

SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN RAYA NEGARA SUMBAR-RIAU SEGMENT 2 (KM 2)
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil



Oleh

ALFAJRI

21180018

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN RAYA NEGARA SUMBAR - RIAU SEGMENT 2
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

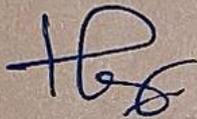
OLEH :

ALFAJRI

21180018

DOSEN PEMBIMBING I,

DOSEN PEMBIMBING II,



HELGA YERMADONA, S.Pd., M.T

NIDN. 1013098502



ENDRI, S.T., M.T

NIDN.8900320021

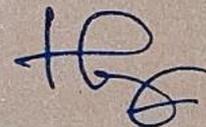
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UM SUMATERA BARAT,

KETUA PROGRAM STUDI
TEKNIK SIPIL



MASRIL, S.T., M.T.

NIDN. 1005057407



HELGA YERMADONA, S.Pd., M.T.

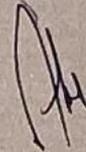
NIDN.1013098502

LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup tanggal 28 Februari 2024 Di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Bukittinggi, 28 Februari 2024

Mahasiswa,

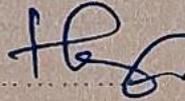


Alfajri

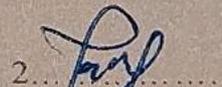
21180018

Disetujui Tim Penguji Skripsi tanggal 28 Februari 2024 :

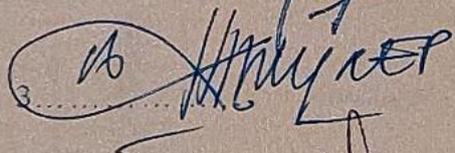
1. Helga Yermadona, S.Pd., M.T.

1. 

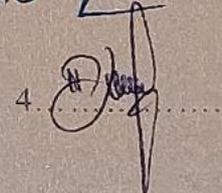
2. Endri, S.T., M.T.

2. 

3. Ir. Surya Eka Priana, M.T., IPP.

3. 

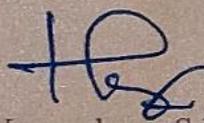
4. Deddy Kurniawan, S.T., M.T.

4. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik sipil



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

NIDN. 1013098502

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Alfajri
Tempat dan tanggal lahir : Muaro Paiti, 11 September 1997
NIM : 21180018
Judul Skripsi : Analisis Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas
Jalan Raya Negara Sumbar - Riau Segmen
2 Kabupaten Lima Puluh Kota

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 ketidakbenaran 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 UM Sumatera Barat.

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

Bukittinggi, 28 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



Alfajri

21180018

ABSTRAK

Wilayah Tanjung Pati dilintasi oleh ruas Jalan Raya Negara Sumbar – Riau segmen 2 yang mana status jalan ialah jalan Nasional dengan fungsi jalan Arteri. Ruas jalan ini menjadi akses sibuk yang dilintasi oleh kendaraan dari dan menuju Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa Volume Lalu Lintas, menganalisa Hambatan Samping, mengetahui Kinerja Lalu Lintas, serta Usulan pemecahan masalah pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2. Hasil analisis volume lalu lintas ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 yaitu sebesar 1590,6 smp/jam. Dengan Kapasitas jalan kondisi eksisting yaitu sebesar 2017 smp/jam, Derajat Kejenuhan sebesar 0,79, kecepatan lalu lintas hasil survei yaitu 30 km/jam, dengan Tingkat Pelayanan “D”. Untuk meningkatkan kinerja dari ruas jalan maka diberikan usulan pertama yaitu larangan parkir sembarangan dengan pemasangan rambu larangan parkir, diperoleh kapasitas jalan yaitu sebesar 2318,4 smp/jam, Derajat Kejenuhan sebesar 0,69, kecepatan lalu lintas yaitu sebesar 37,73 km/jam, dengan Tingkat Pelayanan “C”. Kemudian usulan kedua dengan pelebaran badan jalan yang mulanya 7 meter menjadi 8 meter, maka diperoleh kapasitas jalan yaitu sebesar 2700,43 smp/jam, Derajat Kejenuhan sebesar 0,59, Kecepatan lalu lintas sebesar 43,39 km/jam, dengan Tingkat Pelayanan “C”. Kemudian hasil dari analisis pejalan kaki menyeberang dan menyusuri, yaitu penyediaan fasilitas trotoar dan *Pelican Crossing*.

Kata Kunci : Volume, Kapasitas, Hambatan Samping, Kecepatan, Pejalan Kaki



ABSTRACT

The Tanjung Pati area is crossed by the West Sumatra – Riau State Highway segment 2 where the road status is a National Road with the function of an Arterial road. This section of road is a busy access route for vehicles to and from Riau Province. This research aims to analyze traffic volume, analyze side obstacles, determine traffic performance, and propose problem solving on the West Sumatra - Riau State Highway segment 2. The results of the traffic volume analysis on the West Sumatra - Riau State Highway segment 2 are 1590 .6 pcu/hour. With the existing road capacity being 2017 pcu/hour, the Degree of Saturation is 0.79, the traffic speed as a result of the survey is 30 km/hour, with a Service Level of "D". To improve the performance of the road section, the first proposal was given, namely a ban on indiscriminate parking by installing no parking signs. The road capacity was 2318.4 pcu/hour, the degree of saturation was 0.69, and the traffic speed was 37.73 km/hour. , with Service Level "C". Then the second proposal is by widening the road from 7 meters to 8 meters, then the road capacity is 2700.43 pcu/hour, the degree of saturation is 0.59, the traffic speed is 43.39 km/hour, with a service level of " C". Then the results of the analysis of pedestrians crossing and walking along, namely the provision of sidewalk and Pelican Crossing facilities.

Key Word : Volume, Capacity, Side Obstacles, Speed, Pedestrian



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 terima kasih 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.P.d, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan juga selaku Pembimbing 1 skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis;
4. Bapak Ir. Surya Eka Priana, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik;
5. Bapak Endri, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing 2 skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis;
6. Bapak / Ibu Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
7. Orang tua serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril, doa, dan kasih sayang;
8. Semua Pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

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, April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR NOTASI	ix
BAB I_PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Tujuan Penelitian	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II_TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas	5
2.1.1. Ruas Jalan	6
2.1.2. Volume Lalu Lintas	7
2.1.3. Kapasitas Jalan	7
2.2 Pejalan Kaki	16
2.3 Rambu Lalu Lintas	19
2.3.1 Penempatan Rambu	19
2.3.2 Pemasangan Rambu	22
2.4 Penelitian Yang Relevan	24
BAB III_METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Lokasi Penelitian	25
3.2 Data Penelitian	31
3.2.1. Jenis dan Sumber Data	31
3.2.2. Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.3 Metode Analisis Data.....	33
3.4 Bagan Alir Penelitian	35

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Analisa Ruas Jalan	36
4.1.1 Analisa Kinerja Lalu Lintas Kondisi Eksisting	36
4.1.2 Usulan Terhadap Kinerja Lalu Lintas	39
4.1.3 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Setelah Usulan	45
4.2 Analisa Pejalan Kaki	46
BAB V PENUTUP	50
5.1 Simpulan	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kapasitas Dasar	8
Tabel 2. 2 Faktor koreksi kapasitas perbedaan lebar lajur (FC_{LJ})	8
Tabel 2. 3 Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{PA})	9
Tabel 2. 4 Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping (FC_{HS}) dengan bahu.....	9
Tabel 2. 5 Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping (FC_{HS}) dengan kereb	9
Tabel 2. 6 Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{UK})	10
Tabel 2. 7 Kecepatan Arus Bebas (V_{BD})	11
Tabel 2. 8 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (V_{BL})	12
Tabel 2. 9 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS}) dengan bahu.....	13
Tabel 2. 10 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS}) dengan kereb	13
Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK}).....	14
Tabel 2. 12 Tingkat Pelayanan Jalan	15
Tabel 2. 13 Penentuan Besaran Nilai Konstanta	18
Tabel 2. 14 Rekomendasi Fasilitas Penyebrang Orang	19
Tabel 2. 15 Literatur Artikel Jurnal	24
Tabel 3. 1 Karakteristik Ruas Jalan Sumbar - Riau segmen 2	26
Tabel 4. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 Eksisting	36
Tabel 4. 2 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Ruas Sumbar – Riau Segmen 2 Eksisting	36
Tabel 4. 3 Volume Lalu Lintas Jam Sibuk	37
Tabel 4. 4 Data Survey MCO ruas jalan Raya Negara Sumbar – Riau segmen 2.....	38
Tabel 4. 5 Jenis dan Lokasi Penempatan Rambu Usulan	39
Tabel 4. 6 Inventarisasi Ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 usulan 1.....	40
Tabel 4. 7 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Ruas Sumbar – Riau Segmen 2 Usulan 1.....	40
Tabel 4. 8 Inventarisasi Ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 usulan 2.....	43
Tabel 4. 9 Nilai Faktor Koreksi Ruas Jl. Sumbar – Riau Segmen 2 Setelah Usulan 2.....	43
Tabel 4. 10 Perbandingan Kinerja Jl. Sumbar Riau Segmen 2.....	45
Tabel 4. 11 Pejalan Kaki Menyusuri Jl. Sumbar – Riau Segmen 2.....	46

Tabel 4. 12 Jumlah Penyeberang Jalan dan Volume Kendaraan48
Tabel 4. 13 Perhitungan Rekomendasi Fasilitas Penyebrang.....48
Tabel 4. 14 Jenis dan Lokasi Penempatan Rambu Usulan49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Peta Lokasi Penelitian	25
Gambar 3. 2	Layout Tampak Atas Ruas Jalan Sumbar - Riau segmen 2.....	25
Gambar 3. 3	Layout Penampang Melintang Ruas Jalan Sumbar-Riau segmen 2	26
Gambar 3. 4	Kondisi Eksisting Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2	27
Gambar 3. 5	Kondisi Eksisting Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2	27
Gambar 3. 6	Hambatan Sampung Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2.....	28
Gambar 3. 7	Hambatan Sampung Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2.....	28
Gambar 3. 8	Parkir sembarangan Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2	29
Gambar 3. 9	Parkir sembarangan Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2	29
Gambar 3. 10	Pejalan Kaki pada Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2	30
Gambar 3. 11	Pejalan Kaki pada Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2	30
Gambar 3. 12	Bagan Alir.....	35
Gambar 4. 1	Fluktuasi Lalu Lintas Jalan Sumbar - Riau segmen 2	37
Gambar 4. 2	Split Distribusi Lalu Lintas Jalan Sumbar - Riau segmen 2.....	37
Gambar 4. 3	Usulan Pemasangan Rambu Larangan Parkir Ruas Jalan Sumbar- Riau segmen 2	39
Gambar 4. 4	Usulan Pelebaran Ruas Jalan Sumbar-Riau segmen 2	42
Gambar 4. 5	Grafik Pejalan Kaki Menyusuri Jalan Sumbar-Riau segmen 2	47
Gambar 4. 6	Grafik Pejalan Kaki Menyeberang Jalan Sumbar Riau segmen 2....	48
Gambar 4. 7	Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Sumbar-Riau segmen 2 ..	49

DAFTAR NOTASI

BB	: Bus besar
C	: Kapasitas
C0	: Kapasitas Dasar
D	: Rata-rata durasi parkir
DJ	: Derajat Kejenuhan
EMP	: Ekuivalensi mobil penumpang
FCHS	: Faktor koreksi terhadap KHS
FCLJ	: Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur.
FCPA	: Faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah lalu lintas (PA)
FCUK	: Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota
FHS	: Faktor koreksi hambatan samping
KHS	: Kelas hambatan samping
KS	: Kendaraan sedang
LOS	: Tingkat pelayanan
MCO	: Survei <i>moving car observer</i>
MP	: Mobil penumpang
N	: Nilai Konstanta
P	: Panjang segmen
Q	: Volume lalu lintas
SM	: Sepeda motor
TB	: Truk besar
V	: Volume pejalan kaki
VMP	: Kecepatan tempuh
W	: Lebar efektif minimum trotoar
WT	: Waktu tempuh rata-rata

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi lalu lintas sangat perlu diperhatikan guna menunjang perkembangan suatu daerah. Suatu kondisi lalu lintas dikatakan bermasalah apabila lalu lintas kendaraan sangat lambat atau bahkan berhenti total pada suatu titik ruas jalan. Hal tersebut bisa terjadi akibat volume kendaraan yang tinggi, prasarana yang kurang memadai, adanya kecelakaan dan faktor lainnya. Tingginya angka pertumbuhan penduduk pada suatu wilayah juga dapat menjadi faktor penunjang menurunnya kinerja lalu lintas, dikarenakan tingkat mobilitasasi penduduk juga akan ikut bertambah.

Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki luas wilayah 3.335,26 Km², jumlah penduduk sebanyak 388.866 jiwa. Kabupaten Lima Puluh Kota sendiri terbagi menjadi 13 kecamatan dan 79 Nagari/Desa. Salah satunya diantaranya yaitu Kecamatan Harau yang merupakan salah satu Kecamatan dengan angka kepadatan yang tinggi di Kabupaten Lima Puluh Kota. Salah satu wilayah di Kecamatan Harau yaitu Tanjung Pati merupakan kawasan komersil yang didominasi oleh pertokoan, perkantoran, serta sekolah menyebabkan tingginya mobilitas pada wilayah tersebut. (Badan Pusat Statistik 2023)

Wilayah Tanjung Pati sendiri dilintasi oleh ruas Jalan Raya Negara Sumbar – Riau segmen 2 yang mana status jalan ini ialah jalan Nasional dengan fungsi jalan Arteri. Ruas jalan ini juga menjadi akses sibuk yang dilintasi oleh kendaraan dari dan menuju Provinsi Riau. Tingginya aktifitas mobilisasi serta aktifitas penduduk seperti pedagang kaki lima, parkir sembarang, dan perilaku pejalan kaki menjadi faktor penyebab berkurangnya kinerja lalu lintas pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau Segmen 2 tersebut. Hal tersebut tentu berdampak terhadap kelancaran dan keamanan dalam berlalu lintas.

Demi mewujudkan kondisi lalu lintas yang kondusif pada ruas jalan tersebut, maka penulis melakukan penyusunan skripsi dengan judul **”ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA NEGARA SUMBAR - RIAU SEGMENT 2 KABUPATEN LIMA PULUH KOTA”**, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu mengatasi permasalahan lalu lintas pada wilayah kajian tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah digambarkan sebelumnya, rumusan masalah yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. Berapa besar volume lalu lintas pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2?
2. Bagaimana kondisi hambatan samping pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2?
3. Bagaimana kinerja lalu lintas pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2?
4. Apa usulan pemecahan masalah agar meningkatkan kinerja ruas jalan Raya Negara Sumbar-Riau segmen 2?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan sesuai, maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Daerah studi difokuskan pada ruas Jalan Raya Negara Sumbar – Riau segmen 2 sepanjang 700 meter;
2. Metode analisis data ruas jalan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023;
3. Metode analisis data pejalan kaki menggunakan Pedoman Perencanaan Teknis Pejalan Kaki 2023;
4. Survey LHR dilakukan pada hari Selasa, 09 Januari 2024 dan Sabtu, 13 Januari 2024 dari pukul 06.00 s/d 18.00 WIB

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian terhadap Ruas Jalan Raya Negara Sumbar-Riau Segman 2. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis lalu lintas harian rata-rata pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2
2. Menganalisis dampak hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2
3. Menganalisis kinerja lalu lintas pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2
4. Memberikan usulan pemecahan masalah agar meningkatkan kinerja ruas jalan Raya Negara Sumbar-Riau segmen 2

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang hendak dicapai dari penelitian terhadap Ruas Jalan Raya Negara Sumbar-Riau Segman 2. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan manfaat terhadap Instansi terkait guna pengembangan dan kemajuan Kabupaten Lima Puluh Kota
2. Dapat menjadi usulan guna pemecahan masalah terhadap kondisi lalu lintas yang dikaji
3. Dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas terhadap skripsi ini, maka materi-materi yang tertuang pada skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku dan sumber-sumber lain dari media masa yang berkaitan dengan penyusunan proposal ini, serta beberapa *literature review* yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tinjauan lokasi penelitian, data penelitian, dan tahap-tahap prosedur dari penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai analisis pengolahan data.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan UU No. 22 Tahun 2009 tentang LLAJ, manajemen dan rekayasa lalu lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas untuk menjamin keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan. Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan penyediaan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) sistem jalan raya untuk memecahkan permasalahan lalu lintas jangka pendek dan untuk mengantisipasi masalah lalu lintas pada periode waktu tertentu. (Sarwoko et al., 2017). Manajemen lalu lintas pada prinsipnya adalah penanganan yang ditekankan pada pemanfaatan dan pengaturan fasilitas ruas jalan yang ada secara efektif dan optimal baik dari segi kapasitas maupun keamanan lalu lintas sebelum adanya pelebaran atau pembangunan jalan baru (Tamin, 2008).

Menurut Alamsyah (2008), terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas yaitu sebagai berikut:

1. Manajemen Kapasitas

Penggunaan kapasitas ruas jalan dan kapasitas persimpangan seefektif mungkin sehingga pergerakan lalu lintas dapat berjalan lancar.

2. Manajemen Prioritas

Terdapat beberapa pilihan yang dapat dilakukan dalam manajemen prioritas terutama adalah prioritas bagi angkutan umum yang menggunakan angkutan masal karena kendaraan tersebut bergerak dengan jumlah yang banyak dengan demikian efisiensi.

3. Manajemen Permintaan

Strategi mengatur permintaan (*demand*) yang ada sesuai dengan kapasitas (*supply*) tersedia, beberapa teknik yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Merubah rute kendaraan dengan tujuan untuk memindahkan kendaraan dari daerah macet ke daerah tidak macet.
- b. Kebijakan parkir.
- c. Penerapan metode ganjil genap, *three ini one* dan *road pricing*.

2.1.1. Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan kondisi menggambarkan kondisi ruas jalan dengan mempertimbangkan kapasitas, derajat kejenuhan (DS), kecepatan rata-rata, waktu tempuh perjalanan, tundaan, dan antrian. Pengukuran kinerja ruas jalan secara kualitatif juga menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara yang dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. (Wicaksana & Rachman, 2018)

Parkir pada badan jalan atau dengan nama lain (*curb parking*). Jenis parkir ini penempatannya mengambil tempat sepanjang jalan, badan jalan yang digunakan sebagian ruas jalan baik satu sisi maupun dua sisi sehingga menyebabkan terjadinya pengurangan lebar efektif jalan yang akan mempengaruhi volume lalu lintas kendaraan yang dapat ditampung oleh ruas jalan tersebut. (Wicaksana & Rachman, 2018)

Pedagang kaki lima adalah pedagang yang berusaha di bidang produksi dan penjualan barang atau jasa yang memanfaatkan area pinggi jalan yang mana harusnya di gunakan untuk pejalan kaki (pedestrian). Sehingga kerap kali terjadi unfungsiional dan mengganggu pengguna jalan lainnya dikarenakan lahan yang digunakan berupa bahu jalan.

2.1.2. Volume Lalu Lintas

Menurut PKJI (2023), volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengukur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit.

2.1.3. Kapasitas Jalan

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas jalan adalah sebagai berikut:

1. Faktor jalan, yaitu lebar jalur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinyemen, kelandaian jalan, trotoar dan lain sebagainya.
2. Faktor lalu lintas, yaitu komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bersepeda motor, hambatan samping, dan lain sebagainya.
3. Faktor lingkungan, yaitu pejalan kaki, pengendara sepeda, binatang yang menyeberang, dan lain-lain.

Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk mencari kapasitas ruas jalan berdasarkan PKJI 2023.

$$C = C_o \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (2.1)$$

Sumber : PKJI (2023)

Keterangan:

C : Kapasitas segmen jalan(smp/jam)

C_o : Kapasitas dasar kondisi segmen jalan yang ideal (smp/jam)

FC_{LJ} : Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas dari kondisi idealnya

FC_{PA} : Faktor koreksi kapasitas akibat Pemisahan Arah lalu lintas

(PA) dan hanya berlaku untuk tipe jalan tak terbagi

FC_{HS} : Faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS pada jalan yang dilengkapi bahu atau dilengkapi kereb dan trotoar dengan ukuran yang tidak ideal.

FC_{UK} : Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota yang berbeda dengan ukuran kota ideal.

Menurut PKJI 2023 faktor penyesuaian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

1. Penyesuaian Kapasitas dasar (C_0)

Tabel 2. 1 Kapasitas Dasar

Tipe Jalan	Kapasitas	Catatan
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	1700	Per lajur (satu arah)
2/2-TT	2800	Per dua arah

Sumber : PKJI (2023)

2. Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar efektif lajur lalu lintas untuk jalan perkotaan (FC_{LE}) adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Faktor koreksi kapasitas perbedaan lebar lajur (FC_{LJ})

Tipe Jalan	L_{LE} atau L_{JE} (m)	FC_{LJ}
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	LLE = 3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
2/2-TT	LJE2 arah = 5,00	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11,00	1,34

Sumber : PKJI (2023)

3. Penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{PA}) adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 3 Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{PA})

Pemisah Arah %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{PA}	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber : PKJI (2023)

4. Penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{HS}) dengan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping (FC_{HS}) dengan bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FC_{HS}			
		Lebar Bahu Efektif L_{BE}			
		$\leq 0,5$	1,00	1,50	$\geq 2,0$
4/2-T	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2-T atau Jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : PKJI (2023)

Tabel 2. 5 Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping (FC_{HS}) dengan kereb

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FC_{HS}			
		Lebar Bahu Efektif L_{BE}			
		$\leq 0,5$	1,00	1,50	$\geq 2,0$
4/2-T	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2-T atau Jalan satu arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88

	VH	0,68	0,72	0,77	0,82
--	----	------	------	------	------

Sumber : PKJI (2023)

5. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{UK}) adalah sebagaiberikut:

Tabel 2. 6 Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{UK})

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Kelas kota/kategori kota		Faktor penyesuaian ukuran kota
<0,1	Sangat Kecil	Kota Kecil	0,86
0,1-0,5	Kecil	Kota Kecil	0,90
0,5-1,0	Sedang	Kota Menengah	0,94
1,0-3,0	Besar	Kota Besar	1,00
>3,0	Sangat Besar	Kota Metropolitan	1,04

Sumber : PKJI (2023)

2.1.4. Derajat Kejenuhan

Setelah setiap kapasitas dihitung sesuai dengan kapasitas jalan dan juga sesuai dengan tipe nya, setelah itu membandingkan dengan kapasitas jalannya. Berikut adalah cara mencari Derajat Kejenuhan :

$$Dj = \frac{q}{c} \quad (2.2)$$

Sumber : PKJI (2023)

Keterangan :

q : Volume lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Apabila Derajat Kejenuhan sudah mencapai angka 0,8 dapat dikategorikan sebagai arus yang mendekati kapasitas. Apabila unjuk kerja lalu lintas mencapai kondisi tersebut perlu dilakukan tindakan manajemen lalu lintas atau rekayasa lalu lintas lebih lanjut.

2.1.5. Kecepatan

Merupakan kelajuan perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam satuan km/jam. Kecepatan dan waktu tempuh adalah pengukuran fundamental kinerja lalu lintas dari sistem jalan eksisting, dan kecepatan adalah variable kunci dalam perancangan ulang atau perancangan baru.

1. Kecepatan Arus Bebas

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad (2.3)$$

Sumber : PKJI (2023)

Keterangan :

V_B : Kecepatan arus bebas perjalanan (km/jam)

V_{BD} : Kecepatan arus bebas dasar (km/jam)

V_{BL} : Nilai koreksi kecepatan akibat lebar lajur

FV_{BHS} : Faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping

FV_{BUK} : Faktor koreksi kecepatan bebas akibat ukuran kota

Faktor – faktor penyesuaian dalam menentukan kecepatan arus bebas adalah sebagai berikut :

a. Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD})

Berikut merupakan tabel kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) :

Tabel 2. 7 Kecepatan Arus Bebas (V_{BD})

Tipe Jalan		Kecepatan Arus (km/jam)			
		MP	KS	SM	(Rata-rata)
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	61	52	48	57
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	44	40	40	42

Sumber, : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel di atas, kecepatan arus bebas dasar dibagi

menjadi 3 jenis kendaraan

b. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (V_{BL})

Berikut merupakan tabel faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (V_{BL}) :

Tabel 2. 8 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (V_{BL})

Tipe Jalan		Lebar Jalur Lalu Lintas L_{JE} atau L_{LE}	V_{BL} (km/jam)
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	$L_{LE} = 3,00$	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	$L_{JE} = 5,00$	9,5
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

Sumber : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel di atas, faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (V_{BL}) dibagi berdasarkan tipe jalan dengan ukuran berbeda – beda.

c. Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS})

Berikut merupakan tabel faktor penyesuaian kondisi hambatan samping (FV_{BHS}) dengan bahu :

Tabel 2. 9 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS}) dengan bahu

Tipe Jalan		Kelas Hambatan Samping	FV_{BHS}			
			L_{BE}			
			$\leq 0,5$	1	1,5	≥ 2
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	SR	1,02	1,03	1,03	1,04
		R	0,98	1,00	1,02	1,03
		S	0,94	0,97	1,00	1,02
		T	0,89	0,93	0,96	0,99
		ST	0,84	0,88	0,92	0,96
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	SR	1,00	1,01	1,01	1,01
		R	0,96	0,98	0,99	1,00
		S	0,91	0,93	0,96	0,99
		T	0,82	0,86	0,90	0,95
		ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : PKJI (2023)

Tabel 2. 10 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS}) dengan kerib

Tipe Jalan		Kelas Hambatan Samping	FV_{BHS}			
			L_{KP}			
			$\leq 0,5$	1	1,5	≥ 2
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	SR	1,00	1,01	1,01	1,02
		R	0,97	0,98	0,99	1,00
		S	0,93	0,95	0,97	0,99
		T	0,87	0,90	0,93	0,96
		ST	0,81	0,85	0,88	0,92
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	SR	0,98	0,99	0,99	1,00
		R	0,93	0,95	0,96	0,98
		S	0,87	0,89	0,92	0,95
		T	0,78	0,81	0,84	0,88
		ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian hambatan samping (FV_{BHS}) jalan dengan bahu ditentukan oleh tipe jalan, kelas hambatan samping, dan jarak bahu penghalang.

d. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK})

Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK})

Ukuran Kota (Juta Jiwa)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK})
<0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,03

Sumber : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel diatas, Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK}) dibagi menjadi 5 golongan berdasarkan jumlah jiwa pada suatu perkotaan.

2. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan Perjalanan dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\frac{\text{panjang ruas}}{V_{\text{terkini}}} = \frac{\text{panjang ruas}}{V_{\text{arus bebas}}} \times \frac{1 - (1-A) \times DS}{1 - DS} \quad (2.4)$$

2.1.6. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Merupakan ukuran kualitatif yang digunakan untuk menerangkan kondisi operasional lalu lintas dan penilaian oleh pemakai jalan yang pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bergerak, interupsi lalu lintas, kenyamanan, dan keselamatan.

Berdasarkan PM No 96 Tahun 2015, batasan untuk dapat menentukan pelayanan suatu ruas jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 12 Tingkat Pelayanan Jalan

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Derajat Kejenuhan
1	A	<ul style="list-style-type: none"> - Kecepatan sekurang - kurangnya 80 (delapan puluh) kilometer per jam - Kepadatan lalu lintas sangat rendah - Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan 	0,00 - 0,20
2	B	<ul style="list-style-type: none"> - Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang-kurangnya 70 (tujuh puluh) kilometer per jam - Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan. - Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan. 	0,21 - 0,44
3	C	<ul style="list-style-type: none"> - Arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang-kurangnya 60(enam puluh) kilometer per jam - Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan samping internal lalu lintas meningkat. - Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului. 	0,45 - 0,74
4	D	<ul style="list-style-type: none"> - Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50(lima puluh) kilometer per jam - Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus. - Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar. - Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah,tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat. 	0,75 - 0,84
5	E	<ul style="list-style-type: none"> - Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang- kurangnya 30 (tiga puluh) kilometer per jam pada jalan antar kota dan sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) kilometer perjam pada jalan perkotaan. - Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi - Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek 	0,85 - 1,00

6	F	<ul style="list-style-type: none"> - Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan kurang dari 30(tiga puluh) kilometer perjam - Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendahserta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama. - Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0 (nol). 	> 1,00
---	---	---	--------

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No.96 Tahun (2015)

2.1.7. Karakteristik Geometrik Jalan Perkotaan

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan dua-lajur dua-arah (2/2 UD) dengan lebar jalur lalu-lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter. Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi arus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak- terbagi. Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Lebar jalur lalu-lintas 9 meter;
2. Lebar bahu efektif 1 meter pada setiap sisi;
3. Lebar efektif jalan 7 meter;
4. Tidak ada median;
5. Pemisahan arah lalu-lintas 50 – 50;
6. Hambatan samping tinggi;
7. Ukuran kota 0,1 - 0,5 Juta jiwa;
8. Tipe alinyemen datar.

2.2 Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan orang yang melakukan aktivitas berjalan kaki dan merupakan salah satu dari unsur pengguna jalan. Fasilitas pada ruang milik jalan yang disediakan untuk pejalan kaki, antara lain dapat berupa trotoar, penyeberangan jalan di atas jalan (jembatan), pada permukaan jalan, dan di bawah jalan (terowongan) (Perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki,

2018). Penyebrang jalan dengan kondisi fisik yang mendapatkan perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3, diantaranya yaitu :

1. Penyebrang dengan cacat fisik, merupakan pengguna jalan yang cacat fisiknya atau memiliki keterbatasan fisik, sehingga perlu diberikan fasilitas khusus;
2. Penyebrang anak-anak, merupakan penyebrang dengan usia 0 sampai 12 tahun yang sering mengalami kecelakaan dibandingkan golongan lainnya;
3. Penyebrang usia lanjut lebih cenderung mengalami kecelakaan dibandingkan dengan usia lainnya, hal tersebut disebabkan oleh kelemahan fisik dan membutuhkan waktu yang lama untuk menyebrang.

Fasilitas pejalan kaki dipasang dengan kriteria sebagai berikut:

1. Fasilitas pejalan kaki dipasang pada lokasi dimana fasilitas tersebut bermanfaat secara maksimal baik dari segi keamanan, kenyamanan, serta kelancaran pejalan kaki;
2. Tingkat kepadatan pejalan kaki maupun jumlah konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan serta jumlah kecelakaan digunakan sebagai faktor dasar dalam menentukan fasilitas pejalan kaki yang memadai;
3. Pada Kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum;
4. Fasilitas pejalan kaki juga dapat ditempatkan di Kawasan yang menyebabkan pertumbuhan pejalan kaki serta meningkatnya arus lalu lintas dan memenuhi syarat atau ketentuan untuk memenuhi pembuatan fasilitas pejalan kaki.

Fasilitas pejalan kaki terdiri dari beberapa jenis, diantaranya yaitu:

1. Jalur Pejalan Kaki
 - a. Trotoar;
 - b. Jembatan penyebrangan;
 - c. Zebra Cross;
 - d. Pelican Crossing;
 - e. Terowongan.

2. Perlengkapan jalur Pejalan kaki, terdiri atas:
 - a. Lapak Tunggu;
 - b. Rambu;
 - c. Marka;
 - d. Lampu lalu lintas;
 - e. Bangunan pelengkap.

Kriteria penyediaan trotoar berdasarkan banyaknya pejalan kaki diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Wd = (V/35) + N \quad (2.5)$$

Sumber : Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki DJBM (2023)

Keterangan:

V = Volume pejalan kaki rencana (orang/menit/meter)

W = Lebar trotoar yang dibutuhkan (meter)

N = Nilai konstanta (m)

Tabel 2. 13 Penentuan Besaran Nilai Konstanta

N	Jenis Jalan
1,5	Jalan di daerah dengan pejalan kaki tinggi
1,0	Jalan di daerah dengan pejalan kaki sedang
0,5	Jalan di daerah dengan pejalan kaki rendah

Sumber : Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki DJBM (2023)

Pejalan kaki yang melakukan penyebrangan membutuhkan fasilitas penyebrangan untuk memudahkan dalam melakukan pergantian jalur yang berbeda dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PV^2 = PxV^2 \quad (2.6)$$

Sumber : Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki DJBM (2023)

Keterangan:

P = Jumlah pejalan kaki yang menyeberang (orang/jam)

V = Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Jika perhitungan telah dilakukan, maka hasil dari perhitungan tersebut akan disesuaikan dengan rekomendasi yang telah ditetapkan. Rekomendasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 14 Rekomendasi Fasilitas Penyebrang Orang

PV²	P (org/jam)	V (kend/jam)	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1.100	300 – 500	Zebra Cross atau pedestrian platform
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	400 – 750	Zebra Cross dengan lapak tunggu
> 10 ⁸	50 – 1.100	> 500	Pelican
	> 1.100	> 300	
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	> 750	Pelican dengan lapak tunggu
	> 1.100	> 400	

Sumber : Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki DJBM (2023)

2.3 Rambu Lalu Lintas

Tata cara penempatan rambu lalu lintas mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.

2.3.1 Penempatan Rambu

Penempatan rambu-rambu dibuat agar mudah dilihat oleh pengguna jalan dan tidak menghalangi lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki. Rambu-rambu diletakkan di sisi kiri bahu jalan atau jarak tertentu dari tepi terluar jalur kendaraan, tergantung arah lalu lintas. Juga, tergantung pada pertimbangan teknis tertentu, anda dapat menempatkan tanda di sebelah kanan atau diatas hak istimewa jalan.

1. Penempatan Rambu Peringatan

- a. Rambu peringatan wajib ditempatkan pada jarak 80 meter atau pada jarak tertentu sebelum tempat bahaya dengan memperlihatkan lalu lintas, cuaca dan keadaan jalan yang disebabkan oleh faktor geografis, geometris dan permukaan jalan agar mempunyai daya guna sebesar-besarnya.
- b. Jarak antara rambu dan permulaan dan bagian jalan yang berbahaya, dapat dinyatakan dengan papan tambahan apabila jarak antara rambu dan permulaan bagian jalan yang berbahaya tersebut tidak dapat diduga oleh pemakai jalan dan tidak sesuai dengan keadaan biasa.
- c. Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan dengan jarak minimal:
 - 1) 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80km/jam
 - 2) 160 m untuk jalan raya kecepatan minimal 60 km/jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam
 - 3) 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/jam
- d. Rambu peringatan adanya suatu bahaya dapat diulang penempatannya dengan menambahkan rambu peringatan menyatakan jarak.

2. Penempatan Rambu Larangan

- a. Rambu larangan ditempatkan sedekat mungkin pada awal bagian jalan dimana larangan itu dimulai.
- b. Jika dianggap perlu rambu larangan dapat diulang penempatannya sebelum titik dimana larangan itu dimulai dengan menempatkan papan tambahan dibawah rambu dimaksud dengan jarak minimal:
 - 1) 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/jam

- 2) 160 m untuk jalan raya kecepatan minimal 60 km/jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam
- 3) 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/jam

3. Penempatan Rambu Perintah

a. Rambu perintah ditempatkan sedekat mungkin dimana perintah itu dimulai, kecuali untuk:

- 1) Rambu No. 1a sampai dengan 1b ditempatkan pada sisi seberang mulut jalan dari arah lalu lintas yang datang.
- 2) Rambu No. 1c, 1d, 1e, 1f, 2a, dan 2b ditempatkan pada sisi jalan berlakunya jalan tersebut.
- 3) Rambu No. 3a, 3b, dan 3c ditempatkan pada bagian awal lajur atau bagian jalan yang wajib dilewati.

4) Rambu No. 5b dan 6b ditempatkan pada bagian jalan dimana berlakunya rambu yang bersangkutan berakhir.

b. Jika dianggap perlu rambu perintah dapat diulang penempatannya sebelum titik dimana perintah dimulai dengan menempatkan papan tambahan dibawah rambu perintah.

4. Penempatan Rambu Petunjuk

a. Rambu petunjuk ditempatkan pada sisi jalan, pemisah jalan atau diatas daerah manfaat jalan sebelum tempat, daerah atau lokasi yang ditunjuk.

b. Rambu petunjuk No. 1a sampai dengan 1g ditempatkan sebelum lokasi yang ditunjuk dengan jarak minimal:

- 1) 350 m untuk jalan raya dengan kecepatan melebihi 80 km/jam
- 2) 160 m untuk jalan raya kecepatan minimal 60 km/jam dan tidak melebihi dari 80 km/jam
- 3) 80 m untuk jalan raya dengan kecepatan tidak melebihi 60 km/jam

- c. Rambu petunjuk 9a sampai 9h ditempatkan sebelum lokasi yang ditunjuk harus dilengkapi dengan papan tambahan menyatakan jarak seperti dimaksud dalam ayat (2) pasal ini.
- d. Rambu petunjuk No. 4a sampai dengan 4d, 5, 6a sampai dengan 6c, 7, 8, 9i sampai dengan 9n ditempatkan pada lokasi yang ditunjuk dimana petunjuk dimulai.

2.3.2 Pemasangan Rambu

1. Posisi Daun Rambu Menurut Arah Lalu Lintas

- a. Rambu lalu lintas yang ditempatkan pada sisi jalan sebelah kiri menurut arah lalu lintas, pemasangan/posisi daun rambu diputar 18 derajat berlawanan dengan arah jarum jam dari posisi tegak lurus menurut arah lalu lintas
- b. Rambu lalu lintas yang ditempatkan pada sisi jalan sebelah kiri menurut arah lalu lintas, pemasangan/posisi daun rambu diputar 15 derajat searah dengan arah jarum jam dari posisi tegak lurus menurut arah lalu lintas.
- c. Rambu lalu lintas yang ditempatkan pada awal pemisah jalan dan diatas manfaat jalan, pemasangan/posisi daun rambu tegak lurus terhadap arah lalu lintas.
- d. Pemasangan daun rambu dalam satu tiang maksimal 2 buah daun rambu

2. Rambu-rambu yang pemasangannya harus berpasangan

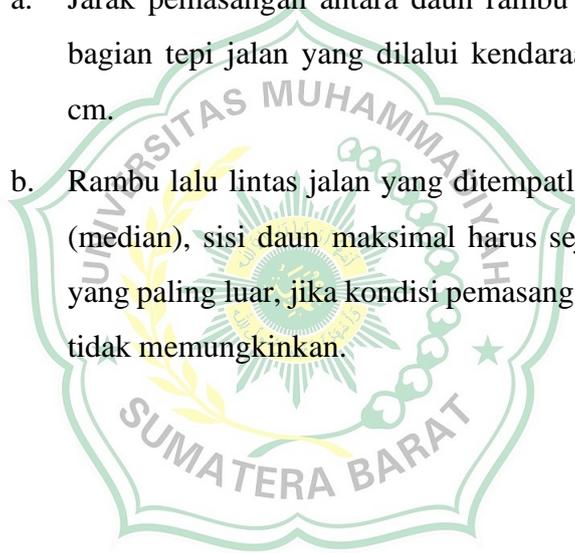
- a. Rambu larangan No. 1f pemasangannya harus selalu dengan rambu petunjuk No.7 pada ruas jalan yang sama yang arah lalu lintasnya berlawanan.
- b. Rambu perintah No. 5a, 6a dan rambu larangan 6, 9 harus selalu diakhiri dengan rambu perintah No. 5a, 5b dan rambu larangan No.11a dan 11b.

3. Ketinggian Daun Rambu Terhadap Permukaan Jalan

- a. Pemasangan ketinggian daun rambu yang ditempatkan pada sisi jalan minimal 175 cm dan maksimal 265 cm dihitung dari bagian atas permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.
- b. Pemasangan ketinggian daun rambu yang ditempatkan diatas daerah manfaat jalan adalah 500 cm dihitung dari bagian atas permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.

4. Jarak Daun Rambu terhadap Sisi Jalan Bagian Luar

- a. Jarak pemasangan antara daun rambu yang terdekat dengan bagian tepi jalan yang dilalui kendaraan adalah minimal 60 cm.
- b. Rambu lalu lintas jalan yang ditempatlan pada pemisah jalan (median), sisi daun maksimal harus sejajar dengan sisi jalan yang paling luar, jika kondisi pemasangan pada ayat 1 pasal ini tidak memungkinkan.



2.4 Penelitian Yang Relevan

Tabel 2. 15 Literatur Artikel Jurnal

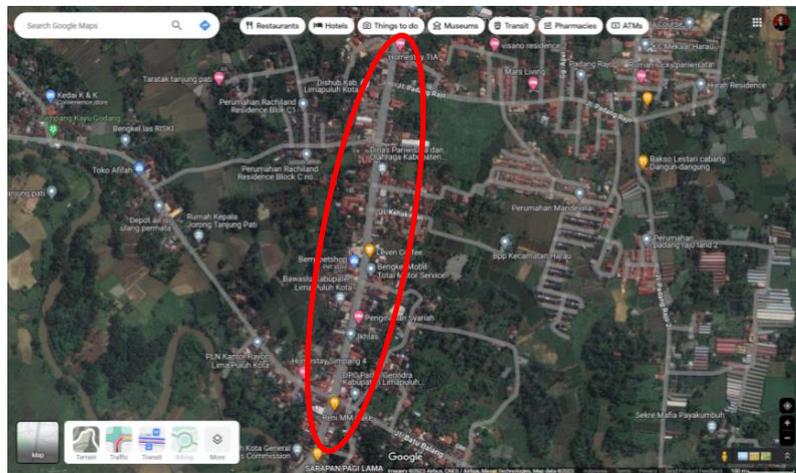
No	Judul Penelitian	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Analisis Pengaruh Aktivitas Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Desa Kapur	(Arsyi et al., 2018)	PKJI, 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).	Hasil analisa kinerja ruas jalan Tanjung raya 2 Desa Kapur saat beraktifitasnya hambatan samping memiliki derajat kejenuhan pada segmen 1 yaitu 0,39/LOS A (tahun 2018) meningkat menjadi 0,9/LOS E (tahun 2023). Pada Segmen 2 yaitu 0,32/LOS A (tahun 2018) meningkat menjadi 1,2/LOS F (tahun 2023).
2	Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Menganti Menggunakan Metode PKJI 2014	(Kharis Hanafi & Moetriono, 2022)	PKJI, 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).	Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dimana volume lalu lintas (Q) paling padat menunjukkan angka 2208,5 skr/jam dan kapasitas jalan sebesar 2919,312 skr/jam. Hasil dari Derajat Kejenuhan (DJ) didapat dari Q/C maka nilai DJ pada ruas Jalan Raya Menganti adalah 0,76 pada tahun 2022. Sedangkan untuk nilai derajat kejenuhan per tahun selama 5 tahun mendatang yang melebihi 0,85 terjadi pada tahun ke 4 (2026) dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,87.
3	Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Jalan M.H. Thamrin (Bundaran Hi - Simpang Sarinah) Akibat Proyek Pembangunan Mrt Jakarta Underground Section Cp 106.	(Rahmah Muthia, 2018)	PKJI, 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).	Berdasarkan hasil perhitungan kinerja jalan pada jalan M.H. Thamrin, kapasitas jalan masih mampu menampung volume lalu lintas yang melintas. Untuk derajat kejenuhan masih dalam batas syarat yang telah ditentukan, sebelum konstruksi tahun 2013 sebesar 0,84, pada awal konstruksi tahun 2014 sebesar 0,7 dan pada saat konstruksi tahun 2017 sebesar 0,52.

BAB III

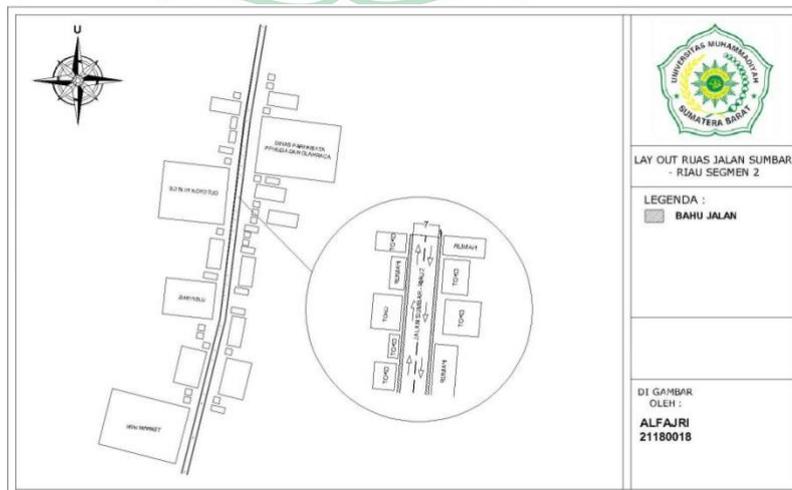
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dilakukan pada ruas jalan Sumbar – Riau segmen 2 yang merupakan salah satu pusat *Central Business District* (CBD) di wilayah Tanjung Pati yang didominasi oleh pertokoan, perkantoran, dan sekolah. Ruas ini memiliki status jalan Nasional dan fungsi jalan Arteri dengan lebar efektif jalan yaitu 7 m dan memiliki panjang keseluruhan 1500 m.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian
Sumber : Google Maps (25 November 2023)

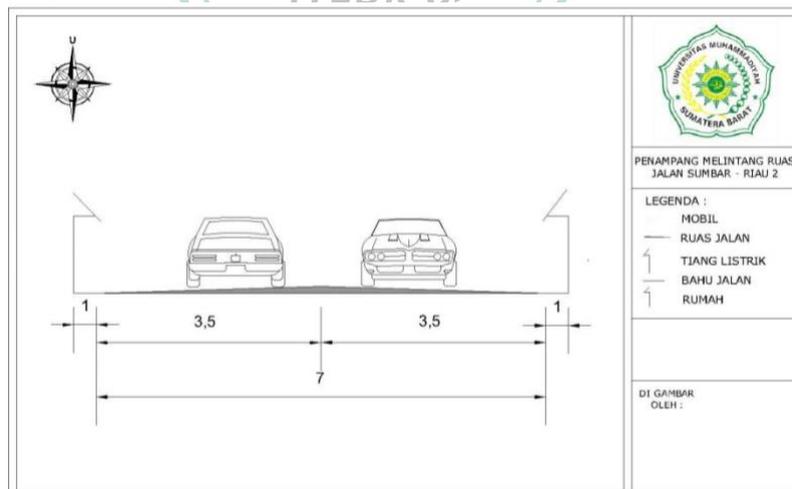


Gambar 3. 2 Layout Tampak Atas Ruas Jalan Sumbar - Riau segmen 2
Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Tabel 3. 1 Karakteristik Ruas Jalan Sumbar - Riau segmen 2

Nama Ruas	Geometrik Jalan			
	Jalan Raya Negera Sumbar - Riau segmen 2	Klasifikasi Jalan	Status	Nasional
Fungsi			Arteri	
Panjang		(m)	1500	
Lebar		(m)	9	
Tipe Jalan			2/2 UD	
Model Arus (arah)			2 Arah	
Lebar Per Lajur		(m)	3,5	
Lebar Efektif Jalan		(m)	7	
Median		(m)	-	
Trotoar		Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
Drainase		Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
Bahu Jalan		Kiri	(m)	1
		Kanan	(m)	1
Kondisi Jalan		Baik		
Jenis Perkerasan		Aspal		
Hambatan Samping		Sedang		

Sumber: Hasil Penelitian



Gambar 3. 3 Layout Penampang Melintang Ruas Jalan Sumbar-Riau segmen 2

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Mobilisasi yang tinggi pada Ruas Jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 ini disebabkan karena lalu lintas masyarakat yang sehari-hari beraktifitas antar Sarilamak - Kota Payakumbuh untuk berbagai keperluan, seperti sosial, ekonomi, pekerjaan, sekolah, dll. Selain itu, ruas jalan ini juga menjadi jalur utama dari lalu lintas kendaraan antar Provinsi Sumatera Barat dan Provinsi Riau, yang mana juga banyak dilalui oleh kendaraan logistik seperti Truk



Gambar 3. 4 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Payakumbuh

Sumber : Survei Lapangan (2023)



Gambar 3. 5 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Payakumbuh

Sumber : Survei Lapangan (2023)

Banyaknya aktifitas pertokoan dan juga pedagang kaki lima juga berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas pada ruas jalan Raya Negara Sumbar-Riau segmen 2 ini. Para pedagang kaki lima banyak yang memanfaatkan DAMIJA untuk melakukan aktifitas jualan mereka sehingga menimbulkan hambatan samping dan juga berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas pada ruas jalan tersebut.



Gambar 3. 6 Hambatan Samping Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Pekanbaru
Sumber : Survei Lapangan (2023)



Gambar 3. 7 Hambatan Samping Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Payakumbuh
Sumber : Survei Lapangan (2023)

Akibat dari aktifitas pertokoan, perkantoran, sekolah, dan pedagang kaki lima yang ada pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 ini juga menimbulkan banyaknya kendaraan yang parkir sembarangan pada badan jalan.



Gambar 3. 8 Parkir sembarangan Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Pekanbaru

Sumber : Survei Lapangan (2023)



Gambar 3. 9 Parkir sembarangan Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Payakumbuh

Sumber : Survei Lapangan (2023)

Kurang tersedianya fasilitas pejalan kaki pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap kelancaran berlalu lintas. Tidak adanya trotoar dan juga fasilitas penyeberangan serta Rambu Petunjuk Penyeberangan menimbulkan perilaku pejalan kaki yang tidak teratur.



Gambar 3. 10 Pejalan Kaki Menyeberang pada Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Payakumbuh
Sumber : Survei Lapangan (2023)



Gambar 3. 11 Pejalan Kaki Menyusuri pada Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 arah Pekanbaru
Sumber : Survei Lapangan (2023)

3.2 Data Penelitian

3.2.1. Jenis dan Sumber Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari pengamatan langsung ke lapangan dengan metode kegiatan survei untuk mendapatkan data kondisi eksisting pada wilayah kajian. Berikut merupakan data primer yang diperlukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Data Inventarisasi Ruas Jalan

Data Inventarisasi Jalan diperoleh melalui survei inventarisasi ruas jalan guna mendapatkan data inventarisasi ataupun kondisi ruas Jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2. Hal-hal yang diamati ketika survei yaitu: Panjang ruas, lebar jalur efektif, lebar bahu efektif, jenis perkerasan jalan, jumlah lajur, jalan berdasarkan status dan fungsinya, lebar trotoar.

b. Data Volume Lalu Lintas Harian

Data Volume Lalu Lintas Harian diperoleh melalui Survei *Traffic Counting*. Survei ini dilaksanakan selama 2 hari dengan rentang waktu 12 jam/hari. Tujuan dari survei ini yaitu memperoleh data volume lalu lintas pada ruas jalan dan juga mengetahui waktu sibuk dan tidak sibuk arus lalu lintas pada ruas jalan.

c. Data Kecepatan Rata- Rata Lalu Lintas

Data kecepatan rata-rata dapat diperoleh dengan 2 metode, yaitu dengan menggunakan *Speed Gun* dan juga dengan metode survei MCO (*Moving Car Observed*). Metode MCO dilakukan dengan cara mengendarai kendaraan dengan kecepatan yang menyesuaikan terhadap wilayah kajian, melakukan pengamatan pada kendaraan yang menyalip,

disalip dan kendaraan berlawanan, serta mencatat hambatan

d. Data Pejalan Kaki

Survei pejalan kaki dilakukan untuk mengetahui besarnya Volume pejalan kaki yang melakukan pergerakan menyusuri maupun pejalan kaki yang menyeberang jalan. Hasil dari survei ini akan digunakan dalam penentuan fasilitas pejalan kaki yang dibutuhkan pada ruas jalan yang dikaji, baik kebutuhan trotoar dan juga fasilitas penyeberangan.

2. Data Sekunder

Pada umumnya kebutuhan data sekunder berdasarkan beberapa tujuan dari topik permasalahan sehingga data yang diperoleh dimanfaatkan secara efektif dan tepat guna. Data sekunder yang dibutuhkan untuk proses analisis, yaitu :

- a. Peta Jaringan jalan
- b. Data Demografi

3.2.2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan secara langsung melalui survei dilapangan, sedangkan data sekunder didapatkan dengan mengumpulkan dari instansi terkait maupun studi terdahulu.

1. Waktu Pengumpulan Data

Survei *Traffic Counting* dilaksanakan selama 2 hari dengan rentang waktu pelaksanaan 12 jam/hari. Selama waktu tersebut akan diperoleh data Volume Lalu lintas serta jam sibuk dan jam tidak sibuk lalu lintas. Survei pejalan kaki dilaksanakan menyesuaikan kepada aktifitas pejalan kaki pada jam kantor dan sekolah di lokasi kajian dengan menghitung jumlah pejalan kaki yang menyeberang dan menyusuri ruas jalan. Survei MCO dengan

cara mengemudikan kendaraan pada lalu lintas yang dikaji pada jam sibuk, dengan mencatat kecepatan rata-rata kendaraan yang dikendarai, kendaraan menyalip, dan kendaraan yang disalip.

2. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan selama survei mampu beroperasi secara normal, terkalibrasi, serta mudah dalam pengoperasian dan pemeliharannya. Berikut merupakan alat-alat yang digunakan untuk menunjang kegiatan survei :

- a. Formulir Survei
- b. *Clip Board*
- c. Alat Tulis
- d. *Stopwatch*
- e. *Walking Measur*
- f. *Counter*
- g. *Speed Gun*

3.3 Metode Analisis Data

Metode analisa yang digunakan dalam skripsi ini dibagi ke dalam beberapa bagian, yaitu :

3.3.1. Analisis Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan antara lain: Kapasitas Ruas Jalan, perbandingan volume per kapasitas, Kecepatan dan Kepadatan lalu lintas. Ketiga karakteristik tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan (*level of service*). Adapun indikator – indikatornya sebagai berikut :

1. Kapasitas Ruas Jalan

Dalam penghitungan kapasitas ruas jalan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 yang telah diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga.

2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas diperoleh dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi, bertujuan untuk mengetahui jumlah kendaraan per jam yang melintasi ruas jalan

3. Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan diperoleh dari perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas ruas jalan. Apabila Derajat Kejenuhan mendekati angka 1, maka dapat dikategorikan sebagai arus lalu lintas yang mendekati kapasitas ruas jalan.

4. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan eksisting diperoleh dari pelaksanaan Survey MCO (*Moving Car Observed*). Data Survei MCO kemudian dianalisa. Hasil analisa digunakan untuk mengetahui kecepatan perjalanan pada kondisi usulan pada ruas Jalan yang dikaji

5. Tingkat Pelayanan

Ukuran kualitas yang digunakan untuk mendeskripsikan kondisi lalu lintas yang dikaji serta nilai dari pemakai jalan berdasarkan pada kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bergerak, interupsi lalu lintas, kenyamanan, dan keselamatan.

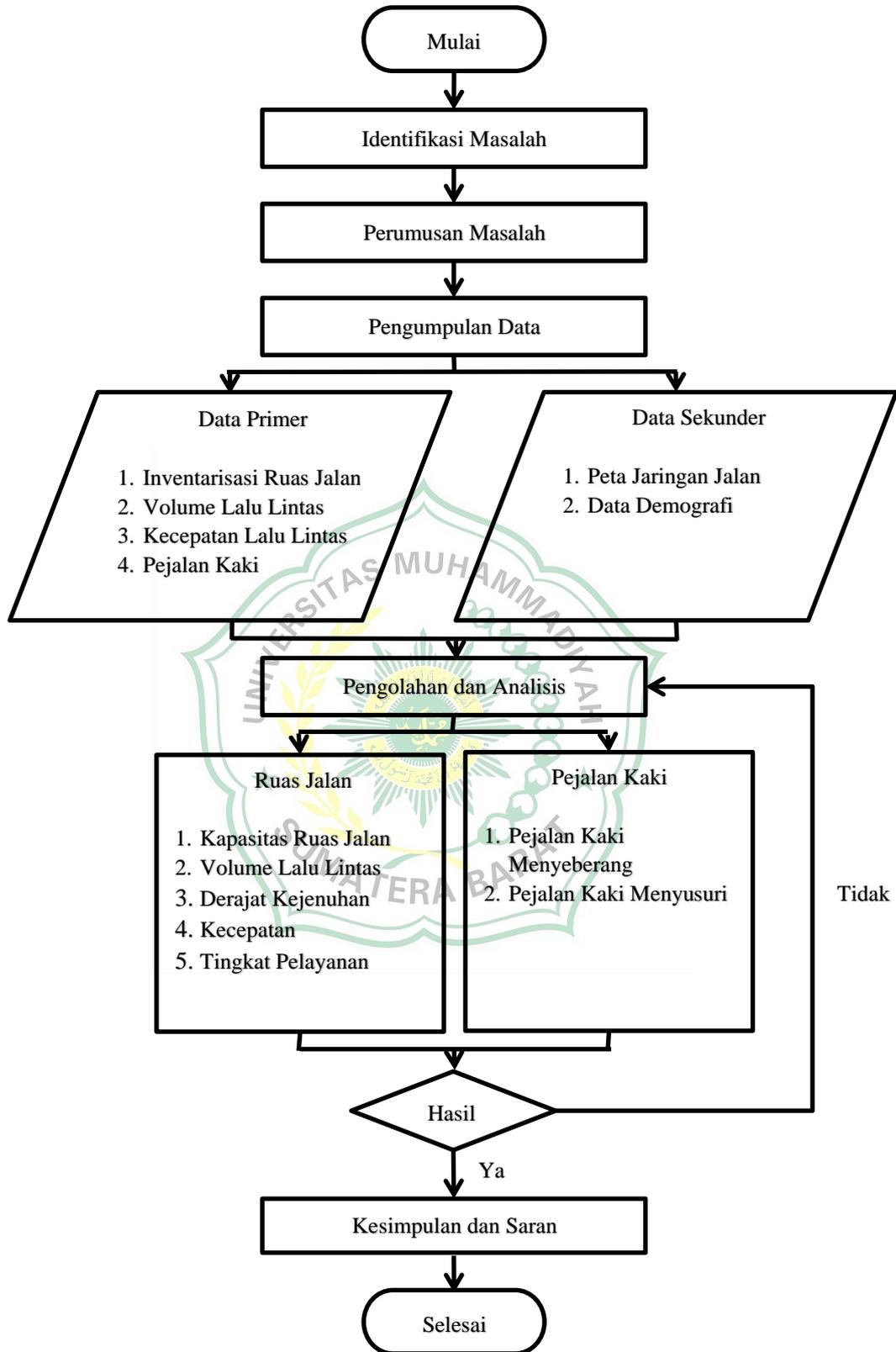
3.3.2. Analisis Pejalan Kaki

Analisa pejalan kaki bertujuan untuk mengetahui volume pejalan kaki yang menyusuri dan menyeberang pada ruas Jalan Sumbar-Riau Segmen 2. Hasil analisa tersebut akan digunakan untuk menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki seperti menyusuri dan menyeberang serta rambu penyeberangan (menyebrang)

3.3.3. Analisis Pemecahan Masalah

Memberikan solusi pemecahan masalah berdasarkan permasalahan yang dianalisa guna meningkatkan kinerja pada ruas jalan yang dikaji.

3.4 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3. 12 Bagan Alir

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Ruas Jalan

4.1.1 Analisa Kinerja Lalu Lintas Kondisi Eksisting

Analisis kinerja Lalu Lintas yang dilakukan pada ruas jalan raya negara Sumbar - Riau segmen 2 dengan kondisi Eksisting yaitu adanya parkir badan jalan dan pedagang kaki lima pada sisi ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2. Hal tersebut menyebabkan penyempitan lebar efektif jalan yang mulanya 7 m lalu berkurang menjadi 6 m. Faktor tersebut berpengaruh terhadap berkurangnya kapasitas ruas jalan. Berikut merupakan analisis ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 karena adanya aktifitas pedagang kaki lima dan parkir sembarangan pada badan jalan :

1. Inventarisasi Ruas Jalan

Dalam perhitungan kapasitas jalan diperlukan data berupa tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, proporsi arus lalu lintas, lebar efektif jalan, dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survei inventarisasi ruas jalan.

Tabel 4. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 Eksisting

Tipe Jalan	C ₀	FC _{LJ} (m)	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}
2/2 UD	2800	6	50-50	Sedang	388.866

Sumber: Hasil Penelitian

2. Kapasitas Ruas Jalan

Dari data inventarisasi diatas, maka jumlah kapasitas ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 dapat dilihat pada perhitungan berikut :

Tabel 4. 2 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Ruas Sumbar – Riau Segmen 2 Eksisting

Nama Jalan	C ₀	FC _{LJ} (m)	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}	C
Jl. Sumbar – Riau Segmen 2	2800	0,87	1,00	0,92	0,9	2017

Sumber: Hasil Penelitian

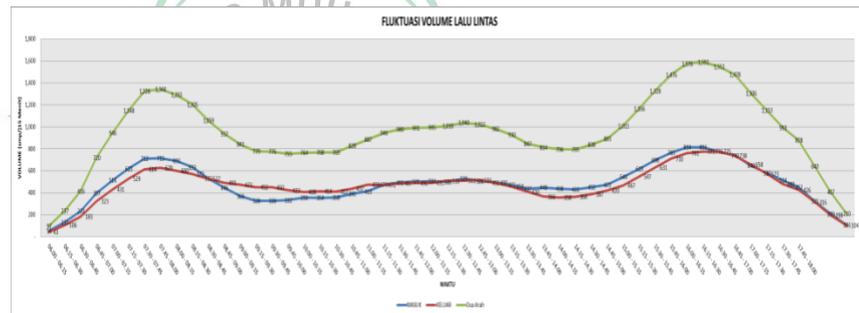
3. Volume Lalu Lintas

Setelah pelaksanaan survei TC (Traffic Counting) selama 12 jam pada hari Selasa, 09 Januari 2024 dan Sabtu 13 Januari 2025, maka diperoleh volume kendaraan tertinggi pada hari Selasa, 09 Januari 2024 yang melintas pada ruas jalan tersebut yakni sebanyak 1590,6 smp/jam yang terjadi pada pukul 16.15 - 16.30 WIB.

Tabel 4. 3 Volume Lalu Lintas Jam Sibuk

Waktu	Volume Lalu Lintas Jam Sibuk (smp/jam)		
	Masuk	Keluar	Dua Arah
Pagi (07.15 - 08.15)	715	629	1.344,2
Siang (11.45 - 12.45)	529	516	1.039,6
Sore (15.45 - 16.45)	816	775	1.590,6

Sumber : Hasil Penelitian



Gambar 4. 1 Fluktuasi Lalu Lintas Jalan Sumbar - Riau segmen 2

Sumber : Survei Lapangan (2024)

SPLIT DISTRIBUTION DALAM RUAS

	Total	Sepeda Motor (MC)	Mobil (LV)	Pick Up (LV)	Bus Kecil (LV)	Truk Kecil (LV)	Bus Sedang (HV)	Truk Sedang (HV)	Bus Besar (HV)	Truk Besar (HV)	Sepeda (UM)
SMP	6,165	2,049	2,814	586	72	108	52	230	78	170	5
Kend	12,244	8,197	2,814	586	72	108	43	192	65	142	25



NILAI EMP	JENIS	FAKTOR SMP
	MC	0.25
	LV	1
	HV	1.2
UM	0.2	



	Total	Sepeda Motor (MC)	Mobil (LV)	Pick Up (LV)	Bus Kecil (LV)	Truk Kecil (LV)	Bus Sedang (HV)	Truk Sedang (HV)	Bus Besar (HV)	Truk Besar (HV)	Sepeda (UM)
SMP	5,969	1,879	2,803	553	89	238	43	161	80	115	8
Kend	11,571	7,515	2,803	553	89	238	36	134	67	96	40

Gambar 4. 2 Split Distribusi Lalu Lintas Jalan Sumbar - Riau segmen 2

Sumber : Survei Lapangan (2024)

4. Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan ruas jalan diperoleh dari hasil perbandingan antara volume dan kapasitas ruas jalan. Derajat Kejenuhan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 dapat dilihat dari perhitungan berikut :

$$\text{Derajat Kejenuhan} = \text{Volume} : \text{Kapasitas}$$

$$\text{Derajat Kejenuhan} = 1590,6 : 2017$$

$$\text{Derajat Kejenuhan} = 0,79$$

5. Kecepatan Ruas Jalan

Tabel 4. 4 Data Survey MCO ruas jalan Raya Negara Sumbar – Riau segmen 2

No	T Waktu Perjalanan (menit)	T Waktu Hambatan (menit)	d Panjang Lintasan (km)	Q Volume Kendaraan (smp/menit)	Q Volume Kendaraan (smp/jam)	V=d/T Journey Speed (km/jam)	V=d/T Running Speed (km/jam)
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	1.40	0.01	0.700	12.39	743.28	29.73	30.00
2	1.50	0.00	0.700	12.00	720.00	28.00	28.00
3	1.20	0.02	0.700	13.56	813.70	34.52	35.00
4	1.60	0.00	0.700	13.71	822.52	26.17	26.25
5	1.30	0.01	0.700	13.92	835.13	32.03	32.31
	1.40	0.01	0.70	13.12	786.92	30.09	30.31

Setelah dilaksanakan survey MCO, diperoleh data kecepatan rata-rata kendaraan 30,09 km/jam. Untuk mendapatkan nilai parameter *level of service* perjalanan maka dapat menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\frac{\text{panjang jalan}}{V \text{ terkini}} = \frac{\text{panjang jalan}}{V \text{ arus bebas}} \times \frac{1 - (1 - A) \times DS \text{ terkini}}{1 - DS \text{ terkini}}$$

$$\frac{0,7}{30,09} = \frac{0,7}{60} \times \frac{1 - (1 - A) \times 0,79}{1 - 0,79}$$

$$2 = \frac{1 - 0,79 \times 0,79A}{0,21}$$

$$0,42 = 0,21 \times 0,79A$$

$$A = -0,266$$

6. Tingkat Pelayanan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Lalu Lintas, tingkat pelayanan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 eksisting adalah “D” dengan Derajat Kejenuhan 0,79, kecepatan 30 km/jam. Oleh karena itu, perlu dilaksanakan usulan guna meningkatkan kinerja ruas jalan guna meningkatkan tingkat pelayanan di ruas jalan tersebut.

4.1.2 Usulan Terhadap Kinerja Lalu Lintas

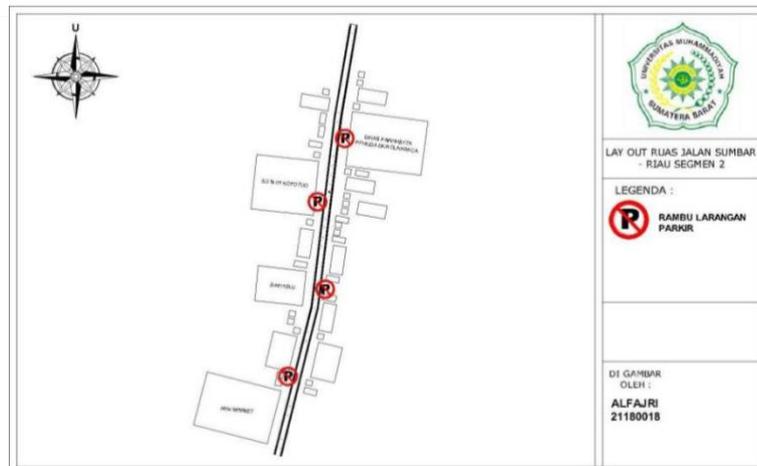
1. Pemasangan Rambu Larangan Parkir

Menerapkan usulan pemasangan rambu larangan parkir guna mencegah adanya parkir pada badan jalan. Pemasangan rambu larangan parkir dilakukan pada beberapa titik pada ruas jalan raya negara Sumbar – Riau segmen 2.

Tabel 4. 5 Jenis dan Lokasi Penempatan Rambu Usulan

Jenis Rambu	Lokasi Penempatan Rambu
	0°10'36.1"S 100°39'27.2"E 0°10'38.6"S 100°39'26.9"E 0°10'49.8"S 100°39'25.4"E 0°10'52.2"S 100°39'24.8"E

Sumber: Hasil Penelitian



Gambar 4. 3 Usulan Pemasangan Rambu Larangan Parkir Ruas Jalan Sumbar-Riau segmen 2

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Berikut ini merupakan perbandingan kinerja ruas jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah usulan pelarangan parkir pada badan jalan dengan cara pemasangan Rambu Larangan Parkir

a. Inventarisasi Ruas Jalan

Setelah dilakukan usulan dengan penertiban parkir, maka untuk lebar ruas jalan negara Sumbar - Riau segmen 2 yang mulanya 6 m kembali menjadi 7 m setelah diberikannya usulan.

Tabel 4. 6 Inventarisasi Ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 usulan 1

Tipe Jalan	C₀	FC_{LJ} (m)	FC_{PA}	FC_{HS}	FC_{UK}
2/2 UD	2800	7	50-50	Sedang	388.866

Sumber: Hasil Penelitian

b. Kapasitas Ruas Jalan

Tabel 4. 7 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Ruas Sumbar – Riau Segmen 2 Usulan 1

Nama Jalan	C₀	FC_{LJ} (m)	FC_{PA}	FC_{HS}	FC_{UK}	C
Jl. Sumbar – Riau Segmen 2	2800	1,00	1,00	0,92	0,9	2318,4

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa kapasitas dasar ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 adalah 2800 smp/jam, faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur meningkat menjadi 1,00 karena lebar efektif ruas jalan menjadi 7 m setelah tidak ada parkir pada badan jalan, kemudian faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah adalah 1,00, hambatan samping pada usulan adalah 0,92 untuk kelas hambatan samping sedang dengan bahu 1,0 m. Faktor penyesuaian ukuran kota 0,9 dengan 388.866 jiwa penduduk di Kabupaten Lima Puluh Kota. Sehingga didapatkan kapasitas ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah usulan adalah sebesar 2318,4 smp/jam.

c. Volume Lalu Lintas

Setelah survei TC (Traffic Counting) selama 12 jam dilaksanakan, maka diperoleh volume kendaraan yang melintas pada ruas jalan tersebut yakni sebanyak 1590,6 smp/jam.

d. Derajat Kejenuhan

Nilai Derajat Kejenuhan pada ruas jalan tersebut didapatkan dari hasil perhitungan volume lalu lintas dibagi dengan kapasitas jalan.

Derajat Kejenuhan = Volume : Kapasitas

Derajat Kejenuhan = 1590,6 : 2318,4

Derajat Kejenuhan = 0,69

Derajat Kejenuhan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah dilakukan usulan adalah 0,69 yang didapatkan dari hasil perbandingan antara volume dengan kapasitas setelah usulan.

e. Kecepatan

Perhitungan untuk kecepatan ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah usulan dapat diperoleh dari perhitungan berikut ini :

$$\frac{\text{panjang ruas}}{V \text{ terkini}} = \frac{\text{panjang ruas}}{V \text{ arus bebas}} \times \frac{1 - (1 - A) \times DS}{1 - DS}$$

$$\frac{0,7}{V_p} = \frac{0,7}{60} \times \frac{1 - (1 - A) \times 0,69}{1 - 0,69}$$

$$\frac{60}{V_p} = \frac{1 - 0,69 \times 0,69A}{0,31}$$

$$\frac{18,6}{V_p} = 0,31 \times 0,69 (-0,266)$$

$$18,6 = 0,493 V_p$$

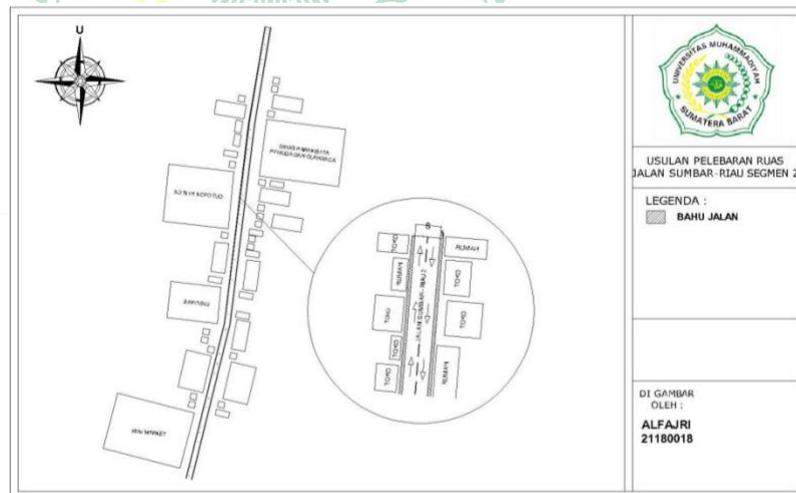
$$V_p = 37,73 \text{ km/jam}$$

f. Tingkat Pelayanan

Dari perhitungan rumus di atas, maka Tingkat Pelayanan pada ruas Jalan Sumbar–Riau Segmen 2 setelah usulan berdasarkan pada karakteristik tingkat pelayanan pada ruas jalan yang mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Lalu Lintas, maka tingkat pelayanan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 adalah “C” dengan Derajat Kejenuhan 0,69, kecepatan 37,73 km/jam.

2. Pelebaran terhadap lebar jalan Efektif

Usulan yang dilakukan yaitu dengan meningkatkan lebar lajur efektif dari yang mulanya 7 m menjadi 8 m, sehingga dapat meningkatkan terhadap Kapasitas Ruas Jalan. Berikut ini merupakan analisis kinerja ruas jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah usulan pelebaran pada badan jalan



Gambar 4. 4 Usulan Pelebaran Ruas Jalan Sumbar-Riau segmen 2

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

a. Inventarisasi Ruas Jalan

Setelah dilakukan usulan pelebaran jalan, maka untuk kapasitas ruas jalan negara Sumbar - Riau segmen 2 setelah usulan menjadi 8 m dan kelas hambatan samping menjadi rendah akibat berkurangnya aktifitas pedagang kaki lima dan parkir pada badan jalan.

Tabel 4. 8 Inventarisasi Ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 usulan 2

Tipe Jalan	C ₀	FC _{LJ} (m)	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}
2/2 UD	2800	8	50-50	Rendah	388.866

Sumber: Hasil Penelitian

b. Kapasitas Ruas Jalan

Tabel 4. 9 Nilai Faktor Koreksi Ruas Jl. Sumbar – Riau Segmen 2 Setelah Usulan 2

Nama Jalan	C ₀	FC _{LJ} (m)	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}	C
Jl. Sumbar – Riau Segmen 2	2800	1,14	1,00	0,94	0,9	2700,43

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa kapasitas dasar ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 adalah 2800 smp/jam, kemudian faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur meningkat menjadi 1,14 karena lebar efektif ruas jalan bertambah menjadi 8 m setelah tidak ada parkir pada badan jalan, kemudian faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah adalah 1,00, hambatan samping pada usulan adalah 0,94 untuk kelas hambatan samping rendah dengan bahu 1,0 m. Faktor penyesuaian ukuran kota 0,9 dengan 388.866 jiwa penduduk di Kabupaten Lima Puluh Kota. Sehingga didapatkan kapasitas ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah usulan adalah sebesar 2700,43 smp/jam.

c. Volume Lalu Lintas

Setelah survei TC (Traffic Counting) selama 12 jam dilaksanakan, maka diperoleh volume kendaraan yang melintas pada ruas jalan tersebut yakni sebanyak 1590,6 smp/jam .

d. Derajat Kejenuhan

Nilai Derajat Kejenuhan pada ruas jalan tersebut didapatkan dari hasil perhitungan volume lalu lintas dibagi dengan kapasitas jalan.

Derajat Kejenuhan = Volume : Kapasitas

Derajat Kejenuhan = 1590,6 : 2700,43

Derajat Kejenuhan = 0,59

Derajat Kejenuhan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah dilakukan usulan adalah 0,59 yang didapatkan dari hasil perbandingan antara volume dengan kapasitas setelah usulan.

e. Kecepatan

Perhitungan untuk kecepatan ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 setelah usulan dapat diperoleh dari perhitungan berikut ini :

$$\frac{\text{panjang ruas}}{V \text{ terkini}} = \frac{\text{panjang ruas}}{V \text{ arus bebas}} \times \frac{1 - (1 - A) \times DS}{1 - DS}$$

$$\frac{0,7}{V_p} = \frac{0,7}{60} \times \frac{1 - (1 - A) \times 0,59}{1 - 0,59}$$

$$\frac{60}{V_p} = \frac{1 - 0,59 \times 0,59A}{0,41}$$

$$\frac{24,6}{V_p} = 0,41 \times 0,59 (-0,266)$$

$$24,6 = 0,567 V_p$$

$$V_p = 43,39 \text{ km/jam}$$

f. Tingkat Pelayanan

Dari perhitungan rumus di atas, maka Tingkat Pelayanan pada ruas Jalan Sumbar–Riau Segmen 2 setelah usulan berdasarkan pada karakteristik tingkat pelayanan pada ruas jalan yang mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Lalu Lintas, maka tingkat pelayanan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 adalah “C” dengan Derajat Kejenuhan 0,59, kecepatan 43,39 km/jam.

4.1.3 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Setelah Usulan

Berdasarkan hasil analisa usulan yang diberikan, maka untuk perbandingan kinerja ruas jalan Sumbar -Riau segmen 2 sebelum dan setelah diberikan usulan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 10 Perbandingan Kinerja Jl. Sumbar Riau Segmen 2

Kondisi	Jl. Sumbar – Riau Segmen 2			
	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Kecepatan (km/jam)	LOS
Eksisting	2017	0,79	30	D
Usulan 1 (Larangan Parkir)	2318,4	0,69	37,73	C
Usulan 2 (Pelebaran Jalan)	2700,43	0,59	43,39	

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel perbandingan kinerja ruas Jalan di atas, dapat dilihat bahwa kapasitas yang semula sebesar 2017 smp/jam, meningkat menjadi 2318,4 smp/jam apabila dilakukan penertiban parkir dan menjadi 2700,43 apabila dilakukan pelebaran lebar jalan efektif, yang berdampak terhadap turunnya Derajat Kejenuhan sebesar yang semula 0,79 menjadi 0,69 apabila parkir ditertibkan dan 0,59 apabila dilakukan pelebaran jalan. Pengaruh terhadap peningkatan kecepatan yang semula hanya sebesar 30 km/jam, meningkat menjadi 37,73 km/jam aibat penertiban parkir dan 43,39 apabila dilakukan pelebaran jalan. Dari analisis yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa rekomendasi pemecahan masalah dengan penertiban parkir dan pelebaran jalan dapat meningkatkan kinerja ruas

jalan menjadi lebih baik yang ditinjau dari indikator kapasitas dan kecepatan perjalanan yang meningkat serta Derajat Kejenuhan yang menurun.

4.2 Analisa Pejalan Kaki

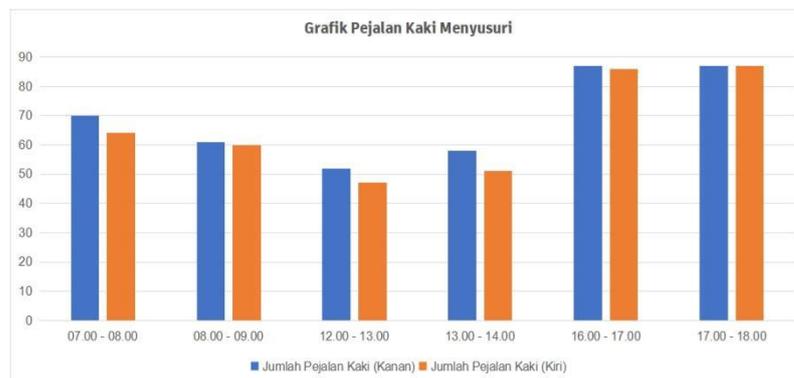
Pejalan kaki yang beraktivitas pada DAMIJA tentu akan berpengaruh terhadap volume lalu lintas. Yang apabila tidak ditangani maka akan menyebabkan konflik lalu lintas. Adanya fasilitas pejalan kaki pada suatu ruas jalan akan meningkatkan keselamatan pejalan kaki dan pengguna kendaraan. Pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2, belum tersedia fasilitas pejalan kaki yang memadai seperti belum tersedia trotoar baik pada sisi kiri maupun kanan jalan serta belum tersedianya fasilitas penyeberangan. Oleh karena itu, analisa pejalan kaki yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah diperlukannya penambahan fasilitas pejalan kaki. Seperti kebutuhan fasilitas penyeberangan serta berapa lebar minimum trotoar yang dibutuhkan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 berdasarkan jumlah pejalan kaki dan volume lalu lintas di ruas jalan tersebut.

1. Pejalan Kaki Menyusuri

Tabel 4. 11 Pejalan Kaki Menyusuri Jl. Sumbar – Riau Segmen 2

Waktu	Kiri (org/jam)	Kanan (org/jam)	Kiri (org/menit)	Kanan (org/menit)
07.00 - 08.00	64	70	1,07	1,17
08.00 - 09.00	60	61	1,00	1,02
12.00 - 13.00	47	52	0,78	0,87
13.00 - 14.00	51	58	0,85	0,97
16.00 - 17.00	86	87	1,43	1,45
17.00 - 18.00	87	87	1,45	1,45
Total	395	415	6,58	6,92
Rata-rata	66	69	1,10	1,15
Nilai Konstanta			1,5	1,5
Lebar Trotoar			1,53 m	1,53 m

Sumber: Hasil Penelitian



Gambar 4. 5 Grafik Pejalan Kaki Menyusuri Jalan Sumbar-Riau segmen 2

Sumber : Survei Lapangan (2024)

Berdasarkan data tersebut, maka dapat diketahui bahwa pejalan kaki menyusuri rata-rata sebelah kiri adalah 66 orang, sedangkan pejalan kaki menyusuri rata-rata sebelah kanan adalah 69 orang, dengan karakteristik daerah dengan pejalan kaki tinggi maka nilai konstanta yaitu 1,5. Maka perhitungan kebutuhan fasilitas trotoar sebelah kiri adalah sebagai berikut:

$$W = 1,10 / 35 + 1,5 = 1,53 \text{ m}$$

Perhitungan kebutuhan fasilitas trotoar sebelah kanan adalah sebagaiberikut:

$$W = 1,15 / 35 + 1,5 = 1,53 \text{ m}$$

Dari kedua perhitungan di atas, maka kebutuhan fasilitas trotoar pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 sebesar 1,53 m pada kedua sisi jalan.

2. Pejalan Kaki Menyebrang

Untuk mengidektifikasi kebutuhan fasilitas penyebrangan orang yang dibutuhkan pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2, maka diperlukan survei untuk mencari volume pejalan kaki penyebrang pada waktu sibuk (*peak hour*). Jumlah pejalan kaki menyebrang di ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 12 Jumlah Penyeberang Jalan dan Volume Kendaraan

Waktu	Pejalan Kaki (P)	Kendaraan (V)	PV ²
	(Orang/Jam)	(Kend/Jam)	
07.00 - 08.00	60	2747	452760540
08.00 - 09.00	56	2640	390297600
12.00 - 13.00	46	2119	206547406
13.00 - 14.00	51	1897	183529059
16.00 - 17.00	77	2991	688848237
17.00 - 18.00	68	2488	420929792
Rata-rata	62	2560	404526735

Sumber: Hasil Penelitian



Gambar 4. 6 Grafik Pejalan Kaki Menyeberang Jalan Sumbar Riau segmen 2

Sumber : Survei Lapangan (2024)

Perhitungan untuk penentuan kebutuhan fasilitas penyeberangan orang pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 13 Perhitungan Rekomendasi Fasilitas Penyeberang

Penyeberang Rata-rata	Volume Rata-rata (V)	P.V ²
62	2560	404526735

Sumber: Hasil Penelitian

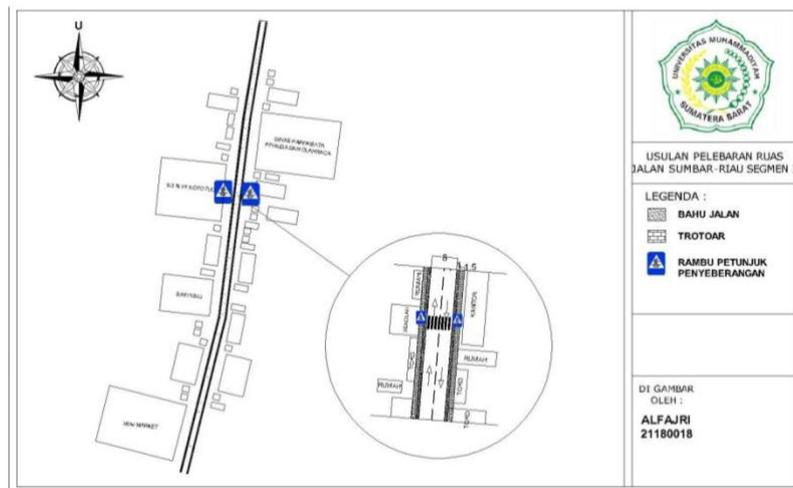
Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa penyeberang rata-rata pada ruas Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 adalah 62 orang/jam dan volume rata-rata kendaraan adalah 2560 kend/jam. Berdasarkan Tabel Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki DJBM (2023), maka fasilitas penyeberangan orang yang sesuai dengan kebutuhan di Jalan Sumbar – Riau Segmen 2 adalah *Pelican Crossing*.

Berikut merupakan usulan lokasi penempatan rambu petunjuk menyeberang jalan.

Tabel 4. 14 Jenis dan Lokasi Penempatan Rambu Usulan

Jenis Rambu	Lokasi Penempatan Rambu
	<p>0°10'42.0"S 100°39'26.8"E</p>

Sumber: Hasil Penelitian



Gambar 4. 7 Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Ruas Jalan Sumbar-Riau segmen 2

Sumber : Survei Lapangan (2024)

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka kesimpulan yang dapat di ambil adalah sebagai berikut :

1. Kondisi kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 eksisting mempunyai kapasitas ruas jalan sebesar 2017 smp/jam, nilai V/C Ratio 0,79 dengan volume kendaraan yakni 1590,6 smp/jam, dan kecepatan perjalanan sebesar 30 km/jam. Jalan Sumbar – Riau segmen 2 mempunyai tingkat pelayanan ruas jalan D.
2. Terdapat beberapa usulan penanganan guna meningkatkan kinerja Ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 :
 - a. Melakukan penertiban parkir yang memakai badan jalan dengan pemasangan rambu larangan parkir pada beberapa titik di sepanjang ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2. Kinerja lalu lintas ruas jalan dari usulan tersebut yaitu Kapasitas jalan 2318,4, V/C Ratio 0,69, dan kecepatan 37,73 km/jam. Tingkat pelayanan ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 menjadi C.
 - b. Melakukan penambahan terhadap lebar jalur efektif pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 yang awal mulanya 7 m menjadi 8 m. Kinerja lalu lintas ruas jalan dari usulan tersebut yaitu Kapasitas 2700,43 smp/jam, V/C Ratio 0,59, dan kecepatan 43,39 km/jam. Tingkat pelayanan ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 menjadi C.
3. Untuk Analisa Pejalan Kaki didapatkan beberapa usulan yang bisa diterapkan :
 - a. Menentukan fasilitas untuk pejalan kaki menyusuri di sepanjang jalan raya Negara Sumbar - Riau segmen 2. Hasil dari analisa pejalan kaki menyusuri, didapat nilai konstanta 1,5 dengan

karakteristik pejalan kaki sedang. Maka dibutuhkan fasilitas trotoar sebesar 1,53 m untuk kedua sisi jalan.

- b. Menentukan fasilitas bagi pejalan kaki menyeberang dengan memperhatikan banyaknya pejalan kaki menyusuri dan menyebrang, didapati PV^2 sebesar 404526735 yang mana artinya $<10^8$ sehingga fasilitas yang tepat adalah *Pelican Crossing*.
- c. Penambahan rambu petunjuk menyebrang jalan di dekat lokasi kebutuhan *Pelican Crossing*

5.2 Saran

Berdasarkan analisis dan kesimpulan yang telah dilakukan, maka saran yang dapat direkomendasikan untuk meningkatkan kinerja ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2 adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pemasangan rambu larangan parkir di ruas Jalan Sumbar –Riau segmen 2
2. Melakukan pemasangan rambu petunjuk fasilitas penyebrangan di ruas Jalan Sumbar – Riau segmen 2
3. Perlu dilakukannya pelebaran pada ruas jalan Raya Negara Sumbar - Riau segmen 2 guna peningkatan kapasitas ruas jalan tersebut.
4. Perlu adanya penambahan fasilitas pendukung untuk pejalan kaki di ruas Jalan Sumbar – Riau segman 2 berupa trotoar dengan lebar 1,53 di sisi kiri dan kanan jalan, serta penambahan *Pelican Crossing* untuk pejalan kaki menyeberang.
5. Perlu adanya pengawasan dari Pemerintah khususnya Dinas Perhubungan Kabupaten Lima Puluh Kota terhadap kebijakan penerapan usulan penanganan guna meningkatkan kinerja ruas jalan di lokasi tersebut.
6. Analisa yang telah dilakuka akan dikoordinasikan bersama intansi Dinas Perhubungan Kabupaten Lima Puluh Kota yang mana akan bekerjasama juga dengan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Lima Puluh Kota. Sehingga, dapat terealisasinya peningkatan kinerja lalu lintas pada jalan Sumbar – Riau segmen 2.

DAFTAR PUSTAKA

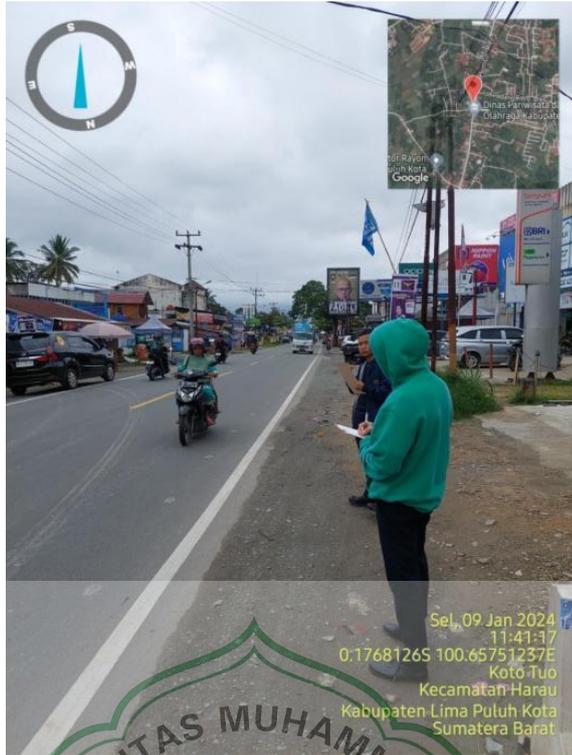
- Arsyi, J., Suyono, R. S., & Kadarini, N. (2018). *Terhadap Kinerja Ruas Jalan Desa Kapu*
- Badan Pusat Statistik Tahun. (2022). *Kabupaten Lima Puluh Kota Dalam Angka 2022*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023a). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Kementerian PUPR. Jakarta*
- Direktorat Jenderal Bina Marga (2023b). *Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Kementerian PUPR. Jakarta*
- Helga Yermadona. (2018). *Analisa Kebutuhan Jalur Pedestrian Pada Pasar Koto Baru Kabupaten Tanah Datar.*
- Helga Yermadona. (2019). *Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Akibat Aktivitas Pasar Tradisional Koto Baru Kabupaten Tanah Datar.*
- Kementerian Perhubungan. (1996). *Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 272/HK. 105DRDJ/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir.*
- Kementerian Perhubungan. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas.* Menteri Perhubungan. Jakarta
- Kharis Hanafi, I., & Moetriono, H. (2022). *Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Menganti Menggunakan Metode PKJI 2014.*
- Munawar. (2004). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan.*
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan. Jakarta.*
- Rahmah Muthia, 2018. (2018). *Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Jalan M.H. Thamrin (Bundaran Hi - Simpang Sarinah)*
- Tamin. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi.*
- Z Zulkifli (2021). *Analisis Pengaruh Hambatan Samping Akibat Aktifitas Pasar Tradisional Lasi Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Kabupaten Agam.*



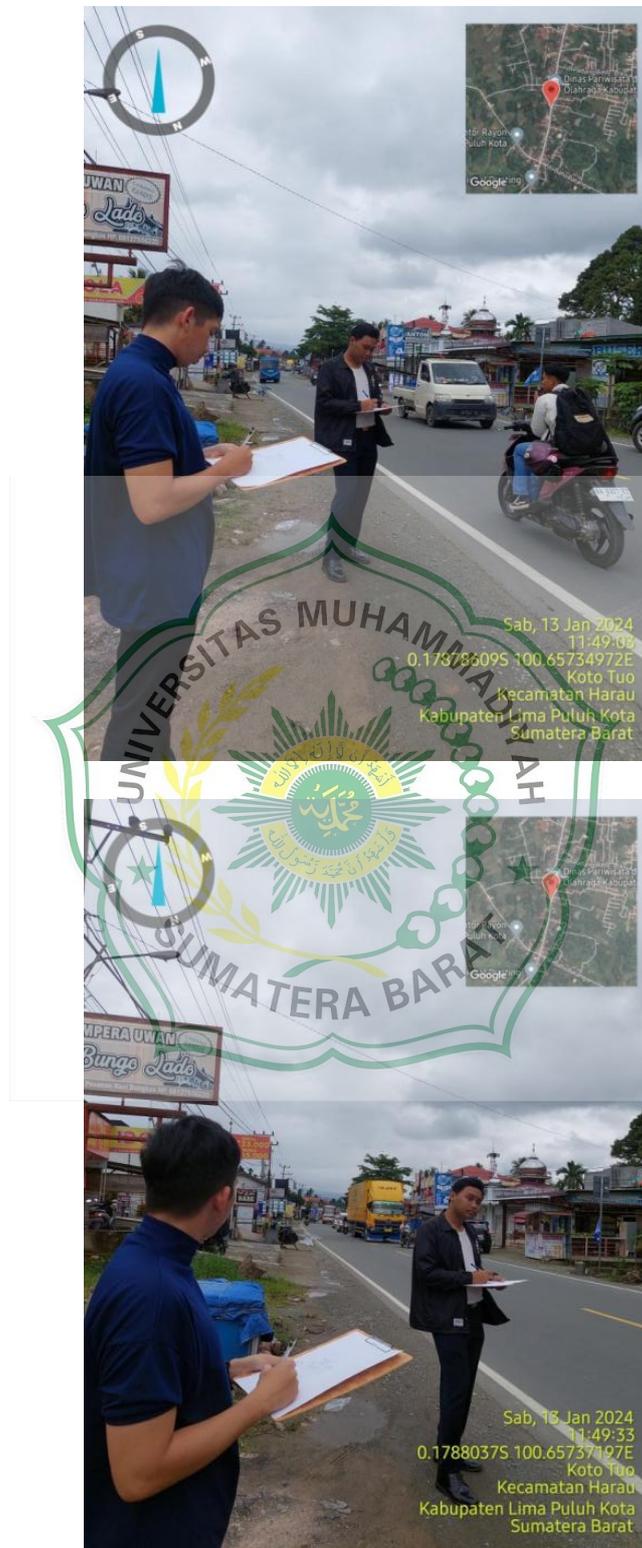
LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pelaksanaan Survey LHR Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2 pada hari Selasa, 09 Januari 2024



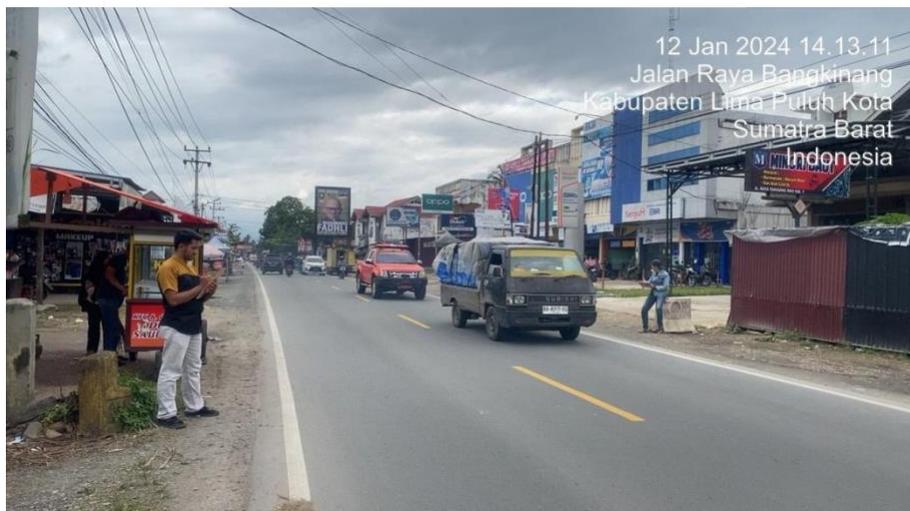


Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan Survey LHR Jalan Raya Negara Sumbar
– Riau Segmen 2 pada hari Sabtu, 13 Januari 2024





Lampiran 3. Dokumentasi Pelaksanaan Survey Pejalan Kaki Jalan Raya Negara
Sumbar – Riau Segmen 2 pada hari Jum'at, 12 Januari 2024



Lampiran 4. Dokumentasi Pelaksanaan Survey *Moving Car Observation* Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2



Lampiran 5. Formulir Survey LHR Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2

WAKTU		SPEDA FAKTOR (MAC)	KENDARAAN RINGAN (LV)				KENDARAAN BERAT (HV)					TDR BEPAMTOR (UM)
Jam	Menit		Mobil	Truk Kecil	Pick Up	Bus Kecil	Bus sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gantung, Tampak	
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	65	26	2	3	1	1	0	2	2		0
	06.15 - 06.30	80	45	3	3	0	1	1	1	2		0
	06.30 - 06.45	115	68	2	5	1	0	2	1	3		0
	06.45 - 07.00	234	78	5	17	0	1	0	2	1		1
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	276	86	5	6	1	0	1	2	1		0
	07.15 - 07.30	267	87	6	12	1	2	2	3	1		0
	07.30 - 07.45	291	89	9	10	3	1	1	5	4		1
	07.45 - 08.00	221	76	2	20	1	1	2	2	5		2
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	210	65	1	15	2	0	3	6	2		1
	08.15 - 08.30	105	51	3	11	4	1	0	3	2		0
	08.30 - 08.45	171	33	2	9	2	0	1	2	1		0
	08.45 - 09.00	167	23	0	17	0	1	2	0	3		1
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	139	25	2	4	1	0	2	1	1		2
	09.15 - 09.30	142	28	3	8	2	0	1	2	0		1
	09.30 - 09.45	165	38	1	12	1	2	1	3	2		0
	09.45 - 10.00	108	42	4	9	2	0	0	1	1		0
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	126	49	2	7	0	1	2	5	2		0
	10.15 - 10.30	110	32	0	14	1	0	1	1	2		0
	10.30 - 10.45	152	41	1	12	0	0	1	1	1		1
	10.45 - 11.00	187	50	2	16	1	1	0	2	0		0
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	191	45	4	15	2	0	1	2	1		0
	11.15 - 11.30	198	54	3	14	4	1	1	7	4		0
	11.30 - 11.45	201	43	5	8	1	0	2	2	2		0
	11.45 - 12.00	210	47	2	16	2	1	0	2	2		1
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	201	41	1	15	1	1	3	1	6		0
	12.15 - 12.30	185	49	2	21	0	1	1	7	6		0
	12.30 - 12.45	194	58	2	17	3	4	5	6	6		2
	12.45 - 13.00	125	47	2	9	0	1	2	4	6		1
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	143	53	6	7	2	2	1	2	3		1
	13.15 - 13.30	137	60	1	10	1	2	0	1	5		0
	13.30 - 13.45	164	51	1	12	3	1	1	7	4		1
	13.45 - 14.00	119	66	6	8	1	0	2	5	2		0
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	188	51	2	6	1	0	1	3	1		0
	14.15 - 14.30	135	47	1	11	0	2	0	6	5		0
	14.30 - 14.45	148	58	0	17	2	0	2	7	4		1
	14.45 - 15.00	141	65	0	22	2	1	1	6	2		0
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15	177	72	3	24	1	2	0	11	0		0
	15.15 - 15.30	189	80	5	25	2	2	1	9	8		1
	15.30 - 15.45	267	107	6	18	3	1	3	12	2		0
	15.45 - 16.00	245	101	1	15	4	1	2	10	5		1
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	243	108	5	18	5	2	1	11	4		1
	16.15 - 16.30	228	80	1	17	1	0	3	9	1		3
	16.30 - 16.45	213	74	0	20	1	1	0	8	8		1
	16.45 - 17.00	187	88	2	14	3	1	1	7	7		0
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15	142	69	1	8	0	1	1	6	4		0
	17.15 - 17.30	136	61	1	6	1	2	3	4	2		0
	17.30 - 17.45	120	55	2	5	2	0	4	2	1		1
17.45 - 18.00	112	59	0	12	1	1	1	1	2		0	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
PROGRAM STUDI S 1 TEKNIK SIPIL



FORMULIR SURVEY TRAFFIC COUNTING

WAKTU		SEPEDA MOTOR (MC)		KENDARAAN RINGAN (LV)					KENDARAAN BERAT (HV)				TOK BERMOTOR (UM)
Jam	Menit	Mobil	Truk Kecil	Pick Up	Bus Kecil	Bus sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gendong, Tempur			
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	61	24	2	3	1	1	0	2	2	0		
	06.15 - 06.30	76	43	3	3	0	1	1	1	2	0		
	06.30 - 06.45	111	56	2	4	1	0	2	1	2	0		
	06.45 - 07.00	230	77	2	16	0	1	0	1	1	1		
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	220	85	4	6	1	0	1	2	0	1		
	07.15 - 07.30	261	84	5	10	1	2	2	3	0	0		
	07.30 - 07.45	275	86	8	8	3	1	1	4	1	0		
	07.45 - 08.00	215	74	2	18	1	1	1	2	2	1		
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	204	62	1	14	2	0	3	5	1	1		
	08.15 - 08.30	180	50	3	10	3	1	2	3	2	0		
	08.30 - 08.45	167	31	2	8	2	0	0	2	1	0		
	08.45 - 09.00	144	27	0	7	1	1	1	0	2	0		
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	137	23	3	4	1	0	2	1	1	0		
	09.15 - 09.30	130	26	1	7	3	0	2	1	0	1		
	09.30 - 09.45	116	36	3	10	2	1	3	2	2	2		
	09.45 - 10.00	102	40	8	8	1	1	1	1	1	1		
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	125	48	1	7	0	1	0	0	2	0		
	10.15 - 10.30	102	30	0	13	1	0	0	0	2	0		
	10.30 - 10.45	146	40	1	11	0	0	1	1	1	0		
	10.45 - 11.00	103	48	2	15	1	1	1	1	0	0		
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	182	44	3	13	2	1	0	6	1	1		
	11.15 - 11.30	185	41	3	7	4	0	1	3	3	0		
	11.30 - 11.45	153	44	4	15	1	1	1	0	2	2		
	11.45 - 12.00	201	45	2	14	1	0	1	1	2	1		
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	196	40	1	14	1	1	2	5	4	1		
	12.15 - 12.30	180	47	2	20	0	0	1	4	5	0		
	12.30 - 12.45	190	50	1	13	0	1	3	3	6	0		
	12.45 - 13.00	122	45	2	9	1	1	3	2	6	0		
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	139	50	0	6	2	0	1	0	2	0		
	13.15 - 13.30	120	58	1	7	1	0	2	5	5	0		
	13.30 - 13.45	117	50	2	8	3	1	1	5	4	0		
	13.45 - 14.00	116	65	0	13	1	1	2	3	3	1		
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	124	50	1	8	1	1	1	6	2	2		
	14.15 - 14.30	132	40	0	7	0	0	1	6	1	0		
	14.30 - 14.45	144	57	0	16	2	2	1	10	5	0		
	14.45 - 15.00	136	63	3	18	2	2	1	7	4	0		
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15	172	70	7	20	1	0	0	16	8	0		
	15.15 - 15.30	187	78	4	24	2	1	1	9	7	2		
	15.30 - 15.45	119	101	3	17	2	7	2	12	2	1		
	15.45 - 16.00	239	100	1	15	3	2	1	9	5	1		
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	240	106	4	16	5	1	3	10	4	0		
	16.15 - 16.30	272	78	1	13	1	2	0	9	1	0		
	16.30 - 16.45	119	72	0	13	2	1	1	8	8	0		
	16.45 - 17.00	181	87	2	18	2	1	0	8	2	3		
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15	138	67	1	8	0	1	1	4	4	1		
	17.15 - 17.30	130	60	1	6	2	7	2	4	2	0		
	17.30 - 17.45	115	53	2	4	2	3	3	2	1	0		
	17.45 - 18.00	98	50	0	11	1	2	2	1	1	0		



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
PROGRAM STUDI S 1 TEKNIK SIPIL



FORMULIR SURVEY TRAFFIC COUNTING

Nama Jalan :
Arah : PKU
Cuaca :
Nama Surveyor :
Hari / tgl :

WAKTU	SEPEDA MOTOR (MC)	KENDARAAN RINGAN (LV)					KENDARAAN BERAT (HV)					TDK BERMOTOR (UM)
		Mobil	TRUK	Pick Up	Bus Kecil	Bus sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gendong, Tempel		
06.00 - 06.15	38	20	2	5	1	0	0	1	1	0	0	
06.15 - 06.30	40	35	3	6	0	0	1	1	2	0	0	
06.30 - 06.45	66	48	5	7	0	0	0	2	0	0	0	
06.45 - 07.00	184	68	6	8	1	1	0	2	1	0	1	
07.00 - 07.15	196	67	6	11	2	1	0	1	3	0	0	
07.15 - 07.30	220	77	2	11	1	0	1	2	3	0	0	
07.30 - 07.45	244	87	3	7	0	2	0	0	0	0	1	
07.45 - 08.00	192	79	5	10	1	0	0	2	1	0	0	
08.00 - 08.15	186	55	5	8	1	0	1	7	0	0	1	
08.15 - 08.30	174	61	8	9	2	0	1	2	1	0	1	
08.30 - 08.45	124	65	5	9	1	1	0	1	1	0	0	
08.45 - 09.00	130	58	7	12	4	1	0	1	1	0	0	
09.00 - 09.15	140	49	6	7	2	0	1	0	0	0	0	
09.15 - 09.30	127	58	7	10	0	0	0	1	1	0	2	
09.30 - 09.45	170	64	4	7	0	0	1	2	1	0	1	
09.45 - 10.00	118	46	4	9	1	0	0	1	1	0	1	
10.00 - 10.15	100	40	6	8	2	0	2	2	2	0	0	
10.15 - 10.30	142	54	3	10	0	1	2	2	2	0	1	
10.30 - 10.45	166	46	7	12	1	0	0	1	1	0	2	
10.45 - 11.00	178	48	5	9	1	0	0	3	2	0	0	
11.00 - 11.15	201	57	5	6	1	2	1	2	1	0	0	
11.15 - 11.30	181	46	4	11	0	1	0	1	2	0	1	
11.30 - 11.45	177	47	7	14	2	1	2	2	7	0	3	
11.45 - 12.00	155	50	7	15	2	0	1	2	3	0	0	
12.00 - 12.15	180	49	7	20	2	0	0	0	1	0	0	
12.15 - 12.30	150	52	2	14	1	1	0	4	2	0	1	
12.30 - 12.45	147	86	1	10	1	0	1	2	4	0	3	
12.45 - 13.00	138	54	4	14	1	2	1	2	7	0	1	
13.00 - 13.15	150	46	1	8	1	0	0	0	0	0	2	
13.15 - 13.30	130	51	1	10	0	0	0	0	1	0	1	
13.30 - 13.45	120	39	0	8	0	1	1	0	1	0	0	
13.45 - 14.00	98	41	1	8	2	2	1	1	0	0	0	
14.00 - 14.15	47	51	0	7	1	0	0	3	2	0	0	
14.15 - 14.30	101	61	0	10	3	0	0	2	1	0	1	
14.30 - 14.45	135	48	1	4	2	1	2	0	2	0	0	
14.45 - 15.00	158	57	2	8	3	0	0	4	0	0	2	
15.00 - 15.15	166	64	8	10	2	1	0	7	2	0	0	
15.15 - 15.30	216	88	8	17	1	0	0	5	4	0	1	
15.30 - 15.45	208	95	7	9	2	0	3	4	2	0	0	
15.45 - 16.00	209	98	12	15	2	1	1	4	1	0	1	
16.00 - 16.15	231	95	8	14	7	1	1	2	2	0	1	
16.15 - 16.30	422	98	8	18	2	2	2	2	2	0	0	
16.30 - 16.45	230	87	7	20	3	2	0	1	2	0	1	
16.45 - 17.00	150	77	0	11	5	3	1	4	4	0	0	
17.00 - 17.15	137	40	7	15	1	1	1	1	2	0	0	
17.15 - 17.30	144	48	3	12	0	0	2	4	0	0	0	
17.30 - 17.45	123	40	2	10	1	1	1	2	1	0	1	
17.45 - 18.00	188	32	4	7	1	1	0	1	0	0	0	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
PROGRAM STUDI S 1 TEKNIK SIPIL



FORMULIR SURVEY TRAFFIC COUNTING

Nama Jalan : 1111111111 Nama Surveyor : 1111
 Arah : 1111 Hari / tgl : 11/11/11
 Cuaca : 1111

Jam	Menit	SEPEDA MOTOR (M2)	KENDARAAN BERNYAWA (LV)					KENDARAAN BEROT (HV)				TRUK BERANGKUT (UM)
			Mobil	Truk - Koridor Koridor	Pick Up	Bus Kecil	Bus sedang	Bus Besar	Truk Sumbang	Truk Besar	Truk Sumbang Temporal	
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	59	21	2	7	1	-	-	1	1	-	-
	06.15 - 06.30	42	36	4	6	-	-	1	2	2	-	1
	06.30 - 06.45	67	44	5	8	1	-	-	2	-	-	-
	06.45 - 07.00	107	69	6	9	2	1	1	3	1	-	2
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	199	67	6	14	1	-	3	3	5	-	2
	07.15 - 07.30	271	78	2	12	2	-	2	2	5	-	1
	07.30 - 07.45	216	87	2	9	4	2	1	1	1	-	-
	07.45 - 08.00	200	79	6	10	3	-	1	3	2	-	1
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	189	83	5	7	1	-	-	4	1	-	2
	08.15 - 08.30	176	62	8	10	2	1	-	2	2	-	1
	08.30 - 08.45	126	66	6	9	1	-	1	1	1	-	-
	08.45 - 09.00	154	57	8	14	5	1	2	2	1	-	1
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	142	49	6	7	2	-	3	1	-	-	-
	09.15 - 09.30	129	59	3	11	-	-	1	2	2	-	-
	09.30 - 09.45	153	64	5	8	-	-	1	2	1	-	1
	09.45 - 10.00	110	41	4	9	-	-	-	1	2	-	-
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	101	40	3	8	2	-	2	3	3	-	2
	10.15 - 10.30	145	55	6	11	-	-	3	2	2	-	1
	10.30 - 10.45	169	47	8	13	6	-	1	3	1	-	-
	10.45 - 11.00	181	43	4	9	1	1	1	4	2	-	-
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	105	50	5	6	1	-	3	2	1	-	-
	11.15 - 11.30	100	43	4	12	-	1	1	2	2	-	1
	11.30 - 11.45	174	41	8	15	4	-	4	3	4	-	1
	11.45 - 12.00	155	50	7	15	2	1	3	2	3	-	1
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	182	49	3	11	2	-	1	1	1	-	1
	12.15 - 12.30	152	53	5	16	2	1	7	5	3	-	1
	12.30 - 12.45	143	56	2	10	1	2	1	2	5	-	-
	12.45 - 13.00	140	55	6	13	2	1	2	4	4	-	-
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	154	43	7	9	1	3	1	1	-	-	-
	13.15 - 13.30	171	52	2	11	1	2	-	-	1	-	-
	13.30 - 13.45	121	39	-	7	-	1	1	1	1	-	1
	13.45 - 14.00	181	41	1	7	2	-	2	1	1	-	1
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	99	52	-	8	1	-	1	2	2	-	1
	14.15 - 14.30	103	62	-	11	4	2	+	2	1	-	-
	14.30 - 14.45	132	49	2	9	2	-	3	8	2	-	-
	14.45 - 15.00	140	53	1	7	4	1	1	5	1	-	2
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15	169	65	8	11	2	2	+	4	3	-	2
	15.15 - 15.30	217	89	9	18	1	2	8	7	5	-	1
	15.30 - 15.45	210	96	4	8	3	1	3	9	2	-	2
	15.45 - 16.00	208	98	13	4	2	1	2	6	2	-	2
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	234	95	8	15	3	2	1	3	2	-	1
	16.15 - 16.30	243	99	9	19	4	-	3	4	2	-	2
	16.30 - 16.45	223	85	8	11	3	3	-	3	3	-	2
	16.45 - 17.00	152	78	10	11	6	-	1	6	5	-	1
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15	141	42	8	16	1	1	1	2	2	-	1
	17.15 - 17.30	146	50	4	12	2	2	3	5	1	-	-
	17.30 - 17.45	129	41	2	10	-	-	4	3	-	-	-
17.45 - 18.00	189	45	3	11	1	1	1	2	-	-	1	

Lampiran 6. Formulir Survey Pejalan Kaki Menyusuri Jalan Raya Negara Sumbar
 – Riau Segmen 2

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT PROGRAM STUDI S 1 TEKNIK SIPIL				
FORMULIR SURVEY PEJALAN KAKI MENYUSURI						
NAMA JALAN/ LINK : ARAH : NAMA SURVEYOR : <i>Ropi</i> HARI/ TANGGAL : JAM : CUACA : <i>Gerah.</i>						
NO	INTERVAL WAKTU	VOLUME PEJALAN KAKI MENYUSURI		DISIPLIN	BERBICARA (NGOBROL)	MENGUNAKAN HANDPHONE
		KIRI	KANAN			
1	07.00 - 07.15	18	23			
2	07.15 - 07.30	15	18			
3	07.30 - 07.45	16	15			
4	07.45 - 08.00	15	14			
1	08.00 - 08.15	13	15			
2	08.15 - 08.30	14	12			
3	08.30 - 08.45	15	16			
4	08.45 - 09.00	18	13			
1	12.00 - 12.15	11	13			
2	12.15 - 12.30	13	15			
3	12.30 - 12.45	10	11			
4	12.45 - 13.00	12	13			
1	13.00 - 13.15	13	15			
2	13.15 - 13.30	11	16			
3	13.30 - 13.45	14	14			
4	13.45 - 14.00	13	16			
1	16.00 - 16.15	20	20			
2	16.15 - 16.30	25	24			
3	16.30 - 16.45	18	19			
4	16.45 - 17.00	23	24			
1	17.00 - 17.15	22	20			
2	17.15 - 17.30	19	24			
3	17.30 - 17.45	20	25			
4	17.45 - 18.00	26	24			

Lampiran 7. Formulir Survey Pejalan Kaki Menyeberang Jalan Raya Negara
Sumbar – Riau Segmen 2

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT PROGRAM STUDI S 1 TEKNIK SIPIL				
FORMULIR SURVEY PEJALAN KAKI MENYEBERANG						
NAMA JALAN/ LINK ARAH NAMA SURVEYOR HARI/ TANGGAL JAM CUACA						
NO	INTERVAL WAKTU	VOLUME PEJALAN KAKI MENYEBERANG	DISIPLIN	BERBICARA (NGOBROL)	MENGGUNAKAN HANDPHONE	
1	07.00 - 07.15	15				
2	07.15 - 07.30	16				
3	07.30 - 07.45	14				
4	07.45 - 08.00	15				
1	08.00 - 08.15	14				
2	08.15 - 08.30	12				
3	08.30 - 08.45	13				
4	08.45 - 09.00	17				
1	12.00 - 12.15	10				
2	12.15 - 12.30	11				
3	12.30 - 12.45	12				
4	12.45 - 13.00	13				
1	13.00 - 13.15	14				
2	13.15 - 13.30	13				
3	13.30 - 13.45	15				
4	13.45 - 14.00	9				
1	16.00 - 16.15	20				
2	16.15 - 16.30	23				
3	16.30 - 16.45	19				
4	16.45 - 17.00	15				
1	17.00 - 17.15	20				
2	17.15 - 17.30	16				
3	17.30 - 17.45	15				
4	17.45 - 18.00	17				

Lampiran 8. Rekapitan Survey LHR Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2

**REKAPITULASI DATA SURVEY LALU LINTAS HARIAN RATA - RATA
TIM PKL KABUPATEN LIMA PULUH KOTA
TAHUN 2023**

LINK / ARAH :
 NAMA JALAN : sarilamak payakumbuh
 HARI / TANGGAL :
 SURVEYOR :

CUACA :
 KECAMATAN :
 NAGARI :

WAKTU		KENDARAAN BERMOTOR									KENDARAAN TIDAK
Jam	Menit	Sepeda Motor	LIGHT VEHICLE				HEAVY VEHICLE				Sepeda
			Mobil	Pick Up	Bus Kecil	Truk Kecil	Bus Sedang	Truk sedang	Bus Besar	Truk Besar	
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	39	21	7	1	2	0	1	0	1	0
	06.15 - 06.30	42	36	6	0	4	0	2	1	2	1
	06.30 - 06.45	67	44	8	1	5	0	2	0	0	0
	06.45 - 07.00	187	69	9	2	6	1	3	1	1	2
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	198	67	14	1	6	0	3	3	5	2
	07.15 - 07.30	221	78	12	2	2	0	2	2	5	1
	07.30 - 07.45	216	87	8	4	3	2	1	1	1	0
	07.45 - 08.00	200	79	10	3	6	0	3	1	2	1
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	189	56	7	1	5	0	4	0	1	2
	08.15 - 08.30	176	62	10	2	8	1	2	0	2	1
	08.30 - 08.45	126	66	9	1	6	0	1	1	1	0
	08.45 - 09.00	134	51	14	5	8	1	2	2	1	1
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	142	49	7	2	6	0	1	3	0	0
	09.15 - 09.30	129	59	11	0	3	0	2	1	2	0
	09.30 - 09.45	133	64	8	0	5	0	2	1	1	1
	09.45 - 10.00	110	47	9	1	4	0	1	0	2	0
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	101	40	8	2	3	1	3	2	3	2
	10.15 - 10.30	145	55	11	0	6	0	2	3	2	1
	10.30 - 10.45	169	41	13	3	8	0	3	1	1	0
	10.45 - 11.00	181	49	9	1	4	1	4	0	3	0
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	203	58	6	1	5	0	2	1	1	0
	11.15 - 11.30	180	47	12	0	4	1	2	1	2	1
	11.30 - 11.45	174	47	15	4	8	0	3	2	4	1
	11.45 - 12.00	156	50	15	2	7	1	2	0	3	1
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	182	49	21	3	0	0	1	3	1	1
	12.15 - 12.30	152	53	26	2	3	1	5	1	3	1
	12.30 - 12.45	148	56	18	1	2	2	2	4	5	0
	12.45 - 13.00	140	55	13	2	6	1	4	3	4	0
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	152	47	9	1	1	2	1	1	0	0
	13.15 - 13.30	131	52	11	1	2	2	0	0	1	0
	13.30 - 13.45	121	39	7	0	0	1	1	1	1	1
	13.45 - 14.00	101	41	7	2	1	0	1	2	1	1
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	99	52	8	1	0	0	3	1	2	1
	14.15 - 14.30	103	62	11	4	0	2	2	0	1	0
	14.30 - 14.45	137	43	9	2	2	0	1	3	2	0
	14.45 - 15.00	160	53	7	4	1	1	5	1	1	2
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15	169	65	11	2	8	2	4	0	3	2
	15.15 - 15.30	217	89	18	1	9	2	7	1	5	1
	15.30 - 15.45	210	96	8	3	9	1	9	3	2	2
	15.45 - 16.00	208	98	16	2	13	1	6	2	2	2
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	234	95	15	3	8	2	3	1	3	1
	16.15 - 16.30	243	99	19	4	9	0	4	3	2	2
	16.30 - 16.45	233	85	21	3	8	3	3	0	3	2
	16.45 - 17.00	152	78	11	6	10	0	6	1	5	1
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15	141	42	16	1	8	1	3	1	2	1
	17.15 - 17.30	146	50	12	2	4	2	5	3	1	0
	17.30 - 17.45	129	41	10	0	2	0	3	4	0	0
	17.45 - 18.00	189	35	11	1	5	1	2	1	0	1
TOTAL (Kendaraan)		7,515	2,803	553	89	238	36	134	67	96	40

REKAPITULASI DATA SURVEY LALU LINTAS HARIAN RATA - RATA
TIM PKL KABUPATEN LIMA PULUH KOTA
TAHUN 2023

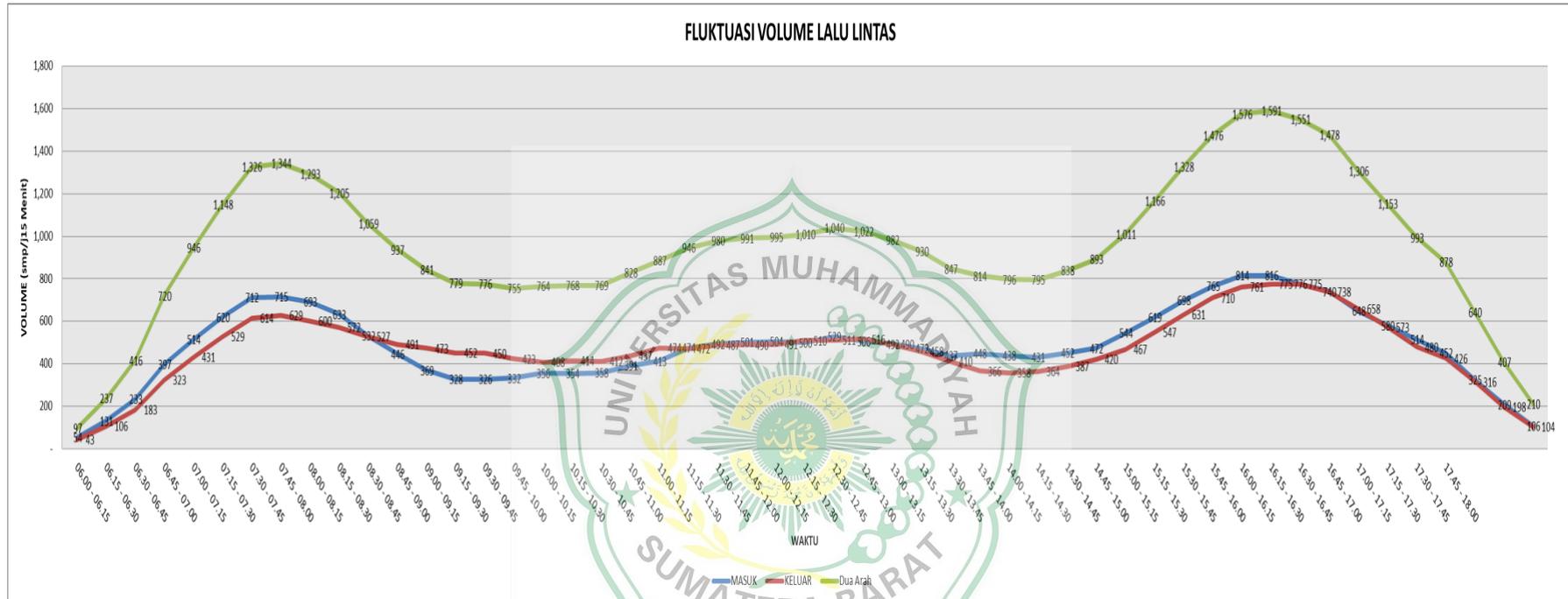
LINK / ARAH :
NAMA JALAN : Sumbar-Riau 2 sarilamak
HARI / TANGGAL :
SURVEYOR :



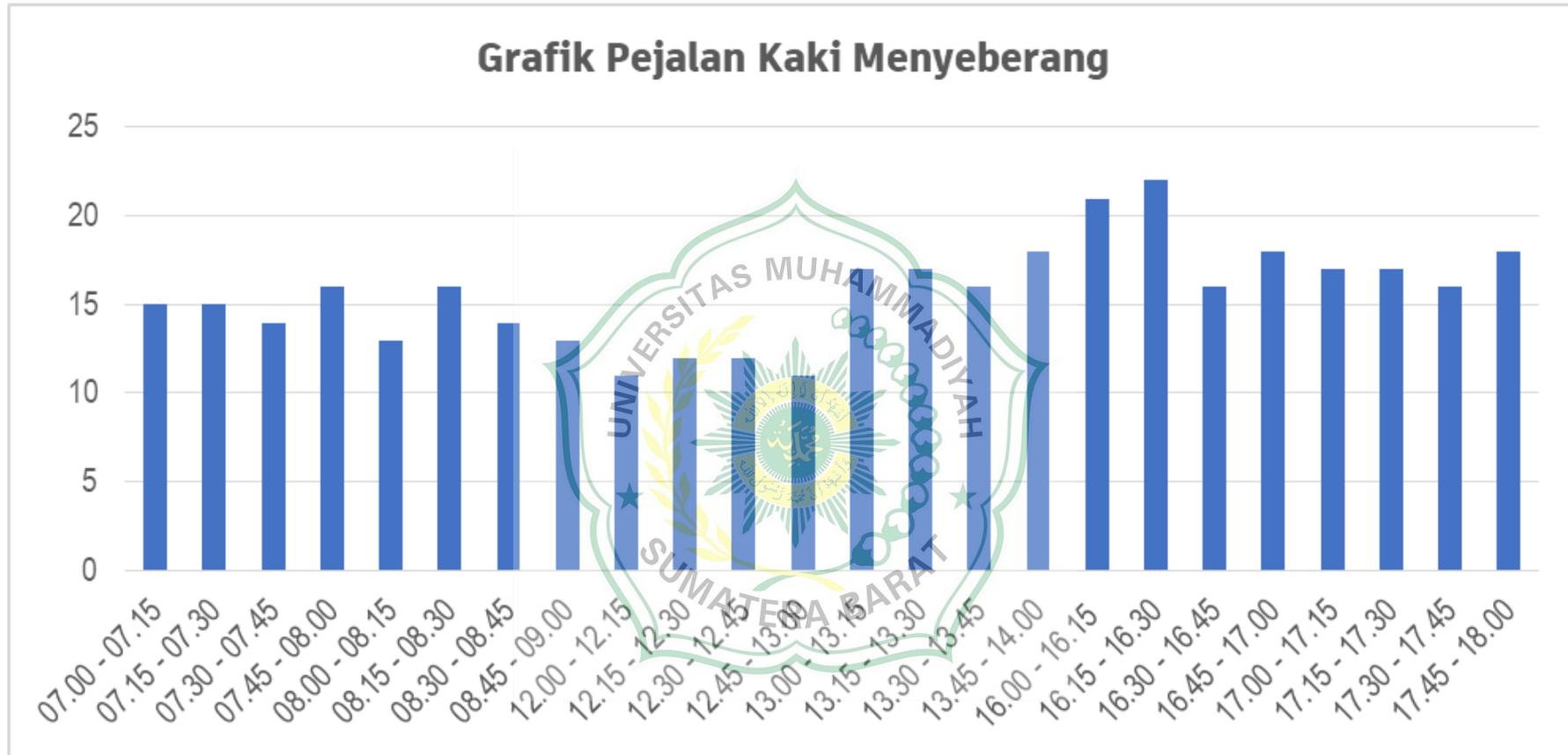
CUACA :
KECAMATAN :
NAGARI :

DALAM KENDARAAN		KENDARAAN BERMOTOR										KENDARAAN TIDAK
TIME SLICE		Sepeda Motor	LIGHT VEHICLE					HEAVY VEHICLE				Sepeda
Jam	Menit		Mobil	Pick Up	Bus Kecil	Truk Kecil	Bus Sedang	Truk Sedang	Bus Besar	Truk Besar		
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	65	26	3	1	2	1	2	0	2	0	
	06.15 - 06.30	80	45	3	0	3	1	1	1	2	0	
	06.30 - 06.45	115	58	5	1	2	0	1	2	3	0	
	06.45 - 07.00	234	78	17	0	5	1	2	0	1	1	
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	276	86	6	1	5	0	2	1	1	0	
	07.15 - 07.30	267	87	12	1	6	2	3	2	1	0	
	07.30 - 07.45	281	89	10	3	9	1	5	1	4	1	
	07.45 - 08.00	221	76	20	1	2	1	2	2	5	2	
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	210	65	15	2	1	0	6	3	2	1	
	08.15 - 08.30	185	51	11	4	3	1	3	0	2	0	
	08.30 - 08.45	171	33	9	2	2	0	2	1	1	0	
	08.45 - 09.00	150	29	7	0	0	1	0	2	3	1	
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	139	25	4	1	2	0	1	2	1	2	
	09.15 - 09.30	142	28	8	3	3	0	2	1	0	1	
	09.30 - 09.45	122	38	12	1	1	2	3	1	2	0	
	09.45 - 10.00	108	42	9	2	4	0	1	0	1	0	
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	129	49	7	0	2	1	0	2	2	0	
	10.15 - 10.30	110	32	14	1	0	0	1	1	2	0	
	10.30 - 10.45	152	41	12	0	1	0	1	1	1	1	
	10.45 - 11.00	187	50	16	1	2	1	2	0	0	0	
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	191	45	15	2	4	0	2	1	1	0	
	11.15 - 11.30	198	54	14	4	3	1	7	1	4	0	
	11.30 - 11.45	201	43	8	1	5	0	2	2	2	0	
	11.45 - 12.00	218	47	16	2	2	1	2	0	2	1	
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	201	41	15	1	1	1	1	3	6	0	
	12.15 - 12.30	185	49	21	0	2	1	7	1	6	0	
	12.30 - 12.45	194	58	13	1	2	3	5	4	5	2	
	12.45 - 13.00	125	47	9	0	2	1	4	2	6	1	
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	143	53	7	2	0	2	2	1	3	1	
	13.15 - 13.30	137	60	10	1	1	2	1	0	5	0	
	13.30 - 13.45	124	51	12	3	1	1	3	1	4	1	
	13.45 - 14.00	119	66	8	1	0	0	5	2	2	0	
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	128	51	6	1	2	0	3	1	1	0	
	14.15 - 14.30	135	47	11	0	1	2	6	0	5	0	
	14.30 - 14.45	148	58	17	2	0	0	7	2	4	1	
	14.45 - 15.00	141	65	22	2	0	1	6	1	2	0	
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15	177	72	24	1	3	2	11	0	8	0	
	15.15 - 15.30	189	80	25	2	5	2	9	1	8	1	
	15.30 - 15.45	223	104	18	3	6	1	12	3	2	0	
	15.45 - 16.00	245	101	15	4	1	1	10	2	5	1	
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	243	108	18	5	5	2	11	1	4	1	
	16.15 - 16.30	278	80	17	1	1	0	9	3	1	3	
	16.30 - 16.45	213	74	20	0	1	1	8	0	8	1	
	16.45 - 17.00	187	88	14	3	2	1	7	1	3	0	
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15	142	69	8	0	1	1	5	1	4	0	
	17.15 - 17.30	136	61	6	1	1	2	4	3	2	0	
	17.30 - 17.45	120	55	5	2	2	0	2	4	1	1	
	17.45 - 18.00	112	59	12	1	0	1	1	1	2	0	
TOTAL (Kendaraan)		8,197	2,814	586	72	108	43	192	65	142	25	
TOTAL 2 ARAH		15,712	5,617	1,139	161	346	79	326	132	238	65	

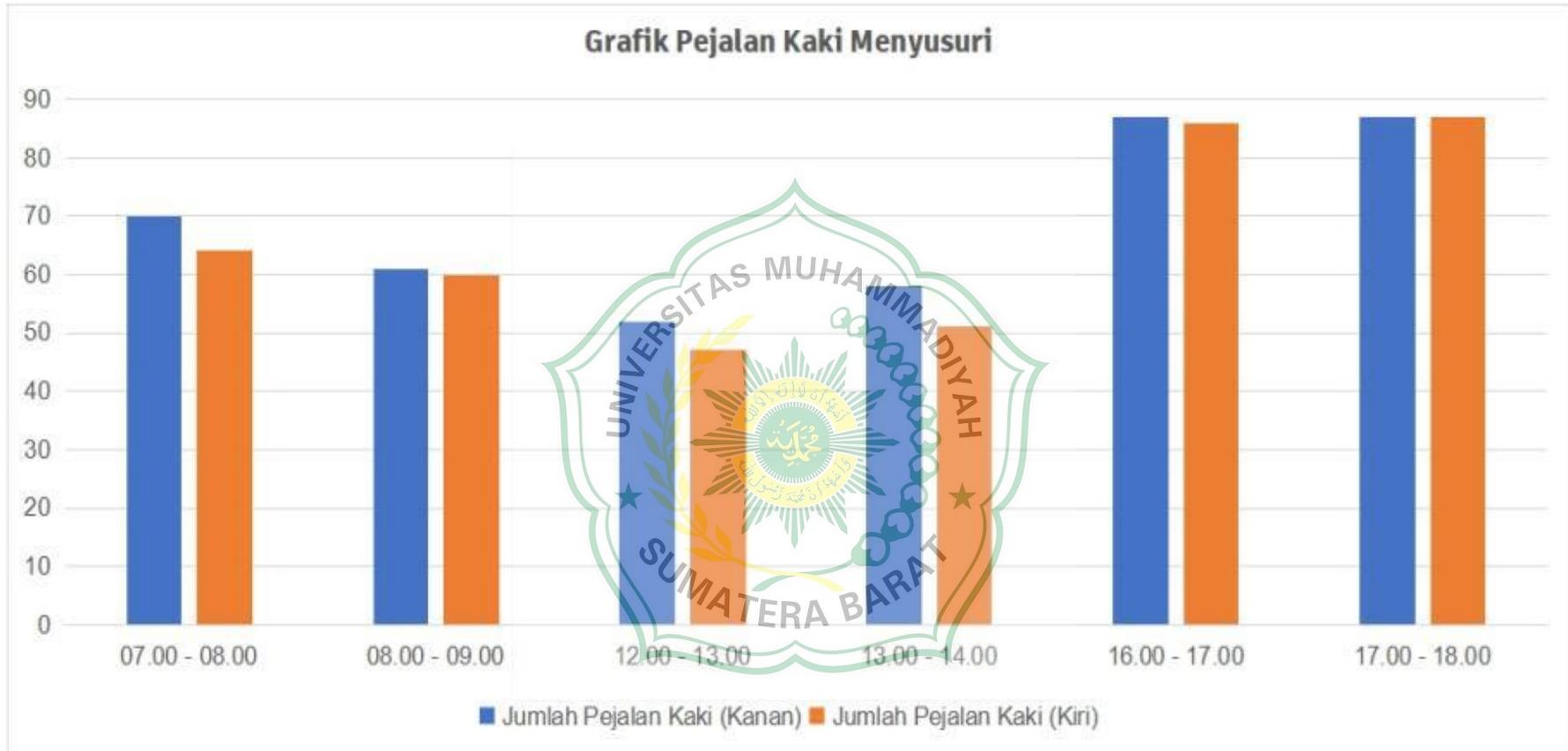
Lampiran 9. Fluktuasi Lalu Lintas Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2



Lampiran 10. Grafik Volume Pejalan Kaki Menyeberang pada Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2



Lampiran 11. Grafik Volume Pejalan Kaki Menyusuri pada Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2



Lampiran 12. Data Kendaraan pelaksanaan Keur di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Lima Puluh Kota

NO	JANUARI	
	Tanggal	Total Keur
1	2	11
2	3	22
3	4	18
4	5	13
5	6	16
6	9	22
7	10	25
8	11	19
9	12	27
10	13	6
11	16	35
12	17	26
13	18	19
14	19	18
15	20	15
16	24	23
17	25	31
18	26	24
19	27	19
20	30	26
21	31	26
Jumlah bulan ini		441