

**SKRIPSI**  
**ANALISA PENGARUH JARAK U-TRUN TERHADAP KINERJA JALAN**  
**( STUDI KASUS JL.BUNGKARNO, MATARAM NTB)**

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi  
Pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I (S1)  
Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Mataram



Disusun Oleh :  
**PUTRIANJELI**  
418110166

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

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING  
SKRIPSI**

**ANALISA PENGARUH JARAK U-TRUN TERHADAP KINERJA JALAN  
( STUDI KASUS JL.BUNGKARNO, MATARAM NTB)**


Disusun Oleh :

**PUTRI ANJELI**


**418110166**

**Mataram, 5 Juli 2022**

**Pembimbing I**

  
**Ir. Isfanari, ST., MT.**  
**NIDN. 0811079502**

**Pembimbing II**

  
**Titik Wahyuningsih, ST., MT.**  
**NIDN. 0819097401**

**Mengetahui,**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK**

**Dekan,**

**Mewakili Wakil Dekan I**



**Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT.**  
**NIDN : 0824017501**

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI**

**SKRIPSI**

**ANALISA PENGARUH JARAK U-TRUN TERHADAP KINERJA JALAN  
( STUDI KASUS JL.BUNGKARNO, MATARAM NTB)**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

NAMA : PUTRI ANJELI

NIM : 418110166

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal, 05 Agustus 2022

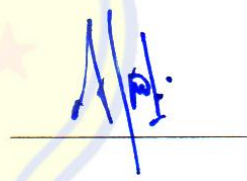
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

Penguji I : Ir. Isfanari, ST., MT

Penguji II : Titik Wahyuningsih, ST., MT

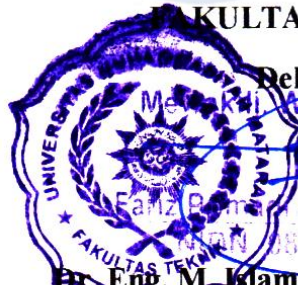
Penguji III : Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT



**Mengetahui,**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**FAKULTAS TEKNIK**



**Dekan,  
(Mewakili Wakil Dekan)**

**Fariz Rana Hirsan, ST, MT**

**Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT.**

**NIDN : 0824017501**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

**“ANALISA PENGARUH JARAK U-TRUN TERHADAP KINERJA JALAN (STUDI KASUS JL.BUNG KARNO, MATARAM NTB)”**

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 hokum yang berlaku.

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

Mataram, 12 September 2022

Yang Membuat Pernyataan



**PUTRI ANJELI**

**NIM: 418110166**



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 : PUTRI ANJELI  
NIM : 418110166  
Tempat/Tgl Lahir : Bima, 05 maret 2000  
Program Studi : Teknik SIPIL  
Fakultas : Teknik  
No. Hp : 087762523797  
Email : putrianjelysras@gmail.com

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

Analisa Pengaruh Jarak U-turn Terhadap Kinerja Jalan  
(studi kasus di jalan Bung Karno, Mataram NTB)

**Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 44%**

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, 23 Agustus ..... 2022  
Penulis



PUTRI ANJELI  
NIM. 418110166

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 : PUTRI ANJELI  
NIM : 418110166  
Tempat/Tgl Lahir : Bima, 09 Maret 2000  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
No. Hp/Email : 087 762 923 797  
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:

Analisa Pengaruh Jarak U-turn Terhadap Kinerja Jalan  
(Studi Kasus di Jalan Bung Karno, Mataram NTB)

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, 23, Agustus 2022

Penulis



PUTRI ANJELI  
NIM. 418110166

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



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

## MOTTO

*“Jangan Pernah Membandingkan Takdir Hidup Kita Dengan Orang Lain Karena Setiap Orang Punya Masalah Dan Ujiannya Masing-Masing. Ingatlah Bahwa Tidak Ada Masa Depan Yang Cerah Kecuali Kematian, Maka Jangan Pernah Melupakan Tuhanmu”.*

*“Tetaplah Berbuat Baik Walau Bagaimanapun Keadaannya, Tidak Ada Sejarah Orang Baik Berada Dalam Kerugian,”.*

*“Mari Kita Saling Memaafkan Sesama Makhluk Bahru, Jangan Pernah Merasa Tinggi Hati. Ingatlah Tujuan Awal Hidup Di Dunia.”.*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak yang ikut serta dalam proses penyusunan skripsi. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada:

- Allah SWT karena dengan segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kesehatan bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Kedua orang tua saya tercinta Ibu MAEMUNAH dan Bapak BHRUDIN dan keluarga saya yang selama ini telah banyak berjuang demi masa depan saya, memberi dukungan, perhatian, kasih sayang, dan doa yang tidak henti – hentinya selama masa perkuliahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Ir. Isfanari, ST.,MT. Selaku dosen pembimbing I.
- Titik Wahyuningsih, ST., MT. Selaku dosen pembimbing II.
- Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Agustini Ernawati, ST.,M.Tech, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Segenap dosen dan staff akademik yang selalu membantu memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada peneliti hingga dapat menunjang dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Saudara, kakak, adik yang telah memberikan dukungan semangat kepada saya.
- Teruntuk orang tersayang BHARADA MUHAMMAD FEBRIYANTO terima kasih sudah membantu dan terlibat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Sahabat - sahabat saya : Tataria damayanti, S.T, Onny pujianti, S.H, Virda Cahya Islamy, ANTESI'E, BLACKPING, KOS KECE atas waktu yang kalian beri di tengah kesibukan untuk membantu dalam penelitian sehingga terciptanya pembahasan dalam tugas akhir ini.
- Rekan-rekan mahasiswa keluarga besar teknik sipil khususnya angkatan 2018 dan untuk semua kawan-kawan yang telah memberikan motivasi, semangat, bantuan dan dukungannya selama masa perkuliahan.



## PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang maha esa atas anugerah rahmat dan karunia yang diberikan kepada penyusun sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisa Pengaruh Rumble Strips Terhadap Kecepatan Kendaraan Di Ruas Jalan Kota Mataram (Jalan Pendidikan)”.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik dari materil dan moral, oleh sebab itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. H. Arsyad Abd. Ghani, M.pd., selaku Rektor UMMAT.
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UMMAT.
3. Agustini Ernawati, ST., M.Tech., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UMMAT.
4. Ir. Isfanari, ST.,MT., selaku dosen Pembimbing I.
5. Titik Wahyuningsih, ST.,MT., selaku dosen Pembimbing II.
6. Semua pihak yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhir kata semoga tugas ahir ini dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dan orang yang membacanya.

Mataram, 04 Agustus 2022

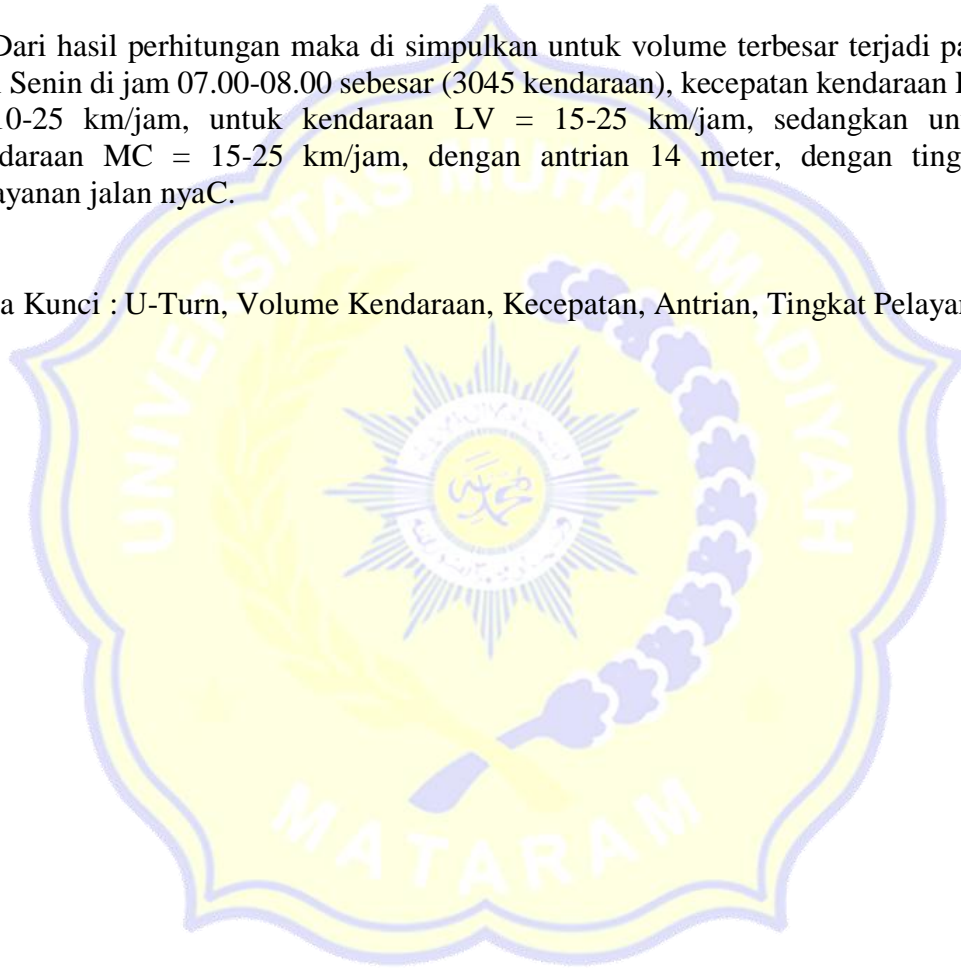
## ABSTRAK

Ruas jalan Bung Karno Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), merupakan jalan arteri dengan volume lalu lintas yang relative tinggi. Dari masing – masing ruas jalan tersebut telah dilengkapi dengan median beserta bukaan median untuk mengakomodir gerakan U-Turn.

Metode penelitian ini mempelajari tundaan bagi kendaraan yang akan melakukan u-turn dibukaan median dan yang tidak melakukan u-turn. Lokasi yang diamati pada ruas jalan 4/2 D, yaitu bukaan median Jln. Bung Karno Mataram, di samping SMPN 7 Kota Mataram.

Dari hasil perhitungan maka di simpulkan untuk volume terbesar terjadi pada hari Senin di jam 07.00-08.00 sebesar (3045 kendaraan), kecepatan kendaraan HV = 10-25 km/jam, untuk kendaraan LV = 15-25 km/jam, sedangkan untuk kendaraan MC = 15-25 km/jam, dengan antrian 14 meter, dengan tingkat pelayanan jalan nya C.

Kata Kunci : U-Turn, Volume Kendaraan, Kecepatan, Antrian, Tingkat Pelayanan



## **ABSTRACT**

*The Bung Karno Mataram road of West Nusa Tenggara (NTB) Province, is an arterial road with a relatively high traffic volume. Each road has a median and openings to allow for U-Turn traffic. With the median opening, this research approach compares the delay for vehicles doing a U-turn and those not making one. The spot where the observation was made was on road segment 4/2 D, namely the median opening of Jln. Bung Karno Mataram, close to SMPN 7 Mataram City. According to the calculations, the busiest time is on Monday between 7:00 and 8:00 a.m. (3045 vehicles), with HV vehicle speeds of 10 to 25 km/h, LV vehicle speeds of 15 to 25 km/h, and MC vehicle speeds of 15 to 25 km/h. There is a line of 14 meters, and the road service level is C.*

**Keywords:** *U-Turn, Vehicle Volume, Speed, Queue, Service Level*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT HASIL PLAGIASI .....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTO.....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</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>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Lokasi Studi .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Jalan Perkotaan .....	4
2.2 Tipe Jalan.....	4
2.3 Komponen Jalan.....	5
2.4 Kinerja Ruas Jalan .....	7
2.5 Arus Lalu Lintas .....	7
2.6 Volume Lalu Lintas .....	7
2.7 Kapasitas .....	9
2.8 Kecepatan.....	12
2.9 Derajat Kejenuhan.....	12
2.10 Hubungan antara Derajat Kejenuhan dan Kecepatan .....	13
2.11 U-Turn.....	13
2.12 Pengaruh fasilitas U-Turn terhadap arus lalu lintas .....	14

2.13 Tingkat Pelayanan Jalan .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.3 Pelaksanaan Pengumpulan Data .....	18
3.4 Metode Analisis Data.....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Geometrik Jalan .....	21
4.2 Pengumpulan Data Volume Lalulintas .....	22
4.3 Perhitungan Analisa Kapasitas Jalan .....	51
4.4 Perhitungan Volume Kendaraan Dari Kend/Jam Menjadi Smp/Jam.....	52
4.5 Derajat Kejenuhan .....	53
4.6 Data Periode Waktu Tempuh Rata-rata Kendaraan Saat Melakukan Putar Balik Arah ( <i>U-Turn</i> ).....	54
4.7 Perhitungan Kecepatan Tempuh Kendaraan.....	55
4.8 Panjang Antrian Saat Melakukan Putar Balik Arah ( <i>U-Turn</i> ).....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	58
5.2 Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lebar Minimum Median Untuk Median Tanpa Bukaannya (Tipe Ditinggikan)	5
Tabel 2.2 Lebar minimum median dengan bukaan (tipe ditinggikan/diturunkan)	5
Tabel 2.3 Jarak Minimum Antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya	6
Tabel 2.4 Nilai emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	9
Tabel 2.5 Kapasitas dasar ( $C_0$ ) untuk jalan perkotaan	10
Tabel 2.6 Penyesuaian FCW untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan	10
Tabel 2.7 Faktor penyelesaian Kapasitas $FC_{sp}$ untuk pemisahan arah	11
Tabel 2.8 Faktor penyesuaian $FC_{sf}$ untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kapasitas jalan perkotaan dan bahu	11
Tabel 2.9 Faktor penyesuaian $FC_{cs}$ untuk pengaruh ukuran kota pada kapasitas jalan perkotaan	12
Tabel 2.10 Karakteristik tingkat pelayanan jalan	16
Tabel 4.1 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	23
Tabel 4.2 Data Volume Jam Puncak (VJP)	24
Tabel 4.3 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	25
Tabel 4.4 Data Volume Jam Puncak (VJP)	26
Tabel 4.5 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	27
Tabel 4.6 Data Volume Jam Puncak (VJP)	29
Tabel 4.7 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	29
Tabel 4.8 Data Volume Jam Puncak (VJP)	31
Tabel 4.9 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	32
Tabel 4.10 Data Volume Jam Puncak (VJP)	33
Tabel 4.11 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	35
Tabel 4.12 Data Volume Jam Puncak (VJP)	36
Tabel 4.13 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	36
Tabel 4.14 Data Volume Jam Puncak (VJP)	38
Tabel 4.15 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	38
Tabel 4.16 Data Volume Jam Puncak (VJP)	40
Tabel 4.17 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	41
Tabel 4.18 Data Volume Jam Puncak (VJP)	42
Tabel 4.19 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk	43

Tabel 4.20 Data Volume Jam Puncak (VJP) .....	45
Tabel 4.21 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk .....	45
Tabel 4.22 Data Volume Jam Puncak (VJP) .....	47
Tabel 4.23 Data Volume Lalulintas Pada Jam Sibuk .....	48
Tabel 4.24 Data Volume Jam Puncak (VJP) .....	49



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi yang ditinjau Jln. Bung Karno.....	3
Gambar 3.1 Sketsa Lokasi Penelitian.....	17
Gambar 4.1 Lokasi Pengamatan (Pengamatan Di Lapangan) .....	21





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Usaha untuk meminimalisir permasalahan Lalu Lintas, khususnya terhadap keamanan dan kenyamanan pada ruas jalan dapat dilakukan dengan pembuatan median. Median sebagai bagian dari geometric jalan adalah suatu pemisahan fisik jalur lalu lintas yang berfungsi untuk menghilangkan konflik lalu lintas dari arah yang berlawanan, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan keselamatan lalu lintas.

Dalam perencanaan median disediakan pula bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah atau diistilahkan *u-trun*. Gerakan *u-trun* jauh lebih rumit dengan gerakan belok kanan atau belok kiri, karena kemampuan manuver kendaraan umumnya dibatasi oleh lebar badan jalur, lebar median dan bukaannya, serta arus lalu lintas yang ada pada jalur yang searah maupun jalur yang berlawananarah yang menjaditujuan dari kendaraan *u-trun*.

Salah satu pengaruh ketika melakukan gerakan *u-trun* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama Pada kendaraan tertentu, untuk melakukan gerakan *u-turn* tidak bisa secara langsung melakukan perputaran yang cukup, sehingga akan menyebabkankendaraan lain akan terganggu bahkan berhenti baik dari arah yang sama maupun arah yang berlawanan yang akan dilalui.

Ruas Jalan Bung Karno, di Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), merupakan jalan arteri dengan volume lalu lintas yang relatif tinggi. Dari masing-masing ruas jalan tersebut telah dilengkapi dengan median beserta bukaan median untuk mengakomodir gerakan *u-turn*. Ruas Jalan BungKarno memiliki 2 lajur 2 arah yang memiliki bukaan median sekitar +-10U- Turn (putar balik arah). Berdasarkan ovservasi awal pada studi terlihat adanya kendaraan yang tidak dapat melakukan gerakan *U-Turn* dengan

lancar, dimana kendaraan harus melakukan manuver tambahan agar dapat menyesuaikan gerakan *U-Turn* secara penuh. Kondisi tersebut dapat menimbulkan gangguan keamanan dan kendaraan *U-Turn* yang lurus.

Sehingga perlu dianalisa kembali pada ruas Jalan Bung Karno atau Samping SMP 7 MATARAM, Karena pada jalan tersebut sering terjadi kemacetan yang disebabkan arus yang terlalu tinggi, dan dipengaruhi oleh beberapa aktifitas pedagang kaki lima, Rumah Sakit Biomedika dan Toko yang berada dilokasi ruas jalan tersebut. Dengan arus lalu lintas dan aktifitas hambatan samping yang tinggi dapat menghambat perkembangan ekonomi dan pembangunan, sehingga dengan dilakukan penelitian ini diharapkan dapat mampu memberikan solusi serta saran yang bermanfaat untuk dapat memperlancar arus lalu lintas yang berada di daerah tersebut.

Oleh karena itu penulis mengambil judul "Analisa Pengaruh Jarak *U-Turn* Terhadap Kinerja Jalan "adalah untuk mengetahui seberapa padat volume lalu lintas yang ada di ruas jalan tersebut dan untuk mengetahui kecepatan dan berapa lama perputaran arah di jalan tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada proposal ini adalah

- 1.2.1 Berapa besar volume lalu lintas yang akan terjadi pada ruas jalan tersebut dengan fasilitas putar balik arah, menganalisa waktu tempuh rata – rata kendaraan saat melakukan *U-Turn*, panjang antrian saat melakukan *U-Turn* ?
- 1.2.2 Bagaimana tingkat pelayanan pada ruas Jalan Bung Karno?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

- 3.1 Mengevaluasi volume terbesar lalu lintas saat melakukan *U-Turn*, mengetahui kecepatan kendaraan saat melakukan *U-Turn*, mengetahui panjang antrian saat melakukan *U-Turn*.
- 3.2 Mengetahui tingkat pelayanan jalan di Ruas Jalan Bung Karno selanjutnya manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi

perencanaan dan pengoperasian lalu lintas sehingga dapat dihasilkan perencanaan yang tepat, efisien dan efektif.

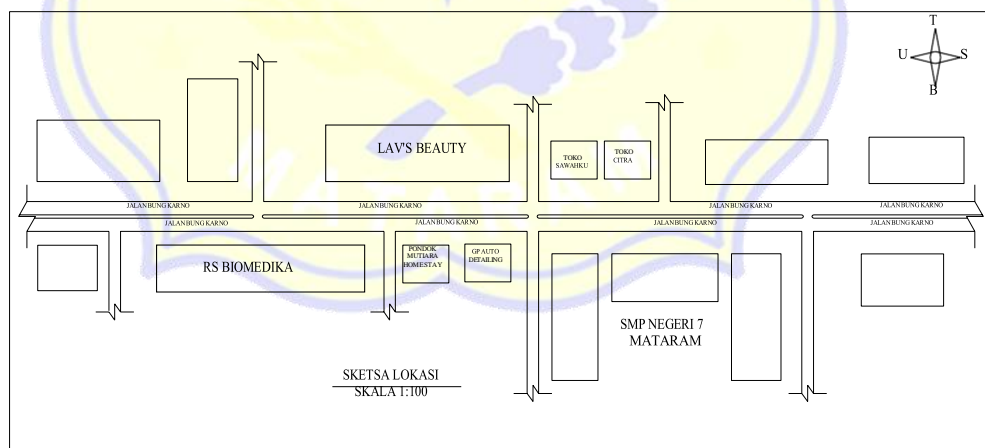
#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun untuk mempermudah penelitian ini, maka penulis membuat batasan yakni :

- 1.4.1 Ruang lingkup penelitian ini dibatasi hanya pada ruas Jalan Bung Karno,, Kota Mataram Proponsi Nusa Tenggara Barat (NTB).
- 1.4.2 Survey U-Turn di lakukan pada satu titik yakni pada bukaan median Jalan Bung Karno Kota Mataram NTB.
- 1.4.3 Perhitungan Volume, Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Jalan ( Level of Service) dianalisa menggunakan metode Manual Kapasitas JalanIndonesia Tahun 1997.
- 1.4.4 Waktu Penelitian Waktu penelitian dilakukan selama 3 hari, yakni selama 12 jam dari pukul 07.00 – 18.00. Survey pengambilan data dilakukan padahari Senin, Rabu dan pada hari Jumat.

#### 1.5 Lokasi Studi

Lokasi dari tugas studi ini adalah Ruas Jalan Bung Karno yang berada di Kota Mataram NTB.



Gambar 1.1 Lokasi yang ditinjau Jln. Bung Karno

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Menurut UU RI no. 38 Tahun 2004 pasal 1 ayat (4) jalan adalah peasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan badi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah dan air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

#### **2.1. Jalan Perkotaan**

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), segmen jalan didefinisikan sebagai panjang jalan :

1. Diantara dan tidak di pengaruhi oleh simpang bersinyal atau simpang tidak bersinyal utama.
2. Mempunyai karakteristik yang hampir sama sepanjang jalan perkotaan.

Indikasi penting tentang daerah perkotaan adalah karakteristik arus lalulintas puncak pagi dan sore hari secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu lintas dengan presentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas.

#### **2.2. Tipe Jalan**

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), tipe jalan dibedakan menjadi :

1. Jalan dua lajur arah tanpa median (2/2 UD)
2. Jalan empat lajur dan arah
  - a. Tak terbagi / tanpa median (4/2 UD)
  - b. Terbagi / dengan median (4/2)
3. Jalan enam lajur dua terbagi dengan median (6/2 D)
4. Jalan satu arah (1-3/1)

### 2.3. Komponen Jalan

Komponen jalan terdiri dari :

#### 1. Jalur

Jalur merupakan bagian jalan yang biasa dilalui oleh kendaraan, secara fisik merupakan perkerasan yang dibatasi oleh median.

#### 2. Median

Merupakan bagian dari jalan yang berfungsi untuk memisahkan dua jalur, sebagai tempat penghijauan jalan, tempat menempatkan rambu dan lampu lalu lintas, sebagai tempat peristirahatan sementara pengguna jalan saat menyembarang jalan, sebagai saluran drainase, dan sebagai tempat kemungkinan pelebaran jalan. Untuk lebar minimum yang dapat digunakan dapat dilihat pada Table 2.1

Tabel 2.1 Lebar Minimum Median Untuk Median Tanpa Bukaan (Tipe Ditinggikan)

Fungsi jalan	Lebar Minimum (m)		Keterangan
	Median	Jalur tepian	
Arteri	2,00	0,25	Bisa dipasang perambuan dengan diameter rambu 90 cm.
Kolektor/Lokal	1,70	0,25	Bisa dipasangkan perambuan dengan diameter rambu 60 cm.

Sumber: "Pedoman Kontruksi dan Bangunan (2004), Dapaetemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Tabel 2.2 Lebar minimum median dengan bukaan (tipeditinggikan/diturunkan)

Fungsi Jalan	Lebar Minimum (m)		
	Median	Bahu Dalam	Jalur Tepian
Arteri	≥ 5,00	0,50	0,25
Kolektor/Lokal	≥ 4,00	0,50	0,25

Sumber : Pedoman Kontruksi dan Bangunan (2004), Dapaetemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Tabel 2.3 Jarak Minimum Antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya

Fungsi Jalan	Luar Kota		Perkotaan		
	Jarak Bukaannya (d1,km)	Lebar Bukaannya (d2,m)	Jarak bukaannya (d1,km)		Lebar Bukaannya (d2,m)
			Pinggir Kota	Dalam Kota	
Arteri	5	7	2,5	0,5	4
Kolektor/Lokal	3	4	1,0	0.3	4

Sumber : Pedoman Kontruksi dan Bangunan (2004) Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

### 3. Bahu Jalan

Menurut Standart Perencanaan Geometri (2005) Bahu jalan adalah bagian jalan yang meliputi seluruh jalur lalu lintas, median, dan bahu jalan. Bahu jalan adalah bagian daerah manfaat jalan yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat, dan untuk pendukung samping bagi lapisan pondasi bawah, lapisan pondasi, dan lapisan permukaan.

### 4. Saluran Drainase Jalan

Merupakan saluran untuk menampung air yang melimpas pada badan jalan sehingga badan jalan terbebas dari genangan air.

### 5. Lajur Lalu Lintas

Merupakan bagian dari jalan yang dibatasi oleh marka jalan. Lebar lajur lalu lintas merupakan bagian yang paling penting menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan. Besarnya lebar lajur lalu lintas hanya dapat ditentukan dengan pengamatan langsung dilapangan. Kecepatan arus bebas dan kapasitas akan meningkat dengan bertambahnya lebar lajur lalu lintas, sedangkan jumlah lajur lalu lintas yang dibutuhkan sangat tergantung pada volume lalu lintas yang akan menggunakan jalan tersebut.

## 6. Trotoar

Trotoar berfungsi sebagai ruang untuk pejalan kaki.

### 2.4. Kinerja Ruas Jalan

Kinerja Ruas Jalan merupakan ukuran kondisi lalu lintas pada suatu ruas jalan yang biasa digunakan sebagai dasar untuk menentukan apakah suatu ruas jalan sudah bermasalah (Departemen Permukiman dan Pengembangan Wilayah Propinsi Nusa Tenggara Barat).

Menurut MKJI (1997), ukuran kinerja ruas jalan perkotaan ditunjukkan oleh nilai derajat kejenuhan (*DS-Degree of Saturation*) dan kecepatan.

Derajat kejenuhan merupakan nilai perbandingan antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan. Umumnya dalam menilai suatu kinerja jalan dapat dilihat dari kapasitas, derajat kejenuhan (DS), kecepatan rata-rata, waktu perjalanan, tundaan dan antrian melalui suatu kajian mengenai kinerja ruas jalan.

### 2.5. Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas (volume) pada suatu ruas jalan diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama selang waktu tertentu. Dalam beberapa hal lalu lintas dinyatakan dengan Average Annual Daily Traffic (AADT) atau Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR). Arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik jalanpersatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per/jam (Q smp), atau Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (Q LHRT).

### 2.6. Volume Lalu Lintas

Menurut Peraturan Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015, volume lalu lintas ruas jalan per satuan waktu, yang dikenal dalam perencanaan lalu lintas adalah lalu lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT), varian lalu lintas dan Volume Jam Perencanaan (VJP).

#### 1. Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT)

Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT) merupakan arus

lalu lintas dalam setahun dibagi jumlah harian dalam satu tahun (365 harian), sehingga Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT) dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp/jam).

## 2. Varian Lalu Lintas

Diperoleh dari hasil perhitungan volume lalu lintas pada lalu lintas pada beberapa satuan waktu. Satuan waktu yang digunakan dapat dalam bentuk satuan waktu jmm, satuan waktu harian, dan satuan waktu bulanan.

### a. Varian jam-an :

Volume lalu lintas umumnya rendah pada malam hari, tetapi meningkat secara cepat pada pagi hari dan sore hari. Volume jam sibuk biasanya terjadi di jalan perkotaan pada saat orang melakukan perjalanan ke/dari dari tempat kerja atau sekolah. Volume jam sibuk pada jalan antar kota lebih sulit untuk diperkirakan.

### b. Varian harian:

Volume lalu lintas bervariasi sesuai dengan hari dalam seminggu. Alasan utama terjadinya variasi harian adalah karena adanya harian minggu, hari libur, hari keagamaan, hari „pasar“, dan siklus perjalananangkutan barang.

### c. Variasi bulanan:

Variasi lalu lintas bulanan sangat dipengaruhi oleh perbedaan musim dan perbedaan liburan.

## 3. Volume Jam Perencanaan ( *Desaign hourly volume*)-VJP

Volume Jam Perencanaan ( *Desaign hourly volume*) merupakan besaran yang dipergunakan dalam perencanaan bagian-bagian dalam jaringan jalan. Satuan yang biasa digunakan adalah smp/jam.

Sepanjang tahun akan terdapat 1 (satu) jam didalam volume lalu lintas adalah yang tertinggi. Volume lalu lintas tertinggi ini yang dijadikan sebagai volume jam perencanaan. Volume jam Perencanaan (VJP) adalah 9% LHRT untuk jalan kota dan 11% LHRT untuk jalan



antar kota. Suatu volume lalu lintas yang umum di pergunakan adalah Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR).

Tabel 2.4 Nilai emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah

TIPE JALAN : JALAN SATU ARAH DAN JALAN TERBAGI	ARUS LALU LINTAS PERJALUR (KEND/JAM)	Emp	
		HV	MC
Dua Lajur Satu Arah (2/1) dan Empat Lajur Satu Arah (4/2D)	0	1,3	0,40
	$\geq 1050$	1,2	0,25
Tiga Lajur Satu Arah (3/1) dan Enam Lajur Terbagi (6/2D)	0	1,3	0,40
	$\geq 1100$	1,2	0,25

Sumber : MKJI, (1997)

## 2.7. Kapasitas

Menurut (MKJI, 1997) kapasitas dapat didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas didefinisikan untuk arus dua-arah (kedua arah kombinasi), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah perjalanan dan kapasitas didefinisikan per lajur. Nilai kapasitas telah diamati melalui pengumpulan data dan lapangan sejauh memungkinkan.

Oleh karena kurangnya lokasi yang arusnya mendekati kapasitas segmen jalan sendiri (sebagaimana ternyata dari kapasitas simpang sepanjang jalan), kapasitas juga telah diperkirakan secara teoritis dengan menganggap suatu hubungan matematik antara kerapatan, kecepatan dan arus, lihat bagian dibawah.

Tabel 2.5 Kapasitas dasar (Co) untuk jalan perkotaan

No.	Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650	Per lajur
2	Empat lajur tak terbagi	1500	Per lajur
3	Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)

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

No.	Tipe Jalan	Lebar jalu lalu lintas efektif (Wc) (M)	FCW
1	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
2	Empat lajur tak terbagi	Per Lajur	
		3,00	0,91
		3,25	0,95
		3,50	1,00
		3,75	1,05
3	Dua lajur tak terbagi	Per Lajur	
		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 1997)

Tabel 2.7 Faktor penyelesaian Kapasitas FCsp untuk pemisahan arah

Pemisah arahSP %-%		50- 50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	Dua lajur2/2	1,00	0,94	0,88	0,81	0,76	0,70
	Empat lajur 4/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85

Sumber:( Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)

Tabel 2.8 Faktor penyesuain FCsf untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kapsitas jalan perkotaan dan bahu

NO.	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FCsf)			
			Lebar bahu efektif rata-rata Ws(M)			
			<0,5M	1,0 M	1,5 M	>2M
1	Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sedang 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
2.	Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Sedang Rendah	0,92	0,99	1,01	1,03
		Rendah	0,91	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	0,94	0,95
3	Dua lajur tak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sedang Rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
		Rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
		Sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
		Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
		Sangat Tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber:( Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)

Tabel 2.9 Faktor penyesuaian FCcs untuk pengaruh ukuran kota pada kapasitas jalan perkotaan

No.	Ukuran Kota (Juta Pendudukan)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota FCcs
1	<0,1	0,86
2	0,1-0,5	0,90
3	0,5-1,0	0,94
4	1,0-3,0	1,00
5	>3,0	1,04

Sumber: (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)

## 2.8. Kecepatan

Menurut Peraturan Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015, Kecepatan Lalu Lintas dapat diukur sebagai berikut:

### 1. Kecepatan setempat (*Spot Speed*)

Kecepatan setempat (*Spot Speed*) adalah kecepatan sesaat dilokasi tertentu pada suatu ruas jalan. Terdapat 2 (dua) jenis kecepatan rata-rata setempat (*mean spot speed*), yaitu:

- a. Kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*) yang merupakan rata-rata aritmatik kecepatan kendaraan yang melintasi suatu titik selama rentang waktu tertentu.
- b. Kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*) yang merupakan rata-rata aritmatik kecepatan kendaraan yang berada pada rentang jarak tertentu pada waktu tertentu.

## 2.9. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. Besar derajat kejenuhan secara teoritis tidak bisa lebih nilai 1

(satu), yang artinya apabila nilai tersebut mendekati nilai 1 maka kondisi lalu lintas sudah mendekati jenuh, secara visual atau secara langsung bisa dilihat dilapangan kondisi lalu lintas yang terjadi mendekati padat dengan kecepatan rendah.

## **2.10. Hubungan antara Derajat Kejenuhan dan Kecepatan**

Ukuran secara kualitatif dari kemampuan suatu prasarana jalan dapat diukur dari kecepatan kendaraan dimana pengemudi sepenuhnya bebas dalam menentukan kecepatan yang diinginkan. Oleh karena itu, kecepatan merupakan salah satu parameter dalam mendesain suatu jalan.

Sedangkan derajat kejenuhan (DS) merupakan salah satu dari indikator kinerja lalu lintas, dimana lalu lintas ( $V$ ) yang terjadi dibandingkan dengan daya samping jalan atau kapasitasnya ( $C$ ). Untuk mengetahui hubungan antar kecepatan dan derajat kejenuhan diperoleh dari data survey yang dikumpulkan kemudian dievaluasi dan dianalisa dengan penekanan pada dasar teori aliran lalu lintas melalui hubungan antar kecepatan dan volume (derajat kejenuhan).

## **2.11. U-Turn**

Jalan arteri dan jalan kolektor yang mempunyai lajur lebih dari empat dan dua arah biasanya menggunakan median jalan yang meningkatkan faktor keselamatan dan waktu tempuh pengguna jalan. Pada umumnya kondisi

*U-Turn* dapat dipergunakan untuk melakukan berputarnya arah kendaraan, akan tetapi ada juga pada lokasi *U-Turn* yang dilarang dipergunakan misalnya dengan adanya rambu lalu lintas yang dilengkapi dengan alat bantu seperti patok besi berantai, seperti jalan bebas hambatan yang fungsinya hanya untuk petugas atau pada saat keadaan darurat. Karakteristik umum dari *U-Turn* yang berpengaruh terhadap perencanaan adalah :

1. Dimensi bukaan *U-Turn* (panjang dan lebar bukaan).
2. Jarak terdekat dari persimpangan.
3. Jarak terdekat dari signal.

4. Karakteristik lingkungan jalan.
5. Tingkat aktifitas pedestrian.

Di Indonesia ada bukaan median yang digunakan untuk *U-Turn*, dapat menggunakan peraturan yang diterbitkan oleh Bina Marga yaitu :

- a. Tata Cara Perencanaan Pemisah, No.014/T/BNTK/1990
- b. Spesifikasi Bukaan Pemisah Jalur, SK SNI 032444-2002 Bukaan median diperlukan untuk mencapai keseimbangan seperti:
  - 1) Mengoptimalkan akses setempat dan memperkecil gerakan kendaraan yang melakukan putar balik arah oleh penyediaan bukaan median dengan jarak relative dekat.
  - 2) Memperkecil gangguan terhadap arus lalu lintas menerus dengan membuat jarak yang cukup panjang di antara bukaan median. Dengan tercapainya keseimbangan bukaan median maka dapat mengurangi gangguan terhadap arus lalu lintas menerus yang disebabkan oleh bukaan median pada persimpangan pada kondisi ruas jalan yang memerlukan adanya bukaan median.

#### **2.12. Pengaruh fasilitas U-Turn terhadap arus lalu lintas**

Waktu tempuh dan tundaan berguna dalam mengevaluasi secara umum dari hambatan terhadap pergerakan lalu lintas dalam suatu area atau sepanjang rute yang ditentukan. Data tundaan dapat digunakan untuk menentukan lokasi yang mempunyai masalah dimana desain dan bentuk peningkatan operasional perlu untuk menaikkan mobilitas dan keselamatan. kondisi ini berpengaruh pada arus lalu lintas sebagai tundaan waktu tempuh.

Gerakan *U-Turn* dibedakan menjadi 7 macam jenis :

1. Lajur dalam ke lajur dalam
2. Lajur dalam ke lajur luar
3. Lajur dalam ke bahu jalan
4. Lajur luar ke lajur dalam
5. Lajur luar ke lajur luar
6. Lajur luar ke bahu jalan
7. Bahu jalan ke bahu jalan

Kendaraan yang melakukan *U-Turn* juga harus menunggu gap atau memaksa untuk berjalan. Hal ini menimbulkan friksi terhadap arus lalu lintas di kedua arah dan mempengaruhi kecepatan kendaraan lainnya yang melewati fasilitas *U-Turn*, yang ditunjukkan dengan tundaan waktu perjalanan. Ruas jalan yang menggunakan fasilitas *U-Turn* dapat digolongkan sebagai arus jalan dengan arus terganggu, sebab secara periodik lalu lintas berhenti atau dengan perhatian menurunkan kecepatan pada atau dekat fasilitas *U-Turn* pada saat fasilitas *U-Turn* digunakan.

### **2.13. Tingkat Pelayanan Jalan**

Tingkat pelayanan jalan merupakan kemampuan suatu jalan dalam menjalankan fungsinya. Perhitungan tingkat pelayanan jalan ini menggunakan perhitungan *Level Of Service* (LOS). Tingkat pelayanan jalan atau LOS menunjukkan kondisi ruas jalan secara keseluruhan. Tingkat pelayanan ditentukan berdasarkan nilai kuantitatif seperti  $V/C$ , kecepatan (waktu kejenuhan) serta penilaian kualitatif, seperti kebebasan pengemudi dalam bergerak dan memiliki kecepatan derajat hambatan lalu lintas, keamanan dan kenyamanan. Dengan kata lain, tingkat pelayanan jalan adalah suatu ukuran atau nilai yang menyatakan kualitas pelayanan yang disediakan oleh suatu jalan dalam kondisi tertentu.

Tingkat pelayanan jalan merupakan indikator yang dapat mencerminkan tingkat kenyamanan suatu ruas jalan, yaitu perbandingan antara volume lalu lintas yang ada terhadap kapasitas jalan tersebut.

Tingkat pelayanan jalan ditentukan dalam suatu skala interval yang terdiri dari 6 tingkat. Tingkat-tingkat ini dinyatakan dengan huruf-huruf dari A-F, dimana A merupakan tingkat pelayanan paling rendah. Apabila volume lalu lintas pada suatu jalan meningkat mengakibatkan kendaraan tidak dapat mempertahankan suatu kecepatan konstan, sehingga kinerja ruas jalan akan menurun, akibat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan suatu ruas jalan.

Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan suatu ruas jalan adalah:

1. Kecepatan
2. Hambatan atau halangan lalu lintas
3. Kebebasan untuk maneuver
4. Keamanan dan kenyamanan
5. Karakteristik pengemudi

Hubungan antara tingkat pelayanan, karakteristik arus lalu lintas dan rasio volume terhadap kapasitas (Rasio Q/C) adalah seperti Tabel 2.14:

Tabel 2.10 Karakteristik tingkat pelayanan jalan

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat kejenuhan (DS)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 – 0,19
B	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan.	0,20 – 0,44
C	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 – 0,74
D	Mendekati arus yang tidak stabil. Dimana hampir seluruh pengemudi dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan hambatan yang besar	>1,00



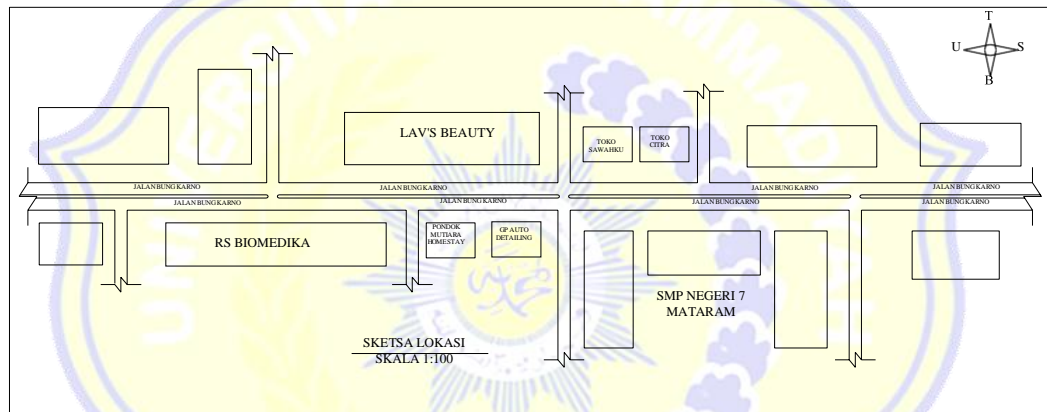
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada ruas Jalan Bung Karno, Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Jalan tersebut merupakan jalan utama yang menjadi akses menuju ke RSUD Kota Mataram dan menuju perkantoran dan pertokoan umum. Berikut peta lokasi penelitian terdapat pada gambar 3.1

pertokoan umum. Berikut peta lokasi penelitian terdapat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Sketsa Lokasi Penelitian

#### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan untuk dianalisa didapat dengan carapengumpulan data primer dan data sekunnder sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Inventarisasi data diperoleh dengan melakukan survey langsung dengan instansiterkait. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.1.1 Pengumpulan data primer untuk analisis data, yang terdiri dari :

- 3.1.1.1 Data Volume Lalu Lintas
- 3.1.1.2 Data Kecepatan Kendaraan
- 3.1.1.3 Data Geometrik Jalan
- 3.1.1.4 Data Hambatan Samping

Pengumpulan data sekunder untuk menunjang penelitian

Data tersebut didapatkan dari sejumlah laporan dan dokumen yang telah disusun oleh instansi terkait, serta hasil studi literatur lainnya. Data yang diperlukan meliputi :

- a. Buku Permodelan Transportasi.
- b. Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997.

Berupa data yang memuat tentang, klasifikasi jalan dan instansi yang menangani jalan tersebut.

### **3.3 Pelaksanaan Pengumpulan Data**

Pelaksanaan pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan tiga teknik pengumpulan data, yaitu :

- a. Survei Instansional  
Survei Instansional ini juga digunakan untuk mengenali perubahan-perubahan serta pengembangannya yang terjadi dalam aspek kebijakan pembangunan serta ide/gagasan berdasarkan persepsi instansi dan para pemerintah yang terkait.
- b. Survei Lapangan  
Survei lapangan dilakukan dengan pengamatan, observasi visual, pengukuran dan perhitungan dilapangan untuk memperoleh data dan gambaran serta informasi yang sebenarnya tentang kondisi yang terjadi dilapangan.
- c. Dokumentasi  
Metode dokumentasi merupakan pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dokumentasi berarti barang bukti tertulis maupun dalam bentuk gambar. Dengan memperhatikan definisi diatas, maka dapat disimpulkan metode dokumentasi adalah metode penyelidikan untuk memperoleh keterangan dan informasi yang digunakan dalam rangka

mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Adapun tahapan survey pengumpulan data dilakukan dalam 2 tahapan :

- d. Persiapan survey, yakni meliputi kajian kepustakaan, persiapan teknik, peralatan dan mobilisasi tenaga.
- e. Pelaksanaan Survey, yang dilakukan setelah kegiatan persiapan dan perencanaan survey dilakukan dengan matang.

### 3.4 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam menganalisa data yang telah dikumpulkan untuk penelitian tersebut adalah dengan sebagai berikut :

- 3.4.1 Dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, untuk menghitung kapasitas dan kinerja ruas Jalan Majapahit tersebut.

Rumus umum untuk menghitung kapasitas adalah :

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

Dengan :

$C$  = Kapasitas (smp/jam).

$C_0$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$FCW$  = Faktor penyesuaian lebar jalan.  $FCSP$  = Faktor penyesuaian pemisah arah

$FCSF$  = Faktor penyesuaian hambatan samping dan

bahu jalan  $FCCS$  = Faktor penyesuaian ukuran kota.

- 3.4.2 Suatu volume lalu lintas yang umum di pergunakan adalah Lalu Lintas Harian Rerata (LHR). Persamaan dasar menurut Sukirman (1994) LHR adalah sebagai berikut:

$$LHR = \frac{\text{Jumlah kend. Selama survey}}{\text{Lamanya waktu survey}} \text{ (smp/hari)} \quad (1)$$

Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut :

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C}$$

Dengan :  
DS = Degree of Saturation  
(Derajat kejenuhan)  $Q_{smp}$  = Arus lalu lintas  
(smp/jam)  
C = Kapasitas (smp/jam)

3.4.3 Perhitungan kecepatan menggunakan rumus :

Dengan :  $V$  = Kecepatan sesaat rata-rata (km/jam)  
 $d$  = Panjang daerah pengamatan  
 $x_i$  = Waktu Tempuh (detik)

