

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR PADA RUAS JALAN Dr.
MANSYUR, JALAN Ir. H. JUANDA DAN JALAN KAPTEN MUSLIM
(Studi Kasus)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh:

REZA WARDANA
1207210085



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATRA UTARA
MEDAN
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Reza Wardana

NPM : 1207210085

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Pengaruh Proporsi Sepeda Motor Pada Ruas Jalan Dr. Mansyur,
Jalan Ir. H. Juanda Dan Jalan Kapten Muslim (Studi Kasus).

Bidang ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 27 September 2017

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji

Dosen Pembimbing II / Peguji

Ir. Sri Asfiati, M.T.

Rhini Wulan Dary, S.T, M.T.

Dosen Pembanding I / Penguji

Dosen Pembanding II / Peguji

Ir. Zurkiyah, M.T.

Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si.

Program Studi Teknik Sipil
Ketua,

Dr. Ade Faisal, ST, MSc

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NamaLengkap : Reza Wardana

Tempat /TanggalLahir : Belawan, 20 September 1994

NPM : 1207210085

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Pengaruh Proporsi Sepeda Motor Pada Ruas Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir. H. Juanda Dan Jalan Kapten Muslim (Studi Kasus)”.

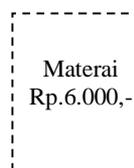
Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 27 September 2017

Saya yang menyatakan,



Reza Wardana

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Pengaruh Proporsi Sepeda Motor Pada Ruas Jalan Dr. Mansyur, Ir. H. Juanda dan Kapten Muslim” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terima kasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Ir. Sri Asfiati, MT selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Rhini Wulan Dary, ST,MT selaku Dosen Pimbimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Zurkiyah, MT selaku Dosen Pembanding I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Hj. Irma Dewi ST, MSi selaku Dosen Pembanding II yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Rahmatullah ST, MSc selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilan kepada penulis.

7. Orang tua penulis: Iswardani dan Eddy Iswanto, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Kepada seluruh mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2012 dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, 2017

Reza Wardana

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR NOTASI	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1.Latar belakang	1
1.2.Rumusan masalah	2
1.3.Ruang Lingkup	2
1.4.Tujuan studi	2
1.5.Manfaat studi	3
1.6.Sistematika penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1.Segmen jalan	4
2.2.Klasifikasi jalan	4
2.3.Ruas jalan	6
2.3.1.Parameter jaringan ruas jalan	7
2.3.2.Kinerja lalul intas di ruas jalan	7
2.4.Karakteristik arus lalu lintas	8
2.4.1.Kendaraan rencana	8
2.4.2. Arus dan komposisi lalu lintas	9
2.4.3. Volume lalulintas	10
2.5. Konsep penentuan lebar lajur sepeda motor	11
2.6. Pemisah lajur sepeda motor	12
2.7. Kapasitas	13
2.8. Derajat kejenuhan	16

2.9. Definisi satuan mobil penumpang (smp)	17
2.9.1. Kegunaan satuan mobil penumpang	18
2.9.2. Angka ekivalen mobil penumpang	18
2.10. Perilaku lalu lintas	19
2.10.1. Tingkat pelayanan jalan	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Tahapan pekerjaan	22
3.2. Tahapan persiapan	23
3.3. Tahapan pengumpulan data	26
3.3.1. Pengumpulan data sekunder	26
3.3.2. Pengumpulan data primer	27
3.3.2.1. Survei volume lalu lintas	27
3.3.2.2. Survei geometric ruas jalan	29
3.4. Tahapan pengolahan data	29
3.5. Tahapan analisa data	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Analisis ruas jalan	30
4.2. Karakteristik fisik ruas jalan Dr. Mansyur, Ir.H.Juanda Dan Kapten Muslim	30
4.3. Volume lalu lintas	31
4.4. Menghitung proporsi arus lalu lintas	46
4.4.1. Mengitung proporsi arus lalu lintas pada ruas Jalan Dr.Mansyur	46
4.4.2. Mengitung proporsi arus lalu lintas pada ruas Jalan Ir.H.Juanda	51
4.4.3. Mengitung proporsi arus lalu lintas pada ruas Jalan Kapten Muslim	56
4.5. Kapasitas	60
4.5.1. Kapasitas pada ruas jalan Dr.Mansyur	60
4.5.2. Kapasitas pada ruasj alan Ir.H.Juanda	61
4.5.3. Kapasitas pada ruas jalan Kapten Muslim	61
4.6. Derajat kejenuhan	62
4.6.1. Derajat kejenuhan pada ruas jalan Dr.Mansyur	62
4.6.2. Derajat kejenuhan pada ruas jalan Ir.H.Juanda	62

4.6.3. Derajat kejenuhan pada ruas jalan Kapten Muslim	63
4.7. Perbandingan proporsi sepeda motor antara jalan Dr.Mansyur, Jalan Ir.H.Juanda dan jalan Kapten Muslim	63
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pembagian tipe kendaraan	8
Tabel 2.2	Angka ekivalen kendaraan	10
Tabel 2.3.	Lebar lajur sepeda motor vs vlume sepeda motor	13
Tabel 2.4	Kapasitas dasar jalan perkotaan (Co)	14
Tabel 2.5	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar lajur lalu lintas Untuk Jalan perkotaan (FCw) (MKJI, 1997)	14
Tabel 2.6	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp) (MKJI, 1997)	15
Tabel 2.7	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FCsf) (MKJI,1997)	15
Tabel 2.8	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota pada jalan Perkotaan (FCcs) (MKJI,1997)	16
Tabel 2.9	Emp mobil penumpang untuk jalan perkotaan tak terbagi	18
Tabel 2.10	Emp mobil penumpang untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah	19
Tabel 2.11	Karakteristik tingkat pelayanan jalan/ <i>Level of Sevices (LOS)</i> (Tamin, 2008)	20
Tabel 2.12	Hubungan LOS (<i>Level of Services</i>), kecepatan rata-rata dan V/C (MKJI, 1997)	21
Tabel 3.1	Data hasil survei geometrik yang di dapat pada ruas jalan Dr.Mansyur, jalan Ir.H.Juanda dan jalan Kapten Muslim	29
Tabel 4.1	Volume lalu lintas hari Senin, 31 Juli 2017 pada ruas jalan Dr.Mansyur	31
Tabel 4.2	Volume lalu lintas hari Selasa, 01 Agustus 2017 pada ruas jalan Dr.Mansyur	32
Tabel 4.3	Volume lalu lintas hari Rabu, 02 Agustus 2017 pada ruas jalan Dr.Mansyur	32
Tabel 4.4	Volume lalu lintas hari Kamis, 03 Agustus 2017 pada ruas jalan Dr.Mansyur	33
Tabel 4.5	Volume lalu lintas hari Jumat, 04 Agustus 2017 pada ruas jalan Dr.Mansyur	34

Tabel 4.6	Volume lalu lintas hari Sabtu, 05 Agustus 2017 pada ruas jalan Dr.Mansyur	35
Tabel 4.7	Volume lalu lintas hari Minggu, 06 Agustus 2017 pada ruas jalan Dr.Mansyur	35
Tabel 4.8	Volume lalu lintas hari Senin, 07 Agustus 2017 pada ruas jalan Ir.H.Juanda	36
Tabel 4.9	Volume lalu lintas hari Selasa, 08 Agustus 2017 pada ruas jalan Ir.H.Juanda	37
Tabel 4.10	Volume lalu lintas hari Rabu, 09 Agustus 2017 pada ruas jalan Ir.H.Juanda	38
Tabel 4.11	Volume lalu lintas hari Kamis, 10 Agustus 2017 pada ruas jalan Ir.H.Juanda	39
Tabel 4.12	Volume lalu lintas hari Jumat, 11 Agustus 2017 pada ruas jalan Ir.H.Juanda	39
Tabel 4.13	Volume lalu lintas hari Sabtu, 12 Agustus 2017 pada ruas jalan Ir.H.Juanda	40
Tabel 4.14	Volume lalu lintas hari Minggu, 13 Agustus 2017 pada ruas jalan Ir.H.Juanda	41
Tabel 4.15	Volume lalu lintas hari Senin, 21 Agustus 2017 pada ruas jalan Kapten Muslim	42
Tabel 4.16	Volume lalu lintas hari Selasa, 22 Agustus 2017 pada ruas jalan Kapten Muslim	42
Tabel 4.17	Volume lalu lintas hari Rabu, 23 Agustus 2017 pada ruas jalan Kapten Muslim	43
Tabel 4.18	Volume lalu lintas hari Kamis, 24 Agustus 2017 pada ruas jalan Kapten Muslim	44
Tabel 4.19	Volume lalu lintas hari Jumat, 25 Agustus 2017 pada ruas jalan Kapten Muslim	44
Tabel 4.20	Volume lalu lintas hari Sabtu, 26 Agustus 2017 pada ruas jalan Kapten Muslim	45
Tabel 4.21	Volume lalu lintas hari Minggu, 27 Agustus 2017 pada ruas jalan Kapten Muslim	46

Tabel 4.22	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur hari Senin, 31 Juli 2017	47
Tabel 4.23	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur hari Selasa, 01 Agustus 2017	47
Tabel 4.24	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur hari Rabu, 02 Agustus 2017	48
Tabel 4.25	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur hari Kamis, 03 Agustus 2017	49
Tabel 4.26	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur hari Jumat, 04 Agustus 2017	49
Tabel 4.27	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur hari Sabtu, 05 Agustus 2017	50
Tabel 4.28	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur hari Minggu, 06 Agustus 2017	50
Tabel 4.29	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir,H.Juanda hari Senin, 07 Agustus 2017	51
Tabel 4.30	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir,H.Juanda hari Selasa, 08 Agustus 2017	52
Tabel 4.31	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir,H.Juanda hari Rabu, 09 Agustus 2017	52
Tabel 4.32	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir,H.Juanda hari Kamis, 10 Agustus 2017	53
Tabel 4.33	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir,H.Juanda hari Jumat, 11 Agustus 2017	54
Tabel 4.34	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir,H.Juanda hari Sabtu, 12 Agustus 2017	54
Tabel 4.35	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir,H.Juanda hari Minggu, 13 Agustus 2017	55
Tabel 4.36	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim hari Senin, 21 Agustus 2017	56
Tabel 4.37	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim hari Selasa, 22 Agustus 2017	57
Tabel 4.38	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim hari Rabu, 23 Agustus 2017	57

Tabel 4.39	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim hari Kamis, 24 Agustus 2017	58
Tabel 4.40	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim hari Jumat, 25 Agustus 2017	58
Tabel 4.41	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim hari Sabtu, 26 Agustus 2017	59
Tabel 4.42	Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim hari Minggu, 27 Agustus 2017	60
Tabel 4.43	Volume arus tertinggi pada Jalan DR.Mansyur, Ir.H. Juanda dan Kapten Muslim untuk mencari derajat kejenuhan	62
Tabel 4.44	Perbandingan Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur, Ir.H.Juanda dan Kapten Muslim	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan alir metodologi penelitian	22
Gambar 3.2	Denah lokasi studi Jalan Dr. Mansyur	24
Gambar 3.3	Denah lokasi studi Jalan Ir. H. Juanda	25
Gambar 3.4	Denah lokasi studi Jalan Kapten Muslim	26

DAFTAR NOTASI

C	= Kapasitas	(smp/jam)
Co	= Kapasitas dasar	(smp/jam)
DS	= Derajat kejenuhan	(det/smp)
EmpHV	= Nilai emp untuk kendaraan berat	-
EmpLV	= Nilai emp untuk kendaraan ringan	-
EmpMC	= Nilai emp untuk sepeda motor	-
FCcs	= Faktor penyesuaian ukuran kota	-
FCsf	= Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu	-
FCsp	= Faktor penyesuaian pemisah arah	-
FCw	= Faktor penyesuaian pengaruh lebar lajur lalu lintas	-
F _{smp}	= Faktor smp	-
HV	= Kendaraan berat	(smp)
LV	= Kendaraan ringan	(smp)
MC	= Sepeda motor	(smp)
Q	= Arus lalu lintas	(kend/jam)
Q _{TOT}	= Jumlah arus total pada simpang	(smp/jam)
UM	= Kendaraan tak bermotor	-
V	= Volume lalu lintas	(smp/jam)
VCR	= Volume kapasitas rasio	-

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tingginya tingkat perjalanan di Kota Medan dibandingkan dengan jaringan jalan selalu menimbulkan permasalahan lalu lintas. Masalah lalu lintas berupa gangguan kelancaran atau kemacetan lalu lintas telah menimbulkan dampak negatif baik dari aspek ekonomi dan lingkungan. Meningkatnya biaya operasi kendaraan, kehilangan waktu, penurunan kenyamanan pengguna jalan dan penunjang kualitas udara serta peningkatan kebisingan di sepanjang jalan. Kemacetan lalu lintas yang terjadi pada ruas-ruas jalan dimana kanan kiri jalan berdiri bangunan-bangunan bertingkat secara menerus, akan sangat berbahaya bagi kesehatan pengguna ruas jalan, terutama pejalan kaki dan pengendara roda dua. Karena akan terjadi lorong panjang yang tercemari oleh gas buang dari kendaraan bermotor.

Sepeda motor di dalam interaksinya berlalu lintas dikenal memiliki mobilitas yang tinggi. Manuver pergerakannya yang sangat fleksibel memiliki keleluasaan yang tinggi untuk bergerak untuk memanfaatkan ruang kosong yang mungkin dapat dilalui. Pada kenyataannya, pergerakan kendaraan roda dua ini tidak mengenal '*first in first out*' ketika berada di dalam antrian. Perilaku pergerakan seperti ini ditemukan hampir disetiap ruas jalan diperkotaan Indonesia. Akibatnya selain mengganggu pergerakan kendaraan lain, khususnya kendaraan bermotor roda empat, juga sangat berpotensi menimbulkan konflik lalulintas yang tidak jarang berujung menjadi kecelakaan lalulintas. Untuk mengurangi dampak pergerakan lalulintas sepeda motor sebagaimana disebutkan di atas, diperlukan suatu strategi untuk memfasilitasi keberadaan kendaraan sepeda motor ini di dalam berlalu lintas, khususnya pada ruas-ruas jalan arteri.

Mengacu ke berbagai permasalahan yang dikemukakan serta dampaknya terhadap kecelakaan lalu lintas dan kemacetan lalu lintas, pada dasarnya studi ini melakukan kajian terhadap kebutuhan fasilitas lajur dan jalur sepeda motor di ruas jalan arteri sekunder. Secara umum tujuannya adalah untuk menemukannya

indikator dan kriteria penetapan kebutuhan lajur sepeda motor khususnya untuk ruas jalan arteri sekunder.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang sebagaimana disajikan di atas, maka permasalahan yang diperlukan untuk kajian adalah:

1. Pengaruh proporsi kendaraan roda dua/sepeda motor terhadap kemacetan lalu lintas.
2. Pengaruh sepeda motor terhadap kapasitas dan derajat Kejenuhan kendaraan sepeda motor arus lalu lintas.
3. Perbandingan proporsi sepeda motor antara Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir. Juanda dan Jalan Kapten Muslim.

1.3. Ruang lingkup

Agar pembahasan dan penyusunan Tugas Akhir terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan adapun ruang lingkup dan batasan masalah dalam studi ini adalah:

1. Studi dilakukan di wilayah kota Medan khususnya pada ruas Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir. Juanda dan Jalan Kapten Muslim.
2. Data yang digunakan sebagai sumber data primer dari hasil survei dan data sekunder.

1.4. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penulisan studi ini adalah:

1. Untuk mendapatkan proporsi kendaraan sepeda motor terhadap kemacetan arus lalu lintas berdasarkan arus kendaraan dilapangan.
2. Untuk mendapatkan jumlah data arus kendaraan di lapangan dan pengaruh dari banyaknya sepeda motor terhadap kapasitas dan derajat kejenuhan kendaraan sepeda motor.
3. Untuk mengetahui perbandingan proporsi sepeda motor antara Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir. Juanda dan Jalan Kapten Muslim.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari studi ini adalah untuk mengetahui jumlah data arus kendaraan di lapangan dan nilai dari banyaknya sepeda motor terhadap kecepatan arus lalu lintas.

1.6.Sistematika penulisan

Untuk memperjelas tahapan yang di lakukan dalam studi ini, di dalam penulisan tugas akhir ini dikelompokan ke dalam 5 (lima) bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB. 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan studi kasus, manfaat studi kasus dan sistematika penulisan.

BAB. 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pengumpulan data-data yang berhubungan dengan tugas akhir ini yang bersumber dari buku-buku sebagai pendekatan teori maupun sebagai perbandingan untuk mengkaji penelitian ini.

BAB. 3 METODOLOGI

Bab ini membahas tentang pendiskripsikan dan langkah-langkah yang akan dilakukan. Cara memperoleh data-data yang relevan dengan studi kasus yang berisikan objek, alat-alat, tahapan dan kebutuhan data.

BAB. 4 ANALISA DATA

Bab ini membahas tentang proses pengolahan data, penyajian data dan hasil data.

BAB. 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan logis berdasarkan analisa data, temuan dan bukti yang disajikan sebelumnya yang menjadi dasar untuk menyusun suatu saran sebagai suatu usulan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Segmen Jalan

Segmen jalan didefinisikan sebagai panjang jalan:

1. Tidak dipengaruhi oleh simpang bersinyal atau simpang tak bersinyal utama.
2. Mempunyai karakteristik yang hampir sama sepanjang jalan.

Pada segmen jalan perkotaan atau semi perkotaan mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan atau bukan. Titik dimana karakteristik jalan berubah menjadi batas segmen walaupun tidak ada simpang di dekatnya. Perubahan kecil dalam geometrik tidak perlu dipersoalkan (misalnya perbedaan lebar jalur lalu lintas kurang dari 0,5), terutama jika perubahan tersebut hanya sebagian.

Dalam penentuan akses segmen jalan ke jalan perkotaan bebas hambatan, jalur penghubung dan daerah jalinan harus dipisahkan dari segmen jalan yang umum.

2.2 Klasifikasi Jalan

Menurut Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 dan PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, jalan-jalan di lingkungan perkotaan terbagi dalam sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder:

1. Sistem Jaringan Jalan Primer

Sistem jaringan jalan primer disusun berdasarkan rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah ditingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan sebagai berikut:

- a. Menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan, dan

- b. Menghubungkan antar pusat kegiatan nasional (Pasal 7 PP No. 34 Tahun 2006).

Fungsi jalan dalam sistem jaringan primer (Pasal 10 PP No. 34 Tahun 2006) dibedakan sebagai berikut:

- a. Jalan arteri primer

Jalan arteri primer menghubungkan secara berdaya guna antarpusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.

- b. Jalan kolektor primer

Jalan kolektor primer menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.

- c. Jalan lokal primer

Jalan lokal primer menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan.

- d. Jalan lingkungan primer

Jalan lingkungan primer menghubungkan antarpusat kegiatan di dalam kawasan pedesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan pedesaan.

2. Sistem Jaringan Jalan Sekunder

Sistem jaringan jalan sekunder disusun berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke persil (Pasal 8 PP No. 34 Tahun 2006).

Fungsi jalan dalam sistem jaringan jalan sekunder (Pasal 11 PP No. 34 Tahun 2006) dibedakan sebagai berikut:

a. Jalan arteri sekunder

Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.

b. Jalan kolektor sekunder

Jalan kolektor sekunder menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.

c. Jalan lokal sekunder

Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

d. Jalan lingkungan sekunder

Jalan lingkungan sekunder menghubungkan antarpersil dalam kawasan perkotaan.

2.3 Ruas Jalan

Menurut (MKJI, 1997) ruas jalan, dan terkadang disebut juga jalan raya atau daerah milik jalan (*right of way*). Pengertian jalan meliputi badan jalan, trotoar, drainase dan seluruh perlengkapan jalan yang terkait, seperti rambu lalu lintas, lampu penerangan, marka jalan, median dan lain-lain.

Jalan mempunyai empat fungsi:

1. Melayani kendaraan yang bergerak.
2. Melayani kendaraan yang parkir.
3. Melayani pejalan kaki dan kendaraan tak bermotor.
4. Pengembangan wilayah dan akses ke daerah pemilikan.

Hampir semua jalan melayani dua atau tiga fungsi dari empat fungsi jalan di atas akan tetapi ada juga jalan yang mungkin hanya melayani satu fungsi (misalnya jalan bebas hambatan yang hanya melayani kendaraan bergerak).

2.3.1 Parameter Jaringan Ruas Jalan

Belakangan ini jaringan jalan di kota-kota besar di Indonesia telah ditandai dengan kemacetan-kemacetan lalu lintas. Selain akibat pertumbuhan lalu lintas yang pesat, kemacetan tersebut disebabkan oleh terbaurnya peranan jalan arteri, kolektor dan lokal pada jalan yang seharusnya berperan sebagai jalan arteri dan sebaliknya.

Berdasarkan analisis kapasitas ruas jalan, jenis jalan dapat dibedakan berdasarkan jumlah jalur, jumlah lajur dan jumlah arah. Suatu jalan memiliki 1 jalur bila tidak bermedian/ tidak terbagi (UD) dan dikatakan memiliki 2 jalur bila bermedian tunggal/ terbagi (D).

Jalan mempunyai suatu sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berbeda, macam sistem jaringan jalan (menurut peranan pelayanan jasa distribusi) dapat dibagi atas:

1. Sistem jaringan jalan primer.
2. Sistem jaringan jalan sekunder.

Sistem jaringan jalan primer adalah sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.

Sistem jaringan jalan sekunder adalah sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.

2.3.2 Kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan

Dalam mengevaluasi persamaan lalu lintas perkotaan perlu ditinjau klasifikasi fungsional dan sistem jaringan yang ada. Pada umumnya, persamaan lalu lintas perkotaan yang hanya terjadi pada jalan utama, yang hanya dalam klasifikasi jalan hanya termasuk jalan arteri dan jalan kolektor. Kinerja lalu lintas perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalu lintas sebagai berikut:

1. Untuk ruas jalan, dapat berupa nilai volume kapasitas, kecepatan dan kepadatan lalu lintas.
2. Untuk persimpangan, dapat berupa tundaan dan kapasitas sisa.
3. Jika tersedia, maka data lalu lintas dapat juga dipertimbangkan dalam mengevaluasi efektifitas sistem perkotaan.

2.4 Karakteristik Arus Lalu Lintas

Lalu lintas merupakan interaksi antara beberapa komponen yang membentuk suatu sistem yang terdiri dari jalan, manusia, dan kendaraan. Untuk keberhasilan pengoperasiannya, ketiga komponen ini harus kompatibel. Dalam kenyataan sehari-hari hal ini tidak pernah terjadi, akibatnya sistem lalu lintas jalan sering kali gagal. Kecelakaan, kemacetan, dan gangguan lalu lintas merupakan contoh kegagalan sistem dan hampir semua kasus disebabkan oleh ketidaksesuaian antar ketiga komponen, atau antar satu komponen dan lingkungan dimana sistem beroperasi.

2.4.1 Kendaraan Rencana

Kendaraan rencana adalah kendaraan dengan berat, dimensi dan karakteristik operasi tertentu yang digunakan untuk perencanaan jalan agar dapat menampung kendaraan dari tipe yang ditentukan. Pembagian tipe kendaraan dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Pembagian tipe kendaraan (MKJI,1997).

Tipe Kendaraan	Kode	Karakteristik Kendaraan
Kendaraan Ringan / <i>Light Vehicle</i>	LV	Kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0-3,0 m (termasuk mobil penumpang, oplet, mikro bis, <i>pick-up</i> dan truk kecil, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Tabel 2.1: *Lanjutan*

Tipe Kendaraan	Kode	Karakteristik Kendaraan
Kendaraan Berat / <i>Heavy Vehicle</i>	HV	Kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,5 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bis kecil, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
Sepeda Motor / <i>Motorcycle</i>	MC	Kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
Kendaraan Tak Bermotor / <i>Un Motorized</i>	UM	Kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

2.4.2 Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada ruas jalan tertentu per satuan waktu, yang dinyatakan dalam kend/jam ($Q_{kend.}$) atau smp/jam (Q_{smp}). Pada MKJI 1997, nilai arus lalu lintas (Q) mencerminkan komposisi lalu lintas. Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) dikonversikan menjadi (smp) dengan menggunakan (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tiap tipe kendaraan.

Emp adalah faktor konversi berbagai jenis kendaraan dibandingkan dengan mobil penumpang atau kendaraan ringan lainnya sehubungan dengan dampaknya pada perilaku lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan lainnya, $emp = 1,0$) dan dapat dijelaskan pada Tabel 2.2. Sedangkan smp adalah satuan arus lalu lintas dimana arus dari berbagai tipe kendaraan telah diubah menjadi kendaraan ringan dengan menggunakan emp .

Tabel 2.2: Angka ekivalensi kendaraan (MKJI, 1997).

Jenis Kendaraan	smp
Kendaraan Ringan (LV)	1,00
Kendaraan Berat (HV)	1,20
Sepeda Motor (MC)	0,25

2.4.3 Volume Lalu Lintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan pada periode waktu tertentu di ukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu. Manfaat data (informasi) volume adalah:

1. Nilai kepentingan relatif suatu rute.
2. Fluktuasi dalam arus.
3. Distribusi lalu lintas dalam sebuah sistem jalan.
4. Kecenderungan pemakai jalan.

Data volume dapat berupa:

1. Volume berdasarkan arah arus:
 - a. Dua arah.
 - b. Satu arah.
 - c. Arus lurus.
 - d. Arus belok, baik belok kiri ataupun belok kanan
2. Volume berdasarkan jenis kendaraan, seperti antara lain:
 - a. Mobil penumpang atau kendaraan ringan.
 - b. Kendaraan berat (truk besar, bus).
 - c. Sepeda motor .

Pada umumnya kendaraan pada suatu ruas jalan terdiri dari berbagai komposisi kendaraan, sehingga volume lalu lintas menjadi lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standart, yaitu mobil penumpang, sehingga dikenal istilah (smp).

Untuk mendapatkan volume dalam smp, maka diperlukan faktor konversi dari berbagai macam kendaraan menjadi mobil penumpang, yaitu faktor emp

- a. Volume berdasarkan waktu pengamatan survei lalu lintas, seperti 5 menit, 15 menit dan 1 jam.
- b. *Rate of flow* atau *flow rate* adalah volume yang diperoleh dari pengamatan yang lebih kecil dari satu jam.
- c. *Peak Hour Factor (PHF)* adalah perbandingan volume satu jam penuh dengan puncak dari *flow rate* pada jam tersebut, sehingga PHF dapat dihitung dengan Pers. 2.1. (MKJI, 1997).

$$PHF = \frac{Volume\ 1Jam}{MaksimumFlowrate} \quad (2.1)$$

Pada penelitian ini yang digunakan adalah besaran arus (*flow*) yang lebih spesifik untuk hubungan masing-masing jalan yang ditinjau dengan kecepatan dan kerapatan pada periode waktu tertentu.

2.5 Konsep Penentuan Lebar Lajur Sepeda Motor

Sebagaimana disebutkan bahwa penelitian mengenai sepeda motor di negara-negara maju sangat terbatas, oleh karena itu beberapa peneliti mengembangkan konsep-konsep penelitian sepeda motor dengan menggunakan konsep sepeda. Kedua jenis moda transportasi ini dinilai memiliki banyak kesamaan yang masing-masing menggunakan roda dua, kecuali salah satunya dirancang menggunakan penggerak mesin bermotor. Sehingga kapasitas dan tingkat pelayanan fasilitas sepeda motor juga dikembangkan dari konsep kapasitas dan tingkat pelayanan fasilitas sepeda yang didasarkan dari jumlah dan lebar efektif lajur sepeda. Beberapa studi yang dilakukan di Amerika Serikat, menunjukkan bahwa tipe sepeda yang dijadikan sampel sebagai dasar penentuan lebar efektif untuk sepeda adalah dengan panjang 1,75 m x lebar 0,60 m, dan ruang statis untuk sepeda direkomendasikan dengan ukuran 1,75 m x lebar 0,60 m x tinggi 2,30 m. Hasil penelitian yang dilakukan di Netherland (Husein dkk., 2005) menemukan bahwa tipikal populasi sepeda 95% berukuran panjang kurang dari 1,90 m dan hampir 100% memiliki lebar kurang dari 0,75 m. Sehingga ruang statis untuk sepeda di Netherland merekomendasikan panjang 1,90 m x lebar 0,75 m atau seluas 1,425 m².

Lebih lanjut studi yang di lakukan di Amerika Serikat memperlihatkan bahwa untuk mengoperasikan sepeda membutuhkan ruang pergerakan dengan lebar berkisar antara 0,75 m sampai dengan 1,40 m. Lebar ini dianggap sebagai lebar efektif untuk pergerakan satu sepeda. Studi yang dilakukan di California merekomendasikan minimum lebar efektif pergerakan yang dibutuhkan sepeda adalah 1,28 m dengan lebar tambahan khususnya pada lalu lintas bervolume tinggi. Di Chicago menerapkan lebar lajur sepeda yaitu 1,50 m hingga 1,70 m. Dan kemudian *AASTHO* (2001) menyarankan standart lebar lajur minimum untuk sepeda adalah 1,20 m. Sedangkan di Netherland dan Jerman umumnya merekomendasikan lebar 1,00 m sebagai lebar normal lajur untuk satu sepeda.

Dengan asumsi tersebut, lebar statis untuk dua sepeda motor adalah 1,60 m. Jadi untuk dua sepeda motor yang bergerak secara paralel membutuhkan ruang lebar lajur harus lebih dari 1,60 m. Lebih lanjut dari penelitian yang dilakukan oleh Hussein menyarankan bahwa untuk pergerakan sepeda motor dengan jumlah arus 1200 sepeda motor/jam/lajur serta dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam, sepeda motor rencana membutuhkan lebar lajur berkisar antara 0,90 m hingga 1,70 m dengan rata-rata 1,30 m untuk pergerakan secara beriringan (*platoon*).

2.6 Pemisah Lajur Sepeda Motor

Pemisah lajur sepeda motor dengan lalu lintas lainnya pada ruas-ruas tertentu merupakan sebuah strategi yang sebenarnya sudah lama diterapkan di beberapa negara maju. Di Malaysia misalnya, pemisah lajur sepeda motor telah diuji coba pada tahun 1992 pada ruas jalan sepanjang 14 km Jalan *Federal Highway Route 2 (FHR2)* Shah Alam yang menghubungkan kota Kuala Lumpur dengan Bandar Udara Internasional Subang.

Konsep pemisah lajur antara lalu lintas kendaraan bermotor roda 4 dengan kelompok *vulnerable road user* ini didasari oleh konsep manajemen keselamatan lalu lintas. Di negara-negara maju khususnya pada kota-kota industri yang memiliki lalu lintas berat, konsep ini telah umum diterapkan, yang bertujuan untuk mengurangi konflik lalu lintas atau kecelakaan lalu lintas. Malaysia

merupakan pertama diantara negara-negara Asia atau negara-negara dunia ketiga lainnya yang menerapkan konsep tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3: Lebar lajur sepeda motor vs volume sepeda motor (Husein dkk., 2005).

No	Lebar Lajur	Volume sepeda motor/jam
1	2.00m (6.60ft)	1000-1500
2	2.50m (8.25ft)	1500-2000
3	3.00m (9.90ft)	2000-ke atas

Lebar lajur sepeda motor yang direkomendasikan dan diimplementasikan pada ruas Jalan *FHR2* adalah 2,50 m – 3,50 m sepanjang jalan 14 km. Lajur sepeda motor yang diimplementasikan pada ruas *FHR2* merupakan lajur khusus yang dipisahkan oleh *guardrail* yang posisinya bervariasi dari 1,00 m hingga 3,00 m dari lajur lalu lintas. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan berkaitan dengan analisis *before-after* mengenai kecelakaan lalu lintas pada ruas *FHR2* tersebut menunjukkan bahwa pemisahan lajur sepeda motor dengan lajur lalu lintas lainnya dapat mengurangi total angka kecelakaan lalu lintas sebesar 25%-34% (tingkat kepercayaan 95% atau $<0,05$). Hasil lainnya mengindikasikan bahwa dengan adanya pemisah lajur lalu lintas kendaraan roda empat dengan sepeda motor pada ruas *FHR2* tersebut dapat meningkatkan kenyamanan berkendara baik untuk sepeda motor maupun untuk kendaraan bermotor lainnya.

2.7 Kapasitas

Kapasitas adalah arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Kapasitas juga telah dapat diperkirakan dari analisis kondisi ringan lalu lintas dan secara teoritis dengan mengansumsikan hubungan matematik antara kerapatan, kecepatan dan arus. Apabila kapasitas semakin besar maka kecepatan operasional akan semakin rendah. Kapasitas dinyatakan dalam smp.

Untuk menentukan kapasitas dapat menggunakan Pers.2.2.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (2.2)$$

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Dimana C_o adalah kapasitas dasar yaitu merupakan kapasitas yang berlaku untuk jalan kota untuk tipe jalan: 2 lajur 2 arah (2/2), 4 lajur 2 arah (4/2) dan 1-3 lajur 1 arah (1-3/1) dengan nilai-nilai yang ditunjukkan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4: Kapasitas dasar jalan perkotaan (MKJI,1997).

Tipe jalan	C_o Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Kapasitas dasar untuk jalan lebih dari 4 lajur (banyak lajur) dapat ditentukan dengan menggunakan kapasitas per lajur pada Tabel 2.5 dan 2.6.

Tabel 2.5: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan (MKJI,1997).

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_e) (m)	FC_w
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Perlajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08

Tabel 2.5: *Lanjutan*

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) (m)	FCw
Empat-lajur tak terbagi	Perlajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak terbagi	Total	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Tabel 2.6: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (MKJI,1997).

Pemisah arah Sp %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,80
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,95

Untuk jalan terbagi atau jalan satu arah, faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah tidak dapat diterapkan dan nilai satu yang digunakan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.7 dan 2.8.

Tabel 2.7: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (MKJI,1997).

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor untuk penyesuaian hambatan samping dan jarak kereb penghalang			
		Jarak kereb penghalang Wk (m)			
		<0,5	1,0	1,5	>2
Empat-lajur terbagi (4/2D)	Sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
Empat-lajur tak terbagi (4/2UD)	Sangat rendah	0,96	0,99	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95

Tabel 2.8: Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota pada jalan perkotaan (MKJI,1997).

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
<0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,04

2.8 Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas. Derajat kejenuhan digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan tersebut mempunyai masalah atau tidak.

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. Besarnya derajat kejenuhan dalam teoritis tidak bisa lebih dari 1 (satu), yang artinya apabila nilai tersebut mendekati 1 maka kondisi lalu lintas sudah mendekati jenuh, dan secara visual atau secara langsung bisa dilihat di lapangan kondisi lalu lintas yang terjadi mendekati padat dengan kecepatan rendah.

Persamaan derajat kejenuhan dapat dilihat di Pers. 2.3.

$$DS = Q_{tot} / C \quad (2.3)$$

Dimana:

DS = Derajat kejenuhan

Q_{tot} = jumlah arus total (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

2.9 Definisi Satuan Mobil Penumpang (smp)

Hal penting untuk diketahui bahwa kendaraan terdiri dari beberapa macam jenis. Untuk mengatasi perbedaan dari berbagai macam jenis kendaraan, maka diperlukan suatu konsep mengenai satuan arus lalu lintas yang disebut (smp). Konsep ini mengambil kendaraan ringan termasuk didalam mobil penumpang sebagai nilai standart untuk penentuan nilai (smp) jenis kendaraan yang lain. Kendaraan ringan/mobil penumpang dalam hal ini ditetapkan dalam (smp).

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) mendefinisikan satuan mobil penumpang (smp) adalah satuan untuk arus lalu lintas dimana berbagai jenis kendaraan yang berbeda telah diubah menjadi arus kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang.

Lalu lintas yang ada pada suatu ruas jalan pada kenyataannya tidak homogen. Sehingga keanekaragaman ini membentuk perilaku yang berbeda-beda untuk setiap komposisi dan berpengaruh pula terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan. Untuk memudahkan dalam analisis perhitungan dan keseragaman, maka pengaruh tersebut dikonversikan terhadap satuan kendaraan ringan, digantikan dengan satuan mobil penumpang. Smp adalah satuan arus lalu lintas

dimana arus dari berbagai tipe kendaraan telah diubah menjadi kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan emp (MKJI, 1997).

2.9.1 Kegunaan Satuan Mobil Penumpang

Di dalam perencanaan jalan raya, baik perencanaan jalan baru maupun peningkatan jalan diperlukan data arus lalu lintas. Perhitungan data arus lalu lintas dilakukan per satuan jam untuk periode tertentu kemudian dilihat volume lalu lintas jam sibuk (kend/jam), kemudian volume arus lalu lintas dialihkan dalam satuan mobil penumpang (smp), tergantung dari komposisi lalu lintas yang direncanakan. Volume dalam satuan mobil penumpang diperoleh dengan cara mengalikan berbagai komposisi kendaraan dengan ekivalensi mobil penumpang masing-masing kendaraan.

2.9.2 Angka Ekivalensi Mobil Penumpang

Untuk masing-masing tipe kendaraan pada Tabel 2.9 dan 2.10. dapat ditentukan empnya, pada tabel untuk data arus kendaraan/jam (untuk jalan tak terbagi emp selalu sama untuk kedua arah, untuk jalan terbagi yang arusnya tidak sama dan empnya mungkin berbeda).

Tabel 2.9: Emp mobil penumpang untuk jalan perkotaan tak terbagi (MKJI,1997).

Tipe jalan : Jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas Wc (m)	
			≤6	>6
Dua-lajur tak- terbagi (2/2UD)	0	1,3	0,5	0,40
	≥1800	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak- terbagi (4/2UD)	0	1,3	0,40	
	≥3700	1,2	0,25	

Tabel 2.10: Emp mobil penumpang untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah (MKJI,1997).

Tipe jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu lintas Per lajur (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua lajur satu arah (2/1) dan Empat lajur tak terbagi (4/2D)	0	1,3	0,40
	1050	1,2	0,25
Tiga lajur satu arah (3/1) dan Enam lajur terbagi (6/2D)	0	1,3	0,40
	1100	1,2	0,25

2.10 Perilaku Lalu Lintas

Perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan jalan *Level Of Service* (LOS). LOS berhubungan dengan ukuran kuantitatif, seperti kerapatan atau persen waktu tundaan. Konsep tingkat pelayanan dikembangkan untuk penggunaan di Amerika Serikat dan definisi LOS tidak berlaku di Indonesia. Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, kecepatan dan derajat kejenuhan digunakan sebagai indikator perilaku lalu lintas dan parameter yang sama telah digunakan dalam pengembangan “paduan rekayasa lalu lintas” berdasarkan analisis ekonomi.

2.10.1 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan adalah kemampuan jalan dalam menjalankan fungsinya. Perhitungan tingkat pelayanan jalan ini dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan *Level Of Service* (LOS). LOS merupakan suatu bentuk ukuran kualitatif yang menggambarkan kondisi operasi lalu lintas pada suatu ruas jalan.

Dengan kata lain tingkat pelayanan adalah ukuran yang menyatakan kualitas pelayanan yang disediakan oleh suatu jalan dalam kondisi tertentu. Terdapat dua definisi tentang tingkat pelayanan suatu ruas jalan yaitu (Tamin, 2000):

1. Tingkat pelayanan tergantung arus (*flow dependent*)

Hal ini berkaitan dengan kecepatan operasi atau fasilitas jalan, yang tergantung pada perbandingan antara arus terhadap kapasitas. Oleh karena itu, tingkat pelayanan pada suatu jalan tergantung pada arus lalu lintas.

2. Tingkat pelayanan tergantung fasilitas (*facility dependent*)

Hal ini sangat tergantung pada jenis fasilitas, bukan arusnya. Jalan bebas hambatan mempunyai tingkat pelayanan yang tinggi. Sedangkan jalan yang sempit mempunyai tingkat pelayanan yang rendah. Klasifikasi jalan berdasarkan tingkat pelayanan jalan diindikasikan pada 6 interval. Tingkatan tersebut dilambangkan A, B, C, D, E dan F, dimana tingkat pelayanan jalan paling baik dilambangkan dengan A dan berturut-turut sampai dengan kualitas yang paling rendah hingga F seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.11 dan 2.12. Maka perhitungan tingkat pelayanan jalan ini dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan seperti Pers.2.4 (MKJI, 1997).

$$VCR = \frac{v}{c} \tag{2.4}$$

Keterangan:

VCR = Volume kapasitas rasio (nilai tingkat pelayanan)

v = Volume lalu lintas (smp/jam)

c = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Tabel 2.11: Karakteristik tingkat pelayanan jalan/ *Level Of Service (LOS)* (Tamin, 2000).

No.	LOS	Karakteristik
1.	A	Arus lalu lintas bebas antar satu kendaraan dengan kendaraan lain, volume lalu lintas rendah, kecepatan operasi tinggi dan sepenuhnya ditentukan oleh pengemudi, bebas bermanuver dan memerlukan lajur kendaraan.

Tabel 2.11: *Lanjutan.*

No.	LOS	Karakteristik
2.	B	Arus stabil, kecepatan sedikit/mulai dibatasi oleh kendaraan lain tapi secara umum masih memiliki kebebasan untuk menentukan kecepatan, bermanuver dan memerlukan lajur kendaraan.
3.	C	Arus stabil, kecepatan dan kebebasan bermanuver serta merubah lajur dibatasi oleh kendaraan lain tapi masih berada pada tingkat kecepatan yang memuaskan, biasa dipakai untuk desain jalan perkotaan.
4.	D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan menurun akibat volume yang berfluktuasi dan hambatan sewaktu-waktu, kebebasan bermanuver dan kenyamanan rendah, bisa ditoleransi tapi dalam waktu singkat.
5.	E	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berubah-ubah, volume mendekati atau sama dengan kapasitas, terjadi hambatan sewaktu-waktu.
6.	F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume lebih besar dari kapasitas, lalu lintas sering terhenti dan menyebabkan antrian yang panjang.

Tabel 2.12: Hubungan LOS (*Level Of Service*), Kecepatan Rata-rata dan V/C (MKJI,1997).

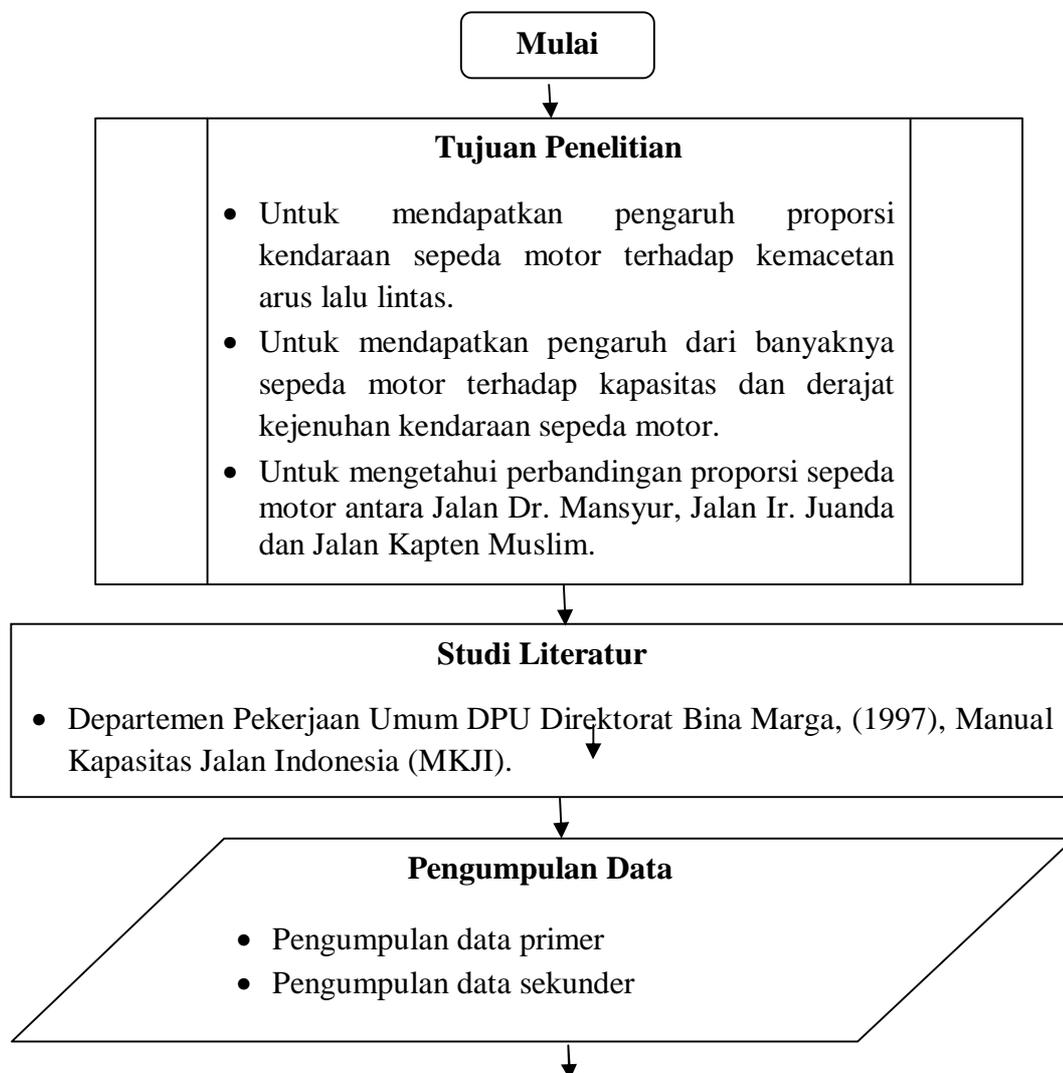
LOS (<i>Level Of Service</i>)	Kecepatan Rata-rata (Km/Jam)	V/C
A	>50	<0,40
B	40-50	0,40 < V/C <0,50
C	32-40	0,50 < V/C <0,80
D	27-32	0,80 < V/C <0,90
E	24-27	0,90 < V/C <1,00
F	<24	>1,00

BAB 3

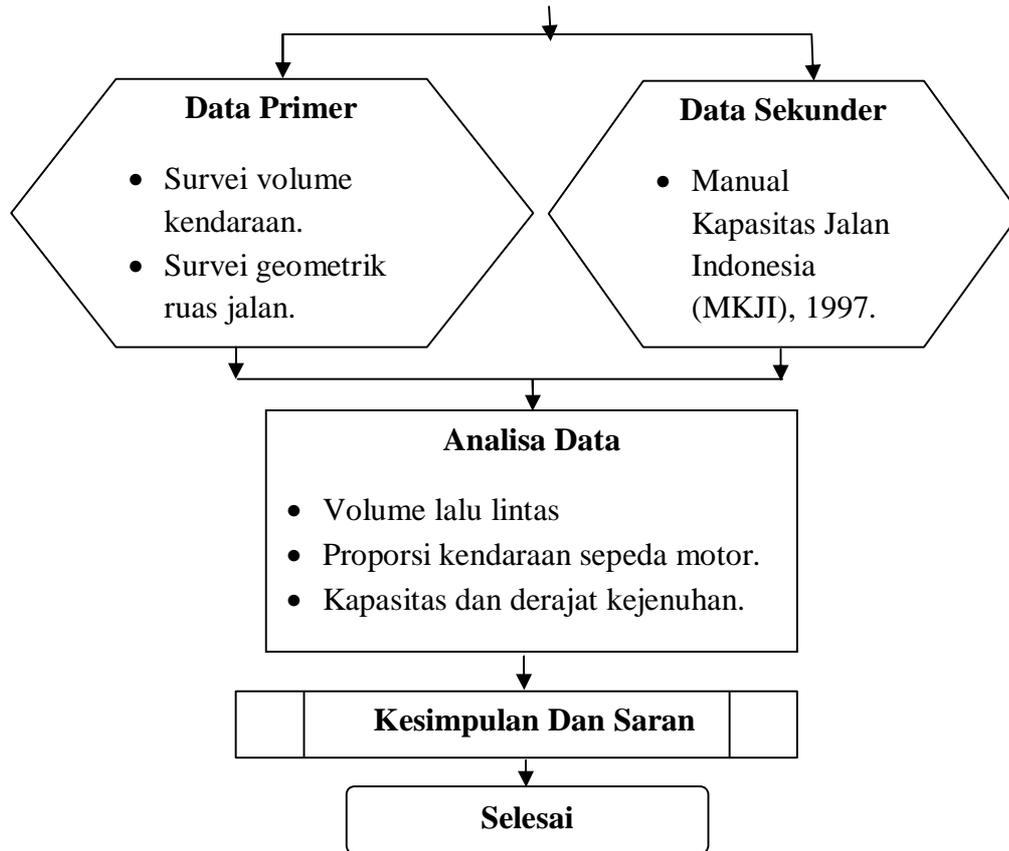
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Pekerjaan

Dalam melakukan tahapan pekerjaan diperlukan kerangka kerja yang berisi alur studi dari awal sampai dengan diperolehnya suatu kesimpulan dari hasil studi yang dilakukan. Kerangka tahapan pekerjaan dibuat dalam diagram alir studi sebagaimana pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1: Bagan alir metodologi penelitian.



Gambar 3.1: Lanjutan.

Rencana pelaksanaan pekerjaan tersusun atas tahapan pekerjaan sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan.
2. Tahapan pengumpulan data.
3. Tahapan pengolahan data.
4. Tahapan analisa data.

3.2 Tahapan Persiapan

Tahapan ini menyangkut pengumpulan data dan analisa awal untuk menentukan 3 lokasi studi, jenis-jenis data yang akan disurvei dan metode yang digunakan untuk survei lapangan serta persiapan formulir isian survei sesuai dengan jenis survei yang akan dilakukan.

Lokasi yang menjadi tempat penelitian terdiri dari tiga jalan, yaitu:

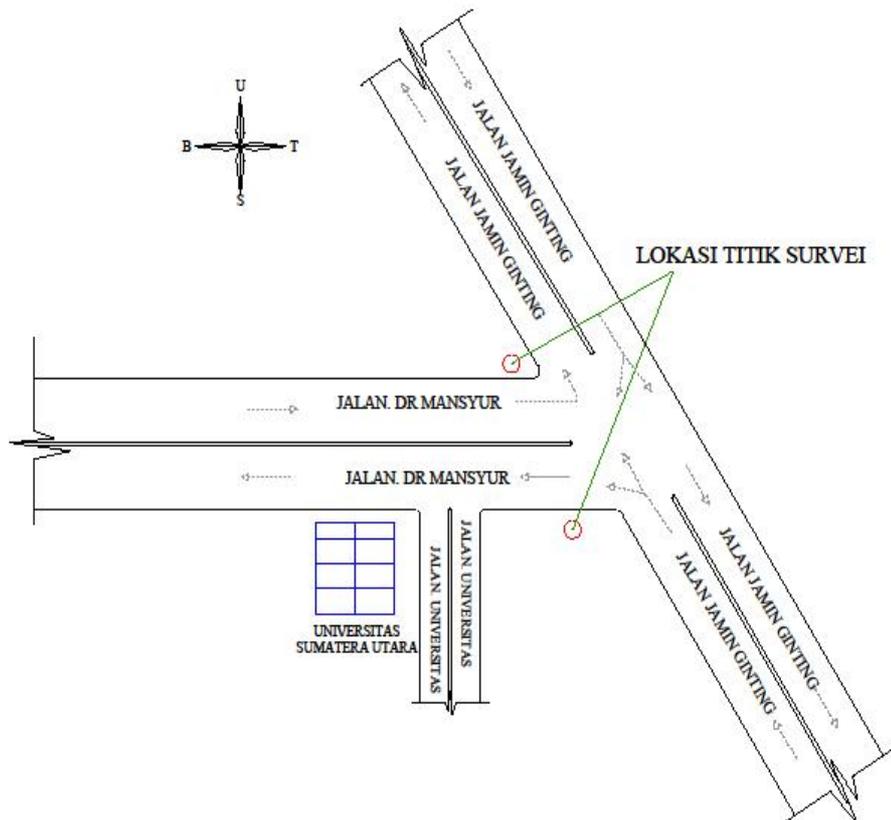
1. Jalan Dr. Mansyur.

2. Jalan Ir. H. Juanda.
3. Jalan Kapten Muslim.

Berikut di bawah ini denah gambar tiga lokasi survei:

1. Jalan Dr. Mansyur

Pengukuran dilakukan di simpang Jalan Dr.Mansyur. Pada ruas Jalan Dr.Mansyur yang terdiri dari 2 jalur 4 lajur. Kondisi disekitar jalan padat dengan pusat-pusat pertokoan di sepanjang ruas jalan. Umumnya kendaraan yang melewati jalan tersebut kendaraan pribadi, angkutan umum, sepeda motor, bus dan truk.

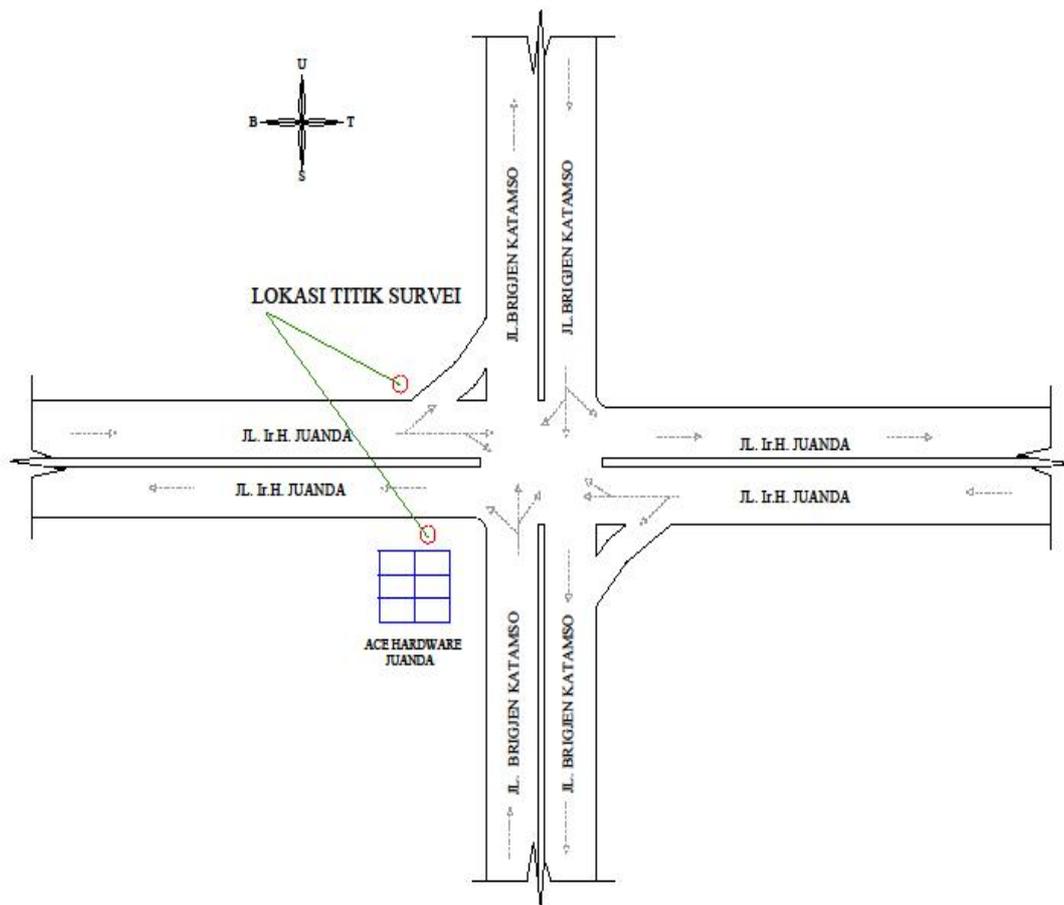


Gambar 3.2: Denah lokasi studi Jalan Dr. Mansyur.

2. Jalan Ir. H. Juanda

Pengukuran dilakukan di simpang Jalan Ir.H.Juanda. Pada ruas Jalan Ir.H.Juanda yang terdiri dari 2 jalur 4 lajur. Kondisi disekitar jalan padat dengan pusat-pusat pertokoan di sepanjang ruas jalan. Umumnya kendaraan yang

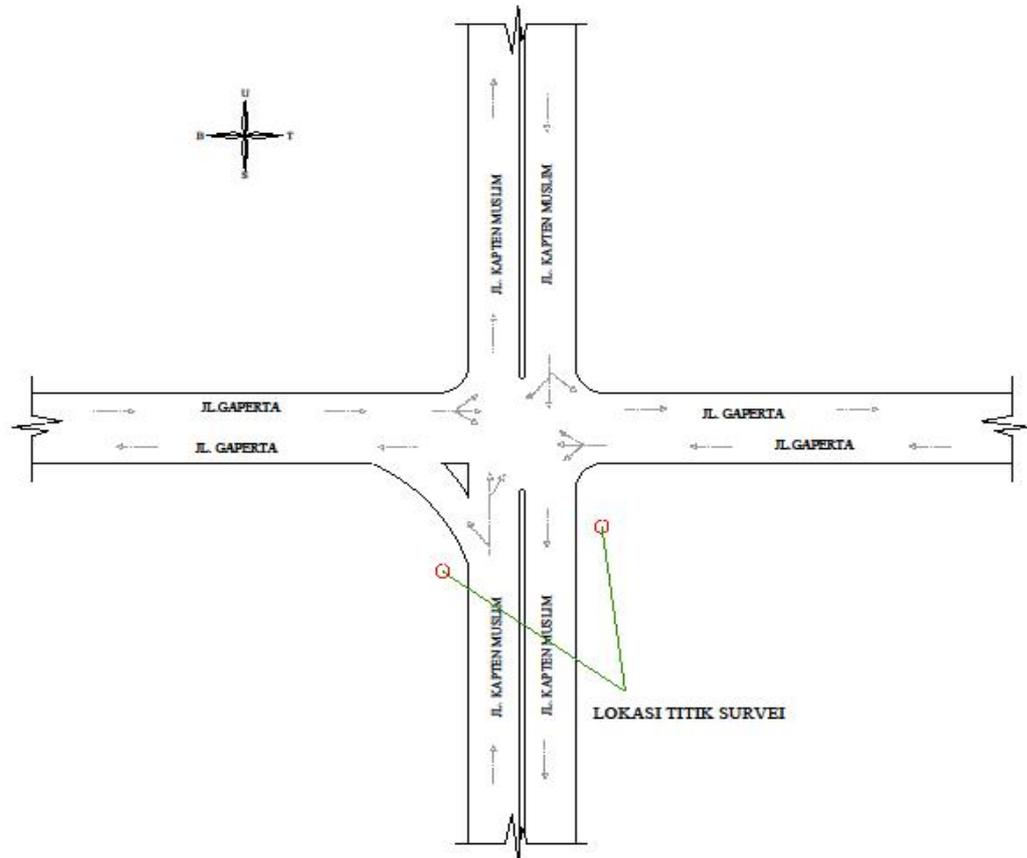
melewati jalan tersebut kendaraan pribadi, angkutan umum, sepeda motor, bus dan truk.



Gambar 3.3: Denah lokasi studi Jalan Ir. H. Juanda.

3. Jalan Kapten Muslim

Pengukuran dilakukan di simpang Jalan Kapten Muslim. Pada ruas Jalan Kapten Muslim yang terdiri dari 2 jalur 4 lajur. Kondisi disekitar jalan padat dengan pusat-pusat pertokoan di sepanjang ruas jalan. Umumnya kendaraan yang melewati jalan tersebut kendaraan pribadi, angkutan umum, sepeda motor, bus dan truk.



Gambar 3.4: Denah lokasi studi Jalan Kapten Muslim.

3.3 Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data pada studi kasus ini dibagi menjadi dua tahapan sesuai dengan jenis dan kebutuhan data-data tersebut, secara terperinci dua tahapan tersebut meliputi:

1. Pengumpulan data sekunder.
2. Pengumpulan data primer.

3.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang tersusun dan terukur yang sesuai dengan kebutuhan maksud dan tujuan penelitian ini.

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur melalui jurnal-jurnal, buku-buku transportasi dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang dikumpulkan langsung dari perpustakaan dan informasi internet.

3.3.2 Pengumpulan Data Primer (data lapangan)

Pada penelitian ini data primer atau data lapangan di kumpulkan langsung melalui survei-survei lapangan. Jenis survei yang dilakukan untuk mengumpulkan data primer atau data lapangan adalah:

1. Survei volume arus lalu lintas ruas jalan
2. Survei geometrik ruas jalan

3.3.2.1 Survei Volume Lalu lintas

Variasi lalu lintas biasanya berulang mungkin jam-an, harian, atau musiman. Pemilihan waktu survei yang pantas tergantung dari tujuan survei. Untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pada jam puncak, maka survei dilakukan pada lokasi pertama selama 7 hari di Jalan Dr. Mansyur, yaitu:

1. Hari Senin, Tanggal 31 Juli 2017.
2. Hari Selasa, Tanggal 01 Agustus 2017.
3. Hari Rabu, Tanggal 02 Agustus 2017.
4. Hari Kamis, Tanggal 03 Agustus 2017.
5. Hari Jumat, Tanggal 04 Agustus 2017.
6. Hari Sabtu, Tanggal 05 Agustus 2017.
7. Hari Minggu Tanggal 06 Agustus 2017.

Survei dilakukan pada lokasi kedua selama 7 hari di Jalan Ir. H. Juanda, yaitu:

1. Hari Senin, Tanggal 07 Agustus 2017.
2. Hari Selasa, Tanggal 08 Agustus 2017.
3. Hari Rabu, Tanggal 09 Agustus 2017.
4. Hari Kamis, Tanggal 10 Agustus 2017.
5. Hari Jumat, Tanggal 11 Agustus 2017.
6. Hari Sabtu, Tanggal 12 Agustus 2017.
7. Hari Minggu Tanggal 13 Agustus 2017.

Survei dilakukan pada lokasi ketiga selama 7 hari di Jalan Kapten Muslim, yaitu:

1. Hari Senin, Tanggal 21 Agustus 2017.
2. Hari Selasa, Tanggal 22 Agustus 2017.

3. Hari Rabu, Tanggal 23 Agustus 2017.
4. Hari Kamis, Tanggal 24 Agustus 2017.
5. Hari Jumat, Tanggal 25 Agustus 2017.
6. Hari Sabtu, Tanggal 26 Agustus 2017.
7. Hari Minggu Tanggal 27 Agustus 2017.

Lalu pada jam-jam sibuk seperti pagi hari yang dimulai pada (pukul 06.00 wib s/d 09.00 wib), pada siang hari (pukul 11.00 wib s/d 14.00 wib), pada sore hari dilakukan pada (pukul 16.00 wib s/d 18.00 wib). Survei tidak dilakukan pada saat lalu lintas dipengaruhi oleh

Untuk mendapatkan data ini ditempatkan dua (2) pos pengamatan dimana setiap pos ditempati satu (1) orang petugas yang bertugas untuk mencatat jumlah dan asal dari kendaraan yang melalui pos pencatatan. Survei lalu lintas manual dilakukan dengan menghitung setiap kendaraan yang melewati pos-pos survei yang telah ditentukan dan dicatat dalam formulir yang telah disediakan. Pengisian formulir disesuaikan dengan klasifikasi kendaraan dengan interval waktu setiap 15 menit secara terus menerus selama pagi 3 jam siang 3 jam dan sore 2 jam.

Berdasarkan Tata Cara Pelaksanaan Survei Perhitungan lalu lintas cara manual adalah sebagai berikut;

- a. Kendaraan berat (HV), meliputi: bus, truk 2 as, truk 3 as dan kendaraan lain sejenisnya yang mempunyai berat kosong lebih dari 1,5 ton.
- b. Kendaraan ringan (LV), meliputi: sedan, taksi, mini bus (mikrolet), serta kendaraan lainnya yang dapat dikategorikan dengan kendaraan ringan yang mempunyai berat kosong kurang dari 1,5 ton.
- c. Sepeda motor (MC), yaitu kendaraan beroda dua dan beroda tiga yang di gerakkan dengan mesin.
- d. Kendaraan tidak bermotor (UM), yaitu kendaraan yang tidak menggunakan mesin, misalnya: sepeda, becak dayung, dan lain sebagainya..

3.3.2.2 Survei Geometrik Ruas Jalan

Rangkaian kegiatan survei ini adalah pengukuran geometrik ruas jalan. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk mendapatkan tipe lokasi, jumlah lajur, pengukuran lebar lajur pada ruas jalan, lebar median dan lebar bahu jalan.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran gulung, dan waktu pengambilan dilakukan pada hari minggu saat kendaraan tidak banyak melintas di jalan. Hal ini dilakukan agar tidak mengganggu arus lalu lintas di ruas jalan tersebut.

Tabel 3.1: Data hasil survei geometrik yang didapat pada ruas Jalan DR. Mansyur, Jalan Ir.H. Juanda dan Jalan Kapten Muslim.

No	Nama ruas jalan	Lebar jalan		Median	Trotoar		Ket
		Kanan	Kiri		Kanan	Kiri	
1	Jl. DR. Mansyur	8 m	8,2 m	2 m	2,7 m	2,5 m	4/2 D
2	Jl. Ir. H. Juanda	7 m	7 m	1,1 m	2,1 m	2,1 m	4/2 D
3	Jl. Kapten Muslim	8,5 m	8,6 m	1,1 m	2 m	2,3 m	4/2 D

Disamping kegiatan survei di atas, juga dilakukan pengambilan data dokumentasi atau pemotretan momen-momen penting yang dibutuhkan pada ruas jalan dan persimpangan. Kegiatan dokumentasi ini juga dilakukan secara bersamaan waktunya dengan survei pencacahan volume lalu lintas ruas jalan dan persimpangan.

3.4 Tahapan Pengolahan Data

Tahapan ini meliputi pentabulasian data-data hasil survei, penetapan jam puncak volume lalu lintas dan perhitungan dengan metode (MKJI,1997).

3.5 Tahapan Analisa Data

Tahapan ini merupakan kegiatan membandingkan hasil perhitungan dengan parameter kinerja ruas jalan yang selanjutnya ditetapkan lokasi-lokasi yang dipilih menjadi lokasi yang akan ditangani. Pada studi kasus ini bentuk kinerja ruas jalan diukur dari nilai volume dan kapasitas.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Ruas Jalan

Data volume dan jam puncak yang dikumpulkan dari lapangan dilakukan selama 7 hari. Untuk keperluan perhitungan digunakan data yang memiliki volume dan jam puncak tertinggi di antara periode jam sibuk dari ketujuh hari tersebut. Pada perhitungan analisis ruas jalan ini digunakan metode (MKJI, 1997) untuk menentukan perilaku lalu lintas.

4.2 Karakteristik Fisik Ruas Jalan Dr.Mansyur, Ir. H. Juanda dan Kapten Muslim.

Karakteristik fisik ruas jalan ini terdiri dari kondisi geometrik dan profil ruas jalan. Secara umum karakteristik ruas JalanDr.Mansyur adalah sebagai berikut:

- a) Panjang ruas jalan yang diteliti adalah ± 200 m dengan lebar jalan 16,2 m.
- b) Tipe ruas Jalan Dr.Mansyur adalah 2jalur 4 lajur.
- c) Pemanfaatan lahan sekitar ruas jalan sebagian besar adalah pertokoan.

Karakteristik fisik ruas jalan ini terdiri dari kondisi geometrik dan profil ruas jalan. Secara umum karakteristik ruas Ir. H. Juanda adalah sebagai berikut:

- a) Panjang ruas jalan yang diteliti adalah ± 200 m dengan lebar jalan 14 m.
- b) Tipe ruas Jalan Ir.H. Juanda adalah 2jalur 4 lajur.
- c) Pemanfaatan lahan sekitar ruas jalan sebagian besar adalah pertokoan.

Karakteristik fisik ruas jalan ini terdiri dari kondisi geometrik dan profil ruas jalan. Secara umum karakteristik ruas Kapten Muslim adalah sebagai berikut:

- a) Panjang ruas jalan yang diteliti adalah ± 200 m dengan lebar jalan 17,1 m.
- b) Tipe ruas Jalan Kapten Muslim adalah 2jalur 4 lajur.
- c) Pemanfaatan lahan sekitar ruas jalan sebagian besar adalah pertokoan.

4.3 Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas pada ruas Jalan Dr.Mansyur, Jalan Ir.H. Juanda dan Jalan Kapten Muslim diperoleh berdasarkan hasil survei yang dilakukan secara terputus-putus dari pukul 06.00 sampai dengan pukul 18.00.

1. Jalan Dr. Mansyur

Pengolahan data per jam dengan cara mengkonversikan setiap jenis kendaraan (kend/jam) dengan ekivalensi mobil penumpang (emp) berdasarkan MKJI 1997 dengan nilai antara lain untuk kendaraan ringan LV/*Light Vehicle* (1), sepeda motor MC/*Motor Cycle*(0.25), dan untuk kendaraan berat HV/*Heavy Vehicle* (1,2) sehingga didapat volume lalu lintas dalam satuan mobil penumpang.

Berikut data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Dr.Mansyur pada Hari Senin, tanggal 31 Juli 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 2966,85 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Volume lalu lintas Hari Senin, 31 Juli 2017 pada ruas Jalan Dr.Mansyur.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	743	743	11	13.2	1665	416.25	2419	1172.45
07.00-08.00	1821	1821	19	22.8	4059	1014.75	5899	2858.55
08.00-09.00	1921	1921	14	16.8	3555	888.75	5490	2826.55
11.00-12.00	1448	1448	15	18	3127	781.75	4590	2247.75
12.00-13.00	1561	1561	20	24	2935	733.75	4516	2318.75
13.00-14.00	1637	1637	14	16.8	3116	779	4767	2432.8
16.00-17.00	1693	1693	20	24	3964	991	5677	2708
17.00-18.00	1964	1964	18	21.6	3925	981.25	5907	2966.85

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Dr. Mansyurpada Hari Selasa, tanggal 01 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 2872,05 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Volume lalu lintas Hari Selasa, 01 Agustus 2017 pada ruas Jalan Dr.Mansyur.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
06.00-07.00	705	705	11	13.2	1314	328.5	2030	1046.7
07.00-08.00	1588	1588	12	14.4	4107	1026.75	5707	2629.15
08.00-09.00	1634	1634	20	24	4090	1022.5	5744	2680.5
11.00-12.00	1433	1433	13	15.6	3036	759	4482	2207.6
12.00-13.00	1558	1558	25	30	3355	838.75	4938	2426.75
13.00-14.00	1471	1471	10	12	3486	871.5	4967	2354.5
16.00-17.00	1837	1837	19	22.8	4049	1012.25	5905	2872.05
17.00-18.00	1565	1565	14	16.8	3957	989.25	5536	2571.05

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Dr. Mansyurpada Hari Rabu, tanggal 02 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 3063,85 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3: Volume lalu lintas Hari Rabu, 02 Agustus 2017 pada ruas Jalan Dr.Mansyur.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend/ jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
06.00-07.00	734	734	11	13.2	1543	385.75	2288	1132.95

Tabel 4.3: Lanjutan.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
07.00-08.00	1595	1595	11	13.2	3842	960.5	5448	2568.7
08.00-09.00	1650	1650	12	14.4	4143	1035.75	5805	2700.15
11.00-12.00	1453	1453	16	19.2	2715	678.75	4184	2150.95
12.00-13.00	1586	1586	14	16.8	3276	819	4876	2421.8
13.00-14.00	1631	1631	15	18	3476	869	5122	2518
16.00-17.00	1958	1958	13	15.6	4361	1090.25	6332	3063.85
17.00-18.00	1967	1967	14	16.8	4309	1077.25	6290	3061.05

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Dr. Mansyurpada Hari Kamis, tanggal 03 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 11:00-12:00 WIB dengan total volume 2966,75 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Volume lalu lintas Hari Kamis, 03 Agustus 2017 pada ruas Jalan Dr.Mansyur.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	879	879	12	14.4	1787	446.75	2678	1340.15
07.00-08.00	1873	1873	19	22.8	4231	1057.75	6123	2953.55
11.00-12.00	1852	1852	15	18	4387	1096.75	6254	2966.75
07.00-08.00	1696	1696	14	16.8	3375	843.75	5085	2556.55
12.00-13.00	1705	1705	13	15.6	3340	835	5058	2555.6
13.00-14.00	1665	1665	16	19.2	4009	1002.25	5690	2686.45

Tabel 4.4: Lanjutan.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
16.00-17.00	1788	1788	22	26.4	4524	1131	6334	2945.4
17.00-18.00	1748	1748	13	15.6	4247	1061.75	6008	2825.35

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Dr. Mansyurpada Hari Jumat, tanggal 04 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 2556,1 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Volume lalu lintas Hari Jumat, 04 Agustus 2017 pada ruas Jalan Dr.Mansyur.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	778	778	12	14.4	1598	399.5	2388	1191.9
07.00-08.00	1536	1536	8	9.6	3681	920.25	5225	2465.85
08.00-09.00	1619	1619	16	19.2	3090	772.5	4725	2410.7
11.00-12.00	1604	1604	21	25.2	2922	730.5	4547	2359.7
12.00-13.00	1741	1741	18	21.6	2731	682.75	4490	2445.35
13.00-14.00	1790	1790	25	30	2996	749	4811	2569
16.00-17.00	1712	1712	18	21.6	3290	822.5	5020	2556.1
17.00-18.00	1605	1605	19	22.8	3641	910.25	5265	2538.05

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Dr. Mansyurpada Hari Sabtu, tanggal 05 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam

maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 2345,4 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6: Volume lalu lintas Hari Sabtu, 05 Agustus 2017 pada ruas Jalan Dr.Mansyur.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	721	721	12	14.4	1264	316	1997	1051.4
07.00-08.00	1449	1449	17	20.4	2522	630.5	3988	2099.9
08.00-09.00	1494	1494	22	26.4	2972	743	4488	2263.4
11.00-12.00	1183	1183	17	20.4	2483	620.75	3683	1824.15
12.00-13.00	1350	1350	22	26.4	2588	647	3960	2023.4
13.00-14.00	1460	1460	17	20.4	2624	656	4101	2136.4
16.00-17.00	1493	1493	15	18	2518	629.5	4026	2140.5
17.00-18.00	1540	1540	12	14.4	3164	791	4716	2345.4

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Dr. Mansyur pada Hari Minggu, tanggal 06 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 2199,35 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7: Volume lalu lintas Hari Minggu, 06 Agustus 2017 pada ruas Jalan Dr.Mansyur.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	544	544	10	12	794	198.5	1348	754.5
07.00-08.00	1021	1021	13	15.6	2166	541.5	3200	1578.1

Tabel 4.7: Lanjutan.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
08.00-09.00	1284	1284	16	19.2	2454	613.5	3754	1916.7
11.00-12.00	1085	1085	16	19.2	2330	582.5	3431	1686.7
12.00-13.00	1118	1118	17	20.4	2474	618.5	3609	1756.9
13.00-14.00	1296	1296	16	19.2	2401	600.25	3713	1915.45
13.00-14.00	1296	1296	16	19.2	2401	600.25	3713	1915.45
17.00-18.00	1496	1496	13	15.6	2751	687.75	4260	2199.35

2. Jalan Ir. H. Juanda

Pengolahan data per jam dengan cara mengkonversikan setiap jenis kendaraan (kend/jam) dengan ekivalensi mobil penumpang (emp) berdasarkan MKJI 1997 dengan nilai antara lain untuk kendaraan ringan LV/*Light Vehicle* (1), sepeda motor MC/*Motor Cycle*(0.25), dan untuk kendaraan berat HV/*Heavy Vehicle* (1,2) sehingga didapat volume lalu lintas dalam satuan mobil penumpang.

Berikut data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Senin, tanggal 07 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 4217,05 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8: Volume lalu lintas Hari Senin, 07 Agustus 2017 pada ruas Jalan Ir.H. Juanda.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
06.00-07.00	1718	1718	15	18	2852	713	4585	2449
07.00-08.00	2940	2940	29	34.8	4918	1229.5	7887	4204.3

Tabel 4.8: *Lanjutan.*

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
08.00-09.00	2819	2819	31	37.2	5313	1328.25	8163	4184.45
11.00-12.00	2415	2415	29	34.8	3418	854.5	5862	3304.3
12.00-13.00	2545	2545	28	33.6	3807	951.75	6380	3530.35
13.00-14.00	2457	2457	26	31.2	3597	899.25	6080	3387.45
16.00-17.00	2530	2530	33	39.6	4045	1011.25	6608	3580.85
17.00-18.00	2880	2880	19	22.8	5257	1314.25	8156	4217.05

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Ir.H. Juanda pada Hari Selasa, tanggal 08 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 4247,3 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9: Volume lalu lintas Hari Selasa, 08 Agustus 2017 pada ruas Jalan Ir.H. Juanda.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1742	1742	15	18	2878	719.5	4635	2479.5
07.00-08.00	2922	2922	27	32.4	4870	1217.5	7819	4171.9
08.00-09.00	2790	2790	26	31.2	5268	1317	8084	4138.2
11.00-12.00	2417	2417	29	34.8	3395	848.75	5841	3300.55
12.00-13.00	2533	2533	41	49.2	3804	951	6378	3533.2
13.00-14.00	2510	2510	23	27.6	3630	907.5	6163	3445.1
16.00-17.00	2531	2531	28	33.6	4073	1018.25	6632	3582.85
17.00-18.00	2869	2869	29	34.8	5374	1343.5	8272	4247.3

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Ir.H. Juanda pada Hari Rabu, tanggal 09 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 4245,05 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10: Volume lalu lintas Hari Rabu, 09 Agustus 2017 pada ruas Jalan Ir.H. Juanda.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1709	1709	17	20.4	2927	731.75	4653	2461.15
07.00-08.00	2964	2964	30	36	4913	1228.25	7907	4228.25
08.00-09.00	2785	2785	32	38.4	5256	1314	8073	4137.4
11.00-12.00	2455	2455	29	34.8	3437	859.25	5921	3349.05
12.00-13.00	2552	2552	36	43.2	3810	952.5	6398	3547.7
13.00-14.00	2617	2617	20	24	3650	912.5	6287	3553.5
16.00-17.00	2530	2530	32	38.4	4115	1028.75	6677	3597.15
17.00-18.00	2868	2868	34	40.8	5345	1336.25	8247	4245.05

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Ir.H. Juanda pada Hari Kamis, tanggal 10 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 11:00-12:00 WIB dengan total volume 4200,2 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11: Volume lalu lintas Hari Kamis, 10 Agustus 2017 pada ruas Jalan Ir.H. Juanda.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1692	1692	20	24	3007	751.75	4719	2467.75
07.00-08.00	2891	2891	20	24	4869	1217.25	7780	4132.25
11.00-12.00	2844	2844	36	43.2	5252	1313	8132	4200.2
07.00-08.00	2496	2496	24	28.8	3372	843	5892	3367.8
12.00-13.00	2613	2613	23	27.6	3808	952	6444	3592.6
13.00-14.00	2478	2478	26	31.2	3601	900.25	6105	3409.45
16.00-17.00	2525	2525	23	27.6	4179	1044.75	6727	3597.35
17.00-18.00	2790	2790	27	32.4	5341	1335.25	8158	4157.65

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Ir.H. Juanda pada Hari Jumat, tanggal 11 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 3712,35 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12: Volume lalu lintas Hari Jumat, 11 Agustus 2017 pada ruas Jalan Ir.H. Juanda.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1564	1564	18	21.6	2706	676.5	4288	2262.1
07.00-08.00	2398	2398	23	27.6	4655	1163.75	7076	3589.35
08.00-09.00	2140	2140	35	42	4947	1236.75	7122	3418.75
11.00-12.00	2084	2084	29	34.8	3370	842.5	5483	2961.3
12.00-13.00	2158	2158	28	33.6	3624	906	5810	3097.6

Tabel 4.12: *Lanjutan.*

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
13.00-14.00	2017	2017	21	25.2	3497	874.25	5535	2916.45
16.00-17.00	2025	2025	36	43.2	3782	945.5	5843	3013.7
17.00-18.00	2436	2436	33	39.6	4947	1236.75	7416	3712.35

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Ir.H. Juandapada Hari Sabtu, tanggal 12 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 3084,45 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13: Volume lalu lintas Hari Sabtu, 12 Agustus 2017 pada ruas Jalan Ir.H. Juanda.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
06.00-07.00	1328	1328	17	20.4	1699	424.75	3044	1773.15
07.00-08.00	1969	1969	20	24	4171	1042.75	6160	3035.75
08.00-09.00	1815	1815	42	50.4	4010	1002.5	5867	2867.9
11.00-12.00	1960	1960	24	28.8	3244	811	5228	2799.8
12.00-13.00	2020	2020	31	37.2	3051	762.75	5102	2819.95
13.00-14.00	1982	1982	31	37.2	2909	727.25	4922	2746.45
16.00-17.00	1993	1993	25	30	3569	892.25	5587	2915.25
17.00-18.00	2089	2089	36	43.2	3809	952.25	5934	3084.45

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Ir.H. Juandapada Hari Minggu, tanggal 13 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam

maksimum berada pada pukul 12:00-13:00 WIB dengan total volume 2245.7 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14: Volume lalu lintas Hari Minggu, 13 Agustus 2017 pada ruas Jalan Ir.H. Juanda.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	804	804	12	14.4	1200	300	2016	1118.4
07.00-08.00	1186	1186	21	25.2	2310	577.5	3517	1788.7
08.00-09.00	1376	1376	15	18	2631	657.75	4022	2051.75
11.00-12.00	1416	1416	20	24	2086	521.5	3522	1961.5
12.00-13.00	1642	1642	21	25.2	2314	578.5	3977	2245.7
13.00-14.00	1505	1505	20	24	2411	602.75	3936	2131.75
16.00-17.00	1594	1594	18	21.6	2458	614.5	4070	2230.1
17.00-18.00	1361	1361	12	14.4	2542	635.5	3915	2010.9

3. Jalan Kapten Muslim

Pengolahan data per jam dengan cara mengkonversikan setiap jenis kendaraan (kend/jam) dengan ekivalensi mobil penumpang (emp) berdasarkan MKJI 1997 dengan nilai antara lain untuk kendaraan ringan LV/*Light Vehicle* (1), sepeda motor MC/*Motor Cycle*(0.25), dan untuk kendaraan berat HV/*Heavy Vehicle* (1,2) sehingga didapat volume lalu lintas dalam satuan mobil penumpang.

Berikut data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Senin, tanggal 21 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 4469,2 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15: Volume lalu lintas Hari Senin, 21 Agustus 2017 pada ruas Jalan Kapten Muslim.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1603	1603	34	40.8	2542	635.5	4179	2279.3
07.00-08.00	2609	2609	29	34.8	6027	1506.75	8665	4150.55
08.00-09.00	2113	2113	44	52.8	6034	1508.5	8191	3674.3
11.00-12.00	2096	2096	51	61.2	4335	1083.75	6482	3240.95
12.00-13.00	2209	2209	48	57.6	4670	1167.5	6927	3434.1
13.00-14.00	2012	2012	49	58.8	4250	1062.5	6311	3133.3
16.00-17.00	3005	3005	36	43.2	5684	1421	8725	4469.2
17.00-18.00	2589	2589	38	45.6	6140	1535	8767	4169.6

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Selasa, tanggal 22 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 2872,05 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16: Volume lalu lintas Hari Selasa, 22 Agustus 2017 pada ruas Jalan Kapten Muslim.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1561	1561	26	31.2	2547	636.75	4134	2228.95
07.00-08.00	2628	2628	40	48	5969	1492.25	8637	4168.25
08.00-09.00	2238	2238	38	45.6	6070	1517.5	8346	3801.1
11.00-12.00	2097	2097	47	56.4	4260	1065	6404	3218.4
12.00-13.00	2153	2153	50	60	4565	1141.25	6768	3354.25
13.00-14.00	2140	2140	41	49.2	4220	1055	6401	3244.2

Tabel 4.16: *Lanjutan.*

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
16.00-17.00	2984	2984	46	55.2	5663	1415.75	8693	4454.95
17.00-18.00	2712	2712	38	45.6	6189	1547.25	8939	4304.85

Data volume lalu lintas harian pada ruas JalanKapten Muslimpada Hari Rabu, tanggal 23 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 4432,95 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17: Volume lalu lintas Hari Rabu, 23 Agustus 2017 pada ruas Jalan Kapten Muslim.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25			
	Kend /jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam	Kend /jam	Smp/jam
06.00-07.00	1625	1625	22	26.4	2637	659.25	4284	2310.65
07.00-08.00	2558	2558	33	39.6	6091	1522.75	8682	4120.35
08.00-09.00	2175	2175	35	42	6070	1517.5	8280	3734.5
11.00-12.00	2066	2066	32	38.4	4285	1071.25	6383	3175.65
12.00-13.00	2153	2153	35	42	4571	1142.75	6759	3337.75
13.00-14.00	2153	2153	36	43.2	4190	1047.5	6379	3243.7
16.00-17.00	2936	2936	66	79.2	5671	1417.75	8673	4432.95
17.00-18.00	2576	2576	42	50.4	5940	1485	8558	4111.4

Data volume lalu lintas harian pada ruas JalanKapten Muslimpada Hari Kamis, tanggal 24 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume

kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 4414,9 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18: Volume lalu lintas Hari Kamis, 24 Agustus 2017 pada ruas Jalan Kapten Muslim.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1645	1645	33	39.6	2618	654.5	4296	2339.1
07.00-08.00	2606	2606	32	38.4	6142	1535.5	8780	4179.9
11.00-12.00	2133	2133	31	37.2	5968	1492	8132	3662.2
07.00-08.00	2146	2146	49	58.8	4361	1090.25	6556	3295.05
12.00-13.00	2143	2143	58	69.6	4629	1157.25	6830	3369.85
13.00-14.00	2011	2011	40	48	4137	1034.25	6188	3093.25
16.00-17.00	2929	2929	42	50.4	5742	1435.5	8713	4414.9
17.00-18.00	2583	2583	34	40.8	5840	1460	8457	4083.8

Data volume lalu lintas harian pada ruas JalanKapten Muslimpada Hari Jumat, tanggal 25 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 4111,6 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19: Volume lalu lintas Hari Jumat, 25 Agustus 2017 pada ruas Jalan Kapten Muslim.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1401	1401	34	40.8	2397	599.25	3832	2041.05
07.00-08.00	2482	2482	31	37.2	5873	1468.25	8386	3987.45

Tabel 4.19: *Lanjutan.*

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
08.00-09.00	2077	2077	43	51.6	5512	1378	7632	3506.6
11.00-12.00	1715	1715	38	45.6	4217	1054.25	5970	2814.85
12.00-13.00	2001	2001	35	42	4377	1094.25	6413	3137.25
13.00-14.00	1757	1757	49	58.8	3970	992.5	5776	2808.3
16.00-17.00	2717	2717	33	39.6	5420	1355	8170	4111.6
17.00-18.00	2388	2388	23	27.6	5735	1433.75	8146	3849.35

Data volume lalu lintas harian pada ruas JalanKapten Muslimpada Hari Sabtu, tanggal 26 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 07:00-08:00 WIB dengan total volume 3270,45 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20: Volume lalu lintas Hari Sabtu, 26 Agustus 2017 pada ruas Jalan Kapten Muslim.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend /jam	Smp/j am	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	1178	1178	14	16.8	2440	610	3632	1804.8
07.00-08.00	2144	2144	41	49.2	4309	1077.25	6494	3270.45
08.00-09.00	1788	1788	38	45.6	4011	1002.75	5837	2836.35
11.00-12.00	1735	1735	36	43.2	3196	799	4967	2577.2
12.00-13.00	1819	1819	43	51.6	3642	910.5	5504	2781.1
13.00-14.00	1840	1840	61	73.2	3428	857	5329	2770.2
16.00-17.00	1971	1971	38	45.6	3916	979	5925	2995.6
17.00-18.00	2011	2011	62	74.4	3851	962.75	5924	3048.15

Data volume lalu lintas harian pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Minggu, tanggal 27 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, volume kendaraan jam maksimum berada pada pukul 12:00-13:00 WIB dengan total volume 2417,55 smp/jam. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21: Volume lalu lintas Hari Minggu, 27 Agustus 2017 pada ruas Jalan Kapten Muslim.

Pukul	Kend.Ringan (LV)		Kend.Berat (HV)		Sepeda Motor (MC)		Jumlah Kendaraan	
	emp = 1		emp= 1,2		emp=0,25		Kend /jam	Smp/jam
	Kend/ jam	Smp /jam	Kend /jam	Smp/ jam	Kend /jam	Smp/jam		
06.00-07.00	478	478	21	25.2	1382	345.5	1881	848.7
07.00-08.00	846	846	37	44.4	2379	594.75	3262	1485.15
08.00-09.00	1001	1001	25	30	2676	669	3702	1700
11.00-12.00	1308	1308	24	28.8	2971	742.75	4303	2079.55
12.00-13.00	1634	1634	29	34.8	2995	748.75	4658	2417.55
13.00-14.00	1475	1475	38	45.6	2726	681.5	4239	2202.1
16.00-17.00	1418	1418	27	32.4	3088	772	4533	2222.4
17.00-18.00	1455	1455	27	32.4	2819	704.75	4301	2192.15

4.4 Menghitung Proporsi Arus Lalu Lintas

Dari data volume lalu lintas pada ruas Jalan Dr.Mansyur, Jalan Ir.H. Juanda dan Jalan Kapten Muslim diperoleh berdasarkan hasil survei. Cara menghitungnya dengan cara membagi volume kendaraan dengan kendaraan sepeda motor saja. Lalu didapat hasilnya dalam persen. Hasil yang di dapat dari proporsi kendaraan sepeda motor diperoleh sebagai berikut.

4.4.1 Menghitung Proporsi Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan DR. Mansyur

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Dr.Mansyur pada Hari Senin, Tanggal 31 Juli 2017. Dari hasil survei yang

diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total proporsi 69.83 % . sebagaimana tertera pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur Hari Senin, 31 Juli 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Senin, 31 Juli 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	2419	1665	68.83
07.00-08.00	5899	4059	68.81
08.00-09.00	5490	3555	64.75
11.00-12.00	4590	3127	68.13
12.00-13.00	4516	2935	64.99
13.00-14.00	4767	3116	65.37
16.00-17.00	5677	3964	69.83
17.00-18.00	5907	3925	66.45

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur pada Hari Selasa, tanggal 01 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 07:00-08:00 WIB dengan total volume 71.96 % . Sebagaimana tertera pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur Hari Selasa, 01 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Selasa, 01 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	2030	1314	64.73
07.00-08.00	5707	4107	71.96
08.00-09.00	5744	4090	71.20
11.00-12.00	4482	3036	67.74
12.00-13.00	4938	3355	67.94
13.00-14.00	4967	3486	70.18

Tabel 4.23: *Lanjutan.*

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Selasa, 01 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
16.00-17.00	5905	4049	68.57
17.00-18.00	5536	3957	71.48

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur pada Hari Rabu, tanggal 02 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 71.37 % . sebagaimana tertera pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur Hari Rabu, 02 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Rabu, 02 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	2288	1543	67.44
07.00-08.00	5448	3482	63.92
08.00-09.00	5805	4143	71.37
11.00-12.00	4184	2715	64.89
12.00-13.00	4876	3276	67.19
13.00-14.00	5122	3476	67.86
16.00-17.00	6332	4361	68.87
17.00-18.00	6290	4309	68.51

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur pada Hari Kamis, tanggal 03 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 16:00-17:00 WIB dengan total volume 71.42 % . Sebagaimana tertera pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur Hari Kamis, 03 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Kamis, 03 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	2678	1787	66.73
07.00-08.00	6123	4231	69.10
08.00-09.00	6254	4387	70.15
11.00-12.00	5085	3375	66.37
12.00-13.00	5058	3340	66.03
13.00-14.00	5690	4009	70.46
16.00-17.00	6334	4524	71.42
17.00-18.00	6008	4247	70.68

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur pada Hari Jumat, tanggal 04 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 07:00-08:00 WIB dengan total volume 70.45 % .

Tabel 4.26: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur Hari Jumat, 04 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Jumat, 04 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	2388	1598	66.92
07.00-08.00	5225	3681	70.45
08.00-09.00	4725	3090	65.40
11.00-12.00	4547	2922	64.26
12.00-13.00	4490	2731	60.82
13.00-14.00	4811	2996	62.27
16.00-17.00	5020	3290	65.54
17.00-18.00	5265	3641	69.15

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur pada Hari Sabtu, Tanggal 05 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 1100-12:00 WIB dengan total volume 67.42 % . Sebagaimana tertera pada Tabel 4.27.

Tabel 4.27: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur Hari Sabtu, 05 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Sabtu, 05Agustus 2017	A	B	(B/A)x100
06.00-07.00	1997	1264	63.29
07.00-08.00	3988	2522	63.24
08.00-09.00	4488	2972	66.22
11.00-12.00	3683	2483	67.42
12.00-13.00	3960	2588	65.35
13.00-14.00	4101	2624	63.98
16.00-17.00	4026	2518	62.54
17.00-18.00	4716	3164	67.09

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur pada Hari Minggu, Tanggal 06 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 12:00-13:00 WIB dengan total volume 68.55 % . Sebagaimana tertera pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan DR. Mansyur Hari Minggu, 06 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Minggu, 06Agustus 2017	A	B	(B/A)x100
06.00-07.00	1348	794	58.90
07.00-08.00	3200	2166	67.69

Tabel 4.28: *Lanjutan.*

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Minggu, 06 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
08.00-09.00	3754	2454	65.37
11.00-12.00	3431	2330	67.91
12.00-13.00	3609	2474	68.55
13.00-14.00	3713	2401	64.66
16.00-17.00	3712	2500	67.35
17.00-18.00	4260	2751	64.58

4.4.2 Menghitung Proporsi Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Senin, tanggal 07 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 65.09 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.29.

Tabel 4.29: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda Hari Senin, 07 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Senin, 07 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4585	2852	62.20
07.00-08.00	7887	4918	62.36
08.00-09.00	8163	5313	65.09
11.00-12.00	5862	3418	58.31
12.00-13.00	6380	3807	59.67
13.00-14.00	6080	3597	59.16
16.00-17.00	6608	4045	61.21
17.00-18.00	8156	5257	64.46

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Selasa, tanggal 08 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 65.17 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda Hari Selasa, 08 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Selasa, 08 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4635	2878	62.09
07.00-08.00	7819	4870	62.28
08.00-09.00	8084	5268	65.17
11.00-12.00	5841	3395	58.12
12.00-13.00	6378	3804	59.64
13.00-14.00	6163	3630	58.90
16.00-17.00	6632	4073	61.41
17.00-18.00	8272	5374	64.97

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Rabu, tanggal 09 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 65.11 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.31.

Tabel 4.31: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda Hari Rabu, 09 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Rabu, 09 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4653	2927	62.91
07.00-08.00	7907	4913	62.13

Tabel 4.31: *Lanjutan.*

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Rabu, 09 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
08.00-09.00	8073	5256	65.11
11.00-12.00	5921	3437	58.05
12.00-13.00	6398	3810	59.55
13.00-14.00	6287	3650	58.06
16.00-17.00	6677	4115	61.63
17.00-18.00	8247	5345	64.81

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Kamis, tanggal 10 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 17:00-18:00 WIB dengan total volume 65.47 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.32.

Tabel 4.32: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda Hari Kamis, 10 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Kamis, 10 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4719	3007	63.72
07.00-08.00	7780	4869	62.58
08.00-09.00	8132	5252	64.58
11.00-12.00	5892	3372	57.23
12.00-13.00	6444	3808	59.09
13.00-14.00	6105	3601	58.98
16.00-17.00	6727	4179	62.12
17.00-18.00	8158	5341	65.47

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Jumat, tanggal 11 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 69.46%. sebagaimana tertera pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda Hari Jumat, 11 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Jumat, 11 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4288	2706	63.11
07.00-08.00	7076	4655	65.79
08.00-09.00	7122	4947	69.46
11.00-12.00	5483	3370	61.46
12.00-13.00	5810	3624	62.38
13.00-14.00	5535	3497	63.18
16.00-17.00	5843	3782	64.73
17.00-18.00	7416	4947	66.71

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Sabtu, tanggal 12 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 68.34 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda Hari Sabtu, 12 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Sabtu, 12 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	3044	1699	55.81
07.00-08.00	6160	4171	67.71

Tabel 4.34: *Lanjutan.*

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Sabtu, 12 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
08.00-09.00	5867	4010	68.34
11.00-12.00	5228	3244	62.05
12.00-13.00	5102	3051	59.80
13.00-14.00	4922	2909	59.10
16.00-17.00	5587	3569	63.88
17.00-18.00	5934	3809	64.19

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda pada Hari Minggu, tanggal 13 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 07:00-08:00 WIB dengan total volume 65.68 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Ir. H. Juanda Hari Minggu, 13 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Minggu, 13 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	2016	1200	59.52
07.00-08.00	3517	2310	65.68
08.00-09.00	4022	2631	65.42
11.00-12.00	3522	2086	59.23
12.00-13.00	3977	2314	58.18
13.00-14.00	3936	2411	61.26
16.00-17.00	4070	2458	60.39
17.00-18.00	3915	2542	64.93

4.4.3 Menghitung Proporsi Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Kapten Muslim

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Senin, tanggal 21 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 73.67 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim Hari Senin, 21 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Senin, 21 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4179	2542	60.83
07.00-08.00	8665	6027	69.56
08.00-09.00	8191	6034	73.67
11.00-12.00	6482	4335	66.88
12.00-13.00	6927	4670	67.42
13.00-14.00	6311	4250	67.34
16.00-17.00	8725	5684	65.15
17.00-18.00	8767	6140	70.04

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Selasa, tanggal 22 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 72.73 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.37.

Tabel 4.37: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim Hari Selasa, 22 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Selasa, 22 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4134	2547	61.61
07.00-08.00	8637	5969	69.11
08.00-09.00	8346	6070	72.73
11.00-12.00	6404	4260	66.52
12.00-13.00	6768	4565	67.45
13.00-14.00	6401	4220	65.93
16.00-17.00	8693	5663	65.14
17.00-18.00	8939	6189	69.24

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Rabu, tanggal 23 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 73.31 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.38.

Tabel 4.38: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim Hari Rabu, 23 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Rabu, 23 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4284	2637	61.55
07.00-08.00	8682	6091	70.16
08.00-09.00	8280	6070	73.31
11.00-12.00	6383	4285	67.13
12.00-13.00	6759	4571	67.63
13.00-14.00	6379	4190	65.68
16.00-17.00	8673	5671	65.39
17.00-18.00	8558	5940	69.41

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Kamis, tanggal 24 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 73.39 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.39.

Tabel 4.39: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim Hari Kamis, 24 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Kamis, 24 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	4296	2618	60.94
07.00-08.00	8780	6142	69.95
08.00-09.00	8132	5968	73.39
11.00-12.00	6556	4361	66.52
12.00-13.00	6830	4629	67.77
13.00-14.00	6188	4137	66.86
16.00-17.00	8713	5742	65.90
17.00-18.00	8457	5840	69.06

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Jumat, tanggal 25 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 72.22 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.40.

Tabel 4.40: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim Hari Jumat, 25 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Jumat, 25 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	3832	2397	62.55

Tabel 4.40: *Lanjutan.*

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Rabu, 23 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
07.00-08.00	8386	5873	70.03
08.00-09.00	7632	5512	72.22
11.00-12.00	5970	4217	70.64
12.00-13.00	6413	4377	68.25
13.00-14.00	5776	3970	68.73
16.00-17.00	8170	5420	66.34
17.00-18.00	8146	5735	70.40

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Sabtu, tanggal 26 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 08:00-09:00 WIB dengan total volume 68.72 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.41.

Tabel 4.41: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim Hari Sabtu, 26 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Sabtu, 26 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	3632	2440	67.18
07.00-08.00	6494	4309	66.35
08.00-09.00	5837	4011	68.72
11.00-12.00	4967	3196	64.34
12.00-13.00	5504	3642	66.17
13.00-14.00	5329	3428	64.33
16.00-17.00	5925	3916	66.09
17.00-18.00	5924	3851	65.01

Data hasil perhitungan proporsi kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim pada Hari Minggu, tanggal 27 Agustus 2017. Dari hasil survei yang diperoleh, Proporsi sepeda motor paling tinggi berada pada pukul 06:00-07:00 WIB dengan total volume 73.47 %. Sebagaimana tertera pada Tabel 4.42.

Tabel 4.42: Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Kapten Muslim Hari Minggu, 27 Agustus 2017.

Waktu	Kendaraan (Perjam)	Sepeda Motor (Perjam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
Minggu, 27 Agustus 2017	A	B	$(B/A) \times 100$
06.00-07.00	1881	1382	73.47
07.00-08.00	3262	2379	72.93
08.00-09.00	3702	2676	72.29
11.00-12.00	4303	2971	69.04
12.00-13.00	4658	2995	64.30
13.00-14.00	4239	2726	64.31
16.00-17.00	4533	3088	68.12
17.00-18.00	4301	2819	65.54

4.5 Kapasitas

4.5.1 Kapasitas Pada Ruas Jalan DR. Mansyur

Menentukan kapasitas:

- Kapasitas dasar jalan perkotaan (C_0).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan (FC_w).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{sp}).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{sf}).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_c)

Untuk menentukan kapasitas dapat menggunakan Pers. 2.3.

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_c$$

$$C = 1650 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,96 \times 1,00$$

$$= 1710,72 \text{ smp/jam}$$

4.5.2 Kapasitas Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda

Menentukan kapasitas:

- Kapasitas dasar jalan perkotaan (C_0).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan (FC_w).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{sp}).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{sf}).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_c).

Untuk menentukan kapasitas dapat menggunakan Pers. 2.6.

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_c$$

$$C = 1650 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,02 \times 1,00$$

$$= 1683 \text{ smp/jam}$$

4.5.3 Kapasitas Pada Ruas Jalan Kapten Muslim

Menentukan kapasitas:

- Kapasitas dasar jalan perkotaan (C_0).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan (FC_w).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{sp}).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{sf}).
- Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_c).

Untuk menentukan kapasitas dapat menggunakan Pers. 2.6.

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_c$$

$$C = 1650 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,98 \times 1,00$$

$$= 1746,36 \text{ smp/jam}$$

4.6 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas yang dinyatakan dalam smp/jam. Dapat dilihat dengan menggunakan rumus pada Pers. 2.3. Dan volume arus tertinggi dapat dilihat pada Tabel 4.43.

Tabel 4.43: Volume arus tertinggi pada Jalan DR.Mansyur, Ir.H. Juanda dan Kapten Muslim untuk mencari derajat kejenuhan.

Ruas jalan	Jumlah Kendaraan (Kend/jam)	Volume (smp/jam)
JL. Dr. Mansyur	6332	3063.85
JL. Ir.H. Juanda	8272	4247.3
JL. Kapten Muslim	8725	4469.2

4.6.1 Derajat Kejenuhan Pada Ruas Jalan DR.Mansyur

Digunakan data pada hari Rabu, 02 Agustus 2017 periode jam puncak sore (16.00-17.00). Data ini dianggap mewakili data-data lainnya karena mempunyai volume arus lalu lintas tertinggi (jam puncak tertinggi).

$$DS = Q_{tot} / C$$

$$DS = 3063,85/1710,72$$

$$= 1,79$$

4.6.2 Derajat Kejenuhan Pada Ruas Jalan Ir. H. Juanda

Digunakan data pada hari Selasa, 08 Agustus 2017 periode jam puncak sore (17.00-18.00). Data ini dianggap mewakili data-data lainnya karena mempunyai volume arus lalu lintas tertinggi (jam puncak tertinggi).

$$DS = Q_{tot} / C$$

$$DS = 4247,3/1683$$

$$= 2,52$$

4.6.3 Derajat Kejenuhan Pada Ruas Kaptan Muslim

Digunakan data pada hari Senin, 21 Agustus 2017 periode jam puncak sore (16.00-17.00). Data ini dianggap mewakili data-data lainnya karena mempunyai volume arus lalu lintas tertinggi (jam puncak tertinggi).

$$DS = Q_{tot} / C$$

$$DS = 4469,2/1746,32$$

$$= 2,56$$

4.7 Perbandingan Proporsi Sepeda Motor Antara Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir.H. Juanda dan Jalan Kaptan Muslim

Digunakan data pada hari Selasa 01 Agustus 2017 periode jam pagi (07.00-08.00) pada jalan Dr. Mansyur, data hari Jumat 11 Agustus 2017 periode jam pagi (08.00-09.00) pada Jalan Ir.H. Juanda dan data hari Senin, 21 Agustus 2017 periode jam pagi (08.00-09.00) pada jalan Kaptan Muslim. Data ini dianggap mewakili data-data lainnya karena mempunyai Proporsi Sepeda Motor tertinggi.

Tabel 4.44: Perbandingan Proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Dr. Mansyur, Ir.H. Juanda dan Kaptan Muslim.

Ruas jalan	Jumlah Total Kendaraan (Kend/jam)	Sepeda Motor (kend/jam)	Proporsi Sepeda Motor (%)
JL. Dr. Mansyur	5707	4107	71.96
JL. Ir.H. Juanda	8158	5341	69.46
JL. Kaptan Muslim	8191	6034	73.67

Dari jumlah perbandingan kendaraan sepeda motor diatas dapat disimpulkan bahwa proporsi sepeda motor pada Jalan Kaptan Muslim paling tinggi, setelah itu pada Jalan Dr. Mansyur dan paling rendah pada Jalan Ir. Juanda.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil yang diperoleh dari karakteristik sepeda motor di Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir. H. Juanda dan Jalan Kapten Muslim di Kota Medan beberapa hal yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Proporsi sepeda motor terhadap kemacetan arus lalu lintas pada jalan Dr. Mansyur, Ir. H. Juanda dan Kapten Muslim dipengaruhi oleh volume arus lalu lintas berikut ini:
 - A. Dr. Mansyur:
 - a. Hasil volume adalah 3063.85 smp/jam (jam puncak tertinggi).
 - b. Hasil proporsi sepeda motor adalah 71.96 %.
 - B. Ir.H. Juanda:
 - a. Hasil volume adalah 4247.3smp/jam (jampuncak tertinggi).
 - b. Hasil proporsi sepeda motor adalah 69.46 %.
 - C. Kapten Muslim:
 - a. Hasil volume adalah 4469.2 smp/jam (jampuncak tertinggi).
 - b. Hasil proporsi sepeda motor adalah 73.67 %.
2. Pengaruh sepeda motor pada kapasitas dan derajat kejenuhan pada jalan:
 - A. Dr.Mansyur:
 - a. Hasil kapasitas adalah 1710,72 smp/jam.
 - b. Hasil derajat kejenuhan adalah 1,72 nilai ini jauh dari nilai derajat kejenuhan yang disarankan oleh MKJI 1997 yaitu DS sebesar 0,75.
 - B. Ir.H.Juanda:
 - a. Hasil kapasitas adalah 1683 smp/jam.
 - b. Hasil derajat kejenuhan adalah 2,52 nilai ini jauh dari nilai derajat kejenuhan yang disarankan oleh MKJI 1997 yaitu DS sebesar 0,75.
 - C. Kapten Muslim:
 - a. Hasil kapasitas adalah 1746,36 smp/jam.

b. Hasil derajat kejenuhan adalah 2,56 nilai ini jauh dari nilai derajat kejenuhan yang disarankan oleh MKJI 1997 yaitu DS sebesar 0,75.

3. Perbandingan proporsi sepeda motor pada ruas Jalan Dr.Mansyur, Jalan Ir.H. Juanda dan Kapten Muslim adalah sebagai berikut:

Dr. Mansyur	:	Ir.H. Juanda	:	Kapten Muslim
71,96 %	:	69,46 %	:	73,67%

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang ingin disampaikan dan telah di rangkum adalah sebagai berikut:

1. Seperti yang telah dilihat di lapangan kondisi lalu lintas yang terjadi termasuk dalam kondisi jenuh karena hasil dari derajat kejenuhan yang didapat lebih dari 0,70 yang ditentukan oleh MKJI. Volume arus kendaraan yang didapat cukup besar disetiap harinya maka disarankan agar dibuatnya sebuah konsep pemisah lajur sepeda motor pada ruas jalan yang padat kendaraan. Karena apabila adanya pemisah lajur sepeda motor ini dengan lalu lintas lainnya, dapat mengurangi jumlah kemacetan lalu lintas yang ada.
2. Perlu adanya pembuatan pelebaran jalan mengingat banyaknya kendaraan yang lewat pada ruas Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir.H. Juanda dan Jalan Kapten Muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO (1998) *Standard Specification For Transportasion Materials And Methods Of Sampling And Testing*. Washington, DC.
- Batubara, R. N. S. (2015) *Peningkatan Kinerja Jalan Mandala By Pass Sebagai Jalan Perkotaan*. Medan: Universitas Amir Hamzah.
- Dinas Perhubungan Kota Medan (2016) *Jumlah Kendaraan Pada Tahun 2010 2013*. Medan.
- Direktorat Jendra Bina Marga (1997) *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Sweroad bekerja sama dengan PT. Bina Marga, Jakarta.
- Harahap, R. B. (2012) *Pengaruh Kendaraan Sepeda Motor Terhadap Lalu Lintas Pada Jalan Arteri Sekunder*. Medan: USU.
- Husein, dkk. (2005) *Key Component of a Motorcycle Traffic System, a Study a Long The Motor Cycle Malaysia*.
- Idris , M. (2010) *Kriteria Lajur Sepeda Motor Untuk Ruas Jalan Arteri Sekunder*. Bandung.
- Tamin, O. Z. (2000) *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi Kedua, Bandung: Penerbit ITB.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

A.1. Data volume kendaraan

A.1.1. Volume kendaraan lalu lintas Jalan DR.Mansyur di kota Medan

Tabel L.1: Volume kendaraan hari Senin, 31 Juli 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	66	51	2	1	115	122
06.15-16.30	97	66	1	-	128	151
06.30-06.45	104	107	2	1	252	269
06.45-07.00	122	130	-	4	321	307
07.00-07.15	196	236	2	1	430	476
07.15-07.30	268	199	3	3	491	512
07.30-07.45	273	166	2	6	582	487
07.45-08.00	275	228	-	2	532	529
08.00-08.15	282	208	1	4	527	435
08.15-08.30	274	204	-	1	489	418
08.30-08.45	288	237	3	3	456	403
08.45-09.00	232	196	1	1	446	381
11.00-11.15	173	181	2	2	417	378
11.15-11.30	210	167	1	3	386	359
11.30-11.45	182	192	3	1	397	375

Tabel L1: *Lanjutan*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
11.45-12.00	166	177	1	2	409	406
12.00-12.15	186	197	2	3	351	399
12.15-12.30	182	174	3	2	320	372
12.30-12.45	222	168	4	1	368	392
12.45-13.00	240	192	-	5	375	358
13.00-13.15	268	182	1	-	422	386
13.15-13.30	189	187	2	1	388	374
13.30-13.45	216	217	1	3	376	406
13.45-14.00	192	186	5	1	382	382
16.00-16.15	218	210	3	2	477	451
16.15-16.30	230	191	1	1	493	474
16.30-16.45	246	194	2	7	518	499
16.45-17.00	216	188	3	1	530	522
17.00-17.15	245	209	2	2	529	504
17.15-17.30	208	246	2	2	462	452
17.30-17.45	237	383	4	1	538	453
17.45-18.00	192	244	2	3	507	480

Tabel L.2: Volume kendaraan hari Selasa, 01 Agustus 2017

Pukul	Kendaraanringan disisi A	Kendaraanringan disisi B	Kendaraanberat disisi A	Kendaraanberat disisi B	Sepedamotor disisi A	Sepedamotor disisi B
06.00-06.15	76	43	1	2	101	84
06.15-16.30	83	61	1	1	98	87
06.30-06.45	104	78	-	2	217	224
06.45-07.00	133	127	2	2	228	275
07.00-07.15	207	189	1	-	532	473
07.15-07.30	196	196	3	1	546	457
07.30-07.45	203	186	1	1	531	508
07.45-08.00	179	232	3	2	548	512
08.00-08.15	212	214	2	-	600	562
08.15-08.30	193	194	1	2	523	489
08.30-08.45	177	192	4	1	478	474
08.45-09.00	186	266	5	5	484	480
11.00-11.15	167	194	1	2	388	372
11.15-11.30	182	147	2	1	406	391
11.30-11.45	193	167	1	5	370	358
11.45-12.00	202	181	-	1	369	382
12.00-12.15	192	179	3	4	397	388
12.15-12.30	178	189	1	7	442	392
12.30-12.45	201	206	3	4	489	426
12.45-13.00	196	217	1	2	389	432
13.00-13.15	226	172	2	1	493	428
13.15-13.30	188	188	1	-	454	440
13.30-13.45	158	190	2	2	396	437
13.45-14.00	163	186	-	2	452	386
16.00-16.15	220	218	2	2	456	469
16.15-16.30	246	257	1	6	497	531
16.30-16.45	237	269	2	2	564	478
16.45-17.00	198	192	1	3	542	512

Tabel L2: *Lanjutan.*

17.00-17.15	200	207	6	-	511	526
17.15-17.30	186	194	-	2	514	510
17.30-17.45	197	173	1	-	477	468
17.45-18.00	192	216	3	2	469	482

Tabel L.3: Volume kendaraan hari Rabu, 02 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	52	61	1	3	94	87
06.15-06.30	67	73	1	1	127	103
06.30-06.45	115	120	1	2	282	254
06.45-07.00	127	119	2	-	306	290
07.00-07.15	182	184	2	2	361	409
07.15-07.30	208	172	3	-	458	440
07.30-07.45	233	203	1	2	557	533
07.45-08.00	198	215	-	1	538	546
08.00-08.15	218	211	2	-	512	524
08.15-08.30	232	216	-	3	485	532
08.30-08.45	183	192	1	-	540	549
08.45-09.00	221	177	3	3	493	508
11.00-11.15	214	158	2	5	332	329
11.15-11.30	186	172	4	2	365	356
11.30-11.45	174	189	-	2	313	320
11.45-12.00	194	166	1	-	349	351
12.00-12.15	186	192	2	-	354	382
12.15-12.30	192	156	5	2	380	416
12.30-12.45	209	184	-	2	438	397

Tabel L3: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
12.45-13.00	266	201	2	1	464	445
13.00-13.15	206	206	1	3	486	441
13.15-13.30	220	210	2	2	419	398
13.30-13.45	180	179	2	1	437	440
13.45-14.00	232	198	-	4	416	439
16.00-16.15	224	246	3	1	520	536
16.15-16.30	256	223	1	2	571	496
16.30-16.45	259	245	-	4	590	508
16.45-17.00	238	267	2	-	555	585
17.00-17.15	246	285	-	1	615	548
17.15-17.30	267	278	1	5	551	557
17.30-17.45	236	246	1	3	541	507
17.45-18.00	188	221	2	1	506	484

Tabel L.4: Volume kendaraan hari Kamis, 03 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	56	69	1	1	102	96
06.15-06.30	84	88	1	2	168	144
06.30-06.45	134	128	2	1	246	269
06.45-07.00	163	157	2	2	377	385
07.00-07.15	203	229	2	5	478	498
07.15-07.30	224	197	-	2	480	542
07.30-07.45	261	243	3	2	558	518

Tabel L4: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
07.45-08.00	246	270	2	3	617	540
08.00-08.15	198	285	1	4	606	551
08.15-08.30	204	249	1	1	563	542
08.30-08.45	215	236	2	3	582	488
08.45-09.00	238	227	3	-	524	531
11.00-11.15	214	193	1	1	397	416
11.15-11.30	233	176	2	3	422	410
11.30-11.45	199	256	1	2	458	442
11.45-12.00	210	215	2	2	404	426
12.00-12.15	214	188	2	4	406	402
12.15-12.30	193	193	-	2	443	454
12.30-12.45	225	217	2	-	428	425
12.45-13.00	247	228	-	3	397	385
13.00-13.15	236	216	1	3	496	448
13.15-13.30	188	196	3	2	526	500
13.30-13.45	217	224	-	1	522	498
13.45-14.00	216	172	2	4	554	465
16.00-16.15	213	187	3	3	572	498
16.15-16.30	248	229	2	2	520	537
16.30-16.45	236	248	4	1	581	584
16.45-17.00	211	216	2	5	640	592
17.00-17.15	236	233	2	2	568	539
17.15-17.30	227	226	2	2	552	523
17.30-17.45	215	197	1	2	549	530
17.45-18.00	206	208	1	1	508	478

Tabel L.5: Volume kendaraan hari Jumat, 04 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	50	62	1	1	109	82
06.15-16.30	78	68	-	2	121	137
06.30-06.45	120	117	4	1	297	212
06.45-07.00	149	134	1	2	342	298
07.00-07.15	195	162	2	-	523	387
07.15-07.30	193	170	2	1	383	453
07.30-07.45	234	192	1	-	407	536
07.45-08.00	211	179	2	-	463	529
08.00-08.15	242	158	1	1	439	452
08.15-08.30	267	155	3	2	374	381
08.30-08.45	208	181	4	2	358	337
08.45-09.00	234	174	2	1	420	329
11.00-11.15	198	169	1	1	333	355
11.15-11.30	225	225	2	4	378	367
11.30-11.45	176	183	5	4	361	378
11.45-12.00	210	218	1	3	400	350
12.00-12.15	211	232	2	2	326	362
12.15-12.30	205	276	3	1	339	421
12.30-12.45	191	255	5	2	329	360
12.45-13.00	217	154	-	3	282	312
13.00-13.15	197	198	4	1	324	320
13.15-13.30	212	259	2	3	358	341
13.30-13.45	208	241	2	2	403	427
13.45-14.00	233	242	6	5	412	411
16.00-16.15	175	228	2	1	339	385
16.15-16.30	184	245	3	2	401	409
16.30-16.45	202	262	3	3	423	456
16.45-17.00	177	239	2	2	437	440

Tabel L5: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
17.00-17.15	174	230	7	4	432	451
17.15-17.30	169	232	2	1	446	485
17.30-17.45	156	244	2	2	424	480
17.45-18.00	149	251	1	-	452	471

Tabel L.6: Volume kendaraan hari Sabtu, 05 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	44	52	-	2	89	85
06.15-06.30	65	67	2	1	137	140
06.30-06.45	116	121	3	2	226	183
06.45-07.00	130	126	1	1	228	176
07.00-07.15	186	189	2	2	324	273
07.15-07.30	172	164	4	3	325	298
07.30-07.45	180	170	1	2	348	290
07.45-08.00	196	192	2	1	344	320
08.00-08.15	202	187	1	5	394	336
08.15-08.30	200	182	3	2	382	353
08.30-08.45	176	192	2	3	396	375
08.45-09.00	172	183	3	3	371	365
11.00-11.15	136	122	1	2	311	302
11.15-11.30	143	140	2	1	298	321
11.30-11.45	157	161	1	7	324	293
11.45-12.00	170	154	2	1	347	287
12.00-12.15	194	169	-	2	334	303
12.15-12.30	215	147	3	2	321	327

Tabel L.6: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
12.30-12.45	173	128	6	2	338	323
12.45-13.00	168	156	2	5	333	309
13.00-13.15	190	201	1	-	362	301
13.15-13.30	187	178	3	4	354	279
13.30-13.45	173	186	4	1	347	319
13.45-14.00	175	170	1	3	369	293
16.00-16.15	171	160	1	-	331	256
16.15-16.30	182	174	4	2	322	216
16.30-16.45	211	190	1	2	478	241
16.45-17.00	189	216	2	3	389	285
17.00-17.15	202	184	1	1	498	338
17.15-17.30	197	170	2	1	476	264
17.30-17.45	210	206	2	2	404	410
17.45-18.00	186	185	2	1	399	375

Tabel L.7: Volume kendaraan hari Minggu, 06 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	32	41	2	1	84	82
06.15-16.30	53	67	1	2	99	76
06.30-06.45	74	83	-	-	108	111
06.45-07.00	98	96	1	3	126	108
07.00-07.15	127	118	1	2	264	207
07.15-07.30	134	112	2	1	316	236
07.30-07.45	118	138	2	2	339	260
07.45-08.00	125	149	3	-	288	256

Tabel L7: Lanjutan.

08.00-08.15	174	132	2	3	275	287
08.15-08.30	152	173	1	-	359	296
08.30-08.45	198	146	3	3	317	291
08.45-09.00	176	133	2	2	347	282
11.00-11.15	134	114	3	2	298	234
11.15-11.30	157	147	-	1	312	256
11.30-11.45	140	128	1	2	321	271
11.45-12.00	156	109	3	4	348	290
12.00-12.15	148	124	2	2	311	295
12.15-12.30	132	135	4	2	320	316
12.30-12.45	146	163	2	1	322	285
12.45-13.00	152	118	1	3	331	294
13.00-13.15	129	120	2	-	323	313
13.15-13.30	183	167	5	2	338	288
13.30-13.45	196	145	1	1	294	274
13.45-14.00	173	183	2	3	289	282
16.00-16.15	133	143	-	-	316	270
16.15-16.30	117	161	4	1	312	293
16.30-16.45	128	158	1	4	329	280
16.45-17.00	178	179	4	1	368	332
17.00-17.15	186	190	-	2	351	351
17.15-17.30	212	184	2	2	344	347
17.30-17.45	191	172	2	2	382	292
17.45-18.00	214	147	3	-	401	283

A.1.2. Volume kendaraan lalu lintas Jalan Ir. H.Juanda di kota Medan

Tabel L.8: Volume kendaraan hari Senin, 07 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	96	101	1	2	163	140
06.15-06.30	172	156	3	3	300	252
06.30-06.45	275	272	2	2	542	345
06.45-07.00	329	317	1	1	684	426
07.00-07.15	331	348	3	2	705	453
07.15-07.30	340	379	4	3	715	469
07.30-07.45	353	393	5	4	756	477
07.45-08.00	367	429	3	5	827	516
08.00-08.15	352	422	2	4	853	531
08.15-08.30	346	348	4	2	922	510
08.30-08.45	349	353	9	3	881	418
08.45-09.00	322	327	3	4	773	425
11.00-11.15	274	298	3	3	481	398
11.15-11.30	306	322	2	2	475	363
11.30-11.45	308	315	4	7	463	372
11.45-12.00	272	320	5	3	435	431
12.00-12.15	301	317	6	4	468	460
12.15-12.30	318	340	3	3	524	447
12.30-12.45	295	348	5	1	480	448
12.45-13.00	299	327	3	3	528	452
13.00-13.15	306	318	6	3	476	449
13.15-13.30	321	304	2	4	458	446
13.30-13.45	317	296	3	4	423	460
13.45-14.00	295	300	3	1	417	468
16.00-16.15	271	325	4	3	443	472

Tabel L8: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
16.15-16.30	276	331	4	7	460	489
16.30-16.45	285	338	4	2	530	532
16.45-17.00	357	347	5	4	542	577
17.00-17.15	386	383	2	2	552	812
17.15-17.30	351	372	1	3	566	838
17.30-17.45	367	362	3	3	528	792
17.45-18.00	328	331	2	3	486	683

Tabel L.9: Volume kendaraan hari Selasa, 08 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	102	95	1	3	171	161
06.15-16.30	185	171	1	2	294	271
06.30-06.45	284	287	2	2	531	332
06.45-07.00	313	305	3	1	700	418
07.00-07.15	325	354	2	3	711	446
07.15-07.30	343	383	4	4	728	482
07.30-07.45	362	382	2	4	745	471
07.45-08.00	357	416	6	2	769	518
08.00-08.15	349	402	4	1	883	529
08.15-08.30	338	352	4	2	982	507
08.30-08.45	360	347	8	3	810	425
08.45-09.00	321	321	2	2	722	410
11.00-11.15	287	296	4	7	471	387
11.15-11.30	328	318	2	4	474	374
11.30-11.45	311	308	1	3	458	386

Tabel L9: Lanjutan.

Pukul	Kendaraanringan disisi A	Kendaraanringan disisi B	Kendaraanberat disisi A	Kendaraanberat disisi B	Sepedamotor disisi A	Sepedamotor disisi B
11.45-12.00	257	312	5	3	425	420
12.00-12.15	328	316	7	2	484	444
12.15-12.30	323	347	4	5	512	437
12.30-12.45	306	324	8	4	484	455
12.45-13.00	287	302	4	7	515	473
13.00-13.15	315	320	3	3	496	461
13.15-13.30	319	311	3	6	462	452
13.30-13.45	324	307	2	2	437	449
13.45-14.00	286	328	3	1	400	473
16.00-16.15	263	334	5	2	453	482
16.15-16.30	286	321	3	3	479	498
16.30-16.45	293	336	4	2	528	524
16.45-17.00	347	351	6	3	534	575
17.00-17.15	386	392	5	5	541	853
17.15-17.30	342	389	4	3	584	846
17.30-17.45	372	342	4	4	533	782
17.45-18.00	316	330	2	2	521	714

Tabel L.10: Volume kendaraan hari Rabu, 09 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	119	123	3	2	197	170
06.15-16.30	168	166	1	2	306	251
06.30-06.45	275	264	4	1	542	342
06.45-07.00	302	292	2	2	693	426
07.00-07.15	347	361	2	4	724	459

Tabel L10: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
07.15-07.30	350	374	3	3	726	477
07.30-07.45	378	398	6	3	733	483
07.45-08.00	351	405	5	4	789	522
08.00-08.15	326	417	4	3	973	504
08.15-08.30	347	345	8	4	892	517
08.30-08.45	363	324	7	2	820	412
08.45-09.00	330	333	2	2	732	406
11.00-11.15	301	319	3	5	441	396
11.15-11.30	325	307	4	4	464	378
11.30-11.45	298	303	4	4	449	400
11.45-12.00	284	318	3	2	457	452
12.00-12.15	334	326	7	3	509	441
12.15-12.30	300	337	3	2	522	428
12.30-12.45	315	314	8	4	473	455
12.45-13.00	304	322	4	5	504	478
13.00-13.15	327	318	5	3	481	454
13.15-13.30	336	333	3	1	455	448
13.30-13.45	322	340	2	3	442	467
13.45-14.00	317	324	1	2	420	483
16.00-16.15	298	318	5	2	463	472
16.15-16.30	283	307	3	2	499	490
16.30-16.45	307	329	7	3	514	551
16.45-17.00	342	346	6	4	540	586
17.00-17.15	379	351	2	8	533	800
17.15-17.30	352	374	4	5	587	855
17.30-17.45	366	372	5	3	522	824
17.45-18.00	324	350	3	4	518	706

Tabel L.11: Volume kendaraan hari Kamis, 10 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	105	120	2	3	185	167
06.15-06.30	144	147	2	2	314	284
06.30-06.45	286	253	3	2	563	370
06.45-07.00	325	312	4	2	685	439
07.00-07.15	338	354	2	2	731	461
07.15-07.30	322	383	2	3	755	453
07.30-07.45	387	371	3	2	727	476
07.45-08.00	341	395	3	3	764	502
08.00-08.15	336	427	3	4	873	498
08.15-08.30	368	359	6	4	895	522
08.30-08.45	372	321	5	2	862	434
08.45-09.00	315	346	7	5	760	408
11.00-11.15	287	319	4	1	431	385
11.15-11.30	318	287	3	3	428	378
11.30-11.45	342	312	4	4	458	395
11.45-12.00	295	336	2	3	474	423
12.00-12.15	327	342	4	3	521	444
12.15-12.30	359	315	1	4	518	467
12.30-12.45	333	339	2	2	480	429
12.45-13.00	284	314	3	4	484	465
13.00-13.15	293	325	4	4	491	430
13.15-13.30	328	330	5	2	457	451
13.30-13.45	314	296	2	3	434	472
13.45-14.00	285	307	3	3	400	466
16.00-16.15	288	306	5	1	483	493
16.15-16.30	274	325	2	2	500	502
16.30-16.45	325	309	5	2	534	528
16.45-17.00	361	337	3	3	552	587

Tabel L11: *lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
17.00-17.15	353	348	3	5	543	779
17.15-17.30	368	381	2	7	576	833
17.30-17.45	346	348	2	3	538	869
17.45-18.00	314	332	3	2	492	711

Tabel L.12: Volume kendaraan hari Jumat, 11 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	98	112	2	1	184	165
06.15-06.30	156	146	2	2	296	248
06.30-06.45	256	241	3	1	447	310
06.45-07.00	287	268	4	3	674	382
07.00-07.15	319	284	2	4	701	416
07.15-07.30	304	305	4	3	732	433
07.30-07.45	320	277	2	2	669	437
07.45-08.00	318	271	3	3	765	502
08.00-08.15	301	270	4	3	875	449
08.15-08.30	324	259	7	6	958	429
08.30-08.45	290	216	7	3	780	361
08.45-09.00	261	219	3	2	697	398
11.00-11.15	277	245	4	7	430	384
11.15-11.30	315	221	2	4	452	391
11.30-11.45	283	204	3	1	410	405
11.45-12.00	271	268	6	2	475	423
12.00-12.15	326	292	8	1	426	456
12.15-12.30	280	265	2	2	501	418

Tabel L12:lanjutan.

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
12.30-12.45	275	219	4	5	464	496
12.45-13.00	281	220	2	4	433	430
13.00-13.15	292	217	1	3	427	451
13.15-13.30	284	249	6	3	424	429
13.30-13.45	300	204	3	2	461	410
13.45-14.00	258	213	2	1	417	478
16.00-16.15	278	200	5	1	422	434
16.15-16.30	268	208	3	2	438	469
16.30-16.45	285	234	8	5	450	476
16.45-17.00	269	283	8	4	511	582
17.00-17.15	235	360	2	3	484	802
17.15-17.30	247	301	1	10	486	738
17.30-17.45	320	438	5	3	475	875
17.45-18.00	245	290	5	4	441	646

Tabel L.13: Volume kendaraan hari Sabtu, 12 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	75	82	1	2	143	99
06.15-06.30	151	133	2	2	201	163
06.30-06.45	210	196	2	1	241	255
06.45-07.00	250	231	4	3	320	277
07.00-07.15	264	254	2	2	546	311
07.15-07.30	251	220	3	4	652	360
07.30-07.45	274	245	2	2	761	322
07.45-08.00	227	234	3	2	830	389

Tabel L13: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
08.00-08.15	229	243	5	5	732	433
08.15-08.30	210	238	7	3	711	409
08.30-08.45	240	217	6	5	472	367
08.45-09.00	224	214	8	3	575	311
11.00-11.15	255	212	7	4	421	370
11.15-11.30	232	249	4	1	458	392
11.30-11.45	274	228	3	2	386	408
11.45-12.00	259	251	2	1	442	367
12.00-12.15	247	246	6	3	410	412
12.15-12.30	268	230	5	6	389	400
12.30-12.45	291	242	2	4	358	373
12.45-13.00	240	256	1	4	360	349
13.00-13.15	263	222	4	3	402	397
13.15-13.30	227	267	7	2	371	340
13.30-13.45	264	243	6	2	363	371
13.45-14.00	245	251	4	3	347	318
16.00-16.15	267	239	2	2	382	455
16.15-16.30	242	248	2	6	411	467
16.30-16.45	253	268	8	1	434	492
16.45-17.00	244	232	1	3	442	486
17.00-17.15	239	269	5	6	407	512
17.15-17.30	255	281	2	6	428	574
17.30-17.45	214	303	5	7	449	592
17.45-18.00	249	279	3	2	369	478

Tabel L.14: Volume kendaraan hari Minggu, 13 Agustus 2017

Pukul	Kendaraanringan disisi A	Kendaraanringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	67	53	2	1	92	83
06.15-16.30	92	94	1	1	155	128
06.30-06.45	124	117	2	2	171	167
06.45-07.00	147	110	1	2	210	194
07.00-07.15	173	152	3	3	289	252
07.15-07.30	139	146	3	2	282	270
07.30-07.45	140	124	3	1	302	276
07.45-08.00	161	151	2	4	351	288
08.00-08.15	167	170	1	3	327	324
08.15-08.30	196	145	-	1	351	317
08.30-08.45	177	166	1	2	330	325
08.45-09.00	153	202	4	3	363	294
11.00-11.15	148	166	2	3	282	256
11.15-11.30	196	174	3	4	306	232
11.30-11.45	202	153	2	1	281	220
11.45-12.00	187	190	3	2	268	241
12.00-12.15	204	214	4	5	282	267
12.15-12.30	220	186	3	2	273	283
12.30-12.45	216	197	2	1	268	301
12.45-13.00	232	173	2	2	322	318
13.00-13.15	199	227	1	1	337	300
13.15-13.30	174	210	6	3	295	286
13.30-13.45	156	172	3	4	310	316
13.45-14.00	188	179	2	-	293	274
16.00-16.15	211	185	5	3	263	278
16.15-16.30	197	166	-	2	303	334
16.30-16.45	220	183	1	1	317	320
16.45-17.00	223	209	4	2	288	355

Tabel L14: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
17.00-17.15	215	201	2	2	321	361
17.15-17.30	185	160	1	-	302	339
17.30-17.45	172	156	2	1	286	357
17.45-18.00	139	133	2	2	257	319

A.1.3. Volume kendaraan lalu lintas Jalan Kapten Muslim di kota Medan

Tabel L.15: Volume kendaraan hari Senin, 21 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	87	124	3	4	161	178
06.15-16.30	138	177	4	5	252	274
06.30-06.45	149	362	5	7	366	382
06.45-07.00	168	398	3	3	429	500
07.00-07.15	193	420	3	3	619	689
07.15-07.30	202	431	3	3	674	795
07.30-07.45	225	459	4	2	760	832
07.45-08.00	217	462	6	5	832	826
08.00-08.15	196	427	2	8	826	851
08.15-08.30	144	355	1	9	770	802
08.30-08.45	152	339	8	12	662	774
08.45-09.00	170	330	-	4	639	710
11.00-11.15	158	327	11	8	524	530
11.15-11.30	164	338	3	5	502	531

Tabel L15: Lanjutan.

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
11.30-11.45	195	341	7	9	548	539
11.45-12.00	214	359	5	3	576	585
12.00-12.15	238	341	9	7	582	600
12.15-12.30	241	305	3	8	540	582
12.30-12.45	264	292	5	9	578	594
12.45-13.00	232	296	3	4	555	639
13.00-13.15	243	284	4	5	561	613
13.15-13.30	236	272	7	5	516	558
13.30-13.45	218	297	9	5	492	536
13.45-14.00	182	280	10	4	447	527
16.00-16.15	232	466	2	3	542	783
16.15-16.30	227	498	3	3	583	812
16.30-16.45	229	542	4	12	618	853
16.45-17.00	232	579	7	2	655	838
17.00-17.15	240	504	5	8	773	794
17.15-17.30	202	421	4	6	781	774
17.30-17.45	217	397	6	3	721	761
17.45-18.00	225	383	2	4	744	792

Tabel L.16: Volume kendaraan hari Selasa, 22 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	102	132	2	3	152	164
06.15-16.30	128	159	2	-	266	265
06.30-06.45	144	325	3	7	398	363
06.45-07.00	179	392	6	3	417	522

Tabel L16: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraanringan disisi A	Kendaraanringan disisi B	Kendaraanberat disisi A	Kendaraanberat disisi B	Sepedamotor disisi A	Sepedamotor disisi B
07.00-07.15	180	448	9	5	591	678
07.15-07.30	212	451	3	8	656	784
07.30-07.45	240	432	5	3	770	843
07.45-08.00	226	439	2	5	809	838
08.00-08.15	203	426	7	2	797	842
08.15-08.30	182	388	4	5	722	831
08.30-08.45	171	353	6	7	703	783
08.45-09.00	165	350	2	5	661	731
11.00-11.15	190	342	8	3	506	517
11.15-11.30	179	320	2	7	523	521
11.30-11.45	206	312	12	8	531	528
11.45-12.00	217	331	3	4	540	594
12.00-12.15	219	309	6	4	565	611
12.15-12.30	226	317	9	9	508	574
12.30-12.45	240	298	3	5	546	589
12.45-13.00	251	293	4	10	527	645
13.00-13.15	233	326	8	4	513	632
13.15-13.30	225	341	3	7	476	568
13.30-13.45	230	305	3	2	493	541
13.45-14.00	184	296	8	6	480	517
16.00-16.15	232	477	2	9	579	766
16.15-16.30	241	519	13	4	585	825
16.30-16.45	238	498	5	6	629	840
16.45-17.00	250	529	4	3	617	822
17.00-17.15	227	502	6	4	758	876
17.15-17.30	252	467	2	5	772	789
17.30-17.45	260	391	6	6	761	773
17.45-18.00	236	377	6	3	739	721

Tabel L.17: Volume kendaraan hari Rabu, 23 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	94	105	1	-	165	171
06.15-16.30	122	188	3	4	278	289
06.30-06.45	154	385	2	3	386	377
06.45-07.00	173	404	4	5	437	534
07.00-07.15	185	436	3	6	620	793
07.15-07.30	211	429	3	3	642	815
07.30-07.45	208	441	6	5	783	822
07.45-08.00	196	452	4	3	822	794
08.00-08.15	189	434	5	-	801	806
08.15-08.30	156	361	4	3	749	841
08.30-08.45	163	322	8	5	653	781
08.45-09.00	180	370	8	2	675	764
11.00-11.15	163	334	5	4	494	502
11.15-11.30	178	316	4	2	533	547
11.30-11.45	182	320	4	4	528	568
11.45-12.00	226	347	2	7	536	577
12.00-12.15	235	328	5	6	559	582
12.15-12.30	233	296	3	5	511	596
12.30-12.45	256	285	3	5	568	602
12.45-13.00	217	303	4	4	532	621
13.00-13.15	246	311	8	3	507	583
13.15-13.30	219	334	7	2	480	544
13.30-13.45	233	325	4	2	484	559
13.45-14.00	198	287	3	7	496	537
16.00-16.15	242	487	6	9	588	809
16.15-16.30	200	525	2	3	573	794
16.30-16.45	232	563	5	16	637	821
16.45-17.00	201	486	8	17	614	835

Tabel L17: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
17.00-17.15	222	493	7	6	763	736
17.15-17.30	218	381	5	8	767	685
17.30-17.45	226	410	1	6	780	748
17.45-18.00	234	392	4	5	725	736

Tabel L.18: Volume kendaraan hari Kamis, 24 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	84	126	2	3	152	194
06.15-06.30	134	164	4	2	253	293
06.30-06.45	161	369	6	6	374	364
06.45-07.00	182	425	3	7	468	520
07.00-07.15	171	464	2	1	593	777
07.15-07.30	224	427	3	2	637	832
07.30-07.45	231	439	6	6	779	859
07.45-08.00	205	445	8	4	841	824
08.00-08.15	193	418	9	-	824	802
08.15-08.30	162	354	2	4	758	796
08.30-08.45	175	336	3	5	635	758
08.45-09.00	154	341	5	3	652	743
11.00-11.15	175	325	5	7	542	542
11.15-11.30	183	334	4	10	514	525
11.30-11.45	200	359	6	2	518	578
11.45-12.00	205	365	8	7	562	580
12.00-12.15	221	343	2	8	584	562
12.15-12.30	216	286	3	5	542	592

Tabel L18: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
12.30-12.45	237	265	13	11	547	613
12.45-13.00	248	327	12	4	571	618
13.00-13.15	225	304	6	5	525	590
13.15-13.30	207	289	5	3	474	562
13.30-13.45	216	278	4	7	458	535
13.45-14.00	185	307	7	3	476	517
16.00-16.15	242	443	3	4	558	778
16.15-16.30	236	506	8	4	562	793
16.30-16.45	240	534	11	3	629	816
16.45-17.00	221	507	7	2	785	821
17.00-17.15	234	474	8	3	791	757
17.15-17.30	247	421	5	4	760	732
17.30-17.45	258	386	6	3	728	678
17.45-18.00	220	343	3	2	702	692

Tabel L.19: Volume kendaraan hari Jumat, 25 Agustus 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	92	84	3	2	127	163
06.15-16.30	117	133	3	4	216	284
06.30-06.45	138	286	3	7	348	352
06.45-07.00	164	387	5	7	424	483
07.00-07.15	181	418	8	3	541	724
07.15-07.30	202	427	2	4	588	825
07.30-07.45	228	400	9	1	720	843
07.45-08.00	214	412	2	2	802	830

Tabel L19: Lanjutan.

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
08.00-08.15	195	385	2	8	774	746
08.15-08.30	152	358	10	4	742	724
08.30-08.45	168	342	5	5	628	712
08.45-09.00	159	318	7	2	599	587
11.00-11.15	123	267	2	3	537	526
11.15-11.30	142	283	8	4	503	548
11.30-11.45	168	245	9	5	496	521
11.45-12.00	187	300	3	4	521	565
12.00-12.15	203	312	11	2	502	577
12.15-12.30	236	253	2	3	527	543
12.30-12.45	221	245	5	1	538	574
12.45-13.00	229	302	6	5	550	566
13.00-13.15	218	275	7	7	517	553
13.15-13.30	175	243	14	3	500	521
13.30-13.45	164	239	3	2	462	518
13.45-14.00	187	256	6	7	424	475
16.00-16.15	195	382	8	5	445	754
16.15-16.30	229	476	3	3	523	751
16.30-16.45	238	492	2	8	607	779
16.45-17.00	204	501	2	2	769	792
17.00-17.15	248	472	2	4	773	811
17.15-17.30	204	418	3	3	757	726
17.30-17.45	185	345	4	2	734	634
17.45-18.00	194	322	4	1	685	615

Tabel L.20: Volume kendaraan hari Sabtu, 26 Juli 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	80	95	-	2	113	155
06.15-16.30	104	124	2	3	261	310
06.30-06.45	137	201	4	2	334	345
06.45-07.00	162	275	-	1	463	459
07.00-07.15	189	348	3	4	486	520
07.15-07.30	222	333	2	6	490	573
07.30-07.45	193	324	9	8	514	602
07.45-08.00	175	360	5	4	537	587
08.00-08.15	180	305	2	9	526	549
08.15-08.30	177	284	10	4	502	513
08.30-08.45	162	263	4	3	488	475
08.45-09.00	171	246	2	4	476	482
11.00-11.15	179	238	2	4	400	365
11.15-11.30	193	245	5	2	397	397
11.30-11.45	207	211	2	6	373	386
11.45-12.00	230	232	4	11	455	423
12.00-12.15	248	203	3	2	464	454
12.15-12.30	236	221	3	6	439	440
12.30-12.45	227	226	5	8	468	459
12.45-13.00	250	208	7	9	445	473
13.00-13.15	245	247	6	4	423	461
13.15-13.30	240	254	11	7	439	445
13.30-13.45	216	239	3	13	399	437
13.45-14.00	185	214	5	12	401	423
16.00-16.15	197	257	6	8	438	474
16.15-16.30	208	281	4	5	450	490
16.30-16.45	215	293	3	6	482	513
16.45-17.00	194	326	2	4	512	557

Tabel L20: Lanjutan.

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
17.00-17.15	183	340	7	9	495	586
17.15-17.30	206	311	8	12	443	572
17.30-17.45	188	318	9	5	396	481
17.45-18.00	170	295	5	7	430	448

Tabel L.21: Volume kendaraan hari Minggu, 27 Juli 2017

Pukul	Kendaraan ringan disisi A	Kendaraan ringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
06.00-06.15	34	32	2	2	95	101
06.15-06.30	51	44	3	3	122	164
06.30-06.45	64	78	4	2	185	248
06.45-07.00	83	92	2	3	230	237
07.00-07.15	92	96	2	6	259	286
07.15-07.30	97	106	8	4	274	319
07.30-07.45	115	111	6	3	276	328
07.45-08.00	122	137	4	4	290	347
08.00-08.15	146	122	1	3	356	371
08.15-08.30	133	121	2	2	310	365
08.30-08.45	107	128	3	4	306	352
08.45-09.00	129	115	7	3	286	330
11.00-11.15	130	146	2	5	341	382
11.15-11.30	155	175	3	2	357	375
11.30-11.45	149	172	4	3	385	389
11.45-12.00	187	194	1	4	342	400
12.00-12.15	160	203	2	4	368	377
12.15-12.30	178	220	-	7	393	381

Tabel L21: *Lanjutan.*

Pukul	Kendaraanringan disisi A	Kendaraanringan disisi B	Kendaraan berat disisi A	Kendaraan berat disisi B	Sepeda motor disisi A	Sepeda motor disisi B
12.30-12.45	196	214	5	4	372	388
12.45-13.00	217	246	2	5	351	365
13.00-13.15	200	217	4	7	364	373
13.15-13.30	186	188	4	3	339	362
13.30-13.45	155	175	5	5	333	328
13.45-14.00	160	194	3	7	316	311
16.00-16.15	143	180	3	5	347	367
16.15-16.30	162	205	3	4	366	389
16.30-16.45	124	216	3	4	388	403
16.45-17.00	139	249	2	3	400	428
17.00-17.15	183	267	6	5	375	411
17.15-17.30	145	233	4	3	342	385
17.30-17.45	159	219	3	2	338	354
17.45-18.00	144	105	2	2	304	310

A.2. Dokumentasi



Gambar L1: Foto situasi di daerah studi Jalan Dr.Mansyur.



Gambar L2: Foto situasi di daerah Ir.H. Juanda.



Gambar L3: Foto situasi di daerah Jalan Kapten Muslim.



Gambar L4: Foto saat pengukuran pada Jalan Ir.H. Juanda.



Gambar L5: Foto saat pengukuran pada Jalan Kapten Muslim.



Gambar L6: Foto saat pengukuran pada Jalan Dr. Mansyur.



Gambar L7: Pengambilan dokumentasi dilokasi studi kasus

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Reza Wardana
Panggilan : Jek
Tempat, Tanggal Lahir : Belawan, 20 September 1994
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Alamat Sekarang : Gg. Pringgane Lingg-08 Kel. Paya Pasir Medan Marelan
Nomor KTP : 1271122009940002
Alamat KTP : Gg. Pringgane Lingg-08 Kel. Paya Pasir Medan Marelan
No. Telp Rumah : -
No. HP/Telp Seluler :
E-mail : reza Wardana.jek@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 1207210085
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Sipil
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri BA. No. 3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	Sekolah Dasar	SD Negeri 067262 Medan	2006
2	SMP	SMP Dr. Wahidin Sudirohusodo Medan	2009
3	SMA	SMA Negeri 16 Medan	2012
4	Melanjutkan Kuliah Di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2012 sampai selesai.		

