

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA
RUAS JALAN(STUDI KASUS JL. MAJAPAHIT – DEPAN TAMAN
BUDAYA PROVINSI NTB)**

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Rekayasa Sipil Jenjang Strata 1
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram



DISUSUN OLEH :

IHTIAR

418110148

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

2022

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING
SKRIPSI
ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-Turn TERHADAP KINERJA
RUAS JALAN
(STUDI KASUS JL.MAJAPAHIT-DEPAN TAMAN BUDAYA PROVINSI
NTB)**

Disusun Oleh :

IHTIAR

418110148

MATARAM, 4 AGUSTUS 2022

PEMBIMBING I,



Titik Wahyuningsih, ST., MT
NIDN. 0819097401

PEMBIMBING II,



Anwar Efendy, ST., MT
NIDN. 0811079502

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK**



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

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJIAN
SKRIPSI
ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-Turn TERHADAP KINERJA
RUAS JALAN
(STUDI KASUS JL. MAJAPAHIT DEPAN TAMAN BUDAYA PROVINSI
NTB)

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

NAMA : IHTIAR

NIM : 418110148

Telah dipertahankan didepan tim penguji

Pada hari : Kamis, 04 Agustus 2022

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Titik Wahyuningsih, ST., MT

2. Penguji II : Adryan Fitrayudha, ST., MT

3. Penguji III : Agustini Ernawati, ST., M.Tech

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK



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

NIDN. 08240117501

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

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

“ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (STUDI KASUS JL.MAJAPAHIT - DEPAN TAMAN BUDAYA PROVINSI 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 hukum 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



IHTIAR
NIM: 418110148



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

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

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

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

Nama : IHTIAR
NIM : 418110148
Tempat/Tgl Lahir : SORIHU, 25 DESEMBER 2000
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp : 085.339.318.419
Email : ihtiar2512@gmail.com

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

ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA
RUAS JALAN (STUDI KASUS JL. MAJAPAHIT - DEPAN TAMAN
BUDAYA PROVINSI NTB)

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

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, ... 22 Agustus ... 2022
Penulis



NIM. 418110148

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.

NIDN. 0802048004

*pilih salah satu yang sesuai



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

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

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : IHTIAR
NIM : 418110148
Tempat/Tgl Lahir : SORITU, 25 DESEMBER 2000
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 085339318419 / ihtiar2512@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

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

ANALISIS PENGARUH FASILITAS U-TURN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN
(STUDI KASUS JL. MAJAPAHIT - DEPAN TAMAN BUDAYA PROVINSI 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, 22 Agustus 2022
Penulis



NIM.418110148

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



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

MOTTO

“Kesenangan terbesar dalam hidup adalah melakukan hal, dimana orang lain menganggap bahwa anda tidak mampu melakukan hal tersebut”

(Harun Al Rasyid)

“hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

“Orang yang pesimis selalu melihat kesulitan di setiap kesempatan, tapi orang yang optimis selalu melihat kesempatan dalam setiap kesulitan”

(Ali bin Abi Thalib)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Allah SWT pencipta semesta alam yang telah memberikan hidupan dan berkah dan rizkinya.
- ❖ Ayah dan Ibu tercinta terimakasih atas dukungan dan pengorbanan yang telah diberikan dengan begitu tulusnya. Doa dan kasih sayangny takan pernah terlupakan.
- ❖ Untuk seluruh keluargaku dan saudaraku terimakasih doa dan dukungannya
- ❖ Untuk seluruh kawan-kawan civil brotherhood terimakasih atas kekompakan dan saling mensupport satu sama lain, Semoga kita semua tetap solid, peruangan masih Panjang kawan-kawan.
- ❖ Untuk seluruh dosen universitas Muhammadiyah mataram khususnya prodi Teknik sipil, terimakasih atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan serta waktu yang diluangkan demi keberhasilan skripsi yang Ananda susun.
- ❖ Buat seluruh kawan-kawan Angkatan 2018 terimakasih atas doa dan dukungannya.

PRAKATA

Puji syukur pada kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia- Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Analisis Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jl. Majapahit – Depan Taman Budaya Provinsi 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. 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. Agustini Ernawati, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Titik Wahyuningsih, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penyusun sebut satu persatu.

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, 29 Mei 2022
Penulis

IHTIAR
418110148

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH FASILITAS *U-TURN* TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (STUDI KASUS JL. MAJAPAHIT DEPAN TAMAN BUDAYA PROVINSI NTB)

Ihtiar

418110148

Titik Wahyuningsih, ST. MT

Anwar Efendy, ST. MT

Ruas jalan majapahit dikota mataram merupakan salah satu akses jalan untuk pusat perbelanjaan, perkantoran, perhotelan dan juga universitas tertentu sehingga memiliki volume lalu lintas yang relatif tinggi terutama pada saat jam-jam sibuk. Bertambahnya volume jumlah kendaraan, mengakibatkan tingginya titik rawan kemacetan disertai meningkatnya jumlah angka kecelakaan dikarenakan semakin padatnya jumlah kendaraan yang melintas sehingga jaringan jalan sering terganggu.

Usaha untuk meminimalisir permasalahan pergerakan Lalu lintas dapat dilakukan dengan pembuatan median. Dalam perencanaan median disediakan pula bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah atau diistilahkan sebagai gerakan *U-Turn*. Salah satu pengaruh ketika melakukan gerak *U-Turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama maupun dari arah yang berlawanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu tempuh kendaraan *U-Turn*, mengetahui Panjang antrian kendaraan *U-Turn*, dan mengetahui tingkat pelayanan jalan majapahit kota mataram. Pengambilan data dilakukan selama 3 hari dengan cara survei langsung pada lokasi penelitian, data yang diambil meliputi: geometrik jalan, volume lalu lintas, kecepatan kendaraan yang melakukan *U-turn*, panjang antrian kendaraan yang melakukan *U-Turn*.

Data yang diambil dianalisa dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Dari hasil analisa menunjukkan waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melakukan *U-Turn* sebesar 42,22 detik, Panjang antrian kendaraan saat melakukan *U-Turn* adalah 29 m, dan untuk tingkat pelayanan Jalan Majapahit berada pada kategori B.

Kata kunci : *U-Turn*, Waktu Tempuh, Tingkat Pelayanan Jalan.

ABSTRACT
ANALYSIS OF THE EFFECT OF U-TURN FACILITY ON-ROAD
PERFORMANCE (CASE STUDY JL. MAJAPAHIT FRONT OF TAMAN
CULTURE PROVINCE NTB)

Ihtiar
418110148
Titik Wahyuningsih, ST. MT
Anwar Efendy, ST. MT

The Majapahit road segment in the city of Mataram serves as one of the entry routes for malls, workplaces, hotels, and several universities; as a result, it sees a fair amount of traffic, especially during rush hours. The number of cars has increased, leading to high congestion-prone areas and an increase in accidents due to the more dense number of passing vehicles, causing frequent disruptions in the road network. To reduce traffic flow issues, medians can be constructed. A median opening is also included in the median planning, enabling the vehicle to reverse its travel direction by reversing or U-turn. The vehicle's speed is one factor that affects whether it makes a U-turn motion and causes it to slow down or come to a stop. Traffic moving in the same direction or coming from the opposite direction will be affected by this slowdown. This study aims to evaluate the degree of service on the Majapahit route in Mataram, as well as the travel time and queue length of U-Turn vehicles. The research site used a direct survey to gather data over three days. The information collected covered the following topics: road geometry, traffic volume, U-turn vehicle speed, and U-turn vehicle queue length. The Indonesian Road Capacity Manual technique was used to examine the data (MKJI, 1997). The analysis's findings indicate that the average U-Turn travel time is 42.22 seconds, and the average vehicle U-Turn queue length is 29 meters. Jalan Majapahit falls under grade B for service quality.

Keywords: U-Turn, Travel Time, Road Service Level.

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM
UNIVERSITAS HUMANIA ADITYA MATARAM
KEPALA
NPT P3B
HAMMAADIYAH MATARAM

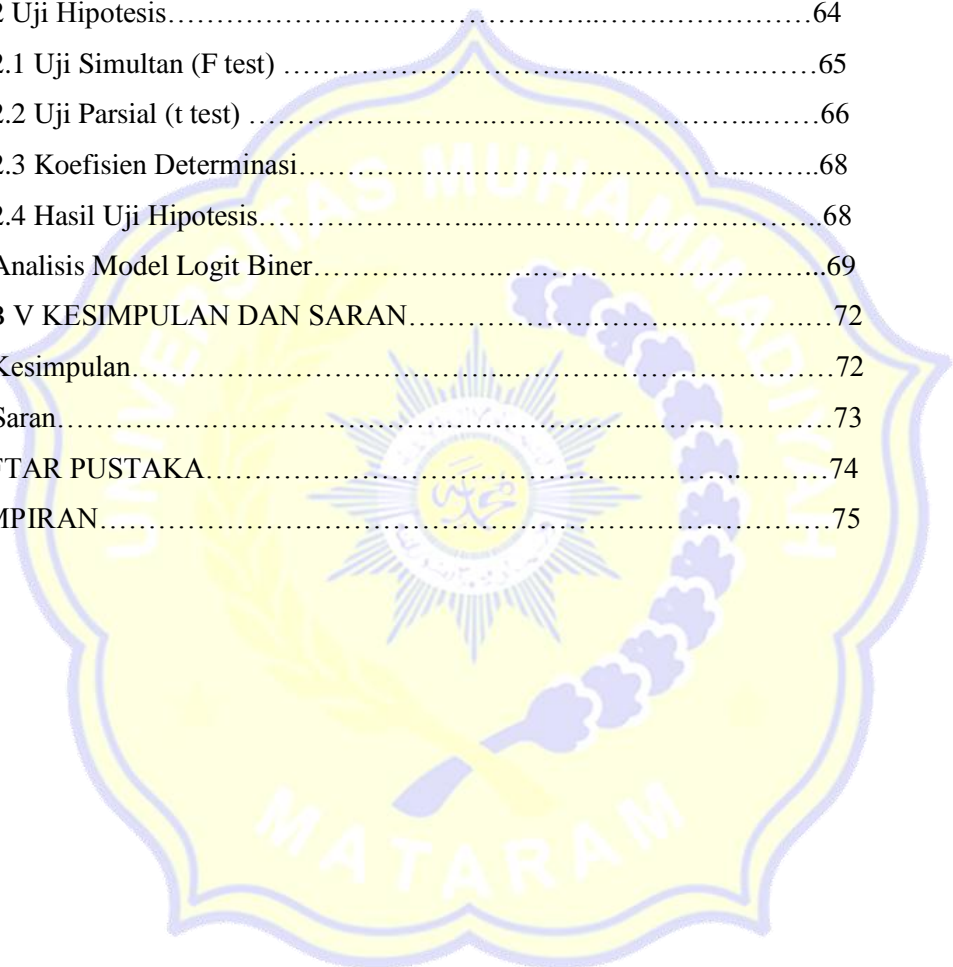
Humaira, M.Pd
NIDN. 0903048601

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTTO HIDUP	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
PRAKATA.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	3
Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Teori	5
2.1.1 Pengertian Transportasi.....	5
2.1.2 Sistem Transportasi.....	7
2.1.3 Komponen Sistem Transportasi	11
2.1.4 Klasifikasi perjalanan.....	12
2.1.5 Manfaat Transportasi	12
2.1.6 Angkutan Transportasi Berbasis Onlin.....	e13
2.1.6.1 Ojek Online (Go-Jek dan Grab)	13
2.1.6.2 Bentuk Penggunaan Go-Jek dan Grab.....	14
2.1.7 Konsep Pemilihan Moda	15
2.1.7.1 Faktor-faktor Pemilihan Moda	16

2.1.7.2 Model Pemilihan Moda Transportasi (<i>Mode Choice Models</i>).....	18
2.1.7.3 Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....	19
2.1.7.4 Teknik Stated Preference.....	22
2.1.7.5 Model Pemilihan Diskret.....	23
2.1.7.6 Model Logit Biner / Binomial.....	25
2.2 Studi Terdahulu.....	26
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Pendekatan Penelitian.....	32
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	32
3.2.1 Metode Pengumpulan Data Primer.....	32
3.2.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder.....	33
3.3 Lokasi Penelitian.....	33
3.4 Populasi dan Sampel.....	33
3.4.1 Populasi.....	33
3.4.2 Sampel.....	34
3.5 Variabel Penelitian.....	35
3.6 Metode Analisa Data.....	37
3.7 Bagan Alir Penelitian.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Karakteristik Pemilihan Moda Transportasi antara Go-Jek dan Grab dikota Mataram.....	43
4.1.1 Karakteristik Pelaku Perjalanan.....	43
4.1.1.1 Jenis kelamin.....	43
4.1.1.2 Usia/Umur.....	44
4.1.1.3 Pendidikan.....	45
4.1.1.4 Pekerjaan.....	46
4.1.1.5 Kepemilikan Kendaraan Pribadi.....	47
4.1.1.6 Kepemilikan SIM (A/C).....	48
4.1.1.7 Tingkat Pendapatan.....	49
4.1.2 Karakteristi Perjalanan.....	50
4.1.2.1 Jarak Tempuh.....	50
4.1.2.2 Waktu Terjadinyan Perjalanan.....	51
4.1.3 Karakteristik Fasilitas Sistem Transportasi.....	52
4.1.3.1 Waktu Tempuh.....	52

4.1.3.2 Biaya perjalanan.....	53
4.1.3.3 Tingkat kenyamanan.....	54
4.1.3.4 Tingkat keamanan.....	55
4.1.3.5 Moda yang dipilih.....	56
4.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi diKota Mataram.....	60
4.2.1 Analisis Regresi Linear Berganda.....	60
4.2.2 Uji Hipotesis.....	64
4.2.2.1 Uji Simultan (F test)	65
4.2.2.2 Uji Parsial (t test)	66
4.2.2.3 Koefisien Determinasi.....	68
4.2.2.4 Hasil Uji Hipotesis.....	68
4.3 Analisis Model Logit Biner.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	75

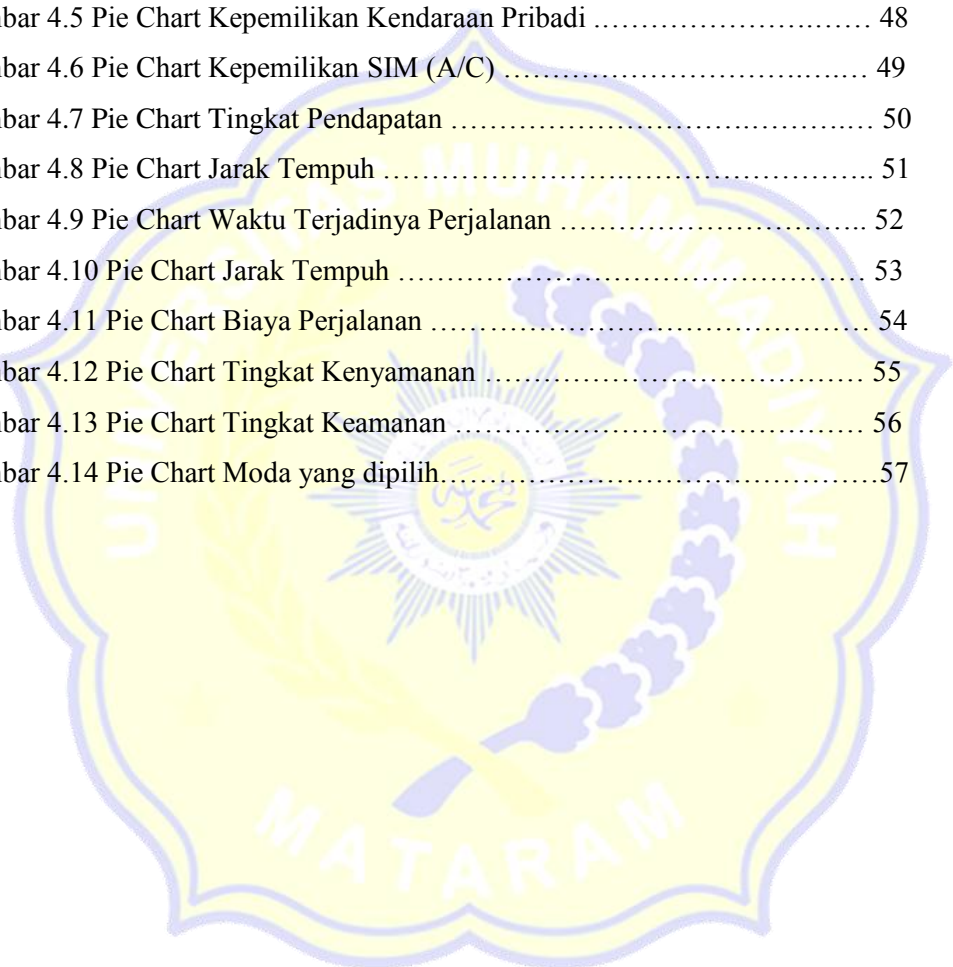


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai Distribusi T	34
Tabel 3.2 Variabel Pemilihan Moda Transportasi	35
Tabel 4.1 Jenis Kelamin	43
Tabel 4.2 Usai/Umur	44
Tabel 4.3 Tingkat Pendidikan	45
Tabel 4.4 Pekerja	46
Tabel 4.5 Kepemilikan Kendaraan	47
Tabel 4.6 Kepemilikan SIM	48
Tabel 4.7 Tingkat Pendapatan	49
Tabel 4.8 Jarak Tempuh	50
Tabel 4.9 Waktu Terjadinya Perjalanan	51
Tabel 4.10 Waktu Tempuh	52
Tabel 4.11 Biaya Perjalanan	53
Tabel 4.12 Tingkat Kenyamanan	54
Tabel 4.13 Tingkat Keamanan	55
Tabel 4.14 Moda yang dipilih.....	56
Tabel 4.15 Deskripsi Variabel Dan Statistik Ringkasan	57
Tabel 4.16 Tingkat Signifikansi Setiap Variabel Menggunakan Analisis Regressi Linear Berganda	61
Tabel 4.17 Rekapitulasi Variabel Dengan Nilai B	62
Tabel 4.18 Uji F (Simultan)	66
Tabel 4.19 Uji T (Parsial)	67
Tabel 4.20 Koefisien Dereminasi (R Square)	68
Tabel 4.21 Probabilitas Pemikihan Moda	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Pengertian Transportasi.....	6
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	42
Gambar 4.1 Pie Chart Jenis Kelamin	44
Gambar 4.2 Pie Chart Usia/Umur	45
Gambar 4.3 Pie Chart Tingkat Pendidikan	46
Gambar 4.4 Pie Chart Tingkat Pekerjaan	47
Gambar 4.5 Pie Chart Kepemilikan Kendaraan Pribadi	48
Gambar 4.6 Pie Chart Kepemilikan SIM (A/C)	49
Gambar 4.7 Pie Chart Tingkat Pendapatan	50
Gambar 4.8 Pie Chart Jarak Tempuh	51
Gambar 4.9 Pie Chart Waktu Terjadinya Perjalanan	52
Gambar 4.10 Pie Chart Jarak Tempuh	53
Gambar 4.11 Pie Chart Biaya Perjalanan	54
Gambar 4.12 Pie Chart Tingkat Kenyamanan	55
Gambar 4.13 Pie Chart Tingkat Keamanan	56
Gambar 4.14 Pie Chart Moda yang dipilih.....	57



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permasalahan transportasi dikota-kota besar di Indonesia semakin meningkat dari waktu ke waktu sejalan dengan pertumbuhan populasi penduduk, pesatnya tingkat pertumbuhan jumlah kendaraan dan kepemilikan kendaraan mengakibatkan penumpukan kendaraan sehingga menimbulkan masalah pada sistem pergerakan transportasi, seperti tundaan dan kemacetan.

Kota Mataram merupakan pusat perbelanjaan terbesar di pulau Lombok dan dikenal sebagai daerah Pendidikan dan pariwisata, Memiliki Luas 61,30 Km² yang terdiri dari 6 kecamatan sebelumnya terdiri dari 3 kecamatan setelah itu terjadi pemekaran menjadi 6 kecamatan dan 50 kelurahan serta 298 lingkungan. (Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah 2017). dengan semakin meningkatnya pertumbuhan dan perekonomian penduduk tersebut, maka akan meningkatkan mobilitas arus angkutan, baik angkutan umum maupun angkutan pribadi serta permintaan barang-barang dan jasa. Bertambahnya volume jumlah kendaraan, mengakibatkan tingginya titik rawan kemacetan disertai meningkatnya jumlah angka kecelakaan dikarenakan semakin padatnya jumlah kendaraan yang melintas sehingga jaringan jalan sering terganggu.

Ruas Jalan Majapahit di Kota Mataram Provinsi NTB, merupakan type jalan dua arah dan terbagi (menggunakan median). Dari masing-masing ruas jalan tersebut di lengkapi bukaan median tak bersinyal untuk mengakomodasi Gerakan *U-Turn*. Ruas jalan ini merupakan salah satu ruas jalan yang menghubungkan masyarakat dari dan menuju pusat kota. Selain itu ruas jalan ini menjadi akses untuk pusat perbelanjaan, perkantoran, perhotelan dan juga universitas tertentu sehingga memiliki volume lalu lintas yang relatif tinggi terutama pada saat jam-jam sibuk sehingga mengakibatkan tingginya titik rawan kemacetan.

Usaha untuk meminimalisir permasalahan pergerakan Lalu lintas, khususnya terhadap keamanan dan kenyamanan pada ruas jalan dapat dilakukan dengan pembuatan median. Dalam perencanaan median disediakan pula bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan

putar balik arah atau diistilahkan sebagai gerakan *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 berlawanan arah yang menjadi tujuan dari kendaraan *U-Turn*.

Salah satu pengaruh ketika melakukan gerak *U-Turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama maupun dari arah yang berlawanan. Untuk melakukan gerak *U-Turn* tidak bisa secara langsung melakukan perputaran dikarenakan kondisi kendaraan yang tidak memiliki radius perputaran yang cukup, sehingga akan menyebabkan kendaraan lain akan terganggu bahkan berhenti baik dari arah yang sama maupun dari arah yang berlawanan yang akan dilalui.

Oleh karena itu penulis mengambil judul “Analisis Pengaruh Fasilitas *U-Turn* Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jl. Majapahit Depan Taman Budaya Privinsi NTB)” untuk mengetahui volume lalulintas dan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan pada lokasi studi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa waktu tempuh rata-rata yang dibutuhkan pada saat kendaraan yang melakukan *U-Turn* ?
2. Berapa panjang antrian kendaraan pada saat melakukan *U-Turn* ?
3. Bagaimana tingkat pelayanan Jalan pada ruas Jalan Majapahit kota Mataram ?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas berikut tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui waktu tempuh rata-rata yang dibutuhkan pada saat kendaraan melakukan *U-Turn*.

2. Untuk mengetahui panjang antrian kendaraan pada saat melakukan *U-Turn*.
3. Untuk mengetahui Tingkat pelayanan jalan pada ruas jalan Majapahit Kota Mataram.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu meluas maka peneliti merasa perlu untuk membuat batasan terhadap masalah-masalah yang akan di bahas dalam penelitian ini di antaranya :

1. Penelitian ini hanya di lakukan pada satu titik fasilitas *U-Turn* di Ruas Jalan Majapahit Kota Mataram yaitu *U-Turn* Depan Taman Budaya Provinsi NTB.
2. Perhitungan volume, kapasitas dan tingkat pelayanan jalan, Metode analisis yang digunakan adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)
3. Data yang diambil mencakup geometrik jalan, volume lalu lintas, kecepatan kendaraan yang melakukan *U-turn*, panjang antrian kendaraan yang melakukan *U-Turn*.
4. Penelitian dilakukan pada jam sibuk berdasarkan survey pendahuluan

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapat informasi tambahan dan bahan pertimbangan bagi instansi terkait untuk meningkatkan kinerja jalan yang di lengkapi fasilitas bukaan median.
2. Dalam bidang Pendidikan dapat di gunakan sebagai ilmu pengetahuan dan informasi tentang pengaruh fasilitas *u-turn* pada kinerja ruas jalan

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 bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah dan air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Jalan raya adalah jalur-jalur tanah di atas permukaan bumi yang di buat oleh manusia dengan bentuk, ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat di gunakan untuk menyalurkan lalulintas orang, hewan, dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat lainya dengan mudah dan cepat. (Clarkson H. Oglesby. 1999).

2.2. Klasifikasi Jalan

2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi

Klasifikasi berdasarkan fungsi, jalan raya diklasifikasikan ke dalam dua sistem jaringan jalan, antara lain :

1. Sistem Jaringan Jalan Primer

Sistem jaringan jalan primer adalah jalan yang menghubungkan simpul-simpul jasa distribusi dalam struktur pengembangan wilayah. Sistem jaringan jalan primer dibagi menjadi tiga yaitu:

a) Jalan Arteri Primer

Menghubungkan kota jenjang kesatu, yang terletak berdampingan, atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua. Adapun ciri jalan arteri primer adalah sebagai berikut :

- Didesain paling rendah dengan kecepatan 60 km/jam
- Lebar badan jalan tidak kurang dari 8 meter
- Kapasitas lebih besar dari pada volume lalu lintas rata-rata.

- Persimpangan pada jalan arteri primer harus dapat memenuhi ketentuan kecepatan dan volume lalu lintas.
- Jumlah jalan masuk ke jalan arteri primer dibatasi secara efisien sehingga kecepatan 60 km/jam dan kapasitas besar tetap terpenuhi.

b) Jalan Kolektor Primer

Menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua, atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang ketiga, atau menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga. Adapun ciri jalan kolektor primer adalah sebagai berikut:

- Didesain untuk kecepatan rencana paling rendah 40 km/jam.
- Lebar badan jalan tidak kurang dari 7 meter.
- Kapasitas sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- Jumlah jalan masuk dibatasi, dan direncanakan sehingga dapat dipenuhi kecepatan paling rendah 40 km/jam.
- Jalan kolektor primer tidak terputus walaupun memasuki kota.

c) Jalan Lokal Primer

Menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga, atau menghubungkan kota jenjang ketiga dengan persil. Adapun ciri jalan lokal primer adalah sebagai berikut:

- Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam.
- Lebar badan jalan tidak kurang dari 6 meter.
- Jalan lokal primer tidak terputus walaupun memasuki desa.

2. Sistem jaringan jalan sekunder

Sistem jaringan jalan sekunder adalah jalan yang menghubungkan kawasan-kawasan fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, sekunder ketiga dan seterusnya sampai perumahan dalam satu wilayah perkotaan. Sistem jaringan jalan sekunder terbagi menjadi tiga bagian yaitu:

a) Jalan arteri skunder

Menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan

sekunder kedua. Adapun ciri jalan arteri sekunder adalah sebagai berikut:

- Didesain berdasarkan kecepatan paling rendah 30 km/jam.
- Kapasitas sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- Lebar badan jalan tidak kurang dari 8 meter.
- Pada jalan arteri sekunder, lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat.
- Persimpangan jalan dengan peraturan tertentu harus memenuhi
 - kecepatan tidak kurang dari 30 km/jam.

b) Jalan Kolektor Sekunder

Menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua, atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga. Adapun ciri jalan kolektor sekunder adalah sebagai berikut:

- Didesain berdasarkan kecepatan paling rendah 20 km/jam.
- Lebar badan jalan tidak kurang dari 7 meter.

c) Jalan Lokal sekunder

Menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan perumahan.

Adapun ciri jalan lokal sekunder adalah sebagai berikut:

- Didesain berdasarkan kecepatan paling rendah 10 km/jam.
- Lebar badan jalan tidak kurang dari 5 meter
- Dengan kecepatan paling rendah 10 km/jam, bukan diperuntukkan untuk roda tiga atau lebih.
- Yang tidak diperuntukkan kendaraan roda tiga atau lebih harus mempunyai lebar jalan tidak kurang dari 3,5 meter.

d) Jalan Lingkungan

Jalan Lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri-ciri pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Jalan	Ciri-ciri
Lingkungan	1. Jalan jarak dekat 2. Kecepatan rata-rata rendah

Sumber : UURI No.38 Tahun 2014 Tentang Jalan

2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan

Sesuai dengan Peraturan Perencanaan Jalan Raya No.13 tahun 1970 dari Direktorat Eksplorasi, Survey, dan Perencanaan Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, maka jalan dapat dibagi dalam kelas kelas antara lain:

1. Kelas Jalan Menurut Fungsinya

Kelas jalan menurut fungsinya mencakup 3 (tiga) golongan penting, yaitu:

a) Jalan Utama

merupakan jalan raya yang melayani lalu lintas yang tinggi antara kota-kota penting, sehingga perencanaannya harus dapat melayani lalu lintas yang cepat dan berat. Jalan Sekunder, merupakan jalan raya yang melayani lalu lintas yang cukup tinggi antara kota-kota penting dan kota-kota yang lebih kecil serta sekitarnya.

b) Jalan Penghubung

merupakan jalan untuk keperluan aktifitas daerah yang dipakai sebagai penghubung antara jalan-jalan dari golongan yang sama atau berlainan.

2. Kelas Jalan Menurut Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp) yang besarnya menunjukkan jumlah Lalu Lintas Harian Rata- Rata (LHR) untuk kedua jurusan.

Adapun klasifikasi jalan menurut volume lalu lintas adalah sebagai berikut:

a) Kelas I

Kelas jalan ini meliputi semua jalan utama dan dimaksudkan untuk dapat melayani lalu lintas cepat dan berat. Jalan kelas I merupakan

jalan raya berlajur banyak dengan konstruksi perkerasan dari jenis yang terbaik dalam arti tingginya tingkat pelayanan terhadap lalu lintas.

b) Kelas II

Kelas jalan ini mencakup semua jalan-jalan sekunder, dalam komposisi

lalu lintasnya terhadap lalu lintas lambat. Kelas jalan ini, selanjutnya berdasarkan komposisi dan sifat lalu lintasnya dibagi dalam tiga kelas,

yaitu IIA, IIB dan IIC.

c) Kelas II A

Adalah jalan raya sekunder dua jalur atau lebih dengan konstruksi permukaan jalan dari aspal beton (hot mix) atau yang setaraf, dimana komposisi lalu lintasnya terdapat kendaraan lambat tetapi tanpa kendaraan tak bermotor. Untuk lalu lintas lambat, harus disediakan jalur tersendiri.

d) Kelas II B

Adalah jalan raya sekunder dua jalur dengan konstruksi permukaan jalan dari penetrasi berganda atau yang setaraf, dimana dalam komposisinya terdapat kendaraan lambat tetapi tanpa kendaraan yang tak bermotor.

e) Kelas II C

Adalah jalan raya sekunder dua jalur dengan konstruksi permukaan jalan dari jenis penetrasi tunggal dimana dalam komposisi lalu lintasnya

terdapat kendaraan lambat dan kendaraan tak bermotor.

f) Kelas III

Kelas jalan ini mencakup semua jalan penghubung dan merupakan konstruksi jalan berjalur tunggal atau dua. Konstruksi permukaan jalan

yang paling tinggi adalah peleburan dengan aspal.

Adapun klasifikasi jalan menurut LHR dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan Menurut LHR

No.	Klasifikasi Jalan	Kelas Jalan	Lalulintas Harian Rata-rata (smp)
1.	Jalan utama	I	> 20.000
2.	Jalan skunder	II A	6000-20.000
		II B	1.500-800
		II C	< 2000
3.	Jalan penghubung	III	-

Sumber : Peraturan Perencanaan Jalan

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.

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 Lalulintas

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.

2.4.1. 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 jalan persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per/jam (Q_{smp}), atau Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (Q_{LHRT}).

2.4.2. Volume Lalulintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu pada suatu penampang melintang jalan. Data pencacahan volume lalu lintas adalah informasi yang diperlukan untuk fase perencanaan, desain, manajemen sampai pengoperasian jalan (Sukirman 1994).

Menurut Sukirman (1994), volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umum dipergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan dan kapasitas.

Jenis kendaraan dalam perhitungan ini diklasifikasikan dalam 3 macam kendaraan yaitu :

- Kendaraan Ringan (Light Vehicles = LV)
Indeks untuk kendaraan bermotor dengan 4 roda (mobil penumpang)
- Kendaraan berat (Heavy Vehicles = HV)
Indeks untuk kendaraan bermotor dengan roda lebih dari 4 (Bus, truk 2 gandar, truk 3 gandar dan kombinasi yang sesuai)
- Sepeda motor (Motor Cycle = MC)
Indeks untuk kendaraan bermotor dengan 2 roda.

Kendaraan tak bermotor (sepeda, becak dan kereta dorong), parkir pada badan jalan dan pejalan kaki dianggap sebagai hambatan samping.

Data jumlah kendaraan kemudian dihitung dalam kendaraan/jam untuk setiap kendaraan, dengan faktor koreksi masing-masing kendaraan yaitu :

$LV=1,0$; $HV = 1,3$; $MC = 0,50$

Arus lalu lintas total dalam smp/jam adalah : $Q_{\text{smp}} = (emp_{LV} \times LV + emp_{HV} \times HV + emp_{MC} \times MC)$

Keterangan :

- Q : volume kendaraan bermotor (smp/jam)
Emp LV : nilai ekivalen mobil penumpang untuk kendaraan ringan
Emp HV : nilai ekivalen mobil penumpang untuk kendaraan berat
Emp MC : nilai ekivalen mobil penumpang untuk sepeda motor
LV : notasi untuk kendaraan ringan
HV : notasi untuk kendaraan berat
MC : notasi untuk sepeda motor

Tabel 2.3 Keterangan Nilai Satuan Mobil Penumpang (SMP)

Jenis Kendaraan	Nilai Satuan Mobil Penumpang (SMP)
Kendaraan Berat (HV)	1,3
Kendaraan Ringan (LV)	1,0
Sepeda Motor (MC)	0,5

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)*

Yang nantinya hasil faktor satuan mobil penumpang (P) ini dimasukkan dalam rumus volume lalu lintas dapat dilihat pada persamaan 2.1 berikut :

$$Q = P * Q_v \quad (2.1)$$

Keterangan :

- Q : volume kendaraan bermotor (smp/jam)
P : Faktor satuan mobil penumpang
Q_v : volume kendaraan bermotor (kendaraan per jam)

2.4.3. Derajat Kejenuhan

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

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. Besarnya 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, (MKJI,1997) secara visual atau secara langsung bisa dilihat dilapangan kondisi lalu lintas yang terjadi mendekati padat dengan kecepatan rendah. Derajat kejenuhan dapat dihitung menggunakan persamaan 2.2 berikut :

$$DS = \frac{Q_{smp}}{c} \quad (2.2)$$

Keterangan :

DS : derajat kejenuhan

Q_{smp} : Arus lalulintas (smp/jam)

C : kapasitas (smp/jam)

2.4.4. Waktu Tempuh Kendaraan

Setelah melakukan pengambilan data survei di mulai dari merekam arus kendaraan mereduksi data, mengelompokkan tipe kendaraan, membatasi periode per 15 menit, menghitung waktu tempuh pada kendaraan yang akan melakukan *U-Turn*, kendaraan yang terganggu akibat melakukan *U-Turn* dan kendaraan tidak terganggu akibat kendaraan yang melakukan *U-Turn* dari arah yang sama pada setiap lajur. (MKJI 1997) Perhitungan untuk memperoleh waktu tempuh dapat menggunakan persamaan 2.3 berikut :

$$xi = \frac{\sum xi}{n} \text{ (detik)} \quad (2.3)$$

Keterangan:

Xi : Waktu tempuh (detik) per kendaraan

n : Jumlah arus kendaraan

2.4.5. Kecepatan Kendaraan

Setelah mendapatkan waktu tempuh, maka untuk memperoleh kecepatan dari data survei pada setiap lokasi pengamatan untuk kendaraan yang akan melakukan *U-Turn*, kendaraan yang terganggu akibat melakukan *U-Turn* dan kendaraan tidak terganggu akibat melakukan *U-Turn* dari arah yang sama pada

setiap lajur. (MKJI 1997) perhitungan untuk memperoleh kecepatan dapat menggunakan persamaan 2.4 berikut :

$$kecepatan = 3,6 \times \frac{d}{xi} \quad (2.4)$$

Keterangan :

d : Panjang daerah pengamatan

xi : Waktu tempuh (detik) seluruh kendaraan yang melewati daerah pengamatan

2.5. 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 2.4 Kapasitas Dasar (Co) Untuk Jalan Perkotaan

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

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)

Tabel 2.5 Penyesuaian FCW Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalulintas Untuk Jalan Perkotaan

No.	Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (Wc) (m)	FCW
1.	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Perlajur :	
		3,00	0,92
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,04
2.	Empat lajur tak terbagi	Perlajur :	
		3,00	0,91
		3,25	0,95
		3,50	0,100
		3,75	1,05
3.	Dua lajur tak terbagi	Perlajur :	
		5	0,56
		6	0,87
		7	1,00
		8	1,14
		9	1,25
		10	1,29
	11	1,34	

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)

Tabel 2.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah Lalulintas (FCSP)

Pemisah arah SP %-%		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	Dua lajur 2/2	1,00	0,84	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 (MKJI, 1997)

Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian FCsf untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kapasitas jalan perkotaan dan berbahu

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	0,92	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	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 (MKJI, 1997)

Tabel 2.8 Faktor penyesuaian FCcs untuk pengaruh ukuran kota pada kapasitas jalan perkotaan.

No.	Ukuran Kota (Juta Penduduk)	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 (MKJI, 1997)

2.6. Metode Analisis Data

Untuk menganalisa data yang telah di kumpulkan selama penelitian, metode yang di gunakan untuk perhitungan dan Analisa data adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997. Rumus umum untuk menghitung kapasitas dapat di lihat pada persamaan 2.5 berikut :

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS \quad (2.5)$$

Keterangan:

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.

2.7. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan merupakan kemampuan suatu jalan dalam menjalankan fungsinya. Perhitugan tingkat pelayanan jalan ini menggunakan perhitungan Level Of Servive(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. Terdapat dua buah definisi jalan yaitu (*Tamin, 2003*):

1. Tingkat Pelayanan Tergantung Arus (Flow Dependent)
2. Tingkat Pelayanan Tergantung Fasilitas (Facility Dependent) 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 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 lalulintas
- Kebebasan untuk manuver
- Keamanan dan kenyamanan
- Karakteristik pengemudi

Hubungan antara tingkat pelayanan, karakteristik arus lalu lintas dan rasio volume terhadap kapasitas (Rasio V/C) dapat di lihat seperti pada Tabel 2.10 berikut:

Tabel 2.9. Karakteristik tingkat pelayanan jalan (TBR, 2000)

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 hamper seluruh pengemudi dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitas nya. 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

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)*

2.8. Pengertian Putar balik Arah (*U-Turn*)

Secara harfiah gerakan u-turn adalah suatu putaran di dalam suatu sarana (angkutan/kendaraan) yang dilaksanakan dengan cara mengemudi setengah lingkaran yang bertujuan untuk bepergian menuju arah kebalikan.

Adanya jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lokal yang berlaku sebagai penghubung antar kota dan yang menuju ke dalam kota, selalu memiliki arah yang sama dan arah yang berlawanan. Dengan adanya arah yang sama dan arah yang berlawanan, digunakanlah pembatas jalan atau median, dikarenakan sebagai tempat khusus untuk melakukan u-turn.

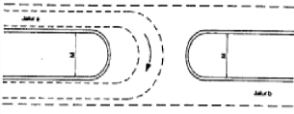
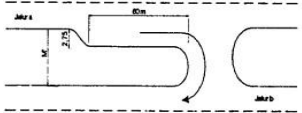
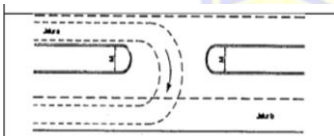
Dalam perencanaan median disediakan pula bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah kendaraan dengan melakukan putaran balik (*U-Turn*). Berikut adalah fungsi dari bukaan median pada ruas jalan tertentu (PPPB, 2005) :

- a) Mengoptimalkan akses setempat dan memperkecil gerakan kendaraan yang melakukan *U-Turn* oleh penyediaan bukaan-bukaan median dengan jarak relatif dekat.

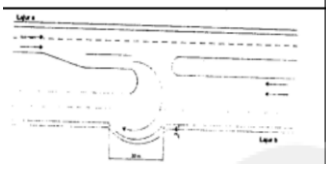

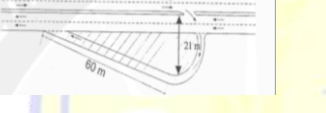
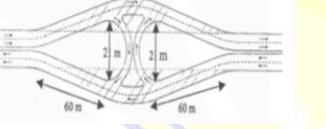
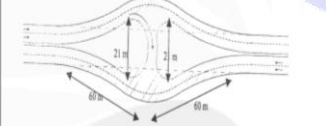
- b) Memperkecil gangguan terhadap arus lalu lintas menerus dengan membuat jarak yang cukup panjang di antara bukaan median.

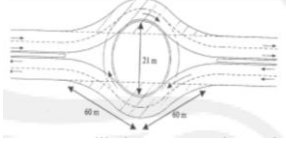
Pada Pedoman Perencanaan Putar Balik tahun 2005, terdapat beberapa jenis putaran balik dan persyaratannya dalam hal kriteria lokasi dan tata guna lahan seperti pada Tabel 2.11. berikut:

Tabel 2.10. Jenis Putaran Balik Serta Persyaratannya

Jenis putaran balik	Kriteria lokasi	Tata guana lahan
 <p data-bbox="327 929 662 1041">Putaran balik di tengah ruas dengan lebar median ideal</p>	<p data-bbox="710 772 1125 1019">Lebar median memenuhi kriteria, Lebar median ideal Volume lalu lintas pada jalur a dan jalur b tinggi Frekuensi perputaran < 3 perputaran/menit</p>	
 <p data-bbox="327 1254 678 1500">Putaran balik di tengah ruas dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke lajur dalam lajur lawan dengan penambahan lajur khusus</p>	<p data-bbox="710 1164 1125 1411">Lebar median memenuhi kriteria lebar median ideal volume lalu lintas pada jalur a sangat tinggi dan jalur b tinggi frekuensi perputaran > 3 perputaran/menit</p>	<p data-bbox="1149 1064 1396 1176">Jalan arteri skunder daerah jalan antara kota</p>
 <p data-bbox="327 1724 670 1926">Putaran balik di tengah ruas dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke lajur kedua jalur lawan</p>	<p data-bbox="710 1568 1125 1892">Lebar median memenuhi kriteria lebar median dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke lajur kedua jalur lawan volume lalu lintas pada jalur a dan jalur b sedang frekuensi perputaran < 3 perputaran / menit</p>	<p data-bbox="1149 1590 1396 1870">Daerah perkotaan dengan aktivitas umum (rumah sakit, perkantoran, perdagangan, sekolah, jalan akses pemukiman)</p>

 <p>Putaran balik di tengah ruas dengan gerakan Putaran balik dari lajur dalam ke bahu Jalan (4/2D) atau lajur ketiga (6/2D) jalur lawan</p>	<p>Lebar median memenuhi kriteria lebar median dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke bahu jalan (4/2d) atau lajur ketiga (6/2d) jalur lawan volume lalu lintas pada jalur a tinggi dan jalur b rendah sampai sedang frekuensi perputaran < 3 perputaran/menit</p>	
 <p>Putaran balik di tengah ruas dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke lajur kedua jalur lawan dengan penambahan jalur khusus</p>	<p>Lebar median memenuhi kriteria lebar median dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke lajur kedua jalur lawan Volume lalu lintas pada jalur a dan jalur b sedang Frekuensi perputaran > 3 perputaran/menit</p>	
 <p>Putaran balik di tengah ruas dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke bahu jalan (4/2d) atau lajur ketiga (6/2d) jalur lawan dengan penambahan jalur khusus</p>	<p>Lebar median memenuhi kriteria lebar median dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke bahu jalan (4/2D) atau lajur ketiga (6/2D) jalur lawan Volume lalu lintas pada jalur a sangat tinggi dan jalur b rendah sampai sedang Frekuensi perputaran > 3 perputaran/menit</p>	<p>Daerah perkotaan dengan aktivitas umum (rumah sakit, perkantoran, perdagangan, sekolah, jalan akses pemukiman)</p>

 <p>Putaran balik dengan lajur khusus dan pelebaran tepi laut</p>	<p>Lebar median memenuhi kriteria lebar median dengan gerakan putaran balik dari lajur dalam ke bahu jalan (4/2 D) atau lajur ke tiga (6/2 D) jalur lawan</p> <p>Volume lalulintas pada jalur A sangat tinggi dan jalur B sedang sampai tinggi</p> <p>Frekuensi perputaran > 3 perputaran/menit</p>	
 <p>Putaran balik tidak langsung dengan jalur putar di tepi kiri jalan</p>	<p>Lebar median tidak memenuhi kriteria lebar median ideal</p> <p>Volume lalulintas pada jalur A dan B tinggi</p> <p>Frekuensi perputaran < 3 perputaran/menit (bila frekuensi perputaran > 3 perputaran/menit fasilitas ini memerlukan lampu lalulintas).</p>	<p>Jalan arteri sekunder Daerah jalan antar kota</p>
 <p>Putaran balik tidak langsung dengan jalur putar di tepi kanan jalan</p>		
 <p>Putar balik dengan kanalisasi</p>	<p>Lebar median tidak memenuhi kriteria</p> <p>Lebar median ideal</p> <p>Valume lalulintas pada jalur A dan jalur B tinggi</p> <p>Frekuensi perputaran > 3 perputaran/menit</p>	
 <p>Putar balik dengan pelebaran di lokasi putaran balik</p>		

 <p>Putaran balik dengan bentuk bundaran</p>		
---	--	--

Sumber : PPPB 2005

Keterangan:

Volume lalu lintas tinggi : rata volume lalu lintas/lajur > 900 smp/jam/lajur

Volume lalu lintas sedang: rata volume lalu lintas/lajur 300-900smp/jam/lajur

Volume lalu lintas rendah : rata volume lalu lintas/lajur < 300 smp/jam/lajur

2.9. Perencanaan Putaran Balik

Dalam perencanaan putaran balik harus di perhatikan beberapa aspek perencanaan geometrik dan lalu lintas. Ketentuan umum dari lokasi U-Turn yang berpengaruh terhadap perencanaan seperti dalam Pedoman Perencanaan Putaran Balik tahun 2005 adalah :

a) Fungsi dan klasifikasi jalan

Fungsi dan klasifikasi jalan di sekitar area fasilitas putaran balik akan mempengaruhi volume dan pemanfaatan fasilitas putaran balik. Perencanaan putaran balik yang tidak sesuai dengan fungsi dan klasifikasi jalan, harus dilengkapi dengan studi khusus yang mengantisipasi kemungkinan dampak lalu lintas yang akan timbul.

b) Dimensi kendaraan rencana

Persyaratan bukaan median disesuaikan dengan dimensi kendaraan yang direncanakan akan melalui fasilitas tersebut. Dimensi kendaraan rencana dapat dilihat pada Tabel 2.12.

Tab 2.11. dimensi kendaraan rencana untuk jalan perkotaan


Kendaraan Rencana	Dimensi kendaraan rencana (m) radius putar (m)				
	Tinggi	Lebar	Panjang	Depan	Belakang
Kendaraan kecil	1,3	2,1	5,8	4,2	7,3
Kendaraan sedang	4,1	2,6	12,1	7,4	12,8
Kendaraan berat	4,1	2,6	21	2,9	14,0

Sumber : PPPB, 2005

c) Dimensi bukaan *U-Turn* (panjang dan lebar bukaan)

Bukaan median perlu direncanakan agar efektif dalam penggunaannya termasuk mempertimbangkan lebar jalan yang untuk kendaraan rencana melakukan putaran balik tanpa adanya pelanggaran/kerusakan pada bagian luar perkerasan. Lebar bukaan median ideal berdasarkan lebar lajur dapat dilihat dalam Tabel 2.13 berikut:

Tabel 2.12. Dimensi bukaan *U-Turn*

Jenis putaran	Lebar Lajur (m)	Kend. kecil	Kend. sedang	Kend. besar
		Panjang kendaraan rencana		
		5,8 m	12,1 m	21 m
		Lebar bukaan median ideal		
	3,5	8,0	18,5	20,0
	8,5	3	19,0	21,0
	9,0	2,75	19,5	21,5

Sumber : PPPB 2005

2.10. Pengaruh Fasilitas *U-Turn* Terhadap Arus Lalulintas

Gerakan putaran balik melibatkan beberapa tahapan pergerakan yang mempengaruhi kondisi lalu lintas. Berikut adalah tahapan pergerakan *U-Turn* (Dharmawan dan Oktarina, 2013).

- a. Tahap pertama, kendaraan yang melakukan gerakan balik arah akan mengurangi kecepatan dan akan berada pada jalur paling kanan. Perlambatan arus lalu lintas yang terjadi mengakibatkan terjadinya antrian yang ditandai dengan panjang antrian, waktu tundaan dan gelombang kejut.
- b. Tahap kedua, saat kendaraan melakukan gerakan berputar menuju ke jalur berlawanan, akan dipengaruhi oleh jenis kendaraan (kemampuan manuver, dan radius putar). Manuver kendaraan berpengaruh terhadap lebar median dan gangguannya kepada kedua arah (searah dan berlawanan arah). Lebar lajur berpengaruh terhadap pengurangan kapasitas jalan untuk kedua arah. Apabila jumlah kendaraan berputar cukup besar, lajur penampung perlu disediakan untuk mengurangi dampak terhadap aktivitas kendaraan di belakangnya.
- c. Tahap ketiga, adalah gerakan balik arah kendaraan, sehingga perlu diperhatikan kondisi arus lalu lintas arah berlawanan. Terjadi interaksi antara kendaraan balik arah dan kendaraan gerakan lurus pada arah yang berlawanan, dan penyatuan dengan arus lawan arah untuk memasuki jalur yang sama. Pada kondisi ini yang terpenting adalah penetapan pengendara sehingga gerakan menyatu dengan arus utama tersedia. Artinya, pengendara harus dapat mempertimbangkan adanya senjang jarak antara dua kendaraan pada arah arus utama sehingga kendaraan dapat dengan aman menyatu dengan arus utama. Pergerakan u-turn dapat dilakukan oleh kendaraan jika terdapat celah atau justru memaksa untuk berjalan pada bukaan median tersebut. Hal ini tentunya menimbulkan gangguan pada arus lalu lintas dan mempengaruhi kecepatan kendaraan lain yang melewati ruas jalan yang sama. Akibatnya terjadi tundaan waktu perjalanan karena secara periodik lalu lintas berhenti atau menurunkan kecepatan pada atau dekat dengan fasilitas u-turn serta saat menggunakan fasilitas u-turn tersebut.

2.11. Penelitian Terdahulu

Sebagai referensi, beberapa penelitian terdahulu mengenai kinerja bukaan median (*U-Turn*) sebagai berikut:

1. Lionardo dan Yusra Aulia Sari (2022)

“ Pengaruh Gerak *U-Turn* Pada Bukaan Median Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Raja H. Fisabilillah ”

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efek gerak putar balik (*U-Turn*) pada bukaan median terhadap karakteristik arus lalu lintas di ruas jalan Raja H.Fisabilillah. Pengambilan data dilakukan dengan cara survei langsung pada *U-Turn* di ruas jalan Raja H.Fisabilillah. Data tersebut terdiri dari data geometrik jalan, kondisi lalu lintas, volume lalu lintas, waktu tempuh rata-rata berlangsungnya gerakan *U-Turn*, arus terganggu, tidak terganggu, dan waktu tempuh kendaraan *U-turn* pada jam puncak pagi, siang, dan sore. Dari hasil survei berdasarkan standar yang dinyatakan pada standard SNI 2444.2008, dan pedoman konstruksi dan bangunan PdT-17-2004-B dengan meninjau dua kriteria yaitu jarak minimum antar bukaan median dan panjang bukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melakukan gerakan putar balik (*U-turn*) sangat dipengaruhi oleh jumlah lajur dan arus serta bukaan median, terdiri dari dua arah dengan masing-masing empat jalur, untuk waktu yang terganggu pada saat melangsungkan gerakan putar balik (*U-turn*) selama 4.425 detik dan besaran waktu tidak terganggu selama 3.35 detik. Dari hasil survei tersebut, salah satu upaya manajemen lalu lintas yang bisa dilakukan adalah mengetahui tingkat pelayanan jalan dengan menilai kinerja jalan sebagai indikator kemacetan. Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan faktor eksternal yang berpotensi mengakibatkan kemacetan seperti kendaraan pribadi yang akan melakukan gerakan putar balik (*U-turn*) . Teknik dan strategi yang dapat diimplementasikan berupa aksi larangan untuk kendaraan pribadi dari salah satu jalan perumahan sekitar bukaan median untuk melakukan gerakan *U-turn* dibukaan berikutnya.

2. Juliana Maer, lucia I. R. Lefrandt dan James A. Timboeleng (2019)

“Analisis Pengaruh *U-Turn* Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Robert Wolter Monginsidi Kota Manado”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *U-Turn* terhadap Karakteristik Lalu Lintas, Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service), dengan Metode Manual Kapasitas Jalan di Indonesia (MKJI) tahun 1997, dengan model Greenshield, Greenberg, dan Underwood. Penelitian ini dilakukan di Jalan Robert Wolter Monginsidi Studi kasus depan Jurusan Keperawatan Polteknik Kesehatan Kota Manado Sulawesi Utara, survei dilakukan selama 6 hari, yakni 12 jam dari pukul 06.00 – 18.00 WITA, dimulai dari hari Senin, 26 November 2018 sampai hari Sabtu, 01 Desember 2018, interval waktu 15 menit. Data yang diambil dilapangan yaitu, volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan yang menerus dan kendaraan yang melakukan *U-Turn*. Hasil analisis hubungan antara Volume (V), Kecepatan (S), dan Kerapatan (D), didapat koefisien determinasi tertinggi adalah hari Senin dengan $R^2 = 0,7351$ untuk model Underwood dengan persamaan matematis $S = 52,8917 e^{-0,0062 \cdot D}$, $V_m = 3143,1053$ smp/jam, $D_m = 161,5348$ km/jam, $S_m = 19,4578$ km/jam. Berdasarkan analisis data menurut MKJI (1997) didapat Kapasitas sebesar 6700,32 smp/jam, dengan Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service) C ($DS = 0,54$) dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.

3. Syifaa Hafidhoh Halim (2021)

“Kajian Putar Balik *U-Turn* Terhadap Kinerja Arus Lalulintas (Studi Kasus Jl. Ibrahim Adjie Kota Bandung)”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh putar balik arah (*U-Turn*) terhadap kecepatan kendaraan pada ruas jalan Ibrahim Adjie Kota Bandung dan Mengetahui kinerja arus lalu lintas akibat adanya putar balik arah (*U-Turn*) pada ruas jalan Ibrahim Adjie Kota Bandung. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis pada lokasi studi maka kesimpulan yang didapat adalah: 1). Putar balik arah (*U-Turn*) sangat

berpengaruh terhadap kecepatan kendaraan pada ruas jalan Ibrahim Adjie kota Bandung, didapat nilai tertinggi dari grafik hubungan kecepatan dan *U-Turn* dengan $r = 0,9767$ korelasi hubungan sangat kuat. 2). Kinerja arus lalu lintas dengan adanya *U-Turn* pada ruas jalan Ibrahim Adjie berada pada level D, arus mendekati tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi dibatasi (terganggu). Volume berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolelir.

4. Riki Afriko, Mudiono Kasmuri dan Nurly Gofar (2020)

“ Pengaruh *U-Turn* Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Kasus: *Turn* Di Jalan Jendral Ahmad Yani, Palembang)”

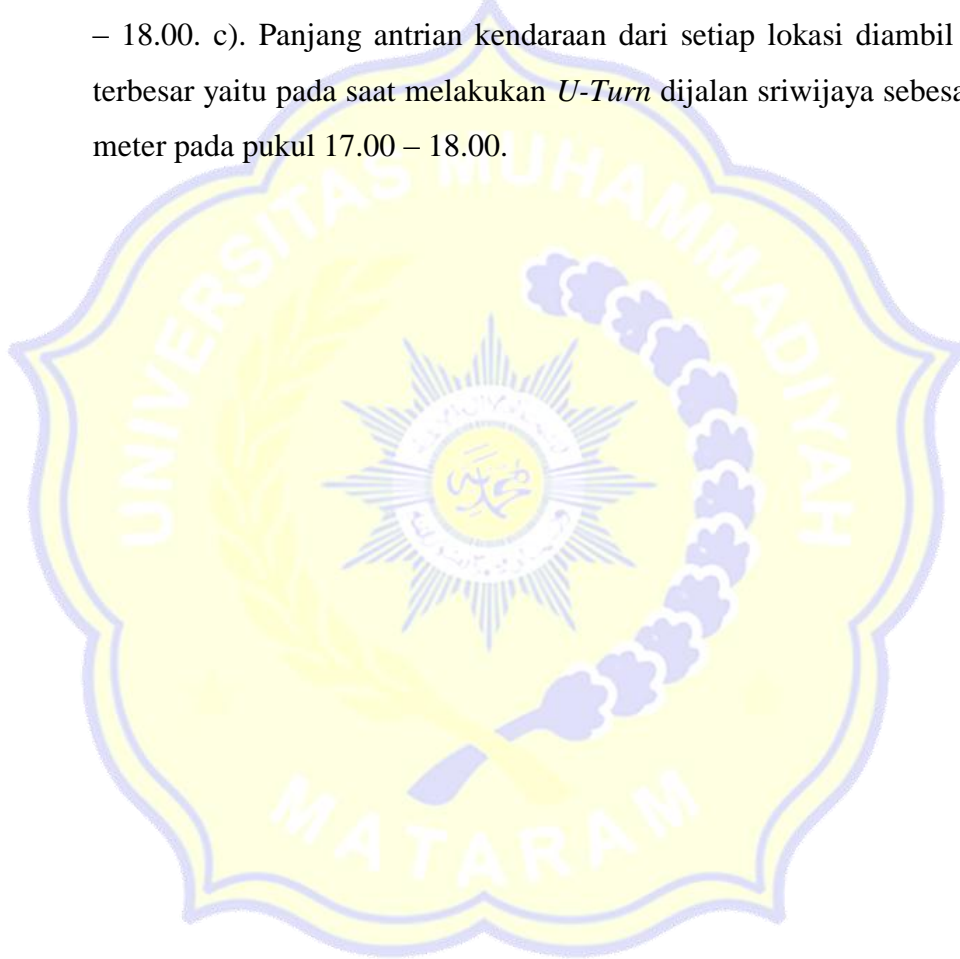
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu rata-rata kendaraan saat melakukan putar balik, waktu antrian, dan kecepatan kendaraan di ruas jalan Jendral Ahmat Yani. Berdasarkan hasil pengamatan lalu lintas harian rata rata (LHR) selama satu minggu mencapai 1323 SKR/jam, dengan demikian derajat kejenuhan jalan rata-rata adalah 0.73 yaitu tingkat pelayanan C. Berdasarkan analisa kecepatan kendaraan diruas jalan Jendral Ahmad Yani (arah Timur ke Barat), didapat rata-rata waktu yang diperlukan oleh kedaraan ringan (LV) untuk menempuh jarak 200 m pada kondisi lapang adalah 28 detik atau kecepatan rata-rata 25.7 km/jam. Dengan adanya *U-Turn*, hasil pengamatan menunjukkan adanya waktu tundaan sebesar 12.92 detik yang terdiri dari waktu antri sebesar 7,74 detik dan waktu memutar sebesar 5, 97 detik. Dengan demikian waktu tempuh untuk jarak 200 m di ruas jalan ini adalah 41.72 detik.

5. Wira Suriyaya Lalu (2020)

“ Kajian Efektifitas *U-Turn* Pada Jalan Sriwijaya (Studi Kasus Depan Toko Niaga Kota Mataram) “

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan pada lokasi penelitian Depan Toko Niaga Kota Mataram dan mengetahui waktu yang dibutuhkan rata-rata kendaraan yang akan melakukan *U-Turn* serta Panjang antrian saat melakukan *U-Turn*.

Berdasarkan perhitungan dan analisis kesimpulan yang didapat: a). Pada ruas jalan sriwijaya didapatkan tingkat pelayanan arus kendaraan dengan tingkat pelayanan F yang artinya arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrian yang Panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar. b). waktu tempuh rata-rata kendaraan dari setiap lokasi penelitian diambil data terbesar yaitu pada saat melakukan *U-Turn* di jalan sriwijaya sebesar 22,4 detik pada pukul 17.00 – 18.00. c). Panjang antrian kendaraan dari setiap lokasi diambil data terbesar yaitu pada saat melakukan *U-Turn* di jalan sriwijaya sebesar 23 meter pada pukul 17.00 – 18.00.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada Ruas Jalan Majapahit Kota Mataram Depan Taman Budaya Provinsi Nusa Tenggara Barat. Ruas jalan Majapahit Kota Mataram merupakan jalan arteri dengan tipe jalan dua arah dan terbagi (menggunakan median), yang dimana pada Ruas jalan ini terdapat salah satu bukaan median yang akan menjadi objek penelitian. Berikut dapat dilihat pada gambar 3.1 lokasi penelitian.



Sumber : Google Earth

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.2. Alat Penelitian

Adapun alat-alat yang di gunakan pada saat penelitian antara lain:

1. Alat tulis dan formulir penelitian untuk mencatat data yang dibutuhkan pada saat melakukan penelitian.
2. Hand Counter untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat pada bidang pengamatan berdasarkan jenis kendaraan.
3. Alat ukur (meteran) yang di gunakan untuk mengukur dimensi geometrik jalan pada lokasi yang akan di amati.
4. Komputer untuk kompilasi dan analisis data hasil penelitian

3.3. Waktu Penelitian

Survey dilakukan selama 3 hari, dilakukan pada jam sibuk per 15 menit selama 2 jam dengan interval waktu sebagai berikut:

- 1) Pagi pukul 07.00-09.00 WIB
- 2) Siang pukul 12.00-14.00 WIB
- 3) Sore pukul 16.00-18.00 WIB

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini di bagi menjadi dua tahapan sesuai dengan jenis dan kebutuhan data-data tersebut, tahapan pengumpulan data tersebut meliputi:

1. Data Skunder
2. Data Primer

4.4.1 Data Skunder

Pengumpulan data sekunder untuk menunjang penelitian. Data tersebut terdiri dari:

- Lokasi Penelitian
- jumlah penduduk

4.4.2 Data Primer

Data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung dilokasi penelitian. Pengumpulan data primer untuk analisis data yang terdiri dari :

- Data Geometrik Jalan
- Data LHR kendaraan
- Data Volume Lalulintas
- Data Kecepatan Kendaraan
- Data Hambatan Saping
- Data Waktu Tempuh Dan Tundaan

3.5. Pelaksanaan Pengumpulan Data

pelaksanaan pengumpulan data dan informasi di lakukan dengan dua Teknik pengumpulan data yaitu:

1. Survei lapangan

Survey lapangan di lakukan dengan pengamatan, observasi visual, pengukuran dan perhitungan di lapangan untuk memperoleh data dan gambaran serta informasi yang sebenarnya serta kondisi yang terjadi di lapangan.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang di teliti. Dokumentasi berarti barang bukti tertulis maupun dalam bentuk gambar.

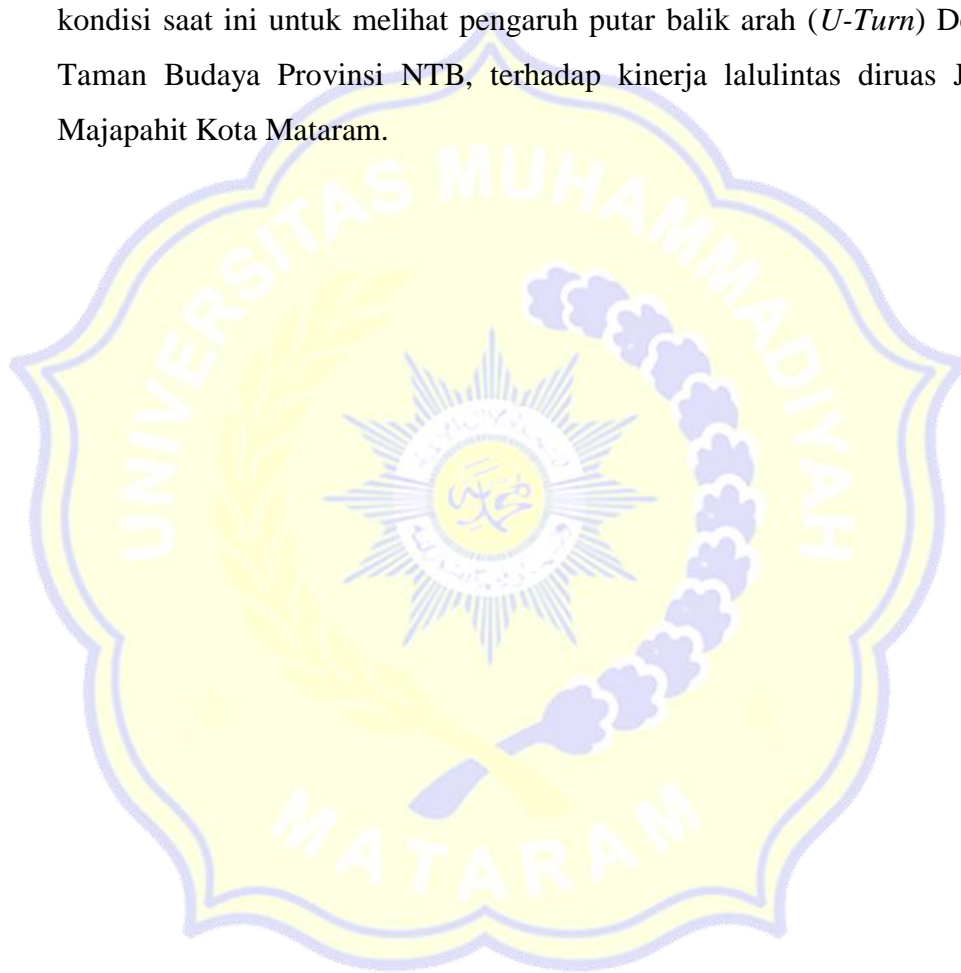
Dengan memperhatikan definisi di atas, maka dapat disimpulkan metode dokumentasi adalah metode penyelidikan untuk memperoleh keterangan dan informasi yang di gunakan dalam rangka mendapatkan data-data yang di perlukan dalam penelitian. Adapun tahapan survey pengumpulan data yang di lakukan dua tahapan:

- a. Persiapan survey, yakni meliputi kajian kepustakaan, persiapan teknik, peralatan dan mobilisasi tenaga.

- b. Pelaksanaan survey, dilakukan setelah kegiatan persiapan dan perencanaan survey di lakukan dengan matang.

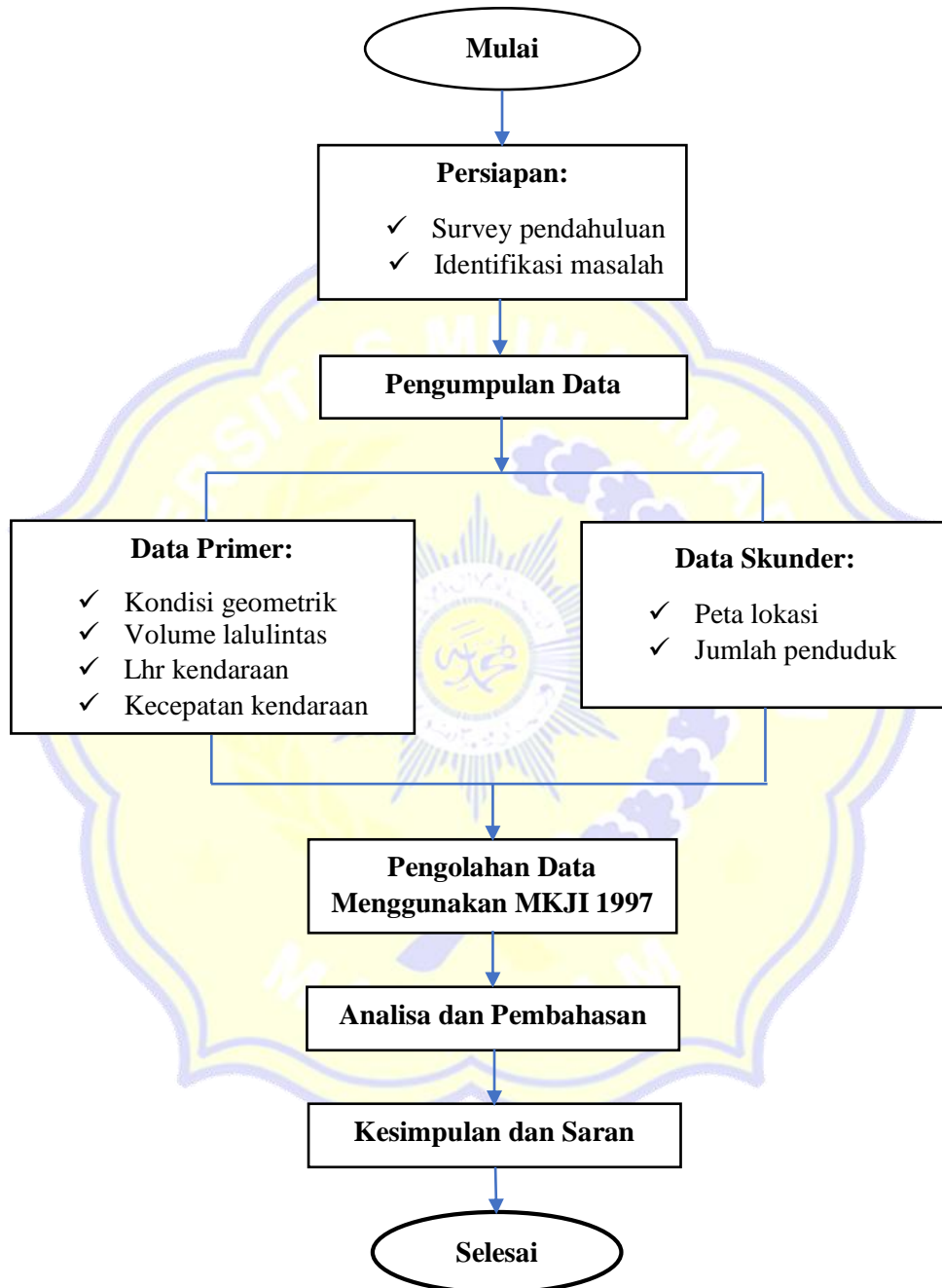
3.6. Metode Analisa Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh. Selanjutnya dianalisis sesuai dengan prosedur Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Analisis diperhitungkan terhadap data kondisi saat ini untuk melihat pengaruh putar balik arah (*U-Turn*) Depan Taman Budaya Provinsi NTB, terhadap kinerja lalulintas diruas Jalan Majapahit Kota Mataram.



3.7. Bagan Alir Penelitian (Flow Chart)

Adapun rencana program dari penelitian ini secara umum dapat di gambarkan pada bagan alir berikut ini :



Gambar 3.7 Bagan Alir Penelitian