

SKRIPSI

**EVALUASI KONDISI ARUS LALU LINTAS PADA JALAN SRIWIJAYA
SEBAGAI AKIBAT DI AKTIFKANNYA KEMBALI *TRAFFIC LIGHT*
TANAH AJI**

**Tugas akhir ini
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat S-1 jurusan teknik sipil**



**Di Susun
Oleh :**

**ANWARDI SAPUTRA
417110148**

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISA PROPORSI KENDARAAN BERAT TERHADAP
PEMBEBANAN RUAS JALAN**

(Studi Kasus : Ruas Jalan Aikmel – Mamben, Kab. Lombok Timur)

Disusun Oleh:

ANWARDI SAPUTRA

417110148

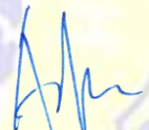
Mataram, Juli 2023

Pembimbing I



Titik Wahyuningsih, ST., MT.
NIDN. 0819097401

Pembimbing II



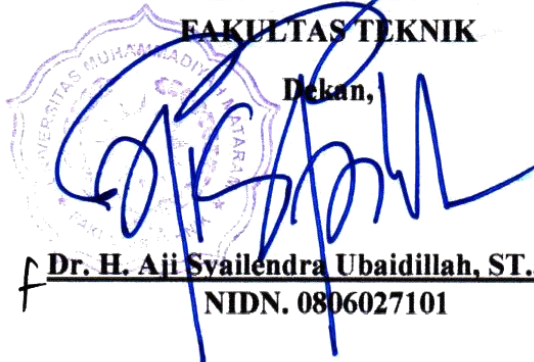
Dr Heni Pujiastuti, ST., MT.
NIDN. 0828087201

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

FAKULTAS TEKNIK

Dekan,



Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
NIDN. 0806027101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI
EVALUASI KONDISI ARUS LALULINTAS PADA JALAN SRIWIJAYA
AKIBAT DIAKTIFKANNYA KEMBALI *TRAFFIC LIGHT* TANAH AJI

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

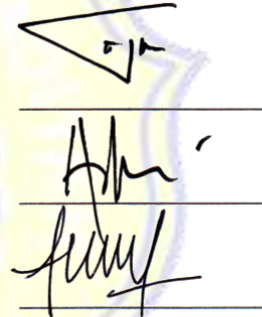
ANWARDI SAPUTRA

417110148

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari, Rabu 21 juni 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Titik Wahyuningsih, ST., MT.
2. Penguji II : Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT
3. Penguji III : Anwar Efendy, ST., MT.

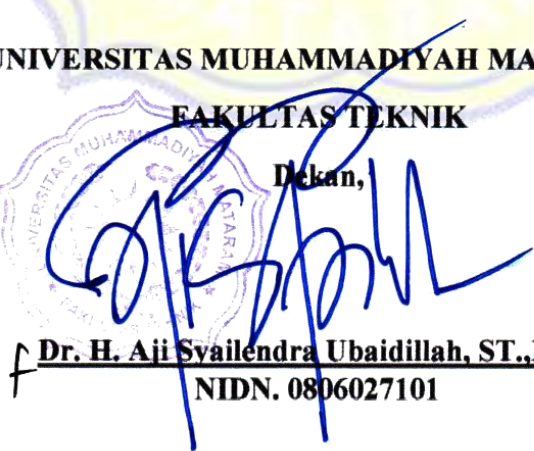


Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

FAKULTAS TEKNIK

Dekan,



Dr. H. Aji Svailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
NIDN. 0806027101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

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

**“EVALUASI KONDISI ARUS LALU LINTAS DI JALAN SRIWIJAYA
AKIBAT DI AKTIFKANNYA KEMBALI TRAFFIC LIGHT”**

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, 13 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



22275AKX588120114

ANWARDI SAPUTRA

NIM: 417110148



**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 : Anwardi Saputra
NIM : 417 110 148
Tempat/Tgl Lahir : Matombok - 05 - 01 - 1999
Program Studi : T. Sipil
Fakultas : TEKNIK
No. Hp : 087 864 119 199
Email : anwardisaputra09@gmail.com

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

Evaluasi Efektifitas arus lalu lintas pada jalan sriwijaya abihal
di abirbananya kembali traffic light tanah aji

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 33%

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

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

Mataram, 26.07......2023
Penulis



Anwardi Saputra
NIM. 417 110 148

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT

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

*pilih salah satu yang sesuai



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

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

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Anwardi Saputra
NIM : 417 110 198
Tempat/Tgl Lahir : Matukola - 08 - 04 - 1999
Program Studi : T. Sipil
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 087-864 119 199
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 izin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Evaluasi kondisi arus lalu lintas pada jalan sriwijaya
abikah di abikahnya kembali franchise light tanah aji

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 26.07 2023
Penulis



Anwardi Saputra
NIM. 417 110 198

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

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

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selsai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain.

(QS. Al-Insyirah : 6-7)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkkankutidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang di takdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanku”
(Ummar bin Khattab)

“proses sama pentingnya dibandingkan hasil. Hasilnya nihil tak apa. Yang penting sebuah proses telah di canangkan dan dilaksanakan,”
(Sujiwo Tejo)



KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi Kondisi Arus Lalulintas pada Jalan Sriwijaya Akibat Diaktifkannya Kembali *Traffic Light* Tanah Aji” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Rekayasa Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram (UMMAT).

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

1. Drs. Abdul Wahab, MA. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc. selaku Dekan UMMAT.
3. Adryan Fitrayudha, ST., MT. selaku Kaprodi Studi Rekayasa Sipil UMMAT.
4. Titik Wahyuningsih, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Semua Dosen-Dosen Dan Pihak Sekretariat Fakultas Teknik UMMAT.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang membangun untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia Transportasi Rekayasa Sipil. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas ini. Semoga Tugas Akhir bisa memberikan manfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dan juga bagi teman-teman mahasiswa Rekayasa Sipil.

Mataram, juni 2023

Anwardi Saputra

ABSTRAK

Jalan raya adalah prasarana transportasi darat yang berfungsi untuk menghubungkan satu kawasan dengan kawasan yang lain dan juga merupakan salah satu prasarana bagi kelancaran lalu lintas baik di suatu kota maupun pedesaan atau di daerah lainnya dan mempunyai peran penting dalam kelancaran roda kehidupan diantaranya memperlancar pendistribusian barang dan jasa.

Penelitian dilaksanakan selama tiga hari dalam waktu satu minggu dimulai pada hari senin, rabu dan sabtu dengan meninjau jam puncak terjadinya arus volume kendaraan yaitu untuk jam puncak pagi pada pukul 7.00 - 9.00 WITA, siang pada pukul 12.00 – 13.30 WITA dan jam puncak sore pada pukul 16.00 – 18.00 WITA. Adapun data yang dibutuhkan untuk melakukan analisa adalah volume lalu lintas dan data u-trun.(MKJI) 1997.

Hasil analisa, Jumlah volume arus lalu lintas kendaraannya pada jam puncak sebesar 40444 smp/jam Derajat Kejenuhan (DS) 0,369 , maka ruas jalan Sriwijaya ini mempunyai tingkat pelayanan jalan B Yang artinya : Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan.

Kata Kunci : Ruas jalan, Drajat Kejenuhan, Volume Lalu Lintas.

ABSTRACT

Highways are land transportation infrastructure that connects one area to another, as well as one of the infrastructures for smooth traffic in a city, a rural area, or other areas, and play a vital role in facilitating the distribution of goods and services and other aspects of daily life. The research was conducted for three days a week, starting on Mondays, Wednesdays, and Saturdays, by reviewing the peak hours of vehicle volume flow, namely morning peak hours at 7.00 - 9.00 WITA, noon at 12.00 - 13.30 WITA and afternoon peak hours at 16.00 – 18.00 WITA. The data needed to carry out the analysis are traffic volume and U-turn data. (MKJI) 1997. The analysis results indicate that the peak hour vehicle traffic volume is 40444 pcu/hour with a Degree of Saturation (DS) of 0.369. Then, this section of Sriwijaya street has road service level B, which indicates a constant flow zone. The driver has ample discretion in determining the pace.

Keywords: Road section, Degree of Saturation, Traffic Volume.

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PLAGIARISME	v
PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Jalan.....	5
2.2 Klasifikasi Jalan	5
2.2.1 Klasifikasi jalan menurut Fungsi	5
2.2.2 Klasifikasi jalan menurut Kelas Jalan	8
2.3 Komponen Jalan.....	10
2.4 Kinerja ruas jalan	11
2.4.1 Arus Lalu Lintas.....	11
2.4.2 Volume Lalulintas.....	12
2.4.3 Derajat Kejenuhan.....	13

2.4.4 Waktu Tempuh Kendaraan	14
2.4.5 Kecepatan Kendaraan.....	14
2.5 Kapasitas	15
2.6 Metode Analisa Data.....	18
2.7 Tingkat Pelayanan.....	18
2.8 Penegerian Putar balik.....	20
2.9 Perencanaan Putar Balik	24
2.10 Pengaruh Fasilitas <i>U-Trun</i> Terhadap Arus Lalulintas.....	25
2.11 Penelitian Terdahulu	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....	34
3.2 Alat Penelitian Penelitian.....	35
3.3 Waktu Penelitian	35
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	35
4.4.1 Data Skunder	35
4.4.2 Data Primer	36
3.5 Pelaksanaan Pengumpulan Data	36
3.6 Mettode Analisa data	37
3.7 Bagan Alir Penelitian(Flow Chart)	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

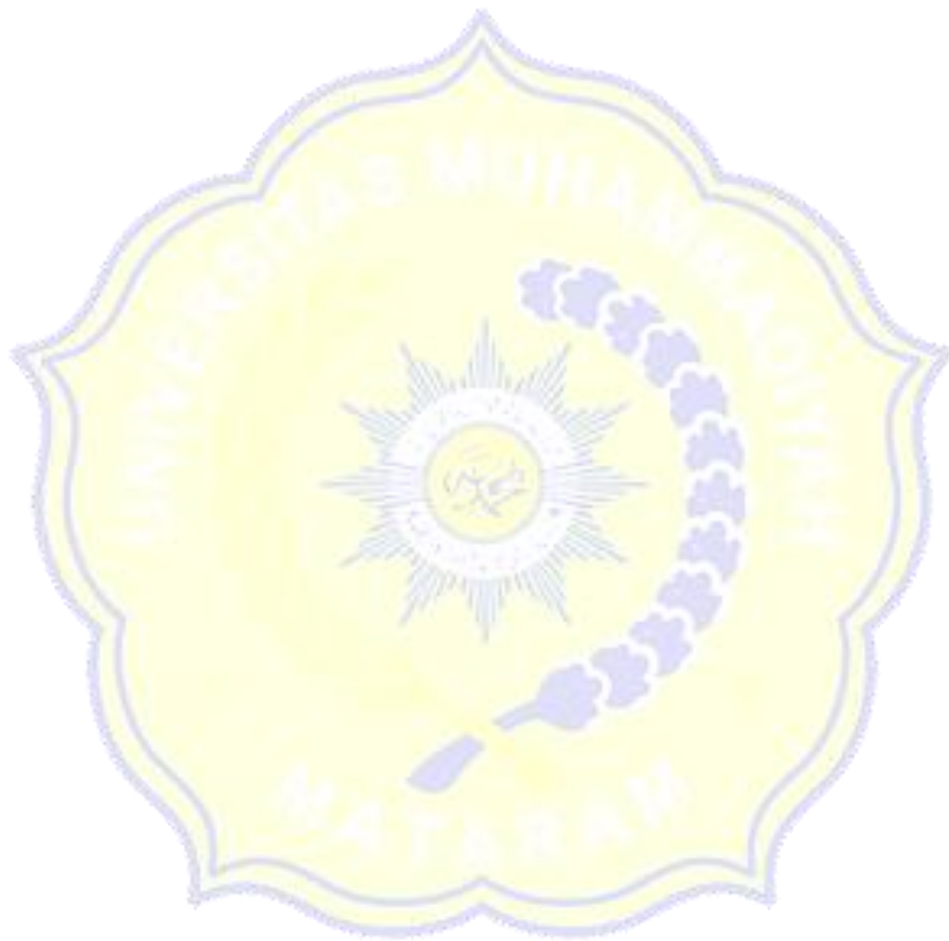
4.1 Geometrik Jalan	39
4.2 Pengumpulan Data Volume Lalulintas	40
4.3 Perhitungan Analisa Kapasitas Jalan	67
4.4 Perhitungan Volume Kendaraan Dari Kend/Jam Menjadi Smp/Jam .	68
4.5 Perhitungan Derajat Kejenuhan	69
4.6 Data Periode Waktu Tempuh Rata-rata Kendaraan Saat Melakukan Putar Balik Arah (<i>U-Turn</i>).....	71
4.7 Perhitungan Kecepatan Tempuh Kendaraan saat melakukan <i>U-Turn</i>	71
4.8 Panjang Antrian Saat Melakukan Putar Balik Arah (<i>U-Turn</i>)	72
4.9 ingkat Pelayanan Jalan	73

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran dan Rekomendasi	74

DAFTAR PUSTAKA

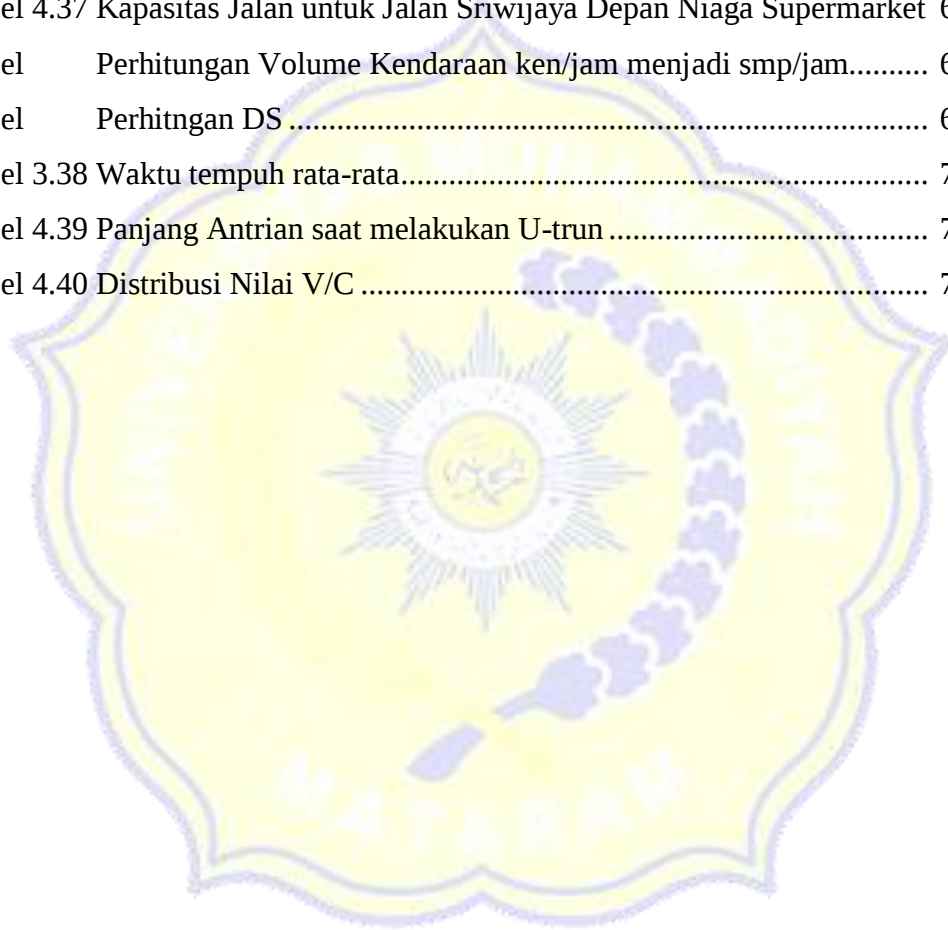
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

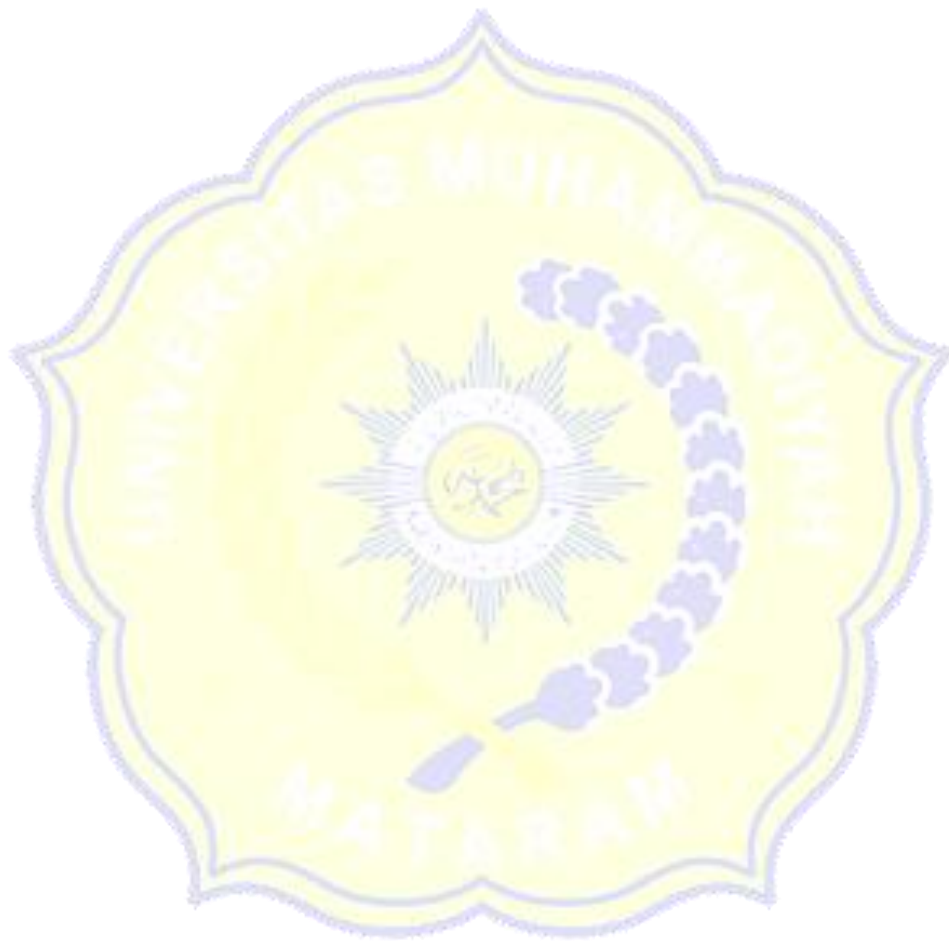
Tabel 2.1 Tabel berupa Jalan Lingkungan	8
Tabel 2.2 Klasifikasi jalan menurut LHR	10
Tabel 2.4 Keterangan Nilai Satuan Mobil Penumpang SMP	13
Tabel 2.5 Kapasitas Dasar Co	16
Tabel 2.6 Penyesuaian FCw	16
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian FCsp	17
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian FCsf	17
Tabel 2.9 Faktor FCcs	18
Tabel 2.10 Karakteristik tingkat pelayanan jalan LHR (2000)	20
Tabel 2.11 Jenis Putran balik Serta Pernyataan	21
Tabel 2.12 Dimensi kendaraan rencana untuk jalan perkotaan	25
Tabel 4.1 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	41
Tabel 4.2 Data volume Jam Puncak	42
Tabel 4.3 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	43
Tabel 4.4 Data volume jam puncak	44
Tabel 4.5 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	45
Tabel 4.6 Data volume jam puncak	46
Tabel 4.7 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	47
Tabel 4.8 Data volume Jam puncak	48
Tabel 4.13 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	49
Tabel 4.14 Data volume jam puncak	50
Tabel 4.15 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	51
Tabel 4.16 data tabel volume lalulintas	52
Tabel 4.17 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	53
Tabel 4.18 Data volume lalulinta jam puncak	54
Tabel 4.19 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	55
Tabel 4.20 Data volume Jam Puncak	56
Tabel 4.25 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya	57
Tabel 4.26 Data volume jam puncak	58

Tabel 4.27 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya.....	59
Tabel 4.28 Data volume jam puncak.....	60
Tabel 4.29 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya.....	61
Tabel 4.30 Data volume jam puncak.....	62
Tabel 4.31 Data volume Lalulintas pada jam sibuk jalan Sriwijaya.....	63
Tabel 4.32 Data Volume Jam Puncak.....	64
Tabel 4.33 Data Jam puncak Keseluruhan.....	65
Tabel 4.37 Kapasitas Jalan untuk Jalan Sriwijaya Depan Niaga Supermarket	67
Tabel Perhitungan Volume Kendaraan ken/jam menjadi smp/jam.....	68
Tabel Perhitngan DS	69
Tabel 3.38 Waktu tempuh rata-rata.....	71
Tabel 4.39 Panjang Antrian saat melakukan U-trun	72
Tabel 4.40 Distribusi Nilai V/C	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	34
------------------------------------	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sebagai prasarana perhubungan, pada hakekatnya jalan merupakan unsur penting dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi dan tercapainya stabilitas sosial yang sehat dan dinamis. Oleh karena itu kinerja ruas jalan perlu diperhatikan

. Hal ini akan memacu peningkatan aktifitas penduduk dan jumlah kendaraan pribadi. Peningkatan jumlah kendaraan pribadi memiliki efek negatif yang tidak dapat dihindari seperti peningkatan perusakan kualitas hidup, terutama di daerah perkotaan, kemacetan, dan tundaan pada beberapa ruas jalan.

Adapun di Jalan Sriwijaya merupakan salah satu jalan di Kecamatan Kota Mataram peranan penting dalam mendukung perkembangan perdagangan, pendidikan, dan jasa di Kecamatan Kota Mataram. Namun Jalan Sriwijaya juga tidak lepas dari permasalahan, terutama di depan Niaga Supermarket. Hal ini disebabkan karena aktifitas kemacetan *traffic light* Tanah aji yang belum di aktifkan sehingga menggunakan ruas jalan dan mengakibatkan terjadinya penurunan kapasitas ruas jalan.

Bagi Kecamatan kota Mataram, Ruas Jalan Sriwijaya merupakan salah satu jalan yang mempunyai peran penting dalam mendukung perkembangan sektor-sektor perdagangan Pendidikan dan jasa di Kecamatan Kota Mataram. Namun Jalan Sriwijaya Kecamatan Mataram juga tidak lepas dari masalah kemacetan. Di depan Niaga supermarket tersebut terutama pada siang hari. Halini di sebabkan karna belum di aktifkannya *traffic light* yang menggunakan ruas jalan. Sehingga terjadi penurunan kapasitas jalan, selain itu pada ruas jalan sriwijaya hususnya di depan Niaga Supermarket menggunakan *U-trun* sehingga menyebabkan kemacetan.

Hampir setiap hari kemacetan terjadi di Jalan Sriwijaya Kecamatan Mataram. Terutama pada pagi, siang dan sore hari. Selain itu juga akan menimbulkan dampak negatif ditinjau dari segi ekonomi berupa kehilangan waktu karena waktu perjalanan yang lama. Selain itu, timbul pula dampak negatif terhadap lingkungan yang berupa peningkatan polusi udara serta peningkatan gangguan suara kendaraan.

Berdasarkan dari fenomena yang telah di uraikan di atas, maka judul yang diangkat adalah **“Evaluasi kinerja arus lalu lintas pada Jalan Sriwijaya akibat di aktifkannya Kembali Traffic Light Tanah Aji.**

1.1. Rumusan Masalah

Bagaimana tingkat pelayanan Jalan pada ruas Jalan Sriwijaya kota Mataram ?

1.2. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas 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 Sriwijaya Kota Mataram.

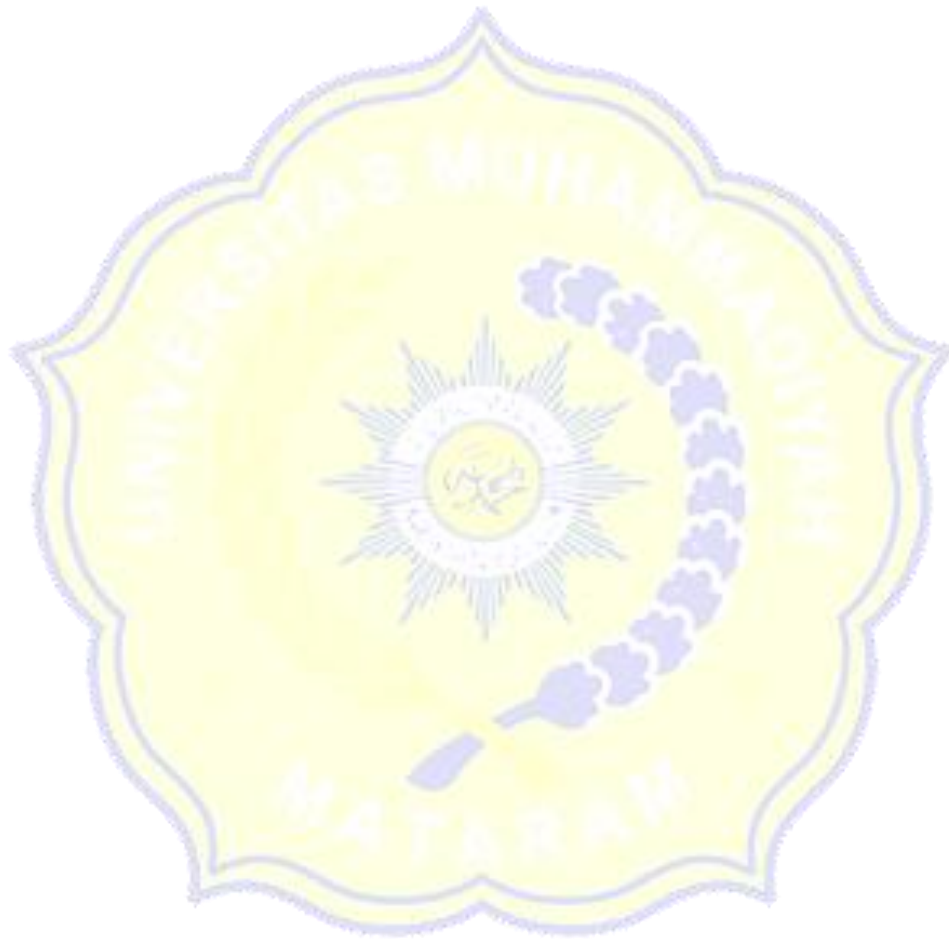
1.3. Batasan Masalah

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 Sriwijaya Kota Mataram yaitu *U-Turn* Depan Niaga Supermarket.

2. Perhitungan volume, kapasitas dan tingkat pelayanan jalan, Metode analisis yang digunakan adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wibisana dkk (2016), salah satu parameter yang digunakan untuk memantau karakteristik dari ruas jalan raya adalah kecepatan kendaraan. Faktor kecepatan kendaraan memainkan peranan yang

penting dalam penggambaran dinamika arus lalu lintas suatu jalan raya dimana dengan kecepatan kendaraan yang tinggi dapat diprediksi arus lalu lintas yang tinggi pada ruas tersebut dalam penelitian ini hendak dicari suatu model persamaan yang dapat menggambarkan kecepatan kendaraan pada suatu saat di ruas jalan arteri terpilih yaitu jalan Ir. H. Soekarno yang memiliki volume kendaraan yang tinggi. Model persamaan yang dihasilkan akan dapat dimanfaatkan untuk analisa kendaraan pada titik perhentian di pertigaan atau perempatan dengan adanya *traffic light*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan masukan data kecepatan kendaraan dan diaplikasikan pada perhitungan dengan persamaan differensial derajat 1 dan diperoleh suatu bentuk model matematis. Persamaan matematis yang diperoleh dari penelitian di ruas jalan Ir. H. Soekarno adalah $St = 50,92 \cdot e^{(-0,0684 \cdot t)}$ dimana St adalah kecepatan kendaraan dalam satuan km/jam dan t adalah waktu tempuh dalam satuan jam.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lubis dkk (2017), simpang empat Garuda Sakti Pekanbaru merupakan salah satu titik temu antara lalu lintas Kota Pekanbaru dengan Kabupaten Kampar yang memiliki kepadatan lalu lintas yang sangat tinggi. Saat ini persimpangan tersebut tidak memiliki Alat Pemberi Isyarat

Lalu Lintas (APILL), kondisi ini menyebabkan terjadinya titik konflik yang mengakibatkan kemacetan terutama di jam-jam sibuk.

rata-rata 694 detik/smp, perencanaan 4 fase didapat waktu siklus 166,3 detik dengan derajat kejenuhan yang tinggi yaitu > 1 dan tundaan rata-rata 623 detik/smp. hijau tidak terlalu lama dan tidak terlalu cepat pada masing-masing fase, sehingga mengurangi kecelakaan yang mungkin terjadi akibat menerobos

komersil dan aktivitas sedang di sisi jalan. untuk arah timur dan derajat kejenuhan sebesar 1.99 untuk arah barat dan sebesar 1.56 untuk arah timur.

2.1.2. Pengertian Jalan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 disebutkan bahwa jalan adalah suatu sarana transportasi yang meliputi seluruh bagian jalan termasuk bangunan jalan dan perlengkapannya yang di peruntukan bagi lalu lintas, yang berada di atas permukaan tanah..

Definisi jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan). Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri. Bagian-bagian jalan meliputi ruang manfaat jalan, ruang milik jalan, dan ruang pengawasan jalan: Klasifikasi jalan menurut fungsinya

- Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

2.1.4 Klasifikasi jalan menurut statusnya

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

- Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- Jalan propinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan provinsi yang menghubungkan

ibukota kabupaten dan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, dengan pusat kegiatan lokal.

- Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada dalam kota.
- Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasandan/atau antar permukiman dalam desa, serta jalan lingkungan.

2.1.5 Pengertian Kemacetan Lalulintas

Kemacetan lalu lintas terjadi bila ditinjau dari tingkat pelayanan jalan yaitu pada kondisi lalu lintas mulai tidak stabil, kecepatan operasi menurun relative cepat akibat hambatan yang timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil. Pada kondisi ini nisbah volume-kapasitas lebih besar atau sama dengan $0,80 \leq V/C < 1,00$, jika tingkat pelayanan sudah mencapai E aliran lalu lintas menjadi tidak stabil sehingga terjadilah tundaan berat yang disebut dengan kemacetan lalulintas. Untuk ruas jalan perkotaan, apabila perbandingan volume per kapasitas menunjukkan angka diatas $0,80$ sudah dikategorikan tidak ideal lagi yang secara fisik dilapangan dijumpai dalam bentuk permasalahan kemacetan lalu lintas. Turunnya tingkat kelancaran arus lalu lintas pada jalan yang ada, dan sangat mempengaruhi para pelaku perjalanan, baik yang menggunakan angkutan umum maupun angkutan pribadi. Hal ini berdampak pada ketidaknyamanan pengendara.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Karakteristik Arus Lalu Lintas

Tabel 2.1 Karakteristik Dasar Arus Lalu Lintas

No	Karakteristik Arus Lalu Lintas	Mikroskopik (Individu)	Makroskopik (Kelompok)
1	<i>Flow</i>	<i>Time Headway</i>	<i>Flow Rate</i>
2	<i>Speed</i>	<i>Individual Speed</i>	<i>Average Speed</i>
3	<i>Density</i>	<i>Distance Headway</i>	<i>Density Rate</i>

Sumber : Jurnal pengantar Trasportasi ,Universitas pembangunan Jaya.2012

- *Flow* (volume lalu lintas)

Adalah: Jumlah kendaraan yang melalui satu titik yang tetap pada jalan

per satuan waktu

$$Q = n / t$$

dengan, Q = Volume Lalu lintas (Kend/jam)

t = Waktu (jam)

- *Speed* (Kecepatan)

$$V = d / t$$

dengan, V = kecepatan (km/jam)

d = jarak (km)

t = waktu untuk melintasi (detik)

- *Density* (Kerapatan)

$$q = V_s \times d$$

Sehingga : $d = q / V_s$

dengan, q = Arus

V_s = Kecepatan Space mean speed

d = Kerapatan

2.2.2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengukur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit. (MKJI 1997)

Manfaat data (informasi) volume adalah :

- Nilai kepentingan relatif suatu rute
- Fluktuasi arus lalu lintas
- Data volume dapat berupa :

a) Volume berdasarkan arah arus :

- Dua arah
- Satu arah
- Arus lurus

b) Volume berdasarkan jenis kendaraan, seperti antara lain :

- Mobil penumpang atau kendaraan ringan (*LV*)
- Kendaraan berat (*HV*)
- Sepeda motor (*MC*)
- Kendaraan tak bermotor (*UM*)

Pada umumnya kendaraan di suatu ruas jalan terdiri dari berbagai komposisi. Volume lalu lintas lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standart yaitu mobil penumpang (smp). Untuk mendapatkan volume dalam smp, maka diperlukan faktor konversi dan berbagai macam kendaraan

- c) Volume berdasarkan waktu pengamatan survei lalu lintas, seperti 5 menit, 15 menit, atau 1 jam.

Volume arus lalu lintas mempunyai istilah khusus berdasarkan bagaimana data tersebut diperoleh, yaitu :

1. ADT (*Average Daily Traffic*), yaitu volume lalu lintas rata-rata harian berdasarkan pengumpulan data selama x hari dengan ketentuan $1 < x < 365$ hari, sehingga ADT dapat dihitung dengan persamaan 2.1 sebagai berikut:

$$ADT = \frac{Qx}{X} \dots\dots\dots (2.1)$$

dengan,

Qx = Volume lalu lintas 1 hari dan kurang dari 367 hari.

X = Jumlah hari pengamatan.

AADT (*Average Annual Daily Traffic*) atau dikenal juga sebagai LHRT (lalu lintas harian tahunan),

2. AAWT (*Average Annual Weekly Traffic*), yaitu volume rata-rata harian selama hari kerja berdasarkan pengumpulan data > 365 hari, sehingga AAWT dapat dihitung sebagai jumlah volume pengamatan selama hari kerja.
3. Maximum Annual Hourly Volume.
4. 30 HV (30th highest annual hourly volume) atau disebut juga sebagai DHV (design hourly volume), yaitu volume lalu lintas tiap jam yang dipakai sebagai volume desain. Dalam setahun besarnya volume ini dilampaui oleh 29 data.
5. Flow Rate adalah volume yang diperoleh dari pengamatan yang lebih kecil dari 1 jam, akan tetapi kemudian dikonversikan menjadi volume 1 jam secara linier

6. Peak Hour Factor (PHF) adalah perbandingan volume satu jam penuh dengan puncak dari flow rate pada jam tersebut, sehingga PHF dapat dihitung dengan persamaan 2.2 berikut

$$PHF = \frac{\text{Volume satu jam}}{\text{Xmaksimum flow rate}} \dots\dots\dots (2.2)$$

dengan,

V = kecepatan tempuh rata-rata (km/jam; m/dt)

L = panjang penggal jalan (km; m)

TT = waktu tempuh rata – rata kendaraan LV .

d). Ekuivalensi mobil penumpang (emp) merupakan faktor konversi berbagai jenis kendaraan dibandingkan dengan mobil penumpang atau kendaraan ringan lainnya, sehingga masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam kendaraan/jam.(Kurniawan, 2015)

Nilai ekuivalensi mobil penumpang dapat dilihat pada Tabel 2.2Tabel 2.1: Nilai ekuivalensi mobil penumpang

Tipe Jalan: Jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas $W_c(m)$	
			≤ 6	> 6
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,50	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Sumber: (MKJI, 1997:5-38)

2.3 Analisis kinerja ruas jalan

Analisis kinerja ruas jalan merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui kinerja ruas Jln. Sriwijaya kecamatan Mataram.

Kinerja jalan ditentukan oleh kapasitas,derajat kejenuhan, (“Degree of Saturation”), kecepatan rata-rata, dan waktu perjalanan.

2.3.2 Kapasitas Jalan

Kapasitas arus maksimum suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, menghitung kapasitas suatu ruas jalan menurut metode Indonesian *Highway Capacity Manual* pada persamaan 2.4 sebagai berikut:

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \dots\dots\dots (2.4)$$

dengan,

C : Kapasitas (smp/jam)

Co : Kapasitas dasar (smp/jam)

FCw : Faktor penyesuaian lebar jalan

$FCsp$: Faktor pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

$FCsf$: Faktor hambatan samping

a. Faktor penyesuaian untuk perhitungan kapasitas dapat ditentukan dengan menggunakan Tabel 2.8

Kapasitas dasar (Co) segmen jalan pada kondisi geometrik ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Kapasitas Dasar Jalan Dalam Perkotaan (Co)

Tipe Jalan	Kapasitas dasar Total kedua arah smp/jam
Empat – lajur terbagi atau jalan satu arah	1650
Dua lajur Terbagi	2900
Empat – lajur tak terbagi	1500

Sumber : MKJI 1997 bab 6 Hal 65

b. Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan dalam perkotaan dapat menggunakan Tabel 2.9

Faktor penyesuaian lebar jalan ditentukan berdasarkan lebar jalur lalu lintas yang dapat dilihat dari Tabel 2.9

Tabel 2.9 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan dalam perkotaan (F_{cw})

Tipe jalan	Lebar efektif jalur lalu-lintas(WC) (m)	FC W
Empat-lajur terbagiatau jalan satu arah	Per lajur3,0	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
Empat-lajur tak Terbagi	Per lajur 3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
Dua-lajur tak terbagi	Total kedua arah5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : MKJI 1997 Bab 6 Hal.66

c. Penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{sp}) dapat di tentukan menggunakan Tabel 2.10

Faktor Penyesuaian pemisah arah jalan didasarkan pada kondisi dan distribusi arus lalu lintas dari kedua arah jalan atau tipe jalan tanpa pembatas median

Tabel 2.10 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{sp})

Tipe jalan	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
Empat-lajur 4/2	1,00	0,975	0,95	0,925	0,90

Sumber : MKJI 1997 Bab 6 Hal.67

d. Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{sf}) pada jalan dalam perkotaan dapat di tentukan menggunakan Tabel 2.11

Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping (FC_{sf}) berdasarkan lebar bahu jalan (W_s), dan kelas hambatan samping (SFC). Nilai faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{sf}) dapat dilihat pada Tabel 2.13.

Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{sf}) pada jalan dalam perkotaan dengan bahu

Tipe jalan	Kelas hambatan Samping	Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{SF})			
		Lebar bahu efektif W_S			
		0,5	1,0	1,5	2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	1,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00

4/2 UD	<i>H</i>	0,87	0,91	0,94	0,98
	<i>VH</i>	0,80	0,86	0,90	0,91
2/2 UD Atau jalansatu arah	<i>VL</i>	0,94	0,96	0,99	1,01
	<i>L</i>	0,92	0,94	0,97	1,00
	<i>M</i>	0,89	0,92	0,95	0,98
	<i>H</i>	0,82	0,86	0,90	0,95
	<i>VH</i>	0,80	0,79	0,85	0,91

. Derajat kejenuhan merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan.

1. Jika nilai derajat kejenuhan $> 0,8$ menunjukkan kondisi lalu lintas sangat tinggi. .
2. Jika nilai kejenuhan $> 0,6$ menunjukkan kondisi lalu lintas padat
3. Jika nilai derajat kejenuhan $< 0,6$ menunjukkan kondisi lalu lintas rendah

Rumus untuk menghitung derajat kejenuhan (*DS*) persamaan 2.5 sebagai berikut:

$$DS = \frac{Q}{C} \quad \dots\dots\dots (2.5)$$

dengan,

Q = Volume arus lalulintas

C = Kapasitas

DS = Derajat Kejenuhan

2.4 Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak dari kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan. Faktor hambatan samping yang paling berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan adalah:

1. Jumlah pejalan kaki berjalan atau menyebrang sepanjang segmen jalan.
2. Jumlah kendaraan berhenti dan parkir.
3. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari lahan sisi jalan.
4. Jumlah kendaraan yang bergerak lambat yaitu sepeda, becak, dan lainnya.

Setelah frekuensi hambatan samping diketahui, selanjutnya untuk mengetahui kelas hambatan samping dilakukan penentuan frekuensi berbobot kejadian hambatan samping, yaitu dengan mengalikan total frekuensi hambatan samping dengan bobot relatif dari tipe kejadiannya yang dapat dilihat pada lembar.

Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel berupa suatu persamaan

regresi linier berganda, dengan bentuk persamaan sebagai berikut,

$$Y : a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_4 x_4 + b_5 x_5 + b_6 x_6 + b_7 x_7 \dots \dots \dots (2.6)$$

dengan,

Y : Volume Kendaraan (smp / jam)

a : Konstanta

b : Koefisien frekuensi bobot jumlah kendaraan yang masuk dan jalan utama

x : Frekuensi bobot jumlah b_2 : Koefisien frekuensi bobot jumlah kendaraan berhenti

x_2 : Frekuensi bobot jumlah kendaraan berhenti

b_3 : Koefisien frekuensi bobot jumlah penyebrangan jalan

x_3 : Frekuensi bobot jumlah penyebrang jalan

b_4 : Koefisien frekuensi bobot jumlah kendaraan lambat

x_4 : Frekuensi bobot jumlah kendaraan lambat

a. Frekuensi kejadian terbobot menentukan kelas hambatan samping dapat dilihat pada tabel 2.12

Setelah frekuensi hambatan samping diketahui, selanjutnya untuk mengetahui kelas hambatan samping dilakukan penentuan frekuensi berbobot kejadian hambatan samping, yaitu dengan mengalikan total frekuensi hambatan samping dengan bobot relatif dari tipe kejadiannya yang dapat dilihat pada lembar.

Tabel 2.12 Kelas Hambatan Samping (*SFC*)

Kelas Hambatan Samping (<i>SFC</i>)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 mper jam (dua sisi)
Sangat rendah	<i>VL</i>	< 100
Rendah	<i>L</i>	100-299
Sedang	<i>M</i>	300-499
Tinggi	<i>H</i>	500-899
Sangat tinggi	<i>H</i>	> 900

Sumber : MKJI 1997. Bab 6 Hal.89

b. Total frekuensi berbobot kejadian hambatan samping tersebut yang akan menentukan kelas hambatan samping di ruas jalan tersebut dapat di lihat pada tabel 2.13

1. Faktor Pejalan Kaki Pejalan kaki adalah bagian dari faktor yang bisa mempengaruhi nilai pada hambatan samping yang akan terjadi di sejumlah daerah yaitu kegiatan masyarakat seperti pusat-pusat perbelanjaan, perkantoran, dll. Semakin banyaknya pejalan kaki untuk menyebarang serta berjalan disamping bahu jalan mengakibatkan kendaraan yang sedang melaju kendaraan dengan kecepatan tinggi sedikit merasa terganggu karena disebabkan oleh para penyeberang jalan. Hal ini semakin diperburuk oleh kurangnya kesadaran diri dari masyarakat pejalan kaki untuk menggunakan fasilitas- fasilitas jalan yang tersedia, seperti trotoar dan tempat-tempat penyeberangan.
2. Faktor kendaraan berhenti maupun parkir Penyebab terjadinya masalah ini karena tidak tersedianya tempat untuk parkir yang luas serta mumpuni merupakan efek penyebab kemacetan disamping ruas jalan. Pada sejumlah daerah yang mempunyai tingkat kepadatan lalu lintas yang begitu tinggi, keberadaan kendaraan parkir pada ruas jalan maupun banyaknya kendaraan yang sekedar berhenti disamping ruas jalan sangat mempengaruhi kondisi kelancaran lalu lintas. Banyaknya kendaraan parkir di samping jalan maupun kendaraan yang berhenti pada samping ruas jalan mengakibatkan berkurangnya lebar jalan, kondisi seperti itu sangat berpengaruh terhadap kinerja jalan dan mengakibatkan kapasitas jalan menjadi sempit atau berkurang mengakibatkan para pengendara melaju kendaraannya menjadi pelan.
3. Faktor kendaraan keluar maupun masuk. Banyaknya kendaraan - kendaraan yang masuk maupun keluar dilokasi Jalan Sriwijaya khususnya di depan Lombok Eoicentum Mall akan sangat berpengaruh dengan kondisi lalu lintas di sekitarnya. Pada jumlah daerah dengan tingkat kepadatan yang begitu tinggi terjadi pada lalu lintasnya maupun aktivitas masyarakat yang cukup ramai maupun padat, kondisi seperti ini sering terjadi masalah terhadap kelancaran serta ketertiban lalu lintas pada daerah tersebut Maka dari itu kendaraan yang

melambat merupakan bagian yang bisa juga berpengaruh terhadap nilai pada hambatan samping tersebut. Tabel Frekuensi Hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 2.13

Tabel 2.13. Tabel Bobot Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping	Faktor Bobot
1	Pejalan Kaki	0.6
2	Kendaraan Parkir, Kendaraan Berhenti	0.8
3	Kendaraan Keluar Masuk	1
4	Kendaraan Lambat	0.4

Sumber : MKJI 1997. Bab 6 Hal.89\

2.4.1. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki/Trotoar

Pejalan kaki mempunyai hak yang sama dengan kendaraan untuk menggunakan jalan. Pejalan kaki diberikan fasilitas untuk menyusuri dan menyeberang jalan. Hak-hak pejalan kaki menurut Fruin (1971) adalah sebagai berikut.

1. Dapat menyebrang dengan rasa aman tanpa perlu takut akan di tabrak ooleh kendaraan,
2. Memiliki hak-hak prioritas terhadap kendaraan mengingat pejalan kaki
3. Mendapat perlindungan pada cuaca buruk,
4. Menempuh jarak terpendek dari system yang ada,
5. Memperoleh tempat untuk berjalan yang tidak terganggu oleh siapapun.

Kriteria fasilitas pejalan kaki menurut Ditjen Bina Marga (1995) adalah:

- a. Pejalan kaki harus mencapai tujuan dengan jarak sedekat mungkin, aman dari lalu-lintas lain dan lancar;
- b. Apabila jalur pejalan kaki memotong arus lalu-lintas yang lain harus dilakukan pengaturan lalu-lintas, baik dengan lampu pengatur ataupun dengan marka penyeberangan yang tidak sebidang. Jalur yang memotong jalur lalu-lintas

berupa penyeberangan (*zebra cross*), marka jalan dengan lampu pengatur (*pelican cross*), jembatan penyeberangan dan terowongan;

- c. Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi di mana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal.
- d. Tingkat kepadatan pejalan kaki, atau jumlah konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan.

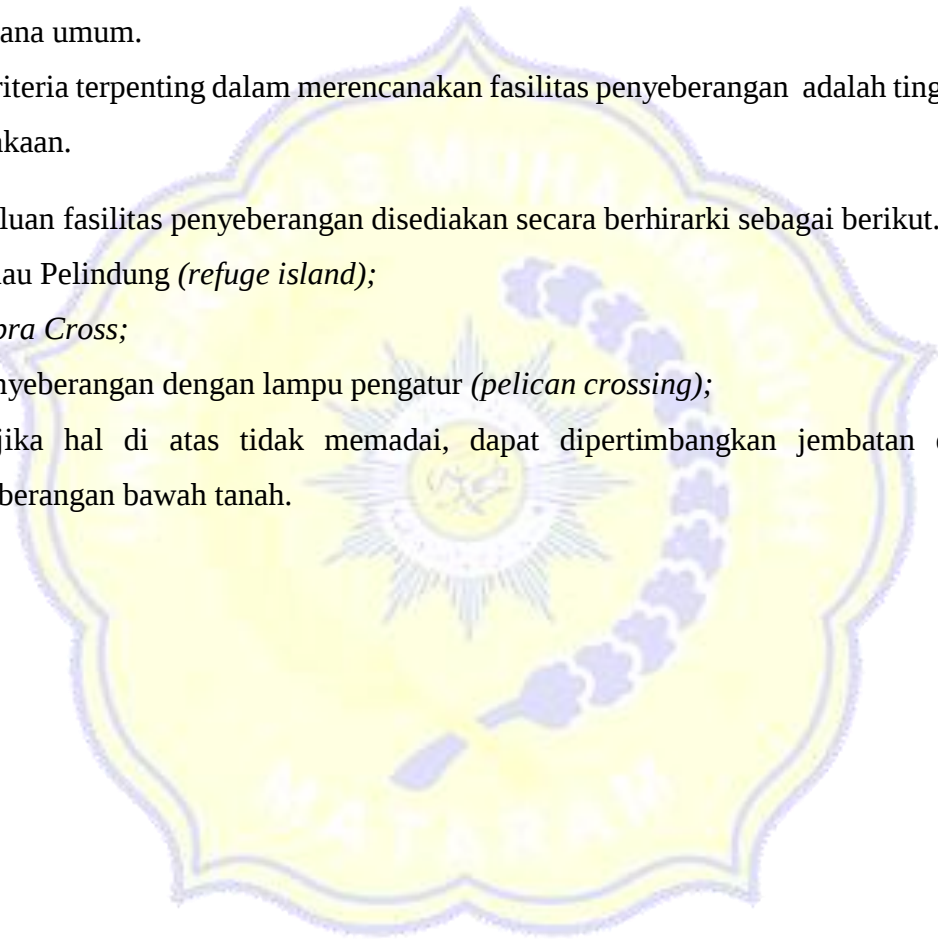
Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi yang terdapat sarana dan prasarana umum.

Kriteria terpenting dalam merencanakan fasilitas penyeberangan adalah tingkat kecelakaan.

Keperluan fasilitas penyeberangan disediakan secara berhirarki sebagai berikut.

1. Pulau Pelindung (*refuge island*);
2. *Zebra Cross*;
3. Penyeberangan dengan lampu pengatur (*pelican crossing*);

Dan jika hal di atas tidak memadai, dapat dipertimbangkan jembatan dan penyeberangan bawah tanah.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada Ruas Jalan Sriwijaya Kota Mataram Depan Niaga Supermarket. Ruas jalan Sriwijaya 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 yaitu,

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.

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 adalah pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang di teliti. Dokumentasi 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:

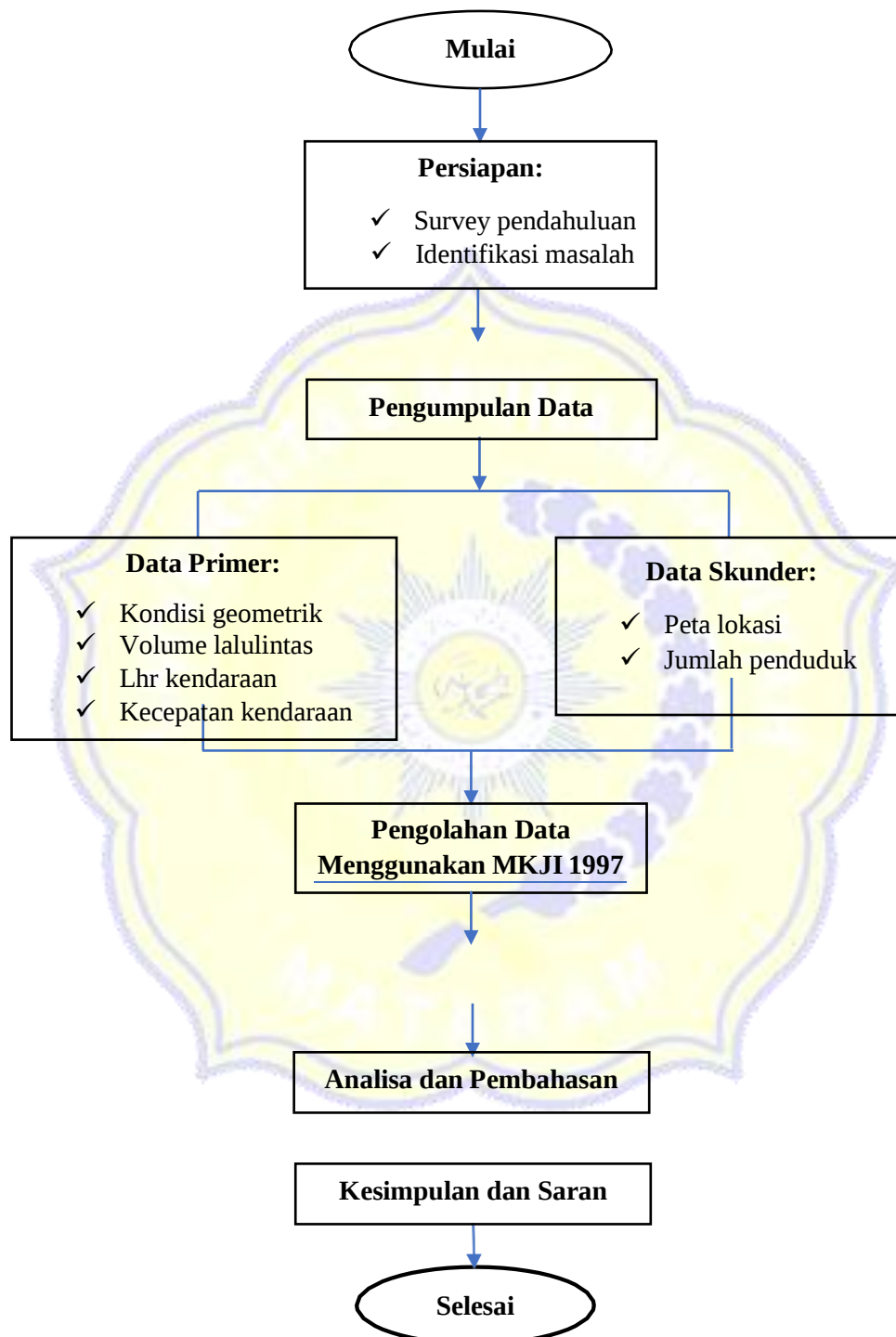
- a. Persiapan survey, yakni meliputi kajian kepustakaan, persiapan teknik, peralatan dan mobilisasi tenaga.
- b. Pelaksanaan survey, dilakukan setelah kegiatan persiapan dan perencanaan survey di lakukan dengan matang.

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, terhadap kinerja lalu lintas diruas Jalan Sriwijaya Kota Mataram.

3.7. Bagan Alir Penelitian

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



Gambar 3.7 Bagan Alir Penelitian