

SKRIPSI

**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PEMBANGUNAN
PERKANTORAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN Dr. SOEDJONO
KOTA MATARAM**

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram**



**DISUSUN OLEH
RAFLY FAIZ ARIMANDA
2019D1B099**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2023**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

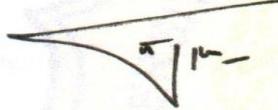
**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PEMBANGUNAN
PERKANTORAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN Dr. SOEDJONO
KOTA MATARAM**

Disusun Oleh:

RAFLY FAIZ ARIMANDA
2019D1B099

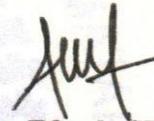
Mataram, 14 Juni 2023

Pembimbing I,



Titik Wahyuningsih,ST.,MT.
NIDN. 0819097401

Pembimbing II,



Anwar Efendy,ST.,MT.
NIDN. 0811079502

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK**

Dekan,



Dr. Aji Syallendra Ubaidillah,ST.,M.Si
NIDN. 0806027101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI
ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PEMBANGUNAN
PERKANTORAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN Dr.SOEDJONO
KOTA MATARAM

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

NAMA : RAFLY FAIZ ARIMANDA

NIM : 2019D1B099

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Selasa, 20 Juni 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Penguji I : Titik Wahyuningsih,ST.,MT.

Penguji II : Anwar Efendy, ST.,MT.

Penguji III : Ahmad Zarkasi,ST.,MT

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

FAKULTAS TEKNIK

Dekan,

Dr.H.Ai Syahendra Ubaidillah,ST.,M.Sc.

NIDN.0806027101

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi dengan judul :

“ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PEMBANGUNAN PERKANTORAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN Dr.SOEDJONO KOTA MATARAM ”

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide dan hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiarisme,saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat tanpa tekanan dari pihak manapun dan dengan kesadaran penuh terhadap tanggung jawab dan konsekuensi.

Mataram, 06 July 2023

Yang Membuat Pernyataan



Rafly Faiz Arimanda

2019D1B099



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rafly Faiz Arimanda
NIM : 2019D18099
Tempat/Tgl Lahir : Sumbawa Besar, 01 July 2001
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp : 081805058523
Email : raflyfaiz16@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pembangunan
Perkantoran Terhadap Kinerja Ruas Jalan Dr. Soedjono Kota
Mataram

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 36 %

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 03 July 2023

Penulis



Rafly Faiz Arimanda
NIM. 2019D18099

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rafly Faiz Arimanda
NIM : 2019018099
Tempat/Tgl Lahir : Sumbawa Besar, 01 July 2001
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp/Email : 08180508523 / raflyfaiz16@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pembangunan
Perkantoran Terhadap Kinerja Ruas Jalan Dr. Soedjono
Kota Mataram

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 03 July 2023

Penulis



Rafly Faiz Arimanda
NIM. 2019018099

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

“Kesuksesan dan Kebahagiaan terletak pada diri sendiri. Tetaplah berbahagia karena kebahagiaanmu dan kamu yang akan membentuk karakter kuat untuk melawan kesulitan”

(Helen Keller)

“Janganlah pernah menyerah Ketika kamu masih mampu berusaha lagi. Tidak ada kata berakhir sampai kamu berhenti mencoba”

(Bryan Dyson)



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan inayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pembangunan Perkantoran Terhadap Kinerja Ruas Jalan Dr. Soedjono Kota Mataram**”. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk kelulusan guna mencapai gelar sarjana (S1) di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.

Tidak lupa penulis ucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Alm. Muhammad Solihin dan Darmiati selaku orang tua.
2. Drs.Abdul Wahab,MA selaku Rektorat Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Dr.Aji Syailendra Ubaidillah,ST.,M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Adryan Fitrayudha,ST.,MT selaku ketua jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Titik Wahyuningsih,ST.,MT selaku dosen pembimbing I.
6. Anwar Efendy,ST.,MT selaku dosen pembimbing II.
7. Bapak/Ibu Dosen dan segenap staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi bahan masukan bagi rekan-rekan dalam penyusunan skripsi.

Mataram,13 Juli 2023

Penulis

ABSTRAK

Jalan Dr. Soedjono merupakan jalan yang sekitarnya gedung perkantoran, meliputi Perkantoran Balai Pelaksanaan Jalan Nasional NTB, Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, Kejaksaan Negeri Mataram, dan Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan NTB dengan tipe jalan 4 lajur 2 arah terbagi. Dengan adanya perkantoran tersebut secara langsung akan membawa dampak terhadap kinerja jalan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi kinerja ruas Jalan Dr. Soedjono, dampak lalu lintas yang ditimbulkan dan menetapkan jenis penanganan terhadap dampak lalu lintas akibat pembangunan perkantoran.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengujian langsung di lapangan untuk mengetahui volume lalu lintas dilokasi penelitian. Penelitian ini menggunakan perhitungan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).

Berdasarkan hasil analisa, nilai volume total jalan Dr. Soedjono 714 smp/jam, kapasitas ruas jalan sebesar 1426 smp/jam dengan derajat kejenuhan 0,081 sebelum adanya perkantoran dan 0,501 setelah adanya perkantoran. Nilai perhitungan hambatan samping yang terjadi dari arah Mataram menuju ke Jempong sebesar 330 dengan kelas hambatan samping sedang (S) dan hambatan samping yang terjadi dari arah Jempong menuju ke Mataram 208 dengan kelas hambatan samping rendah (R) dan jalan Dr. Soedjono memiliki tingkat pelayanan kelas B. Oleh karena itu, tidak perlu melakukan penanganan hal ini ditunjukkan batas lingkup nilai derajat kejenuhannya 0,20-0,40. Dikarenakan arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Kata Kunci : *Lalu Lintas, Kinerja Ruas Jalan, Volume Kendaraan.*

ABSTRACT

Dr. Soedjono Street is a four-lane divided road surrounded by office buildings, including the National Road Implementation Agency of West Nusa Tenggara (NTB), the Population and Civil Registration Office, the Mataram District Attorney's Office, and the NTB Housing Provision Implementation Agency. These facilities have a direct impact on-road performance. This study seeks to identify the performance of the Dr. Soedjono Street section, assess the traffic impacts caused, and determine the most suitable mitigation measures for the traffic impacts caused by the construction of office buildings. This study employed direct field testing to ascertain the traffic volume at the research location. The research employed calculations derived from the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI, 1997). According to the analysis results, the total volume of Dr. Soedjono Street is 714 pcu/hour, with a road capacity of 1,426 pcu/hour and a degree of saturation of 0.081 before and 0.501 after the construction of the offices. From Mataram to Jempong, the calculation indicates a side friction value of 330, classified as medium (S) friction, and from Jempong to Mataram, a side friction value of 208, classified as low (R) friction. Dr. Soedjono Street has a class B service level. No mitigation measures are necessary as the saturation level lies within the range of 0.20 to 0.40, indicating a stable flow. Although traffic conditions restrict operating speed, drivers have sufficient discretion over their pace.

Keywords: *Traffic, Road Section Performance, Vehicle Volume.*



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
SURAT PERNYATAAN IZIN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II KAJIAN TEORI	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin)	5
2.3 Konsep Perencanaan Transportasi	9
2.4 Konsep Pemodelan Pergerakan.....	12
2.5 Prosedur Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Perkotaan	13
2.6 Volume Lalu lintas dan Karakteristik Kendaraan.....	15
2.7 Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP).....	16
2.8 Kapasitas	16

2.9 Derajat Kejenuhan	20
2.10 Kecepatan Arus bebas.....	21
2.11 Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level of service/LOS</i>)	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Bagan Alir Penelitian	28
3.2 Survei Pendahuluan	29
3.3 Identifikasi Masalah.....	29
3.4 Survei Lapangan	29
3.5 Prosedur Pelaksanaan Survei	31
3.6 Metode Penelitian	31
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.8 Tahap Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Kondisi Geometrik.....	35
4.2 Volume Lalu Lintas	35
4.3 Analisis untuk pintu masuk dan keluar pada perkantoran Jalan Dr.Soedjono	40
4.4 Hambatan Sampung.....	54
4.4 Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan	57
4.5 Kapasitas Jalan.....	57
4.6 Derajat Kejenuhan	58
4.7 Tingkat Pelayanan Jalan/ <i>Level Of Service (LOS)</i>	63
BAB V KESIMPULAN.....	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria ukuran minimal analisis dampak lalu lintas peruntukan lahan	6
Tabel 2.2	Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi.....	16
Tabel 2.3	Kapasitas Dasar (C_o) Jalan Perkotaan	17
Tabel 2.4	Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan (FC_w)	18
Tabel 2.5	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FC_{SP})	18
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping dengan dengan bahu ($FCSF$)	19
Tabel 2.7	Faktor Penyesuaian ukuran kota berdasarkan jumlah penduduk	20
Tabel 2.8	NVK (Nisbah Volume dan Kapasitas).....	21
Tabel 2.9	Kecepatan arus bebas dasar untuk jalan perkotaan (FV_0)	22
Tabel 2.10	Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur lalu lintas (FV_w)	23
Tabel 2.11	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping dengan lebar bahu (FFV_{SF})	24
Tabel 2.12	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFV_{CS})	25
Tabel 2.13	Kelas hambatan samping.....	25
Tabel 2.14	Kelas hambatan samping.....	27
Tabel 3.1	Data jumlah penduduk Kota Mataram	32
Tabel 4.1	Data geometrik jalan Dr. Soedjono	35
Tabel 4.2	Data volume lalu lintas Jalan Dr. Soedjono (arah Mataram menuju ke arah Jempong).....	36
Tabel 4.3	Data volume lalu lintas Jalan Dr. Soedjono (arah Jempong menuju ke arah Mataram).....	37
Tabel 4.4	Data volume kendaraan masuk perkantoran Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil	40

Tabel 4.5	Data volume kendaraan masuk perkantoran Kejaksaan Negeri Mataram.....	41
Tabel 4.6	Data volume kendaraan masuk perkantoran Balai Pelaksanaan Jalan Nasional	42
Tabel 4.7	Data volume kendaraan masuk perkantoran Balai Pelaksanaan Penyediaan Perumahan NTB	43
Tabel 4.8	Data volume kendaraan keluar perkantoran Dinas Kependudukan dan Pencacatan Sipil.....	46
Tabel 4.9	Data volume kendaraan keluar perkantoran Kejaksaan Negeri Mataram	47
Tabel 4.10	Data volume kendaraan keluar perkantoran Balai Pelaksanaan Jalan Nasional	48
Tabel 4.11	Data volume kendaraan keluar perkantoran Balai Pelaksanaan Penyediaan Perumahan NTB	50
Tabel 4.12	Rekapitulasi volume lalu lintas dengan volume kendaraan masuk/keluar perkantoran	52
Tabel 4.13	Data hambatan samping yang terjadi pada pembangunan Perkantoran Jalan Dr.Soedjono (arah Jempong menuju ke arah Mataram)	55
Tabel 4.14	Data hambatan samping yang terjadi pada pembangunan Perkantoran Jalan Dr.Soedjono (arah Mataram menuju ke arah Jempong)	56
Tabel 4.15	Kecepatan arus bebas kendaraan ringan.....	57
Tabel 4.16	Data Kapasitas Jalan.....	57
Tabel 4.17	Derajat kejenuhan lajur jalan Dr. Soedjono	59
Tabel 4.18	Derajat kejenuhan perkantoran lajur arah Mataram menuju ke arah Jempong.....	60
Tabel 4.19	Derajat kejenuhan perkantoran lajur arah Jempong menuju ke arah Mataram	60
Tabel 4.20	Tingkat pelayanan lajur jalan Dr. Soedjono	64
Tabel 4.21	Tingkat pelayanan perkantoran lajur arah Mataram menuju ke arah Jempong.....	65

Tabel 4.22 Tingkat pelayanan perkantoran lajur arah Jempong menuju ke arah Mataram.....66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Empat Tahap Perencanaan Transportasi (Tamin, 2000).....	10
Gambar 2.2	Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (Tamin, 2000).....	10
Gambar 2.3	Penjelasan istilah geometrik yang digunakan untuk jalan perkotaan	14
Gambar 3.1	Bagan alir penelitian.....	28
Gambar 3.2	Lokasi Penelitian.....	30
Gambar 4.1	Layout lokasi penelitian Jl.Dr. Soedjono	35
Gambar 4.2	Grafik volume lalu lintas Jl. Dr. Soedjono arah Mataram menuju ke arah Jempong.....	39
Gambar 4.3	Volume lalu lintas Jl. Dr. Soedjono arah Jempong menuju ke arah Mataram.....	39
Gambar 4. 4	Grafik volume kendaraan masuk dari perkantoran (Senin, 01 Mei 2023).....	45
Gambar 4. 5	Grafik volume kendaraan masuk dari perkantoran (Selasa, 02 Mei 2023).....	45
Gambar 4. 6	Grafik volume kendaraan masuk dari perkantoran (Rabu, 03 Mei 2023	46
Gambar 4. 7	Grafik volume kendaraan keluar dari perkantoran (Senin, 01 Mei 2023).....	51
Gambar 4. 8	Grafik volume kendaraan keluar dari perkantoran (Selasa, 02 Mei 2023).....	51
Gambar 4. 9	Grafik volume kendaraan keluar dari perkantoran (Rabu, 03 Mei 2023).....	52
Gambar 4. 10	Grafik derajat kejenuhan Jl. Dr. Soedjono arah Mataram menuju ke arah Jempong.....	62
Gambar 4. 11	Grafik derajat kejenuhan Jl. Dr. Soedjono arah Jempong menuju ke arah Mataram.....	61

DAFTAR SIMBOL

C	= Kapasitas
Co	= Kapasitas dasar
DS	= Derajat Kejenuhan
V	= Kecepatan Tempuh
FV	= Kecepatan Arus Bebas
FCW	= Faktor penyesuaian kecepatan untuk lebar jalur lalu lintas
FCSP	= Faktor penyesuaian kecepatan untuk pemisah arah
FCSF	= Faktor penyesuaian kecepatan untuk hambatan samping
FCCS	= Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota
PSV	= Kendaraan parkir atau berhenti di badan jalan
PED	= Jumlah pejalan kaki termasuk penyeberang jalan
SMV	= Kendaraan lambat atau kendaraan tidak bermotor seperti sepeda, becak, gerobak dan delman.
EEV	= Kendaraan keluar masuk sisi jalan
FV	= Kecepatan arus bebas kendaraan ringan
FVo	= Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan
FVw	= Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif
FFVsf	= Faktor penyesuaian hambatan samping atau lebar bahu/jarak kereb
FFVcs	= Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
LV	= Kendaraan ringan
HV	= Kendaraan berat
MC	= Sepeda motor
Q	= Arus lalu lintas
Smp	= Satuan mobil penumpang
Emp	= Ekuivalen mobil penumpang
Los	= Level Of Service

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kajian dampak lalu lintas dari suatu kegiatan yang ditimbulkan oleh pembangunan atau pembangunan di suatu kawasan tertentu dikenal dengan analisis dampak lalu lintas atau Andalalin. Perubahan tata guna lahan yang mengakibatkan pergerakan lalu lintas masuk dan keluar suatu lokasi dapat mengubah pola pelayanan transportasi di lokasi tersebut sebagai akibat dari perkembangan di lokasi tersebut, seperti pembangunan perkantoran. Adanya pusat kegiatan baru yang akan menimbulkan lalu lintas dan mempengaruhi lalu lintas yang ada di sekitar pusat kegiatan baru tersebut merupakan penyebab terjadinya perubahan lalu lintas di suatu wilayah.

Kajian atau studi analisis dampak lalu lintas digunakan untuk memprediksi apakah infrastruktur transportasi di daerah pengaruh pembangunan dapat melayani lalu lintas yang ada, selain lalu lintas yang dibangkitkan atau ditarik oleh pembangunan. Pembangunan pusat kegiatan yang menarik atau membangkitkan lalu lintas pada lokasi tertentu di sisi jalan akan mempengaruhi lalu lintas di sekitarnya.

Peninjauan penanganan infrastruktur atau pengaturan manajemen lalu lintas harus dilakukan jika infrastruktur yang ada tidak dapat menangani lalu lintas. Konsep analisis “internalisasi eksternalitas” dengan dampak “*polluter pays*” telah diterima secara umum, dengan pemahaman bahwa pengembang harus memberikan kontribusi nyata terhadap pengelolaan dampak lalu lintas sebagai akibat dari pengembangan kawasan atau lokasi tertentu. .

Gedung perkantoran yang meliputi Perkantoran Balai Pelaksanaan Jalan Nasional NTB, Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, Kejaksaan Negeri Mataram, dan Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan NTB di Jalan Dr. Soedjono Lingkar Selatan akan mengakibatkan peningkatan lalu lintas kendaraan, termasuk sepeda motor dan mobil penumpang.

Karena lalu lintas hanyalah salah satu bagian dari sistem transportasi, penting untuk merencanakan ke depan agar lalu lintas tetap bergerak di sekitar area pengembangan kantor. Tujuan utama penanggulangan dampak ini adalah agar lalu lintas tetap lancar dan aman. Dengan mempertimbangkan semua faktor tersebut di atas, pembangunan kantor di Jl. Dr. Soedjono Kota Mataram perlu dilakukan nalisis dampak lalu lintas.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana kinerja ruas jalan terhadap arus lalu lintas dari arah Jempong ke Mataram dan sebaliknya akibat adanya pembangunan perkantoran di jalan Dr. Soedjono kota Mataram ?
2. Berapa besar dampak lalu lintas yang ditimbulkan akibat pembangunan Perkantoran di jalan Dr. Soedjono kota Mataram ?
3. Bagaimana penanganan akibat dampak lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan dari arah Jempong ke Mataram dan sebaliknya akibat adanya pembangunan Perkantoran di Jalan Dr. Soedjono kota Mataram ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengidentifikasi kinerja ruas jalan terhadap arus lalu lintas dari arah Jempong ke Mataram dan sebaliknya akibat adanya pembangunan Perkantoran di jalan Dr. Soedjono Kota Mataram.
2. Untuk mengetahui dampak lalu lintas yang ditimbulkan akibat pembangunan Perkantoran di jalan Dr. Soedjono Kota Mataram.
3. Untuk menetapkan jenis penanganan terhadap dampak lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan dari arah Jempong ke Mataram dan sebaliknya akibat adanya pembangunan Perkantoran di jalan Dr. Soedjono Kota Mataram.

1.4 Manfaat

Manfaat dari kajian ini adalah :

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman di bidang perencanaan dan pemodelan transportasi, khususnya dalam hal-hal yang berkaitan dengan transportasi.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan perencanaan transportasi kota Mataram ke depannya.
3. Untuk bahan kajian dan penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Masalah dibatasi pada batasan ruang lingkup pembahasan, sehingga penelitian ini akan lebih terfokus jika hanya memfokuskan pada pembahasan dalam batasan yang telah ditentukan. Batasan pembahasan topik ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai daerah studi, ruas jalan dari arah Mataram ke Jempong dan ruas jalan dari arah Jempong ke Mataram.
2. Survey penelitian dilakukan berdasarkan jam sibuk pagi, siang dan sore.
3. Perhitungan volume kendaraan, kapasitas ruas jalan, hambatan samping dan derajat kejenuhan (DS) berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).
4. Lalu lintas ditentukan berdasarkan tingkat kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan.
5. Pada penelitian ini tidak membahas tentang perhitungan jaringan jalan.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya untuk mempermudah dalam pengumpulan data, metode analisis yang digunakan dan pengolahan data yang dilakukan peneliti-peneliti tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hasil Penelitian Purbanto (2012)

Penelitian Purbanto (2012) berjudul “Investigasi Pameran Kawasan Tol Sukawati Karena Usia Pembangunan Pasar Karya Sukawati” yang menitikberatkan pada pemaparan fragmen jalan karena usia yang dibawa oleh Gerai ritel pasar Sukawati dan meramalkan presentasi ruas jalan raya Sukawati 10 tahun yang akan datang. Volume lalu lintas, kapasitas jalan, kecepatan arus bebas, tingkat kejenuhan, kecepatan tempuh, dan tingkat pelayanan jalan merupakan pokok bahasan dari penelitian ini. Pemeriksaan dalam penelitian ini adalah perhitungan batas jalan, tingkat perendaman, kecepatan kendaraan, dan tingkat administrasi. Sehingga hasilnya adalah volume lalu lintas pada jam lalu lintas puncak (dengan asumsi ada penggunaan lahan), volume lalu lintas pada jam usia puncak (bila ada penggunaan lahan), volume lalu lintas pada jam lalu lintas puncak (bila tidak ada penggunaan lahan), lalu lintas volume lalu lintas selama jam usia puncak (dengan asumsi tidak ada penggunaan lahan), serta menghitung batas jalan, tingkat perendaman, informasi kontak samping, dan informasi tingkat populasi.

2. Hasil Penelitian Dwi yulianto (2018)

Penelitian Dwi yulianto (2018) berjudul “Dampak Rencana Biaya Masuk Pandaan-Malang pada Jalan Asrikaton, Ampeldento, Sekarpuro dan Ki Ageng Gribig” menggunakan metode MKJI 1997 yang mengakibatkan lalu lintas pada Jalan Asrikaton mengeksekusi DS sebesar 0,586, Jalan Raya

Ampeldento pada jam puncak Sabtu malam di 0.6144 dan Jalan Raya Sekarpuro pada jam puncak Sabtu malam di 0.7999.

3. Hasil Penelitian Mustikarani (2016)

Penelitian Mustikarani (2016) berjudul “Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas di Jalur H Rais A Rahman (Sui Jawi) Kota Pontianak”. Berikut ringkasan temuan penelitian secara keseluruhan:

Kemacetan di Jalan H. Rais A Rahman disebabkan oleh faktor-faktor seperti aspek lajur seperti lebar lajur, volume kendaraan, jarak lampu lalu lintas yang banyak dan berdampingan, serta adanya simpang dan gang. Selain itu, pasar tradisional dan modern jalur H. Rais A. Rahman, serta praktik parkir sembarangan pengendara dan penduduk lokal di dekat jalan, menyoroti pertimbangan kemanusiaan tambahan. Rais A Rahman, Rute H.

Beberapa strategi untuk mencegah dan mengurangi kemacetan di Jalan H. Rais A Rahman antara lain dengan memperlebar lebar lajur, membatasi jumlah dan volume kendaraan, serta memperketat aturan. Setiap pelanggaran aturan ini harus ditindak tegas. Sementara itu, tindakan pencegahan manusia meliputi: melarang penggunaan jalur untuk kegiatan pasar, mengendalikan/meniadakan penggunaan jalur taman untuk zona penghentian dan upaya untuk maju dengan kecenderungan dan pendekatan untuk bertindak yang salah selama ini.

2.2 Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin)

Menurut Tamin (2000), analisis dampak lalu lintas pada dasarnya adalah analisis tentang bagaimana lalu lintas baru, lalu lintas yang berubah, dan kendaraan yang masuk dan keluar lahan mempengaruhi sistem pergerakan arus lalu lintas di sekitarnya.

Inti dari apa yang dimaksud dengan analisis dampak lalu lintas dapat disimpulkan dari berbagai perspektif. Sebuah studi yang dikenal sebagai analisis dampak lalu lintas (Andalalin) melihat bagaimana perkembangan penggunaan lahan mempengaruhi pergerakan lalu lintas di sepanjang ruas jalan dan jaringan transportasi di sekitarnya.

Tabel 2.1 mencantumkan sejumlah jenis penggunaan lahan atau kawasan pengembangan yang harus dilakukan studi andalalin terlebih dahulu.

Tabel 2. 1 Kriteria ukuran minimal analisis dampak lalu lintas peruntukan lahan

No	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
1.	Pusat Kegiatan	
a.	Kegiatan Perdagangan	
	Pusat perbelanjaan/ritail	500 m ² luas lantai bangunan
b.	Kegiatan Perkantoran	1000 m ² luas lantai bangunan
c.	Kegiatan Industri	
	Industri dan pergudangan	2500 m ² luas lantai bangunan
d.	Fasilitas Pendidikan	
1).	Sekolah/Universitas	500 siswa
2).	Lembaga kursus	Bangunan dengan 50 siswa/waktu
e.	Fasilitas Pelayanan Umum	2500 m ² luas lantai bangunan
1).	Rumah sakit	50 tempat tidur
2).	Klinik bersama	10 ruang praktek dokter
3).	Bank	500 m ² luas lantai bangunan
f.	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum	1 dispenser
g.	Hotel	50 kamar
h.	Gedung Pertemuan	500 m ² luas lantai bangunan
i.	Restaurant	100 tempat duduk
j.	Fasilitas olah raga (<i>indoor</i> atau <i>outdoor</i>)	Kapasitas penonton 100 orang dan/ atau luas 10000 m ²
k.	Bengkel kendaraan bermotor	2000 m ² luas lantai bangunan
l.	Pencucian mobil	2000 m ² luas lantai bangunan
2.	Permukiman	
a.	Perumahan dan Permukiman	
1).	Perumahan sederhana	150 unit
2).	Perumahan menengah-atas	50 unit

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
b.	Rumah Susun dan Apartemen	
1).	Rumah susun sederhana	100 unit
2).	Apartemen	50 unit
c.	Asrama	50 kamar
d.	Ruko	Luas lantai keseluruhan 2000 m ²
3.	Infrastruktur	
a.	Akses ke dan dari jalan tol	Wajib
b.	Pelabuhan	Wajib
c.	Bandar udara	Wajib
d.	Terminal	Wajib
e.	Stasiun kereta api	Wajib
f.	Pool kendaraan	Wajib
g.	Fasilitas parkir untuk umum	Wajib
h.	Jalan layang (flyover)	Wajib
i.	Lintas bawah (underpass)	Wajib

(Sumber: Permenhub, 2015)

Berdasarkan Tabel 2.1, pembangunan perkantoran di Jempong Kota Mataram memerlukan analisis dampak lalu lintas.

Investigasi pengaruh lalu lintas juga bergeser tergantung pada kondisi lingkungan dan pendekatan yang diikuti. Jika yang menjadi perhatian utama adalah unsur makro (sistem transportasi tata guna lahan), andalalin bisa bersifat mikroskopis. Namun, jika kinerja sistem manajemen lalu lintas menjadi perhatian utama, hal itu juga dapat dirinci secara cermat (mikroskopis). Strategi pemerintah tentang efek lalu lintas dapat dimulai dari membatasi efek yang terjadi, hingga mengubah pondasi jalan sehingga efek lalu lintas normal dapat diimbangi.

Pembangunan dan pengoperasian pusat-pusat kegiatan dengan jumlah lalu lintas yang signifikan, seperti gedung perkantoran, pusat perbelanjaan,

terminal, dan lain-lain, dapat menimbulkan fenomena dampak lalu lintas. Selain itu dikatakan bahwa pengaruh lalu lintas terjadi dalam dua tahap, khususnya:

1. Tahap konstruksi dan pengembangan akan menimbulkan lalu lintas akibat pergerakan alat berat dan pengangkutan material di sepanjang jalur material.

2. Pada tahap pasca konstruksi/operasional, pengunjung, karyawan, dan penjual jasa transportasi akan menimbulkan lalu lintas yang akan membebani ruas jalan tertentu dan menimbulkan kendaraan.

Tergantung pada penggunaan lahan, setiap ruang aktivitas akan menimbulkan dan menarik pergerakan dengan intensitas yang berbeda-beda. Jika area baru, seperti superblok, pusat perbelanjaan, dll., dibangun dan dikembangkan, Secara alami, sebagai hasil dari aktivitas tambahan di dalam dan sekitar area tersebut, lebih banyak lalu lintas akan dihasilkan dan ditarik. Akibatnya, pengembangan kawasan baru dan pembangunannya akan berdampak langsung pada jaringan jalan di sekitarnya. Tamin (2000), Estimasi jumlah lalu lintas yang dihasilkan oleh pengembangan fasilitas dan pengembangan kawasan mutlak diperlukan. Hal ini harus dilakukan sebagai bagian dari proses analisis dampak lalu lintas untuk menerapkan strategi manajemen lalu lintas yang menangani dampak perjalanan yang dihasilkan pada jaringan yang ada.

Lima elemen penting yang akan terpengaruh jika lalu lintas berinteraksi dengan sistem tata guna lahan, antara lain:

1. Elemen bangkitan atau tarikan perjalanan yang dipengaruhi oleh sifat, kelas, intensitas, dan lokasi bangkitan.
2. Elemen kinerja jaringan ruas jalan.
3. Elemen akses berkaitan dengan nomor dan lokasi akses.
4. Elemen ruang parkir.
5. Elemen lingkungan, khususnya pengaruh kebisingan dan polusi.

Analisis dampak lalu lintas berfokus pada tujuan berikut:

1. Evaluasi dan perumusan dampak lalu lintas kawasan pembangunan baru terhadap jaringan jalan sekitarnya (jaringan jalan eksternal). Terutama jalan-jalan yang menyusun kerangka organisasi utama.
2. Rencana peningkatan infrastruktur jalan dan persimpangan di sekitar pembangunan utama yang diantisipasi untuk mengurangi konflik, kemacetan, dan hambatan lalu lintas, serta upaya sinkronisasi kebijakan pemerintah mengenai penyediaan sarana dan prasarana jalan
3. Penyusunan usulan indikatif fasilitas tambahan yang diperlukan untuk mengurangi dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh pembangunan baru, termasuk upaya mempertahankan tingkat layanan infrastruktur sistem jaringan pada jalur eksisting, serta penyediaan solusi yang dapat mengurangi kemacetan lalu lintas sebagai dampak dari perkembangan baru.
4. Menyusun daftar rekomendasi untuk membangun jaringan jalan internal, membuat jalur akses ke dan dari lokasi konstruksi, menyediakan fasilitas parkir, dan membuat lokasi konstruksi sedapat mungkin dapat diakses

2.3 Konsep Perencanaan Transportasi

Tata guna lahan dan rencana lain untuk kawasan tersebut harus dikoordinasikan dengan perencanaan transportasi. Agar rencana jangka panjang dapat mengikuti perubahan, perencanaan ini perlu dilakukan secara berkala. Oleh karena itu, proses pengaturan transportasi harus memenuhi aturan 3C, yaitu konstan, intensif dan teratur.

Fakta bahwa perencanaan diarahkan ke masa depan merupakan aspek penting dari proses. Sementara kegiatan perencanaan berlangsung dalam jumlah waktu yang telah ditentukan, mereka juga harus memperhitungkan tindakan yang harus diambil di masa depan dan kejadian yang mungkin terjadi selama masa tenggang rencana. Model Transportasi Empat Tahap adalah ide perencanaan transportasi yang paling banyak digunakan. Keempat

tahapan perencanaan transportasi tersebut digambarkan dalam flowchart pada Gambar 2.1.



(Sumber: Tamin, 2000)

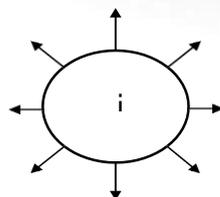
Gambar 2. 1 Empat Tahap Perencanaan Transportasi

2.3.1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (*Trip Generation*)

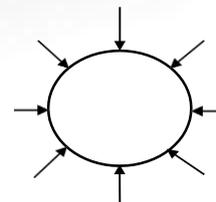
Estimasi jumlah pergerakan yang tertarik pada penggunaan lahan atau zona dan jumlah pergerakan yang berasal dari zona atau penggunaan lahan dikenal sebagai bangkitan pergerakan dalam pemodelan. Perkembangan lalu lintas adalah kemampuan penggunaan lahan yang menciptakan perkembangan lalu lintas. Generasi lalu lintas ini termasuk:

- Lalu lintas yang meninggalkan suatu area (*Excursion Creation*).
- Lalu lintas yang menuju lokasi tertentu (*Trip Attraction*).

Bangkitan dan tarikan pergerakan yang datang dari zona i dan bergerak ke zona j digambarkan pada Gambar 2.2.



Pergerakan yang berasal dari Zona I



Pergerakan yang menuju ke Zona j

(Sumber: Tamin, 2000)

Gambar 2. 2 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (Tamin, 2000)

Bangkitan lalu lintas tergantung dari 2 aspek tata guna lahan:

a. Tipe tata guna lahan

Tipe tata guna lahan yang berbeda (pemukiman, pendidikan, dll) mempunyai karakteristik bangkitan yang berbeda:

- jumlah arus lalu lintas.
- jenis lalu lintas (pejalan kaki, truk, mobil).
- waktu yang berbeda (contoh: kantor menghasilkan lalu lintas pada pagi dan sore).

b. Jumlah aktivitas (dan intensitas) pada tataguna lahan tersebut

Semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi lalu lintas yang dihasilkan.

2.3.2. Distribusi Pergerakan Lalu Lintas (*Trip Distribution*)

Distribusi pergerakan lalu lintas merupakan tahap pemaparan yang mengukur ketersediaan perkembangan lalu lintas dari satu zona ke zona lainnya.

Distribusi lalu lintas antara zona asal dan tujuan adalah hasil dari dua peristiwa simultan:

- Lokasi dan intensitas tata guna lahan yang akan menghasilkan lalu lintas.
- Spatial separation (pemisahan ruang), interaksi antara dua buah tata guna lahan akan menghasilkan pergerakan.

2.3.3. Pemilihan Moda (Modal Choice/ Modal Split)

Jika terjadi interaksi antara dua tata guna tanah, seseorang akan memutuskan bagaimana interaksi tersebut dilakukan. Biasanya interaksi tersebut mengharuskan terjadinya perjalanan. Dalam hal ini, moda transportasi harus dipilih:

- Biasanya, opsi pertama adalah antara berjalan kaki dan mengemudi.
- Jika diperlukan kendaraan, baik itu pribadi (mobil, sepeda, dll) atau menggunakan transportasi umum (seperti bus, becak, dll).
- Dalam menggunakan transportasi umum, maka moda transportasi (bus, kereta api, pesawat terbang, dll) harus digunakan.

Pemilihan moda transportasi sangat tergantung dari:

1. Tingkat ekonomi/ income \longrightarrow kepemilikan.
2. Biaya transport.

Pemilihan suatu rute didasarkan pada alternatif yang terpendek, tercepat, dan termurah. Pengguna jalan juga diasumsikan memiliki informasi yang cukup, seperti tentang kemacetan jalan, untuk menentukan rute terpendek. Mengetahui volume lalu lintas pada setiap rute merupakan hasil dari tahapan ini:

- Kendaraan pribadi, rute yang dipilih sembarang.
- Kendaraan umum, rute sudah tertentu.

2.4 Konsep Pemodelan Pergerakan

Model adalah alat atau media yang dapat digunakan secara terukur untuk mencerminkan dan menyederhanakan suatu realitas (dunia nyata), antara lain sebagai berikut:

1. Model fisik (model arsitek, model teknik, wayang golek dan lain-lain).
2. Model peta dan diagram.
3. Model matematis dan statistik (fungsi atau persamaan) yang dapat memberikan penjelasan terukur untuk beberapa aspek model transportasi, sosial ekonomi, atau fisik.

Di FD. Menurut Hobbs (1979), model bukan hanya ukuran efektivitas sistem transportasi tetapi juga alat untuk memahami proses yang rumit. Dalam kebanyakan kasus, pemodelan memberikan interpretasi yang memenuhi dasar-dasar sistem yang ditentukan secara termal; yaitu, hubungan fungsional dapat dinyatakan untuk membangun perilaku sistem.

Biasanya, model grafis dan matematika digunakan dalam perencanaan dan pemodelan transportasi. representasi grafis dari operasi spasial gerakan dan besarnya dan arahnya. Model numerik memanfaatkan kondisi numerik atau berfungsi sebagai media untuk mencerminkan realitas. Ada sejumlah manfaat menggunakan model matematika dalam perencanaan transportasi, termasuk kemampuan perencana untuk bereksperimen dengan perilaku dan

mekanisme internal yang dianalisis saat merumuskan, mengkalibrasi, dan menggunakannya.

Salah satu alasan model matematika digunakan untuk mewakili sistem, menurut Black (1981), adalah bahwa matematika adalah bahasa yang jauh lebih tepat daripada bahasa lisan. Seringkali, penjelasan yang menggunakan simbol daripada kata-kata lebih akurat daripada yang menggunakan bahasa verbal.

Perencanaan transportasi melibatkan lebih dari sekedar pemodelan transportasi. Instansi yang dinamis, kepala, masyarakat, pedoman dan komponen kepolisian lainnya yang harus berfungsi dengan baik untuk membuat pengaturan transportasi yang baik.

Tujuan utama dari tahap pembangkitan pergerakan adalah pembuatan model hubungan yang menetapkan hubungan antara penggunaan lahan dan jumlah pergerakan yang masuk atau keluar dari suatu zona. Istilah "akhir perjalanan" biasanya mengacu pada zona asal dan tujuan pergerakan, (Tamin 1997).

Karena setiap tujuan model memerlukan seperangkat sifat statistik yang berbeda, metode pilihan ditentukan oleh tujuan model. Motivasi di balik pembuatan model tersebut antara lain:

1. Untuk menguji teori ekonomi.
2. Untuk mengevaluasi berbagai alternatif kebijakan.
3. Untuk meramalkan kondisi di masa mendatang.

2.5 Prosedur Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Perkotaan

Bagian jalan perkotaan dicirikan sebagai fragmen jalan yang memiliki perbaikan permanen dan konstan di sepanjang atau hampir seluruh jalan, di satu sisi jalan, baik sebagai pematangan lahan:

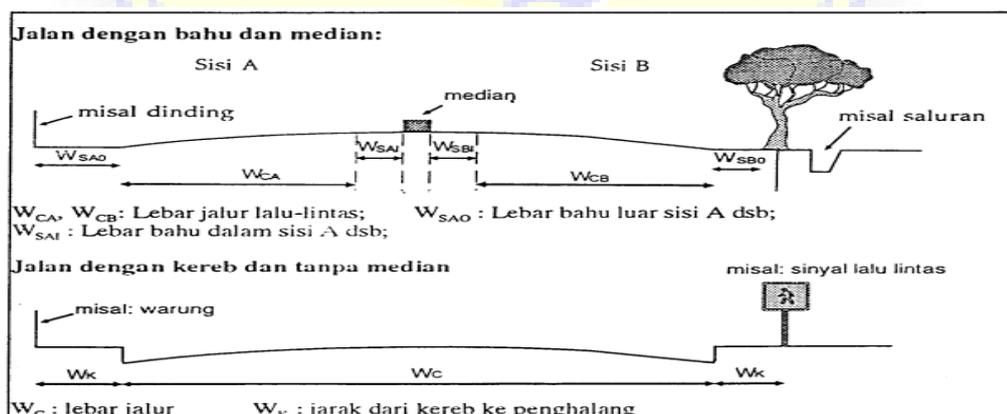
1. Untuk menentukan kapasitas.
2. Untuk menentukan derajat kejenuhan sehubungan dengan arus lalu lintas sekarang atau yang akan datang.
3. Untuk menentukan kecepatan kendaraan pada jalan tersebut.

Nilai *Level of Service* (LOS) yang diharapkan dapat menjadi parameter untuk menganalisis kebutuhan perubahan geometrik dan perubahan lain yang dapat menjadi alternatif perbaikan di tahun yang akan datang selanjutnya diproses sesuai dengan urutan pekerjaan berdasarkan data lapangan yang ada.

2.5.1 Kondisi Geometrik

Geometrik suatu jalan terdiri dari beberapa unsur fisik dari jalan sebagai berikut :

1. Tipe jalan berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbedapada pembebanan lalu-lintas tertentu, misalnya jalan terbagi, jalantak terbagi, dan jalan satu arah.
2. Lebar jalur kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan pertambahan lebar jalur lalu-lintas.
3. Bahu kecepatan dan kapasitas jalan akan meningkat bila lebar bahu semakin lebar.
4. Kereb: kereb sangat berpengaruh terhadap dampak hambatan samping jalan.
5. Median: median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.
6. Alinyemen jalan: lengkung horizontal dengan jari-jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas.



Gambar 2. 3 Penjelasan istilah geometrik yang digunakan untuk jalan perkotaan.

2.5.2 Kinerja Jalan Perkotaan

Berdasarkan MKJI 1997, ukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi operasional adalah tingkat kinerja jalan. Kapasitas (V), derajat kejenuhan (DS), derajat iringan, kecepatan rata-rata (V), waktu tempuh, tundaan, dan rasio berhenti kendaraan adalah contoh nilai kuantitatif. Tingkat pelayanan yang diberikan oleh ruas jalan tersebut merupakan indikator kualitatif yang menggambarkan kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengemudi terhadap kualitas berkendara.

2.6 Volume Lalu lintas dan Karakteristik Kendaraan

Jumlah kendaraan yang melewati suatu titik atau garis pada jalur pergerakan dalam waktu tertentu disebut volume lalu lintas. Biasanya dihitung dalam kendaraan per jam atau per hari. Estimasi volume umumnya dilakukan secara fisik. Laju arus atau flow rate adalah volume lalu lintas yang dinyatakan dalam pecahan jam, atau subjam, misalnya 15 menit. Semua berbagai jenis kendaraan harus diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) untuk mendapatkan nilai ruas jalan saat ini. Keempat jenis kendaraan yang diteliti dalam penelitian ini dikategorikan menurut karakteristik dan definisinya:

a. Kendaraan Ringan (LV)

Kendaraan roda empat dengan dua as dan jarak antar as 2,0 dan 3,0 meter (termasuk: menurut sistem klasifikasi Bina Marga, truk kecil, mikrolet, mobil penumpang, dan oplet).

b. Kendaraan Berat (HV)

Mobil dengan jarak gardan lebih dari 3,5 meter (seperti: truk dengan dua as, tiga as, dan kombinasi keduanya, sebagaimana ditentukan oleh sistem klasifikasi Bina Marga).

c. Sepeda Motor (MC)

Kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk: kendaraan beroda tiga dan sepeda motor, sebagaimana dimaksud dalam sistem klasifikasi Bina Marga)

d. Kendaraan Tak Bermotor (UM)

Kendaraan beroda yang ditenagai oleh manusia atau hewan (seperti: sepeda, becak, gerobak, dan kereta bayi, seperti yang diklasifikasikan menurut Bina Marga)

2.7 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)

Jumlah lajur, keberadaan median, dan jumlah lajur membedakan ekuivalen satu unit mobil penumpang. Persamaan kendaraan pemudik digunakan untuk mengubah volume kendaraan dari berbagai jenis klasifikasi kendaraan bermotor menjadi satuan kendaraan pemudik. Dalam survei jalan Dr. Soedjono, digunakan emp untuk jalan perkotaan. Tabel 2.2 menunjukkan perbedaan emp antara kendaraan di jalan perkotaan, khususnya.

Tabel 2. 2 Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi

Tipe jalan :	Arus Lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Jalan satu arah dan jalan terbagi			
Dua lajur satu arah (2/1)	0	1,3	0,40
dan Empat lajur terbagi (4/2 D)	≥ 1050	1,2	0,25
Tiga lajur stau arah (3/1)	0	1,3	0,40
dan Enam lajur terbagi (6/2 D)	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2.8 Kapasitas

Kapasitas merupakan nilai matematis, yang dicirikan sebagai jumlah kendaraan paling ekstrim yang dapat melewati arus atau jalur tol dalam satu bantalan (dua arah untuk jalan dua arah/dua arah). Selama periode waktu tertentu di bawah kondisi lalu lintas dan jalan saat ini. Limit ini didapat dari biaya skala limit ideal yang dikurangi oleh faktor lalu lintas dan jalan (MKJI 1997, Jalan Perkotaan).

- a. Faktor Jalan yaitu keterangan mengenai bentuk fisik jalan itu.
- b. Faktor Lalu lintas yaitu keterangan mengenai lalu lintas yang mengenai jalan itu.

Besaran kapasitas tidak memberikan informasi tentang kondisi penggunaan, sehingga tidak dapat memberikan pedoman yang jelas tanpa adanya data tersebut diatas. Adapun Rumus yang digunakan menurut MKJI 1997 yaitu :

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- C = Kapasitas
- C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu-lintas
- FC_{SP} = Faktor penyesuaian hambatan samping
- FC_{es} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Kapasitas dasar (C₀) kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kapasitas Dasar (C₀) Jalan Perkotaan

Tipe jalan	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

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Faktor perubahan lebar jalan diselesaikan berdasarkan lebar jalan yang berhasil dan jenis jalur/alur yang ditemukan pada jenis jalan yang ditinjau untuk menentukan faktor perubahan lebar jalan yang digunakan dalam

tinjauan pelaksanaan jalan ini sesuai dengan manual batas jalan Indonesia (MKJI 1997) pada jalan-jalan metropolitan dapat dilihat pada Tabel 2.4:

Tabel 2. 4 Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_w)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_C) (m)	FC_w
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Kondisi dan distribusi arus lalu lintas dari kedua arah atau jenis jalan tanpa pembatas median menentukan faktor penyesuaian untuk membagi arah jalan. Pembagian arah jalan adalah 1,0 untuk jalan satu arah dan faktor koreksi median. Tabel 2.5 menampilkan faktor penyesuaian pembatas jalan.

Tabel 2. 5 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FC_{SP})

Pemisahan arah SP % - %		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{SP}	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Lebar kerb (W_k) dan bahu jalan menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping pada jalan dengan kerb atau bahu jalan. Nilai faktor perubahan batas karena penghalang samping dengan bahu ini harus terlihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping dengan dengan bahu (FCSF)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar bahu efektif W_s			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	≥ 2
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Jumlah orang yang tinggal di suatu kota menentukan faktor penyesuaian untuk ukurannya. Tabel 2.7 menampilkan faktor penyesuaian ukuran kota.

Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian ukuran kota berdasarkan jumlah penduduk

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

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2.9 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) dan rasio kapasitas volume (NVK) sama, menunjukkan bahwa jalan tersebut melayani volume lalu lintas saat ini. Berdasarkan survei volume lalu lintas dan survei geometrik untuk menentukan kapasitas saat ini, akan ditentukan derajat kejenuhan (DS) atau rasio volume kapasitas (NVK) untuk jalan di daerah pengaruh.

Rasio arus terhadap kapasitas digunakan sebagai faktor kunci dalam menentukan perilaku lalu lintas di persimpangan dan di ruas jalan untuk menentukan derajat kejenuhan. Kemungkinan ruas jalan tersebut mengalami masalah ditunjukkan dengan nilai derajat kejenuhan. Batas maksimum tingkat kejenuhan ditetapkan sebesar 0,75; Jika di atas 0,75, diperkirakan jalan tersebut tidak dapat lagi menangani arus lalu lintas. Oleh karena itu, pelebaran jalan harus dilakukan sebelum dapat dikembangkan, sehingga dapat dirumuskan :

$$Ds = Q / C < 0,7 \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

Ds = derajat kejenuhan

Q = arus total lalu lintas (smp/jam)

c = kapasitas

k = faktor volume lalu lintas jam sibuk,nilai normal k = 0,11

Sesuai MKJI 1997, derajat kejenuhan (DS) dicirikan sebagai proporsi aliran jalan terhadap batas yang digunakan sebagai angka utama yang menentukan tingkat pelaksanaan porsi jalan. Berikut ini adalah persamaan dasar untuk menentukan tingkat kejenuhan:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Berdasarkan hasil pengolah volume arus lalulintas maka akan diperoleh Limit Volume Proportion (NVK) yang kemudian dapat menunjukkan nilai kondisi lalu lintas V yang seharusnya dapat dilihat pada tabel 2.8 yaitu:

Tabel 2. 8 NVK (Nisbah Volume dan Kapasitas)

NVK	Keterangan
< 0,8	Kondisi stabil
0,8 – 1,0	Kondisi tidak stabil
> 1,0	Kondisi kritis

Sumber: Tamin dan Nahdalina 1998

2.10 Kecepatan Arus bebas.

Kecepatan adalah jarak tempuh kendaraan dibagi waktu tempuh

$$V = \frac{s}{t} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana :

V = Kecepatan (km/jam)

s = jarak tempuh (km)

t = waktu tempuh (jam)

Kecepatan pada tingkat arus nol, juga dikenal sebagai kecepatan aliran bebas (FV), adalah kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mereka mengendarai kendaraan bermotor tanpa pengaruh kendaraan bermotor lain di

jalan raya. Bentuk umum persamaan untuk menentukan kecepatan aliran bebas adalah sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FVW) \times FFVSF \times FFVCS \dots\dots\dots(6)$$

Dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FV₀ = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FV_w = Penyesuaian lebar jalur lalu-lintas efektif (km/jam)
(penjumlahan)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
(perkalian)

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran Kota (perkalian).

Kecepatan arus bebas ditentukan berdasarkan tipe jalan dan jenis kendaraan sesuai dengan Tabel 2.9.

Tabel 2. 9 Kecepatan arus bebas dasar untuk jalan perkotaan (FV₀)

Tipe jalan	Kecepatan arus dasar (FV ₀) (km/jam)			
	Kendaraan ringan (LV)	Kendaraan berat (HV)	Sepeda motor (MC)	Semua kendaraan (rata-rata)
Enamlajur terbagi (6/2 D) atau Tigalajur satuarah (3/1)	61	52	48	57
Empatlajur terbagi (4/2 D) atau dua lajur satu arah (2/1)	57	50	47	55
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Kecepatan arus bebas ditentukan oleh jenis jalan dan kendaraan. Lebar efektif lalu lintas, yaitu lebar lajur yang dilalui lalu lintas setelah lebar lajur dikurangi oleh pembatas samping, dapat digunakan untuk jalan terbagi empat lajur dapat dilihat pada Tabel 2.10.

Tabel 2. 10 Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur lalu lintas (FV_w)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_C) (m)	FV_w (km/jam)
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
Empat lajur takterbagi	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
Dua lajur tak terbagi	Total	
	5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
11	7	

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas berdasarkan lebar bahu jalan akibat hambatan samping (FFVSF). untuk jalan dengan bahu lebar dapat dilihat pada Tabel 2.11.

Tabel 2. 11 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping dengan lebar bahu (FFVSF)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping(SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata W_s (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,94	0,97	1,00	1,02
	Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,93	0,96	0,99	1,02
	Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau jalan satu arah	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,90	0,93	0,96	0,99
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2.10.1 Kecepatan Tempuh

Karena mudah dipahami dan diukur, MKJI 1997 menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja ruas jalan. Selain itu, kecepatan perjalanan merupakan input penting untuk biaya pengguna jalan dalam analisis ekonomi.

Tabel 2.12 menampilkan nilai faktor penyesuaian ukuran kota pada arus bebas kendaraan (FFVCS).

Tabel 2. 12 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFVCS)

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,03

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2.10.2 Hambatan samping

Hambatan samping adalah hal-hal yang terjadi di samping jalan dan berpotensi menimbulkan konflik, mengganggu arus lalu lintas, dan membuat jalan kurang efisien. Adapun tipe kejadian hambatan samping, adalah :

- a. Jumlah pejalan kaki berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan.
- b. Jumlah kendaraan berhenti dan parkir.
- c. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari lahan samping jalan dan jalan samping.
- d. Arus kendaraan lambat, yaitu arus total (kendaraan/jam) sepeda, becak, pedati, traktor dan sebagainya.

Berdasarkan frekuensi terjadinya hambatan samping di sepanjang ruas jalan yang diamati, hanya ada lima tingkatan hambatan samping, mulai dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Sesuai MKJI 1997, kelas hambatan samping dikelompokkan seperti yang ada pada Tabel 2.13.

Tabel 2. 13 Kelas hambatan samping

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah pemukiman;jalan

Tabel 2.13 Lanjutan

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Rendah	L	100-299	Dengan jalan samping. Daerah pemukiman beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300-499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2.11 Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of service/LOS*)

Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of service*) merupakan ukuran kualitas arus lalu lintas yang terjadi di jalan raya dimana pengemudi merasakan kelancaran dan kenyamanan dalam berkendara. Menurut HRB, 1965 di Tamin O.Z. (2008), ada dua pertahanan terhadap tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan yaitu tingkat pelayanan berdasarkan arus dan tingkat

pelayanan berdasarkan fasilitas. Kecepatan operasi, yang dipengaruhi oleh rasio antara arus lalu lintas dan kapasitas jalan, berkaitan dengan tingkat pelayanan ruas jalan yang bergantung pada arus lalu lintas.

Tabel 2. 14 Kelas hambatan samping

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas lingkup V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00-0,20
B	Arus stabil. tetapi kecepatan operasi di mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20-0,40
C	Arus stabil. Tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi di batasi dalam memilih kecepatan	0,45-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati / berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti	0,85-1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan besar	>1,00

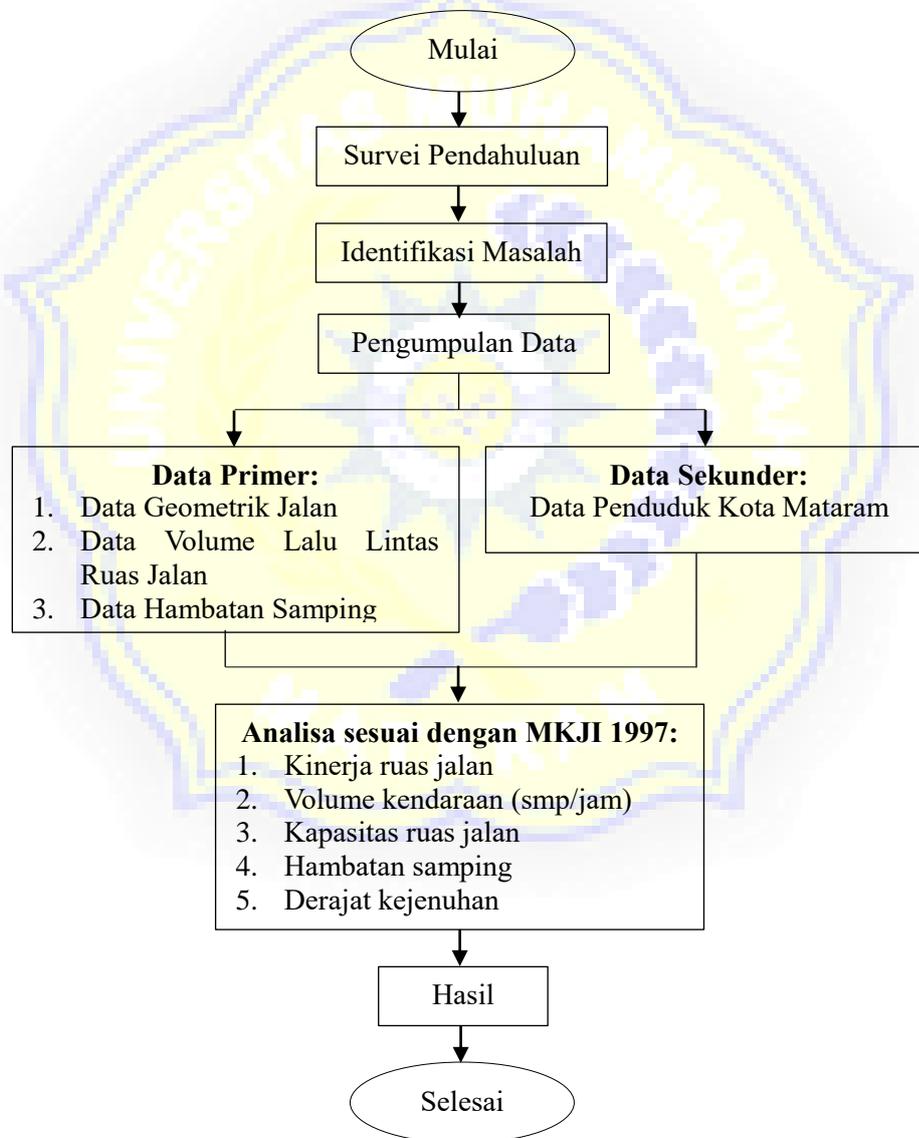
Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Untuk memulai penelitian sesuai dengan konsep yang telah direncanakan sebelumnya, ada beberapa prosedur atau tahapan yang perlu dilakukan secara konseptual. Bagan alir dibuat untuk mempermudah pembahasan penelitian dan analisis data. Berikut Gambar 3.1 yang menggambarkan bagan alir penelitian.



Gambar 3. 1 Bagan alir penelitian

3.2 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan adalah survei yang dilakukan sebelum melakukan survei lapangan secara langsung. Survei pendahuluan meliputi pencarian informasi mengenai subjek penelitian yaitu pembangunan perkantoran di Jalan dr Jempong Baru Kecamatan Sekarbela. Soedjono adalah pemateri informasi terkait melalui situs penyajian informasi untuk pembangunan kantor seperti media cetak dan elektronik.

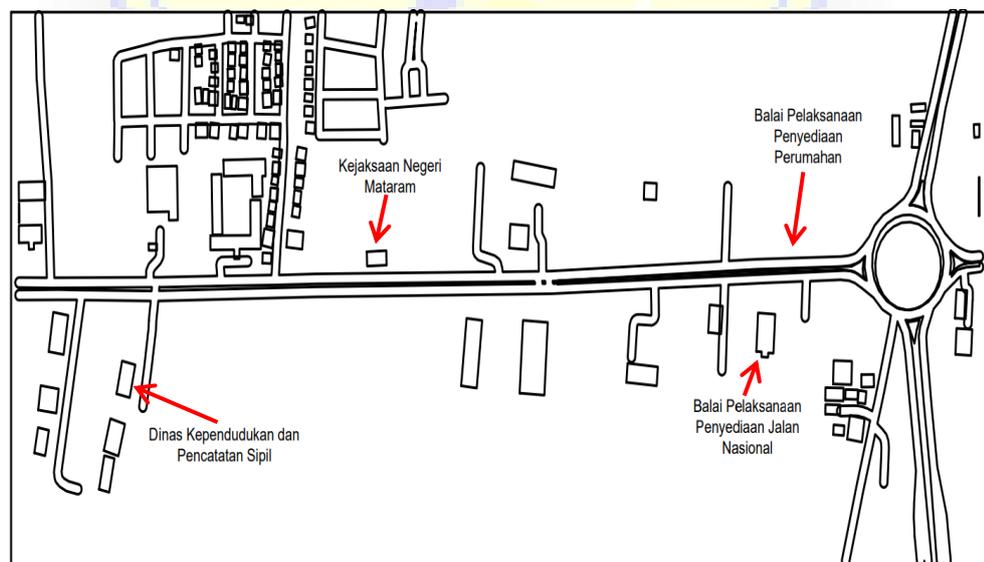
3.3 Identifikasi Masalah

Bentuklah tujuan yang harus dicapai dalam rangka mengatasi masalah tersebut setelah mempelajari bagaimana masalah yang muncul dikaitkan dengan latar belakang yang ada. Rumusan kajian serta batasan-batasannya diperlukan untuk memudahkan pembahasan tanpa melangkah terlalu jauh.

3.4 Survei Lapangan

Dalam mencari informasi yang diperlukan dalam kajian ini, para ilmuwan perlu mempelajari lapangan secara lugas di Jempong Baru, Kawasan Sekarbela, yang terletak di Jalan Dr. Soedjono. Kebutuhan data bergantung pada beberapa penanda yang telah dikonseptualisasikan sebelumnya (Bagan Alir, Gambar 3.1).

3.4.1. Lokasi Penelitian



1. Alat Pengukur Panjang Jalan atau jarak jalan (Walking Measure).
2. Stopwatch untuk penghitung waktu.
3. Alat tulis.
4. Kamera hp.

3.5 Prosedur Pelaksanaan Survei

Adapun prosedur dalam pelaksanaan survei pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat dan bahan yang sudah ditentukan sebelumnya beserta personil untuk membantu jalannya penelitian.
2. Melakukan survei berdasarkan waktu dan lokasi yang sudah ditentukan. Mengukur lebar jalur lalu lintas, baik jalur lalu lintas dari arah Mataram ke Jempong dan jalur lalu lintas dari arah Jempong ke Mataram.
3. Melakukan pengamatan dan mencatat volume kendaraan yang lewat di kedua jalur lalu lintas selama jam sibuk tiap periode dan mencatat data hambatan samping yang terjadi pada ruas jalan pembangunan Perkantoran.
4. Hasil data dikumpulkan dan kemudian dilakukan pengolahan data berdasarkan analisis data yang sudah dirangkai pada metodologi penelitian sebelumnya.

3.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi pemeriksaan kuantitatif. Sugiyono mendefinisikan data kuantitatif baik sebagai data numerik maupun data kuantitatif yang telah diberi skor (*scored*). Oleh karena itu, data kuantitatif adalah data yang cenderung dianalisis dengan menggunakan metode statistik. Biasanya, alat pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan informasi, yang dapat berupa angka atau skor.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan dalam analisis dampak lalu lintas akibat adanya pembangunan Perkantoran ini , meliputi:

3.7.1 Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah informasi yang dikumpulkan langsung dari hasil survei atau pengamatan langsung di lokasi penelitian. adapun bentuk survey primer yaitu:

1. Data Geometrik Jalan.

Dengan mengukur kondisi geometrik seperti lebar drainase, lebar median, lebar bahu, dan lebar jalan, dapat diperoleh data geometrik jalan.

2. Data Volume Lalu Lintas Ruas Jalan.

Perhitungan lalu lintas pada dua jalur lalu lintas yaitu jalur Mataram ke Jempong dan jalur Jempong ke Mataram digunakan untuk mendapatkan data volume lalu lintas. Informasi volume lalu lintas yang disinggung untuk situasi ini adalah:

- Sepeda motor (SM).
- Kendaraan ringan (KR).
- Kendaraan Berat (KB).
- Kendaraan tak bermotor (KTB).

3. Data hambatan samping yang terjadi pada ruas jalan Dr. Soedjono.

3.7.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari beberapa instansi terkait dari beberapa sumber, data yang didapat berupa:

1. Data penduduk Kota Mataram.

Tabel 3. 1 Data jumlah penduduk Kota Mataram

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		
	2018	2019	2020
Ampenan	92.714	94.363	95.941
Sekarbela	72.571	75.254	77.954
Mataram	89.522	91.568	93.562
Selaparang	75.370	75.509	75.569
Cakranegara	68.119	68.455	68.719

Tabel 3.1 Lanjutan

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		
	2018	2019	2020
Sandubaya	79.180	81.566	83.936
Kota Mataram	477.476	486.715	495.681

3.8 Tahap Analisis Data

Data-data yang terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

1. Menghitung Kondisi Geometrik Jalan Dr. Soedjono

Data geometrik jalan yang diperoleh dari survei lapangan. Kemudian informasi yang diperoleh ditentukan lebar bahu jalan masing-masing ruas jalan di Jalan Dr. Soedjono.

2. Menghitung Banyak Kendaraan Yang Melintas Pada Jalan Dr. Soedjono.

Data jumlah kendaraan yang ditemukan pada hasil survey lapangan. Kemudian, pada saat itu, informasi yang telah diperoleh diubah menjadi satuan emp untuk setiap jenis kendaraan.

3. Menghitung Hambatan Samping

Data jumlah hambatan samping yang sudah didapatkan, selanjutnya akan ditentukan dengan mengalikan bobot masing-masing jenis hambatan samping tersebut

4. Menghitung Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas diperoleh dari informasi perubahan kecepatan arus bebas yang penting, perubahan kecepatan arus bebas karena lebar jalan, faktor perubahan kecepatan arus bebas untuk hambatan samping, dan faktor perubahan kecepatan arus bebas untuk ukuran kota.

5. Menghitung Kapasitas Ruas Jalan

Data kapasitas ruas jalan, faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas, faktor penyesuaian pemisahan arah, faktor penyesuaian kelas gesekan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota semuanya digunakan untuk menghitung kapasitas jalan.

6. Menghitung Derajat Kejenuhan

Data derajat kejenuhan diperoleh dari data arus lalu lintas (smp/jam) dan kapasitas.

