

**ANALISA TINGKAT PELAYANAN LALU LINTAS DI SMA NEGERI 1  
KAYU AGUNG PADA JALAN LETNAN MUCHTAR SALEH KOTA  
KAYU AGUNG KABUPATEN OGAN KOMRING ILIR**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Pesyaratan Ujian Sarjana  
Pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Disusun Oleh :**

**NAZILIN ANDRIANSYAH**

**112015153**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**2019**

**TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : NAZILIN ANDRIANSYAH**

**NRP / NIM : 11 2015 153**

**JURUSAN / FAKULTAS : TEKNI SIPIL**

**JUDUL TUGAS AKHIR : ANALISA TINGKAT PELAYANAN LALU  
LINTAS DI SMA NEGERI 1 KAYU AGUNG  
PADA JALAN LETNAN MUCHTAR SALEH  
KOTA KAYU AGUNG KABUPATEN OGAN  
KOMERING ILIR.**

**MENGETAHUI**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Ketua Prodi Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T**



**Ir. Revisdah, M.T**

## LAPORAN TUGAS AKHIR

### ANALISA TINGKAT PELAYANAN LALU LINTAS DI SMA NEGERI 1 KAYU AGUNG PADA JALAN LETNAN MUCHTAR SALEH KOTA KAYU AGUNG KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Nazilin Andriansyah**  
NRP. 112015153

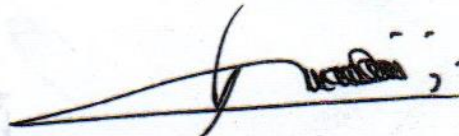
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
pada tanggal 23 Agustus 2019  
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Pertama,



Ir. H. A Syukri Malian, M.T  
NIDN. 8823160017

Dewan Penguji :

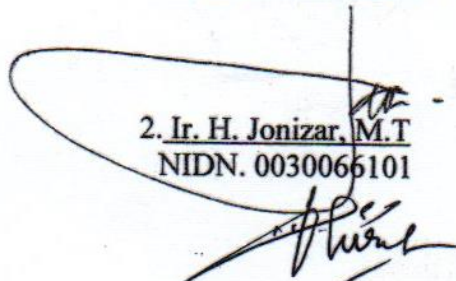


1. Ir. H. Sudirman Kimi, M.T  
NIDN. 00090257044

Pembimbing Kedua,



Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403



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

3. Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T  
NIDN. 0220106301

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)

Palembang, 31 Agustus 2019

Program Studi Sipil



Ketua,  


Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL**

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, 17 September 2019



**NAZILIN ANDRIANSYAH**

**NRP. 11.2015.153**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul *analisa tingkat pelayanan lalu lintas pada jalan Letnan Muchtar Saleh di kota Kayu Agung Kabupaten Ogan Komering Ilir* diselesaikan dengan waktu yang ditentukan.

Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat penyelesaian pendidikan program sarjana (S1) pada program studi teknik fakultas sipil, unuversitas muhammadiyah Palembang.

Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., MM. selaku rektor universitas muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, MT. selaku dekan fakultas teknik universitas muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T selaku ketua prodi fakultas teknik sipil unuversitas muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Ir. H.A Syukri Malian, MT. selaku dosen pembimbing I yang selalu sabar, tulus dan ikhlas dalam membimbing dan memberi arahan selama penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Ir. Revisdah, MT. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan dan tulus memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen fakultas teknik jurusan sipil universitas muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh studi.
7. Seluruh karyawan dan staf fakultas teknik universitas muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademik universitas muhammadiyah Palembang.
8. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada ayahanda Edy Nazori dan ibunda Imlawati. Yang telah membimbing, dan memotivasi sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh mahasiswa/i fakultas teknik jurusan sipil khususnya angkatan 2015.
10. Untuk orang-orang yang menjadi penyemangatku, penulis ucapkan terima kasih untuk semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca, *Amiin Ya Rabbalalamin....*

*Wassalamu'Alaikum Wr. Wb.*

Palembang,      juli 2019

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	I
HALAMAN PENGESAHAN .....	II
HALAMAN PERSETUJUAN .....	III
HALAMAN LAPORAN TUGAS AKHIR .....	IV
HALAMAN PERNYATAAN .....	V
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHA .....	VI
INTISARI .....	VII
ABSTRACT .....	VIII
KATA PENGANTAR .....	IX
DAFTAR ISI .....	XI
DAFTAR TABEL .....	XIII
DAFTAR GAMBAR .....	XV
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Maksud dan Tujuan .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	5
1.6 Bagan Alir Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Jalan Dan Klasifikasi Jalan .....	8
2.2 Keselamatan Jalan .....	10
2.2.1 Kecelakaan Lalu Lintas .....	10

2.2.2 Elemen Keselamatan Jalan.....	10
2.2.3 Zona Selamat Sekolah (Zoss).....	11
2.2.4 Fasilitas Pelengkap Jalan Zoss.....	16
2.2.5 Rambu-Rambu Lalu Lintas.....	20
2.2.6 Petugas Pemandu Penyeberangan.....	22
2.3 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan.....	22
2.3.1 Arus Dan Komposisi Lalu Lintas.....	22
2.4 Karakteristik Lalu Lintas.....	23
2.4.1 Volume Lalu Lintas.....	23
2.4.2 Kecepatan Lalu Lintas.....	25
2.5 Kapasitas Jalan.....	26
2.6 Tingkat Pelayanan Jalan.....	29
2.7 Analisa Statistik.....	30
2.7.1 Analisis Kecepatan Kendaraan.....	30
2.7.2 Analisis Karakteristik Pengantar.....	31
2.7.3 Analisa Perilaku Siswa Saat Menyebrang Jalan.....	32
 <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Umum.....	33
3.2 Lokasi Penelitian.....	33
3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.4 Prosedur Pengumpulan Data.....	34
3.5 Pengolahan Data.....	39
3.6 Analisa Data.....	39
3.6.1 Pengamatan Terhadap Perilaku Penyebrang, Pengantar Dan Kecepatan.....	40
3.7 Bagan Alir Penelitian.....	41
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil.....	42
4.1.1 Geometrik Jalan.....	42
4.1.2 Volume Lalu Lintas.....	43
4.1.3 Kecepatan Lalu Lintas Sesaat.....	48

4.1.4 Kapasitas Jalan (C).....	51
4.1.5 Tingkat Pelayanan.....	51
4.1.6 Analisa Data Pengamatan Perilaku Penyebrang Jalan.....	52
4.1.7 Analisa Data Pengamatan Perilaku Pengantar.....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Kebutuhan Perlengkapan Jalan Berdasarkan Tipe Zoss.....	19
Tabel 2.2 Rambu-Rambu Lalu Lintas Yang Digunakan Pada Zoss.....	20
Tabel 2.3 EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi (UD).....	25
Tabel 2.4 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	26
Tabel 2.5 Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (F <sub>cw</sub> ).....	27
Tabel 2.6 Kapasitas Untuk Pemisah Arah (F <sub>csp</sub> ).....	28
Tabel 2.7 Faktor Bobot Hambatan Samping .....	28
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota.....	28
Tabel 2.9 Klasifikasi Kualitas Pelayanan Jalan .....	30
Tabel 2.10 Identitas Kesimpulan Hasil Analisis.....	32
Tabel 3.1 Hasil Survey LHR.....	35
Tabel 4.1 Survey Volume Kendaraan.....	43
Tabel 4.2 Hasil Survey Rekapitulasi.....	46
Tabel 4.3 Data Survey Kecapatan Sesaat.....	48
Tabel 4.4 Data Rekapitulasi Akhir Kecepatan Sesaat ( <i>Spot-Speed</i> ).....	49
Tabel 4.5 Hasil Analisa Tingkat Pelayanan Data.....	52
Tabel 4.6 Karakteristik Penyebrang Jalan .....	52
Tabel 4.7 Karakteristik Perilaku Pengantar.....	55
Tabel 4.8 Identitas Kesimpulan Hasil Analisis.....	57

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1	bagan alir penulisan.....6
Gambar 1.2	Denah lokasi penelitian.....7
Gambar 2.1	Tipe jalan 2 lajur 2 arah tidak terbagi (2/2 UD).....12
Gambar 2.2	Tipe jalan 4 lajur 2 arah tidak terbagi (4/2 UD).....13
Gambar 2.3	Tipe jalan 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D).....14
Gambar 2.4	Marka merah batas awal ZoSS.....15
Gambar 2.5	Karpet merah .....16
Gambar 2.6	Zebracross pada ZoSS.....17
Gambar 3.1	Denah lokasi penelitian.....33
Gambar 3.2	Bagan alir penelitian .....41
Gambar 4.1	Zona selamat sekolah tipe 2/2 UD.....42

## INTISARI

Lalu lintas adalah kegiatan lalu lalang atau gerak kendaraan, orang, atau hewan di jalan. Masalah yang dihadapi dalam berlalu-lintas adalah keseimbangan antara kapasitas jalan dengan banyaknya kendaraan dan orang yang berlalu-lalang menggunakan jalan tersebut. Jika kapasitas jalan sudah hampir jenuh apalagi terlampaui, maka yang terjadi adalah kemacetan lalu lintas. Terutama pada zona selamat sekolah (ZoSS).

Zona selamat sekolah adalah suatu program pemerintah yang digunakan untuk melindungi pengguna jalan khususnya pada sekolah yang berada di jalan raya dengan volume lalu lintas yang padat. Tujuan dari zona selamat sekolah ini adalah untuk melindungi para pengguna jalan untuk berhati-hati dalam berkendara dengan menggunakan kecepatan berbasis waktu. Dalam pengambilan data dilakukan dengan cara meninjau langsung kelapangan, data tersebut terdiri dari lalu lintas harian, kecepatan, perilaku pengantar dan penyebrang.

Hasil penelitian didapat dari total lalu lintas harian di jalan letnan Muchtar Saleh Kayu Agung selama lima hari adalah 779.2 smp/jam. Data kecepatan rata-rata pada jalan tersebut selama 5 hari adalah (-18.73, -21.6, -26.78, -20.06, -27.02) yang dimana dikategorikan belum selamat karena ( $Z_{hit} < Z_{tabel}$ ) nilai  $Z_{tabel} = 1,645$ . Tingkat pelayanan jalan Letnan Muchtar Saleh tepatnya di depan SMAN 1 Kayu Agung adalah B dengan kapasitas jalan 3041,52 nilai perbandingan ( $V/C$ ) 0,236.

Kata kunci : tingkat pelayanan lalu lintas, zona selamat sekolah (ZoSS), keselamatan berlalu lintas.

## ABSTRACT

Traffic is traffic activities or the movement of vehicles, people, or animals on the road. The problem faced in traffic is the balance between road capacity and the number of vehicles and people passing by using the road. If the road capacity is almost saturated, let alone exceeded, what happens is traffic congestion.

Especially in the school happy zone (ZoSS). The school safe zone is a government program that is used to protect road users, especially in schools on highways with heavy traffic volumes. The purpose of this school safe zone is to protect road users to be careful in driving using speed-based time. In data retrieval carried out by reviewing the field directly, the data consists of daily traffic, speed, delivery behavior and crossing.

The results of the study were obtained from the total daily traffic on the road to lieutenant Muchtar Saleh Agung Kayu for five days is 779.2 pcu / hour. the average speed data on the road for 5 days is (-18.73, -21.6, -26.78, -20.06, -27.02) which is categorized as unsaved because ( $Z_{hit} < Z_{tabel}$ ) the value of  $Z_{tabel} = 1.645$ . The level of service for Lieutenant Muchtar Saleh's road precisely in front of SMAN 1 Kayu Agung is B with a road capacity of 3041.52 comparison value ( $V / C$ ) 0.236.

Keywords: traffic service level, school safety zone (ZoSS), traffic safety.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Jalan raya merupakan prasarana transportasi yang besar pengaruhnya terhadap perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat, fungsi utama jalan raya sebagai sarana untuk melayani pergerakan lalu lintas manusia dan barang secara aman, nyaman, cepat dan ekonomis. menuntut adanya jalan raya yang memenuhi persyaratan tertentu. Demikian pula kemajuan teknologi membuat manusia semakin mudah untuk melakukan perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain (mobilitas). Adanya kemudahan dalam mengakses modal transportasi menjadikan manusia cepat dalam bergerak.

#### **1.1 Latar Belakang**

Jalan sebagai prasarana untuk berpindah tempat dipenuhi oleh lalu lalang kendaraan (kendaraan pribadi maupun umum), sehingga tidak menutup kemungkinan permasalahan lalu lintas mengalami peningkatan dengan pesat. Begitu juga dengan Tingkat keselamatan pengguna jalan terutama pada anak-anak di sekitar lingkungan sekolah masih sangat rendah, hal ini dapat dibuktikan banyaknya kasus kecelakaan yang terjadi pada saat menyeberang jalan ketika hendak pergi sekolah maupun pulang sekolah. Hal ini disebabkan karena kurangnya berhati-hati, tidak memahami rambu-rambu lalu lintas yang ada, selain itu pula banyaknya pengendara dan pengguna jalan yang tidak berhati-hati ketika melewati sekitar lingkungan sekolah. Pada saat ini pemerintah memunculkan program tentang fasilitas zona selamat sekolah.

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan fasilitas jalan di mana berdasarkan waktu untuk mengatur kecepatan berkendara. Sebagian sekolah di kota berkembang sudah mulai dilengkapi dengan fasilitas jalan berupa Zona Selamat Sekolah (ZoSS), salah satunya Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kayu Agung, mengambil lokasi di ruas Jalan Letnan Muchtar Saleh Kota Kayuagung, merupakan zona kecepatan berbasis waktu, yaitu untuk mengatur kecepatan kendaraan di lingkungan sekolah. Lokasi ini diambil sebagai penerapan program pemerintah yang baru saja dicanangkan yaitu Zona Selamat Sekolah karena terdapat sekolah dasar yang membutuhkan fasilitas jalan berupa ZoSS untuk membantu keselamatan anak sekolah SMAN 1 Kayu Agung, maupun keselamatan pengemudi kendaraan yang melintas disepanjang jalan yang dipadati oleh aktivitas sekolah.

Program ini pada intinya dilakukan untuk melindungi penyeberang jalan khususnya untuk anak sekolah dari bahaya kecelakaan lalu lintas. Kendaraan yang berada dalam zona ini harus berkecepatan rendah, untuk memberikan waktu reaksi yang lebih lama dalam mengantisipasi gerakan anak sekolah yang bersifat spontan dan tidak terduga yang seringkali menimbulkan kecelakaan. Pada daerah ZoSS terdapat rambu lalu lintas yang menandakan dilarang untuk parkir kendaraan, namun masih terdapat beberapa kendaraan penjemput anak sekolah yang parkir kendaraan di daerah larangan parkir. Selain itu pula banyak terdapat beberapa anak sekolah maupun para penjemput tidak menyeberang pada ZoSS juga tidak berhati-hati pada saat menyeberang jalan. Dengan adanya Zona Selamat Sekolah (ZoSS) diharapkan agar anak sekolah dapat menuju ke sekolah dan pulang

sekolah dengan selamat, mencegah terjadinya kecelakaan, untuk mempengaruhi karakteristik pengguna jalan atau pengemudi kendaraan, serta memiliki manfaat bagi pengemudi kendaraan untuk mengurangi kecepatan, sehingga anak sekolah dapat menyeberang dengan selamat.

ZoSS merupakan modifikasi dari adanya zebra cross yang dilengkapi dengan marka jalan seperti halnya zebra cross yang ditambahkan dengan marka ZoSS yaitu marka karpet merah, marka larangan parkir, batas kecepatan, dan pita pengadu. Letak penempatan rambu-rambu tersebut telah ditentukan berdasarkan studi teknis. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa paham pengguna fasilitas ZoSS. Memahami tentang arti dari adanya marka dan rambu yang terdapat dilokasi Zona Selamat Sekolah. Mengamati perilaku pengguna jalan yang melewati Zona Selamat Sekolah, dan mengamati kondisi marka dan rambu dari fasilitas ZoSS dibandingkan dengan standart yang ada. Adapun variable - variable yang menjadi ukuran terhadap keefektifan ZoSS tersebut diantaranya adalah pendekatan atau cara yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap kondisi perilaku anak sekolah saat menyeberang jalan, dan kedisiplinan perilaku dari pengemudi kendaraan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Masih banyak pengemudi kendaraan yang melintas pada daerah Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dengan kecepatan tinggi melebihi batas kecepatan yang telah ditentukan pada rambu lalu lintas terpasang pada daerah ZoSS.

2. Masih adanya anak sekolah dan beberapa orang tidak menyeberang jalan pada ZoSS melainkan menyeberang di tempat lain, selain itu pula karakteristik para penyeberang saat menyeberang tidak berhati-hati.

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana efektivitas dari kinerja penggunaan fasilitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS).
2. Menghitung lalu lintas harian rata-rata di jalan letnan muchtar saleh kota kayu agung
3. Bagaimana karakteristik perilaku pengguna fasilitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dengan pemahaman dan persepsi dari pengguna fasilitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS).

### **1.4 Maksud Dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa tingkat pelayanan lalu lintas pada zona selamat sekolah pada SMA Negeri 1 Kayu Agung di Jalan Letnan Muchtar Saleh Di Kota Kayu Agung kabupaten ogan komring ilir. Yang tingkat pelayanan dan fasilitasnya belum terpenuhi di jalan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Analisa tingkat pelayanan lalu lintas pada zona selamat sekolah (ZoSS) di SMA Negeri 1 Kayu Agung pada Jalan Letnan Muchtar Saleh Kota Kayu Agung

2. Untuk mengidentifikasi karakteristik penyemberang dan pengantar pada penggunaan fasilitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS).
3. Identifikasi kecepatan rata-rata pengguna jalan saat melintas di zona selamat sekolah.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Secara keseluruhan untuk pembahasan selanjutnya, penelitian ini terdiri dari 5 bab yang secara ringkas bagian penulisannya secara berikut :

Pendahuluan pada bab ini dikemukakan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Tinjauan Pustaka bab ini berisi uraian yang dijadikan dasar dan usulan pembahasan dan penganalisis masalah, yang berbentuk langkah langkah yang di tempuh dalam pemecahan yang akan dihadapi.

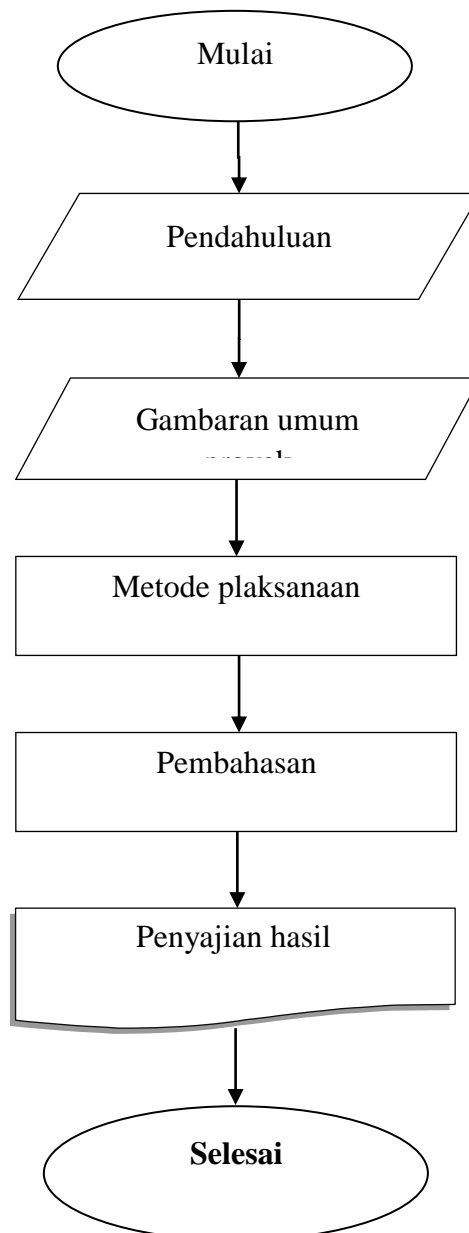
Metode Penelitian Bab ini berisi informasi mengenai tata cara pengumpulan data yang dilakukan penulisan sebelum melakukan perencanaan.

Pembahasan bab ini berisi informasi mengenai analisis data tingkat pelayanan lalu lintas di zona selamat sekolah (ZoSS) yang telah ditentukan sebelumnya.

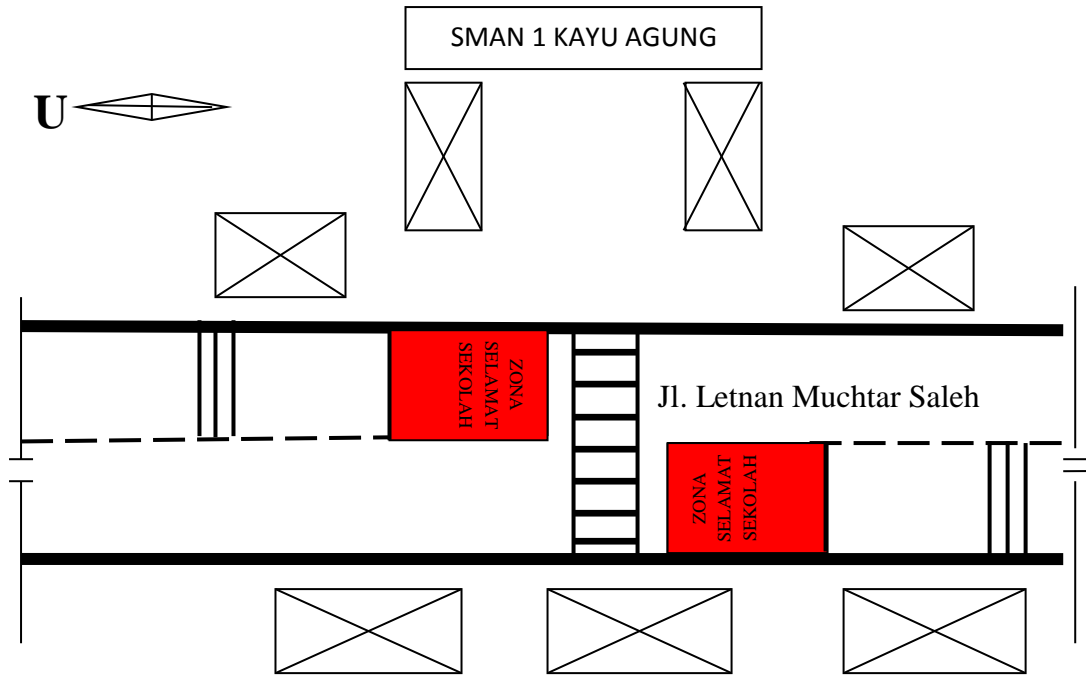
Kesimpulan Dan Saran bab ini berisi kesimpulan hasil analisis dan saran dari penelitian berdasarkan analisis yang telah dilakukan dalam tugas akhir.

## 1.6 Bagan Alir Penulisan

Berikut ini adalah bagan alir dari penulisan, yang dijadikan pedomanan dalam penelitian ini.



**Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan**



**Gambar : 1.2 Denah lokasi penelitian**

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Jenderal Bina Marga Jakarta.
- Anonim.2006.*pedoman teknis zona selamat sekolah (ZoSS)*. Departemen perhubungan Jakarta.
- Anonim.2014.*Peraturan direktur jendral perhubungan darat nomor SK. 1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang zona selamat sekolah (ZoSS)*, [online]. dikutip 01 april 2019: <http://hubdat.dephub.go.id/keputusan-dirjen/tahun-2014/1639-peraturan-direktur-jendral-perhubungan-darat-nomor-sk-1304aj>
- Riadi, muchlisin (2012, 24 oktober) *lalu lintas dan angkutan*. [online]. Dikutip 15 mei 2019: <https://www.kajianpustaka.com/2012/10/lalu-lintas-dan-angkutan.html?m=1>
- Suseno, presilia ginar. 2019. “Analisis kebutuhan zona selamat sekolah (ZoSS) dengan fasilitas keamanan berdasarkan tingkat keselamatan sekolah”[skripsi] teknik sipil universitas muhammadiyah Palembang.
- Sanjaya,deni. (2017) *mengenal zona selamat sekolah*. [online] Dikutip 6 april 2019: <https://indramayukab.go.id/mengenal-zona-selamat-sekolah-zoss/>