

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP ARUS
LALU LINTAS PADA PASAR SURIAN KECAMATAN PANTAI CERMIN
KABUPATEN SOLOK**

*Disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar sarjana
teknik sipil strata satu (S1)*



Oleh

Diva Bilma

18.10.002.222.01.002

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP ARUS
LALU LINTAS PADA PASAR SURIAN KECAMATAN PANTAI CERMIN
KABUPATEN SOLOK**

Oleh

DIVA BILMA
181000222201002

Dosen Pembimbing I,



Ir. Surva Eka Priana, M.T
NIDN. 1016026603

Dosen Pembimbing II,



Yorizal Putra, S.T, M.T
NIDN. 1002049201

**Dekan Fakultas Teknik
UM Sumatera Barat,**



Ma.ril, S.T, M.T
NIDN. 1005057407

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil,**



Helga Yermadona, S.Pd, M.T
NIDN. 1013098502



LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup tanggal 14 Agustus 2022 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Bukittinggi, 05 September 2022

Mahasiswa,



Divia Bilma

NIM. 181000222201002

Disetujui Tim Penguji Skripsi tanggal 21 Agustus 2022 :

1. Ir. Surya Eka Priana, M.T.,IPP
2. Yorizal Putra, S.T., M.T
3. Endri, ST. MT
4. Febrimen Herista, ST. MT



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Sipil



Helga Yermadona, S.Pd., MT

NIDN. 101309502

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Diva Bilma

Tempat dan Tanggal Lahir : Surian, 06 September 1999

NIM : 181000222201002

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Arus Lalu Lintas pada Pasar Surian Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bukittinggi, 05 September 2022

Yang membuat pernyataan,



Divi Bilma

181000222201002

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan dunia transportasi ternyata muncul berbagai masalah yang mungkin tak terduga sebelumnya. Masalah yang marak terjadi saat ini adalah masalah kemacetan lalu lintas yang telah meresahkan bagi para penggunaan jalan raya. Didaerah Kabupaten, khususnya terletak di Nagari Surian Kecamatan Pantai Cermin kabupaten Solok yang menjadi penghubung antar kabupaten. Kadang kala hambatan samping yang terjadi berpengaruh terhadap arus lalu lintas. Tujuan penelitian Mengetahui tingkat hambatan samping yang dihasilkan dan menganalisis seberapa besar pengaruhnya terhadap kinerja jalan Padang-Muaro Labuah. Penelitian yang dilakukan berupa survei volume lalu lintas untuk melihat tingkat kepadatan kendaraan, kemudian survey hambatan samping untuk melihat besarnya pengaruh gangguan lalu lintas. Perhitungan yang digunakan dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia PKJI'14 untuk jalan luar kota. Berdasarkan hasil perhitungan PKJI'14, maka didapatkan nilai derajat kejenuhan tertinggi yaitu 0,457 dengan jumlah volume kendaraan sebesar 1088,2 skr/jam sementara kapasitas ruas jalan 2380,8 skr/jam. Menurut perhitungan PKJI'14 tingkat pelayanan berada pada nilai C. Tingkat hambatan samping sangat mempengaruhi penurunan kinerja jalan untuk itu diperlukan solusi penanganan seperti pengadaan lahan parkir, pengadaan trotoar, pengadaan rambu-rambu lalu lintas, penertiban aktifitas pedagang kaki lima serta kesadaran bersama pengguna jalan untuk tertib dan taat saat berkendara.

Kata kunci : Hambatan samping, kemacetan, volume lalu lintas, PKJI'14



ABSTRACT

Along with the advancement of the world of transportation it turns out that various problems that may have been unexpected before. The problem that is rife today is the problem of traffic congestion that has been unsettling for road users. In the regency area, especially located in Nagari Surian, Pantai Cermin District, Solok regency, which is a link between districts. Sometimes the side obstacles that occur affect the flow of traffic. The purpose of the study is to find out the level of side obstacles produced and analyze how much influence it has on the performance of the Padang-Muaro Labuah road. The research conducted was in the form of a traffic volume survey to see the level of vehicle density, then a side obstacle survey to see the magnitude of the influence of traffic disturbances. The calculation used with the Indonesian Road Capacity Guideline PKJI'14 for out-of-town roads. Based on the calculation results of PKJI'14, the highest saturation degree value was obtained, namely 0.457 with a total vehicle volume of 1088.2 skr / hour while the road section capacity was 2380.8 skr / hour. According to PKJI'14 calculations, the service level is at a value of C. The level of side obstacles greatly affects the decline in road performance, so handling solutions are needed such as procurement of parking lots, procurement of sidewalks, procurement of traffic signs, control of the activities of street vendors and mutual awareness of road users to be orderly and obedient when driving.

Keywords : *Side obstacles, congestion, traffic volume, PKJI'14*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat yang telah diberikannya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat (UM Sumatera Barat).

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada :

1. Bapak Masril, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat.
2. Bapak Hariyadi, S.KOM., M.KOM. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat.
3. Ibu Helga Yermadona, S.pd., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Bapak Masril, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Ir. Surya Eka Priana, M.T., IPP. selaku Dosen Pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
6. Bapak Yorizal Putra, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
7. Bapak/Ibu Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat.
8. Amak dan Ayah yang telah memberikan doa, dukungan moril dan kasih sayang.
9. Kakak dan Abang yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat.
10. Deri Ghafir yang telah memberikan semangat dan mendukung selama proses pembuatan skripsi.
11. Iju, Cuyol, dan Ninda yang telah menemani selama proses pembuatan skripsi.
12. Maysa Putri Azizah yang telah membantu selama penelitian.
13. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. oleh karena itu, saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya mahasiswa teknik sipil.

Bukittinggi 5 Juli 2022

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR NOTASI	
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Jalan	4
2.2 Hambatan Samping.....	4
2.3 Klasifikasi jalan	6
2.4 Karakteristik jalan.....	8
2.4.1. Geometrik jalan.....	8
2.4.2. Arus dan Komposisi	9
2.4.3. Tingkat Pelayanan.....	13
2.4.4. Unsur-unsur lalu lintas.....	15
2.5 Metode Pengamatan Kecepatan	16
2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Lalu Lintas	16
2.6.1. Faktor Manusia.....	17
2.6.2. Faktor Kendaraan.....	17

2.6.3. Faktor Aktifitas Pasar Tradisional.....	18
2.6.4. Faktor Lingkungan.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Umum.....	20
3.2 Lokasi Penelitian.....	20
3.3 Data Penelitian	21
3.2.1 Jenis dan Sumber Data.....	21
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.4 Metode Analisis Data.....	23
3.5 Bagan Alir Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Perhitungan	25
4.1.1. Analisa Hambatan Samping.....	25
4.1.2. Volume dan Aliran Lalu Lintas.....	27
4.1.3. Kapasitas ruas jalan pada jam puncak LHR.....	33
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1. Simpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 kriteria kelas hambatan samping.....	5
Tabel 2.2 kapasitas dasar ruas jalan	11
Tabel 2.3 faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FC_{LJ}).....	11
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah (FC_{SP})	11
Tabel 2.5 Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{HS}).....	12
Tabel 2.6 Nilai Ekvivalen Tipe Kendaraan.....	15
Tabel 4.1 Bobot Hambatan Samping	24
Tabel 4.2 Kriteria kelas hambatan samping	25
Tabel 4.3 Hasil total hambatan samping untuk kejadian per 200m perjam.....	26
Tabel 4.4 Ekvivalen untuk Jalan 2/2TT	27
Tabel 4.5 Data Survey LHR Arah Puskesmas menuju Mesjid Raya.....	27
Tabel 4.6 Data survey LHR Arah Mesjid Raya menuju Puskesmas.....	28
Tabel 4.7 LHR Arah Puskesmas menuju Mesjid Raya.....	30
Tabel 4.8 LHR Arah Mesjid Raya menuju Puskesmas.....	31
Tabel 4.9 Kapasitas dasar ruas jalan	32
Tabel 4.10 Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FC_{LJ})..	33
Tabel 4.11 Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah (FC_{PA})	34
Tabel 4.12 Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{HS}).....	34
Tabel 4.13 standar tingkat pelayanan jalan	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 peta lokasi.....	20
Gambar 3.2 bagan alir penelitian	23
Gambar 4.1 Grafik volume LHR Arah Puskesmas menuju Masjid Raya.....	27
Gambar 4.2 Grafik volume LHR Mesjid Raya menuju Puskesmas.....	28



DAFTAR NOTASI

C	: Kapasitas (smp/jam)
C_o	: Kapasitas dasar (smp/jam).
FC_w	: Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas.
FC_{SP}	: Faktor penyesuaian pemisah arah.
FC_{SF}	: Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
FFV_{SFN}	: Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu.
FFV_{RC}	: Faktor penyesuaian untuk kelas fungsi jalan.
FV	: Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam).
FV_0	: Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam).
FV_w	: Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam).
L	: Panjang segmen jalan yang diamati (km)
N	: jumlah kendaraan (kend)
Q	: volume (kend/jam)
T	: waktu pengamatan (jam)
TT	: Waktu rata-rata yang digunakan kendaraan menempuh segmen yang diamati (detik/smp).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini adalah perkembangan dunia transportasi diperkotaan. Tetapi bersamaan dengan perkembangannya, nyatanya timbul bermacam permasalahan yang bisa jadi tidak terduga. Permasalahan yang gempar kala ini merupakan permasalahan kemacetan lalu lintas yang sepanjang ini meresahkan para pemakai jalur. Permasalahan kemacetan lalu lintas kerap terjadi di perkotaan Indonesia.

Akibat kemacetan di jalan raya banyak menyebabkan kerugian yang ditimbulkan. Diantaranya merupakan bahan bakar yang boros di jalan raya. Kendaraan yang bergerak lambat akan menghabiskan banyak bahan bakar selama kemacetan, sehingga menyebabkan kerugian dari segi bahan bakar dan waktu. Hal ini juga mengakibatkan rendahnya tingkat produktifitas aktivitas manusia

Di daerah Kabupaten, khususnya terletak di Nagari Surian Kecamatan Pantai Cermin kabupaten Solok merupakan jalan kelas III yang menjadi penghubung antar kabupaten. Apa yang menyebabkan kegiatan pinggir jalan sering menimbulkan permasalahan, dimana dampaknya akan mempengaruhi arus lalu lintas. Dampak kegiatan pinggir jalan yang sering dijumpai antara lain : pejalan kaki, pedagang kaki lima, angkutan umum dan kendaraan pribadi yang berhenti. Hal ini sering kali ditemukan di bahu jalan atau trotoar yang dijadikan oleh pengendara kendaraan sebagai tempat parkir atau pedagang kaki lima yang sering jualan di trotoar serta pejalan kaki yang tidak menggunakan fasilitas trotoar. Kegiatan tersebut akhirnya menimbulkan kemacetan lalu lintas dan penurunan kecepatan laju kendaraan yang juga mengakibatkan kapasitas ruas jalur menurun. Dimana kapasitas ruas jalan merupakan arus maksimal yang bisa dipertahankan persatuan jam dalam keadaan tertentu. Bersamaan dengan meningkatnya akibat yang ditimbulkan oleh kegiatan samping jalur hingga butuh riset mengenai, “**Analisis**

Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Arus Lalu Lintas pada Pasar Surian kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok”.

Alasan penulis mengangkat judul ini dikarenakan pada tempat lokasi tersebut sering kali terjadi kemacetan panjang yang menyebabkan arus lalu-lintas terganggu, yang diakibatkan oleh parkir kendaraan bermotor secara liar, dan jajaran pos dagangan dari pedagang kaki lima disepanjang trotoar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh volume kendaraan terhadap kinerja ruas jalan?
2. Bagaimana pengaruh hambatan samping jalan pada ruas pasar surian Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok

1.3 Batasan Masalah

1. Tempat penelitian adalah sepanjang $\pm 200M$ diruas pasar Surian kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok.
2. Penelitian ini dilakukan selama 2 hari, pada hari Senin dan hari pasar yaitu hari Selasa, pagi hari pukul 07.00-08.00 WIB, siang hari pukul 12.00-13.00 WIB, dan sore hari pukul 16.00-17.00 WIB.
3. Analisis data volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan untuk perilaku lalu lintas sesuai PKJI 2014.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui seberapa besar hambatan samping yang terjadi dan menganalisis pengaruhnya terhadap kinerja jalan Padang-Muaro Labuah
2. Mengetahui kinerja jalan Padang-Muaro Labuah yang berada di pasar Surian kecamatan Pantai Cermin

1.5 Manfaat Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk pertimbangan bagi pemerintah dalam hal merekayasa arus lalu lintas.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang dampak penurunan kinerja jalan akibat hambatan samping akibat parkir, kendaraan keluar

- masuk pasar, dan kendaraan lambat, sehingga nantinya masyarakat dapat menangani permasalahan hambatan samping dengan cara yang lebih baik.
3. Informasi dapat diberikan kepada otoritas terkait dalam penyusunan kebijakan terkait transportasi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada BAB I.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan, lokasi, data, metode yang digunakan dan bagan alir

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil analisa dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Jalan

Jalan merupakan prasarana dalam mendukung laju perekonomian serta berperan sangat besar dalam kemajuan dan perkembangan suatu daerah. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang sangat membutuhkan kualitas dan kuantitas jalan dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat untuk melakukan berbagai jenis kegiatan perekonomian, baik itu aksesibilitas maupun perpindahan barang dan jasa (Rondi, 2006). Menurut Undang-Undang no 22 tahun 2009, jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu Lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

2.2 Hambatan Samping

Hambatan samping adalah interaksi antara lalu lintas dan kegiatan di samping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus jenuh dan pengaruh terhadap kapasitas dan kinerja lalu lintas (irfan dkk, 2015). Aktivitas samping jalan yang dapat menimbulkan konflik dan berpengaruh terhadap pergerakan lalu lintas serta menurunkan fungsi kinerja jalan.

Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{HS}) ditentukan dengan mengacu kepada kelas hambatan samping (*side friction*). Pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI 2014) menjelaskan tentang kelas hambatan samping ditentukan berdasarkan total jumlah frekuensi kejadian dikalikan faktor bobot menurut tipe kejadian pada setiap 200 meter segmen jalan. Untuk mengetahui nilai kelas hambatan samping, maka tingkat hambatan samping telah dikelompokkan dalam 5 kelas dari yang sangat rendah sampai sangat tinggi.

Tabel 2.1 Kriteria Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai Frekuensi Kejadian (Dikedua Sisi) Dikali Bobot	Ciri-Ciri Khusus
sangat rendah, SR	<50	pedalaman, pertanian atau tidak berkembang; tanpa kegiatan
renda, R	50-149	pedalaman, beberapa bangunan dan kegiatan disamping jalan
sedang, S	150-249	desa, kegiatan dan angkutan lokal
tinggi, T	250-350	desa, beberapa kegiatan pasar
sangat tinggi, ST	>350	hampir perkotaan, pasar/kegiatan perdagangan

Sumber :PKJI 2014

Faktor kejadian hambatan samping yaitu :

1. Faktor Pejalan Kaki

Aktifitas pejalan kaki merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai kelas hambatan samping, terutama pada daerah-daerah yang merupakan kegiatan masyarakat seperti pusat-pusat perbelanjaan. Banyak jumlah pejalan kaki yang menyebrang atau berjalan pada samping jalan dapat menyebabkan laju kendraaan menjadi terganggu. Hal ini semakin diperburuk oleh kurangnya kesadaran pejalan kaki untuk menggunakan fasilitas-fasilitas yang tersedia, seperti trotoar dan tempat-tempat penyebrangan.

2. Faktor Kendaraan Parkir dan Berhenti

Kurang tersedianya lahan parkir yang memadai bagi kendraan dapat menyebabkan kendraan parkir dan berhenti pada samping jalan. Pada daerah-daerah yang mempunyai tingkat kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi, kendaraan parkir dan berhenti pada samping jalan dapat memberikan pengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas. Kendaraan parkir dan berhenti pada samping jalan akan mempengaruhi kapasitas lebar jalan dimana kapasitas jalan akan semakin sempit karena jalan tersebut telah di isi oleh kendaraan parkir dan berhenti.

3. Faktor Kendaraan Masuk/Keluar Pada Samping Jalan.

Banyaknya kendaraan masuk dan keluar pada samping jalan sering menimbulkan berbagai konflik terhadap arus lalu lintas jalan. Pada daerah-daerah yang lalu lintasnya sangat padat disertai dengan aktifitas masyarakat yang cukup tinggi, kondisi ini sering menimbulkan masalah dalam kelancaran arus lalu lintas. Dimana arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut menjadi terganggu yang dapat mengakibatkan terjadinya kemacetan.

4. Faktor Kendaraan Lambat

Yang termasuk kendaraan lambat adalah becak, gerobak dan sepeda. Laju kendaraan yang berjalan lambat pada suatu ruas jalan dapat mengganggu aktifitas kendaraan yang melewati suatu ruas jalan. Oleh karena itu kendaraan lambat merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya nilai kelas hambatan samping.

2.3 Klasifikasi jalan

Jalan umum di kelompokkan dalam klasifikasi menurut sistem, fungsi, status dan kelas (UU No.22 Tahun 2009) :

1. Berdasarkan Sistem

Sistem jaringan primer merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah ditingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat kegiatan. Sistem jaringan jalan sekunder merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat didalam kawasan perkotaan.

2. Berdasarkan Fungsi

a. Jalan arteri adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama untuk perjalanan jarak jauh, dengan kecepatan sekitar > 60 km/jam

- b. Jalan kolektor adalah jalan yang digunakan untuk melayani kendaraan dengan jarak perjalan sedang dan berkecepatan > 40 km/jam
 - c. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jalan masuk tidak dibatasi
 - d. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri melayani angkutan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah
3. Berdasarkan Kelas

a. Jalan Kelas I

Jalan Kelas I adalah jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat 10 ton.

b. Jalan Kelas II

Jalan Kelas II adalah jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 ton.

c. Jalan Kelas III

Jalan Kelas III adalah jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 meter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, ukuran paling tinggi 3.500 milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 ton.

d. Jalan Kelas Khusus

Jalan Kelas Khusus adalah jalan arteri yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang melebihi 18.000 milimeter, ukuran

paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat lebih dari 10 ton.

2.4 Karakteristik jalan

Karakteristik suatu jalan akan mempengaruhi kinerja jalan tersebut. Karakteristik jalan tersebut terdiri dari beberapa hal, yaitu : geometrik jalan, arus dan komposisi lalu lintas, tingkat pelayanan, dan unsur-unsur lalu lintas. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan, manusia sebagai pengemudi kendaraan juga merupakan bagian dari arus lalu lintas yaitu sebagai pemakai jalan.

2.4.1. Geometrik jalan

Geometrik jalan merupakan salah satu karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani lalu lintas. Dalam pedoman kapasitas jalan indonesia 2014 (PKJI'14), diantara yang termasuk dalam geometri jalan sebagai berikut :

- 1) Tipe jalan: berbagai tipe jalan menunjukkan kinerja yang berbeda-beda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan tidak terbagi, jalan satu arah. Tipe jalan luar kota yang tercantum dalam pedoman kapasitas jalan indonesia 2014 (PKJI'14) adalah sebagai berikut: jalan sedang tipe 2/2 TT, jalan raya tipe 4/2 T, jalan raya tip 6/2 T, dan jalan satu arah tipe 1/1 dan 2/1.
- 2) Lebar jalan lalu lintas: kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan pertambahan lebar jalur lalu lintas.
- 3) Kereb: sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar sangat berpengaruh terhadap dampak hambatan samping jalan pada kapasitas dan kecepatan.
- 4) Bahu: bahu jalan adalah bagian daerah manfaat jalan yang terletak di tepi jalur lalu lintas dan harus diperkeras yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat, dan lapisan permukaan dengan kemiringan normal 3-5%

- 5) Jalur pejalan kaki: merupakan fasilitas yang berfungsi memisahkan pejalan kaki dari jalur lalu lintas kendaraan guna menjamin keselamatan pejalan kaki dan kelancaran lalu lintas.
- 6) Median: adalah bagian bangunan jalan yang secara fisik memisahkan dua jalur lalu lintas yang berlawanan arah.
- 7) Selokan: dibuat untuk mengendalikan air (limpasan) permukaan akibat air hujan dan bertujuan untuk memelihara agar jalan tidak menggenang air hujan dalam waktu yang cukup lama.

2.4.2. Arus dan Komposisi

Berdasarkan MKJI 1997 fungsi utama dari suatu jalan adalah memberikan pelayanan transportasi sehingga pemakai jalan dapat berkendara dengan aman dan nyaman. Parameter arus lalu lintas yang merupakan faktor penting dalam perencanaan lalu lintas adalah volume, kecepatan, dan kerapatan lalu lintas.

1. Volume (Q)

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik selama pengamatan periode waktu tertentu. Nilai volume lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas. Menghitung volume biasa dilihat dalam persamaan

$$Q = \frac{N}{T} \dots\dots\dots(2.1)$$

dimana :

- Q : volume (kend/jam)
- N : jumlah kendaraan (kend)
- T : waktu pengamatan (jam)

2. Kecepatan Arus Bebas (FV)

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor

lain di jalan (PKJI'14). Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum berikut :

$$FV = (FV_o + FV_w) \cdot FFV_{SF} \cdot FFV_{RC} \dots\dots\dots(2.2)$$

dimana :

FV : Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam).

FV₀ : Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam).

FV_w : Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam).

FFV_{SFN} : Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu.

FFV_{RC} : Faktor penyesuaian untuk kelas fungsi jalan.

3. Kapasitas Jalan

Terdapat dua karakteristik utama dari arus kendaraan yang melalui hubungan (*link*) dan pertemuan (*intersection*). Salah satunya adalah kapasitas dan volume maksimum yang dapat ditampung oleh *link* dan *intersection* tersebut. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur (Morlok dan Edward, 1985). Persamaan untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots(2.3)$$

dimana :

C : Kapasitas (smp/jam)

C_o : Kapasitas dasar (smp/jam).

FC_w : Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas.

FC_{SP} : Faktor penyesuaian pemisah arah.

FC_{SF} : Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

Untuk mendapatkan kapasitas dasar (C_0) jalan luar kota dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 2.2 kapasitas dasar ruas jalan

Tipe Jalan	Tipe Alinyemen	C_0 (Skr/Jam)
2/2TT	Datar	3100
	Bukit	3000
	Gunung	2900

Sumber : PKJI 2014

Tabel 2.3. faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FC_{Lj})

Tipe jalan	lebar efektif jalur lalu lintas ($L_{li=E}$), m	FCLJ	
4/2T & 6/2T	Per lajur	3,00	0,91
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,03
4/2TT	per lajur	3,00	0,91
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,03
2/2TT	total dua arah	5,00	0,96
		6,00	0,91
		7,00	1,00
		8,00	1,08
		9,00	1,15
		10,0	1,21
		11,0	1,27

Sumber : PKJI 2014

Tabel 2.4 Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah (FC_{SP})

pemisah arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCSP	Dua lajur 2L2A	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	empat-lajur 4L2A	1,00	0,975	0,95	0,925	0,90

Sumber : PKJI 2014

Tabel 2.5 Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{HS})

Tipe jalan	kelas hambatan samping	faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{HS})			
		lebar bahu efektif L_{BE} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2T	sangat rendah	0,99	1,00	1,01	1,03
	Rendah	0,96	0,97	0,99	1,01
	Sedang	0,93	0,95	0,96	0,99
	Tinggi	0,90	0,92	0,95	0,97
	sangat tinggi	0,88	0,90	0,93	0,96
	sangat rendah	0,97	0,99	1,00	1,02
2/2TT & 4/2TT	Rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
	Sedang	0,88	0,91	0,94	0,98
	Tinggi	0,84	0,87	0,91	0,95
	sangat tinggi	0,80	0,83	0,88	0,93

Sumber : PKJI 2014

4. Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja samping dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak dan sebagai langkah untuk menganalisis perilaku lalu lintas. Dinyatakan dalam rumus sebagai berikut :

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(2.4)$$

dimana :

Q : Arus lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas (smp/jam)

5. Kecepatan Tempuh

Perhitungan kecepatan adalah angka waktu tempuh kendaraan melewati lintasan, sehingga didapat kecepatan sesaat dengan rumus :

$$V = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana:

L : Panjang segmen jalan yang diamati (km)

TT : Waktu rata-rata yang digunakan kendaraan menempuh segmen yang diamati (detik/smp).

6. Derat iringan

Derajat iringan merupakan indikator penting mengenai perilaku lalu lintas pada suatu segmen jalan, yang dinyatakan sebagai rasio kendaraan perjam yang bergerak dalam peleton dan arus total (kendaraan/jam) pada arah yang diamati. (peleton adalah kendaraan-kendaraan dengan waktu antara ≤ 5 detik, terhadap kendaraan di depannya).

2.4.3. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan adalah tingkat pelayanan dari suatu jalan yang menggambarkan kualitas suatu jalan dan merupakan batas kondisi pengoperasian. Morlok (1991) mengatakan, ada beberapa aspek penting lainnya yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan antara lain : kenyamanan, keamanan dan biaya perjalanan (tarif dan bahan bakar). Tingkat pelayanan jalan di klasifikasi yang terdiri dari enam tingkat yang terdiri dari tingkat pelayanan A sampai dengan tingkat pelayanan F.

Tingkat pelayanan suatu jalan menunjukkan kualitas jalan diukur dari beberapa faktor, yaitu kecepatan dan waktu tempuh, kerapatan (*density*), tundaan (*delay*), arus lalu lintas dan arus jenuh (*saturation flow*) serta derajat kejenuhan (*degree of saturation*). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan jalan yaitu :

1. Kondisi Fisik Jalan

a. Lebar Jalan pada Persimpangan

Pada jalan satu arah lebar jalan yang menuju persimpangan diukur dari permukaan kereb sampai permukaan kereb lainnya. Sedangkan pada jalan dua arah, yang dimaksud dengan lebar jalan adalah jarak dari permukaan kereb sampai pembagi dengan lalu lintas yang berlawanan arah atau median.

b. Jalan Satu Arah dan Jalan Dua Arah

Pada pengoperasiannya jalan satu arah lebih banyak menguntungkan dari pada jalan dua arah. Hal ini dapat terlihat pada sebagian besar jalan di kota-kota di Indonesia, kebanyakan pada pengoperasian jalan satu arah jarang dijumpai adanya gerakan membelok, sehingga tidak menyebabkan berkurangnya kapasitas suatu jalan.

c. Median

Median merupakan daerah yang memisahkan arah lalu lintas pada segmen jalan. Median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.

2. Kondisi lingkungan

a) Faktor Jam Sibuk (*Peak Traffic Factor*)

Faktor jam sibuk menunjukkan bahwa arus lalu lintas tidak selalu konstan selama 1 jam penuh. Dalam analisa tentang kapasitas dan tingkat pelayanan sebuah ruas jalan, biasanya PHF ditetapkan berdasarkan periode 15 menit.

b) Pejalan Kaki (*Pedestrian*)

Pelengkapan bagi para pejalan kaki, sebagaimana pada kendaraan bermotor, sangat perlu terutama didaerah luar perkotaan dan untuk jalan masuk atau keluar dari tempat tinggal. Dalam Keputusan Direktur Jendral Bina Marga No. 76/KPTS/Db/1999 jalur pejalan kaki, dapat berupa trotoar,

penyebrang sebidang (penyebrangan zebra atau penyebrangan pelikan), dan penyebrang tak sebidang.

c) Kondisi Parkir

Pengaruh dari kendaraan yang parkir di atas lebar efektif jalan seringkali jauh lebih besar dari pada banyaknya ruang yang digunakan. Oleh karena itu dibutuhkan tempat yang dapat menampung kendaraan tersebut jika tidak tersedia maka kapasitas jalan tersebut akan berkurang

d) Pedagang Kaki Lima

Pedagang kaki lima yang berjualan di trotoar, depan toko dan tepi jalan sangat mengganggu aktivitas lalu lintas sehingga mengurangi kapasitas suatu ruas jalan.

2.4.4. Unsur-unsur Lalu lintas

Dalam PKJI'14, yang disebut sebagai unsur dalam lalu-lintas adalah benda atau pejalan kaki yang menjadi bagian dari lalu-lintas. Sedangkan kendaraan adalah unsur lalu lintas diatas roda. Sebagai unsur lalu-lintas yang paling berpengaruh dalam analisis, penggolongan tipe kendaraan untuk jalan luar kota berdasarkan PKJI'14 dikategorikan menjadi empat jenis, yaitu :

1) Kendaraan ringan (KR) yaitu kendaraan bermotor beroda empat, dengan dua gandar berjarak 2,0-3,0 m (termasuk kendaraan penumpang, oplet, mikro bis, pick up dan truk kecil, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

2) Kendaraan berat (KB)

Kendaraan bermotor dengan dua as, dengan jarak gandar 3,5-5,0 m (termasuk bis kecil, truk dua gandar dengan enam roda, sesuai klasifikasi kendaraan Bina Marga)

3) Kendaraan tak bermotor (KTB)

Kendaraan bertenaga manusia atau hewan (meliputi sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga). KTB termasuk kendaraan lambat.

4) Sepeda motor (SM)

Sepeda motor dengan dua atau tiga roda (meliputi sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Adapun nilai ekivalen kendaraan berdasarkan standar perencanaan geometrik untuk jalan luar kota. Faktor ekivalen tersebut adalah seperti yang tercantum pada Tabel 2.3 dibawah ini :

Tabel 2.6 Nilai Ekivalen Tipe Kendaraan

No	Tipe Kendaraan	Jenis	Nilai Ekr
1	Sepeda Motor (Sm)	Sepeda Motor	0,8
2	Kendaraan Ringan (Kr)	Pick Up, Mobil Penumpang	1,0
3	Kendaraan Berat (Kb)	Bus, Truk	1,2

Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

2.5 Metode Pengamatan Kecepatan

Kecepatan kendaraan dapat diamati dan dihitung dengan metode pengamat bergerak. Salah satu metode yang dikembangkan pada cara pengamat bergerak ini adalah metode *Moving Car Observer*. Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang meliputi waktu perjalanan serta arus lalu lintas baik yang searah maupun yang berlawanan arah dengan kendaraan pengamat. Dengan metode ini akan didapat kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak yang didapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.

2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Lalu Lintas

Lalu lintas jalan raya ditimbulkan oleh adanya pergerakan alat-alat angkutan sebagai sarana kebutuhan dan perpindahan manusia dan barang. Oleh karena itu Arus lalu-lintas (*flow*) adalah jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pada penggal jalan tertentu, pada periode waktu tertentu, diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu tertentu.

Dari hal tersebut diketahui bahwa faktor utama penyebab timbulnya permasalahan lalu lintas adalah faktor manusia, faktor kendaraan, faktor aktifitas faktor pasar tradisional, faktor jalan dan lingkungan

2.6.1. Faktor Manusia

Faktor manusia merupakan penyebab kecelakaan paling besar dan hingga mencapai 85% dari seluruh kecelakaan. Hampir seluruh kejadian kecelakaan didahului dengan pelanggaran terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan tentang lalu lintas dan angkutan. Faktor manusia berupa keahlian yang tidak memadai dalam menjalankan kendaraan, kesalahan menginterpretasikan aturan, pengemudi sedang mabuk atau sakit, atau terkadang sengaja melakukan pelanggaran karena ingin cepat sampai di tujuan dengan mengemudikan kendaraan lebih cepat dari ketentuan atau sengaja melanggar lampu lalu lintas.

2.6.2. Faktor Kendraan

1. Pertumbuhan Kendraan

Pertumbuhan kendraan merupakan salah satu faktor dominan yang menimbulkan persoalan lalu lintas. Menurut data yang diperoleh dari badan pusat statistik (BPS) republik Indonesia pada tanggal 05 Desember 2014, menjelaskan bahwa laju pertumbuhan kendraan di Indonesia tergolong pesat yaitu 8-14% pertahun, www.bps.go.id. Permasalahan lalu lintas yang ditimbulkan oleh penambahan kendraan yang sangat pesat karena pengembangan jaringan jalan yang sangat tidak seimbang. Permasalahan tersebut mencakup kecelakaan, kemacetan, polusi, suara bising dan sebagainya.

2. Karakteristik Kendraan

Hampir semua jalan raya yang dilewati baik mobil penumpang maupun truk sehingga standar desain harus ditetapkan agar memenuhi keduanya. Yang khas dari mobil penumpang adalah yang berhubungan dengan tinggi mata pengemudi serta perilaku

pada kecepatan yang relatif tinggi hingga memerlukan kriteria sendiri. Sesuai dengan perkembangan zaman, maka perubahan-perubahan dalam konsep mobil penumpang memaksa kita untuk mengubah standar desain pula. Sedangkan untuk karakteristik kendaraan angkutan barang antara lain yaitu ukuran, berat dan karakteristik lain yang ditetapkan dan sangat berkaitan dengan standar lebar lajur, ruang bebas vertical dan beban pada perkerasan jalan dan jembatan.

2.6.3. Faktor Aktifitas Pasar Tradisional

Muhammad, Alam M. dan Sutandi, A.C (Agustus 2015) dalam *Symposium Internasional 18 FSTPT*, unila, menyimpulkan bahwa, berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka ditentukan bahwa aktivitas pasar tradisional sangat berpengaruh terhadap kinerja jalan. Kinerja jalan saat berlangsungnya aktivitas pasar, lebih buruk dari pada kinerja jalan saat tidak ada aktivitas pasar. Lebih detail, hal ini menunjukkan dengan frekuensi hambatan samping yang lebih tinggi, kecepatan lalu lintas yang lebih rendah, volume lalu lintas yang lebih kecil dan derajat kejenuhan yang lebih kecil. Kinerja jalan menjadi lebih buruk dari pada hari kerja karena aktivitas pasar pada hari libur lebih ramai. Oleh karena itu kegiatan pasar tradisional harus ditertibkan kegiatannya sehingga tidak berdampak terhadap menurunnya kinerja jalan sebagai fasilitas umum.

2.6.4. Faktor Lingkungan

Ukuran atau dimensi jalan sangat mempengaruhi arus lalu lintas. Namun tidak jarang terjadi pada jalur lalu lintas yang lebarnya sama, akan tetapi arus dan volume lalu lintasnya berbeda. Perbedaan itu antara lain dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti lingkungan daerah pedalaman dimana gangguan disamping tidak begitu besar apabila dibandingkan dengan daerah luar kota, sehingga kecepatan lalu lintasnya

akan berbeda. Keadaan permukaan jalan dan geometrik jalan juga cukup mempengaruhi terhadap arus serta mutu pelayanan lalu lintas.

Permasalahan lalu lintas yang cukup terasa dan sulit untuk diatasi didaerah perkotaan. Terbatasnya panjang jalan serta segala fasilitas pendukung ternyata sangat tidak seimbang dengan pertumbuhan kendaraan yang persentasenya melebihi perkembangan penduduk.

Lapangan parkir yang kurang terkoordinasi dengan baik, terminal bus/truk/angkot yang kurang memadai, halte tempat menaikkan dan menurunkan penumpang yang tidak tersedia dan kurang teratur, jembatan penyebrangan bagi pejalan kaki yang tidak tersedia dan penempatan rambu-rambu lalu lintas yang tidak strategis.



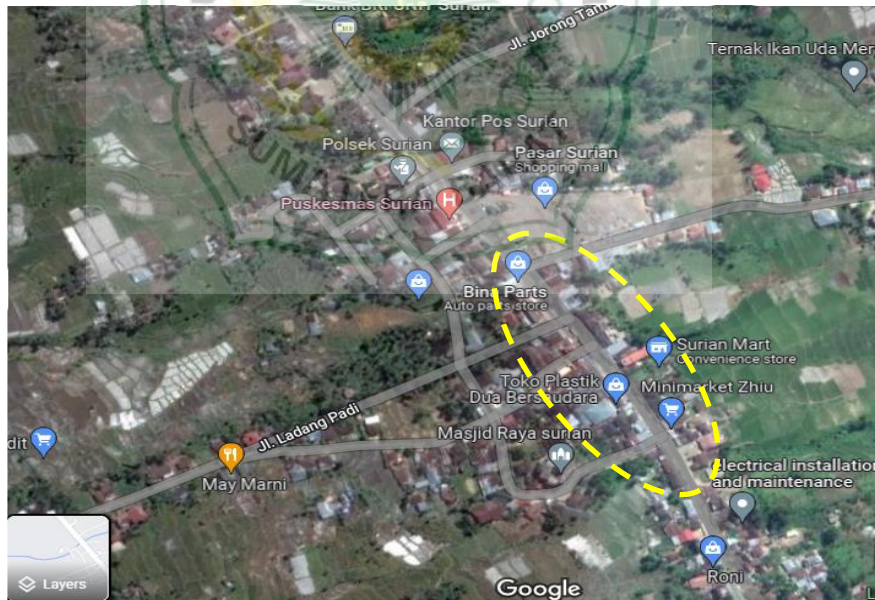
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Metode penelitian kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2011: 8) yaitu : “Metoda penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diciptakan”.

3.2 Lokasi Penelitian



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

Sumber : google diakses pada tanggal 23 maret 2022

Penelitian dan pengumpulan data dilakukan pada Jalan Padang-Muaro Labuah. Survei dimulai dari Puskesmas dilanjutkan sampai dengan simpang Masjid Raya Pasar Surian sepanjang $\pm 200m$.

3.3 Data Penelitian

3.2.1 Jenis dan Sumber Data

1. Data Primer

Data Primer adalah data penelitian yang diperoleh secara langsung meliputi Geometrik jalan, Volume Lalu lintas, dan Hambatan Samping. Lokasi pengamatan akan dilakukan di Jl. Padang-Muaro labuah.

a. Data Geometrik Jalan

Data geometrik jalan yang akan diambil adalah system arus lalu lintas, lebar jalan, lebar bahu, lebar per-lajur dan Panjang ruas jalan yang ditinjau.

b. Data Volume Lalu lintas.

Jenis kendaraan yang disurvei menurut PKJI 14 adalah sepeda motor (SM), kendaran ringan (KR), kendaraan berat (KB) dan kendaraan tak bermotor (KTB).

c. Data Hambatan Samping

Jenis Hambatan samping yang akan disurvei menurut PKJI 14, meliputi pejalan kaki, angkutan umum dan kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber terkait, pengumpulan data Sekunder didapat dari:

a. Studi Literatur diperoleh dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

b. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 14)

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengobservasi lalu lintas dan mencatat apa saja hambatan samping yang ada di lapangan. Survey berlangsung selama dua hari, Senin dan Selasa. Survey pendataan dilakukan pada pagi hari yaitu pada pukul 07.00-08.00 WIB, siang pukul 12.00-13.00 WIB. Dan sore pada pukul 16.00-17.00 WIB.

Alat yang digunakan adalah alat tulis, pencatat waktu (*Stop Watch*), meteran standar, petugas pengamat, jam tangan sebagai penunjuk waktu selama penelitian, computer sebagai alat untuk menghitung dan mengolah data.

Setelah mendapatkan data dilapangan selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan rumus-rumus yang ada, dari data tersebut akan diperoleh hasil untuk hambatan samping pada ruas jalan tersebut. Pengumpulan data sekunder dikumpulkan dari tinjauan pustaka yang diperoleh dari penelitian sebelumnya terkait penelitian untuk dilakukan dan Pedoman Kapasitas jalan Indonesia 2014 (PKJI 14). Data primer diperoleh dari survey volume lalu lintas dengan menentukan jenis kendaraan berdasarkan klarifikasi kendaraan yaitu sepeda motor (SM), kendaran ringan (KR), kendaraan berat (KB), dan kendaraan tak bermotor (KTB). Pengambilan data dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan pencatatan secara manual. Survey dilakukan oleh 4 surveyor dititik-titik pengamatan untuk seluruh arah lalu lintas.

Langkah selanjutnya pengumpulan data geometrik dilakukan dengan mengukur Panjang ruas jalan yang diteliti kemudian menentukan ruas demi ruas dan mengukur lebar bahu jalan. Dalam pengumpulan data digunakan meteran sebagai alat bantu ukur.

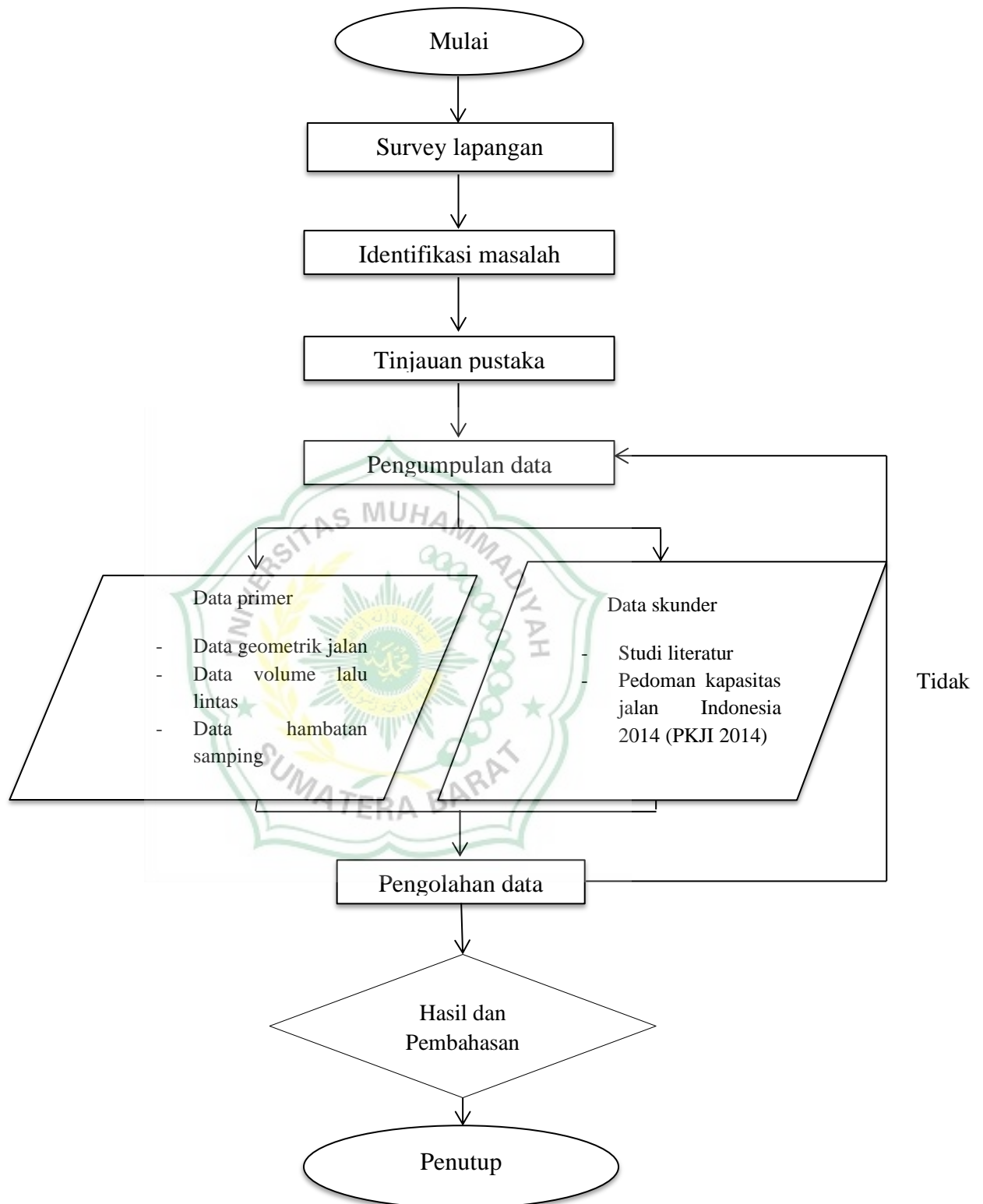
Terakhir survey dilakukan untuk mengumpulkan data hambatan samping dengan cara mengamati dan mencatat aktivitas samping jalan yang terjadi selama periode pengamatan. Survey hambatan samping dilakukan dengan menghitung secara langsung setiap tipe kejadian per 200meter pada lajur lalu lintas yang diamati. Survey dilakukan oleh 2 surveyor pada lajur jalan per 200 meter, dimana masing-masing surveyor menghitung masing-masing menurut jenis kejadian per 200 meter persatu jam yang diamati.

3.4 Metode Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan memperhatikan data yang diperoleh dari survey sebelumnya berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 14). Analisis data dan pembahasan dilakukan untuk menentukan volume lalu lintas pada mobil penumpang, kapasitas derajat kejenuhan, derajat iringan, karakteristik hambatan samping untuk menentukan jenis hambatan samping, dan tingkat pelayanan.



3.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.2 bagan alir penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. PERHITUNGAN

4.1.1. Analisa Hambatan Samping

Untuk menentukan hambatan samping perlu diketahui frekuensi bobot kejadian. Agar mendapatkan nilai frekuensi berbobot kejadian, setiap jenis kejadian hambatan samping harus dikalikan dengan faktor bobotnya.

Tabel 4.1 Bobot Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping	Bobot
1	Pejalan Kaki, Penyebrang Jalan	0.6
2	Kendaraan Parkir, Kendaraan Berhenti	0.8
3	Kendaraan Keluar Masuk	1.0
4	Kendaraan Lambat	0.4

Sumber : PKJI 2014

1. Perhitungan bobot hambatan samping pejalan kaki, penyebrang jalan untuk kejadian per 200m dalam satu jam (kedua sisi)
Senin : $205 \times 0,6 = 123$ frekuensi kejadian
Selasa : $628 \times 0,6 = 376,8$ frekuensi kejadian
2. Perhitungan bobot hambatan samping kendaraan parkir, kendaraan berhenti untuk kejadian per 200m dalam satu jam (kedua sisi)
Senin : $18 \times 0,8 = 14,4$ frekuensi kejadian
Selasa : $125 \times 0,8 = 100$ frekuensi kejadian
3. Perhitungan bobot hambatan samping kendaraan keluar/masuk untuk kejadian per 200m dalam satu jam (kedua sisi)
Senin : $23 \times 1,0 = 23$ frekuensi kejadian
Selasa : $32 \times 1,0 = 32$ frekuensi kejadian
4. Perhitungan bobot hambatan samping kendaraan lambat untuk kejadian per 200m dalam satu jam (kedua sisi)

Senin : $12 \times 0,4 = 4,8$ frekuensi kejadian

Selasa : $20 \times 0,4 = 8$ frekuensi kejadian

5. Perhitungan bobot hambatan samping pedagang kaki lima untuk kejadian per 200m dalam satu jam (kedua sisi)

Senin : $12 \times 0,8 = 9,6$ frekuensi kejadian

Selasa : $23 \times 0,8 = 18,4$ frekuensi kejadian

Penghitungan bobot hambatan samping pedagang kaki lima dengan bobot hambatan samping kendaraan parkir disamakan karena pedagang kaki lima ini memakai ruas jalan, sama halnya dengan kendaraan parkir/kendaraan berhenti.

Tabel 4.2 Kriteria kelas hambatan samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai Frekuensi Kejadian (Dikedua Sisi) Dikali Bobot	Ciri-Ciri Khusus
sangat rendah, SR	<50	pedalaman, pertanian atau tidak berkembang; tanpa kegiatan
rendah, R	50-149	pedalaman, beberapa bangunan dan kegiatan disamping jalan
sedang, S	150-249	desa, kegiatan dan angkutan lokal
tinggi, T	250-350	desa, beberapa kegiatan pasar
sangat tinggi, ST	>350	hampir perkotaan, pasar/kegiatan perdagangan

Sumber : PKJI 2014

Tabel 4.3 Hasil total hambatan samping untuk kejadian per 200m perjam (kedua sisi)

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Nilai Frekwensi Berbobot Kejadian	
	senin	selasa
Pejalan Kaki, Penyebrang Jalan	123	376
Kendaraan Parkir, Kendaraan Berhenti	14.4	100
Kendaraan Keluar/Masuk	23	32
Kendaraan Lambat	4.8	8
Pedagang Kaki Lima	9.6	18.4
Total	174.8	534.4

Setelah dilakukan analisa tabel 4.3 kelas hambatan samping, diketahui bahwa hari selasa termasuk dalam kelas hambatan samping yang sangat tinggi (ST) dengan nilai total kejadian mencapai >350 yang terdapat pada tabel 4.2 hambatan samping yang sangat tinggi dihari Selasa terjadi karena banyak sepeda motor dan angkutan umum berhenti, serta aktivitas pejalan kaki karena aktifitas pasar. Sedangkan dihari Senin nilai kejadian lebih rendah dan dikategorikan dalam kelas hambatan samping sedang (S).

4.1.2. Volume dan aliran Lalu Lintas

Untuk mendapatkan aliran lalu lintas maka diambil data jumlah kendaraan dengan cara menghitung volume lalu lintas untuk mencari arus maksimum dari data tersebut, Pada analisa ini dilakukan perhitungan kapasitas untuk kendaraan bermotor.

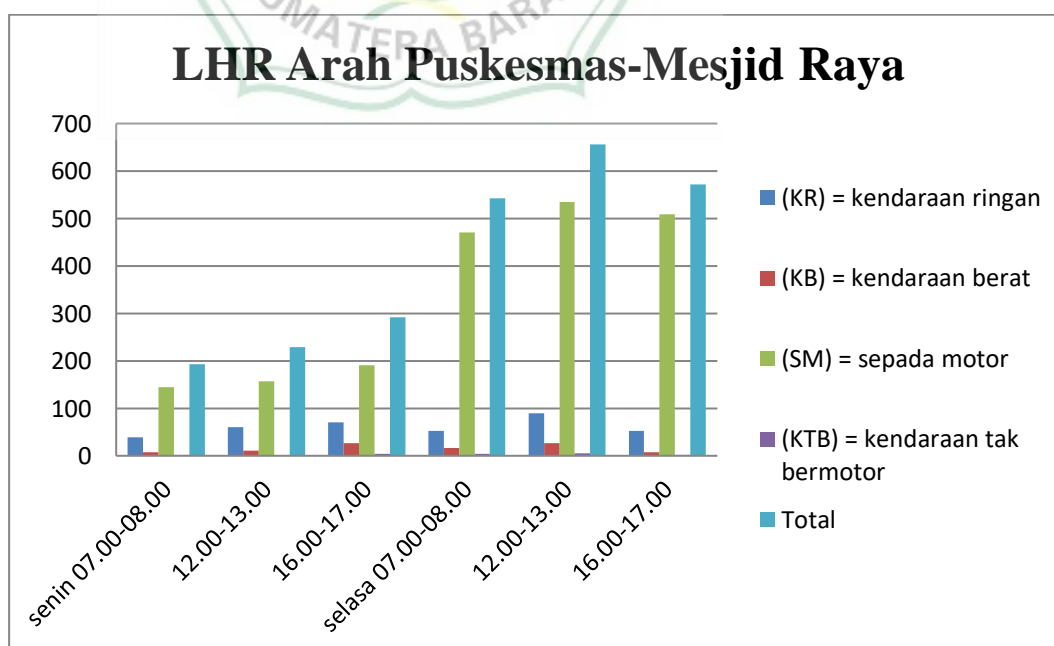
Tabel 4.4 Ekvivalen untuk Jalan 2/2TT

Tipe Jalan	Arus Lalu-Lintas Total Dua Arah (Kend/Jam)	Ekr		
		KB	SM	
			Lebar Jalur Lalu-Lintas, L_{jalur}	
≤ 6 m	> 6 m			
2/2TT	<800	1,2	0,8	0,4
	≥ 1900	1,3	0,6	0,4

Sumber : PKJI 2014

Tabel 4.5 Data Survey LHR Arah Puskesmas menuju Masjid Raya

Hari	Waktu	satuan	(KR)	(KB)	(SM)	(KTB)	Total
Senin	07.00-08.00	kend/jam	39	7	145	2	193
	12.00-13.00	kend/jam	60	11	157	1	229
	16.00-17.00	kend/jam	70	27	191	4	292
Selasa	07.00-08.00	kend/jam	53	16	470	4	543
	12.00-13.00	kend/jam	89	27	535	5	656
	16.00-17.00	kend/jam	53	8	509	2	572

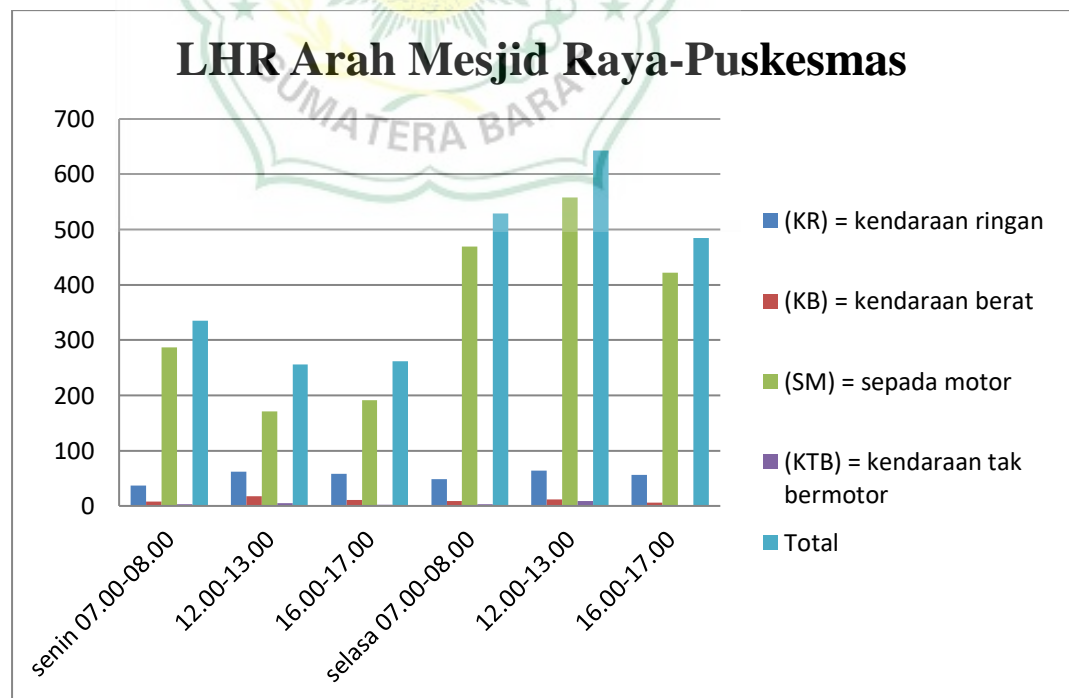


Gambar 4.1. Grafik volume LHR Arah Puskesmas menuju Masjid Raya

Dari gambar 4.1, arah Puskesmas-Mesjid Raya volume lalu lintas jam sibuk terjadi pada hari selasa dari pukul 12.00-13.00 WIB, Dengan volume lalu lintas kendaraan ringan (KR) 89 kend/jam, kendaraan berat (KB) 27 kend/jam, sepeda motor (SM) 535 kend/jam dan kendaraan tak bermotor (KTB) 5 kend/jam jadi total volume lalu lintas sebesar 656 kend/jam.

Tabel 4.6. Data survey LHR Arah Mesjid Raya menuju Puskesmas

hari	waktu	satuan	(KR)	(KB)	(SM)	(KTB)	Total
senin	07.00-08.00	kend/jam	37	8	287	3	335
	12.00-13.00	kend/jam	62	18	171	5	256
	16.00-17.00	kend/jam	58	11	191	2	262
selasa	07.00-08.00	kend/jam	48	9	469	3	529
	12.00-13.00	kend/jam	64	12	558	9	643
	16.00-17.00	kend/jam	56	6	422	1	485



Gambar 4.2. Grafik volume LHR Mesjid Raya menuju Puskesmas

Dari gambar 4.2 Arah Puskesmas–Mesjid Raya lalu lintas pada jam sibuk terjadi pada hari selasa pada pukul 12.00-13.00, dengan volume kendaraan ringan (KR) 64 kend/jam, kendaraan berat (KB) 6 kend/jam, sepeda motor (SM) 558 ked/jam dan kendaraan tak bermotor (KTB) 9 kend/jam jadi total volume lalu lintas sebesar 643 kend/jam.

Perhitungan LHR

Arah Puskesmas – Mesjid Raya hari selasa jam puncak 12.00-13.00

Jenis kendaraan (kend/jam) x faktor ekvialen

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan ringan (KR)} &= 89 \text{ kend/jam} \times 1 \\ &= 89 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan berat (KB)} &= 27 \text{ kend/jam} \times 1.2 \\ &= 32,4 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sepeda motor (SM)} &= 535 \text{ kend/jam} \times 0,8 \\ &= 428 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan tak bermotor (KTB)} &= 5 \text{ kend/jam} \times 1 \\ &= 5 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi jumlah keseluruhan kendaraan } (\Sigma) &= \text{KR} + \text{KB} + \text{SM} + \text{KTB} \\ &= 89 + 32,2 + 428 + 5 \\ &= 554,4 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

Arah Mesjid Raya – Puskesmas hari selasa jam puncak 12.00-13.00

Jenis kendaraan (kend/jam) x faktor ekvialen

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan ringan (KR)} &= 64 \text{ kend/jam} \times 1 \\ &= 64 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan berat (KB)} &= 12 \text{ kend/jam} \times 1.2 \\ &= 14,4 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sepeda motor (SM)} &= 558 \text{ kend/jam} \times 0,8 \\ &= 446,4 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kendaraan tak bermotor (KTB)} &= 9 \text{ kend/jam} \times 1 \\ &= 9 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi jumlah keseluruhan kendaraan } (\Sigma) &= \text{KR} + \text{KB} + \text{SM} + \text{KTB} \\ &= 64 + 14,4 + 446,4 + 9 \\ &= 533,8 \text{ skr/jam.} \end{aligned}$$

Tabel 4.7 LHR ARAH PUSKESMAS-MESID RAYA
LALU LINTAS HARIAN RATA-RATA ARAH PUSKESMAS-MESIID RAYA

hari	waktu	jenis kendraan (kend/jam)				Σ	Jenis kendraan (Skr/jam)				Σ	keterangan
		(KR)	(KB)	(SM)	(KTB)		(KR)	(KB)	(SM)	(KTB)		
1	2	3	4	5	6	7	$8 = 3 \times 1.09 = 4 \times 1.2$	$10 = 5 \times 0.8$	$11 = 6 \times 1.0$	12 = 8 + 9 + 10 + 11		
	07.00- 08.00	39	7	145	2	193	39	8.4	116	2	165.4	
senin	12.00- 13.00	60	11	157	1	229	60	13.2	125.6	1	199.8	
	16.00- 17.00	70	27	191	4	292	70	32.4	152.8	4	259.2	
selasa	07.00- 08.00	53	16	470	4	543	53	19.2	376	4	452.2	
	12.00- 13.00	89	27	535	5	656	89	32.4	428	5	554.4	jam puncak
	16.00- 17.00	53	8	509	2	572	53	9.6	407.2	2	471.8	
JUMLAH		364	96	2007	18	2485	364	115.2	1605.6	18	2102.8	

Table 4.8 LHR ARAH MESJID RAYA-PUSKESMAS

hari	waktu	jenis kendaraan (kend/jam)				Σ	Jenis kendaraan (Skr/jam)				Σ	keterangan
		(KR)	(KB)	(SM)	(KTB)		(KR)	(KB)	(SM)	(KTB)		
1	2	3	4	5	6	7	$8 = 3 \times 1.09 = 4 \times 1.2$	$10 = 5 \times 0.8$	$11 = 6 \times 1.0$	$12 = 8 + 9 + 10 + 11$		
semin	07.00-08.00	37	8	287	3	335	9.6	229.6	3	279.2		
	12.00-13.00	62	18	171	5	256	21.6	136.8	5	225.4		
	16.00-17.00	58	11	191	2	262	13.2	152.8	2	226		
selasa	07.00-08.00	48	9	469	3	529	10.8	375.2	3	437		
	12.00-13.00	64	12	558	9	643	14.4	446.4	9	533.8	jam puncak	
	16.00-17.00	56	6	422	1	485	7.2	337.6	1	401.8		
JUMLAH		325	64	2098	23	2510	76.8	1678.4	23	2103.2		

4.1.3. Kapasitas ruas jalan pada jam puncak LHR

Menentukan kapasitas ruas jalan luar kota maka dipakai rumus pedoman kapasitas jalan Indonesia PKJI 2014. Yang mana rumusnya sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS}$$

Dimana :

C : kapasitas (skr/jam)

C_0 : kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} : faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas

FC_{PA} : faktor penyesuaian akibat pemisah arah

FC_{HS} : faktor penyesuaian akibat hambatan samping

Berikut tahap analisisnya

1) C_0 (kapasitas dasar)

Dalam menentukan kapasitas dasar (C_0) maka dapat dilihat tabel 4.9 dengan tipe jalan 2/2TT, didapatkan $C_0 = 3100$ skr/jam

Tabel 4.9 Kapasitas dasar ruas jalan

Tipe Jalan	Tipe Alinyemen	C_0 (Skr/Jam)
2/2TT	Datar	3100
	Bukit	3000
	Gunung	2900

Sumber : PKJI 2014

2) FC_{LJ} (faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas)

Dalam menentukan faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas (FC_{LJ}) maka dapat lihat tabel 4.10. dengan tipe jalan dua lajur tidak terbagi (2/2TT) lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) 5 meter jalan : $F_{LJ} = 0,96$

Tabel 4.10. Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FC_{LJ})

Tipe jalan	lebar efektif jalur lalu lintas ($L_{li=E}$), m	FCLJ	
4/2T & 6/2T	Per lajur	3,00	0,91
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,03
4/2TT	per lajur	3,00	0,91
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,03
2/2TT	total dua arah	5,00	0,96
		6,00	0,91
		7,00	1,00
		8,00	1,08
		9,00	1,15
		10,0	1,21
	11,0	1,27	

Sumber : PKJI 2014

3) FC_{PA} (Faktor penyesuaian akibat pemisah arah)

Menentukan faktor penyesuaian pemisah arah (FC_{SP}), maka diambil jam puncak dari lalu lintas harian rata-rata (LHR) pada hari selasa jam 12.00-13.00 WIB. Dengan LHR sebagai berikut :

Arah puskesmas – masjid raya = 554,4 skr/jam

Arah masjid raya – puskesmas = 533,8 skr/jam

Total dua arah = 1088,2 skr/jam

Jadi split arahnya adalah :

$$\text{Arah Puskesmas – mesjid raya} = \frac{554,4}{1088,2} \times 100\% = 50,9 \%$$

$$\text{Arah mesjid raya – puskesmas} = \frac{533,8}{1088,2} \times 100\% = 49,0 \%$$

Tabel 4.11. Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah (FC_{PA})

pemisah arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{SP}	Dua lajur 2L2A	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	empat-lajur 4L2A	1,00	0,975	0,95	0,925	0,90

Sumber : PKJI 2014

Setelah didapatkan split arah maka dapat ditentukan nilai FC_{PA} dengan melihat tabel 4.11 pemisah arah jalan perkotaan dengan tipe jalan dua lajur dua arah tidak terbagi (2/2TT) dan dengan split arah 50-50%.

$$FC_{SP} = 1,00$$

4) FC_{HS} (Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping)

Tabel 4.12 Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{HS})

Tipe jalan	kelas hambatan samping	faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{HS})			
		lebar bahu efektif L_{BE} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2T	sangat rendah	0,99	1,00	1,01	1,03
	Rendah	0,96	0,97	0,99	1,01
	Sedang	0,93	0,95	0,96	0,99
	Tinggi	0,90	0,92	0,95	0,97
	sangat tinggi	0,88	0,90	0,93	0,96
	sangat rendah	0,97	0,99	1,00	1,02
2/2TT & 4/2TT	Rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
	Sedang	0,88	0,91	0,94	0,98
	Tinggi	0,84	0,87	0,91	0,95
	sangat tinggi	0,80	0,83	0,88	0,93

Sumber : PKJI 2014

Pada tabel 4.12 dengan jumlah bobot kejadian untuk jalan luar kota (kedua sisi) dengan bobot dari data survey >350. Maka

dapat ditentukan kelas hambatan samping adalah sangat tinggi (ST). pada tabel 4.12 faktor penyesuaian kapasitas hambatan samping (FC_{SF}) untuk jalan luar kota dengan tipe jalan 2/2TT serta hambatan samping sangat tinggi (ST) lebar bahu efektif (WS) $\leq 0,5$ meter.

$$FC_{HS} = 0,80$$

Maka didapatkan nilai kapasitas ruas jalan dengan menggunakan rumus berikut:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS}$$

$$C = 3100 \times 0,96 \times 1,00 \times 0,80$$

$$C = 2380,8 \text{ skr/jam}$$

5) Derajat kejenuhan (D_j)

D_j didefinisikan selaku rasio arus terhadap kapasitas, yang digunakan selaku aspek kunci dalam memastikan kinerja lalu lintas dipersimpangan dan ruas jalan. Nilai D_j menunjukkan apakah ruas jalur tersebut memiliki masalah kapasitas atau tidak. Nilai D_j mewakili kualitas kinerja arus lalu lintas dan berkisar dari nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus tidak jenuh, yang merupakan keadaan arus lancar dimana keberadaan kendraan lain, tidak mempengaruhi kendraan lainnya. Nilai mendekati 1 mewakili keadaan arus pada keadaan kapasitas, kerapatan arus balik dengan beberapa kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan setidaknya selama satu jam.

D_j adalah sebagai berikut :

$$D_j = \frac{Q}{C}$$

Dimana :

D_j = derajat kejenuhan

Q = arus lalu lintas, skr/jam

C = kapasitas, skr/jam

$$D_j = \frac{1088,2}{2380,8}$$

= 0,457

Berikut merupakan perhitungan derajat kejenuhan pada hari selasa berdasarkan data maksimal kedua arah arus lalu lintas pukul 12.00-13.00 WIB didapatkan nilainya adalah 0,457

Tabel 4.13. Standar tingkat pelayanan jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	Q/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan	0,20-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,45-0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet)	>1,00

Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum (2014)

Berdasarkan tabel 4.13 tabel *level of service* (LOS) yang didapatkan yaitu level C dengan ciri lalu lintasnya sebagai berikut :

- a) Arus stabil
- b) Kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

1. Lalu lintas untuk dua arah pada pukul 12.00-13.00 WIB adalah 1088 skr/jam, pada hari Selasa 12.00-13.00. dan untuk Bobot hambatan samping pada kejadian 200 m perjam tertinggi yaitu 543,4 pada hari selasa, menurut PKJI 2014 kriteria hambatan samping termasuk pada kategori sangat tinggi.
2. Tingkat kinerja jalan (*level of servis/LOS*) akibat aktivitas pasar surian dipuncak C dengan Q/C 0,457 menunjukkan arus stabil dengan lalu lintas rata-rata dan kecepatan minimalnya 60 KM perjam, kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah jalur atau mendahului.

5.2. Saran

1. Untuk menghindari kendaraan yang berhenti dibahu dan badan jalan sehingga menyebabkan terhambatnya arus lalu lintas, maka pihak pengelola pasar menyediakan lahan khusus parkir dan membuat rambu tanda larang parkir.
2. Agar dilakukan penertiban terhadap pedagang kaki lima dan aktivitas pasar lainnya yang mengganggu lalu lintas.
3. Butuh terdapatnya kerjasama dinas perhubungan, polisi lalu lintas serta pihak bersangkutan yang lain dalam menertibkan pejalan kaki serta lalu lintas dikala hari puncak aktifitas pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adifitra, K. (2019). *Analisi dampak hambatan samping dengan menggunakan metode PKJI 2014 di ruas jalan soekarno hatta kota bukittinggi*. Bukittinggi: Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
- Fazila, A. D., Masril, & Dewi, S. (2021). Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor di Kawasan Plaza Ramayana Kota Bulitinggi. *Ensiklopedia Reserch and Comunity Service Review*, 12-19.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2014). *kapasitas jalan luar kota*. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Khairulnas, Haris, V. T., & Winayati. (2018). Analisis Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan Sudiman Kota Pekanbaru. *Jurnal Teknik, Volume 12, Nomor 2 Oktober 2018*, 148-154.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2015). *Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*.
- Murni, D. P., Sutrisno, W., & Haza, Z. F. (2018). Karakteristik Arus Lalu Lintas Jalan di Ruas Jalan Godean. *provided by journal Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST)*, 44-51.
- Syahputra, A. (2018). *Studi Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sisingamangaraja*. Medan: Skripsi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Vathony, A. (2000). *Analisis Operasional Jalan Luar Kota pada Ruas Jalan Magelang (tempel) Sampai dengan tahun 2009*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Yermadona, H. (2018). Analisa Kebutuhan Jalur Pedestarian Pada Pasar Koto Baru Kabupaten Tanah Datar. *MENARA Ilmu Vol.XII. No.9. Oktober 2018*, 85-91.

Yermadona, H., & Meilisa, M. (2020). Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi kasus Pasar Baso Kabupaten Agam). *Vol. 3 No.1 Januari 2020*, 75-82.

Zulkifli, Priana, S. E., & Yermadona, H. (2022). Analisis Pengaruh Hambatan Samping Akibat Aktivitas Pasar Tradisional Lasi Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Kabupaten Agam. *Vol.1 No.2 Februari 2022*, 186-199.



LAMPIRAN

Foto	keterangan
	<p>Foto Dokumentasi Kondisi Arus Lalu Lintas Akibat Aktivitas Pasar Tradisional di Ruas Jalan Pasar Surian.</p>
	<p>Foto Dokumentasi Kendaraan Berhenti di Ruas Jalan Pasar Surian.</p>
	<p>Foto Dokumentasi Pedagang Kaki Lima</p>



Foto Dokumentasi
Pedagang Kaki Lima



Foto Dokumentasi
Angkutan Umum
Berhenti Ruas Jalan



Foto Dokumentasi
Kendaraan Parkir di
Ruas Jalan Pasar Surian

FORMULIR SURVEY HAMBATAN SAMPING

Lokasi : Jl. Surian-Padang, Solok

Hari/tanggal : senin 06 Juni 2022

Waktu : 10.00-11.00

Arah : Puskesmas ke arah Mesjid

Surveyor : Deri Ghafir

Pejalan Kaki/Pedagang Kaki Lima	Kendaraan Parkir/Berhenti	Kendaraan Keluar/Masuk	Kendaraan Lambat	Pkl
93	12	9	7	5

FORMULIR SURVEY HAMBATAN SAMPING



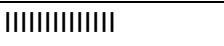

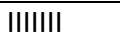
Lokasi : Jl. Surian-Padang, Solok

Hari/tanggal : senin 06 Juni 2022

Waktu : 10.00-11.00

Arah : Mesjid ke arah Puskesmas

Surveyor : Diva Bilma

Pejalan Kaki/Pedagang Kaki Lima	Kendaraan Parkir/Berhenti	Kendaraan Keluar/Masuk	Kendaraan Lambat	Pkl
				
112	7	14	5	7

FORMULIR SURVEY HAMBATAN SAMPING

Lokasi : Jl. Surian-Padang, Solok

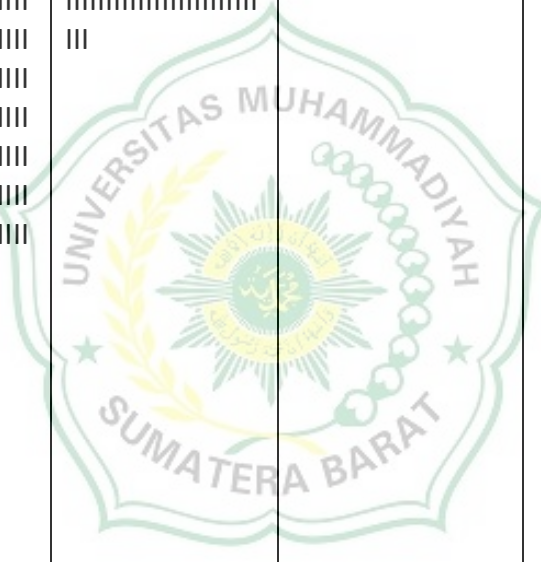
Hari/tanggal : Selasa 07 Juni 2022

Waktu : 10.00-11.00

Arah : Mesjid ke arah Puskesmas

Surveyor : Diva Bilma

Pejalan Kaki/Pedagang Kaki Lima	Kendaraan Parkir/Berhenti	Kendaraan Keluar/Masuk	Kendaraan Lambat	Pkl
283	75	23	11	8





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. P. Pasia Aur Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp: (0752) 625737, Hp: 082384929103
Website: www.umsh.ac.id Email: fakultasteknik@umsh.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	: DIVA BILMA
NIM	: 1810 002 222 01 002
Program Studi	: Teknik Sipil
Pembimbing I	: Ir. Surra Eka Ariana, M.T., IEP
Pembimbing II	: Farizal Putra ST, AIT.
Judul	: Analisis pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar surian kecamatan Pantai Cermin kabupaten Solok

No.	Tanggal Konsultasi	Materi dan Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing I	Paraf Pembimbing II
1.	27/5/22	* Perbaiki yg tercorek * konsultasi dgn pembimbing II		
2.	2/6/22	* Perbaiki yg tercorek * Lanjut BAB II		
3.	18/6/22	* Perbaiki yg tercorek * Lanjut BAB II		
4.	24/6/22	* Perbaiki yg tercorek * Lanjut BAB IV & V		
5.	29/6/22	* Perbaiki yg tercorek * ACC Seminar Hasil		
6.				
7.	31/7/22	Acc kompra		
8.	27/7/22	ACC sedang Alir		
9.	21/8/22	ACC filid		
10.				

- Catatan:
1. Kartu Konsultasi ini dilampirkan saat pendaftaran seminar
 2. Dapat diperbanyak bila diperlukan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Helmi Yonadana, S.Pd., M.T.

NIDN. 1013052502

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Air Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsh.ac.id Email: fakultasteknik@umsh.ac.id

REVISI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Tanggal Ujian: 27 Maret 2022

Nama : **Divya Bilma**
NIM : **181000222201002**
Judul Proposal : **Analisis pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar dinagari surian kecamatan pantai cermin kabupaten Solok**

Catatan Perbaikan : * Perbaiki yg terburuk
* kubi aturan penulisan
yg ada





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Air Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 0822384929103
Website: www.ft.umsh.ac.id Email: fakultasteknik@umsh.ac.id

REVISI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI Tanggal Ujian: 27 Maret 2022

Nama : **Diva Bilma**
NIM : 181000222201002
Judul Proposal : Analisis pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar dinagari surian kecamatan pantai cermin kabupaten Solok

Catatan Perbaikan :
- Rata-rata masalah di bagian 1 minggu.
- Daftar pustaka di tambahkan.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Ane Kuning No. 1 Bukittinggi, G26131 Telp: (0752) 625737, Hp 082344820103
 Website: www.umsumbar.ac.id Email: dekanat@umsumbar.ac.id

REVISI SEMINAR HASIL SKRIPSI

Tanggal Ujian: 06 Juli 2022

Nama : **Diva Bilma**
 NIM : **181000222201002**
 Judul Skripsi : **Analisis pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar surian kecamatan pantai cermin kabupaten Solok**

- Catatan Perbaikan :
- Abstrak di perbaiki.
 - Metode yg di gunakan di batasan Masalah
 - Daftar pustaka di perbaiki. (NTK)
 - Foto lampiran di beri keterangan.
 - Kesimpulannya pd paragraf 2 & 3 Hll Sama



Ace Kompri
 26/22
 07.
 (Selpa Dewi)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Air Kuning No. 1 Bukittinggi, (26151) Telp. (0752) 625737, Hp 082284029103
Website: www.umsh.ac.id Email: fakultateknik@umsh.ac.id

REVISI SEMINAR HASIL SKRIPSI

Tanggal Ujian: 06 Juli 2022

Nama : **Diva Bilma**
NIM : **181000222201002**
Judul Skripsi : **Analisis pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar surian kecamatan pantai cermin kabupaten Solok**

Catatan Perbaikan :
- cek data survey kendaraan
- cek pemukiman, graha
- Acc sudah 11/26/2022
07/2022





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Aur Kuning No. 1 Bukittinggi, (26151) Telp. (0752) 625737, Hp 982384929103
Website: www.fl.umsh.ac.id Email: [fakultasteknik.umsh.ac.id](mailto: fakultasteknik.umsh.ac.id)

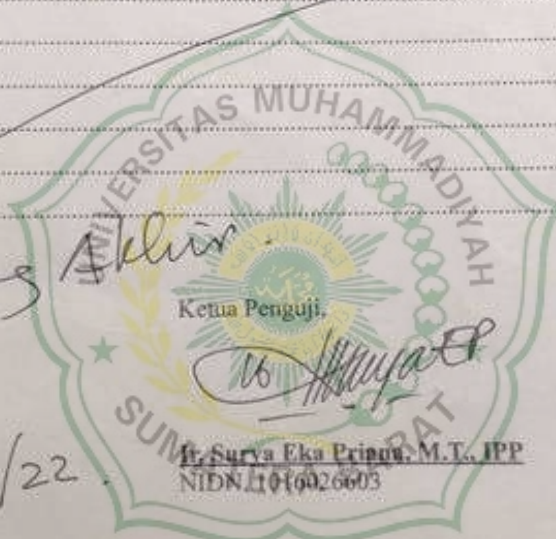
REVISI SEMINAR HASIL SKRIPSI

Tanggal Ujian: 06 Juli 2022

Nama : **Diva Bilma**
NIM : **181000222201002**
Judul Skripsi : **Analisis pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar surian kecamatan pantai cermin kabupaten Solok**
Catatan Perbaikan :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ACC sidang Akhir
31/7/22





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. Hy Pass Air Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082344929103
Website: www.uimsb.ac.id Email: fakultasteknik@uimsb.ac.id

REVISI SEMINAR HASIL SKRIPSI

Tanggal Ujian: 06 Juli 2022

Nama : **Diva Bilma**
NIM : 181000222201002
Judul Skripsi : Analisis pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar surian
kecamatan pantai cermin kabupaten Solok

Catatan Perbaikan : *Perbaiki Pembacaan*
di het Skripsi & buat keula sistema.
Perbaikigambar dan kaitan dgn ke Skripsi. ~~df~~
hee y sample ~~HA~~ 29/7/22 ~~df~~



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Air Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umab.ac.id Email: fakultasteknik@umab.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI
Tanggal Ujian: 14 Agustus 2022

Nama : **Diva Bilma**
NIM : **181000222201002**
Judul Skripsi : **Analisis pengaruh Hambatan Samping Terhadap Arus Lalu Lintas Pada Pasar Surian Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok.**

Catatan Perbaikan :
- perbaiki kesimpulan /saran.
- cek lagi. penulisan
- perbaiki daftar pustaka.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SUMATERA BARAT
Sekretaris Penguit
Selba D.
Yorizal Putra, S.T., M.T.
NIDN 1002049201

18/08/22



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

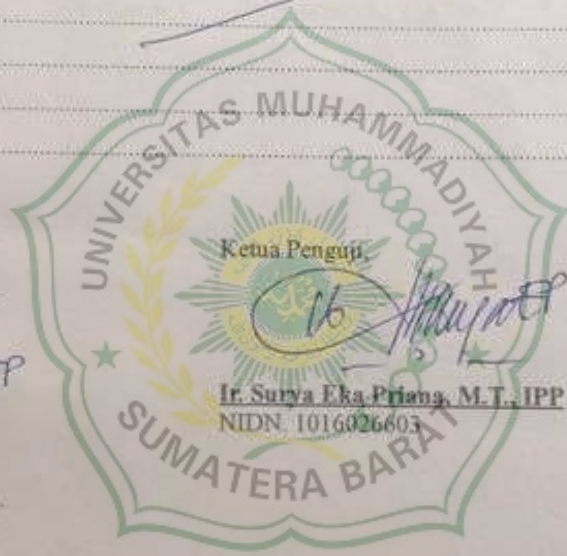
Alamat: Jl. By Pass Air Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsh.ac.id Email: fakultasteknik@umsh.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI

Tanggal Ujian: 14 Agustus 2022

Nama : **Diva Bilma**
NIM : 181000222201002
Judul Skripsi : Analisis pengaruh Hambatan Samping Terhadap Arus Lalu Lintas
Pada Pasar Surian Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok
Catatan Perbaikan : * Perbaiki ya terluorok.

ACC Jilid
16
21/8/22



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Air Kuning No. 1 Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.ft.umsh.ac.id Email: fakultasteknik@umsh.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI

Tanggal Ujian: 14 Agustus 2022.

Nama : Diva Bilma
NIM : 181000222201002
Judul Skripsi : Analisis pengaruh Hambatan Samping Terhadap Arus Lalu Lintas
Pada Pasar Surian Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok
Catatan Perbaikan :
- Sinkronisasi antara tujuan dan kesimpulan
- Menambahkan keutuhan penulisan pd bab III
- Sempurnakan bagian deskripsi
- Perbaiki penulisan daftar pustaka dan sinkronisasi
dg teori yg ada

Ace Jilid
19/08/2022
My Jilid





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jl. By Pass Air Kuning No. 1, Bukittinggi, (26131) Telp. (0752) 625737, Hp 082384929103
Website: www.fi.umsh.ac.id Email: fakultasteknik@umsh.ac.id

REVISI SIDANG SKRIPSI

Tanggal Ujian: 14 Agustus 2022

Nama : **Diva Bilma**
NIM : **181000222201002**
Judul Skripsi : **Analisis pengaruh Hambatan Samping Terhadap Arus Lalu Lintas**

Pada Pasar Surian Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Solok
Catatan Perbaikan : *- lengkapi hasil survey; LHR, Tegangan kawat
kawat Pabrik dan Kond Lantai.*

100/10/22
18/08/22

