

ANALISA TINGKAT PELAYANAN ARUS LALU LINTAS JALAN

GUBERNUR H.A BASTARI



TUGAS AKHIR

**Dibuat Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Pada Fakultas
Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah
Palembang**

Oleh :

DE'OF ISLAMIC

112018142

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI SIPIL

TAHUN 2023

**ANALISA TINGKAT PELAYANAN ARUS LALU LINTAS JALAN
GUBERNUR H.A BASTARI**

TUGAS AKHIR



OLEH :

DE'OF ISLAMIC

112018142

Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Dekan Fakultas Teknik,

Univ. Muhammadiyah Palembang



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Boni, M.T., IPM.
NIDN : 0227077004

Ketua Program Studi Teknik Sipil,

Fakultas Teknik UM Palembang



Ir. Revisdah, M.T
NIDN : 0231056403

**ANALISA TINGKAT PELAYANAN ARUS LALU LINTAS JALAN
GUBERNUR H.A BASTARI**

TUGAS AKHIR



OLEH :

DE'OF ISLAMIC

112018142

Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. H. Jonizar, M.T
NIDN. 0030066101

Ir. A. Junaidi, MT
NIDN. 0202026502

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISA TINGKAT PELAYANAN ARUS LALULINTS JALAN
GUBERNUR H.A BASTARI**

Dipersiapkan dan Di Susun Oleh :

**DE'OF ISLAMIC
NIM : 11 2018 142**

**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 15 Maret 2023**

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

1. **Ir. Erni Agusri, M.T**
NIDN. 29086301

(.....)

2. **Ir. Nurnilam Oemiati, M.T**
NIDN. 22106301

(.....)

3. **M. Hijrah Agung Sarwandy, S. T, M.T**
NIDN. 0219038701

(.....)

**Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)**

Palembang, 15 Maret 2023

Program Studi Sipil

Ketua



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

MOTTO :

“Selagi dapat melihat senyuman ibu hidup senantiasa indah”

PERSEMBAHAN :

- ❖ Terima kasih kepada Allah SWT yang melimpahkan rahmat, pertolongan, dan hidayahnya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dan juga Rasulullah Muhammad SAW.
- ❖ Terima kasih kepada ibuku Maspiah, yang selalu memberikan doa serta selalu mendampingi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Terima kasih kepada ayahku Irham , yang selalu memberikan doa serta selalu menasehatiku sampai sekarang..
- ❖ Terima kasih kepada kakak laki-lakiku Mike Power., yang telah memberikan banyak dukungan.

PERNYATAAN

Nama : Muhammad Deo
Tempat/tanggal lahir : Palembang, 03 November 2000
NIM : 112018127
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
 2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
 3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola, dan menampilkan/mempublikasikan di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.
- Demikian pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan tanpa paksaan.

Palembang, Desember 2022



Muhammad Deo

NRP. 112018127

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas berkat, dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “ANALISA TINGKAT PELAYANAN ARUS LALU LINTAS JALAN GUBERNUR H. A BASTARI”. Tugas akhir ini disusun untuk diajukan sebagai syarat dalam ujian sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam mempersiapkan tugas akhir ini, penulis banyak menerima bantuan berupa bimbingan dan petunjuk. Untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Ir. H. Jonizar, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, serta arahan kepada penulis.
5. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, serta arahan kepada penulis.

6. Seluruh Dosen, Staff, dan Karyawan Fakultas Teknik Program
Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dan tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tuaku, Bapak dan Ibu tercinta yang telah banyak memberikando'a serta membantu penulis baik dari segi moral ataupun materil selama penulis menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2018 Sipil Kelas D, yang dimanabersama-sama berjuang untuk meraih gelar sarjana dengan saling membantu dan memberi dukungan agar semuanya dapat berjalan dengan lancar.
3. Semua pihak yang telah terkait dalam proses penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran bagi penulis di masa depan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi bidang transportasi teknik sipil.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Palembang, 22 Desember 2022

De'of Islamic

112018142

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistem Penulisan	4
1.6 Bagan Alur Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Lalu Lintas	6
2.2 Komposisi Lalu Lintas	8
2.3 Satuan Mobil Penumpang (SMP)	8
2.4 Jalan	9

2.4.1	Pengertian Jalan	9
2.4.2	Sistem Jaringan Jalan	10
2.4.3	Fungsi Jalan.....	11
2.4.4	Klasifikasi Jalan	13
2.4.5	Bagian-bagian Jalan	15
2.5	Variabel Penelitian	20
2.5.1	Arus Lalu lintas	20
2.5.2	Volume Lalu Lintas.....	20
2.5.3	Kecepatan	21
2.5.4	Kepadatan.....	23
2.5.5	Hambatan	23
2.5.6.	Kapasitas Jalan	24
2.5.7.	Derajat Kejenuhan.....	31
2.5.8	Waktu Tempuh	32
2.6.	Survey Lalu Lintas	32
2.6.1	Survey Kecepatan Setempat	32
2.6.2	Tingkat Pelayanan	34
2.7	Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	37
BAB III METODELOGI PENELITIAN		38
3.1	Lokasi Penelitian.....	38
3.2	Pengumpulan Data	38
3.2.1	Data Primer	39
3.3	Alat Pendukung Penelitian.....	46
3.4	Bagan Alur Penelitian	47
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		48
4.1.	Analisa Data	48
4.1.1.	Analisa Data Geometri Jalan	48

4.1.2.	Jalur Jalan	49
4.1.3.	Perhitungan Kapasitas Jalan.....	51
4.1.4.	Perhitungan Pelayanan Volume Kendaraan	55
4.1.5.	Hambatan Samping	57
4.1.6.	Analisa Perhitungan Tingkat Pelayanan Jalan.....	58
4.2.	Pembahasan	66
4.2.2	Volume Kendaraan	69
4.2.3	Hasil Analisa Perbandingan	70
4.2.4	Hambatan Samping	71
4.2.5	Tingkat Pelayanan Jalan.....	72
4.2.6	Tingkat Pelayanan Yang Optimal.....	73
4.2.7	Solusi Penanggulangan	74
BAB V PENUTUP		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....		
LAMPIRAN.....		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Mobil Penumpang (SMP)	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan	15
Tabel 2.3 Kapasitas Dasar	25
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Lebar Lajur	25
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp).....	26
Tabel 2.6 Klasifikasi Gangguan Samping.....	27
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu .	29
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	30
Tabel 2.9 Tingkat Pelayanan dan Karakteristik	35
Tabel 3.1 Rekap Survei LHR Titik 1	40
Tabel 3.2 Rekap Survei LHR Titik 2	40
Tabel 3.3 Rekap Survei LHR Titik 3	41
Tabel 3.4 Rekap Survei LHR Titik 4	41
Tabel 3.5 Rekap Survei LHR Titik 5	41
Tabel 3.6 Rekap Survei LHR Titik 6	42
Tabel 3.7 Resume LHR Jalan Gubernur H.A Bastari Tahun 2020	43
Tabel 3.8 Rekapitulasi Tahunan.....	44
Tabel 4.1 Karakteristik Tingkat Pelayanan LOS	49
Tabel 4.2 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Dan Lebar Bahu	50
Tabel 4.3 Perhitungan Kapasitas Jalan Titik 1	52
Tabel 4.4 Perhitungan Kapasitas Jalan Titik 2.....	53
Tabel 4.5 Perhitungan Kapasitas Jalan Titik 3.....	53

Tabel 4.6 Perhitungan Kapasitas Jalan Titik 4.....	53
Tabel 4.7 Perhitungan Kapasitas Jalan Titik 5.....	53
Tabel 4.8 Perhitungan Kapasitas Jalan Titik 6.....	53
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil LHR Tertinggi Jalan GubH.A Bastari..	55
Tabel 4.10 Kinerja Ruas Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 1	57
Tabel 4.11 Kinerja Ruas Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 2	58
Tabel 4.12 Kinerja Ruas Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 3	59
Tabel 4.13 Kinerja Ruas Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 4	60
Tabel 4.14 Kinerja Ruas Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 5	61
Tabel 4.15 Kinerja Ruas Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 6	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Alur Penulis.....	5
Gambar 2.1 Kelas Hambatan Samping Sangat Rendah Jalan Perkotaan	28
Gambar 2.2 Kelas Hambatan Samping Rendah Jalan Perkotaan	28
Gambar 2.3 Kelas Hambatan Samping Sedang Jalan Perkotaan.....	29
Gambar 2.4 Kelas Hambatan Samping Sangat Tinggi Jalan Perkotaan	29
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	38
Gambar 3.2 Lokasi Jalan Gubernur H. A Bastari.....	40
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	48
Gambar 4.2 Jalan Gubernur H. A Bastari.....	66
Gambar 4.3 Geometrik Jalan Titik 1	66
Gambar 4.4 Geometrik Jalan Titik 2	67
Gambar 4.5 Geometrik Jalan Titik 3	67
Gambar 4.6 Geometrik Jalan Titik 4	68
Gambar 4.7 Geometrik Jalan Titik 5	68
Gambar 4.8 Geometrik Jalan Titik 6	69
Gambar 4.9 Solusi Pelebaran Jalan	76

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 LOS Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 1.....	64
Grafik 4.2 LOS Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 2.....	64
Grafik 4.3 LOS Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 3.....	64
Grafik 4.4 LOS Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 4.....	65
Grafik 4.5 LOS Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 5.....	65
Grafik 4.6 LOS Jalan Gubernur H. A Bastari Titik 6.....	65

DAFTAR NOTASI

LV	= Kendaraan Ringan
HV	= Kendaraan Berat MC= Kendaraan Bermotor
UM	= Kendaraan Tidak Bermotor
Q _n	= Arus Lalu Lintas n Tahun Yang Akan Datang (smp/jam)
Q _o	= Arus Lalu Lintas Saat Ini (smp/jam)
I	= Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (% tahun)
n	= Jumlah Tahun Rencana (tahun)
Q	= Volume Lalu Lintas Yang Melalui Satu Titik (Kend/satuan waktu)
N	= Jumlah Kendaraan Yang Melalui Satu Titik/Garis
T	= Interval Waktu
V	= Kecepatan rata-rata Kendaraan (km/jam)
L	= Panjang Segmen
TT	= Waktu Tempuh Rata-rata (jam)
D	= Kecepatan Lalu lintas (smp/jam)
C	= Kapasitas (smp/jam)
C _o	= Kapasitas Dasar (smp/jam)
FC _w	= Faktor Penyesuaian Lebar Bahu
FC _{sp}	= Faktor Penyesuaian Pemisah Arah
FC _{sf}	= Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Pada Bahu Jalan/Kere
bFC _{cs}	= Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

INTISARI

Jalan Gubernur H.A Bastari merupakan jalan dengan tingkat pelayanan sedang tetapi jalan tersebut mengalami penyempitan di dekat Stasiun DJKA Jakabaring sampei depan pintu gerbang perumahan Opi sehingga kawasan jalan tersebut mengalami kemacetan membuat pengemudi tersendat dengan ada nya keluar masuk kendaraan dari SPBU dan pusat perbelanjaan Opi Mall dimana juga di bahu jalan terdapat pedagang kaki lima, tempat berhentinya angkutan umum dan ada mangkalnya para tukang ojek, sehingga perlu dilakukan pelebaran jalan dikawasan tersebut, dari Stasiun DJKA Jakabaring STA 3+100 sampai STA 3+750 dengan adanya pelebaran jalan membuat membuat jalan menjadi optimal sebagai mana lebar jalan Gubernur H.A Bastari yang lebar awal nya 14 meter (4/2 D) dengan menyempitnya jalan menjadi 7 meter (2/2 UD) membuat jalan tidak optimal untuk itu penulis mengambil judul tentang “ANALISA TINGKAT PELAYANAN ARUS LALU LINTAS JALAN GUBERNUR H. A BASTARI” untuk menentukan apakah efektif jika melakukan pelebaran.

Kata kunci :Tingkat pelayanan, arus lalu lintas, kapasitas,MKJI 1997.

ABSTRACT

Jalan Governor H.A Bastari is a road with a moderate level of service, but the road is narrowed near DJKA Jakabaring Station to the front of the Opi housing gate so that the road area experiences congestion making drivers choked up with the in and out of vehicles from petrol stations and the Opi Mall shopping center where on the shoulder of the road there are street vendors, where public transportation stops and there are stalls for motorcycle taxi drivers, so it is necessary to widen the road in the area, from DJKA Jakabaring Station STA 3+100 to STA 3+750 with road widening making the road optimal as where is the width of Governor H.A Bastari's road, which was originally 14 meters wide (4/2 D) by narrowing the road to 7 meters (2/2 UD) makes the road not optimal for that the authors take the tittle "ANALYSIS OF SERVICE LEVELS OF TRAFFIC FLOW GOVERNOR H. A BASTARI" to determine whether it is effective to widen it.

Keywords: level of service, traffic flow, capacity, MKJI 1997.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang di gerakan oleh manusia atau mesin. Dengan terus berkembangnya zaman dan munculnya begitu banyak alat transportasi disertai dengan pertumbuhan penduduk yang begitu pesat kini transportasi menjadi suatu masalah yang cukup serius yang terjadi termasuk di kabupaten Banyuasin. yang terletak di provinsi Sumatera Selatan, Banyuasin adalah sebuah kabupaten. Sebagai salah satu kabupaten di provinsi Sumatera Selatan yang mengalami keragaman kehidupan sosial budaya dan ekonomi mengalami suatu perkembangan yang cukup pesat.

Maka dari itu masyarakat perlu sarana dan prasarana transportasi yang memadai untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Pendukung masalah transportasi tidak lain adalah keseimbangan antara kepadatan penduduk dan penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang baik. Dengan bertambahnya penduduk secara otomatis volume kendaraan di suatu daerah pun juga ikut berjalan dalam pengendalian tambah banyak. Salah satu permasalahan yang di jumpai dalam transportasi, masalah dalam kinerja pelayanan.

Kegagalan dalam pengendalian kinerja pelayanan jalan ini dapat mengakibatkan terhambatnya lalu lintas, pengguna jalan menjadi tidak efektif. Pencemaran lingkungan (polusi) yang di akibatkan oleh antrian kendaraan pada suatu ruas jalan tertentu. Adapun pengelolaan lalu lintas dengan mengatur lalu

lintas sedemikian rupa dan memperbaiki jalan agar sistem transportasi dapat secara optimal sesuai dengan kebutuhan dan juga mengatur pergerakan lalu lintas agar tercapai efisiensi keamanan kenyamanan bagi pengguna jalan di kawasan jalan Gubernur H.A Bastari. Intensitas kegiatan harian karena adanya penyempitan jalan dari Stasiun DJKA Jakabaring sampai perumahan OPI dan adapun keluar kendaraan dari pusat perbelanjaan dan SPBU, jalan juga merupakan pemicu tingginya volume yang terjadi seperti adanya pergerakan persimpangan ke perumahan OPI keluar masuknya kendaraan dari simpang tiga tersebut membuat kendaraan tersendat dan padat pada waktu sore dan juga pedagang di bahu jalan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul.

“Analisa Tingkat Pelayanan Arus Lalu Lintas Jalan Gubernur H. A Bastari”

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini akan lebih lanjut dianalisa tingkat pelayanan arus lalu lintas dan masalah yang akan di bahas, sebagai berikut :

1. Apakah pelayanan Lalu lintas harian rata-rata, kendaraan sesuai dengankapasitas jalan?
2. Bagaimana tingkat pelayanan arus lalu lintas di jalan Gubernur H.A Bastari?
3. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kemacetan di ruas jalan Gubernur H. A Bastari?

1.3 Maksud dan Tujuan

Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kemacetan di ruas jalan Gubernur H.A Bastari. dengan adanya penyempitan jalan dari Stasiun DJKA Jakabaring sampai perumahan OPI dan adapun keluar kendaraan dari pusat pusat Perbelanjaan OPI Mall dan SPBU Jakabaring.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa lalu lintas harian rata-rata, tingkat pelayanan pada ruas jalan Gubernur H.A Bastari.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini merupakan studi lapangan untuk menganalisa tingkat kepadatan kendaraan di jalan Gubernur H.A Bastari maka penelitian ini memerlukan batasan permasalahan.

1. Perhitungan lalu lintas harian rata-rata selama satu minggu mulai dari pagi pukul 07.00 – 09.00 wib , siang pukul 11.00 – 13.00 wib sore pukul 15.00 – 17.00 wib
2. Menghitung pelayanan kapasitas kendaraan di jalan Gubernur H.A Bastari Data yang di ambil berupa kondisi geometri lalu lintas
3. STA yang di teliti 3+100 - 3+750
4. Menghitung arus lalu lintas dengan adanya penyempitan jalan dari Stasiun DJKA Jakabaring sampai perumahan OPI dan adapun keluar kendaraan dari pusat perbelanjaan dan SPBU Jakabaring.

1.5 Sistem Penulisan

Laporan ini memperjelas dan mempermudah bagi pembaca dalam memahami atau mengkaji kandungan dalam penulisan proposal bagian isi terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, batasan masalah, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan laporan serta bagan alur penelitian.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas mengenai penjelesaian tinjauan pustaka dan landasan teori untuk mendukung penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang metode penelitian dengan data primer dan data sekunder.

Bab IV Hasil Pembahasan

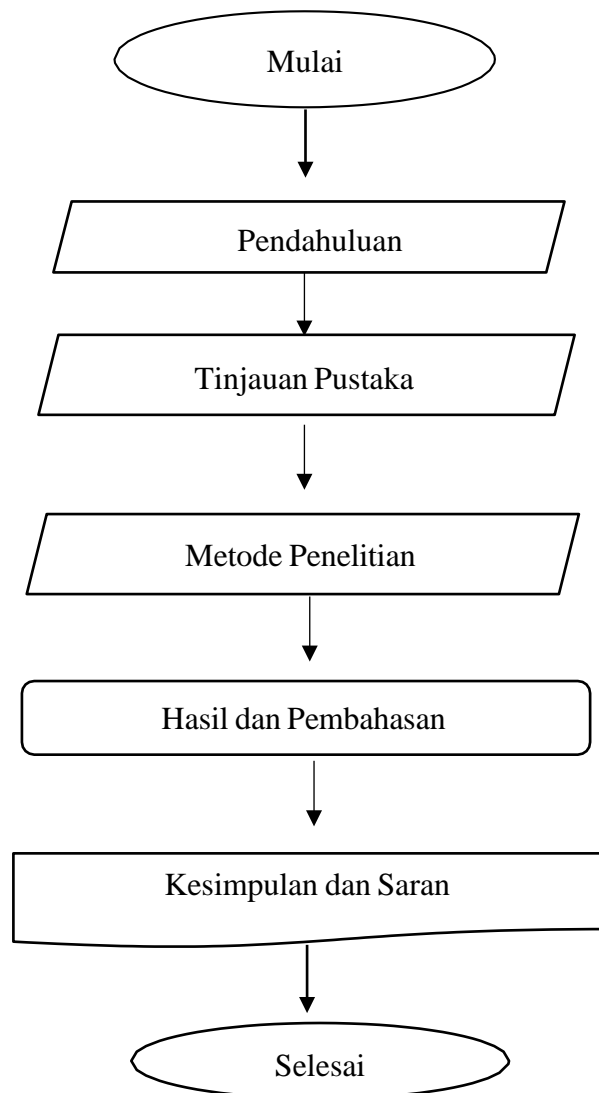
Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai peninjauan masalah secara khusus dan batasan pembahasan pengolahan data dan hasil dari penelitian.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang di anggap perlu untuk mengatasi masalah di ruas jalan tersebut.

1.6 Bagan Alur Penulisan

Berikut ini bagan alur penulisan penelitian yang dijadikan pedoman dalam penulisan ini.



Gambar 1.1 Bagan Alur Penulis

DAFTAR PUSTAKA

- Fredi dkk. 2018. *Pengaruh Pelebaran Jalan Pada Kawasan U-Turn (Putar Balik Arah) Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Studi Kasus Ruas Jalan Ahmad Yani II Pontianak (Jalan Arteri Supadio) Kabupaten Kubu Raya*: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang. Volume 5. Nomor 2
- Haris, Virgo Trisep dkk. 2018. *Analisis Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan Sudirman Kota Pekanbaru*: Jurnal Teknik. Volume 12. Nomor 2.
- Nawang Sari, Yuntares Putri. 2016. *Analisis Penyebab Kemacetan Jalan di Pusat Kota Bandar Lampung*. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Novalia, Cindy. dkk. 2016. *Analisa dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol – Jalan Sisingamangaraja)*. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Setia, Panji Dharma. 2017. *Analisa Penyebab Kemacetan di Ruas Jalan Raya Palembang Betung Sumatera Selatan*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palembang
- Wabisana, Hendrata. 2009. *Indeks Tingkat Pelayanan Jalan Berbasis Model Linier di Ruas Jalan Raya Kertajaya Indah Surabaya*. Jurnal Aplikasi. Volume 7. Nomor 1
- Widari, Lis Ayu, Said Jalalul Akbar. 2015. *Analisa Tingkat Pelayanan Jalan*. Terus Jurnal. Volume 5. Nomor 2
- Zuliandy, Meirizki Dwi. 2016. *Faktor Penyebab Kemacetan dan Desain Arus Lalu Lintas di Simpang Empat Charitas Palembang*. Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang