

**SKRIPSI**

**PENGARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR TERHADAP KINERJA RUAS  
JALAN TANPA MEDIAN ( STUDI KASUS JALAN SRIWIJAYA)**

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



**DISUSUN OLEH :**

**YUSRIL MAHENDRA**  
**418110037**

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

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR TERHADAP KINERJA RUAS  
JALAN TANPA MEDIAN ( STUDI KASUS JALAN SRIWIJAYA)**

Disusun Oleh:

**YUSRIL MAHENDRA**

**418110037**

Mataram, 26 Juni 2023

Pembimbing I

**Titik Wahyuningsih, ST., MT.**

**NIDN. 0819097401**

Pembimbing II

**Anwar Efendy, ST., MT.**

**NIDN. 08111079502**

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**FAKULTAS TEKNIK**

**Dekan,**

**Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc.**

**NIDN. 0806021101**

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI**  
**SKRIPSI**  
**PENGARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR TERHADAP KINERJA RUAS**  
**JALAN TANPA MEDIAN ( STUDI KASUS JALAN SRIWIJAYA)**

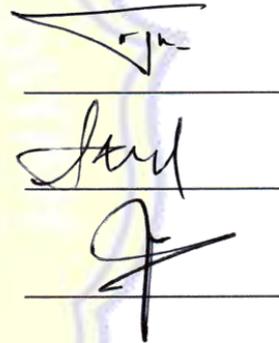
*Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :*

**YUSRIL MAHENDRA**  
**418110037**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada hari, Senin, 26 Juni 2023  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

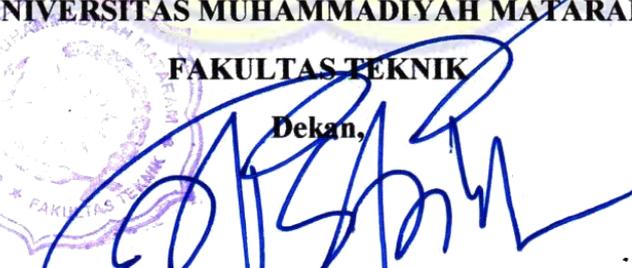
1. Penguji I : Titik Wahyuningsih, ST., MT.
2. Penguji II : Anwar Efendy, ST., MT.
3. Penguji III : Nurul Hidayati, ST., M.Eng.



Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**  
**FAKULTAS TEKNIK**

**Dekan,**



**Dr. H. Aji Svailendra Ubaidillah, ST., M.Sc**  
**NIDN. 0806021101**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

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

**“PENGARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR TERHADAP KINERJA RUAS JALAN TANPA MEDIAN ( STUDI KASUS JALAN SRIWIJAYA)”**  
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 disebut dalam daftar pustaka. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, 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, 26 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan



**YUSRIL MAHENDRA**

**NIM: 418110037**



**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](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME**

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

Nama : YUSRIL MAHEMDRA  
 NIM : 418110037  
 Tempat/Tgl Lahir : Rumaneng, 02.07.1999  
 Program Studi : TEKNIK SIPIL  
 Fakultas : TEKNIK  
 No. Hp : 085958261106  
 Email : YUSRILmahendra@gmail.com

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

PENCARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR TERHADAP KINERJA RUAS  
JALAN TANPA MEDIAH (STUDI KASUS JALAN SRIWIJAYA)

**Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain.** 50%

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.

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

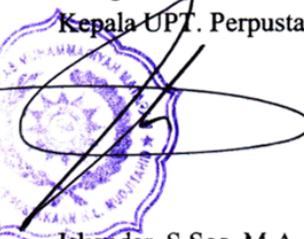
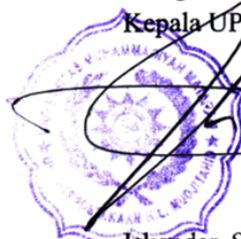
Mataram, 16 Agustus 2023

Penulis

  
 1000  
 METRAL  
 TEMPEL  
 B25C1AKX589907163

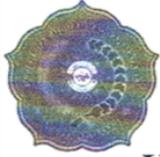
YUSRIL MAHEMDRA  
 NIM. 418110037

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](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : YUSRIL MAHEWDRA  
NIM : 418110037  
Tempat/Tgl Lahir : RUMENANG, 02.07.1999  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : TEKNIK  
No. Hp/Email : 085955261106  
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:

PENGARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR TERHADAP KEMERJA RUAS JALAN  
TANPA MEDIAN (STUDI KASUS JALAN SRIWIJAYA)

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, 16. Agustus ..... 2023  
Penulis



YUSRIL MAHEWDRA  
NIM. 418110037

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



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

## **MOTTO**

**“Live life to the fullest.”**

**“(Hiduplah dengan sepenuh hati.)”**

**“Seek knowledge and wisdom.”**

**“(Cari ilmu dan kebijaksanaan.)”**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari pihak yang ikut serta dalam proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membant dalam menyusun skripsi ini. Penulis ingin mempersenbahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT. Karena dengan segala Rahmat dan Karunia-Nya yang memberikan kekuatan dan kesabaran bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya ibu Nurlaela dan bapak M.Saprin yang telah memberikan dukungan, perhatian, kasih sayang, dan doa yang tidak ada henti-hentinya sehingga saya dapat menyelesaikan masa perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, S.T., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Adryan Fitrayuda, S.T., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Titik Wahyuningsih, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama.
6. Anwar Efendy, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
7. Bapak/Ibu Dosen dan segenaf staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.

Rekan-rekan keluarga Sipil amgkatan 2018, terimakasih atas bantuannya dalam penelitian skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan syafaat bagi umatnya, sehingga menjadi panutan dalam menjalankan setiap aktivitas sehari-hari karena sungguh sesuatu hal yang sangat sulit menguji ketekunan dan kesabaran untuk tidak pantang menyerah dalam menyelesaikan penulisan ini.

Tugas akhir ini berjudul **“PENGARUH PROPORSI SEPEDA MOTOR TERHADAP KINERJA RUAS JALAN TANPA MEDIAN ( STUDI KASUS JALAN SRIWIJAYA)”** yang merupakan Sebagian dari syarat-syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Mataram (UMMAT).

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

1. Drs. Abdul Wahab, M.A. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, S.T., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Adryan Fitrayuda, S.T., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Titik Wahyuningsih, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama.
5. Anwar Efendy, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
6. Seluruh Staf dan pegawai sekretariat Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karna keterbatasan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karna 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, Juni 2023**

**Penulis**

**(YUSRIL MAHENDRA)**

**418110037**



## ABSTRAK

Sepeda motor adalah salah satu moda transportasi yang sangat umum digunakan di Indonesia. Sepeda motor merupakan alat transportasi yang penggunaannya cukup tinggi di Kota Mataram dibandingkan kendaraan roda empat. Tingginya tingkat perjalanan di Kota Mataram 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.

Pada metode penelitian ini pengumpulan data dibagi menjadi dua jenis yaitu metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder. Metode pengumpulan data Berdasarkan berbagai pengamatan untuk mendapatkan data jumlah dan waktu tempuh kendaraan yang telah dilakukan. Survei dilapangan diambil di hari Senin, Selasa, dan Rabu 6 jam yang mewakili 2 jam sibuk pagi, 2 jam sibuk siang dan 2 jam sibuk sore hari. Perhitungan dilakukan dengan interval waktu per jam. Survei dilakukan terputus-putus dimulai pukul 07.00 WITA sampai dengan pukul 18.00 WITA. Metode pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data, informasi berupa dokumen, dan peta dari sejumlah instansi dan literatur terkait fokus penelitian. Didalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, Nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus lalu lintas dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp). Ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam (kend/jam).

Dari hasil evaluasi didapatkan volume terbesar lalu lintas terjadi pada hari Selasa, 10 Januari 2023 didapatkan 1115,9 smp/jam. Proporsi sepeda motor terbesar pada ruas jalan Sriwijaya adalah 84,54% dengan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,28, jika dilihat dari DS tertinggi yaitu 0,32 memiliki proporsi sepeda motor sebesar 79,29%. Proporsi sepeda motor pada ruas jalan Sriwijaya memberikan pengaruh pada kecepatan rata-rata lalu lintas. Dari hari Analisa diperoleh rata-rata proporsi sepeda motor terbesar 81,23% dengan kecepatan rata-rata 32,89 km/jam, dibandingkan dengan rata-rata proporsi terkecil 79,29% dengan rata-rata kecepatan 34,30 km/jam.

***Kata Kunci : Sepeda Motor, Metode Skunder, Metode Primer Tanpa Median.***

## ABSTRACT

*In Indonesia, motorcycles are one of the most prevalent modes of transportation. Compared to four-wheeled vehicles, motorcycles are the most popular form of conveyance in Mataram City. The significant volume of traffic in Mataram City consistently causes traffic congestion. Traffic issues, including congestion and delays, have had negative economic and environmental effects. These impacts include increased vehicle operation costs, time losses, decreased road user convenience, deteriorating air quality, and increased roadside noise. This research method divides data acquisition into two categories: primary data collection and secondary data collection. Various observations are used to determine vehicle counts and travel times via data collection techniques. On Monday, Tuesday, and Wednesday, six hours were spent conducting field surveys, representing two busy mornings, two busy afternoons, and two busy evenings. Calculations were performed on an hourly basis. The survey was conducted intermittently from 07:00 to 16:00 WITA (Central Indonesian Time). Secondary data collection entails gathering data and information from documents, maps from various relevant institutions, and literature pertinent to the research topic. In the Indonesian Highway Capacity Manual (MKJI) 1997, the traffic flow value reflects the traffic composition, expressing traffic flow in passenger car units (pcu). All traffic flow values (per direction and total) were converted to passenger car units (pcu) using the passenger car equivalence (pce). The passenger car equivalence (pce) for each vehicle type depends on the road type and total traffic flow expressed in vehicles per hour (veh/h). From the evaluation results, the highest traffic volume occurred on Tuesday, January 10, 2023, with 1115.9 pcu/h. The highest proportion of motorcycles on the Sriwijaya road segment was 84.54%, with a degree of saturation (DS) value of 0.28. The highest DS value, 0.32, had a proportion of motorcycles at 79.29%. The proportion of motorcycles on the Sriwijaya road segment influences the average traffic speed. From the analysis, the average proportion of motorcycles is 81.23% with an average speed of 32.89 km/h, compared to the lowest average proportion of 79.29% with an average speed of 34.30 km/h.*

**Keywords:** *Motorcycles, Secondary Method, Primary Method without Median.*

**MENGESAHKAN**  
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA  
MATARAM

**KEPALA**  
UPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

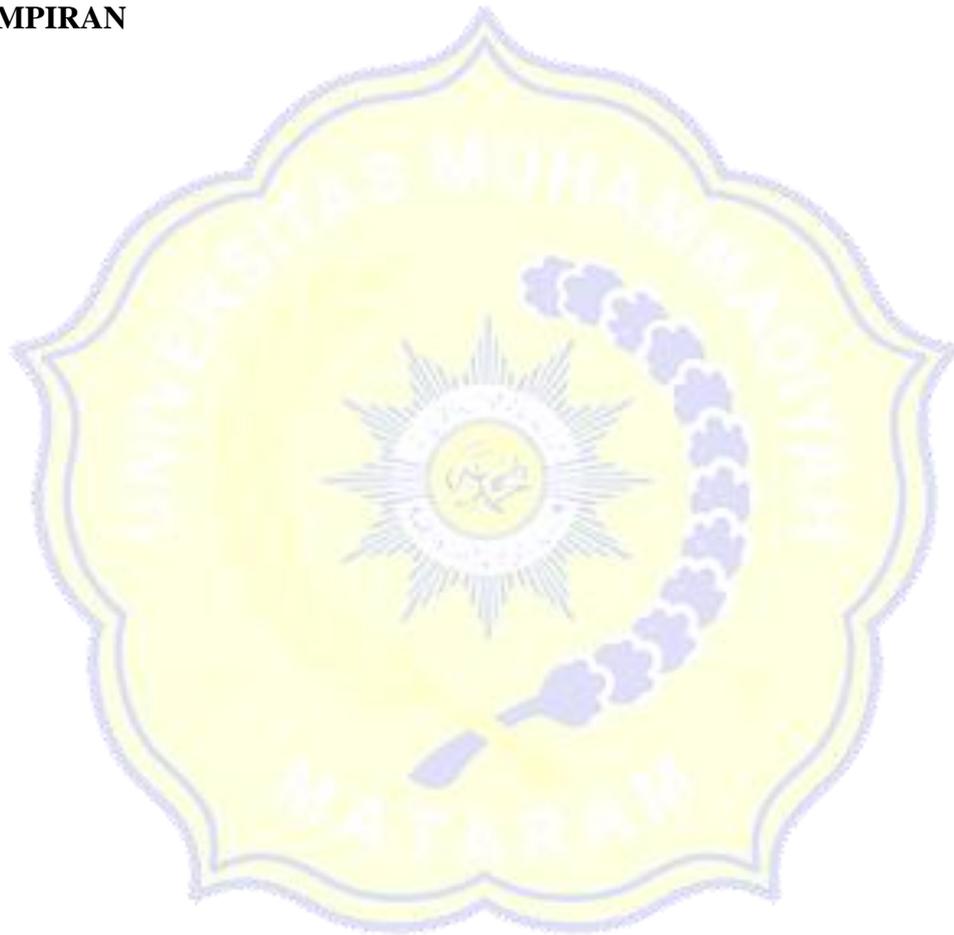


## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Landasan teori .....	6
2.2.1 Umum .....	6
2.2.2 Karakteristik Sepeda Motor.....	7
2.2.2.1 Karakteristik Perilaku Pengendara Sepeda Motor pada .....	8
2.2.3 Kajian Mengenai Tingkat kesadaran Manusia.....	9
2.2.3.1 Kajian Mengenai Kesadaran Berlalu Lintas .....	9
2.2.3.2 Kajian Mengenai Perilaku Tertib Berlalu Lintas .....	10

2.2.3	Tipe Pengendara di Jalan Raya .....	11
2.2.4.1	Pengemudi Pemula .....	12
2.2.4.2	Pengemudi Dasar/ <i>Basic Driving</i> .....	12
2.2.4.3	Pengemudi Agresif / <i>Aggressive Driving</i> .....	13
2.2.4.4	Pengemudi Mahir/ <i>Defensive Driving</i> .....	13
2.2.4.5	Pengemudi Berhati-Hati/ <i>Safety Driving</i> .....	14
2.2.5.6	Pengemudi Ahli .....	14
2.2.5	Karakteristik Geometri .....	14
2.2.5.1	Tipe Jalan .....	14
2.2.5.2	Jalan .....	16
2.2.6	Kendaraan .....	19
2.2.7	Volume Lalu Lintas .....	21
2.2.8	Kecepatan (s) .....	23
2.2.9	Komposisi Lalu Lintas .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Bagan Alir Penelitian .....	28
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian .....	29
3.3	Penentuan Lokasi Penelitian .....	29
3.4	Lokasi Sampling .....	29
3.5	Populasi dan Sampel .....	30
3.6	Teknik Pengumpulan data .....	31
3.6.1	Data Primer .....	31
3.6.2	Data Skunder .....	32
3.7	Alat yang Digunakan .....	32
3.8	Analisi Data .....	33
<b>BAB IV ANALISI DATA</b>		
4.1	Geometrik Jalan .....	34
4.2	Analisis Data dan Pembahasan .....	34
4.2.1	Volume Lalu Lintas .....	34
4.3	Proporsi Speda Motor .....	40
4.4	Kapasitas pada Ruas Jalan Sriwijaya .....	43

4.5 Derajat Kejenuhan.....	44
4.6 Data Kecepatan Kendaraan.....	46
4.7 Pembahasan.....	50
<b>BAB V KESIPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

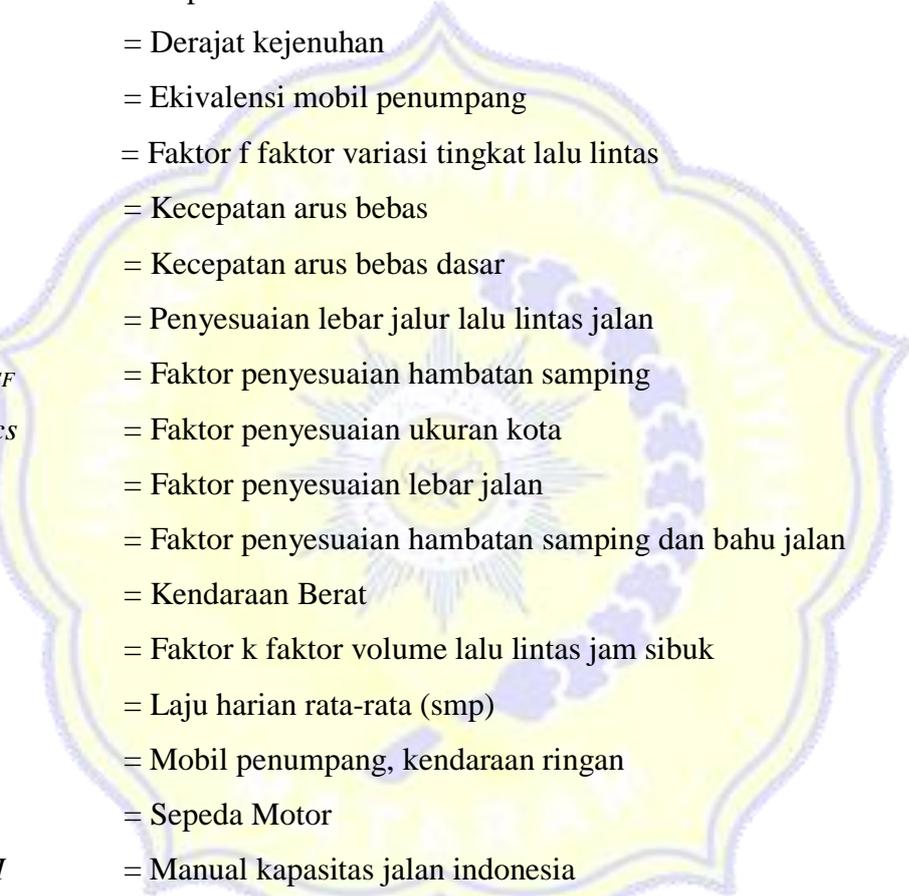
Tabel 2.1 Angka ekivalensi kendaraan (MKJI, 1997).....	20
Tabel 2.2 Ekivalensi kendaraan penumpang (EMP) untuk jalan perkotaan takterbagi (MKJI, 1997) .....	20
Tabel 2.3 Ekivalensi kendaraan penumpang (EMP) untuk jalan perkotaan terbagi(MKJI, 1997) .....	20
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas ( $FV_0$ ) (MKJI, 1997) .....	24
Tabel 2.5 Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur ( $FV_w$ )(MKJI, 1997) .....	25
Tabel 2.6 Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar bahu ( $FFV_{SF}$ ) (MKJI,1997) .....	25
Tabel 2.7 Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota ( $FFV_{cs}$ ) (MKJI,1997) .....	26
Tabel 2.13 Tabel klasifikasi kendaraan (MKJI, 1997) .....	26
Tabel 2.9 Nilai emp untuk jalan perkotaan terbagi (MKJI, 1997) .....	27
Tabel 4.1 Geometrik Jalan .....	34
Tabel 4.2 Volume lalu lintas per 15 menit Senin 9 Januari 2023 Jam Puncak Pagi Jalan Sriwijaya.....	34
Tabel 4.3 Volume Kendaraan Per Jam pada hari Senin 9 Januari 2023 Jalan Sriwijaya .....	36
Tabel 4.4 Volume lalu lintas per 15 menit Selasa 10 Januari 2023 Jalan Sriwijaya .....	37
Tabel 4.5 Data volume kendaraan per jam pada hari selasa 10 Januari 2023 di Jalan Sriwijaya. ....	38
Tabel 4.6 Data volume lalu lintas per 15 menit hari Rabu, 11 Januari 2023 di jalan Sriwijaya.....	39
Tabel 4.7 Data volume kendaraan per jam pada hari Rabu 11 Januari 2023 di Jalan Sriwijaya. ....	40

Tabel 4.8 Proporsi sepeda motor di Jalan Sriwijaya pada hari Senin, 9 Januari 2023 .....	41
Tabel 4.9 Proporsi sepeda motor di jalan Sriwijaya pada hari Selasa 10 Januari 2023 .....	42
Tabel 4.10 Proporsi sepeda motor di jalan Sriwijaya pada hari Rabu 11 Januari 2023.....	43
Tabel 4.11 Nilai derajat kejenuhan hari Senin, 9 Januari 2023 di jalan Sriwijaya.....	44
Tabel 4.12 Nilai derajat kejenuhan hari Selasa, 10 Januari 2023 di jalan Sriwijaya.....	45
Tabel 4.13 Nilai derajat kejenuhan hari Rabu, 11 Januari 2023 di jalan Sriwijaya.....	45
Tabel 4.14 Rata-rata Kecepatan di jalan Sriwijaya.....	47
Tabel 4.15 Rata-rata kecepatan Kendaraan di jalan Sriwijaya .....	47
Tabel 4.16 Rata-rata Kecepatan di jalan Sriwijaya .....	48
Tabel 4.17 Kecepatan kendaraan di jalan Sriwijaya .....	49
Tabel 4.18 Kecepatan Kendaraan Di jalan Sriwijaya .....	50
Tabel 4.19 Kecepatan Kendaraan di Jalan Sriwijaya.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian .....	29
Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian untuk dua ruas jalan yang diteliti.....	30
Gambar 3.3 Meteran Gulung .....	32
Gambar 3.3 Camera .....	32
Gambar 3.4 Handphone .....	33
Gambar 3.5 Alat Tulis .....	33
Gambar 4.1 Grafik Total Kendaraan Senin 9 Januari 2023 .....	36
Gambar 4.2 Grafik Total Kendaraan Selasa 10 Januari 2023 .....	38
Gambar 4.3 Grafik Total Kendaraan Rabu 11 Januari 2023 .....	40
Gambar 4.4 Grafik Proporsi Sepeda Motor Senin 9 Januari 2023.....	41
Gambar 4.5 Grafik Proporsi Sepeda Motor Selasa 11 Januari 2023.....	42
Gambar 4.6 Grafik Proporsi Sepeda Motor Rabu 11 Januari 2023 .....	43
Gambar 4.7 Grafik Derajat Kejenuhan Senin 9 Januari 2023.....	44
Gambar 4.8 Grafik Derajat Kejenuhan Selasa 10 Januari 2023.....	45
Gambar 4.9 Grafik Derajat Kejenuhan Rabu 11 Januari 2023 .....	46
Gambar 4.10 Grafik kecepatan rata-rata hari senin 9 Januari 2023.....	47
Gambar 4.11 Grafik kecepatan rata-rata hari selasa 10 Januari 2023.....	48
Gambar 4.12 Grafik kecepatan rata-rata hari Selasa 11 Januari 2023 .....	48
Gambar 4.13 Grafik Kecepatan Kendaraan di jalan Sriwijaya .....	50
Gambar 4.14 Grafik Kecepatan Kendaraan di Jalan Sriwijaya.....	51
Gambar 4.15 Grafik Kecepatan Kendaraan di jalan Sriwijaya .....	52
Gambar 1 Lampiran Pengukuran Lebar Jalan.....	57
Gambar 2 Lampiran Pengukuran Bahu Jalan.....	57
Gambar 4 Lampiran Survey volume kendaraan, derajat kejenuhan,dan kecepatan rata rata .....	58

## DAFTAR NOTASI



<i>AKT</i>	= Angkot
<i>BCK</i>	= Becak motor
<i>C</i>	= Kapasitas
<i>C<sub>i</sub></i>	= Koefisien
<i>cLv</i>	= Koefisien kendaraan ringan
<i>C<sub>0</sub></i>	= Kapasitas dasar
<i>DS</i>	= Derajat kejenuhan
<i>Emp</i>	= Ekuivalensi mobil penumpang
<i>F</i>	= Faktor f faktor variasi tingkat lalu lintas
<i>F<sub>v</sub></i>	= Kecepatan arus bebas
<i>FV<sub>0</sub></i>	= Kecepatan arus bebas dasar
<i>FV<sub>w</sub></i>	= Penyesuaian lebar jalur lalu lintas jalan
<i>FFV<sub>SF</sub></i>	= Faktor penyesuaian hambatan samping
<i>FFV<sub>CS</sub></i>	= Faktor penyesuaian ukuran kota
<i>FC<sub>w</sub></i>	= Faktor penyesuaian lebar jalan
<i>FC<sub>sf</sub></i>	= Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
<i>HV</i>	= Kendaraan Berat
<i>K</i>	= Faktor k faktor volume lalu lintas jam sibuk
<i>LHR</i>	= Laju harian rata-rata (smp)
<i>LV</i>	= Mobil penumpang, kendaraan ringan
<i>MC</i>	= Sepeda Motor
<i>MKJI</i>	= Manual kapasitas jalan indonesia
<i>PPLLN</i>	= Peraturan pemerintah tentang lalu lintas nasional
<i>v</i>	= Kecepatan
<i>Q</i>	= Arus lalu lintas
<i>SMP</i>	= Satuan mobil penumpang
<i>W<sub>c</sub></i>	= Lebar lajur lalu lintas efektif
<i>W<sub>s</sub></i>	= Lebar bahu efektif rata-rata

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sepeda motor adalah salah satu moda transportasi yang sangat umum digunakan di Indonesia. Sepeda motor merupakan alat transportasi yang penggunaannya cukup tinggi di Kota Mataram dibandingkan kendaraan roda empat. Tingginya tingkat perjalanan di Kota Mataram selalu menghasilkan masalah kepadatan lalu lintas. Keadaan lalu lintas yang padat atau terhambat telah menyebabkan dampak negatif yang signifikan baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Biaya operasional kendaraan meningkat, waktu terbuang, kenyamanan pengguna jalan menurun, dan kualitas udara serta kebisingan di sekitar jalan meningkat. Keadaan lalu lintas yang macet di jalan-jalan yang dikelilingi oleh bangunan tinggi secara terus-menerus sangat berisiko bagi kesehatan pengguna jalan, terutama bagi pejalan kaki dan pengendara motor.

Karena angkutan umum saat ini tidak mampu memberikan kinerja yang diinginkan, sebagian masyarakat lebih memilih sepeda motor sebagai alat transportasi. Sepeda motor dikenal dengan kemampuannya dan peningkatan ekonomi, itulah mengapa mode ini dipilih. Diasumsikan bahwa perilaku pengemudi yang melanggar peraturan lalu lintas, seperti manuver zig-zag, berbagi jalur dengan kendaraan lain dan jumlah sepeda motor yang meningkat pesat semuanya mempengaruhi efisiensi lalu lintas. Kehadiran sepeda motor yang dominan dalam lalu lintas di jalan-jalan kota Mataram memerlukan perhatian khusus, karena faktor lalu lintas saat ini tidak memperhitungkan dampak perubahan proporsi sepeda motor. Hal ini seharusnya mempengaruhi nilai ekuivalen mobil penumpang (emp) dalam performa jalan raya dibandingkan dengan sepeda motor yang memiliki proporsi berbeda.

EMP digunakan untuk mengkonversi satuan arus lalu lintas dari kendaraan per jam menjadi satuan mobil penumpang per jam. Nilai EMP ditentukan dengan cara membandingkan besarnya pengaruh suatu jenis kendaraan terhadap mobil penumpang pada arus lalu lintas. Berbagai jenis kendaraan tersebut dikonversikan menjadi satu satuan arus lalu lintas, yaitu satuan mobil penumpang per jam dengan menganggap bahwa satu kendaraan selain jenis kendaraan penumpang diganti oleh satu kendaraan penumpang dikali dengan EMP (Iskandar 2010).

Proporsi terhadap arus lalu lintas memberikan pengaruh terhadap kinerja lalu lintas terutama kecepatan lalu lintas. Untuk itu perlu diteliti sejauh mana proporsi sepeda motor mempengaruhi kinerja ruas jalan.

Study terhadap kinerja ruas jalan berdasarkan ketentuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997, yang mencantumkan nilai ekuivalensi untuk sepeda motor sebesar 0,25 untuk jalan tanpa median. Nilai tersebut didapatkan berdasarkan kondisi lalu lintas pada Tahun 1997, dimana kondisi lalu lintas pada tahun tersebut jelas berbeda dengan kondisi lalu lintas pada Tahun 2022. Untuk itu perlu dipelajari pengaruh sepeda motor terhadap perilaku jalan dan mempelajari nilai ekuivalen mobil (EMP) untuk kendaraan sepeda motor yang bersangkutan. Studi ini akan dilakukan di Jalan Sriwijaya di kota Mataram, jalan satu arah dua jalur tanpa reservasi. Pemilihan lokasi didasarkan pada kemungkinan jumlah kendaraan bermotor.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Melihat konteks yang disajikan di atas, maka permasalahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah mengkaji pengaruh keterlibatan pengendara sepeda motor terhadap perilaku jalan mati menurut metode MKJI 1997.

1. Bagaimana pengaruh proporsi kendaraan sepeda motor terhadap volume lalu lintas di jalan Sriwijaya kota Mataram ?

2. Bagaimana pengaruh proporsi kendaraan sepeda motor terhadap derajat kejenuhan lalu lintas di jalan Sriwijaya kota Mataram ?
3. Bagaimana pengaruh proporsi kendaraan sepeda motor terhadap kecepatan rata-rata di jalan Sriwijaya kota Mataram tanpa median ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di ruas jalan Sriwijaya di kota Mataram bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh proporsi sepeda motor terhadap kinerja ruas jalan tanpa median dengan menggunakan metode MKJI 1997.

1. Untuk mengetahui pengaruh proporsi kendaraan sepeda motor terhadap volume lalu lintas.
2. Untuk mengetahui pengaruh proporsi kendaraan sepeda motor terhadap derajat kejenuhan lalu lintas di jalan Sriwijaya Kota Mataram.
3. Untuk mengetahui pengaruh proporsi sepeda motor terhadap kecepatan rata-rata di jalan Sriwijaya kota Mataram.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan dan mengembangkan pemahaman tentang ilmu lalu lintas.
2. Dapat mengetahui kinerja ruas jalan tanpa median terkait peningkatan kinerja ruas jalan yang lebih baik.

### **1.5 Batasan Masalah**

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada lokasi jalan tanpa median 2 lajur 2 arah pada Jalan Sriwijaya di Kota Mataram sebagai berikut:

1. Kinerja ruas jalan dihitung berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 pada jam puncak.
2. Data arus lalu lintas diambil pada jam sibuk yaitu pada pukul 07.00-09.00 WITA, 12.00-14.00 WITA, dan 16.00-18.00 WITA pada hari Senin, Selasa, Dan Rabu.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari pembandingan selanjutnya menimbulkan inspirasi baru untuk penelitian. Selanjutnya dapat dijadikan referensi tambahan. Dengan langkah ini dapat membantu peneliti dalam memposisikan penelitian guna orisinalitas dari penelitian.

1. Dengan hasil survey Sadat (2017) Menunjukkan efek dari perilaku pengendara sepeda motor. Teramati besarnya dampak sepeda motor karena keinginan untuk selalu melaju kencang dan tidak mengkhawatirkan pengguna jalan lain. Oleh karena itu, sepeda motor sering ditemukan melanggar peraturan lalu lintas dan kemacetan lalu lintas menyebabkan macet dan kemacetan lalu lintas di Jalan Sudirman dan Jalan MH Tamrin. Berdasarkan hasil pantauan di Jalan Sudirman, pada Kamis siang terjadi lalu lintas kendaraan berat antara pukul 17.00 hingga 18.00.00 dengan total kapasitas 3.511 kendaraan/jam, didominasi sepeda motor dengan 3.147 kendaraan/jam, sehingga pangsa sepeda motor mencapai 111,111%. Sementara itu, lalu lintas di Jalan MH di Thamrin padat sejak pukul 17.00 Rabu sore.00-18:00 dengan total throughput 2.924 kendaraan/jam, sepeda motor mendominasi 2.536 kendaraan/jam, sepeda motor mendominasi 2.536 kendaraan/jam, sehingga proporsi sepeda motor mencapai 115,299%
2. Dari hasil analisis Nasution (2018) Porsi angkutan umum dan sepeda motor berpengaruh signifikan terhadap kecepatan rata-rata lalu lintas di Jalan Arif Rahman Hakim. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa perhitungan yang dilakukan menunjukkan kinerja Jalan Arif Rahman Hakim di bawah pengaruh angkutan umum dan sepeda motor sebagai skin friction yaitu. H. 82,5 dari bobot yang dihasilkan untuk sepeda motor dengan tahanan lateral rendah (Rendah, L). Perhitungan menentukan perilaku ruas jalan Hakim tanpa angkutan umum dan becak sebagai hambatan samping, i. H. 300 bebanimpak dengan kelas tahanan lateral

rata-rata (Medium, M).

3. Dari hasil analisis Kusnandar (2010) menunjukkan pengaruh jumlah sepeda motor di jalan raya terhadap kecepatan kendaraan yang dapat dicapai pengendara dan memodelkan hubungan ini sebagai respon alternatif dalam menentukan proporsi jumlah sepeda motor di jalan raya. Hubungan variabel yang dicari dicari dengan menghitung jumlah masing-masing jenis kendaraan dan kecepatannya dalam setiap periode lima menit. Data dikelompokkan ke dalam rentang proporsional jumlah sepeda motor, yaitu H. Kondisi 1: 10% dari hingga 35%, Kondisi 2: 36% hingga 75% dan Kondisi 3: 36% hingga 75% 3: Kombinasi 10% hingga 35%. Analisis regresi menunjukkan adanya hubungan yang positif dan signifikan dengan koefisien korelasi untuk kondisi 1 sebesar 0,67, kondisi 2 sebesar 0,59 dan kondisi 3 sebesar 0,66. Artinya, share sepeda motor berpengaruh terhadap fluktuasi kecepatan arus lalu lintas.
4. Dari hasil survei Rafi dan Pratama (2019) untuk mengevaluasi kinerja jalan pada ruas jalan Tentara Pelajar dengan adanya sekolah dan pasar. Mengenai metode analisis kinerja jalan, sebaiknya mengacu pada buku pegangan kapasitas jalan Indonesia, khususnya untuk jalan kota. Survei dilakukan 3 (tiga) hari dalam seminggu, dari. Hari. Senin, hari Sabtu dan Minggu. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis selama tiga hari, diperoleh volume maksimum sebesar 9649,75 Pcu/jam dengan kecepatan rata-rata maksimum 46,73 km/jam dan nilai saturasi 0,739. Dari sini dapat disimpulkan bahwa tingkat *Die Straße* dalam wajib militer mahasiswa berada pada tingkat C.
5. Dari hasil survei Hamdan (2011) Studi kinerja lalu lintas dibatasi pada lokasi ruas Jl. Prof.Dr.Ir.Sutami dan Jl. Gudang utara Kota Bandung yang merupakan jalan 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD) dengan metode mencantumkan nilai *emp* untuk sepeda motor sebesar 0,25, 0,20, 0,15.

Pengaruh nilai *emp* sepeda motor terhadap nilai derajat kejenuhan, semakin kecil *emp* maka DS akan semakin kecil. DS maksimum terjadi pada proporsi sepeda motor = 63%. Dari hasil garis lurus  $\alpha_{SM} \neq \alpha_{LV}$

maka dapat dilihat bahwa kecepatan sepeda motor signifikan terhadap kecepatan kendaraan ringan dengan nilai dengan nilai  $\alpha_{SM} = 87,47$  dan  $\alpha_{LV} = 84,1$ .

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Umum**

Transportasi adalah proses pemindahan barang dan manusia dari satu tempat ke tempat lain. Jadi transportasi bukanlah tujuan akhir, melainkan sarana untuk mengatasi jarak dan kesenjangan waktu. Di bidang manufaktur, perdagangan, pertanian dan kegiatan ekonomi lainnya, jasa transportasi merupakan salah satu faktor input. Salah satu faktor penentu kota sebagai ciri kota modern adalah tersedianya infrastruktur komunikasi yang memadai bagi penduduknya. Dengan kemajuan teknis dan pertumbuhan penduduk, fungsi dan masalah transportasi menjadi semakin kompleks. (Morlok, 1991).

Angkutan umum berperan dalam memenuhi mobilitas masyarakat atau kebutuhan mobilitas yang semakin meningkat baik untuk transportasi dari satu tempat ke tempat lain dalam jarak dekat, menengah maupun jauh. Angkutan umum juga berperan dalam pengaturan lalu lintas, penghematan bahan bakar atau energi, serta perencanaan dan pembangunan daerah.

Terhubung dengan pertumbuhan wilayah, transportasi publik juga sangat penting dalam mendukung interaksi sosial-budaya masyarakat. Pemanfaatan sumber daya alam maupun pergerakan sumber daya manusia serta penyebaran pembangunan daerah beserta hasilnya, didukung oleh sistem transportasi yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan lokal.

Dalam upaya mengatur lalu lintas, penting untuk mempertahankan peran layanan transportasi umum. Dengan karakteristiknya yang khas, yaitu memiliki rute tetap dan mampu menampung banyak penumpang sekaligus, efisiensi penggunaan jalan dapat ditingkatkan karena jalan

yang sama dapat dimanfaatkan oleh lebih banyak orang pada saat yang bersamaan. Selain itu, jumlah kendaraan yang berlalu-lalang di jalan dapat dikurangi. Dengan demikian, kelancaran arus lalu lintas dapat diperbaiki.

### **2.2.2 Karakteristik Sepeda Motor**

Sepeda motor merupakan moda transportasi terpadat di Indonesia dibandingkan moda transportasi lainnya. Dibandingkan dengan moda transportasi lain, sepeda motor adalah yang paling sering terlibat dalam kecelakaan lalu lintas. Hal ini menimbulkan masalah kerugian material dan immaterial yang sangat besar, oleh karena itu dirasa sangat penting untuk mencari cara mengatasi masalah kecelakaan sepeda motor agar dapat mengurangi resiko kecelakaan. (Kusnandar, 2010).

Dengan bertambahnya jumlah sepeda motor maka efisiensi lalu lintas dapat berubah yang disertai dengan perubahan pangsa lalu lintas pada ruas-ruas jalan yang didominasi oleh peningkatan jumlah sepeda motor.

#### **2.2.2.1 Karakteristik Perilaku Pengendara Sepeda Motor pada Ruas Jalan**

Ciri perilaku pergerakan pengendara sepeda motor adalah sebagai berikut:

- a. Perjalanan bersama kendaraan lain di lajur yang sama. Hal ini umum untuk pengendara sepeda motor untuk berbagi ruang jalur lateral dengan kendaraan lain karena lebar sepeda motor (0,75 m) hanya sekitar 25% dari lebar jalan (3 m).
- b. Bermanuver ke samping. Karena ukurannya yang kecil, sepeda motor cenderung bergoyang atau miring ke satu sisi. Karena lebar lajur pada umumnya jauh lebih besar dari ukuran yang dibutuhkan sepeda motor, maka tidak perlu berbaris di tengah lajur. Alhasil, sepeda motor mengikuti kendaraan di depan dan bebas memilih

posisi menyamping di jalur. Hal ini memungkinkan pengemudi memiliki bidang pandang yang lebih baik dan kemampuan yang lebih baik untuk memilih, menyalip, atau menghindari potensi tabrakan..

- c. Filtering adalah perilaku saat bergerak di area bebas sederhana antara memperlambat kendaraan dan mempertahankan kecepatan konstan. Andabisa menganggapnya sebagai serangkaian manuver menyalip dengan garis virtual yang dinamis. Pergi ke awal antrian. Sepeda memiliki keunggulan menjadi yang pertama dalam antrian karena memiliki kemampuan memfilter. Saat lampu lalu lintas berwarna hijau, sepeda motor cenderung berpacu melewati perempatan dengan kecepatan tinggi.
- d. Goyang atau terguling adalah perilaku sepeda motor yang khas dalam gerakan menyamping campuran. Ketika sepeda motor masuk dan keluar dari lalu lintas dengan cara tertentu, kendaraan di dekatnya tampak seperti mengalah dan melambat.
- e. Volume. Tailgating, dimana pengendara cenderung menyempit dan tidak mentolerir jarak.

### **2.2.3 Kajian Mengenai Tingkat Kesadaran Manusia**

Kesadaran adalah sesuatu yang dimiliki manusia dan tidak ada pada makhluk Tuhan lainnya. Kesadaran adalah bagian dari pemahaman manusia tentang realitas dan bagaimana kita bereaksi atau bertindak terhadap realitas. Orang yang berakal adalah makhluk yang sadar diri. Kesadaran yang dimiliki manusia adalah kesadaran diri, kesadaran akan dirinya sendiri, kesadaran akan masa lalu dan kemungkinan masa depan. Perkembangan kesadaran manusia terjadi dalam tiga fase, yaitu sensasi (perasaan), persepsi (pemahaman) dan konsepsi (pemahaman). (Kunum, 2007).

### **2.2.3.1 Kajian Mengenai Kesadaran Berlalu Lintas**

Kesadaran adalah kemampuan mental yang memberi manusia kemampuan untuk memahami rasionalitas dan kehendak bebas, serta memungkinkan interpretasi realitas yang berbeda (Kunum, 2007). Artinya kesadaran berperan dalam memahami dan merasionalisasi kehendak dan sikap kita terhadap realitas di sekitar kita. Perkembangan kendaraan bermotor di Indonesia terus meningkat seiring dengan kebutuhan akan sarana transportasi yang efisien dan terjangkau.

Alasan umum yang diberikan antara lain penghematan bahan bakar, menghindari kemacetan, kemampuan untuk memindahkan barang dan orang, serta kenyamanan. Dari pusat negara hingga pelosok negeri yang paling terpencil, kendaraan bermotor mudah ditemukan. Ironisnya, efisiensi kendaraan bermotor ini justru berperan dalam arogansi pengemudi. Pemahaman bahwa kesadaran berperan dalam memahami dan menentukan kehendak dan sikap manusia dalam memaknai realitas di sekitarnya, dapat dijelaskan bahwa keangkuhan pengemudi di jalan raya ternyata disebabkan rendahnya kesadaran pengemudi terhadap interpretasi lingkungan disebabkan kekenyataan. Artinya, semakin tinggi tingkat kesadaran pengendara sepeda motor, maka semakin tinggi pula tingkat kesadaran sosial pengendara sepeda motor yang pada gilirannya menimbulkan kemauan dan sikap yang rasional. (Kunum, 2007).

### **2.2.3.2 Kajian Mengenai Perilaku Tertib Berlalu Lintas**

Perilaku yang benar di jalan mencakup semua kegiatan yang mematuhi peraturan lalu lintas. Penanggung jawab lalu lintas biasanya memahami rambu lalu lintas dan etika lalu lintas. Ini dapat dicapai dengan menanamkan tingkat disiplin yang tinggi di jalan.

Sampai saat ini masyarakat Indonesia belum terbiasa dengan sikap tertib di berbagai daerah, termasuk di jalan raya. Hal ini menyebabkan banyak pelanggaran dan upaya untuk menghindari peraturan lalu lintas tertentu. Efek lainnya adalah saat berkendara, pengemudi lebih mengutamakan faktor kecepatan daripada faktor keamanan.

Budaya tertib lalu lintas bermuara pada etika berkendara yang baik, sehingga tercipta sikap saling pengertian, pengertian dan toleransi antar pengguna jalan. Kami dapat mengenali peraturan lalu lintas berdasarkan tindakan pengemudi di jalan, mis. B. mematuhi lampu lalu lintas, menyalakan lampu kendaraan di siang hari, mengemudi ugal-ugalan, memakai sabuk pengaman.

Terakhir, etika berkendara yang baik dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan yang menimbulkan banyak kerugian baik yang berwujud maupun tidak berwujud, termasuk korban jiwa. Orang awam mungkin berkesimpulan bahwa etika berkendara diperlukan untuk menciptakan lingkungan berkendara yang aman dan nyaman, yang didukung oleh kedisiplinan dan sikap tertib para pengemudi..

#### **2.2.4 Tipe Pengendara di Jalan Raya**

Setiap pengemudi memiliki caranya sendiri dalam berperilaku di jalan. Beberapa tampak sopan, yang lain tidak pengertian. Perilaku yang berbeda ini membuat kondisi jalan menjadi dinamis. Oleh karena itu, sangat disarankan agar semua pengguna jalan, mulai dari pejalan kaki hingga pengendarakendaraan bermotor, tetap waspada setiap saat. Terkadang terjadi hal-hal yang tidak terduga yang dapat menyebabkan kecelakaan. Ada berbagai jenis pengemudi di jalan raya (Susmana, 2008). Ada empat jenis distribusi dan karakteristik berikut:

#### **2.2.4.1 Pengemudi Pemula**

Ini merupakan pengemudi level pemula. Jam terbangnya kurang dari 50 ribu jam atau kurang dari 5 tahun. Ciri-cirinya:

- a. Melakukan manuver berbelok, berpindah jalur dan berakselerasi secara ragu-ragu, tidak menjaga jarak dengan kendaraan di depannya.
- b. Kemampuan mengambil keputusan dalam mengantisipasi bahaya di jalan raya masih sangat rendah.
- c. Mengemudi tegang/kaku/pasif, mudah grogi akibat provokasi pengemudi lain.
- d. Tidak menguasai dasar-dasar mengemudi dengan benar.
- e. Pemahaman akan rambu lalu lintasnya sangat minim.

Berhati-hatilah saat bertemu pengemudi jenis ini. Tipe ini biasanya diajarkan secara turun-temurun oleh keluarga yang belum mengetahui cara berkendara dengan baik. Belajar dengan melihat orang-orang terdekatnya atau dari latar belakang yang kurang menguntungkan. Pengemudi dengan sifat ini langsung dihindari dan dibelokkan. Tingkat bahayanya sama dengan berkendara agresif.

#### **2.2.4.2 Pengemudi Dasar/*Basic Driving***

Sudah mengendarai mobil selama lebih dari 5 tahun. Pada level ini, pengemudi sudah memiliki rasa percaya diri yang cukup. Tapi mereka tidak memiliki ilmu mengemudi yang aman, jadi pengembangan mengemudi yang mendasar menuju ke arah yang salah. Fungsinya tidak jauh berbeda dengan Green Driving. Harapannya sama: lebih baik jauhi pengemudi seperti itu. Untuk menambah pengetahuan dan memperbaiki perilaku, pelatihan pengemudi dianjurkan.

#### **2.2.4.3 Pengemudi Agresif /*Aggressive Driving***

Emosi dan perilaku yang tidak stabil seringkali menjadi penyebab kecelakaan mobil dan pencurian di jalan raya. Baik kekerasan fisik maupun verbal. Jika Anda menemukan pria ini, sebaiknya menjauh dan jangan terprovokasi. Fitur yang membedakan:

- a. Cenderung mengemudi dengan kecepatan tinggi/ngebut.
- b. Melakukan manuver berbelok atau berpindah jalur secara kasar.
- c. Kurang toleransi, mau menang sendiri terhadap pengguna jalan lain (penyebrang jalan, motor, tidak mau disalip, saling pepet).
- d. Sering memaki pengemudi lain bahkan berakibat bentrokan fisik.

#### **2.2.4.4 Pengemudi Mahir/*Defensive Driving***

Jenis ini matang secara perilaku dan dilatih untuk menjadi pilot. Pada level ini mereka mampu meneliti, membaca, mengenali dan memprediksi bahaya dengan baik sehingga tidak hanya mampu menghindari bahaya kecelakaan tetapi juga sadar akan bahaya kecelakaan. Dengan sifat sebagai berikut:

- a. Mengemudi dengan aman, benar dan bertanggung jawab.
- b. Paham dan tertib berlalu lintas.
- c. Menjaga jarak aman.
- d. Memiliki toleransi yang tinggi terhadap pengguna jalan lain.
- e. Mampu merawat kendaraan dengan benar.
- f. Selalu berfikir jauh kedepan dan memikirkan resikonya.

#### **2.2.4.5 Pengemudi Berhati-Hati/*Safety Driving***

Kategori pengemudi yang sudah matang secara perilaku dan skill. Ciri- cirinya sama dengan *defensive driving*.

#### **2.2.4.6 Pengemudi Ahli**

Memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan berjuang untuk spesialisasi. Misalnya pengemudi mesin tambang berat, pembalap, stunt driver, driver VIP. Menjadi defensif dan mengemudi dengan aman tidaklah mudah. Keselamatan berkendara dan keterampilan berkendara harus dipraktikkan oleh pengemudi sejak dini.

#### **2.2.5 Karakteristik Geometri**

##### **2.2.5.1 Tipe Jalan**

Menurut Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan No. Menurut Pasal 22 Tahun 2009 Republik Indonesia, jalan adalah prasarana angkutan darat yang meliputi seluruh bagian jalan, termasuk bangunan tambahan dan sarana angkutan yang terletak di permukaan tanah, di atas tanah, di bawah tanah dan/atau permukaan air dan di atas air, kecuali rel kereta api, truk, dan kereta gantung.

Berbagai jenis jalan memiliki kinerja yang berbeda di bawah beban lalu lintas tertentu. Jenis jalan ditunjukkan dengan penampang jalan yang ditunjukkan dengan jumlah lajur dan arah pada setiap ruas jalan MKJI (1997). Klasifikasi jalan yang dapat dikerjakan di Indonesia menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku adalah:

1. Jalan Arteri adalah jalan umum yang melayani lalu lintas utama, dengan ciri-ciri lalu lintas jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah jalan akses yang terbatas secara efektif.
2. Jalan umum adalah jalan umum yang digunakan untuk angkutan umum atau pembatas, dengan kemampuan lalu lintas sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan akses yang terbatas.
3. Jalan lokal adalah jalan umum yang digunakan untuk transportasi lokal dan ditandai dengan jarak pendek, kecepatan rata-rata rendah dan jumlah rute akses yang tidak terbatas.
4. Jalan hijau adalah jalan umum yang diperuntukkan bagi angkutan ramah

lingkungan dengan ciri angkutan jarak pendek dan kecepatan rata-rata rendah.

Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

1. Jalan nasional adalah jalan arteri dan kolektif dari jaringan jalan utama yang menghubungkan kota-kota provinsi dengan jalan strategis negara dan jalan tol.
2. Jalan provinsi adalah jalan gabungan dari jaringan jalan utama yang menghubungkan kota-kota provinsi dengan ibu kota kabupaten atau antar kota kabupaten, serta jalan provinsi yang strategis.
3. Jalan kabupaten adalah jalan lokal dari jaringan jalan utama, yang tidak meliputi jalan antara ibu kota kabupaten dengan ibu kota kabupaten, antara ibu kota kabupaten, ibu kota kabupaten dan pusat bisnis lokal, antara pusat bisnis lokal, serta jalan umum pada jaringan jalan lingkaran sekunder dan jalan strategis kawasan kabupaten.
4. Jalan kota adalah jalan umum dari jaringan jalan sekunder yang menghubungkan titik-titik perbekalan kota, menghubungkan titik-titik perbekalan dengan persil, menghubungkan persimpangan dan menghubungkan pusat-pusat pemukiman di dalam kota.
5. Jalan pedesaan adalah jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar pemukiman dalam satu desa dengan jalan ekologis.

#### **2.2.5.2 Jalan**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03/PRT/M/2012, jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi seluruh bagian jalan dengan bangunan penunjang dan fasilitas yang diperuntukkan bagi lalu lintas dan terletak di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan permukaan air dan di atas permukaan air, kecuali rel kereta api, truk, dan kereta gantung.

Klasifikasi jalan menurut fungsinya terbagi atas 4 yaitu:

- a. Jalan Arteri: Jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan

masuk dibatasi secara efisien.

- b. Jalan Kolektor: Jalan yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan Lokal: Jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- d. Jalan Lingkungan: Jalan yang melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah. (UU No. 38 tahun 2004, tentang jalan).

Klasifikasi jalan arteri terbagi 2, yaitu:

1. Jalan Arteri Primer, Spesifikasi jalan arteri primer adalah sebagai berikut:
  - a. Jalan arteri primer dalam kota merupakan terusan jalan arteri primer luarkota.
  - b. Jalan arteri primer melalui atau menuju kawasan primer.
  - c. Jalan arteri primer dirancang berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam.
  - d. Lebar badan jalan arteri primer tidak kurang dari 8 meter.
  - e. Lalu lintas jarak jauh pada jalan arteri primer adalah lalu lintas regional. Untuk itu, lalu lintas tersebut tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, dan lalu lintas lokal, dari kegiatan lokal.
  - f. Kendaraan angkutan barang berat dan kendaraan umum bus dapat diizinkan melalui jalan ini.
  - g. Jumlah jalan masuk ke jalan arteri primer dibatasi secara efisien. Jarak antar jalan masuk/akses langsung tidak boleh lebih pendek dari 500 meter.
  - h. Persimpangan pada jalan arteri primer diatur dengan pengaturan tertentu yang sesuai dengan volume lalu lintasnya.
  - i. Jalan arteri primer mempunyai kapasitas yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
  - j. Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya lebih besar dari

fungsi jalan yang lain.

k. Lokasi berhenti dan parkir pada badan jalan seharusnya tidak diizinkan.

l. Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas, lampu penerangan jalan dan lain-lain.

m. Jalan arteri primer seharusnya dilengkapi dengan median jalan.

2. Jalan Arteri Sekunder adalah ruas jalan yang digunakan dalam penelitian ini. Spesifikasi jalan arteri sekunder sebagai mana yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga dan Direktorat Pembinaan Jalan Kota dalam Harahap (2012) adalah sebagai berikut ini:

a. Jalan arteri sekunder menghubungkan:

- Kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu.
- Antar kawasan sekunder kesatu.
- Kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.
- Jalan arteri/kolektor primer dengan kawasan sekunder kesatu.

b. Jalan arteri sekunder dirancang berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 km/jam.

c. Lebar badan jalan tidak kurang dari 8 meter.

d. Lalu lintas cepat pada jalan arteri sekunder tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat.

e. Akses langsung dibatasi tidak boleh lebih pendek dari 250m.

f. Kendaraan angkutan barang ringan dan bus untuk pelayanan kota dapat diizinkan melalui jalan ini.

g. Persimpangan pada jalan arteri sekunder diatur dengan pengaturan tertentu yang sesuai dengan volume lalu lintasnya

h. Jalan arteri sekunder mempunyai kapasitas sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata

- i. Lokasi berhenti dan parkir pada badan jalan sangat dibatasi dan seharusnya tidak diizinkan pada jam sibuk.
- j. Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas, lampu jalan dan lain-lain.
- k. Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya paling besar dari sistem sekunder yang lain.
- l. Dianjurkan tersedianya jalur khusus yang dapat digunakan untuk sepeda dan kendaraan lambat lainnya.
- m. Jarak selang dengan kendaraan sejenis lebih besar dari jarak selang dengan kelas jalan yang lebih rendah.

#### **2.2.6 Kendaraan**

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor Pasal 55 Tahun 2012, kendaraan adalah alat transportasi jalan yang terdiri dari kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor. Kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang ditenagai oleh alat mekanis berupa mesin dan bukan merupakan kendaraan rel. Sedangkan kendaraan tidak bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh manusia dan/atau hewan.

Secara umum, lalu lintas jalan terdiri dari campuran kendaraan berat dan ringan, cepat atau lambat, bermotor atau tidak, dalam kaitannya dengan kapasitas jalan (jumlah maksimum kendaraan yang melintas 1 titik 1 ruang per satuan waktu). memberikan pengaruh pada setiap jenis kendaraan terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan. Efek ini dihitung setara dengan kendaraan standar.

Penggolongan tipe kendaraan untuk jalan dalam kota berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) adalah sebagai berikut:

- a. Kendaraan Ringan (LV). Kendaraan bermotor roda 4 dengan dua as berjarak 2,0-3,0 m (termasuk mobil penumpang, puzzle, minibus, angkot, minibus, van dan truk kecil).
- b. Kendaraan Berat (LV). Kendaraan bermotor dengan jarak sumbu roda lebih dari 3,50 m, biasanya dengan roda lebih dari empat

(termasuk: bus, truk dua sumbu, truk tiga sumbu, dan station wagon menurut sistem klasifikasi jalan).

- c. Sepeda Motor/Motor (MC) Kendaraan bermotor roda dua atau tiga (termasuk sepeda motor, becak menurut sistem klasifikasi jalan).
- d. Kendaraan Tidak Bermotor (UM) Kendaraan yang digerakkan oleh orang atau hewan di atas roda (termasuk sepeda, becak, kereta kuda, dan dokar menurut sistem klasifikasi jalan raya).

Jenis kendaraan yang melintasi simpang tersebut adalah MPV. Rasio kesetaraan ini diadopsi berdasarkan metode MKJI (1997) seperti yang dapat dilihat untuk jenis kendaraan di Kota Lubuk Pakam pada Tabel 2.1 dan untuk kesetaraan mobil (EMP) berdasarkan klasifikasi jalan di Tabel 2.2 dan Tabel 2.3.

Tabel 2.1: Angka ekivalensi kendaraan.

JENIS KENDARAAN	SMP
Kendaraan Ringan (LV)	1,00
Kendaraan Berat (HV)	1,30
Sepeda Motor (MC)	0,20
Kendaraan Tak Bermotor (UM)	0,50

(Sumber : MKJI, 1997)

Tabel 2.2: Ekivalensi kendaraan penumpang (EMP) untuk jalan perkotaan takterbagi.

Tipe jalan Jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kendaraan/jam)	Emp		
		HV	MC	
			Lebar Jalur lalu-lintas Wc (m)	
			< 6 m	> 6 m
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1.3	0.50	0.40
	≥ 1800	1.2	0.35	0.25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1.3	0.40	
	≥ 3700	1.2	0.25	

(Sumber : MKJI 1997)

Tabel 2.3: Ekuivalensi kendaraan penumpang (EMP) untuk jalan perkotaan terbagi

Tipe jalan: Jalan satu arah dan Jalan terbagi	Arus lalu lintas per lajur (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1)	0	1.3	0.4
Empat-lajur terbagi (4/2D)	$\geq 1050$	1.2	0.25
Tiga-lajur satu-arah (3/1)	0	1.3	0.4
Enam-lajur terbagi (6/2D)	$\geq 1100$	1.2	0.25

(Sumber : MKJI, 1997).

### 2.2.7 Volume Lalu Lintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dalam suatu ruas jalan tertentu dalam satu satuan waktu tertentu, biasa dinyatakan dalam satuan kend/jam (Sukirman, 1994). Volume merupakan sebuah variabel yang paling penting pada teknik lalu lintas dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah gerakan per satuan waktu pada lokasi tertentu. Jumlah pergerakan yang dihitung dapat meliputi hanya tiap macam moda lalu lintas saja, seperti pejalan kaki, mobil, bis, atau mobil barang, atau kelompok-kelompok campuran moda. Periode – periode waktu yang dipilih tergantung pada tujuan studi dan konsekuensinya, tingkatan ketepatan yang dipersyaratkan akan menentukan frekuensi, lama, dan pembagian arus tertentu.

Data–data volume yang diperlukan berupa:

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

- 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 satuan mobil penumpang (smp). Untuk mendapatkan volume dalam smp, maka diperlukan faktor konversi dari berbagai macam kendaraan menjadi mobil penumpang, yaitu faktor ekivalensi mobil penumpang atau emp (ekivalensi mobil penumpang).

- c. Volume berdasarkan waktu pengamatan survei lalu lintas, seperti 5 menit, 15 menit, 1 jam.
- d. *Rate of flow* atau *flow rate* adalah volume yang diperoleh dari pengamatan yang lebih kecil dari satu jam, akan tetapi kemudian dikonversikan menjadi volume 1 jam secara linear.
- e. *Peak hour factor* (PHF) adalah perbandingan volume satu jam penuh dengan puncak dari *flow rate* pada jam tersebut, sehingga PHF dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$PHF = \frac{1 \text{ jam volume}}{\text{Maksimum Flow Rate}} \dots \dots \dots (2.1)$$

Kajian ini menggunakan laju aliran (flow) yang lebih spesifik disesuaikan dengan rasio kecepatan dan kepadatan setiap segmen jalan yang ditampilkan selama periode waktu tertentu..

Untuk menghitung volume lalu lintas kendaraan perjam menggunakan Pers. 2.2, volume angkot menggunakan Pers. 2.3 dan volume lalu lintas sepeda motor menggunakan Pers. 2.4.

$$Q = (LV \times EMP LV) + (HV \times EMP HV) + (MC \times EMP MC) \dots \dots (2.2)$$

$$Q = (LV \times EMP LV) + (AKT \times EMP AKT) \dots \dots \dots (2.3)$$

$$Q = (MC \times EMP MC) + (BCK \times EMP BCK) \dots \dots \dots (2.4)$$

Dimana:

*LV* = Mobil pribadi, pick up, bus kecil.

- HV* = Bus besar, truk 2 as.
- MC* = Sepeda motor.
- AKT* = Angkot.
- BCK* = Becak motor.
- EMP* = Ekuivalensi mobil penumpang.

### 2.2.8 Kecepatan (s)

Kecepatan adalah jarak yang dapat ditempuh dalam satuan waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam satuan km/jam. Pengguna jalan dapat menambah kecepatan untuk mempersingkat waktu tempuh atau menambah jarak tempuh. Kecepatan peralihan tidak hanya sangat penting saat memulai dan berhenti, tetapi juga untuk seluruh arus lalu lintas. (MKJI, 1997).

Kecepatan dan waktu perjalanan berbeda tergantung pada waktu, jarak, dan antarmoda. Perbedaan waktu terjadi karena perubahan kondisi lalu lintas, perbedaan jenis kendaraan dan pengemudi, pencahayaan, cuaca, dan kejadian di jalan. Perbedaan jarak terjadi karena perbedaan dalam arus lalu lintas, desain jalan, dan pengaturan lalu lintas. Perbedaan jenis kendaraan (antarmoda) terjadi karena perbedaan preferensi pengemudi dan performa kendaraan.

#### 1. Kecepatan Arus Bebas

Rumus yang digunakan untuk kecepatan arus bebas berdasarkan MKJI 1997 menggunakan Pers. 2.5

$$F_v = (F_{V_o} + F_{V_w}) \times FF_{V_{SF}} \times FF_{V_{CS}} \dots \dots \dots (2.5)$$

Dimana:

- F<sub>v</sub>* = Kecepatan arus bebas (km/jam)
- F<sub>V<sub>o</sub></sub>*
- F<sub>V<sub>w</sub></sub>*
- FF<sub>V<sub>SF</sub></sub>*
- FF<sub>V<sub>CS</sub></sub>*

Kelajuan arus bebas asas kenderaan ringan di jalan dan alinemen ( $FV_0$ ). Secara amnya, kenderaan ringan mempunyai kelajuan arus bebas yang lebih tinggi daripada kenderaan berat dan motosikal dan jalan bertaraf mempunyai kelajuan arus bebas yang lebih tinggi daripada jalan tidak bertaraf. Faktor penyesuaian kelajuan arus bebas boleh dilihat pada Jadual 2.4.

Tabel 2.4: Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas ( $FV_0$ ).

Tipe jalan	Kecepatan arus bebas dasar $FV_0$ (km/jam)			
	Kendaraan ringan (LV)	Kendaraan berat (HV)	Sepeda motor (MC)	Semua kenderaan (rata-rata)
Enam lajur terbagi (6/2 D) atau tiga lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Empat lajur terbagi (4/2D) atau dua lajur satu arah (2/1)	57	50	47	53
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	53	46	53	51
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

(Sumber : MKJI, 1997)

2. Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur ( $FV_w$ ). Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur ( $FV_w$ ) dapat dilihat pada

Tabel 2.5: Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur ( $FV_w$ )

Tipe jalan	Lebar lajur 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
	4,00	4

(Sumber : MKJI, 1997)

3. Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar bahu ( $FFV_{SF}$ ). Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar bahu dapat dilihat pada Tabel 2.6

Tabel 2.6: Faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar bahu ( $FFV_{SF}$ ).

Tipe Jalan	Jalan hambatan samping (SFc)	Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata $W_s$ (M)			
		<0,5 M	1,0 M	1,5 M	> 2M
Empat lajur terbagi (4/2 D)	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/UD)	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

(Sumber : MKJI, 1997)

4. Faktor penyesuaian kecepatan ukuran kota ( $FFV_{cs}$ ). Faktor penyesuaian ukuran kota didasarkan pada jumlah penduduk. Faktor penyesuaian ukuran kota dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7: Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota ( $FFV_{cs}$ ).

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

### 2.2.9 Komposisi Lalu Lintas

Dalam Buku Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (BPKJI) 1997, Nilai volume lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan volume lalu lintas dalam satuan kendaraan penumpang (skp). Semua nilai volume lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan kendaraan penumpang (skp) dengan menggunakan konversi kendaraan penumpang (kkp). Konversi kendaraan penumpang (kkp) untuk masing-masing jenis kendaraan tergantung pada jenis jalan dan volume lalu lintas total yang dinyatakan dalam (kend/jam). Secara empiris untuk jenis kendaraan ditunjukkan dalam Tabel 2.8.

Tabel 2.8: Tabel klasifikasi kendaraan.

Klasifikasi kendaraan	Definisi	Jenis-jenis kendaraan
Kendaraan ringan	Kendaraan ringan ( <i>LV=LightVehicle</i> ) Kendaraan bermotor dua as beroda empat dengan jarak as 2-3 m	Mobil pribadi, mikrobis, oplet, <i>pick-up</i> , truk kecil, angkutan penumpang dengan jumlah penumpang maksimum 10 orang termasuk pengemudi
Kendaraan umum	Kendaraan umum ( <i>HV=HeavyVehicle</i> ) Kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda	Bus, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga, angkutan penumpang dengan jumlah tempat duduk 20 buah termasuk pengemudi.
Sepeda motor	Sepeda motor ( <i>motorcycle</i> ) Kendaraan bermotor dengan dua atau tiga roda.	Sepeda motor dan kendaraan beroda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga

Ekivalen mobil penumpang (emp) untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam kend/jam. Semua nilai emp untuk kendaraan yang berbeda ditunjukkan dalam Tabel 2.9.

Tabel 2.9: Nilai emp untuk jalan perkotaan terbagi.

Tipe jalan	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1)	0	1,3	0,40
Empat-lajur terbagi (4/2D)	$\geq 1050$	1,2	0,25
Tiga-lajur satu-arah (3/1)	0	1,3	0,40
Enam-lajur terbagi (6/2D)	$\geq 1100$	1,2	0,25

(Sumber : MKJI, 1997).

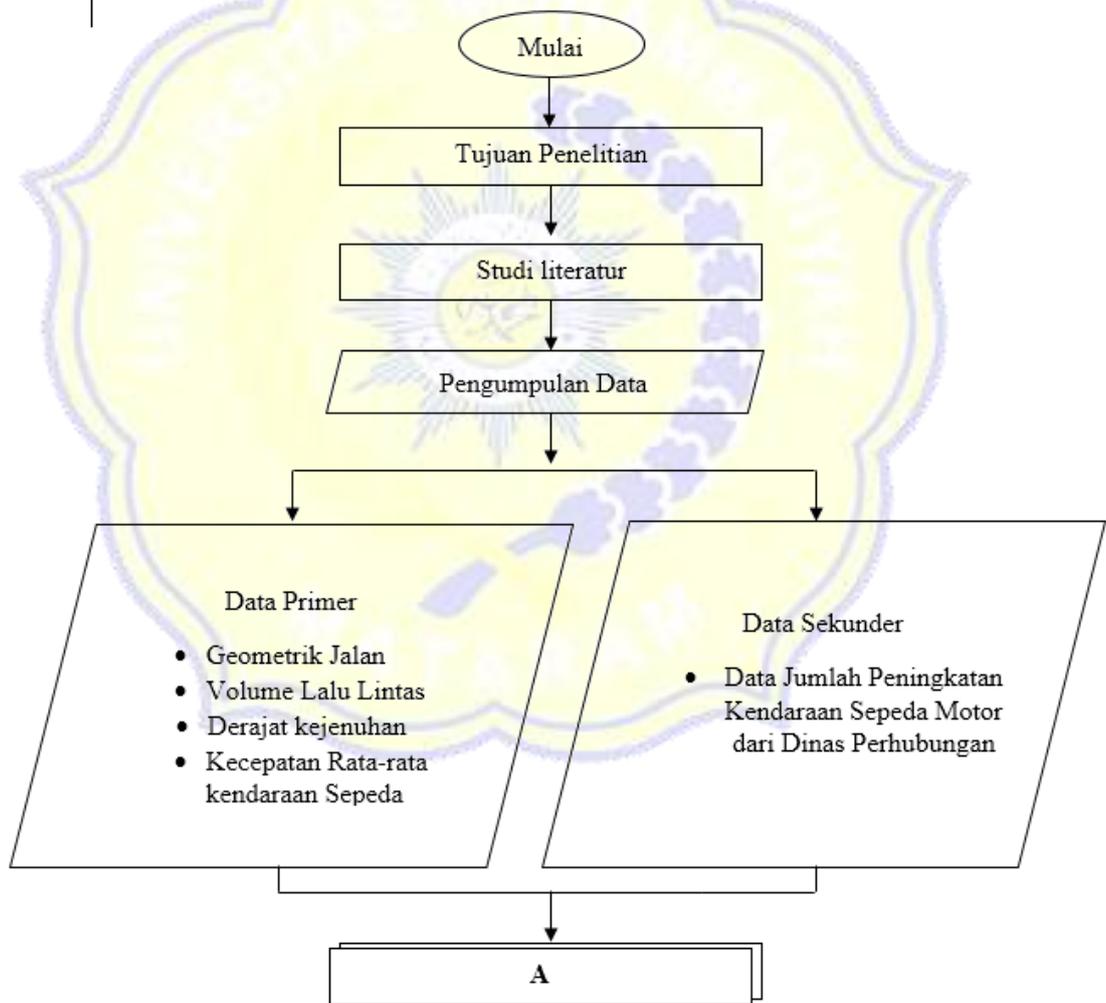


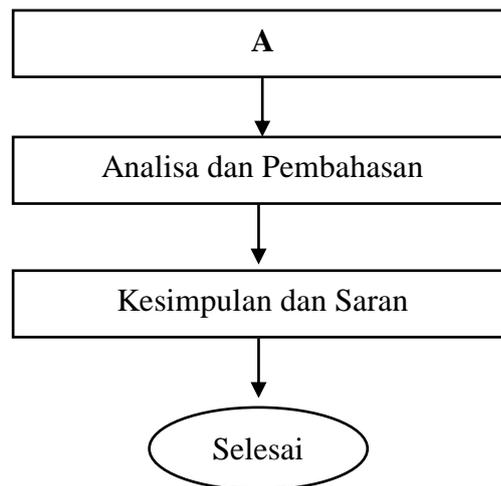
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Bagan Alir Penelitian

Dalam melakukan kegiatan penelitian diperlukan kerangka kerja yang berisi alur penelitian dari awal sampai dengan diperolehnya suatu kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan. Kerangka kerja penelitian dibuat dalam bagan alir penelitian sebagaimana pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

### 3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di sebuah jalan Sriwijaya di kota Mataram. Jalan tersebut dianggap cukup efisien dalam penelitian ini, karena memiliki jumlah kendaraan yang cukup tinggi, lebar jalan yang memadai dengan jarak antar ruas jalan yang cukup jauh. Waktu pengambilan sampel data jumlah kendaraan di lapangan selama 6 jam yang mewakili dari jam sibuk mulai pukul 07.00 – 18.00 WITA pada hari Senin, Selasa, dan Rabu untuk mendapatkan arus kendaraan di ruas jalan.

### 3.3 Penentuan Lokasi Penelitian

Seleksi ruas yang digunakan sebagai obyek studi sangat penting untuk menentukan lokasi penelitian. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penelitian dilakukan di bagian Jalan Sriwijaya di kota Mataram. Jalan tersebut mengalami lalu lintas harian yang padat, terutama jika dilihat dari jumlah pengendara sepeda motor yang melintas dan kendaraan lain yang mengangkut dan menurunkan penumpang yang tidak teratur dan perilaku pengendara yang sering melanggar aturan lalu lintas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk memahami perilaku pengendara sepeda motor dan dampaknya pada lalu lintas di ruas jalan ini.

### 3.4 Lokasi Survey

Dalam melakukan pengawasan dilakukan pada dua jalan utama yang sama di Kota Mataram yang mewakili masing-masing tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi dan merupakan jalan masuk ke kota. Adapun tempat penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.2 yaitu di Jalan Sriwijaya kota Mataram sebagai berikut:



Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian untuk dua ruas jalan yang diteliti

(Sumber : GoogleMaps, 2023)

Pengukuran dilakukan di depan Hotel Golden Palace, Jalan Sriwijaya Kota Mataram, terdiri dari satu jalur dan dua arah perjalanan, dengan kondisi disekitar jalan ramai. Pada umumnya kendaraan yang melintasi jalan raya adalah mobil, angkutan umum, sepeda motor, bus, namun juga truk kecil dan truk besar dengan barang yang jarang mereka lewati.

### 3.5 Populasi dan Sampel

Hal ini dikarenakan populasi penelitian ini terdiri dari pengendara sepeda motor yang menggunakan ketiga jalan yang dikendalikan tersebut pada saat pengambilan data. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara

randomsampling, dimana setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi anggota sampel, sehingga setiap pengemudi yang bertemu dengan pewawancara dapat digunakan sebagai sampel.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah Teknik atau cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi dalam menjawab rumusan masalah penelitian. Adapun dalam penelitian , metode pengumpulan data dibagi menjadi dua jenis yaitu metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

#### **3.6.1 Data Primer**

Metode pengumpulan informasi berdasarkan berbagai pengamatan untuk memperoleh data mengenai jumlah dan waktu tempuh kendaraan yang telah dilakukan. Survei lapangan dilakukan pada hari Senin, Selasa, dan Rabu selama 6 jam yang mewakili 2 jam sibuk pada pagi, 2 jam sibuk pada siang, dan 2 jam sibuk pada sore hari. Penghitungan dilakukan dengan interval waktu per jam. Survei dilakukan secara terputus-putus mulai dari pukul 07.00 WITA hingga pukul 18.00 WITA. Studi kasus ini dilakukan selama periode waktu yang sibuk.

- Pagi hari pukul 07.00 – 09.00 WITA
- Siang hari pukul 12.00 – 14.00 WITA
- Sore hari pukul 16.00 – 18.00 WITA

#### **1. Geometrik Jalan**

Geometrik jalan merupakan bagian dari rekayasa jalan yang dititik beratkan pada rekayasa bentuk fisik jalan sehingga dapat memenuhi fungsi dasar dari jalan.

#### **2. Volume Lalu Lintas**

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan suatu titik atau garis tertentu.

### 3. Derajat Kejenuhan

Tingkat kejenuhan adalah Tingkat kejenuhan (Tk) merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan, besarnya yang secara teoritis antara 0-1, yang berarti jika nilai tersebut mendekati 1 maka kondisi jalan tersebut sudah mendekati jenuh..

### 4. Kecepatan Rata Rata Kendaraan Diruas Jalan

Kecepatan rata rata merupakan perbandingan antara perpindahan yang terjadi pada sebuah benda dengan waktu yang diperlukan untuk melakukan perpindahan.

#### 3.6.2 Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data, informasi berupa dokumen, dan peta dari sejumlah instansi dan literatur terkait focus penelitian.

#### 3.7 Alat Yang Digunakan.

- Meteran gulung



Gambar 3.3 Meteran Gulung

(Sumber : google, 2023)

- Camera



Gambar 3.3 Camera

(Sumber : google, 2023)

- Handphone (hp)



Gambar 3.4 Handphone

(Sumber : google, 2023)

- Alat Tulis



Gambar 3.5 Alat Tulis

(Sumber : google, 2023)

### **3.8 Analisa Data**

Studi kasus ini menggunakan analisis satu variabel yang bertujuan untuk menggambarkan masing-masing variabel yang ada pada pengolahan data ini, yaitu variabel perilaku, pengetahuan dan sikap.