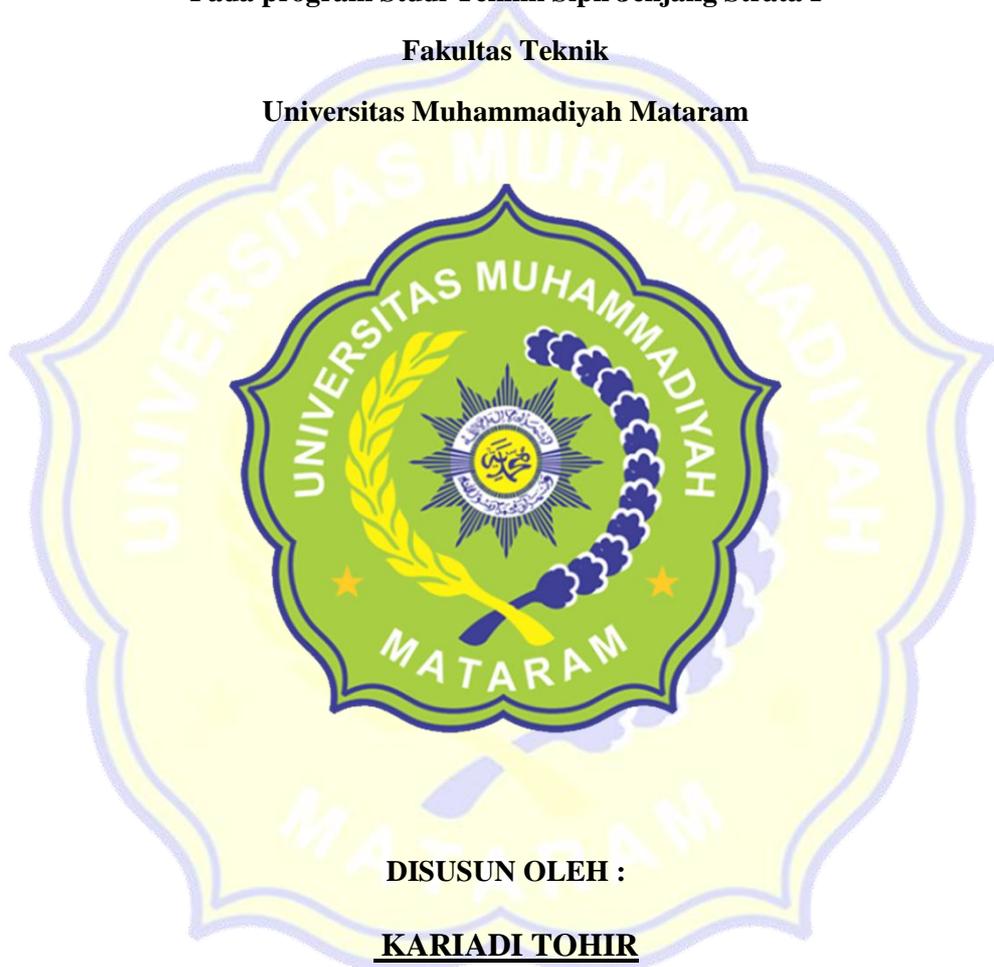


SKRIPSI

KAJIAN PENEMPATAN U-TURN (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN PRAYA.

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



DISUSUN OLEH :

KARIADI TOHIR

41511A0076

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

2020

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

KAJIAN PENEMPATAN U-TURN (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP
KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN PRAYA

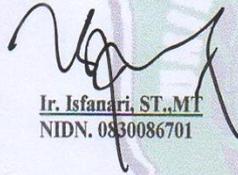
Disusun Oleh:

KARIADI TOHIR

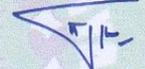
41511A0076

Mataram, 03 Agustus 2020

Pembimbing I,


Ir. Isfanari, ST., MT
NIDN. 0830086701

Pembimbing II,


Titik Wahyuningsih, ST., MT
NIDN. 0819097401

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Dekan,


Dr. Eng. M. Islam Rusvda, ST., MT
NIDN. 0824017501

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

SKRIPSI

KAJIAN PENEMPATAN U-TURN (PUTAR BALIK ARAH) TERHADAP
KINERJA ARUS LALU LINTAS RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN PRAYA

Yang Diperiapkan dan Disusun Oleh:

NAMA : KARIADI TOHIR

NIM : 41511A0076

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada hari : Sabtu, 15 Agustus 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Ir. Isfanari, ST., MT

2. Penguji II : Titik Wahyuningsih, ST., MT

3. Penguji III : Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Dekan,

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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi dengan judul "*Kajian Penempatan U-Turn (Putar Balik Arah) Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Jendral Sudirman Praya*" adalah benar merupakan karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau disebut plagiatisme.
2. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis dalam sumbernya secara jelas dan disebut dalam daftar pustaka.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Mataram, 03 Agustus 2020

Pembuat pernyataan,



KARIADI TOHIR

NIM : 41511A0076



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

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

Nama : KARIADI TOHIR
NIM : A1511A0076
Tempat/Tgl Lahir : GELONDONG, 22 OKTOBER 1996
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 082340265821 | kariaditohir899@gmail.com
Judul Penelitian : -

... KAJIAN PENEMPATAN U-TURN (PUTAR BALK ARAH) TERHADAP KINEKJA ARUS LALU
... LINTAS PUKS. JALAN JENDRAL SUDIRMAN, PRAYA ...

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 43 %

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi 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.

Dibuat di : Mataram
Pada tanggal : 24.08.2020

Penulis



KARIADI TOHIR
NIM. A1511A0076

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
 Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
 Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
 PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : KARIADI TOHIR
 NIM : A1511A0076
 Tempat/Tgl Lahir : SELONDONG, 22, Oktober, 1996
 Program Studi : TEKNIK SIPIL
 Fakultas : TEKNIK
 No. Hp/Email : 082340765821 / kariceltohir09@gmail.com
 Jenis Penelitian : Skripsi KTI

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:

..KAJIAN...PENEMPATAN...U...TURUN...PUTAR...BALUK...ARAN)...TERHADAP...KINERJA...APUS...
 ..LALU LINTAS...RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN...PEYAYA.....

Segala tuntutan hukum yang timbul atas 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.

Dibuat di : Mataram
 Pada tanggal : 24-08-2020

Penulis



KARIADI TOHIR
 NIM. A1511A0076

Mengetahui,
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



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

MOTO

“Aku selalu awali langkah ku dengan bismilahirrohmanirohim karena menyerah adalah bukan prinsip hidupku.”

“Menuntut ilmu adalah takwa.

Menyampaikan ilmu adalah ibadah

Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad.” – Abu Hamid Al Ghazali.

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”- QS Insyirah 5



PERSEMBAHAN

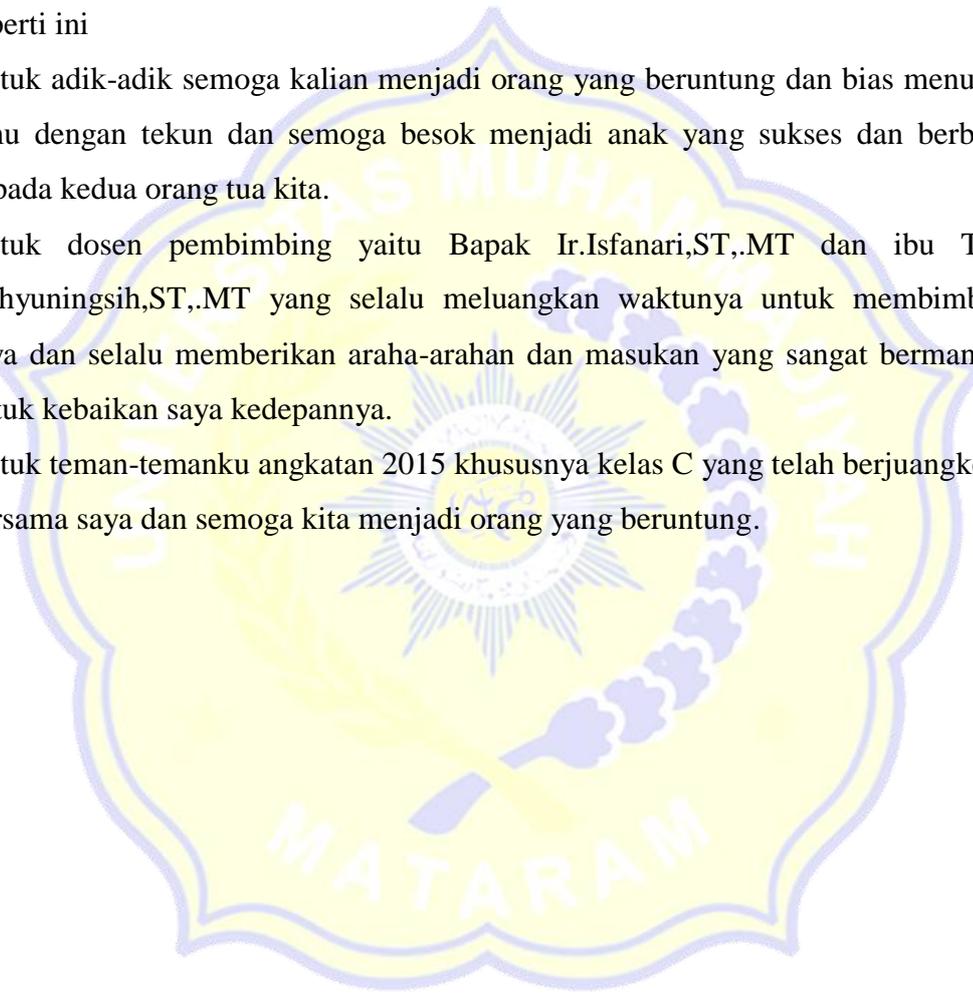
Skripsi ini saya persembahkan untuk Kedua orang tuaku Saya ucapkan terimakasih kepada bapakku M.ZAKARIA dan ibuku SERIANI yang tidak pernah lelah dan menyerah untuk selalu memperjuangkan saya dan selalu mendoakan saya.

Untuk istri dan anakku yang selalu menjadi penyemangatku sehingga saya bias seperti ini

Untuk adik-adik semoga kalian menjadi orang yang beruntung dan bias menuntut ilmu dengan tekun dan semoga besok menjadi anak yang sukses dan berbakti kepada kedua orang tua kita.

Untuk dosen pembimbing yaitu Bapak Ir.Isfanari,ST,.MT dan ibu Titik wahyuningsih,ST,.MT yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing saya dan selalu memberikan arahan-arahan dan masukan yang sangat bermanfaat untuk kebaikan saya kedepannya.

Untuk teman-temanku angkatan 2015 khususnya kelas C yang telah berjuang keras bersama saya dan semoga kita menjadi orang yang beruntung.



KATA PENGANTAR



Puji syukur pada kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Kajian Penempatan *U-Turn* (*Putar Balik Arah*) Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Jendral Sudirman Praya”, Kota Praya Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan mendapat gelar Sarjana pendidikan. Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, namun berkat bantuan berbagai pihak akhirnya kesulitan yang timbul dapat teratasi. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Arsyad Abd Gani., M.Pd, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Ibu Titik Wahyuningsih, ST., MT, selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram dan selaku Dosen pembimbing II.
4. Bapak Ir. Isfanari, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing utama.
5. Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT, selaku dosen penguji

Tak ada gading yang tak retak, penulis yakin masih banyak kekurangan yang masih harus disempurnakan dari penulis skripsi ini. Semoga tulisan ini bisa bermanfaat dan mendorong kita melakukan penelitian yang lebih baik dalam pembelajaran Teknik di masa mendatang.

Mataram, 2020

Penulis

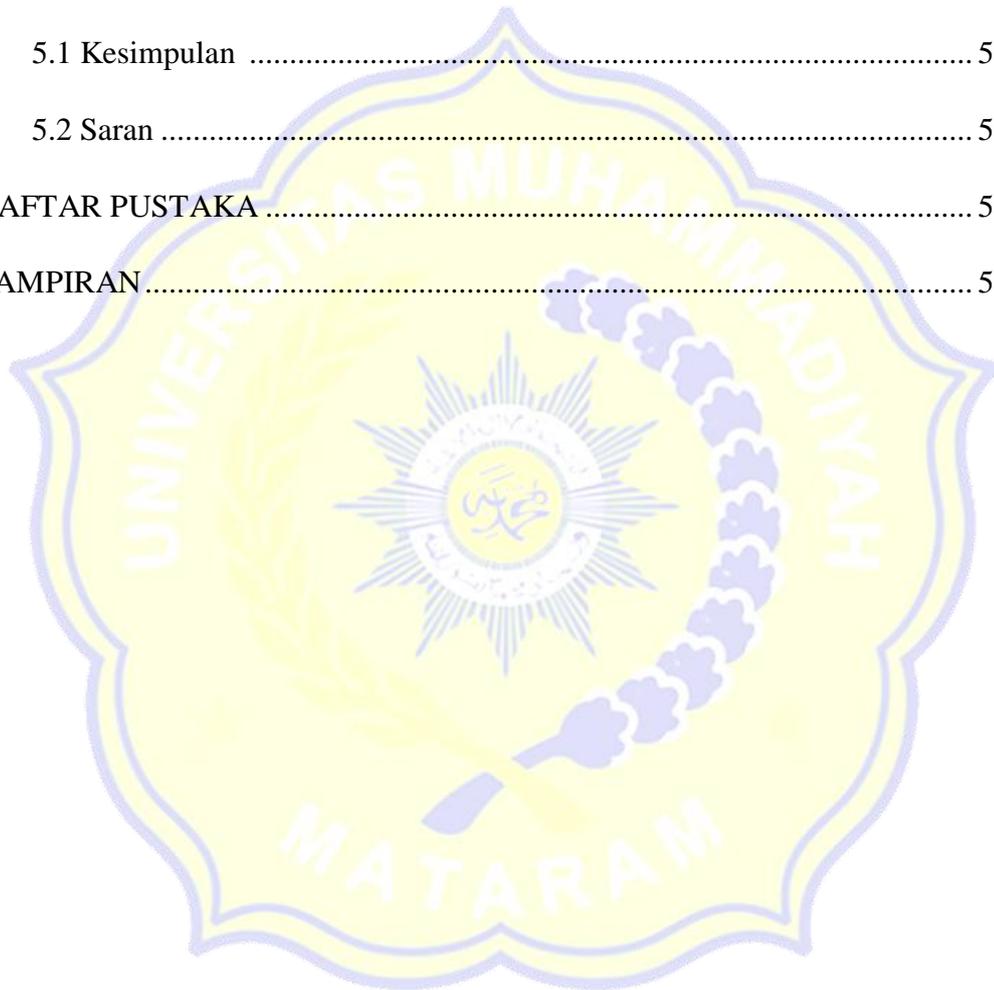
DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PLAGIARISME	v
LEMBAR SURAT IZIN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTO.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR NOTASI.....	xix
ABSTRAK.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3

1.6 Lokasi Studi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Definisi Jalan	5
2.1.1 Jalan Perkotaan.....	5
2.1.2 Tipe Jalan	5
2.1.3 Komponen Jalan.....	6
2.1.4 Kinerja Ruas Jalan.....	8
2.2 Arua Lalu Lintas	8
2.3 Volume Lalu Lintas	8
2.4 Kapasitas	10
2.5 Kecepatan.....	13
2.6 Derajat Kejenuhan	14
2.6.1 Hubungan Antara Derajat Kejenuhan Dan Kecepatan	14
2.6.2 Hubungan Arus Lalu Lintas Dengan Waktu Tempuh	14
2.6.3 Peluang Antrian	14
2.7 U-Turn.....	15
2.7.1 Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Arus Lalu Lintas.....	16
2.7.2 Petunjuk Desain Untuk U-Turn	17
2.7.3 Tripikal Oprasional U-Turn	18
2.9 Hambatan Samping.....	18
2.10 Tingkat Pelayanan Jalan	20

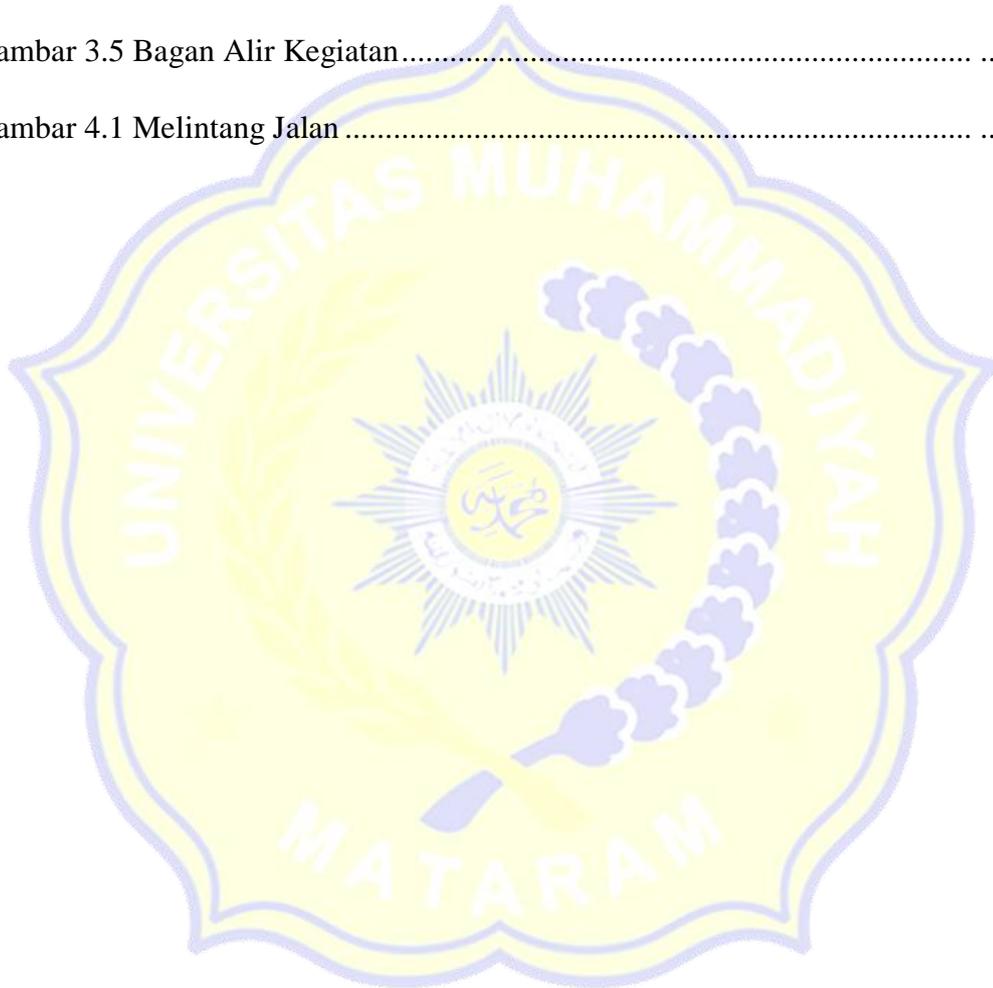
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.2.1 Data Primer	22
3.2.2 Data Sekunder	22
3.3 Cara Pengumpulan Data	22
3.4 Metode Analisa Data.....	23
3.3.1 Analisa Arus Kendaraan	23
3.3.2 Menghitung Kapasitas Jalan	23
3.3.3 persamaan Dasar Untuk Menghitung Drajat Kejenuhan	23
3.3.4 Menghitung Kecepatan	23
3.3.5 analisa tingkat pelayanan jalan	24
3.5 Prosedur Penelitian	25
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Data Geometrik Jalan.....	26
4.2 Analisa Kapasitas	26
4.2.1 perhitungan Volume Arus Lalu Lintas	26
4.3 Hasil Analisa Data	47
4.3.1 Volume jam puncak Hari Senin 23 Maret 2020	47
4.3.2 Volume jam puncak Hari Kamis 26 Maret 2020.....	47
4.3.3 Volume jam puncak Hari Sabtu 28 Maret 2020	49
4.4 Perhitungan Volume Kendaraan Kend/jam menjadi smp/Jam	50

4.5 Perhitungan Analisa Kecepatan	52
4.6 Perhitungan Kapasitas Jalan	53
4.7 Perhitungan Derajat Kejenuhan	54
4.8 Perhitungan Tingkat Pelayanan Jalan	54
BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	56



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 Lokasi Penelitian4
Gambar 1.2 Sket Lokasi Penelitian4
Gambar 2.10 Lebar Minimum Rencana Buka Median Untuk U-Turn17
Gambar 3.5 Bagan Alir Kegiatan25
Gambar 4.1 Melintang Jalan26



DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Lebar Minimum Median	6
Tabel 2.2 Lebar Minimum Median Dengan Bukaannya (tipe ditinggikan /turunkannya)	6
Tabel 2.3 Jarak Minimum Antar Bukaannya Dan Lebar Bukaannya.....	7
Tabel 2.4 Nilai emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi Dan Satu Arah	9
Tabel 2.5 Kapasitas Dasar (Co) Untuk Jalan Perkotaan	10
Tabel 2.6 Penyesuaian FCW Untuk Pengaruh Lebar Jalur.....	10
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian FCsp Untuk pemisah Arah	11
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian FCsf Untuk Hambatan Samping Dan Lebar Bahu	
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian FCcs Untuk Pengaruh Ukuran Kota Jalan Perkotaan	
Tabel 2.10 Lebar Minimum Rencana Bukaannya Median Untuk U-Turn	17
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian FCsf untuk Pengaruh Hambatan Samping	19
Tabel 2.12 Kelas Hambatan Samping Dan Lebar Bahu	19
Tabel 2.13 Bobot Untuk Kejadian Hambatan Samping	20
Tabel 2.14 Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan.....	21
Tabel 4.1 Sket Geometrik Jalan	26
Tabel 4.1 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Senin Arah Barat-Timur (L)	
Tabel 4.2 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Senin Arah Barat Timur (L)	29
Tabel 4.3 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Senin Arah Timur-barat (L)	
Tabel 4.4 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Senin Arah Timur-Barat(L)	30
Tabel 4.5 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Senin Arah Timur-Barat (p)	

Tabel 4.6 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Senin Arah Timur-Barat(P)	32
Tabel 4.7 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Senin Arah Barat-Timur (p)	
Tabel 4.8 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Senin Arah Barat-Timur(P)	33
Tabel 4.9 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Kamis Arah Barat-Timur (L)	
Tabel 4.10 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Kamis Arah Barat-Timur(L)....	36
Tabel 4.11 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Kamis Arah Timur-Barat (L)	
Tabel 4.12 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Kamis Arah Timur-Barat(L)....	37
Tabel 4.13 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Kamis Arah Timur-Barat (P)	
Tabel 4.14 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Kamis Arah Timur-Barat(P)....	38
Tabel 4.15 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Kamis Arah Barat-Timur (P)	
Tabel 4.16 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Kamis Arah Barat-Timur(P)....	40
Tabel 4.17 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Sabtu Arah Barat-Timur (L)	
Tabel 4.18 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Sabtu Arah Barat-Timur(L)	42
Tabel 4.19 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Sabtu Arah Timur-Barat (L)	
Tabel 4.20 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Sabtu Arah Timur-Barat(L)	43
Tabel 4.21 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Sabtu Arah Timur-Barat (P)	
Tabel 4.22 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Sabtu Arah Timur-Barat(P)	44
Tabel 4.23 Data Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Hari Sabtu Arah Barat-Timur (P)	
Tabel 4.24 Data Volume Jam Puncak Pada Hari Sabtu Arah Barat-Timur(P)	46
Tabel 4.25 Perhitungan Data Arus Kendaraan/jam(Lurus).....	46
Tabel 4.26 Perhitungan Data Arus Kendaraan/jam(Putar Balik).....	49
Tabel 4.27 Perhitungan Kecepatan Kendaraan Putar Balik Arah	51

Tabel 4.28 Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Putar Balik Arah	52
Tabel 4.29 Perhitungan Kapasitas Jalan.....	53
Tabel 4.30 Perhitungan Tingkat Pelayanan Jalan	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data kecepatan U-Turn (putar balik arah)

Lampiran 2 Data Volume Kendaraan

Lampiran 3 Dokumentasi



DAFTAR NOTASI



C	Kapasitas
Co	Kapasitas Dasar (smp/jam)
CS	Ukuran Kota
DS	Derajat Kejenuhan
emp	Ekivalen Mobil Penumpang
FCcs	Faktor Penyesesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota
FCsf	Faktor Penyesesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping
FCsp	Faktor Penyesesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah
FCw	Faktor Penyesesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur
F _{smp}	Faktor smp
HV	Kendaraan Berat
	Jumlah Lajur
Kend	Kendaraan
	Kereb
LV	Kendaraan Ringan
MC	Sepeda Motor
	Median
V	Kecepatan Rata-Rata (km/jam)
Q	Arus lalu lintas
SF	Hambatan Samping
smp	Satuan Mobil Penumpang
SP	Pemisah Arah
UM	Kendaraan Tak Bermotor
Wc	Lebar Jalur Lalu Lintas (m)
Wk	Jarak Penghalang Krereb (m)

ABSTRAK

Usaha untuk meminimalisir permasalahan Lalu Lintas, khususnya terhadap keamanan dan kenyamanan pada ruas jalan dapat dilakukan dengan pembuatan median. Median sebagai bagian dari geometrik 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. Rumusan masalahnya adalah 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*, Bagaimana tingkat pelayanan pada ruas jalan Jendral Sudirman Praya. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui berapa besar volume lalu lintas pada ruas jalan jendral sudirman tersebut, untuk mengetahui kecepatan rata-rata kendaraan yang melakukan U-Turn dan mengetahui bagaimana tingkat pelayanan jalan di ruas jalan jendral sudirman praya.

Metode yang digunakan dalam menganalisa data yang telah dikumpulkan pada penelitian tersebut adalah Dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, untuk menghitung kapasitas dan kinerja ruas Jalan jendral sudirman tersebut.

Dari hasil penelitian menggunakan metode manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI) besar volume lalu lintas tertinggi yang didapatkan sebesar 1972 dan kecepatan rata-ratanya 8,92. Secara keseluruhan kinerja ruas jalan jendral sudirman adalah B (Dalam zona arus stabil. Kecepatan dibatasi oleh lalu). Jadi penempatan u-turn pada saat ini masih efektif.

Kata kunci : U-Turn, Kecepatan, Tingkat Pelayanan.

ABSTRACT

An Effort to minimize traffic problems, especially for safety and comfort on roads, can be made by making a median. A median as part of the road geometry is a physical separation of traffic lanes that functions to eliminate traffic conflicts from the opposite direction, thereby increasing traffic safety. The research formulation is how much traffic volume that will occur on these roads with turn-around facilities analyze the average travel time of the vehicle when making a U-turn. Also, what is the level of service on Jendral Sudirman street Praya. The purpose of this study was to know how much traffic volume on the General Sudirman street, to find out the average speed of vehicles making U-Turns and to find out how the level of road service on Jenderal Sudirman street Praya. The method used in this research is the Indonesian Road Capacity Manual Method or *Manual Kapasitas Jalan Indonesia* (MKJI) 1997, to calculate the capacity and performance of the Jendral Sudirman street section. Based on the results of the study using the MKJI, the highest traffic volume obtained was 1972, and the average speed was 8.92. Overall the performance of Jendral Sudirman street is B (In a current stable zone. Speed is limited by traffic). So the placement of the u-turn at this point is still effective.

Keywords: U-Turn, Speed, Service Level.



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 geometrik 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-turn*. Gerakan *u-turn* 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 berlawanan arah yang menjadi tujuan 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 menyebabkan kendaraan lain akan terganggu bahkan berhenti baik dari arah yang sama maupun arah yang berlawanan yang akan dilalui.

Ruas jalan Jendral Sudirman, Praya, di Kota Praya Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), merupakan jalan 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 Jendral Sudirman memiliki panjang $\pm 0,7$ km dengan 4 lajur 2 jalur yang memiliki bukaan median 4 *U-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 maneuver 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 tersebut. Karena pada jalan tersebut sering terjadi kemacetan yang disebabkan arus yang terlalu tinggi, dan dipengaruhi oleh beberapa aktifitas pedangang kaki lima, perkantoran dan pertokoan 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” Kajian Penempatan *U-Trun* (putar balik arah) Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Jendral Sudirman Praya “ 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

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat Rumusan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

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*?
2. Bagaimana tingkat pelayanan pada ruas jalan Jendral Sudirman Praya?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan diatas berikut Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengevaluasi volume lalu lintas pada ruas jalan tersebut, Untuk mengetahui kecepatan rata – rata kendaraan saat melakukan *U-Turn*.

2. Untuk Mengetahui tingkat pelayanan jalan di ruas jalan Jendral Sudirman Praya.

1.4 Manfaat Penelitian

manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi perencanaan dan pengoperasian lalu lintas sehingga dapat dihasilkan perencanaan yang tepat, efisien dan efektif.

1.5 Batasan Masalah

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

1. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi hanya pada ruas Jalan Jendral Sudirman, Praya, Kota Praya, Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).
2. Survey U – Turn di lakukan pada satu titik yakni pada bukaan median BANK BNI Praya, Kota Praya.
3. Perhitungan Volume, Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Jalan (Level of Service) dianalisa menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997.
4. Waktu Penelitian

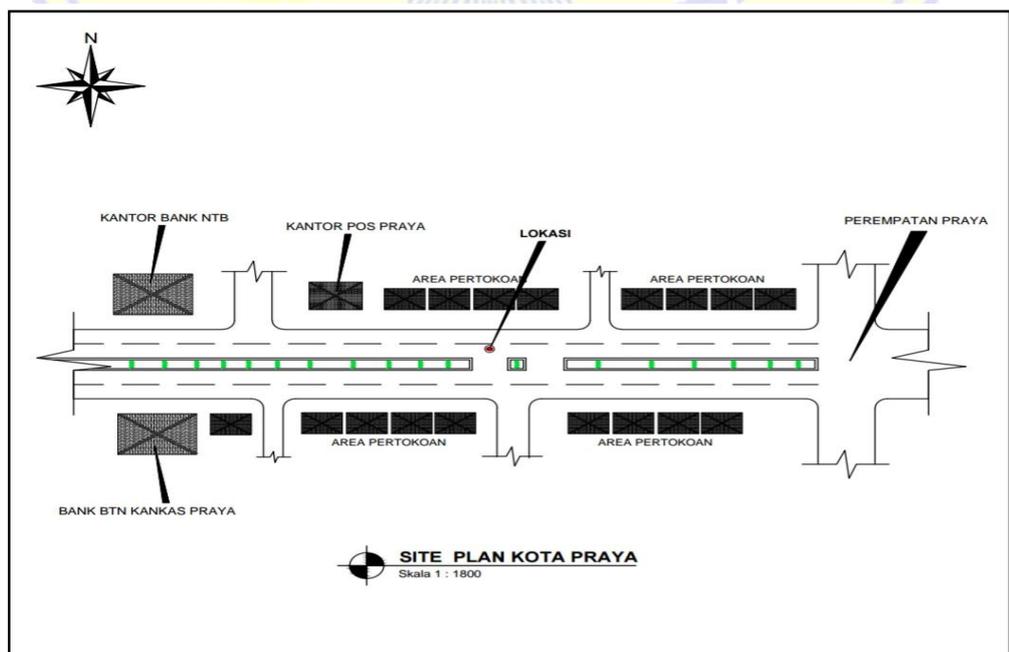
Waktu penelitian dilakukan selama 3 hari, yakni selama 6 jam per hari dari pukul 07.00 – 18.00 dengan periode 15 menit. Survey pengambilan data dilakukan pada hari Senin, Kamis dan pada hari Sabtu.

1.6 Lokasi Studi

Lokasi dari tugas studi ini adalah ruas jalan Jendral Sudirman Praya yang berada di Kota Praya, Lombok Tengah



Gambar 1.1 Lokasi yang ditinjau Jln. Jendral Sudirman Praya.
Sumber : Google Maps



Gambar 1.2 Sketa lokasi penelitian Jln. Jendral Sudirman Praya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Jalan

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.

2.1.1 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 lalu lintas 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.

2.1.2 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 D)
3. Jalan enam lajur dua terbagi dengan median (6/2 D)
4. Jalan satu arah (1-3/1)

2.1.3 Komponen Jalan

Komponen jalan terdiri dari :

1. Jalur

Jalur merupakan bagian jalan yang biasa digunakan untuk lalu lintas kendaraan, secara fisik merupakan perkerasan yang dibatasi oleh median.

2. Median

merupakan bagian dari jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan dengan bentuk memanjang sejajar jalan, terletak di sumbu atau di tengah jalan, dimaksudkan untuk memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan. Median dapat berbentuk median yang ditinggikan, median yang diturunkan, atau median datar. Untuk lebar minimum yang dapat digunakan dapat dilihat pada Table 2.1

Tabel 2.1 Lebar Minimum Median

Kelas Perencanaan		Lebar Minimum Standart (m)	Lebar Minimum Khusus (m)
TIPE I	Kelas 1	2.5	2.5
	Kelas 2	2.0	2.0
TIPE II	Kelas 1	2.0	1.0
	Kelas 2	2.0	1.0
	Kelas 3	1.5	1.0

Sumber: "Standart Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan" (1992).
Direktorat Jendral Bina Marga

Tabel 2.2 Lebar minimum median dengan bukaan (tipe ditinggikan/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

Bagian daerah manfaat jalan yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat, dan untuk pendukung samping sebagai lapis pondasi bawah, pondasi atas dan 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 lajur yang memanjang dengan atau tanpa marka, yang memiliki lebar yang cukup untuk satu kendaraan sedang berjalan, selain sepeda motor. Sedangkan jumlah lajur lalu lintas yang dibutuhkan sangat tergantung pada volume lalu lintas yang akan menggunakan jalan tersebut.

6. Trotoar

Merupakan Jalur lalu lintas untuk pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan sumbu jalan dan lebih dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan (untuk menjamin keselamatan pejalan kaki yang bersangkutan).

2.1.4 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, dimana :

1. Jika nilai derajat kejenuhan ≥ 0.8 menunjukkan kondisi lalu lintas padat.
2. Jika nilai derajat kejenuhan < 0.8 menunjukkan kondisi lalu lintas normal (MKJI,1997)

2.2 Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas adalah aliran dan volume sering di anggap sama, meskipun istilah aliran lebih tepat untuk menyatakan arus lalu lintas dan mengandung pengertian jumlah kendaraan yang terdapat di dalam ruang yang diukur dalam satuan interval waktu tertentu (hobbs 1995). Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), definisi dari arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik jalan persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per/jam (Q_{kend}),smp/jam (Q_{smp}) atau Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (Q_{LHRT}).

2.3 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas memiliki pengertian antara lain sebagai berikut : menurut Hobbs,(1995) merupakan sebuah perubahan (variable) yang paling penting pada teknik lalu lintas, dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah per satuan waktu pada lokasi tertentu.

Sedangkan menurut pandangan Sukirman, (1994) volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melalui suatu titik dalam satuan waktu hari, jam, menit. Volume lalu lintas juga dapat di definisikan sebagai jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada jalan raya untuk suatu satuan waktu. tetapi kita merujuk analisa dari (MKJI, 1997) disampaikan bahwa volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor melewati suatu titik atau garis pada jalur gerak dalam satuan waktu tertentu, yang dapat dinyatakan dalam kendaraan/jam (Q kend), smp/jam (Q smp) atau LHRT (Lalu Lintas Rerata Tahunan). Namun Hobbs, (1995) kembali menambahkan bahwa volume lalu lintas merupakan sebuah variable yang menentukan tingkat kinerja jalan, dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang bergubungan dengan jumlah gerakan persatuan waktu pada lokasi tertentu (Hobbs, 1995). Volume jenis kendaraan penumpang, bus, truk, dan sepeda motor.

Tujuan dari penentuan volume lalu lintas antara lain adalah :

1. Menentukan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan.
2. Kecendrungan pemakaian jalan.
3. Distribusi lalu lintas pada sebuah sistem jalan.

Suatu volume lalu lintas yang umum di pergunakan adalah Lalu Lintas Harian Rerata (LHR).

Tabel 2.4 Nilai emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah

Tipe jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu lintas per lajur (Kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua Lajur Satu Arah (2/1) dan Empat Lajur Satu Arah (4/2D)	0	1,3	0,40
	≥ 1050	1,2	0,25
Tiga Lajur Satu Arah (3/1) Dan Enam Lajur Terbagi (6/2D)	0	1,3	0,40
	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber :MKJI, (1997)

2.4 Kapasitas

Menurut (MKJI, 1997) kapasitas dapat didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik dijalan dalam kondisi yang tertentu. 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 (C_0) 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	Perlajur
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 (W_c) (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
		4,00	1,08

Tabel 2.6 Lanjutan

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 arah SP %-%		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	Dua lajur 2/2	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 penyesuaian FCsf untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb-penghalang pada kapasitas jalan perkotaan dan bahu

NO	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang (Wk)			
			Jarak kereb-penghalang Wk (m)			
			<0,5M	1,0 M	1,5 M	>2M
1	Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sedang Rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
		Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
		Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
		Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
		Sangat Tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
2.	Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Sedang Rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
		Rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
		Sedang	0,90	0,92	0,95	0,97
		Tinggi	0,84	0,87	0,90	0,93
		Sangat Tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
3	Dua lajur tak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sedang Rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
		Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
		Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
		Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
		Sangat Tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

(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)

2.5 Kecepatan

Menurut Hobbs tahun (1995), kecepatan adalah parameter utama untuk menggambarkan arus lalu lintas dan merupakan laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per/jam (km/jam). Kecepatan ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu :

1. Kecepatan setempat (*Spot Speed*)

Kecepatan rata-rata pada suatu sasat di ukur dari suatu tempat yang sudah di tentukan..

2. Kecepatan bergerak (*Running Speed*)

Kecepatan kendaraan rata-rata pada saat jalur pada saat kendaraan bergerak dan diperoleh dengan membagi panjang jalur dengan lama waktu kendaraan bergerak.

3. Kecepatan perjalanan(*journey Speed*)

Kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara 2 tempat, dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut, dan lama waktu mencakup setiap waktu berhenti yang di timbulkan oleh hambatan lalu lintas.

3.6 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai factor 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.

3.6.1 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 indicator 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).

3.6.2 Hubungan Arus Llu Lintas dengan Waktu Tempuh

Hubungan antara arus lalu lintas dengan waktu tempuh dapat dinyatakan sebagai fungsi dimana jika arus bertambah maka waktu tempuh akan bertambah.

3.6.3 Peluang Antrian

Batas nilai peluang antrian $Q_p\%$ ditentukan dari hubungan empiris antara peluang antrian $Q_p\%$ dan derajat kejenuhan DS.

- Batas niali bawah = $9,02 \times DS + 20,85 \times DS^2 + 10,48 \times DS^3$
- Batas niali atas = $47,7 \times DS + 24,68 \times DS^2 + 56,47 \times DS^3$

Dimana DS = Derajat Kejenuhan

3.7 *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. *U-Turn* dibedakan menurut tipe pergerakan menjadi 3 jenis, yaitu: *U-Turn* tunggal, *U-Turn* ganda, dan *U-Turn* multiple. Karakteristik umum dari *U-Turn* yang berpengaruh terhadap perencanaan adalah :

- a. Dimensi bukaan *U-Turn* (panjang dan lebar bukaan).
- b. Jarak terdekat dari persimpangan.
- c. Jarak terdekat dari signal.
- d. Karakteristik lingkungan jalan.
- e. 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 03-2444-2002

Bukaan median diperlukan untuk mencapai keseimbangan seperti:

- a. Mengoptimalkan akses setempat dan memperkecil gerakan kendaraan yang melakukan putar balik arah oleh penyediaan bukaan median dengan jarak relative dekat.
- b. 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.

3.7.1 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 oprasional 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 :

- a. Lajur dalam ke lajur dalam
- b. Lajur dalam ke lajur luar
- c. Lajur dalam ke bahu jalan
- d. Lajur luar ke lajur dalam
- e. Lajur luar ke lajur luar
- f. Lajur luar ke bahu jalan
- g. Bahu jalan ke bahu jalan

Kendaraan yang melakukan *U-Trun* juga harus menunggu gap atau memaksa untuk berjalan. Hal ini menimbulkan friksi terhadap arus lalu lintas dikedua 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.

3.7.2 Petunjuk Desain Untuk *U-Turn*

Lebar dan bukaan median yang disediakan tergantung ukuran dan tapak gerakan membelok terutama untuk kendaraan.

tipe pergerakan, pengelompokan kelas secara umum dan minimum putar belok untuk setiap kendaraan desain yang ideal, dapat dilihat pada Tabel 2.10

Tabel 2.10 Lebar Minimum Rencana Bukaan Median Untuk *U-Turn*

Tipe Pergerakan	Lebar Bukaan Median Minimum (m) Untuk Kendaraan Rencana					
	P	WB-40	SU	BUS	WB-50	
	Panjang Kendaraan Rencana (m)					
	5.7	15	9	12	16.5	
Lajur Dalam Ke Lajur Dalam		9	18	19	19	21
Lajur Dalam Ke Lajur Luar		6	15	15	16	18
Lajur Dalam Ke Bahu Jalan		2	12	12	12	15

3.7.3 Tripikal Oprasional *U-Turn*

Kendaraan secara normal sebelum melakukan *U-Turn* masuk ke lajur (cepat), member tanda berbelok dan menurunkan kecepatan secara baik sebelum mencapai titik *U-Turn*. Kondisi ini memberikan kesempatan pada kendaraan yang beriringan dilajur cepat, yang berjalan pada arah yang sama, pindah ke lajur luar (lambat) untuk menyiapkan kendaraan yang akan melakukan gerakan *U-Turn*. Dua tipikal situasi yaitu :

- jika kendraan yang melakukan *U-Turn* adalah kendaraan yang pertama atau ditengah-tengah suatu kendaraan yang beriringan, memberikan pengaruh yang berrti kepada kendaraan lain, khususnya yang berjalan pada lajur cepat.

- b. Jika kendaraan yang melakukan *U-Turn* adalah kendaraan akhir suatu kumpulan kendaraan yang beriringan, tidak mempunyai pengaruh yang besar pada kendaraan yang lain.

Kendaraan yang melakukan *U-Turn* juga mempunyai arus lalu lintas yang berlawanan arah. Dua tipikal situasi adalah :

1. Jika kendaraan yang melakukan *U-Turn* di depan suatu iringan kendaraan pada arus yang berlawanan, akan memberikan pengaruh yang besar pada operasi dari arus tersebut.
2. Jika kendaraan yang melakukan *U-Turn* setelah iringan kendaraan pada arus yang berlawanan, tidak memberikan pengaruh yang berarti pada arus lalu lintas.

2.9 Hambatan samping

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap jalan lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti:

1. Pejalan kaki yang berjalan atau menyebrang sepanjang jalan segmen jalan
2. Angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti dan parkir
3. Kendaraan bermotor yang keluar masuk dari/ke lahan samping/sisi jalan
4. Arus kendaraan yang bergerak lambat

Apabila tidak terdapat data rinci mengenai jumlah kejadian hambatan samping, maka kelas hambatan samping dapat ditentukan sesuai Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Tabel 2.11 Faktor penyesuaian FCsf untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kapasitas jalan perkotaan dengan bahu

No.	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FCsf)			
			Lebar bahu efektif rata-rata Ws (M)			
			<0,5 M	1,0 M	1,5 M	>2 M
1	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
2	Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	0,96	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	0,90	0,95
3	Dua lajur tak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat 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 2.12 Kelas hambatan samping dan lebar bahu pada kapasitas jalan perkotaan dengan bahu

Frekwensi berbobot kejadian	Simbol	Kelas hambatan samping	
		C	D
A	B	C	D
< 50	Perkebunan/daerah belum berkembang, tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
50 – 149	Beberapa permukiman & kegiatan rendah	Rendah	L
150 – 249	Pedesaan, kegiatan pemukiman	Sedang	M
250 – 349	Pedesaan, beberapa kegiatan pasa	Tinggi	H
> 350	Dekat perkotaan, kegiatan pasar/perniagaan	Sangat tinggi	VH

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)

Tabel 2.13 Bobot kejadian untuk hambatan samping

Pejalan kaki	Kendaraan Umum atau kendaraan lain berhenti	Kendaraan Masuk atau keluar sisi jalan	Kendaraan Lambat
0,5	1,0	0,7	0,7

(Sumber: MKJI 1997: 5-68)

2.10 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan merupakan ukuran kinerja ruas jalan atau simpang jalan yang di hitung berdasarkan tingkat pengguna jalan, kecepatan, kepadatan, dan hambatan yang terjadi. Perhitungan tingkat pelayanan jalan ini menggunakan perhitungan *Level Of Service* (LOS). Tingkat pelayanan jalan atau LOS menunjukkan kondisiruas 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 indicator 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 tertinggi. Apabila volume lalu lintas pada suatu jalan meningkat mengakibatkan kendaraan tidak dapat mempertahankan suatu kecepatan konstan, sehingga kinerja ruas jalan akan menurun, akibat factorfaktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan suatu ruas jalan.

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

- Kecepatan
- Hambatan atau halangan lalu lintas
- Kebebasan untuk manuver
- Keamanan dan kenyamanan
- Karakteristik pengemudi

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

Tabel 2.14 Karakteristik tingkat pelayanan jalan (MKJI,1997)

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat kejenuhan (DS)
A	Kondisi arus bebas ; volume rendah dan kecepatan	0,00 – 0,20
B	Dalam zona arus stabil. Kecepatan sedikit terbatas oleh lalu	0,20 – 0,44
C	Dalam zona arus stabil. Tetapi kecepatan di control oleh lalu	0,45 – 0,74
D	Arus Mendekati yang tidak stabil. Kecepatan operasi	0,75 – 0,854
E	Berbeda – beda terkadang berhenti, volume	0,85 – 1,00
F	Rendah, volume dibawah kapasitas, antri	>1,00

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada ruas Jalan Jendral Sudirman, Praya, Kota Praya Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Jalan tersebut merupakan jalan utama yang menjadi akses menuju ke beberapa sekolah menengah pertama dan atas dan perkantoran pemerintahan umum.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk dianalisa didapat dengan cara pengumpulan data primer dan data sekunder sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Data diperoleh dengan cara melakukan survey langsung dilapangan. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

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

1. Data Volume Lalu Lintas
2. Data Kecepatan Kendaraan yang melakukan U-Turn
3. Data Geometrik Jalan

3.2.2 Pengumpulan data sekunder untuk menunjang penelitian

Data tersebut berupa peta lokasi tempat penelitian. Dan data yang di perlukan meliputi, Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, sebagai acuan utama dalam analisa.

3.3 Cara Pengambilan Data

Agar diperoleh data yang sesuai maka perlu:

1. Mencatat jumlah kendaraan yang lewat pada titik pengamatan dengan periode waktu yang sudah di tentukan
2. Mengukur kecepatan kendaraan yang melakukan putar balik arah
3. Dokumentasi

3.4. Metode Analisis Data

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

Dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, untuk menghitung kapasitas dan kinerja ruas Jalan jendral sudirman tersebut adalah sebagai berikut :

1. Data arus dari kendaraan/jam kemudian di ubah menjadi smp/jam dengan menggunakan emp sesuai klasifikasi kendaraan.
2. Menghitung kapasitas dengan persamaan sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS \dots\dots\dots(3.1)$$

dengan :

C = Kapasitas (smp/jam).

C₀ = 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 Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut :

$$DS = Q/C \dots\dots\dots(3.2)$$

dengan :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas

C = Kapasitas

4. Perhitungan kecepatan menggunakan rumus :

$$V=s/t \dots\dots\dots(3.3)$$

dengan : V = Kecepatan sesaat rata-rata (km/jam)

s = jarak tempuh (km)

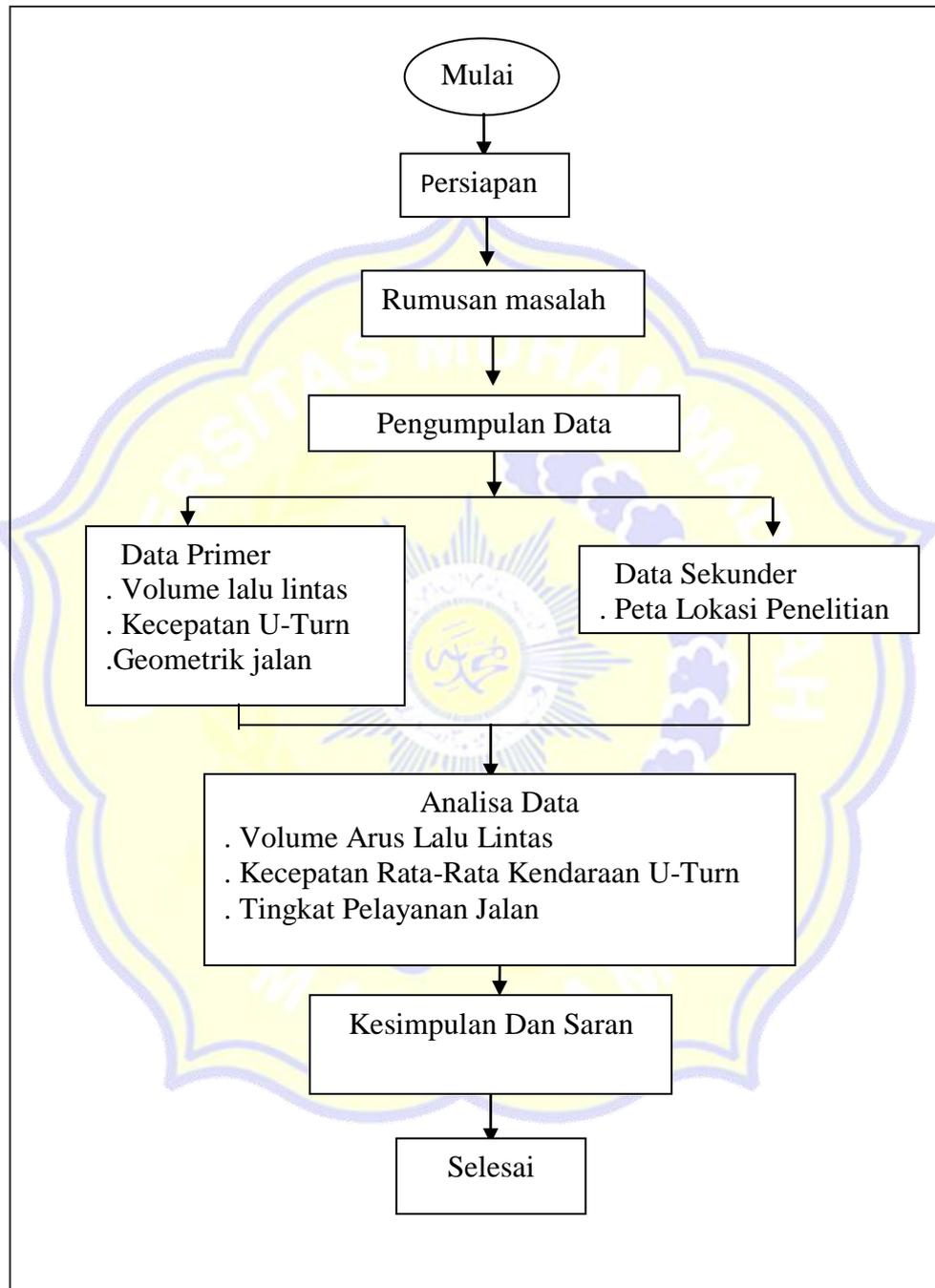
t = Waktu Tempuh (jam)

5. Analisa kinerja ruas jalan dengan V/C ratio untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan.



3.5 Prosedur Penelitian

Secara keseluruhan kegiatan penelitian ini dapat digambarkan kedalam bagan alir sebagai berikut:



Gambar 3.5. Bagan Alir Kegiatan