



2. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum (DS = 0,71) pada variabel luas seluruh lantai

Tabel 4. 27. Perhitungan bangkitan dengan luas seluruh lantai eksisting dan DS = 0,71

Jenis Penggunaan Lahan	Model regresi bangkitan terhadap luas seluruh lantai	Bangkitan dengan luas seluruh lantai eksisting		Bangkitan dengan luas seluruh lantai dibatasi (DS = 0,71)	
		a		d	
Fasilitas Umum	$Y = 17,220 + 0.003X2$	a	446.79	d	437.85
Perdagangan dan jasa	$Y = 8,294 + 0.009X2$	b	1567.71	e	1212.36
Permukiman	$Y = 0,372 + 0.003X2$	c	8.46	f	5.39
Total			2022.96		1655.60

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

Y : bangkitan pergerakan

X2 : luas seluruh lantai kegiatan

a : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas seluruh lantai eksisting

b : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas seluruh lantai eksiting

c : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas seluruh lantai eksiting

d : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas seluruh lantai dibatasi pada DS = 0.71

e : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas seluruh lantai dibatasi pada DS = 0.71

f : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan luas seluruh lantai dibatasi pada DS = 0.71

Setelah diketahui nilai bangkitan dengan menggunakan nilai luas lantai dasar eksisting dan pada $DS = 0.80$, kemudian dilakukan simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan ideal dengan kondisi LOS C minimum ($DS = 0,80$) pada variabel luas seluruh lantai sebagai berikut :

Tabel 4. 28. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$) pada variabel luas seluruh lantai

Simulasi	Bangkitan Pergerakan (smp/jam)	V arus menerus (smp/jam)	V Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS (V/C)	LOS
1	2022.96	2682.55	4705.51	5982.24	0.7866	D
2	1667.61	2682.55	4350.16	5982.24	0.7272	C
3	1658.67	2682.55	4341.22	5982.24	0.7257	C
4	1655.60	2682.55	4338.15	5982.24	0.7252	C
5	2010.95	2682.55	4693.5	5982.24	0.7846	D
6	2019.89	2682.55	4702.44	5982.24	0.7861	D
7	1664.54	2682.55	4347.09	5982.24	0.7267	C
8	2014.02	2682.55	4696.57	5982.24	0.7851	D

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

1. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + c$, nilai a, b , dan c dapat dilihat pada tabel 4.27). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
2. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi eksisting, perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan $c + a + e$, nilai a, c , dan e dapat dilihat pada tabel 4.27). Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
3. Nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman pada kondisi eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa pada

kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $c + d + e$, nilai c, d dan e dapat dilihat pada tabel 4.27) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.

4. Nilai luas seluruh rantai penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $d + e + f$, nilai d, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.27) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
5. Nilai luas seluruh rantai penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi dibatasi, penggunaan lahan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $d + e + b$, nilai d, b , dan e dapat dilihat pada tabel 4.27) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
6. Nilai luas seluruh rantai penggunaan lahan permukiman pada kondisi dibatasi, fasilitas umum dan perdagangan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + f$, nilai a, b dan f dapat dilihat pada tabel 4.27) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
7. Nilai luas seluruh rantai penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa pada kondisi dibatasi, fasilitas umum pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + e + f$, nilai a, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.27) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
8. Nilai luas seluruh rantai penggunaan lahan permukiman dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting, fasilitas umum pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $b + c + d$, nilai b, c , dan d dapat dilihat pada tabel 4.27) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C

Dari simulasi yang telah dilakukan didapatkan 4 simulasi yang memenuhi syarat minimal LOS C yakni simulasi no. 2 dengan nilai luas seluruh rantai penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum eksisting, perdagangan dan jasa dibatasi, simulasi no. 3 dengan nilai luas seluruh rantai penggunaan lahan permukiman eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa dibatasi,

simulasi no. 4 dengan nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa dibatasi, dan simulasi no. 7 dengan nilai luas seluruh lantai penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa dibatasi, fasilitas umum eksisting.

3. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal (DS = 0,80) pada variabel intensitas orang/bangunan

Tabel 4. 29. Perhitungan bangkitan dengan intensitas orang/bangunan eksisting dan DS = 0,71

Jenis Penggunaan Lahan	Model regresi bangkitan terhadap intensitas orang/bangunan	Bangkitan dengan intensitas orang/bangunan eksisting		Bangkitan dengan intensitas orang/bangunan dibatasi (DS = 0,71)	
Fasilitas Umum	$Y = 0,419 + 0.189X3$	a	466.62	d	347.90
Perdagangan dan jasa	$Y = 9,387 + 0.117X3$	b	1624.48	e	1216.85
Permukiman	$Y = 0,039+0,178X3$	c	7.75	f	5.26
Total			2098.85		1570.01

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

Y : bangkitan pergerakan

X3 : intensitas orang/bangunan

a : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan intensitas orang/bangunan eksisting

b : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan intensitas orang/bangunan eksisting

- c : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan intensitas orang/bangunan eksisting
- d : bangkitan penggunaan lahan fasilitas umum dengan intensitas orang/bangunan dibatasi pada DS = 0.71
- e : bangkitan penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan intensitas orang/bangunan dibatasi pada DS = 0.71
- f : bangkitan penggunaan lahan permukiman dengan intensitas orang/bangunan dibatasi pada DS = 0.71

Setelah diketahui nilai bangkitan dengan menggunakan nilai luas lantai dasar eksisting dan pada DS = 0.80, kemudian dilakukan simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan ideal dengan kondisi LOS C minimum (DS = 0,80) pada variabel intensitas orang/bangunan sebagai berikut :

Tabel 4. 30. Hasil simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal (DS = 0,80) pada variabel intensitas orang/bangunan

Simulasi	Bangkitan Pergerakan (smp/jam)	V arus menerus (smp/jam)	V Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS (V/C)	LOS
1	2098.85	2682.55	4781.4	5982.24	0.79	D
2	1691.22	2682.55	4373.77	5982.24	0.73	C
3	1572.50	2682.55	4255.05	5982.24	0.71	C
4	1570.01	2682.55	4252.56	5982.24	0.71	C
5	1977.64	2682.55	4660.19	5982.24	0.77	D
6	2096.36	2682.55	4778.91	5982.24	0.79	D
7	1688.73	2682.55	4371.28	5982.24	0.73	C
8	1980.13	2682.55	4662.68	5982.24	0.77	D

Sumber : hasil analisis, 2015

Keterangan :

1. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = a + b + c, nilai a,b, dan c dapat dilihat

pada tabel 4.29). Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.

2. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi eksisting, perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan $c + a + e$, nilai a, c , dan e dapat dilihat pada tabel 4.29). Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
3. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman pada kondisi eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $c + d + e$, nilai c, d dan e dapat dilihat pada tabel 4.29) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
4. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $d + e + f$, nilai d, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.29) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.
5. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum pada kondisi dibatasi, penggunaan lahan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $d + e + b$, nilai d, b , dan e dapat dilihat pada tabel 4.29) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
6. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman pada kondisi dibatasi, fasilitas umum dan perdagangan jasa pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + b + f$, nilai a, b dan f dapat dilihat pada tabel 4.29) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C.
7. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa pada kondisi dibatasi, fasilitas umum pada kondisi eksisting. (bangkitan pergerakan = $a + e + f$, nilai a, e dan f dapat dilihat pada tabel 4.29) Pada simulasi ini menghasilkan LOS C, sehingga memenuhi syarat minimal LOS C.

8. Nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan perdagangan dan jasa pada kondisi eksisting, fasilitas umum pada kondisi dibatasi. (bangkitan pergerakan = $b + c + d$, nilai b, c , dan d dapat dilihat pada tabel 4.29) Pada simulasi ini menghasilkan LOS D, sehingga tidak memenuhi syarat minimal LOS C

Dari simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C minimal ($DS = 0,80$) pada variabel intensitas orang/bangunan yang telah dilakukan didapatkan 4 simulasi yang memenuhi syarat minimal LOS C, yakni simulasi no. 2 dengan nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum eksisting, perdagangan dan jasa dibatasi, simulasi no. 3 dengan nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman eksisting, fasilitas umum dan perdagangan dan jasa dibatasi, simulasi no. 4 dengan nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa dibatasi dan simulasi no. 7 dengan nilai intensitas orang/bangunan penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa dibatasi, fasilitas umum eksisting.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Bangkitan pergerakan yang dihasilkan oleh penggunaan lahan di koridor Jalan Pahlawan sebesar 2094,75 smp/jam, dengan komposisi 1% bangkitan dari jenis penggunaan lahan permukiman yakni sebesar 7,24 smp/jam, 22% bangkitan dari jenis penggunaan lahan fasilitas umum yakni sebesar 465,6 smp/jam dan 77% bangkitan dari jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa yakni sebesar 1621,9 smp/jam.
2. Jalan Pahlawan memiliki volume jalan sebesar 4777,3 smp/jam dan kapasitasnya sebesar 5982,24 smp/jam. Sehingga derajat kejenuhan Jalan Pahlawan sebesar 0,79 dan tingkat pelayanan jalannya D dimana kondisi lalu lintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat akibat hambatan timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil.
3. A. Pengaruh penggunaan lahan tingkat pelayanan jalan dilihat dari model regresi sederhana sebagai berikut :
 - Untuk jenis penggunaan lahan fasilitas umum, variabel yang paling berpengaruh adalah variabel intensitas orang/bangunan dengan nilai pengaruh sebesar 0,189 smp/jam setiap penambahan 1 orang dan dengan nilai koefisien determinasi sebesar 91,2%
 - Untuk jenis penggunaan lahan perdagangan dan jasa, variabel yang paling berpengaruh adalah variabel intensitas orang/bangunan dengan nilai pengaruh sebesar 0.117 smp/jam setiap penambahan 1 orang dan nilai koefisien determinannya sebesar 95.6 %
 - Untuk jenis penggunaan lahan permukiman, variabel yang paling berpengaruh adalah variabel intensitas orang/bangunan memiliki pengaruh sebesar 0.178 smp/jam

setiap penambahan 1 orang dan memiliki nilai koefisien determinan sebesar 66,1 %.

B. Dari hasil simulasi bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal pada setiap variabel didapatkan beberapa kombinasi variabel yang dapat dikembangkan untuk mencapai LOS C pada skenario simulasi pengukuran bangkitan ideal untuk tingkat pelayanan jalan yang ideal dengan kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$), yaitu :

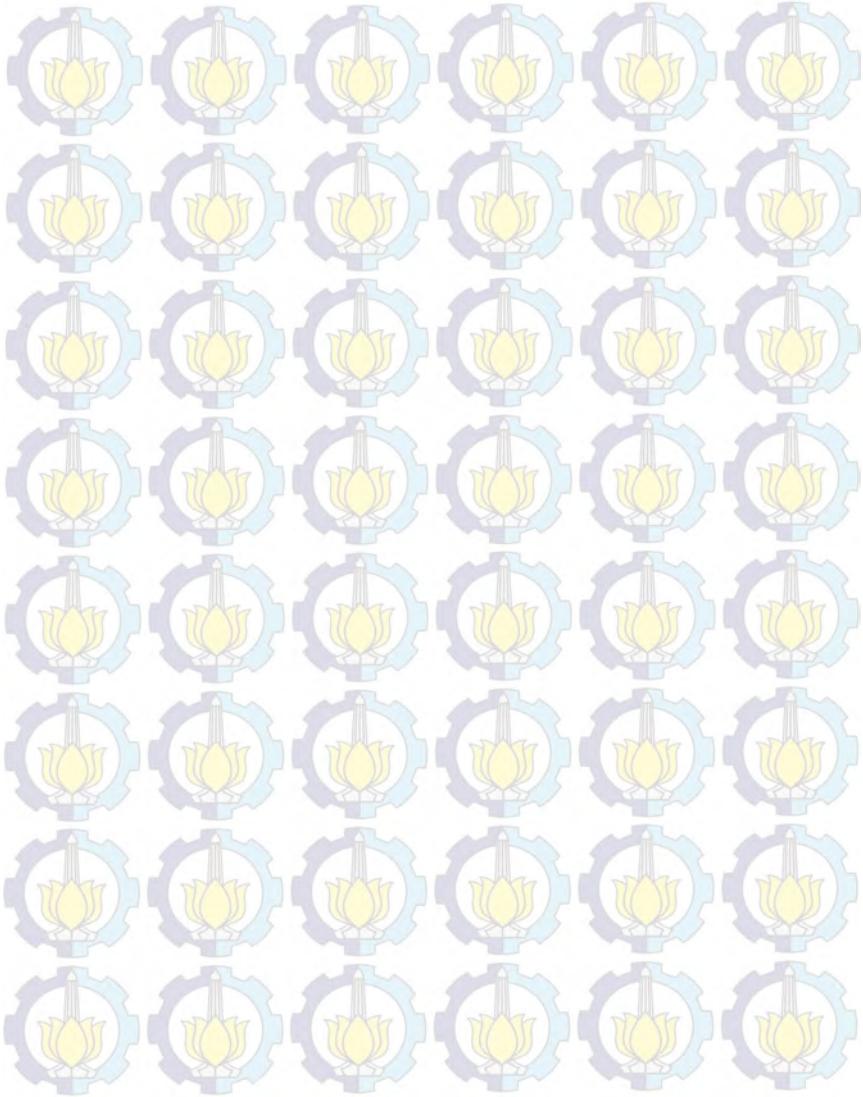
1. Jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman dan fasilitas umum eksisting, sementara untuk perdagangan dan jasa dibatasi pada kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$)
2. Jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman eksisting, sementara untuk fasilitas umum dan perdagangan dan jasa dibatasi pada kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$)
3. Jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman, fasilitas umum, dan perdagangan dan jasa dibatasi pada kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$)
4. Jika nilai IPR dan intensitas orang/bangunan untuk penggunaan lahan permukiman dan perdagangan jasa dibatasi pada kondisi LOS C maksimum ($DS = 0,71$), sementara untuk fasilitas umum eksisting.

Beberapa alternatif di atas dapat menjadi alternatif kebijakan dan strategi untuk peningkatan pelayanan Jalan Pahlawan menjadi LOS C dengan pertimbangan penggunaan lahan.

5.2. Saran

1. Dalam menentukan pemanfaatan ruang, pemerintah perlu memperhatikan daya dukung lingkungannya, salah satunya tingkat pelayanan jalan agar tidak memberikan dampak pada aspek transportasi akibat dari bangkitan pergerakan yang tinggi dari jenis kegiatan yang dilakukan
2. Penelitian mengenai intensitas pemanfaatan ruang dengan wilayah yang lebih luas agar model dapat digunakan sebagai pedoman untuk koridor jalan lainnya.
3. Penelitian mengenai penggunaan lahan di luar Jalan Pahlawan yang berpengaruh mengingat *trough traffic* lebih besar dari bangkitan penggunaan lahan di Koridor Jalan Pahlawan.

“halaman ini sengaja dikosongkan”



DAFTAR PUSTAKA

- Abdusomad, Masruri, 2004. *Pengaruh Pola Penggunaan Lahan Terhadap Sistem Pergerakan Pada Kawasan Pusat Kota Brebes*. UNDIP. Semarang.
- Ardiansyah, Adam, 2013. *Pengaruh Inrtensitas Pemanfaatan Ruang Terhadap Kinerja Jalan Pemuda Kota Semarang (Tugu Muda – Bundaran PLN)*. ITS. Surabaya.
- Black, J.A. (1981), *Urban Transport Planning: Theory and Practice*, London, Cromm Helm.
- Badan Perencanaan Pembangunan. 2014. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sidoarjo 2009 – 2029*. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.
- Badan Perencanaan Pembangunan. 2014. *Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo. 2013 – 2033*. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.
- BAPPEDA Kabupaten Sidoarjo. 2010. *Sistem Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan di Kabupaten Sidoarjo*. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.
- Dinas Perhubungan, 2013. *Pola Umum Transportasi Kabupaten Sidoarjo*. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.
- Fonataba, M. G., 2010. *Pengaruh Perkembangan Guna Lahan Terhadap Kinerja Jalan di Sepanjang Koridor Jalan antara Pelabuhan Laut dan Bandar Udara Dominie Edward Ossok (DEO) Kota Sorong*. UNDIP. Semarang.
- Jayadinata, Johara. T (1999), *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan dan Wilayah*, ITB, Bandung.
- Khisty,C. Jhotin dan Lall,B. Kent, 2005. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*. Penerbit Erlangga, Bandung.
- Koestoer, Raldi Hendro, dkk. 2001. *Dimensi Keruangan Kota Teori dan Kasus*. Jakarta: UI Press

- Maryanah, 2013. *Keterkaitan Intensitas Pemanfaatan Ruang dengan Kinerja Jalan di Koridor Jalan Kedung Doro Surabaya*. ITS. Surabaya.
- Miro, Fidel. (1997), *Sistem Transportasi Kota*, Bandung, Penerbit Tarsito
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- MKJI, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*.
- Nasution, M. Nur, 2004. *Manajemen Transportasi*. Jakarta. Penerbit : Ghalia Indonesia.
- Permen PU No. 06/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Umum RTBL
- Sari, Vuta Ratna (2012), *Modul Praktikum Regresi* ITS. Surabaya
- Tamin, Ofyar Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. ITB. Bandung
- Tamin, Ofyar Z. (1997). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. ITB. Bandung
- Tejoyuwono (1986), *Perkembangan Lahan Perkotaan*, Kartika, Jakarta.
- Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung: Penerbit ITB.
- <http://surabaya.tribunnews.com/2012/05/04/satpol-pp-dan-kapolres-sidoarjo-bahas-trotoar-jadi-parkiran>. (diakses, 10 Maret 2014)

LAMPIRAN 1

BANGKITAN PERGERAKAN SETIAP BANGUNAN DI KORIDOR JALAN PAHLAWAN, KECAMATAN SIDOARJO

Gor Delta Sidoarjo				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	46	90	0	34
12.00-13.00	42	137	6	18
16.00-17.00	38	312	4	25
Rata-rata (kendaraan)	42.0	179.7	3.3	25.7
Rata-rata (smp/jam)	42	53.9	4	20.7
Althea Futsal				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	1	34	0	0
12.00-13.00	4	27	0	8
16.00-17.00	4	38	0	4
Rata-rata (kendaraan)	3	33	0	4
Rata-rata (smp/jam)	3	9.9	0	3.2
Masjid				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	2	8	0	8
16.00-17.00	2	14	0	6
Rata-rata (kendaraan)	1.33	7.33	0.00	4.67
Rata-rata (smp/jam)	1.33	2.20	0.00	1.40
Balai Pelayanan				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	20	2	4
12.00-13.00	4	18	0	0
16.00-17.00	4	28	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3.33	22.00	0.67	1.33
Rata-rata (smp/jam)	3.33	6.60	0.80	1.07
Dinas Pendapatan unit pelaksanaan teknis sidoarjo				

Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	20	158	0	0
12.00-13.00	14	54	2	0
16.00-17.00	22	126	0	0
Rata-rata (kendaraan)	18.66667	112.6667	0.666667	0
Rata-rata (smp/jam)	18.66667	33.8	0.8	0
Kantor Pertamina				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	9	43	0	2
12.00-13.00	8	21	0	0
16.00-17.00	6	54	0	0
Rata-rata (kendaraan)	7.666667	39.33333	0	0.666667
Rata-rata (smp/jam)	7.666667	11.8	0	0.533333
Resor Sidoarjo				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	6	15	0	2
12.00-13.00	9	9	1	0
16.00-17.00	3	4	0	0
Rata-rata (kendaraan)	6	9.333333	0.333333	0.666667
Rata-rata (smp/jam)	6	2.8	0.4	0.533333
Kantor Kecamatan				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	4	12	0	0
12.00-13.00	8	19	1	3
16.00-17.00	10	11	0	0
Rata-rata (kendaraan)	7.333333	14	0.333333	1
Rata-rata (smp/jam)	7.333333	4.2	0.4	0.8
Poltekes				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	33	163	0	3
12.00-13.00	28	121	0	0
16.00-17.00	35	70	0	12
Rata-rata (kendaraan)	32	118	0	5
Rata-rata (smp/jam)	32	35.4	0	4
Klinik TNI				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor

07.00-08.00	1	3	0	3
12.00-13.00	2	4	0	0
16.00-17.00	2	4	0	1
Rata-rata (kendaraan)	1.666667	3.666667	0	1.333333
Rata-rata (smp/jam)	1.666667	1.1	0	1.066667
Pusat pelayanan				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	3	16	0	2
12.00-13.00	4	10	0	0
16.00-17.00	3	12	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3.333333	12.66667	0	0.666667
Rata-rata (smp/jam)	3.333333	3.8	0	0.533333
PDAM				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	23	188	2	4
12.00-13.00	17	54	2	5
16.00-17.00	19	161	0	0
Rata-rata (kendaraan)	19.66667	134.3333	1.333333	3
Rata-rata (smp/jam)	19.66667	40.3	1.6	2.4
Dinas pendapatan pengelolaan keuangan dan aset				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	25	150	2	2
12.00-13.00	19	35	2	0
16.00-17.00	21	142	0	0
Rata-rata (kendaraan)	21.66667	109	1.333333	0.666667
Rata-rata (smp/jam)	21.66667	32.7	1.6	0.533333
Komando distrik				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	4	15	2	0
12.00-13.00	4	18	2	0
16.00-17.00	5	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	4.333333	13	1.333333	0
Rata-rata (smp/jam)	4.333333	3.9	1.6	0
Komite Olah raga				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	3	0	0
12.00-13.00	1	5	0	0

16.00-17.00	4	4	0	0
Rata-rata (kendaraan)	2.333333	4	0	0
Rata-rata (smp/jam)	2.333333	1.2	0	0
Toby's				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	0
12.00-13.00	10	28	0	3
16.00-17.00	8	38	0	2
Rata-rata (kendaraan)	6	23.333333	0	1.666667
Rata-rata (smp/jam)	6	7	0	1.333333
Soto Madura Tropicana				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	4	14	0	2
16.00-17.00	2	12	0	6
Rata-rata (kendaraan)	2	8.666667	0	2.666667
Rata-rata (smp/jam)	2	2.6	0	2.133333
Bakso Bakar Coblos				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	2	18	0	0
16.00-17.00	0	10	0	2
Rata-rata (kendaraan)	0.666667	9.333333	0	0.666667
Rata-rata (smp/jam)	0.666667	2.8	0	0.533333
Ayam Qu restaurant				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	8	0	0
12.00-13.00	6	26	0	4
16.00-17.00	4	14	0	2
Rata-rata (kendaraan)	3.333333	16	0	2
Rata-rata (smp/jam)	3.333333	4.8	0	1.6
Resto Ody 29				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	2	10	0	0
16.00-17.00	2	18	0	2
Rata-rata (kendaraan)	1.33	9.33	0.00	0.67

Rata-rata (smp/jam)	1.33	2.80	0.00	0.53
Kedai Anglo				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	0	26	0	2
16.00-17.00	0	16	0	2
Rata-rata (kendaraan)	0.00	14.00	0.00	1.33
Rata-rata (smp/jam)	0.00	4.20	0.00	1.07
Julia Jus				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	0	4	0	6
16.00-17.00	0	6	0	4
Rata-rata (kendaraan)	0.00	3.33	0.00	3.33
Rata-rata (smp/jam)	0.00	1.00	0.00	2.67
Mie Lezat Niu				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	2	10	0	4
16.00-17.00	0	6	0	4
Rata-rata (kendaraan)	0.67	5.33	0.00	2.67
Rata-rata (smp/jam)	0.67	1.60	0.00	2.13
Restaurant padang samudra jaya				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	6	0	8
12.00-13.00	8	24	0	4
16.00-17.00	10	16	0	4
Rata-rata (kendaraan)	6.67	15.33	0.00	5.33
Rata-rata (smp/jam)	6.67	4.60	0.00	4.27
Pempek Farina				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	6	0	2
12.00-13.00	2	10	0	0
16.00-17.00	4	14	0	0
Rata-rata (kendaraan)	2.00	10.00	0.00	0.67
Rata-rata (smp/jam)	2.00	3.00	0.00	0.53
Rawon Wongso				

Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	6	0	0
12.00-13.00	4	18	0	0
16.00-17.00	0	12	0	0
Rat-rata	2.00	12.00	0.00	0.00
smj/jam	2.00	3.60	0.00	0.00
Brownies				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	6	10	0	0
16.00-17.00	8	12	0	0
Rata-rata (kendaraan)	4.67	7.33	0.00	0.00
Rata-rata (smj/jam)	4.67	2.20	0.00	0.00
soes merdeka				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	0
12.00-13.00	2	8	0	0
16.00-17.00	0	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0.67	6.00	0.00	0.00
Rata-rata (smj/jam)	0.67	1.80	0.00	0.00
m2m				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	6	0	0
12.00-13.00	8	22	0	6
16.00-17.00	6	34	0	4
Rata-rata (kendaraan)	4.67	20.67	0.00	3.33
Caffe Hore				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	0	4	0	0
16.00-17.00	4	32	0	0
Rat-rata	4	12	0	0
smj/jam	4	3.6	0	0
Soto Ayam Ambengan				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0

12.00-13.00	4	16	0	4
16.00-17.00	4	22	0	4
Rata-rata (smp/jam)	2.67	3.80	0.00	2.13
Iga bakar dan steak				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	1	3	0	0
12.00-13.00	2	10	0	4
16.00-17.00	3	12	0	4
Rata-rata (kendaraan)	2.00	8.33	0.00	2.67
Rata-rata (smp/jam)	2.00	2.50	0.00	2.13
cfc				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	4	12	0	0
12.00-13.00	6	26	0	0
16.00-17.00	10	36	0	0
Rata-rata (kendaraan)	6.67	24.67	0.00	0.00
Rata-rata (smp/jam)	6.67	7.40	0.00	0.00
warung				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	0	10	0	4
16.00-17.00	2	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0.67	5.33	0.00	1.33
Rata-rata (smp/jam)	0.67	1.60	0.00	1.07
Aneka bakar				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	10	0	4
12.00-13.00	14	28	0	0
16.00-17.00	8	32	0	0
Rata-rata (kendaraan)	8.00	23.33	0.00	1.33
Rata-rata (smp/jam)	8.00	7.00	0.00	1.07
warung masakan padang				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	2	6	0	2
16.00-17.00	0	10	0	4
Rata-rata (kendaraan)	0.67	6.00	0.00	2.00

Rata-rata (smp/jam)	0.67	1.80	0.00	1.60
POM BENSIN				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	21	45	6	0
12.00-13.00	44	69	4	0
16.00-17.00	64	78	11	0
Rata-rata (kendaraan)	43.00	64.00	7.00	0.00
Rata-rata (smp/jam)	43.00	19.20	8.40	0.00
Mbah e Permak				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	2	6	0	10
16.00-17.00	0	4	0	4
Rata-rata (kendaraan)	0.67	3.33	0.00	4.67
Rata-rata (smp/jam)	0.67	1.00	0.00	3.73
Istana Kasur				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	3	0	0
12.00-13.00	4	4	2	0
16.00-17.00	0	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	1.33	4.33	0.67	0.00
Rata-rata (smp/jam)	1.33	1.30	0.80	0.00
apotik k24				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	6	10	0	2
12.00-13.00	12	26	2	14
16.00-17.00	15	30	0	8
Rata-rata (kendaraan)	11	22	0.666667	8
Rata-rata (smp/jam)	11	17.6	0.8	6.4
Bank BRI				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	4	14	0	0
12.00-13.00	10	30	0	4
16.00-17.00	2	15	0	0
Rata-rata (kendaraan)	5.333333	19.66667	0	1.333333
Rata-rata (smp/jam)	5.333333	5.9	0	1.066667
Roda Link				

Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	6	0	0
12.00-13.00	4	14	0	6
16.00-17.00	4	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	2.7	8.7	0.0	2.0
Rata-rata (smp/jam)	2.666667	2.6	0	1.6
Indomaret 1				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	6	0	0
12.00-13.00	30	46	0	6
16.00-17.00	32	54	0	4
Rata-rata (kendaraan)	20.67	35.33	0.00	3.33
Rata-rata (smp/jam)	20.67	10.60	0.00	2.67
Hotel Sun				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	20	10	2	4
12.00-13.00	62	0	0	0
16.00-17.00	54	9	0	0
Rata-rata (kendaraan)	45.333333	6.333333	0.666667	1.333333
Rata-rata (smp/jam)	45.333333	1.9	0	1.066667
United digital Printing				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	4	7		0
12.00-13.00	9	23		2
16.00-17.00	8	15		5
Rata-rata (kendaraan)	7	15	0	2.333333
Rata-rata (smp/jam)	7	4.5	0	1.866667
Diamond Keramik				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	4	0	0
12.00-13.00	5	12	3	0
16.00-17.00	6	16	2	0
Rata-rata (kendaraan)	4.333333	10.66667	1.666667	0
Rata-rata (smp/jam)	4.333333	3.2	2	0
Planet Ban				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor

07.00-08.00	0	6	0	
12.00-13.00	4	17	0	
16.00-17.00	4	14	0	
Rata-rata (kendaraan)	2.666667	12.333333	0	0
Rata-rata (smp/jam)	2.666667	3.7	0	0
Permak Jeans				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	0	2	0	8
16.00-17.00	0	3	0	4
Rata-rata (kendaraan)	0	1.666667	0	4
Rata-rata (smp/jam)	0	0.5	0	3.2
So fresh Clean Laundry				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	0
12.00-13.00	5	9	0	3
16.00-17.00	4	3	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3	5.333333	0	1
Rata-rata (smp/jam)	3	1.6	0	0.8
optik MC				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	1	4	0	0
12.00-13.00	3	9	0	0
16.00-17.00	4	8	0	0
Rata-rata (kendaraan)	2.666667	7	0	0
Rata-rata (smp/jam)	2.666667	2.1	0	0
Happy Laundry				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	2
12.00-13.00	3	6	0	3
16.00-17.00	1	8	0	2
Rata-rata (kendaraan)	1.333333	6	0	2.333333
Rata-rata (smp/jam)	1.333333	1.8	0	1.866667
elteha kurir				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	4	5	0	1
12.00-13.00	6	28	0	0

16.00-17.00	5	14	0	2
Rata-rata (kendaraan)	5	15.66667	0	1
Rata-rata (smp/jam)	5	4.7	0	0.8
Toko Baba Jaya				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	2	13	0	6
16.00-17.00	0	14	0	3
Rata-rata (kendaraan)	0.67	9	0	3
Rata-rata (smp/jam)	0.67	2.7	0	2.4
Nizar Grosir				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	8	0	2
12.00-13.00	4	24	0	0
16.00-17.00	0	28	0	2
Rata-rata (kendaraan)	2	20	0	1.33
Rata-rata (smp/jam)	2	6	0	1.06
Toko Jaya Mandiri				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	5	18	0	4
16.00-17.00	4	14	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3	11.33	0	1.33
Rata-rata (smp/jam)	3	3.4	0	1.06
Bank DKI				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	8	0	0
12.00-13.00	4	15	0	4
16.00-17.00	1	8	0	0
Rata-rata (kendaraan)	2.33	10.33	0	1.33
Rata-rata (smp/jam)	2.33	3.1	0	1.06
Dr. Praktek				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	2	12	0	0
16.00-17.00	2	9	0	0
Rata-rata (kendaraan)	1.33	7	0	0

Rata-rata (smp/jam)	1.33	2.1	0	0
toko baju romusha				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	1	0	0
12.00-13.00	4	16	0	2
16.00-17.00	4	10	0	0
Rata-rata (kendaraan)	2.67	9	0	0.67
Rata-rata (smp/jam)	2.67	2.7	0	0.53
rumah warna				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	1	0	0
12.00-13.00	3	9	0	0
16.00-17.00	4	9	0	0
Rata-rata (kendaraan)	2.33	6.33	0	0
Rata-rata (smp/jam)	2.33	1.9	0	0
Funky Shop Top				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	6	0	0
12.00-13.00	2	5	0	3
16.00-17.00	0	8	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0.67	6.33	0	1
Rata-rata (smp/jam)	0.67	1.9	0	0.8
salon				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	2	8	0	0
16.00-17.00	3	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	1.67	5.337	0	0
Rata-rata (smp/jam)	1.67	1.6	0	0
toko lokal1				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	0
12.00-13.00	0	0	0	3
16.00-17.00	0	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0	3.33	0	1
Rata-rata (smp/jam)	0	1	0	0.8
toko lokal 2				

Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	0	0	0
12.00-13.00	0	7	0	0
16.00-17.00	0	5	0	2
Rata-rata (kendaraan)	0.00	4.00	0.00	0.67
Rata-rata (smp/jam)	0.00	1.20	0.00	0.53
Fuji Film				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	3	5	0	0
16.00-17.00	0	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	1	4.33	0	0
Rata-rata (smp/jam)	1	1.3	0	0
Bank dan Ruko				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	7	14	0	2
12.00-13.00	11	23	0	0
16.00-17.00	18	33	0	2
Rata-rata (kendaraan)	12	23.33	0	1.33
Rata-rata (smp/jam)	12	7	0	1.06
Laboratorium Prodia				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	3	4	0	0
12.00-13.00	3	8	0	0
16.00-17.00	4	10	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3.33	7.33	0	0
Rata-rata (smp/jam)	3.33	2.2	0	0
Bursa Mobil				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	4	6	0	0
16.00-17.00	6	3	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3.33	3.67	0	0
Rata-rata (smp/jam)	3.33	1.1	0	0
Apotik Kimia Farma				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor

07.00-08.00	0	5	0	1
12.00-13.00	7	24	0	8
16.00-17.00	9	22	0	10
Rata-rata (kendaraan)	5.3	17	0	6.33
Rata-rata (smp/jam)	5.33	5.1	0	5.07
Indomaret 2				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	6	0	0
12.00-13.00	30	28	0	3
16.00-17.00	22	42	0	1
Rata-rata (kendaraan)	17.33	25.33	0.00	1.33
Rata-rata (smp/jam)	17.33	7.60	0.00	1.07
foto deka jaya				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	5	8	0	0
16.00-17.00	6	4	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3.67	4.67	0.00	0.00
Rata-rata (smp/jam)	3.67	1.40	0.00	0.00
toko elektronik				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	0	4	0	2
16.00-17.00	0	3	0	1
Rata-rata (kendaraan)	0.00	3.00	0.00	1.00
Rata-rata (smp/jam)	0.00	0.90	0.00	0.80
persewaan alat pesta				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	1	2	0	0
12.00-13.00	2	6	2	0
16.00-17.00	2	5	0	0
Rata-rata (kendaraan)	1.67	4.33	0.67	0.00
Rata-rata (smp/jam)	1.67	1.30	0.00	0.00
sedulur				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	0
12.00-13.00	9	4	0	0

16.00-17.00	6	3	0	0
Rata-rata (kendaraan)	5	3.67	0	0
Rata-rata (smp/jam)	5	1.1	0	0
Bengkel Dunlop				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	0
12.00-13.00	6	10	0	6
16.00-17.00	4	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	3.33	6.67	0.00	2.00
Rata-rata (smp/jam)	3.33	2.00	0.00	1.60
Pahlawan AC Mobil				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	3	4	0	0
16.00-17.00	2	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	1.67	4	0	0
Rata-rata (smp/jam)	1.67	1.2	0	0
Honda Service				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	5	0	0
12.00-13.00	0	24	0	0
16.00-17.00	0	4	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0	11	0	0
Rata-rata (smp/jam)	0	3.3	0	0
Yahya Motor				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	4	0	0
12.00-13.00	0	16	0	3
16.00-17.00	0	6	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0.00	8.67	0.00	1.00
Rata-rata (smp/jam)	0.00	2.60	0.00	0.80
Astra Motor				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	2	4	0	0
12.00-13.00	6	2	0	0
16.00-17.00	4	2	0	0
Rata-rata (kendaraan)	4.00	2.67	0.00	0.00

Rata-rata (smp/jam)	4.00	0.80	0.00	0.00
Body Paint				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	1	1	0	0
12.00-13.00	6	2	0	0
16.00-17.00	5	2	0	0
Rat-rata	4	1.666667	0	0
Rata-rata (smp/jam)	4	0.5	0	0
hero				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	14	102	6	2
12.00-13.00	144	212	4	13
16.00-17.00	158	224	3	4
Rata-rata (kendaraan)	105.3	179.3	4.3	6.3
Rata-rata (smp/jam)	105.3	53.8	5.2	5.07
Sun City Mall				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	273	364	14	18
12.00-13.00	390	576	20	34
16.00-17.00	480	652	8	12
Rata-rata (kendaraan)	381	530.67	14	21.33
Rata-rata (smp/jam)	381	159.2	16.8	17.07
Ramayana				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	93	157	2	13
12.00-13.00	150	325	4	24
16.00-17.00	277	319	2	13
Rata-rata (kendaraan)	173.3333	267	2.666667	16.66667
Rata-rata (smp/jam)	173.3	80.1	3.2	13.3
Rumah 1				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	0
12.00-13.00	0	1	0	1
16.00-17.00	0	2	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0	1.6	0	0.3
Rata-rata (smp/jam)	0	0.5	0	0.2

Rumah 2				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	1
12.00-13.00	0	1	0	1
16.00-17.00	0	0	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0	1	0	0.7
Rata-rata (smp/jam)	0	0.3	0	0.5
Rumah 3				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	1	0	1
12.00-13.00	0	1	0	0
16.00-17.00	0	1	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0	1.0	0	0.3
Rata-rata (smp/jam)	0	0.3	0	0.3
Rumah 4				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	2
12.00-13.00	0	0	0	0
16.00-17.00	0	2	0	1
Rata-rata (kendaraan)	0	1.3	0	1
Rata-rata (smp/jam)	0	0.4	0	0.8
Rumah 5				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	1	1	0	1
12.00-13.00	0	2	0	1
16.00-17.00	0	2	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0.6	1.6	0.0	0.6
Rata-rata (smp/jam)	0.3	0.50	0	0.5
Rumah 6				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	0	2	0	1
12.00-13.00	0	3	0	0
16.00-17.00	0	1	0	0

Rata-rata (kendaraan)	0	2	0	0.3
Rata-rata (smp/jam)	0	0.6	0	0.2
Rumah 7				
Waktu	LV	Motor	HV	Tidak Bermotor
07.00-08.00	1	2	0	1
12.00-13.00	1	1	0	1
16.00-17.00	0	1	0	0
Rata-rata (kendaraan)	0.7	1.3	0.0	0.7
Rata-rata (smp/jam)	0.7	0.4	0.0	0.5

BIOGRAFI PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Ismi Fadhilah lahir di kota Surabaya pada tanggal 21 Januari 1993. Setelah menuntaskan masa pendidikan dasar di kota kelahirannya, tepatnya di SDN Margorejo IV, SMPN 12 Surabaya dan SMAN 6 Surabaya, Penulis kemudian melanjutkan studi di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh November.

Semasa kuliah, Penulis aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa yakni Teater Tiyang Alit ITS sebagai Bendahara Teater Tiyang Alit dan juga sebagai Koordinator Penata Makeup dan Kostum Teater Tiyang Alit. Selain itu, Penulis juga pernah melakukan kerja praktek di PT. Tata Guna Matra dengan judul proyek Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) UP. Tambak Oso Wilangun Surabaya.

Ketertarikan Penulis terhadap aspek transportasi membawanya untuk memilih menyusun tugas akhir dengan judul Pengaruh Penggunaan Lahan di Koridor Jalan Pahlawan terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Pahlawan di Kecamatan Sidoarjo. Segala saran dan kritik yang membangun serta diskusi lebih lanjut dengan Penulis dapat dikirimkan ke email Penulis di ismi.fdhl@gmail.com.