



**Dokumen KA Andal Lalin**  
**Kawasan Seribu Rumah Gadang**  
Penyusunan Belanja Jasa Konsultansi  
Penelitian Kajian Lalu Lintas  
Kawasan SRG  
Tahun Anggaran 2018

**SARIBU RUMAH GADANG**



# PEMERINTAH KABUPATEN SOLOK SELATAN DINAS PARIWISATA DAN KEBUDAYAAN

Jln. Poros Kantor Bupati Solok Selatan Telpn/Fax (0755) 7575068 Padang Aro  
E-Mail: [parwisatasolsel@gmail.com](mailto:parwisatasolsel@gmail.com)

## Dokumen KA Andal Lalin Kawasan Seribu Rumah Gadang Penyusunan Belanja Jasa Konsultansi Penelitian Kajian Lalu Lintas Kawasan SRG Tahun Anggaran 2018

**SARIBU RUMAH GADANG**



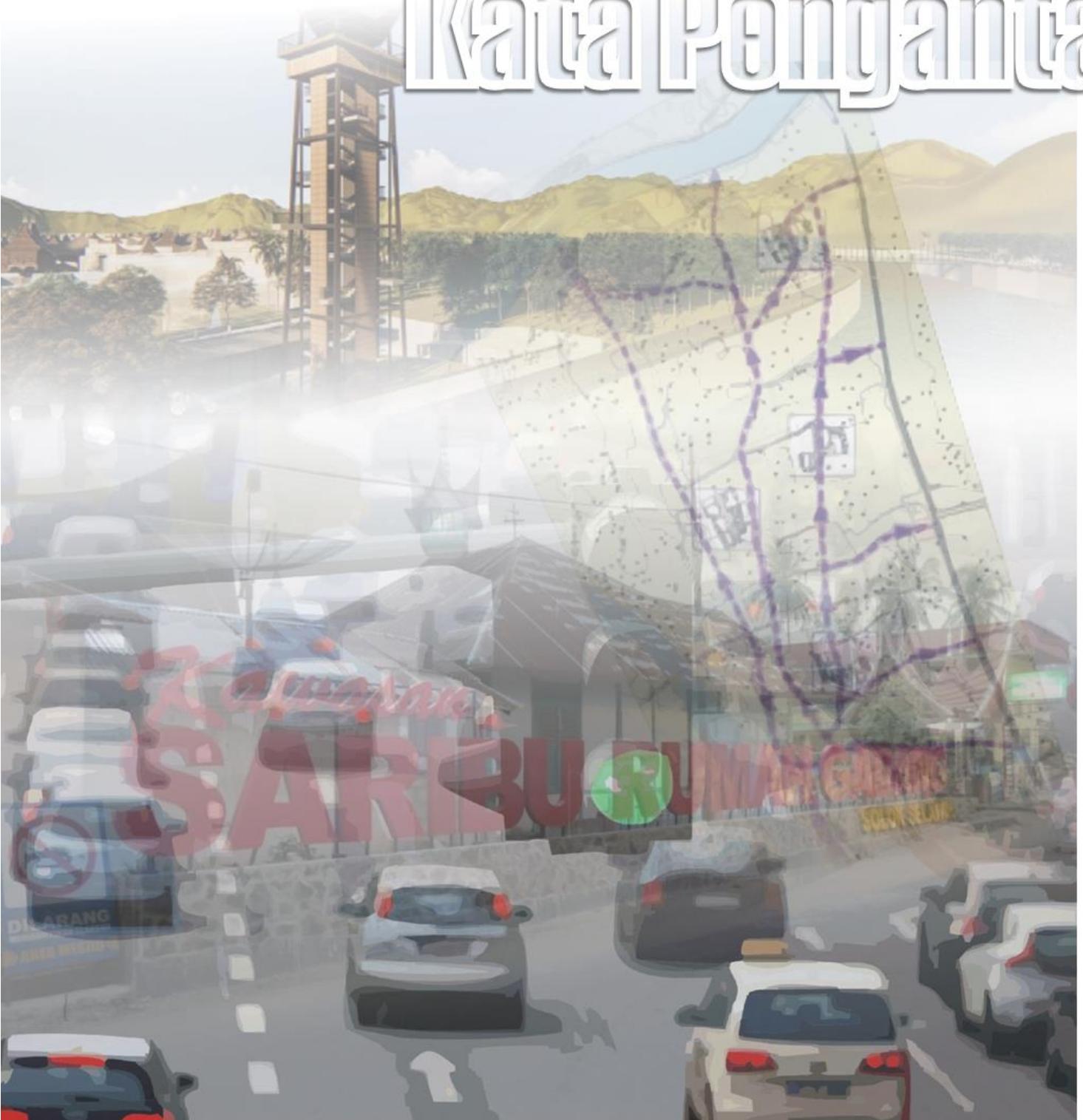
PT. UTA ENGINEERING CONSULTANT  
JALAN SETRAWANGI No. 15 TELP. 022- 2012816 FAX. 022-2012816 BANDUNG



**Belanja Jasa Konsultansi Penelitian Kajian Lalu Lintas Kawasan SRG  
Kabupaten Solok Selatan  
Tahun 2018**



# Kata Pengantar





# **KATA PENGANTAR**

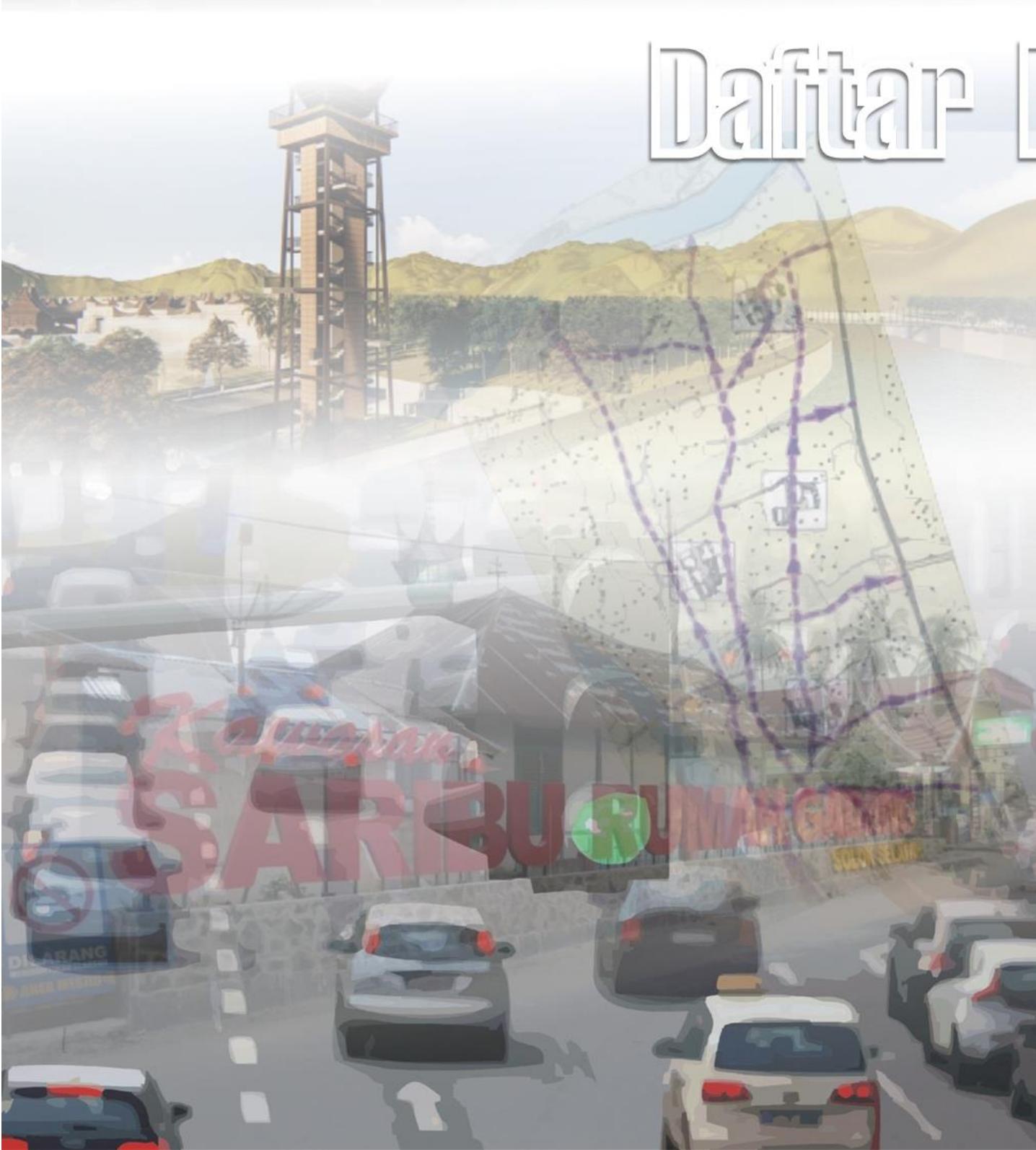
Puji syukur ke hadirat Tuhan YME atas tersusunnya Dokumen KA Andal Lalin Kawasan Seribu Rumah Gadang dari kegiatan Perencanaan Pengembangan Objek Wisata dengan Paket Pekerjaan Belanja Jasa Konsultansi Penelitian Kajian Lalu Lintas Kawasan SRG. Dokumen ini berisikan tentang Pendahuluan, Metodologi, Kondisi Area Studi, Analisis Kondisi Lalu Lintas Jalan Eksisting dan Tingkat Kinerja Ruas Jalan. Diharapkan Pekerjaan Belanja Jasa Konsultansi Penelitian Kajian Lalu Lintas Kawasan SRG ini dapat bermanfaat bagi Pemerintah Kabupaten Solok Selatan khususnya dalam Pembangunan pariwisata Kawasan SRG dengan didukung adanya Dokumen KA Andalalin Kawasan SRG ini. Akhir kata, kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini, diucapkan terima kasih.

**Padang Aro, Desember 2018**

**PT. UTA ENGINEERING CONSULTANT**



# Daftar Isi





# DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Tabel .....	vi
Daftar Gambar .....	viii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. LATAR BELAKANG .....	I-1
1.2. MAKSUD DAN TUJUAN .....	I-3
1.2.1. Maksud Tujuan Kegiatan .....	I-3
1.2.2. Tujuan Kegiatan .....	I-3
1.3. RUANG LINGKUP PERENCANAAN .....	I-3
1.3.1. Ruang Lingkup Kegiatan .....	I-3
1.3.2. Ruang Lingkup Wilayah .....	I-4
1.3.3. Ruang Lingkup Waktu Perencanaan .....	I-6
1.4. KELUARAN .....	I-6
1.5. DASAR HUKUM .....	I-6
1.6. DEFINISI DAN ISTILAH .....	I-7
1.7. SISTEMATIKA PELAPORAN .....	I-9
<b>BAB 2 METODOLOGI ANDALALIN</b>	
2.1. KRITERIA STUDI ANDALALIN .....	II-1
2.2. ASPEK LEGALITAS .....	II-3
2.3. ASPEK TEKNIS .....	II-5
<b>BAB 3 KONDISI AREA STUDI</b>	
3.1. GAMBARAN UMUM KABUPATEN SOLOK SELATAN .....	III-1
3.2. GAMBARAN UMUM KAWASAN SARIBU RUMAH GADANG .....	III-8
3.3. GAMBARAN UMUM JARINGAN JALAN TERDAMPAK .....	III-15
<b>BAB 4 ANALISIS KONDISI LALU LINTAS JALAN EKSISTING</b>	
4.1 KONDISI LALU LINTAS RUAS JALAN .....	IV-1
4.2 KAPASITAS JALAN .....	IV-4
4.3 KECEPATAN BEBAS .....	IV-6
4.4 ANALISA KINERJA RUAS JALAN EKSISTING .....	IV-7
4.5 ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN EKSISTING .....	IV-8



# Daftar Tabel





# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kriteria Ukuran Minimal Analisis Dampak Lalu Lintas .....	II-1
Tabel 2.2.	Emp untuk jalan 2/2 UD (2-jalur 2-arah tak terbagi) .....	II-11
Tabel 2.3.	Kapasitas dasar (CO) .....	II-11
Tabel 2.4.	Faktor Penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas (FCW).....	II-12
Tabel 2.5.	Faktor penyesuaian akibat pemisah arah (FCSP).....	II-12
Tabel 2.6.	Faktor Penyesuaian akibat hambatan samping (FCSF) .....	II-12
Tabel 2.7.	Faktor Penyesuaian akibat Ukuran Kota (FCCS) .....	II-13
Tabel 2.8.	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo) .....	II-14
Tabel 2.9.	Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FVW).....	II-14
Tabel 2.10.	Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FFVSF) .....	II-15
Tabel 2.11.	Faktor Penyesuaian Akibat Ukuran Kota .....	II-15
Tabel 2.12.	Ekivalen Mobil Penumpang Simpang Be .....	II-19
Tabel 2.13.	Waktu Antar Hijau.....	II-20
Tabel 4.1	Inventarisasi Ruas Jalan .....	IV-4
Tabel 4.2	Kapasitas Ruas Jalan .....	IV-5
Tabel 4.3	Kecepatan Bebas Hasil Perhitungan .....	IV-6
Tabel 4.4	Kinerja Ruas Jalan Eksisting (2018) .....	IV-7
Tabel 4.5	Kinerja Simpang Empat Kawasan Saribu Rumah Gadang.....	IV-9
Tabel 4.6	Kinerja Simpang Tiga Kampung Nan Limo .....	IV-10
Tabel 4.7	Kinerja Simpang Tiga Depan RSUD.....	IV-11
Tabel 4.8	Kinerja Simpang Tiga SMAN 4.....	IV-12



# Daftar Gambar



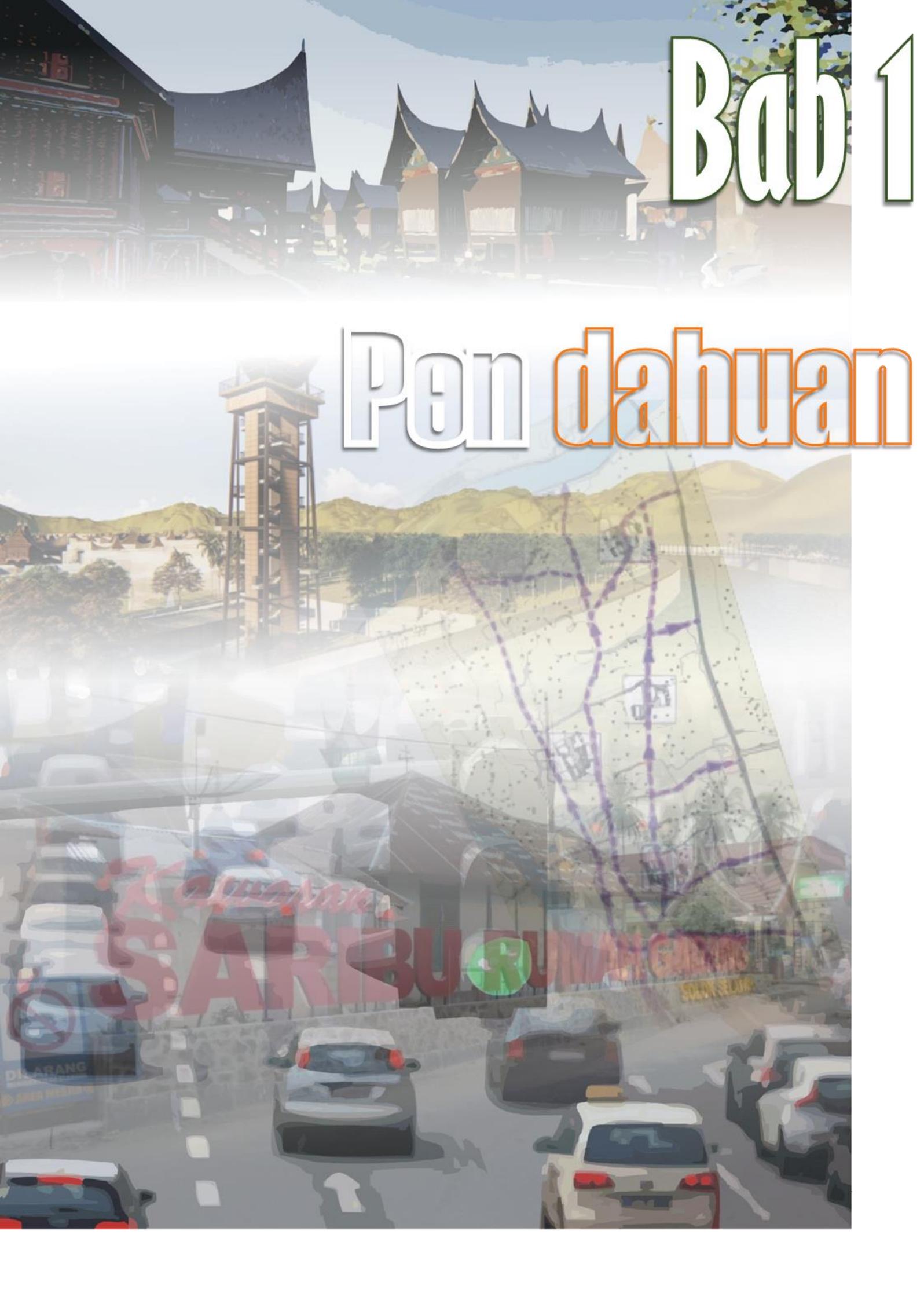


# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Ruang Lingkup Wilayah .....	I-5
Gambar 2.1.	Diagram Alir Andalalin.....	II-6
Gambar 2.2.	Kecepatan Sebagai Fungsi Derajat Kejenuhan Untuk Jalan 2/2 UD .....	II-16
Gambar 2.3.	Kecepatan Sebagai Fungsi Derajat Kejenuhan Pada Jalan Banyak Lajur Satu Arah .....	II-16
Gambar 2.4.	Hubungan Geometris Diagram Jarak - Waktu.....	II-18
Gambar 3.1.	Luas Wilayah Kabupaten Solok Selatan .....	III-1
Gambar 3.2.	Batas Administrasi Kabupaten Solok Selatan .....	III-3
Gambar 3.3.	Piramida Penduduk Kabupaten Solok Selatan .....	III-4
Gambar 3.4.	Panjang Jalan Dan Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Solok Selatan.....	III-5
Gambar 3.5.	Peta Infrastruktur Kabupaten Solok Selatan .....	III-7
Gambar 3.6.	Lokasi Kawasan Saribu Rumah Gadang.....	III-9
Gambar 3.7.	Kondisi Rumah Gadang .....	III-10
Gambar 3.8.	Kondisi Rusak Berat .....	III-12
Gambar 3.9.	Kondisi Rusak Sedang .....	III-12
Gambar 3.10.	Kondisi Rusak Ringan.....	III-13
Gambar 3.11.	Peta Sebaran Rumah Gadang .....	III-14
Gambar 3.12.	Cakupan Wilayah Kajian.....	III-15
Gambar 3.13.	Penampang Melintang Jalan Raya Koto Baru (Depan lokasi Kawasan Saribu Rumah Gadang) .....	III-17
Gambar 3.14.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 1 .....	III-18
Gambar 3.15.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 2 .....	III-19
Gambar 3.16.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 4 .....	III-21
Gambar 3.17.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 5 .....	III-22
Gambar 3.18.	Simpang Empat Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang.....	III-23
Gambar 3.19.	Simpang Tiga Kampung Nan Limo.....	III-24
Gambar 3.20.	Simpang Tiga Depan RSUD .....	III-25
Gambar 3.21.	Simpang Tiga SMA 4 .....	III-26
Gambar 4.1	Grafik Proporsi Penggunaan Kendaraan (satuan kendaraan)...	IV-2
Gambar 4.2	Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jalan Raya Koto Baru.....	IV-3

# Bab 1

# Pen dahuan





# BAB | PENDAHULUAN

## 1

### 1.1. LATAR BELAKANG

Transportasi mempunyai peran strategis dalam mendukung pembangunan dan integrasi suatu wilayah sebagai bagian dari upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Transportasi merupakan suatu sistem yang merupakan gabungan dari beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Sistem transportasi nasional harus dikembangkan potensi dan perannya untuk mewujudkan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran berlalu lintas dan angkutan jalan dalam rangka mendukung pembangunan ekonomi dan pembangunan wilayah.

Pembangunan suatu kawasan dan/atau lokasi tertentu yang merupakan bagian dari sistem transportasi akan menimbulkan potensi adanya perjalanan tambahan pada saat bangunan tersebut terbangun sehingga mempunyai pengaruh atau dampak terhadap kondisi lalu lintas di sekitarnya. Dampak secara sederhana bisa diartikan sebagai pengaruh atau akibat baik positif maupun negatif. Dampak juga bisa merupakan proses lanjutan dari sebuah pelaksanaan pengawasan internal. Oleh karena hal tersebut diperlukan perencanaan secara makro dan mikro untuk menanggulangi kemungkinan adanya dampak negatif dari tambahan perjalanan.

Analisis dampak lalu lintas dipergunakan untuk memprediksi apakah infrastruktur transportasi dalam daerah pengaruh pembangunan tersebut dapat melayani lalu lintas yang ada (eksisting) ditambah dengan lalu lintas yang dibangkitkan atau ditarik oleh pembangunan tersebut. Jika prasarana yang ada tidak dapat mendukung lalu lintas tersebut maka harus dilakukan kajian penanganan prasarana tersebut atau pengaturan manajemen terhadap lalu lintasnya. Secara umum telah diterima suatu konsep analisis "menginternalkan eksternalitis" dengan konsekuensi "poluterpays"



dengan pengertian bahwa pihak pengembang harus memberikan kontribusi yang nyata di dalam penanganan dampak lalu lintas sebagai akibat pembangunan suatu kawasan atau lokasi tertentu.

Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) merupakan salah satu kajian yang digunakan untuk mengidentifikasi dampak lalu lintas akibat terjadinya perubahan guna lahan yang mengakibatkan timbulnya bangkitan dan tarikan perjalanan yang akan mempengaruhi kinerja lalu lintas pada ruas jalan. Kajian mengenai ANDALALIN ini telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pada Bagian Kedua tentang Analisis Dampak Lalu Lintas Pasal 99 sampai dengan Pasal 101, dan diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, pada Bab III mengenai Analisis Dampak Lalu Lintas dari Pasal 47 sampai dengan Pasal 59, yang menjelaskan tentang Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas sampai dengan Sanksi-Sanksi yang dapat diberikan, serta Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 75 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas.

Salah satu dari rencana pembangunan fisik sebagai cerminan dari perkembangan perekonomian di wilayah Kabupaten Solok Selatan adalah pembangunan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang yang berlokasi di Jalan Raya Koto Baru, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan. Kegiatan operasional Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang mengakses langsung ke jalan strategis nasional pada ruas Jalan Surian – Simp. Padang Aro, dengan nomor ruas 054, nama ruas jalan nasional adalah Surian – Simp. Padang Aro, dan panjang total ruas adalah 65,22 km. Kegiatan operasional Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang tersebut tentu nantinya akan mengakibatkan terjadinya penambahan pembebanan lalu lintas yang ada yaitu dengan adanya kendaraan yang dibangkitkan maupun ditarik oleh aktifitas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang. Pembebanan lalu lintas baru akibat aktifitas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang ini akan menimbulkan dampak terhadap kinerja layanan jaringan jalan di sekitar Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang tersebut kedepannya. Sebagai perwujudan tanggung jawab dan komitmen dari pembangun dalam mengantisipasi dampak lalu lintas yang timbul di sekitar Kawasan Nagari



Saribu Rumah Gadang, maka disusunlah Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas ini.

## **1.2. MAKSUD DAN TUJUAN**

### **1.2.1. Maksud Tujuan Kegiatan**

Secara umum maksud dari Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas ini adalah untuk mengetahui sejauh mana dampak kegiatan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang terhadap lalu lintas di sekitar kawasan dan usaha penanganan dampak lalu lintas yang timbul.

### **1.2.2. Tujuan Kegiatan**

Sedangkan tujuan Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung besaran bangkitan dan tarikan perjalanan yang ditimbulkan oleh kegiatan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang.
- b. Menganalisis kinerja lalu lintas eksisting di sekitar rencana pembangunan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang.
- c. Menyusun rekomendasi dan rencana implementasi penanganan dampak tentang mitigasi yang diperlukan apabila bangkitan lalu lintas baru yang timbul diperkirakan akan menurunkan kinerja pelayanan jalan dan persimpangan di sekitar lokasi pembangunan.
- d. Merumuskan tanggung jawab pemerintah dan pengembang atau pembangun dalam penanganan dampak lalu lintas yang ditimbulkan.
- e. Merumuskan rencana pemantauan dan evaluasi terhadap perkiraan dampak yang timbul dan efektifitas mitigasi penanganan dampak yang dilakukan.

## **1.3. RUANG LINGKUP PERENCANAAN**

### **1.3.1. Ruang Lingkup Kegiatan**

Ruang lingkup Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas pembangunan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang adalah menganalisis dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh aktifitas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang terhadap kinerja lalu lintas di sekitar kawasan tersebut.

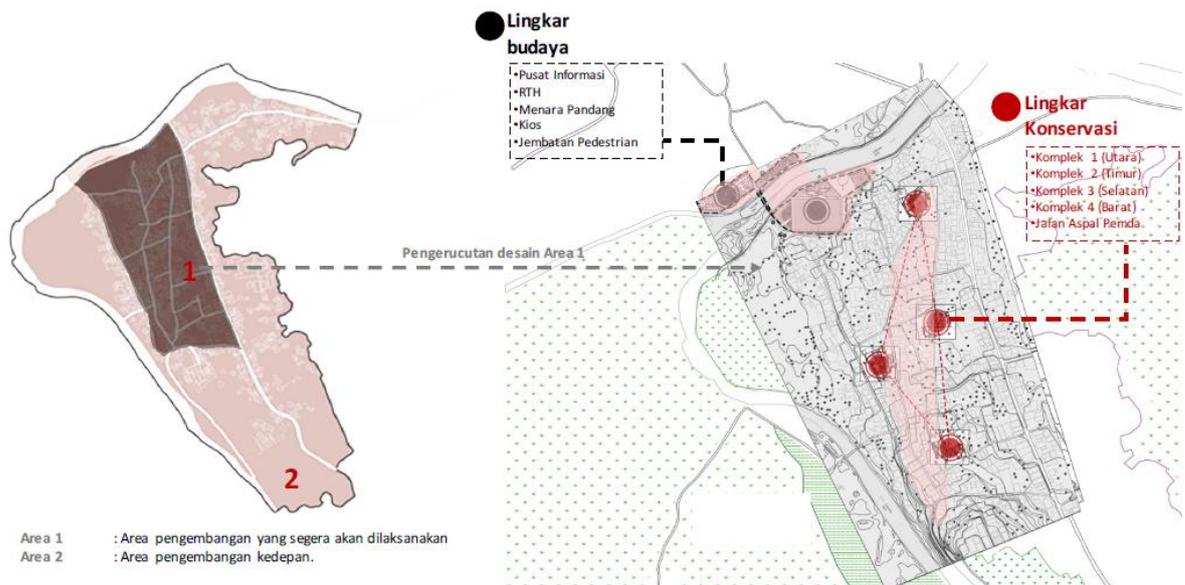
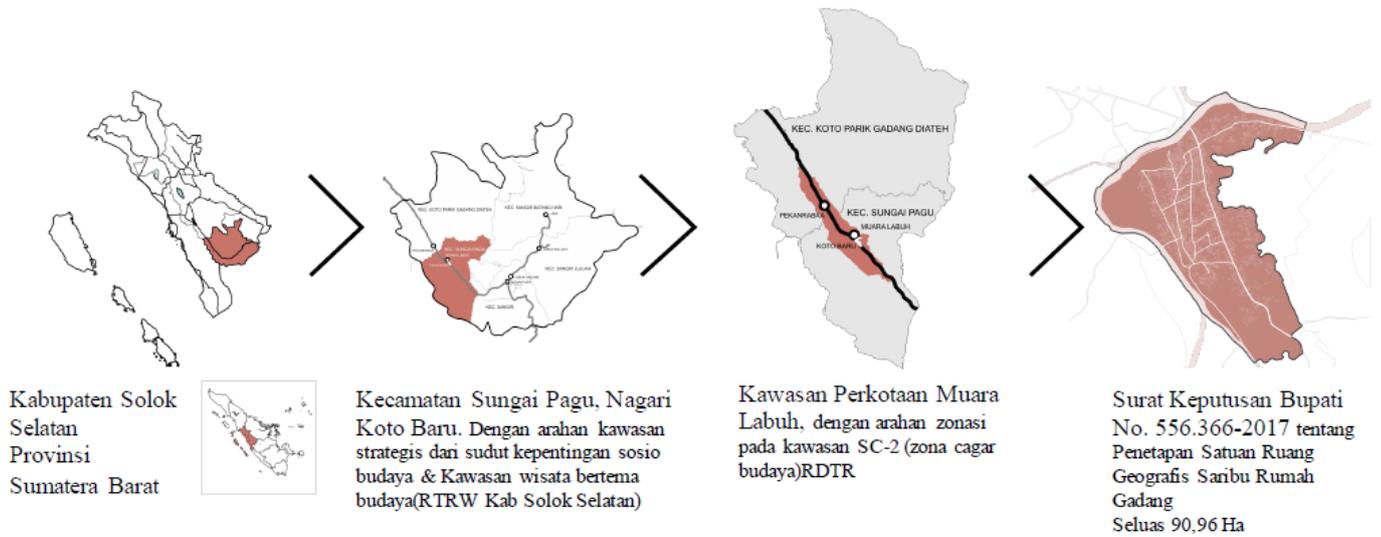


Detail ruang lingkup studi ini adalah sebagai berikut :

- a. Analisis dampak lalu lintas dilakukan pada Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang yang berlokasi di Jalan Surian – Simp. Padang Aro, dengan nomor ruas 054, nama ruas jalan nasional adalah Surian – Simp. Padang Aro, dan panjang total ruas adalah 65,22 km, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan.
- b. Persimpangan yang menjadi objek studi meliputi Simpang Kawasan Saribu Rumah Gadang, Simpang Kampung Nan Limo, Simpang Depan RSUD, dan Simpang SMA 4.
- c. Ruas jalan nasional yang diperkirakan terdampak adalah Jalan Raya Koto Baru, dengan nomor ruas 054, nama ruas jalan nasional adalah Surian – Simp. Padang Aro, dan panjang total ruas adalah 65,22 km. Ruas jalan nasional yang menjadi objek studi sepanjang 1,2 km.
- d. Ruas jalan kota yang menjadi objek studi adalah Jalan Lingkungan yang menuju Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang.
- e. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kondisi lalu lintas dan angkutan jalan saat ini, analisis Bangkitan/Tarikan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, analisis distribusi perjalanan, analisis pemilihan moda, dan analisis pembebanan perjalanan.
- f. Simulasi kinerja lalu lintas yang dilakukan meliputi simulasi kinerja lalu lintas kondisi eksisting (masa operasional) dan simulasi kinerja lalu lintas lima tahun mendatang (Tahun 2024).
- g. Penanganan dampak lalu lintas yang diakibatkan adanya aktifitas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang yaitu dengan menggunakan pendekatan manajemen rekayasa lalu lintas.

### **1.3.2. Ruang Lingkup Wilayah**

Penyusunan Dokumen KA Andal Lalin Kawasan Seribu Rumah Gadang Kabupaten Solok Selatan meliputi Seluruh Ruas Jalan Yang Terdampak Pembangunan kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang dengan luas  $\pm$  23,6 Ha Dan Kawasan Penunjang Kawasan SRG.



**Gambar 1.1. Ruang Lingkup Wilayah**



### **1.3.3. Ruang Lingkup Waktu Perencanaan**

Pekerjaan penyusunan Dokumen KA Andal Lalin Kawasan Seribu Rumah Gadang Tahun 2018 dilaksanakan dalam jangka 1 (Satu) bulan atau 30 (Tiga Puluh) Hari kalender .

## **1.4. KELUARAN**

Hasil keluaran dari penyusunan Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas ini adalah memberikan gambaran yang tepat dan jelas dalam meminimalisasi dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh aktifitas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang yang mencakup:

- a. Rekomendasi dan rencana implementasi penanganan dampak tentang mitigasi yang diperlukan apabila bangkitan lalu lintas yang timbul diperkirakan akan menurunkan kinerja pelayanan sistem jaringan jalan dan persimpangan di sekitar lokasi pembangunan.
- b. Rumusan tanggung jawab pemerintah, pemerintah daerah dan pembangun atau pembangun dalam mitigasi penanganan dampak.
- c. Rumusan rencana pemantauan dan evaluasi yang dilakukan terhadap perkiraan dampak yang timbul.

## **1.5. DASAR HUKUM**

Dasar hukum dalam penyusunan Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas ini antara lain :

- a. Undang Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan;
- b. Undang Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- c. Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan;
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan;
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas;
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan;
- g. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan;
- h. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2010 tentang Pedoman Pemanfaatan dan Penggunaan Bagian-Bagian Jalan;



- i. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 19/PRT/M/2011 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan;
- j. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas;
- k. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan;
- l. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 49 Tahun 2014 tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
- m. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas;
- n. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan;
- o. Keputusan Menteri PU dan Perumahan Rakyat Nomor 248/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas Jalan Dalam Jaringan Jalan Primer Menurut Fungsinya Sebagai Jalan Arteri (JAP) dan Jalan Kolektor-1 (JKP-1);
- p. Keputusan Menteri PU dan Perumahan Rakyat Nomor 290/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas – Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Nasional
- q. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 75 Tahun 2016 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas;
- r. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2016 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas; dan
- s. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 11 Tahun 2017 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas.

## **1.6. DEFINISI DAN ISTILAH**

Untuk mempermudah pemahaman dan pengertian isi Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang ini, maka perlu adanya batasan pengertian sebagai berikut:

- a. Analisis dampak lalu lintas (Andalalin) adalah serangkaian kegiatan kajian mengenai dampak lalu lintas dari pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang hasilnya dituangkan dalam bentuk dokumen hasil analisis dampak lalu lintas.



- b. Manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas.
- c. Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.
- d. Kapasitas (C) adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan pada suatu ruas jalan dalam kondisi tertentu. kemampuan ruas jalan untuk menampung volume lalu lintas ideal per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam.
- e. Arus lalu lintas (Q) adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam.
- f. Kecepatan (V) adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu, dinyatakan dalam kilometer per jam.
- g. Tundaan lalu lintas (D) adalah waktu tambahan yang diperlukan untuk melewati persimpangan dibandingkan dengan situasi tanpa persimpangan.
- h. Antrian kendaraan adalah jumlah kendaraan antri pada suatu pelayanan.
- i. Bangkitan perjalanan adalah jumlah, pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan.
- j. Tarikan perjalanan adalah jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau tata guna lahan.
- k. Derajat kejenuhan (DS) adalah rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas.
- l. Ekuivalen mobil penumpang (pce) adalah faktor konversi berbagai jenis kendaraan dibandingkan dengan mobil penumpang sehubungan dengan dampaknya terhadap kinerja lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan lainnya, pce = 1)
- m. Hambatan samping (SF) adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas akibat kegiatan sisi jalan seperti pejalan kaki, penghentian angkot dan kendaraan lainnya, kendaraan keluar dan masuk sisi jalan, dan kendaraan lambat.



- n. Kendaraan ringan (LV) adalah kendaraan bermotor ber as dua dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,0-3,0 m (meliputi: mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up, dan truk kecil).
- o. Kendaraan berat (HV) adalah kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda (meliputi: bis, truk 2as, truk 3as, dan truk kombinasi).
- p. Marka lalu lintas adalah semua garis, pola-pola, simbol-simbol, huruf, kata-kata, warna, atau alat lainnya yang dipasang pada permukaan perkerasan jalan atau kerb untuk memperingatkan dan mengatur lalu lintas.
- q. Nisbah Volume/Kapasitas (V/C ratio) adalah rasio volume lalu lintas terhadap kapasitas.
- r. Rambu lalu lintas adalah sejumlah alat pada tempat yang tetap atau berpindah-pindah dimana pesan-pesan khusus disampaikan oleh arti dari kata-kata atau simbol yang ditempatkan atau didirikan bagi kegunaan peringatan, petunjuk, pelarangan atau perintah lalulintas.
- s. Satuan mobil penumpang (smp) adalah satuan arus lalu lintas, dimana arus dari berbagai tipe kendaraan telah diubah menjadi kendaraan ringan (mobil) dengan menggunakan pce.
- t. Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah unit ukuran ruang yang diperlukan untuk memarkir kendaraan.

## **1.7. SISTEMATIKA PELAPORAN**

Sistematika Penyusunan Dokumen KA Andal Lalin Kawasan Seribu Rumah Gadang ini terdiri dari:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Menjelaskan mengenai latar belakang, Maksud Tujuan, Ruang Lingkup Penyusunan, Keluaran, Dasar Hukum, Definisi/Istilah dan Sistematika Pelaporan.

### **BAB 2 METODOLOGI ANDALLALIN**

Merupakan bagian yang memaparkan metodologi yang digunakan serta tinjauan dari aspek legalitas dan teknis baik dalam pengumpulan data maupun pengolahan data.



### **BAB 3 KONDISI AREA STUDI**

Merupakan bagian yang berisi gambaran umum, baik gambaran mengenai wilayah Kabupaten Solok Selatan secara umum maupun kondisi transportasi yang ada dan aktifitas kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang.

### **BAB 4 ANALISA KONDISI JALAN LALU LINTAS EKSISTING**

Dalam bab ini diuraikan mengenai Analisa Hasil Survey Lapangan Kondisi jalan lalu Lintas eksisting pada kawasan studi.



Daftar isi:

1.1.	LATAR BELAKANG.....	1
1.2.	MAKSUD DAN TUJUAN.....	3
1.2.1.	Maksud Tujuan Kegiatan .....	3
1.2.2.	Tujuan Kegiatan .....	3
1.3.	RUANG LINGKUP PERENCANAAN.....	3
1.3.1.	Ruang Lingkup Kegiatan .....	3
1.3.2.	Ruang Lingkup Wilayah .....	4
1.3.3.	Ruang Lingkup Waktu Perencanaan.....	6
1.4.	KELUARAN.....	6
1.5.	DASAR HUKUM .....	6
1.6.	DEFINISI DAN ISTILAH.....	7
1.7.	SISTEMATIKA PELAPORAN .....	9

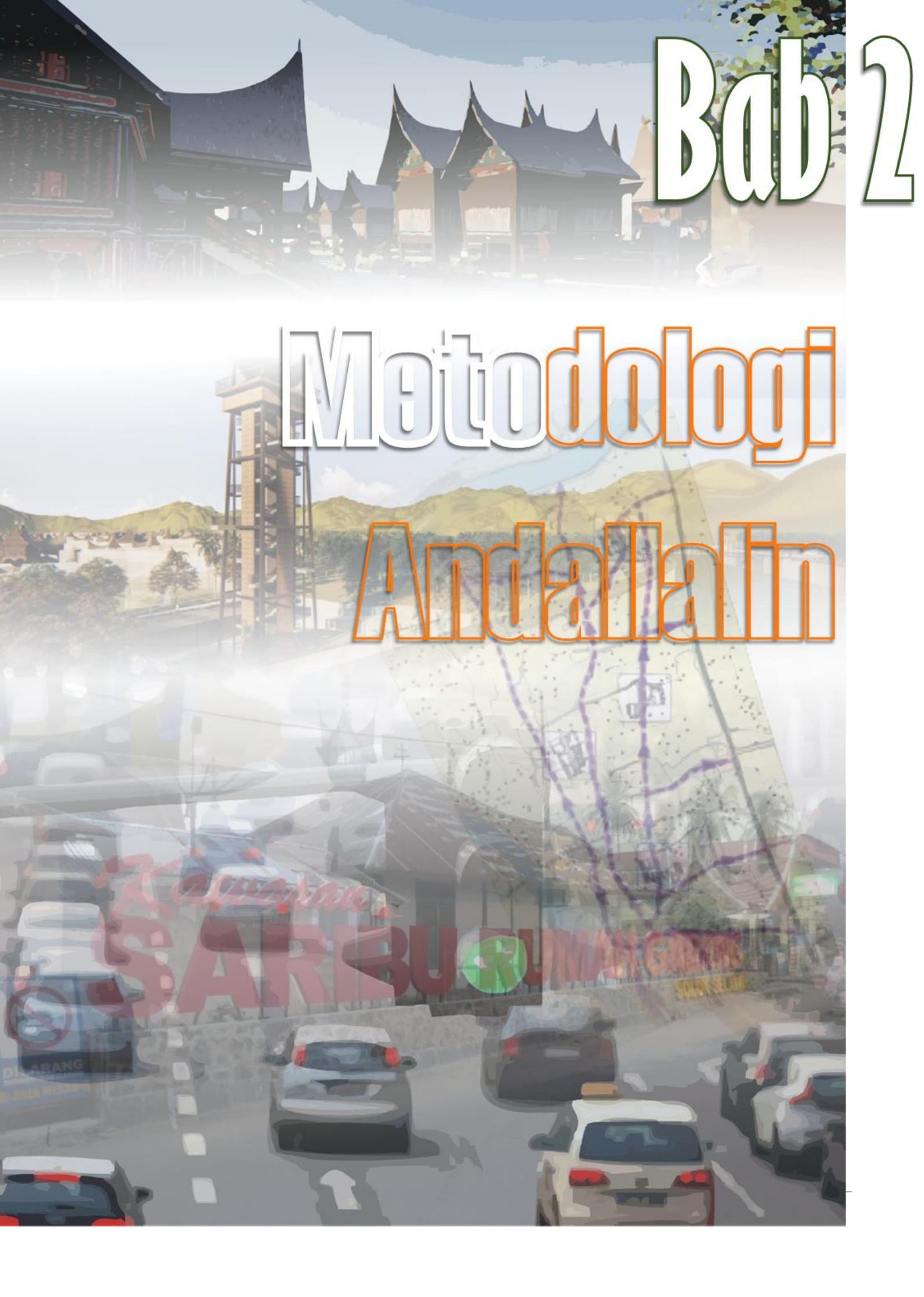
Gambar:

Gambar 1.1.	Ruang Lingkup Wilayah .....	5
-------------	-----------------------------	---

# Bab 2

## Metodologi

## Andalalin



*Universitas*  
**SARIBU CUMI**



# BAB 2

## METODOLOGI ANDALALIN

### 2.1. KRITERIA STUDI ANDALALIN

Persyaratan ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib dilakukan analisis dampak lalu lintas ditetapkan Pemerintah Indonesia dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas. Berikut merupakan kriteria ukuran minimal analisis dampak lalu lintas berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Kriteria Ukuran Minimal Analisis Dampak Lalu Lintas**

No.	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
1.	Pusat Kegiatan	
a.	Kegiatan Perdagangan; Pusat perbelanjaan/ritel	500 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
b.	Kegiatan Perkantoran	1.000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
c.	Kegiatan Industri; Industri dan pergudangan	1000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
d.	Fasilitas Pendidikan;	
1).	Sekolah/universitas	500 siswa
2).	Lembaga kursus	Bangunan dengan 50 siswa/waktu
e.	Fasilitas Pelayanan Umum;	
1).	Rumah Sakit	50 tempat tidur
2).	Klinik bersama	10 ruang praktek dokter
3).	Bank	500 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
f.	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU)	1 dispenser
g.	Hotel	50 kamar
h.	Gedung pertemuan	500 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
i.	Restauran	100 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan 100 tempat duduk
j.	Fasilitas olah raga ( <i>indoor</i> atau <i>outdoor</i> )	Kapasitas penonton 100 orang dan/atau luas 10.000 m <sup>2</sup>
k.	Bengkel kendaraan bermotor	2000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
l.	Pencucian mobil	2000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
2.	Permukiman	
a.	Perumahan dan Permukiman;	



No.	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
1).	Perumahan sederhana	150 unit
2).	Perumahan menengah-atas	50 unit
b.	Rumah susun dan Apartemen;	
1).	Rumah susun sederhana	100 unit
2).	Apartemen	50 unit
c.	Asrama	50 kamar
d.	Ruko	Luas Lantai keseluruhan 2000m <sup>2</sup>
3.	Infrastruktur	
a.	Akses ke dan dari jalan tol	Wajib
b.	Pelabuhan	Wajib
c.	Bandar Udara	Wajib
d.	Terminal	Wajib
e.	Stasiun kereta api	Wajib
f.	Pool kendaraan	Wajib
g.	Fasilitas parkir untuk umum	Wajib
h.	Jalan layang ( <i>flyover</i> )	Wajib
i.	Lintas bawah ( <i>underpass</i> )	Wajib
j.	Terowongan ( <i>tunnel</i> )	Wajib
4.	Bangunan/Pemukiman/Infrastruktur lainnya :	
	Wajib dilakukan Andalalin apabila ternyata diperhitungkan telah menimbulkan 75 perjalanan (kendaraan) baru pada jam padat dan/atau menimbulkan rata-rata 500 perjalanan (kendaraan) baru setiap harinya pada jalan yang dipengaruhi oleh adanya bangunan atau permukiman atau infrastruktur yang dibangun atau dikembangkan.	

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas

Analisis dampak lalu lintas mempunyai banyak ragam, tergantung pada kondisi setempat dan kebijakan yang diikuti. Andalalin dapat bersifat makroskopik apabila yang menjadi perhatian utamanya adalah unsur makronya (*land use-transport system*). Tetapi dapat pula bersifat rinci (mikroskopik) apabila yang menjadi perhatian utamanya adalah kinerja manajemen system lalu lintasnya. Kebijakan pemerintah dampak lalu lintas dapat berupa minimalisasi dampak yang terjadi, sampai penyesuaian prasarana jalan agar dampak lalu lintas yang diperkirakan terjadi dapat terimbangi.

Fenomena dampak lalu lintas diakibatkan oleh adanya pembangunan dan pengoperasian pusat kegiatan yang menimbulkan bangkitan lalu lintas yang cukup besar, seperti pusat perkantoran, pusat perbelanjaan, terminal dan lain-lain. Lebih lanjut dikatakan bahwa dampak lalu lintas terjadi pada dua tahap, yaitu:

- a. Tahap konstruksi/pembangunan. Pada tahap ini akan terjadi bangkitan lalu lintas akibat angkutan material dan mobilisasi alat berat yang membebani ruas jalan pada rute material.



- b. Tahap pasca konstruksi/saat beroperasi. Pada tahap ini akan terjadi bangkitan lalu lintas dari pengunjung, pegawai dan penjual jasa transportasi yang akan membebani ruas-ruas jalan tertentu, serta timbulnya bangkitan parkir kendaraan.

## 2.2. ASPEK LEGALITAS

Dasar hukum yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang adalah sebagai berikut:

- a. Undang-undang No 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan (Pasal 99, Ayat 1) telah diatur dengan jelas mengenai analisis dampak lalu lintas berkenaan dengan setiap rencana pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang menimbulkan gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan wajib dilakukan analisis dampak lalu lintas. Dari penjelasan beberapa pasal yang terdapat dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, dapat disimpulkan bahwa penyediaan transportasi jalan perlu disertai dengan kinerja layanan yang baik agar dapat menunjang mobilitas orang dan barang. Oleh karena itu perlu dilakukannya upaya manajemen dan rekayasa lalu lintas untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dalam rangka menjamin keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan.
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu lintas.

### Pasal 17

Inventarisasi dan analisis dampak lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf g bertujuan untuk mengetahui dampak lalu lintas terhadap rencana pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan.

### Pasal 18

Inventarisasi dan analisis dampak lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 yang dilakukan oleh:



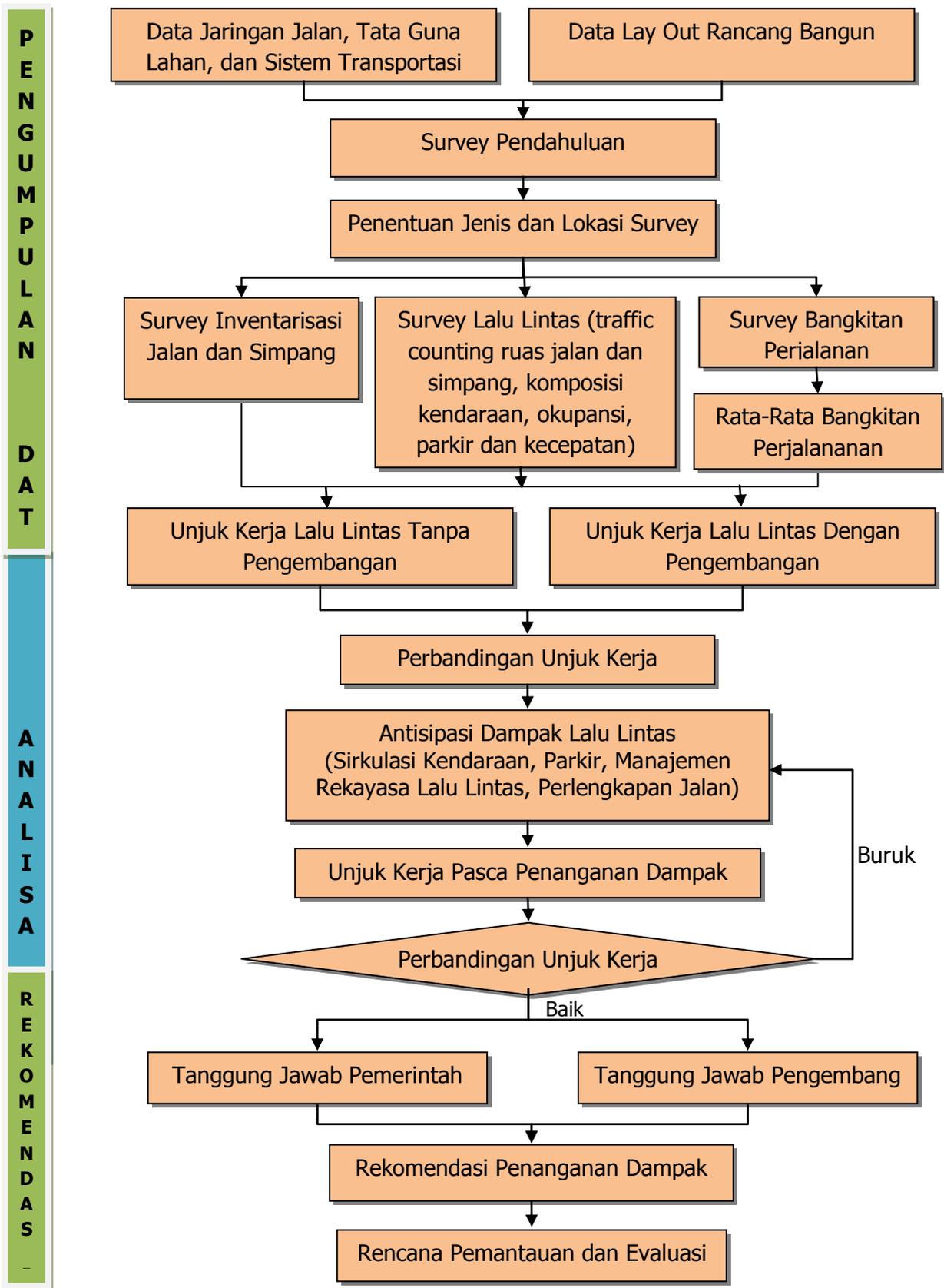
- 1) Menteri yang bertanggung jawab di bidang sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan, meliputi:
    - a) Inventarisasi pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang menimbulkan gangguan keselamatan dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan; dan
    - b) Analisis peningkatan lalu lintas akibat pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur.
  - 2) Menteri yang bertanggung jawab di bidang jalan meliputi : Inventarisasi dan analisis jalan yang terganggu fungsinya akibat pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur;
  - 3) Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia, meliputi:
    - a) Inventarisasi pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang menimbulkan atau berpotensi terjadinya gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan;
    - b) Analisis peningkatan bangkitan dan tarikan lalu lintas akibat pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur.
  - 4) Gubernur, Bupati, atau Walikota sesuai dengan kewenangannya, meliputi:
    - a) Inventarisasi dan analisis jalan yang terganggu fungsinya akibat pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur;
    - b) Inventarisasi pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang menimbulkan gangguan keselamatan dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan; dan
    - c) Analisis peningkatan lalu lintas akibat pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur.
- c. Ketentuan-ketentuan lainnya sebagai dasar hukum studi Andalalin ini adalah sebagai berikut :
- 1) Undang Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan;
  - 2) Peraturan Pemerintah 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas;
  - 3) Peraturan Menteri Perhubungan No. 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas;
  - 4) Peraturan Menteri Perhubungan No. 75 Tahun 2016 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Perhubungan No. 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas;
  - 5) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2016 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas;



- 6) Keputusan Menteri PU dan Pabrik Rakyat Nomor 248/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas Jalan Dalam Jaringan Jalan Primer Menurut Fungsinya Sebagai Jalan Arteri (JAP) dan Jalan Kolektor-1 (JKP-1)

### **2.3. ASPEK TEKNIS**

Teknis penyusunan Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang secara umum dapat dilihat pada Gambar 2.1. Tahapan kerja meliputi penentuan jenis dan lokasi survey, pengumpulan data primer dan sekunder, bangkitan dan tarikan perjalanan, pengembangan model lalu lintas, analisis kinerja ruas jalan dan simpang, analisis penanganan dampak lalu lintas, dan rekomendasi. Secara detail teknis yang dilakukan dalam penyusunan dokumen Andalalin ini diterangkan pada sub bab berikut :



Gambar 2.1. Diagram Alir Andalalin



a. Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam studi Andalalin meliputi data sekunder dan data primer.

a. Pengumpulan Data Sekunder

Data yang dikumpulkan dalam tahap ini berupa data prasarana jalan, tata guna lahan, sistem transportasi dan data mengenai rancang bangun yang mencakup:

- a) peta jaringan jalan; tata ruang dan fungsi lahan sekitar kawasan; klasifikasi dan fungsi jalan; pejalan kaki; lokasi rambu lalu lintas; dan karakteristik system jalan yang ada meliputi arah lalu lintas, jalur, lajur, prioritas, pengaturan akses dan pengaturan lalu lintas.
- b) Data rancang bangun yang diperlukan sebagai bahan Dokumen mencakup data lokasi pembangunan, jenis usaha, luasan lahan, luasan bangunan dan peruntukannya serta pengaturan akses keluar masuk kawasan.

b. Pengumpulan Data Primer

Penjelasan mengenai teknik dan waktu pelaksanaan pengumpulan data primer akan dijelaskan berikut ini:

a) Survey Inventarisasi Ruas Jalan dan Persimpangan.

Survey inventarisasi ruas jalan dan persimpangan dilaksanakan pada ruas-ruas jalan dan persimpangan di sekitar lokasi pembangunan. Ruas jalan dan persimpangan yang disurvei adalah ruas jalan dan persimpangan yang diasumsikan untuk dilakukan tindakan manajemen maupun rekayasa lalu lintas dengan dibangunnya lokasi tersebut. Hal-hal yang perlu di catat dalam melakukan survey tersebut yaitu: geometrik ruas jalan, geometrik dan jenis pengendalian persimpangan.

b) Survey Pencacahan Lalu lintas di Ruas Jalan.

Survey pencacahan lalu lintas di ruas jalan dilakukan untuk mendapatkan data volume dan komposisi kendaraan. Pencacahan lalu lintas dilakukan terpisah untuk masing-masing arah lalu lintas. Dalam survey ini kendaraan dikelompokkan kedalam 4 kelas (MKJI, 1997) yaitu:

- Kendaraan Ringan (LV) yaitu kendaraan bermotor ber as dua dengan empat roda dan dengan jarak as 2,0 - 3,0 meter, meliputi mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up, dan truk kecil



- Kendaraan Berat (HV) yang terdiri dari Kendaraan Berat Menengah (MHV) yaitu kendaraan bermotor dengan dua gandar, dengan jarak 3,5 – 5,0 meter, meliputi bis kecil, truk dua as dengan enam roda; dan Truk Besar (LT) yaitu truk tiga gandar dan truk kombinasi dengan jarak gandar (gandar pertama ke kedua) > 3,5 meter.
- Sepeda motor (MC) yaitu kendaraan bermotor beroda dua dan tiga.
- Kendaraan tak bermotor (UM) yaitu kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan yang meliputi sepeda, becak, kereta kuda.

c) Survey Pencacahan Kendaraan di Persimpangan

Survey pencacahan lalu lintas di persimpangan dilakukan untuk mendapatkan data volume, komposisi kendaraan dan distribusi pergerakan membelok kendaraan. Pencacahan lalu lintas dilakukan terpisah untuk masing-masing lengan dan arah lalu lintas. Sedangkan jenis kendaraan yang disurvei disesuaikan dengan yang dilakukan pada survey pencacahan lalu lintas di ruas jalan.

d) Survey Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

Pelaksanaan survey bangkitan dan tarikan perjalanan dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui tingkat bangkitan dan tarikan perjalanan yang ditimbulkan oleh suatu pembangunan. Prakiraan bangkitan dan tarikan perjalanan dari pembangunan dapat dilakukan dengan menganalogikannya terhadap tingkat bangkitan dan tarikan perjalanan dari kawasan sejenis yang memiliki kemiripan karakteristik.

e) Survey Pejalan Kaki

Survey pejalan kaki dilakukan untuk mendapatkan volume pejalan kaki baik yang menyeberang maupun menyusuri ruas jalan. Pencatatan pejalan kaki dilakukan pada titik-titik lokasi tertentu yang jumlah pejalan kakinya cukup tinggi. Metode yang digunakan dalam survey ini yaitu dengan melakukan pencatatan orang yang menyeberang dan orang yang berjalan menyusuri jalan pada ruas jalan yang disurvei kedalam formulir survey pejalan kaki.

f) Survey Jaringan Pelayanan Angkutan

Survey jaringan pelayanan angkutan untuk mengetahui pelayanan angkutan yang melayani kawasan. Metode yang digunakan dalam survey ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung pada jaringan jalan kawasan yang dilalui



angkutan umum, dan mencatat data tersebut kedalam formulir survey jaringan pelayanan angkutan.

b. Metoda Analisis

Di dalam tahapan ini akan dilakukan kompilasi data dan analisis di dalam rangka analisis besaran dan luasan dampak serta penanganan dampak yang dilakukan. Studi ini menggunakan pemodelan dengan bantuan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) dalam menganalisis dampak lalu lintas. Pendekatan makro dimulai dengan penaksiran intensitas tata guna lahan rencana lokasi pembangunan. Dari data tersebut selanjutnya diestimasi bangkitan dan tarikan perjalanan, distribusi perjalanan, pemilihan moda dan pembebanan lalu lintas. Dalam analisis dipergunakan empat tahapan pemodelan, yaitu sebagai berikut:

a. Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

Bangkitan dan tarikan perjalanan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah perjalanan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau tata guna lahan. Bangkitan lalu lintas di kawasan pembangunan meliputi :

a) Lalu lintas yang meninggalkan lokasi dan

b) Lalu lintas yang menuju ke lokasi.

Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan perjalanan lalu lintas berupa jumlah kendaraan per satuan waktu atau jumlah satuan mobil penumpang per jam sibuk.

b. Distribusi Perjalanan

Tahap ini merupakan tahap yang menghubungkan interaksi antara tata guna lahan, jaringan transportasi dan arus lalu lintas di kawasan pembangunan. Pola sebaran arus lalu lintas antara zona asal  $i$  ke zona tujuan  $d$  adalah hasil dari dua hal yang terjadi secara bersamaan. Distribusi perjalanan pada intinya adalah tahapan untuk mendapatkan matriks asal-tujuan yang akan digunakan dalam proses selanjutnya.

c. Pemilihan Moda

Dalam melaksanakan tahapan pemilihan moda, ada dua macam konsep pendekatan, yaitu Trip End Model dan Trip Interchange Modal Split Model. Dalam studi ini,



dipergunakan konsep pendekatan Trip End Model untuk membagi total person trip menjadi vehicle trip.

d. Pembebanan Perjalanan

Pembebanan perjalanan bertujuan untuk menentukan jalan yang dilewati oleh kendaraan berdasarkan asal tujuannya. Setelah proses pembebanan perjalanan, maka kinerja layanan persimpangan dan ruas jalan dapat dianalisis.

1. Analisis Ruas Jalan

a. Derajat Kejenuhan

Untuk mengetahui kinerja ruas jalan maka perlu dilakukan perhitungan besaran derajat kejenuhan ruas jalan. Derajat Kejenuhan merupakan perbandingan arus total lalu lintas yang melewati suatu ruas jalan dengan kapasitas jalan ruas jalan tersebut. Derajat Kejenuhan ruas jalan dinyatakan dengan rumus berikut:

$$DS = Q/C \quad (2.1)$$

Dimana:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus total lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas jalan (smp/jam)

Nilai arus lalu lintas (Q) dihitung berdasarkan hasil survey pencacahan lalu lintas di ruas jalan, dimana masing-masing tipe kendaraan dikalikan dengan nilai ekivalen mobil penumpang (emp). Besaran emp untuk berbagai tipe kendaraan, sebagai fungsi tipe jalan, tipe alinyemen dan arus lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Nilai kapasitas jalan (C) untuk Jalan Perkotaan, dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{Cs} \quad (2.2)$$

Dimana:



$C$  = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

$C_0$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$FC_W$  = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas

$FC_{SP}$  = Faktor penyesuaian akibat pemisahan arah

$FC_{SF}$  = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

$FC_{cs}$  = Faktor penyesuaian akibat ukuran kota

Besaran nilai  $C_0$ ,  $FC_W$ ,  $FC_{SP}$ ,  $FC_{SF}$  dan  $FC_{cs}$  ditentukan berdasarkan Tabel 2.2 sampai dengan Tabel 2.2.

**Tabel 2.2. Emp untuk jalan 2/2 UD (2-jalur 2-arah tak terbagi)**

Tipe jalan: Jalan tak terbagi	Arus lalu-lintas total dua arah  (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu-lintas $W_C$ (m)	
			$\leq 6$	$> 6$
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,40
	$\geq 1800$	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	$\geq 3700$	1,2	0,25	

Sumber: MKJI, 1997

**Tabel 2.3. Kapasitas dasar ( $C_0$ )**

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: MKJI, 1997



**Tabel 2.4. Faktor Penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas ( $FC_w$ )**

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif ( $W_C$ ) (m)	$FC_w$
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: MKJI, 1997

**Tabel 2.5. Faktor penyesuaian akibat pemisah arah ( $FC_{SP}$ )**

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
$FC_{SP}$	Dua lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI, 1997

**Tabel 2.6. Faktor Penyesuaian akibat hambatan samping ( $FC_{SF}$ )**

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu $FC_{SF}$			
		Lebar bahu efektif $W_s$			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD 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: MKJI, 1997

**Tabel 2.7. Faktor Penyesuaian akibat Ukuran Kota ( $FFV_{CS}$ )**

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 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: MKJI, 1997

b. Kecepatan Arus Bebas

Untuk mengetahui kinerja kecepatan suatu ruas jalan maka perlu dilakukan perhitungan kecepatan arus bebas pada jalan tersebut. Kecepatan arus bebas (FV) suatu ruas jalan dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \quad (2.3)$$

Dimana :

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

$FV_O$  = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

$FV_W$  = Faktor penyesuaian untuk lebar efektif jalur lalu lintas (km/jam)

$FFV_{SF}$  = Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping

$FFV_{CS}$  = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

Besaran nilai  $FV_O$ ,  $FV_W$ ,  $FFV_{SF}$  dan  $FFV_{CS}$  ditentukan berdasarkan Tabel 2.8 sampai dengan Tabel 2.8.



**Tabel 2.8. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)**

Tipe jalan	Kecepatan arus			
	Kendaraan ringan LV	Kendaraan berat HV	Sepeda motor MC	Semua kendaraan (rata-rata)
Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu-arah (2/1)	57	50	47	55
Empat-lejur tak-terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: MKJI, 1997

**Tabel 2.9. Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FV<sub>w</sub>)**

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W <sub>c</sub> ) (m)	FV <sub>w</sub> (km/jam)
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
Dua-lajur tak-terbagi	Total	
	5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
11	7	

Sumber: MKJI, 1997



**Tabel 2.10. Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping dan Lebar Bahu ( $FFV_{SF}$ )**

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata $W_s$ (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	$\geq 2$ m
Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,94	0,97	1,00	1,02
	Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,93	0,96	0,99	1,02
	Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau Jalan satu-arah	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,99
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI, 1997

**Tabel 2.11. Faktor Penyesuaian Akibat Ukuran Kota ( $FFV_{CS}$ )**

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 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: MKJI, 1997

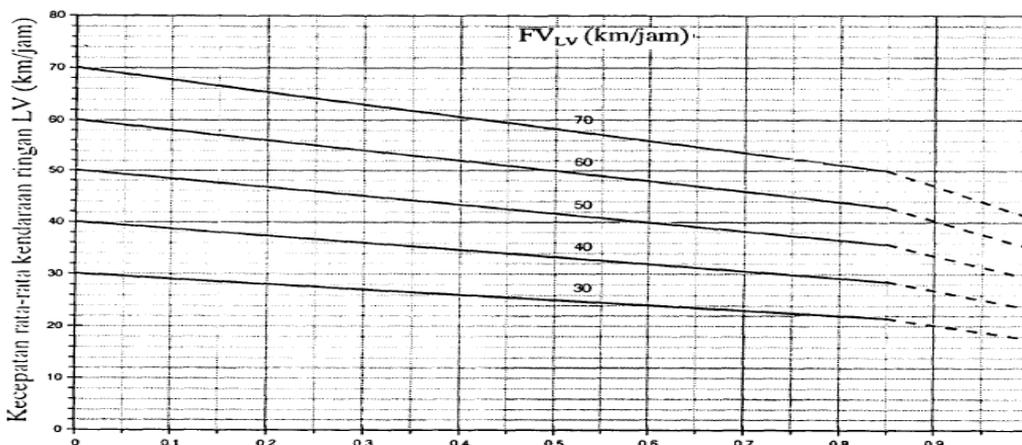
c. Kecepatan

Kecepatan ruas jalan pada keadaan lalu lintas, hambatan samping dan kondisi geometrik lapangan yang ada, dihitung dengan cara sebagai berikut:

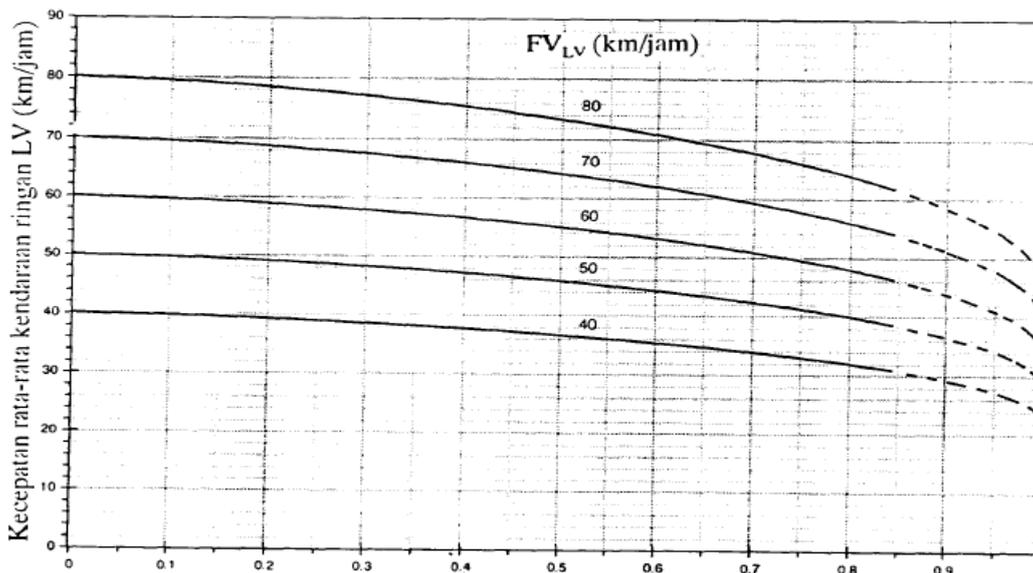
- a) Masukkan nilai Derajat Kejenuhan pada sumbu horisontal (X) pada Gambar 2.2.
- b) Buat garis sejajar dengan sumbu vertikal (Y) dari titik ini sampai memotong tingkatan kecepatan arus bebas (FV).



c) Buat garis horisontal dengan sumbu (X) sampai memotong sumbu vertikal (Y) pada bagian sebelah kiri gambar dan baca nilai untuk kecepatan kendaraan ringan untuk kendaraan ringan pada kondisi yang dianalisa.



Gambar 2.2. Kecepatan Sebagai Fungsi Derajat Kejenuhan Untuk Jalan 2/2 UD



Gambar 2.3. Kecepatan Sebagai Fungsi Derajat Kejenuhan Pada Jalan Banyak Lajur Satu Arah

## 2. Analisis Simpang Bersinyal

Rumus dasar yang digunakan dalam menghitung kapasitas kaki persimpangan dengan lampu lalu lintas adalah sebagai berikut :



a. Newell Car-Following Model

Newellcar-following model adalah metode yang digunakan untuk menentukan bagaimana kendaraan mengikuti satu sama lain di jalan raya. Ide utama model ini adalah kendaraan akan menjaga jarak ruang dan waktu minimum antara kendaraan itu dan kendaraan yang mendahuluinya. Jadi, dalam kondisi padat, jika mobil terdepan mengubah kecepatannya, kendaraan berikut juga akan mengubah kecepatan pada satu titik dalam ruang waktu sepanjang kecepatan gelombang lalu lintas ( $w$ ). Salah satu penerapan Newell model ialah pada simpang APILL dimana pegemudi akan mempertimbangkan pergerakan mobil yang berada di depannya.

$$w = c_{\text{cong}} = -l_{\text{eff}}/T,$$

$$v(t + T) = v_{\text{opt}}(s(t)), \quad v_{\text{opt}}(s) = \min\left(v_0, \frac{s}{T}\right)$$

Dengan asumsi diagram dasar (flow-density) adalah fungsi segitiga, keadaan lalulintas A dengan kecepatan  $v_A$  dan kerapatan  $k_A$  dapat di asumsikan di daerah kemacetan. Kepadatan di jalan dapat ditentukan dengan menggunakan jarak antar kendaraan dan dihitung dengan persamaan:

$$v_A = 1/k_A$$

Hubungan geometric dari diagram fundamental dapat digunakan untuk menghitung kerapatan juga, yang diberikan oleh persamaan:

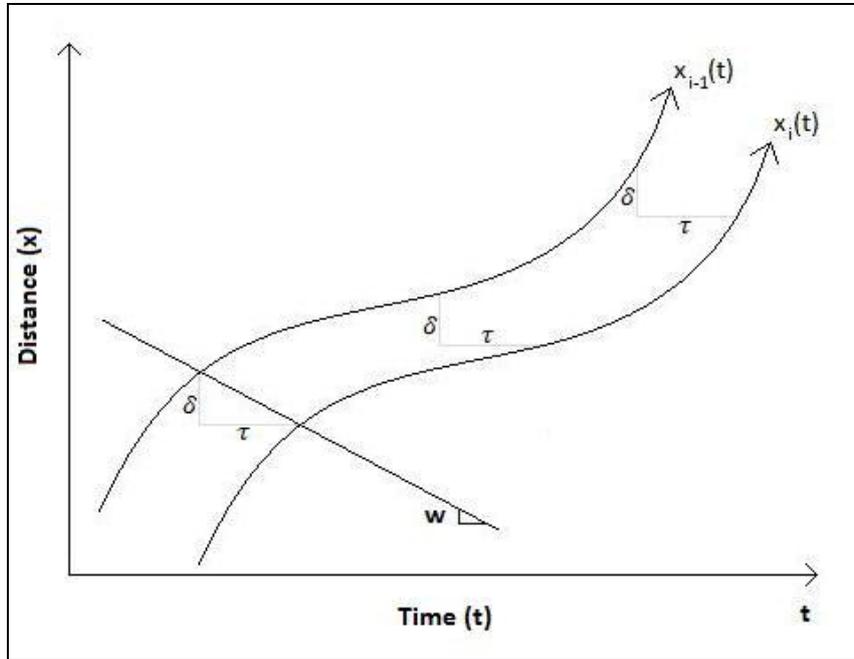
$$k_A = (k_j w)/(v_A + w)$$

Dalam diagram ruang-waktu, lintasan kendaraan terkemuka (atas) dan berikut (bawah) dipisahkan oleh jarak  $\delta$  dan waktu  $\tau$ . Jarak antara kendaraan dengan



kondisi lalu lintas A dapat ditemukan dengan menggunakan hubungan geometris yang terdapat pada diagram ruang-waktu :

$$S_A = V_A(\tau) + \delta$$



**Gambar 2.4. Hubungan Geometris Diagram Jarak – Waktu**

Dengan menggunakan hubungan antara persamaan sebelumnya, variable  $\tau$  dan  $\delta$  dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\tau = 1/(wk_j)$$

$$\delta = 1/k_j$$

Jadi,  $\tau$  dan  $\delta$  adalah konstanta yang didefinisikan oleh kecepatan gelombang dan kepadatan sela, terlepas dari kecepatan kendaraan terdepan dan keadaan lalu lintas. Jalan kendaraan, fungsi waktu, dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan :

$$x_i(t) = \min(x_A^F(t), x_A^C(t))$$

Bila kendaraan 'i' dalam arus bebas maka persamannya:



$$x_i^F(t) = x_i(t-\tau) + v_f * \tau$$

Untuk kendaraan 'i' sedang berada di antrian, persamaannya:

$$x_i^C(t) = x_{i-1}(t-\tau) - \delta$$

b. Arus simpang

Arus simpang (Q) untuk setiap gerakan dikonversikan dari kendaraan per jam menjadi satuan mobil penumpang (smp) per jam dengan menggunakan ekivalen kendaraan penumpang (emp) untuk masing-masing pendekat terlindung dan terlawan (lihat Tabel 2.12):

**Tabel 2.12. Ekivalen Mobil Penumpang Simpang Bersinyal**

Jenis kendaraan	Emp untuk tipe pendekat	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan ringan (LV)	1,0	1,0
Kendaraan berat (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

Sumber : MKJI (1997)

c. Rasio arus

Rasio arus jalan minor pada simpang ini diperhitungkan sebagai berikut:

$$PMI = \frac{QMI \text{ (smp/jam)}}{QTOT \text{ (smp/jam)}} \quad (2.4)$$

Rasio arus mayor pada simpang ini diperhitungkan sebagai berikut :

$$PMA = \frac{QMA \text{ (smp/jam)}}{QTOT \text{ (smp/jam)}} \quad (2.5)$$

Rasio Kendaraan tak bermotor pada simpang ini diperhitungkan sebagai berikut :

$$PUM = \frac{QUM \text{ (smp/jam)}}{QMV \text{ (smp/jam)}} \quad (2.6)$$



Rasio belok pada simpang ini diperhitungkan sebagai berikut :

Rasio belok kanan

$$PRT = \frac{QRT \text{ (smp/jam)}}{QTOT \text{ (smp/jam)}} \quad (2.7)$$

Rasio belok kiri

$$PLT = \frac{QLT \text{ (smp/jam)}}{QTOT \text{ (smp/jam)}} \quad (2.8)$$

d. Waktu antar hijau (IG)

Waktu antar hijau (IG) merupakan lamanya waktu kuning (*amber*) ditambah dengan waktu merah semua (*allred*), lihat Tabel 2.13.

**Tabel 2.13. Waktu Antar Hijau**

Ukuran Simpang	Lebar jalan rata-rata	Nilai normal waktu antar hijau
Kecil	6-9 m	4 det per fase
Sedang	10-14 m	5 det per fase
Besar	≥ 15 m	≥ 6 det per fase

Sumber : MKJI (1997)

e. Waktu merah semua

Waktu merah semua memiliki rumus matematis antara lain sebagai berikut :

$$\text{Merah Semua} = \frac{(L_{EV} + I_{EV})}{V_{EV}} - \frac{L_{AV}}{V_{AV}} \quad (2.9)$$

Keterangan :

$L_{EV}$  dan  $L_{AV}$  = Jarak dari garis henti ke titik konflik untuk masing-masing kendaraan yang bergerak maju atau meninggalkan

$I_{EV}$  = Panjang kendaraan yang berangkat (m)



$V_{EV}, V_{AV}$  = Kecepatan masing-masing kendaraan yang berangkat dan yang datang (m/det)

f. Waktu hilang (LTI)

Secara umum waktu hilang memiliki rumusan sebagai berikut:

$$LTI = \sum(\text{merah semua} + \text{kuning})i = \sum(IG)i \quad (2.10)$$

$$LTI = c - \sum g \quad (2.11)$$

Keterangan :

LTI = waktu hilang (detik)

IG = waktu antar hijau (detik)

c = waktu siklus (detik)

g = waktu hijau (detik)

g. Arus jenuh

Arus jenuh (S) adalah arus berangkat rata-rata dari antrian dalam pendekat selama sinyal hijau. Satuan yang digunakan adalah smp/jam hijau. Arus jenuh dapat dihitung menggunakan rumus:

$$S = S_0 \times F_{CS} \times F_{SF} \times F_G \times F_P \times F_{RT} \times F_{LT} \quad (2.12)$$

Dimana :

S = Arus jenuh (smp/jam)

$S_0$  = Arus jenuh dasar (smp/jam)

$F_{CS}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

$F_{SF}$  = Faktor penyesuaian hambatan samping

$F_G$  = Faktor penyesuaian kelandaian



$F_P$  = Faktor penyesuaian parkir

$F_{RT}$  = Faktor penyesuaian belok kanan

$F_{LT}$  = Faktor penyesuaian belok kiri

$We$  = Lebar efektif pendekat

h. Rasio arus jenuh

Rasio arus (FR) merupakan perbandingan antara besarnya arus (Q) dengan arus jenuh (S) dari suatu pendekat. Rumus yang digunakan :

$$FR = Q/S \quad (2.13)$$

Arus kiri ( $F_{crit}$ ) adalah nilai rasio arus terbesar dalam satu fase. Rasio arus simpang (IFR) adalah jumlah rasio arus kritis pada masing-masing fase. IFR dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$IFR = \sum (FR_{crit}) \quad (2.14)$$

Perbandingan antara rasio arus kritis ( $FR_{crit}$ ) dari masing-masing fase dengan arus simpang (IFR) akan menghasilkan rasio fase (PR)

$$PR = (FR_{crit})/IFR \quad (2.15)$$

Dimana :

IFR = rasio arus simpang

Q = arus simpang (smp/jam)



i. Waktu siklus dan waktu hijau

Waktu siklus dan waktu hijau dapat dijabarkan sebagai berikut, Rumus :

$$c_{ua} = (1,5 \times LTI + 5) / (1-IFR) \quad (2.16)$$

Dimana :

$c_{ua}$  = waktu siklus sebelum penyesuaian sinyal (detik)

LTI = waktu hilang total per siklus (detik)

IFR = rasio arus simpang  $\cdot \cdot$  (FRcrit)

j. Waktu Hijau (g)

Secara umum waktu hijau dapat diuraikan dengan rumus matematis sebagai berikut:

$$g1 = (cua-LTI) \times Pri \quad (2.17)$$

Dimana :

$g1$  = tampilan waktu hijau pada fase 1 (detik)

$cua$  = waktu siklus sebelum penyesuaian (detik)

LTI = waktu hilang total per siklus (detik)

$Pri$  = rasio fase  $FRcrit / \cdot (FRcrit)$

k. Kapasitas

Kapasitas adalah arus simpang maksimum yang dipertahankan untuk melewati suatu pendekat. Rumus matematis sebagai berikut:

$$C = S \times g/c \quad (2.18)$$

Dimana :

$C$  = kapasitas (smp/jam)

$S$  = Arus jenuh (smp/jam)



- g = waktu hijau (detik)
- c = waktu siklus yang ditentukan (detik)

I. Perilaku lalu lintas

Panjang antrian

Jumlah rata-rata antrian smp pada awal sinyal hijau (NQ) dihitung sebagai jumlah smp yang tersisa dari fase sebelumnya (NQ1) ditambah jumlah smp yang datang selama fase merah (NQ2).

$$NQ = NQ1 + NQ2 \quad (2.19)$$

$$NQ1 = 0,25 \times C \times \left[ (DS - 1) + \sqrt{(DS - 1)^2 + \frac{8 \times (DS - 0,5)}{c}} \right] \quad (2.20)$$

Untuk  $DS > 0,5$

$NQ1 = 0$ , untuk  $DS \leq 0,5$

$$NQ2 = c \times \frac{1 - GR}{1 - GR \times DS} \times \frac{Q}{3600} \quad (2.21)$$

Dimana :

DS = derajat kejenuhan

Gr = rasio hijau

c = waktu siklus (detik)

C = kapasitas (smp/jam) = arus jenuh kali rasio hijau  
(S x GR)

Q = arus simpang pada pendekat tersebut (smp/detik)



Panjang antrian (QL) diperoleh dari perkalian (NQ) dengan luas rata-rata yang dipergunakan per smp (20 m<sup>2</sup>) dan pembagian dengan lebar masuk.

$$QL = NQ_{maks} \times \frac{20}{W_{masuk}} \quad (2.22)$$

Kendaraan terhenti

Angka henti (NS) adalah jumlah berhenti rata-rata per kendaraan (termasuk berhenti terulang dalam antrian) sebelum melewati suatu simpang

$$NS = 0,9 \times \frac{NQ}{N_{xc}} \times 3600 \quad (2.23)$$

Dimana

NQ = Jumlah rata-rata antriansmp

Q = Arus simpang pada pendekat tersebut \ (smp/detik)

c = waktu siklus (detik)

m. Tundaan

Tundaan (delay) merupakan waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan dengan lintasan tanpa adanya simpang

$$D_j = DT_j + DG_j \quad (2.24)$$

Tundaan pada suatu simoang dapat terjadi karena 2 hal yaitu tundaan simpang (DT) karena interaksi simpang dengan gerakan lainnya pada suatu simpang

$$DT = c \times \frac{0,5 \times (1 - GR)^2}{(1 - GR \times DS)} + \frac{NQ \times 3600}{c} \quad (2.25)$$

Dimana

c = waktu siklus (detik)



C = kapasita (smp/jam)

GR = rasio hijau

DS = derajat kejenuhan

Tundaan geometrik (DG) kerana perlambatan dan percepatan saat membelok pada suatu simpang dan atau berhenti karena lampu merah

$$DG = (1-PSV) \times PT \times 6 + (PSV \times 4) \quad (2.26)$$

Dimana :

PSV = rasio kendaraan berhenti pada pendekat

PT = rasio kendaraan berbelok pada pendekat

n. Derajat kejenuhan

Perbandingan antara arus dengan kapasitas dari suatu pendekat menunjukkan derajat kejenuhan (DS) dari pendekat yang ditinjau

$$DS = Q/C \quad (2.27)$$

Dimana :

DS = derajat kejenuhan

Q = arus simpang (smp/jam)

C = kapasitas (smp/jam)

### 3. Analisis Penanganan Dampak

Tahapan analisis penanganan dampak ialah tahapan di mana skema yang diusulkan dikaji keefektifannya dengan parameter kinerja lalu lintas. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis internal lokasi dan analisis jaringan jalan eksternal. Analisis internal meliputi penataan parkir dan pengaturan sirkulasi arus kendaraan di dalam area. Sedangkan analisis eksternal meliputi penanganan akses keluar/masuk, penanganan ruas jalan dan



penanganan persimpangan serta kemungkinan pengaturan jaringan transportasi secara kawasan.

#### 4. Rekomendasi

Rekomendasi terhadap alternatif penanganan dampak lalu lintas terbaik yang dipilih dan dilengkapi dengan rencana teknik manajemen dan rekayasa lalu lintas.



Daftar isi:

2.1.	KRITERIA STUDI ANDALALIN.....	1
2.2.	ASPEK LEGALITAS .....	3
2.3.	ASPEK TEKNIS.....	5

Gambar:

Gambar 2.1.	Diagram Alir Andalalin.....	6
Gambar 2.2.	Kecepatan Sebagai Fungsi Derajat Kejenuhan Untuk Jalan 2/2 UD .....	16
Gambar 2.3.	Kecepatan Sebagai Fungsi Derajat Kejenuhan Pada Jalan Banyak Lajur Satu Arah 16	
Gambar 2.4.	Hubungan Geometris Diagram Jarak – Waktu.....	18

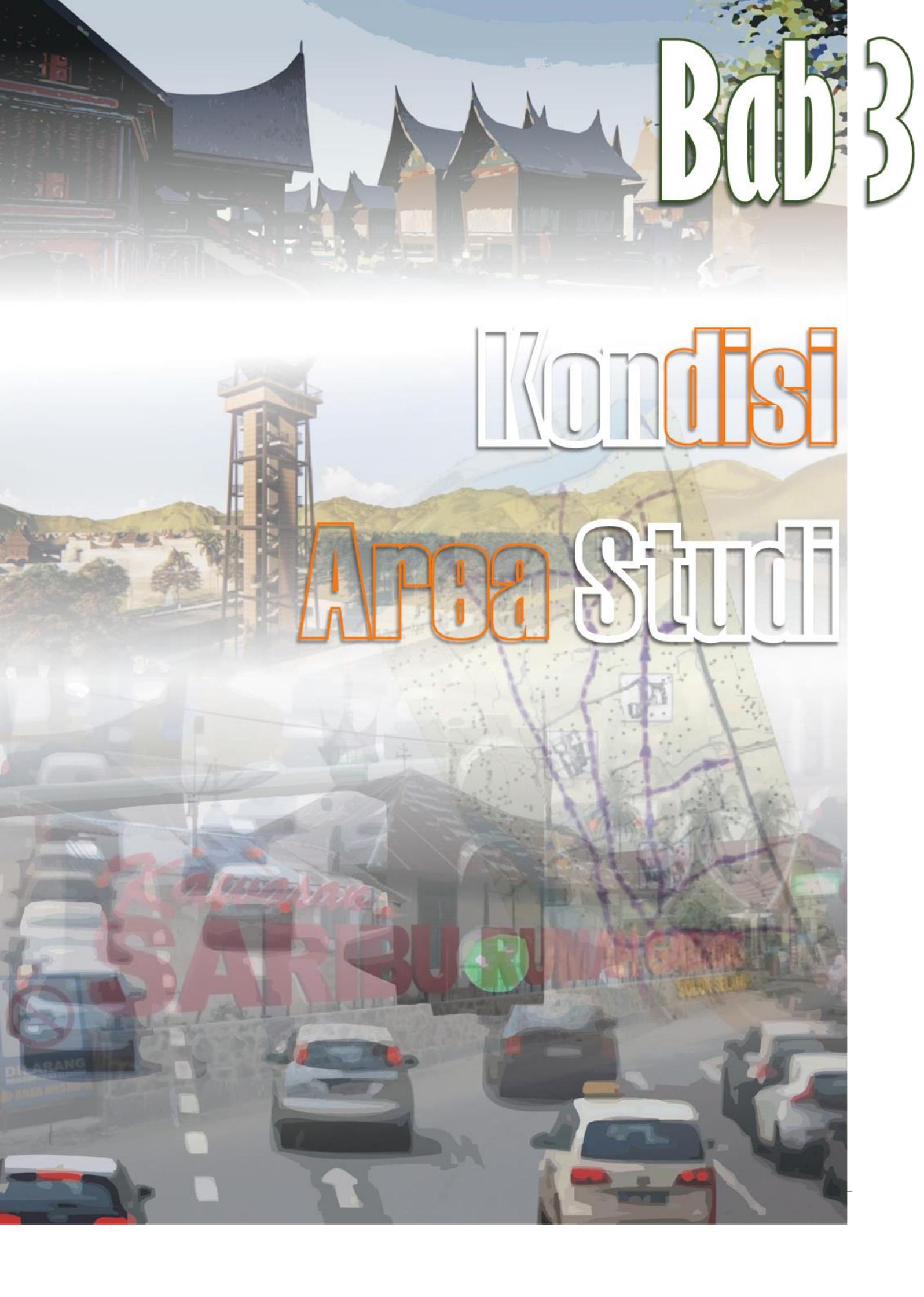
Tabel

Tabel 2.1.	Kriteria Ukuran Minimal Analisis Dampak Lalu Lintas.....	1
Tabel 2.2.	Emp untuk jalan 2/2 UD (2-jalur 2-arah tak terbagi) .....	11
Tabel 2.3.	Kapasitas dasar ( $C_0$ ).....	11
Tabel 2.4.	Faktor Penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas ( $FC_W$ ).....	12
Tabel 2.5.	Faktor penyesuaian akibat pemisah arah ( $FC_{SP}$ ) .....	12
Tabel 2.6.	Faktor Penyesuaian akibat hambatan samping ( $FC_{SF}$ ).....	12
Tabel 2.7.	Faktor Penyesuaian akibat Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ ).....	13
Tabel 2.8.	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar ( $FV_0$ ).....	14
Tabel 2.9.	Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FV_W$ )	14
Tabel 2.10.	Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping dan Lebar Bahu ( $FFV_{SF}$ )	15
Tabel 2.11.	Faktor Penyesuaian Akibat Ukuran Kota ( $FFV_{CS}$ ).....	15
Tabel 2.12.	Ekivalen Mobil Penumpang Simpang Bersinyal .....	19
Tabel 2.13.	Waktu Antar Hijau .....	20

# Bab 3

## Kondisi

## Area Studi

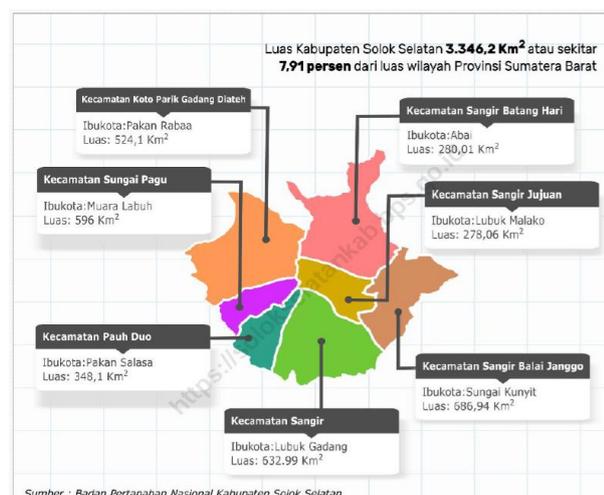




# BAB 3 | KONDISI AREA STUDI

## 3.1. GAMBARAN UMUM KABUPATEN SOLOK SELATAN

Kabupaten Solok Selatan adalah salah satu diantara 19 Kabupaten / Kota yang ada dalam wilayah Propinsi Sumatera Barat. Kabupaten Solok Selatan sebelumnya merupakan bagian dari Kabupaten Solok. Pada masa penjajahan Belanda, Kabupaten Solok disebut juga dengan *Afdeeling* Solok kemudian setelah Indonesia merdeka berubah menjadi Kabupaten Solok. Pada tanggal 16 Desember 1970 diresmikanlah Kotamadya Solok yang sebelumnya merupakan bagian dari Kabupaten Solok. Sedangkan Kabupaten Solok Selatan resmi berdiri pada tanggal 7 Januari 2004. Kabupaten ini lahir dari perjuangan panjang masyarakat Solok Selatan untuk membentuk Kabupaten sendiri. Keinginan masyarakat ini didorong oleh hasrat untuk mendapatkan pelayanan yang lebih dekat ke pusat pemerintahan.



Gambar 3.1. Luas Wilayah Kabupaten Solok Selatan



Sejalan dengan bergulirnya era reformasi serta lahirnya Undang Undang tentang Otonomi Daerah telah memicu semangat masyarakat di daerah untuk berjuang lebih giat merencanakan dan mengelola pembangunan serta menata sendiridaerah mereka. Kondisi ini telah mendorong tokoh tokoh dari Kabupaten Solok Selatan baik yang ada di daerah maupun yang berdomisili di perantauan untuk memperjuangkan agar lebih cepat berdirinya Kabupaten Pemekaran. Perjuangan itu akhirnya membuahkan hasil dengan berdirinya Kabupaten Solok Selatan dengan Ibukotanya Padang Aro. Kabupaten pemekaran ini dibentuk dengan Undang-undang Nomor 38 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Dharmasraya, Kabupaten Solok Selatan dan Kabupaten Pasaman Barat di Propinsi Sumatera Barat.

Kabupaten Solok Selatan diresmikan pada tanggal 7 Januari 2004. Wilayahnya pada masa itu meliputi Kecamatan Sungai Pagu, Kecamatan Koto Parik Gadang Diateh, Kecamatan Sangir, Kecamatan Sangir Jujuan dan Kecamatan Sangir Batang Hari. Selanjutnya pada tahun 2007 kecamatan Sangir Jujuan dimekarkan menjadi Kecamatan Sangir Jujuan dan Sangir Balai Janggo. Sementara itu Kecamatan Sungai Pagu dimekarkan pula menjadi Kecamatan Sungai Pagu dan Kecamatan Pauh Duo. Hingga akhir tahun 2011, jumlah kecamatan Kabupaten Solok Selatan tidak mengalami perubahan seperti halnya pada akhir tahun 2007, yaitu masih 7 kecamatan. Namun pada tingkat nagari dan jorong masih terjadi pemekaran daerah.





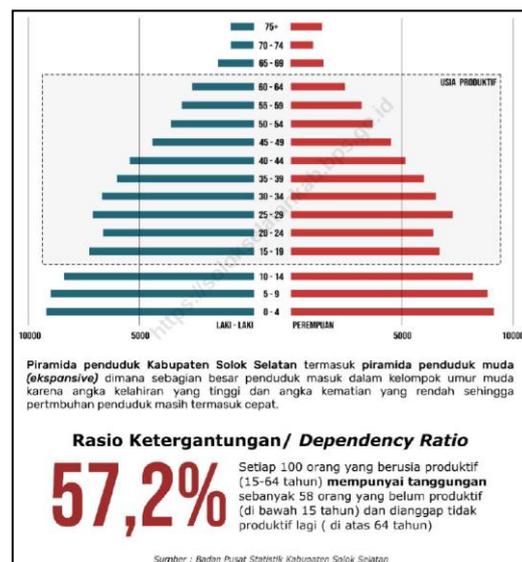
## Batas wilayah

Batas-batas wilayah Kabupaten Solok Selatan adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara	: Kabupaten Solok
Sebelah Selatan	: Provinsi Jambi
Sebelah Timur	: Kabupaten Dharma Sraya
Sebelah Barat	: Kabupaten Pesisir Selatan

Wilayah Kabupaten Solok Selatan terletak pada ketinggian 350–430 meter di atas permukaan laut. Luas wilayahnya mencapai 359.013 Ha, yang terdiri dari 150.532 Ha kawasan hutan lindung (41,93%) dan 208.481 Ha (58,07%) kawasan budidaya. Bentang alamnya bervariasi antara dataran rendah, perbukitan, dan dataran tinggi yang merupakan rangkaian dari pegunungan Bukit Barisan.

Sebagian besar penduduk Kabupaten Solok Selatan adalah etnis Minangkabau yang wilayah adatnya terbagi dua, yaitu Alam Surambi Sungai Pagu di bagian barat dan Rantau XII Koto di bagian timur. Masyarakat adat Alam Surambi Sungai Pagu mendiami Lembah Muara Labuh sepanjang aliran Batang Suliti dan Batang Bangko, sedangkan masyarakat Rantau XII Koto mendiami daerah sepanjang aliran Batang Sangir. Berikut merupakan grafik piramida penduduk :



Gambar 3.3. Piramida Penduduk Kabupaten Solok Selatan



Di samping dihuni oleh etnis Minangkabau, Kabupaten Solok Selatan juga dihuni oleh etnis Jawa. Etnis Jawa datang sebagai transmigran seperti di Nagari Sungai Kunit dan Dusun Tengah, namun ada juga yang datang bekerja di sector perdagangan dan karyawan pabrik. Berdasarkan data BPS tahun 2015, jumlah penduduk Kabupaten Solok Selatan berjumlah 159.796 jiwa, terdiri dari 80.519 laki-laki dan 79.277 perempuan.

Berikut merupakan infografis mengenai Panjang jalan dan jenis permukaan jalan di Kabupaten Solok Selatan :



**Gambar 3.4. Panjang Jalan Dan Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Solok Selatan**



Total Panjang ruas jalan di Kabupaten Solok Selatan adalah 1.178,13 km yang terdiri dari 529 ruas jalan. Ruas jalan yang berada pada kondisi baik memiliki persentase sebesar 19,19%, ruas jalan pada kondisi sedang memiliki persentase sebesar 17,22%, ruas jalan yang berada pada kondisi rusak memiliki persentase sebesar 46,93%, dan ruas jalan pada kondisi rusak berat memiliki persentase sebesar 16,66%.

Jenis permukaan jalan beton memiliki Panjang 84,40 km, permukaan jalan jenis aspal memiliki Panjang 236,34 km, permukaan jalan jenis kerikil memiliki Panjang 244,40 km, permukaan jalan jenis tanah memiliki Panjang 561,95 km, dan permukaan jalan jenis penetrasi macadam memiliki Panjang 51,04 km. Berikut merupakan peta infrastruktur Kabupaten Solok Selatan :





## 3.2. Gambaran Umum Kawasan Saribu Rumah Gadang

Pada awal 2018, Presiden Joko Widodo menugaskan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) untuk merevitalisasi Kawasan Kampung Adat Saribu Rumah Gadang yang merupakan kawasan cagar budaya di Kabupaten Solok Selatan, Sumatera Barat. Dalam rencana induk, pekerjaan akan dilakukan melalui perbaikan bangunan rumah gadang yang ada, penataan lanskap kawasan, dan pembangunan landmark utama dan peningkatan fasilitas untuk wisatawan. Kawasan Saribu Rumah Gadang memiliki aset budaya yang luar biasa. Desa desa adat sebagai warisan budaya yang aktif dan masih ada hingga saat ini (*livingheritage*) merupakan kekayaan budaya Indonesia yang wajib dilestarikan dan salah satu upaya pelestariannya adalah dengan melakukan revitalisasi. Diharapkan dengan revitalisasi tersebut (akan) menjadi faktor pendorong bagi peningkatan kedatangan wisatawan yang akan meningkatkan perekonomian khususnya di Kabupaten Solok Selatan

Revitalisasi Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang Kabupaten Solok Selatan dilakukan sebagai langkah awal untuk menghidupkan kembali aktifitas budaya masyarakat setempat, baik fisik maupun non-fisik, seperti membangun atau memperbaiki bangunan adat, kelengkapan adat serta ritual adat. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat adat pendukungnya dikemudian hari dapat melakukan kegiatan-kegiatan budaya dalam rangka melestarikan kebudayaan.

Kawasan Saribu Rumah Gadang Nagari Koto Baru, Kabupaten Solok berada di Kecamatan Sungai Pagu memiliki setidaknya 174 rumah gadang dari berbagai bentuk. Ada 113 benda cagar budaya di kawasan seluas 26,3 Hektar ini, terdiri dari 109 Rumah Gadang, 2 Masjid, 1 Suaru dan 1 Makam.



**Gambar 3.6. Lokasi Kawasan Saribu Rumah Gadang**



Kondisi yang ditemukan ditengah Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang menggambarkan bahwa telah terjadi beberapa perubahan, baik dari perubahan ruang, maupun perubahan sosial dan budaya masyarakat. Pada rumah-rumah gadang terlihat transisi perubahan penggunaan material. Rumah gadang pada masa lalu masih menggunakan atap ijuk, kecuali pada bagian beranda. Sementara pada masa sekarang, rumah gadang sudah berubah semuanya menggunakan atap seng dikarenakan material ijuk yang mudah terbakar dan lebih sulit untuk didapatkan. hal tersebut juga membuat atap menjadi lebih landai pada masa dulu. Hal tersebut menjadi pertimbangan dalam perencanaan dalam memilih material yang tepat.



**Gambar 3.7. Kondisi Rumah Gadang**

Sebelumnya kondisi lingkungan masih berupa tanah lapang dan batu alam, alas depan rumah mereka yang juga masih berupa tanah membuat mereka masih dapat berjalan dengan telanjang kaki. Saat ini Kondisi rumah gadang cenderung menempel dengan aspal dan membuat kondisi suhu lingkungan menjadi lebih panas, sehingga berpengaruh pada apa yang mereka kenakan. Penggunaan material perkerasan juga perlu dikonsiderasikan kembali dan berusaha dikembalikan ke bentuk semula sedemikian rupa, namun tetap menyesuaikan kebutuhan pada masa kini, misalnya untuk



tetap dapat dilalui pengendara mobil dan motor. Selain itu bangunan-bangunan masa lalu lainnya seperti surau juga memiliki kemiripan dengan bangunan rumah adat, misalnya sama-sama menggunakan atap ijuk meskipun bentuk atap berbeda.

Kondisi Eksisting Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang berupa arsitektur altradisional Minangkabau yang dibangun pada akhir abad ke-19 hingga awal abad ke-20. Fungsi pada kondisi eksisting adalah tidak dipakai/kosong dan ada pula yang menjadi rumah tinggal kaum/pribadi. Luas bangunan 60 m<sup>2</sup> sampai dengan 200 m<sup>2</sup>. Karakter fisik berupa bangunan panggung yang terbuat dari kayu, memiliki 3 lanjar dan 3-8 ruang. Atap melengkung menyerupai tanduk kerbau dan disebut gonjong serta di tutupi dengan seng. Elemen tiang, dinding dan lantai terbuat dari kayu. Beberapa rumah memiliki ruang dengan peninggian lantai diujungnya yang disebut anjuangan. Rumah Gadang berada dalam kondisi rusak berat, rusak sedang dan rusak ringan. Rumah Gadang sebagian besar memiliki bangunan tambahan yang menempel pada struktur utamanya. Karakter kawasan sebagai Kampung Tradisional sudah memudar dengan banyaknya tambahan bangunan baru serta buruknya infrastruktur. Berdasarkan hasil survey, kerusakan Rumah Gadang dibagi menjadi tiga kriteria yaitu rusak berat, rusak sedang, dan rusak ringan.

Kriteria Rumah Gadang yang dimasukan dalam rusak berat adalah rumah dengan kerusakan elemen struktural (tiang, balok lantai, balok atas) diatas 70%. Kerusakan berupa keropos luar dan dalam, pecah dengan kedalaman melebihi 1/2 elemen, serta patah. Kerusakan elemen lain seperti papan lantai dan dinding yang masuk criteria rusak berat berupa patah, keropos berat, serta hilang. Elemen tambahan seperti rangkiang dan dapur cenderung kehilangan papan dinding dan lantai, dan memerlukan rekonstruksi struktur.



**Gambar 3.8. Kondisi Rusak Berat**

Kriteria Rumah Gadang dalam rusak sedang adalah rumah dengan kerusakan elemen structural antara 25% hingga 70%. Kerusakan berupa keropos luar, serta pecah luar. Kerusakan elemen lain seperti papan lantai dan dinding yang masuk criteria rusak sedang berupa keropos dan patah sebagian. Elemen tambahan seperti rangkiang dan dapur cenderung memiliki elemen yang keropos maupun patah tetapi masih utuh.



**Gambar 3.9. Kondisi Rusak Sedang**



Kriteria Rumah Gadang yang dimasukan dalam rusak ringan adalah rumah dengan kerusakan elemen struktural (tiang, balok lantai, balok atas) dibawah 25%. Kerusakan berupa keropos luar, serta retak. Elemen lain seperti papan lantai dan dinding cenderung baik. Elemen tambahan seperti rangkiang dan dapur cenderung telah diperbaiki, serta dibangun baru dengan struktur bata/batako.



**Gambar 3.10. Kondisi Rusak Ringan**

Berikut merupakan peta sebaran rumah gadang di Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang :





### 3.3. Gambaran Umum Jaringan Jalan Terdampak

Ruang lingkup Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas pembangunan Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang adalah menganalisis dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh aktifitas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang terhadap kinerja lalu lintas di sekitar kawasan tersebut. Dalam melakukan analisis, melalui survey pendahuluan telah dilakukan identifikasi cakupan wilayah terdampak. Cakupan wilayah terdampak meliputi ruas jalan dan persimpangan yang diperkirakan terdampak oleh aktifitas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang. Berikut merupakan cakupan wilayah kajian Dokumen Hasil Analisis Dampak Lalu Lintas Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang di Kabupaten Solok Selatan:



Keterangan : jalan nasional —  
jalan lingkungan —

**Gambar 3.12. Cakupan Wilayah Kajian**



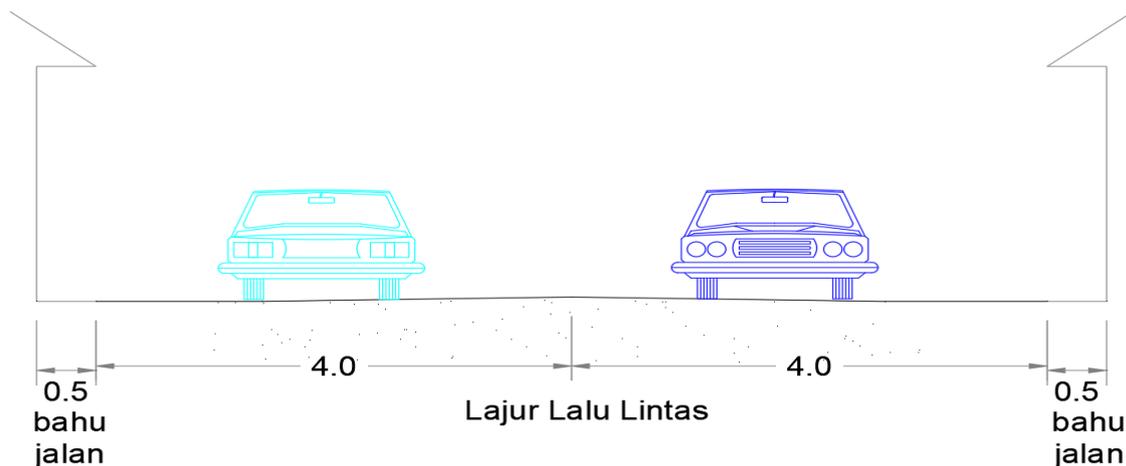
Cakupan wilayah kajian terdiri dari 4 persimpangan yaitu Simpang Empat Kawasan Saribu Rumah Gadang, Simpang Tiga Kampung Nan Limo, Simpang Tiga Depan RSUD, Simpang Tiga Depan SMA 4. Sementara untuk ruas jalan terdiri dari 5 (lima) segmen. Segmen jalan strategis Nasional Jl. Raya Koto Baru, sementara keempat segmen lainnya merupakan jalan lingkungan di dalam lokasi Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang.

Pada bab selanjutnya akan diuraikan mengenai kinerja dari masing-masing ruas jalan dan persimpangan. Skenario yang diterapkan adalah menghitung dan membandingkan kinerja jaringan jalan dan persimpangan pada kondisi eksisting, kondisi dengan pembangunan, dan pada tahun rencana dengan dan tanpa pembangunan.

Berikut gambaran umum mengenai masing-masing ruas jalan dan persimpangan terdampak:

a. Jalan Raya Koto Baru (depan lokasi Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang)





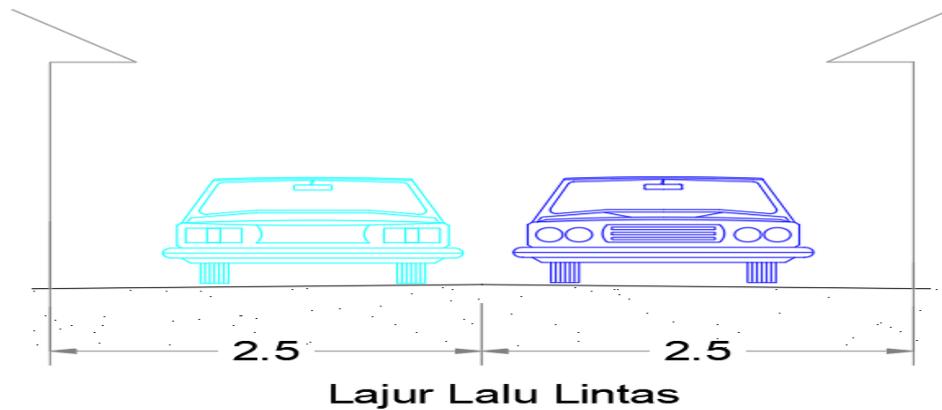
**Gambar 3.13. Penampang Melintang Jalan Raya Koto Baru (Depan lokasi Kawasan Saribu Rumah Gadang)**

Ruas Jalan Jalan Raya Koto Baru merupakan jalan yang berstatus jalan strategis nasional. Nomor ruas Jalan Raya Koto Baru adalah 054 dan panjang total ruas adalah 65,22 km. Tipe jalan ini adalah 2/2 UD yaitu dua lajur dua arah tanpa dipisahkan median jalan. Bahu jalan tidak diperkeras dengan lebar rata-rata 0,5 m dan tidak terdapat trotoar untuk pejalan kaki. Hambatan samping sedang dan tata guna lahan didominasi oleh Kawasan permukiman. Kategori kelas jalan masuk ke dalam jalan kelas III.

- b. Jalan Lingkungan 1 (kaki Barat Simpang 4 Kawasan Saribu Rumah Gadang)  
Ruas jalan selanjutnya yang masuk dalam wilayah kajian adalah Jalan Lingkungan 1 yang berstatus jalan lingkungan. Jalan Lingkungan 1 berada di sebelah Barat Simpang 4 Kawasan Saribu Rumah Gadang. Tipe jalan ini adalah 2/2 UD yaitu dua lajur dua arah tanpa median jalan. Lebar jalan adalah 5 m dengan tidak terdapat bahu jalan. Tidak terdapat trotoar. Hambatan samping sedang dan tata guna lahan didominasi oleh kawasan permukiman. Kategori kelas jalan masuk ke dalam jalan kelas III.



Berikut merupakan gambar dimensi dan penampang melintang Jalan Lingkungan 1:



**Gambar 3.14. Penampang Melintang Jalan Lingkungan 1**

- c. Jalan Lingkungan 2 (kaki Timur Simpang 4 Kawasan Saribu Rumah Gadang)  
Ruas jalan selanjutnya yang masuk dalam wilayah kajian adalah Jalan Lingkungan2 yang berstatus jalan lingkungan. Jalan Lingkungan2 berada di sebelah Timur Simpang 4 Kawasan Saribu Rumah Gadang. Tipe jalan ini adalah 2/2 UD yaitu dua lajur dua arah tanpa median jalan. Lebar jalan adalah 5 m dengan tidak terdapat bahu jalan. Tidak terdapat trotoar. Hambatan samping sedang dan tata guna lahan



didominasi oleh kawasan permukiman. Kategori kelas jalan masuk ke dalam jalan kelas III.

Berikut merupakan gambar dimensi dan penampang melintang Jalan Lingkungan 2 :



**Gambar 3.15. Penampang Melintang Jalan Lingkungan 2**

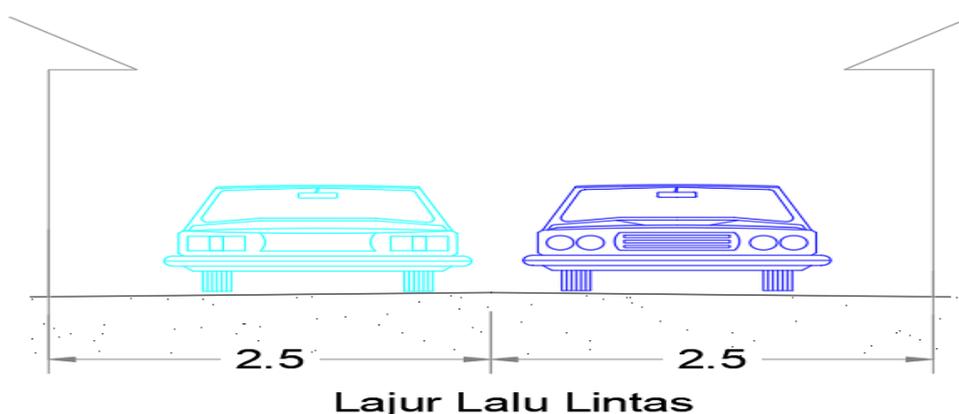
d. Jalan Lingkungan 3 (Kaki Barat Simpang Tiga Kampung Nan Limo)

Ruas jalan selanjutnya yang masuk dalam wilayah kajian adalah Jalan Lingkungan 3 yang berstatus jalan lingkungan. Jalan Lingkungan 3 berada di sebelah Barat Simpang Tiga Kampung Nan Limo. Tipe jalan ini adalah 2/2 UD yaitu dua lajur dua



arah tanpa median jalan. Lebar jalan adalah 5 m dengan tidak terdapat bahu jalan. Tidak terdapat trotoar. Hambatan samping sedang dan tata guna lahan didominasi oleh kawasan permukiman. Kategori kelas jalan masuk ke dalam jalan kelas III.

Berikut merupakan gambar dimensi dan penampang melintang Jalan Lingkungan 3 :



Gambar 3.16 Penampang Melintang Jalan Lingkungan 3

e. Jalan Lingkungan 4

Ruas jalan selanjutnya yang masuk dalam wilayah kajian adalah Jalan Lingkungan 4 yang berstatus jalan lingkungan. Jalan Lingkungan 4 berada di sebelah Barat



Simpang Tiga Depan RSUD. Tipe jalan ini adalah 2/2 UD yaitu dua lajur dua arah tanpa median jalan. Lebar jalan adalah 5 m dengan tidak terdapat bahu jalan. Tidak terdapat trotoar. Hambatan samping sedang dan tata guna lahan didominasi oleh kawasan permukiman. Kategori kelas jalan masuk ke dalam jalan kelas III.

Berikut merupakan gambar dimensi dan penampang melintang Jalan Lingkungan 4 :



**Gambar 3.16. Penampang Melintang Jalan Lingkungan 4**



#### f. Jalan Lingkungan 5

Ruas jalan selanjutnya yang masuk dalam wilayah kajian adalah Jalan Lingkungan 5 yang berstatus jalan lingkungan. Jalan Lingkungan 5 berada di sebelah Barat Sim pang Tiga SMA 4. Tipe jalan ini adalah 2/2 UD yaitu dua lajur dua arah tanpa median jalan. Lebar jalan adalah 6 m dengan tidak terdapat bahu jalan. Tidak terdapat trotoar. Hambatan samping sedang dan tata guna lahan didominasi oleh kawasan permukiman. Kategori kelas jalan masuk ke dalam jalan kelas III.

Berikut merupakan gambar dimensi dan penampang melintang Jalan Lingkungan 5 :



**Gambar 3.17. Penampang Melintang Jalan Lingkungan 5**



g. Simpang Empat Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang

Simpang Empat Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang merupakan simpang tanpa pengendalian (uncontrol). Kondisi tata guna lahan di sekitar simpang adalah campuran antara kawasan permukiman dan perdagangan. Pendekat Utara dan Selatan merupakan ruas jalan strategis nasional Jalan Raya Koto Baru yang merupakan jalur nasional. Sementara pendekat timur adalah Jalan Lingkungan 1 yang merupakan jalan lingkungan dan pendekat barat adalah Jalan Lingkungan 2. Hambatan samping simpang ini bertipe rendah.

Berikut merupakan dokumentasi simpang :



**Gambar 3.18. Simpang Empat Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang**

Simpang Empat Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang bertipe 422 yaitu simpang empat dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor.

h. Simpang Tiga Kampung Nan Limo

Simpang Tiga Kampung Nan Limo merupakan simpang tanpa pengendalian (uncontrol). Kondisi tata guna lahan di sekitar simpang adalah campuran antara kawasan permukiman dan perdagangan. Pendekat Utara dan Selatan merupakan ruas jalan strategis nasional Jalan Raya Koto Baru yang merupakan jalur nasional. Sementara pendekat barat adalah Jalan Lingkungan 3. Hambatan samping simpang



ini bertipe rendah. Simpang Tiga Kampung Nan Limo bertipe 322 yaitu simpang tiga dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor.

Berikut merupakan dokumentasi simpang:



**Gambar 3.19. Simpang Tiga Kampung Nan Limo**

i. Simpang Tiga Depan RSUD

Simpang Tiga Depan RSUD merupakan simpang tanpa pengendalian (uncontrol). Kondisi tata guna lahan di sekitar simpang adalah campuran antara kawasan permukiman dan perdagangan. Pendekat Utara dan Selatan merupakan ruas jalan strategis nasional Jalan Raya Koto Baru yang merupakan jalur nasional. Sementara pendekat barat adalah Jalan Lingkungan 4. Hambatan samping simpang ini bertipe rendah. Simpang Tiga Depan RSUD bertipe 322 yaitu simpang tiga dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor.



Berikut merupakan dokumentasi simpang :



**Gambar 3.20. Simpang Tiga Depan RSUD**

j. Simpang Tiga SMA 4

Simpang Tiga SMA 4 merupakan simpang tanpa pengendalian (uncontrol). Kondisi tata guna lahan di sekitar simpang adalah campuran antara kawasan permukiman dan perdagangan. Pendekat Utara dan Selatan merupakan ruas jalan strategis nasional Jalan Raya Koto Baru yang merupakan jalur nasional. Sementara pendekat barat adalah Jalan Lingkungan 5. Hambatan samping simpang ini bertipe rendah. Simpang Tiga SMA 4 bertipe 322 yaitu simpang tiga dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor.

Berikut merupakan dokumentasi simpang :



**Gambar 3.21. Simpang Tiga SMA 4**



Daftar isi:

3.1.	GAMBARAN UMUM KABUPATEN SOLOK SELATAN.....	1
3.2.	Gambaran Umum Kawasan Saribu Rumah Gadang .....	8
3.3.	Gambaran Umum Jaringan Jalan Terdampak.....	15

Gambar:

Gambar 3.1.	Luas Wilayah Kabupaten Solok Selatan.....	1
Gambar 3.2.	Batas Administrasi Kabupaten Solok Selatan .....	3
Gambar 3.3.	Piramida Penduduk Kabupaten Solok Selatan .....	4
Gambar 3.4.	Panjang Jalan Dan Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Solok Selatan .....	5
Gambar 3.5.	Peta Infrastruktur Kabupaten Solok Selatan .....	7
Gambar 3.6.	Lokasi Kawasan Saribu Rumah Gadang .....	9
Gambar 3.7.	Kondisi Rumah Gadang .....	10
Gambar 3.8.	Kondisi Rusak Berat .....	12
Gambar 3.9.	Kondisi Rusak Sedang.....	12
Gambar 3.10.	Kondisi Rusak Ringan .....	13
Gambar 3.11.	Peta Sebaran Rumah Gadang .....	14
Gambar 3.12.	Cakupan Wilayah Kajian.....	15
Gambar 3.13.	Penampang Melintang Jalan Raya Koto Baru (Depan lokasi Kawasan Saribu Rumah Gadang) 17	
Gambar 3.14.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 1 .....	18
Gambar 3.15.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 2 .....	19
Gambar 3.16.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 4 .....	21
Gambar 3.17.	Penampang Melintang Jalan Lingkungan 5 .....	22
Gambar 3.18.	Simpang Empat Kawasan Nagari Saribu Rumah Gadang .....	23
Gambar 3.19.	Simpang Tiga Kampung Nan Limo.....	24



Gambar 3.20. Simpang Tiga Depan RSUD..... 25

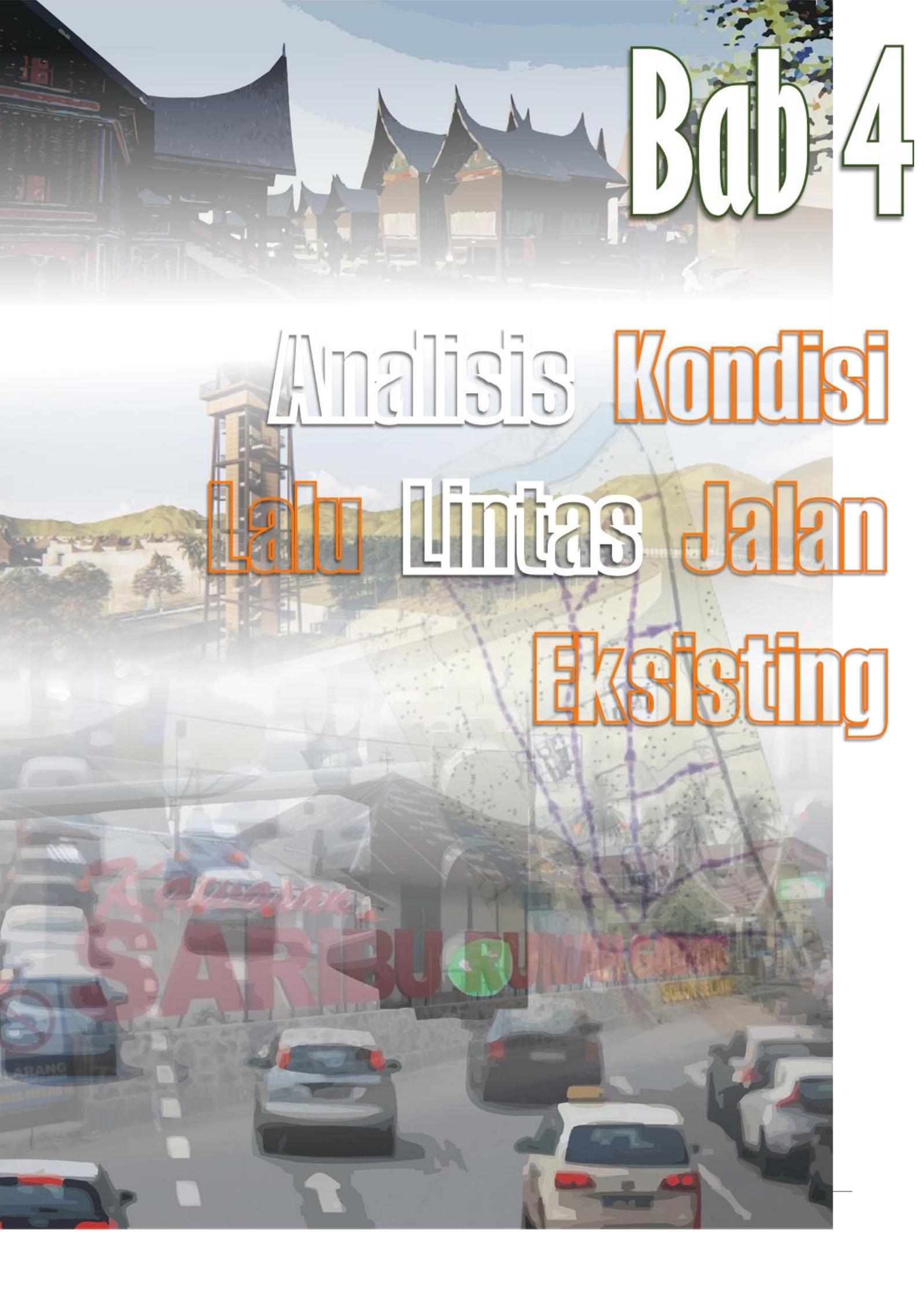
Gambar 3.21. Simpang Tiga SMA 4 ..... 26

Tabel

**No table of contents entries found.**

# Bab 4

## Analisis Kondisi Lalu Lintas Jalan Eksisting





# **BAB**

# **4**

## **ANALISIS KONDISI LALU LINTAS JALAN EKSISTING**

Untuk menentukan dan mengevaluasi kondisi eksisting pelayanan dan sistem transportasi yang ada di sekitar Kawasan Saribu Rumah Gadang, maka perlu dilaksanakan survai primer dan sekunder. Survai primer dilakukan dalam bentuk survai lalu lintas di lapangan yang bertujuan untuk menyediakan data-data lapangan secara kuantitatif. Hal ini nantinya akan dapat memberikan gambaran teknis mengenai karakteristik lalu lintas di kawasan studi yang ditinjau. Karakteristik lalu lintas yang dijadikan sebagai tolok ukur mengenai kondisi eksisting pelayanan dan sistem transportasi di kawasan studi diantaranya adalah besarnya bangkitan dan tarikan perjalanan objek studi, volume lalu lintas pada ruas jalan maupun simpang disekitarnya. Selain itu, juga dilakukan inventarisasi terhadap geometrik jalan dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas ruas jalan dan simpang.

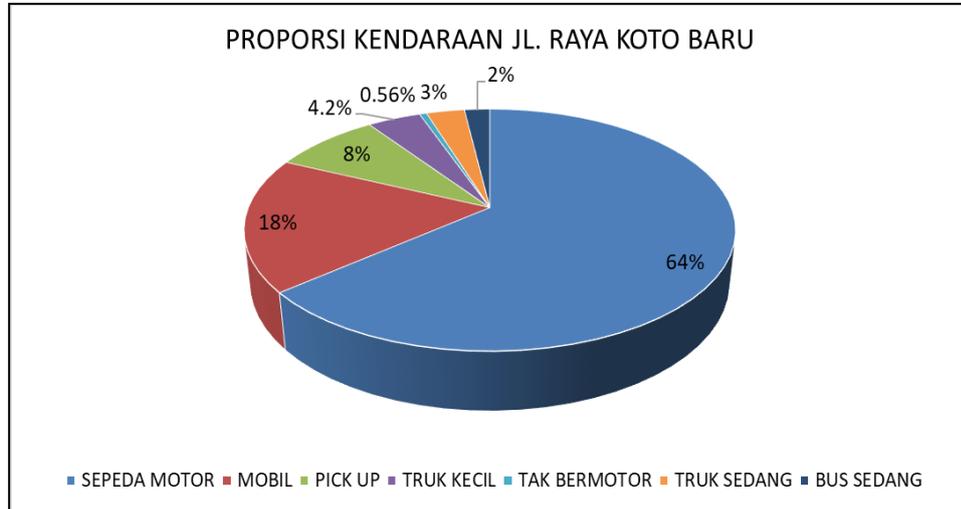
Beberapa karakteristik lalu lintas ini akan digunakan sebagai dasar analisis dan evaluasi terhadap permasalahan lalu lintas dari kegiatan Kawasan Saribu Rumah Gadang pada lima tahun ke depan. Dengan demikian, akan didapatkan solusi optimal dalam menangani permasalahan lalu lintas yang akan terjadi di sekitar Kawasan Saribu Rumah Gadang.

### **4.1 Kondisi Lalu Lintas Ruas Jalan**

Survai pencacahan lalu lintas terklasifikasi yang dilakukan di ruas jalan maupun persimpangan bertujuan untuk mendapatkan jumlah kendaraan yang melintas dalam satuan waktu tertentu. Survai pencacahan lalu lintas untuk ruas jalan dilakukan selama 24 jam. Ruas jalan yang dijadikan objek survei adalah Jalan Raya Koto Baru yang merupakan jalan akses utama

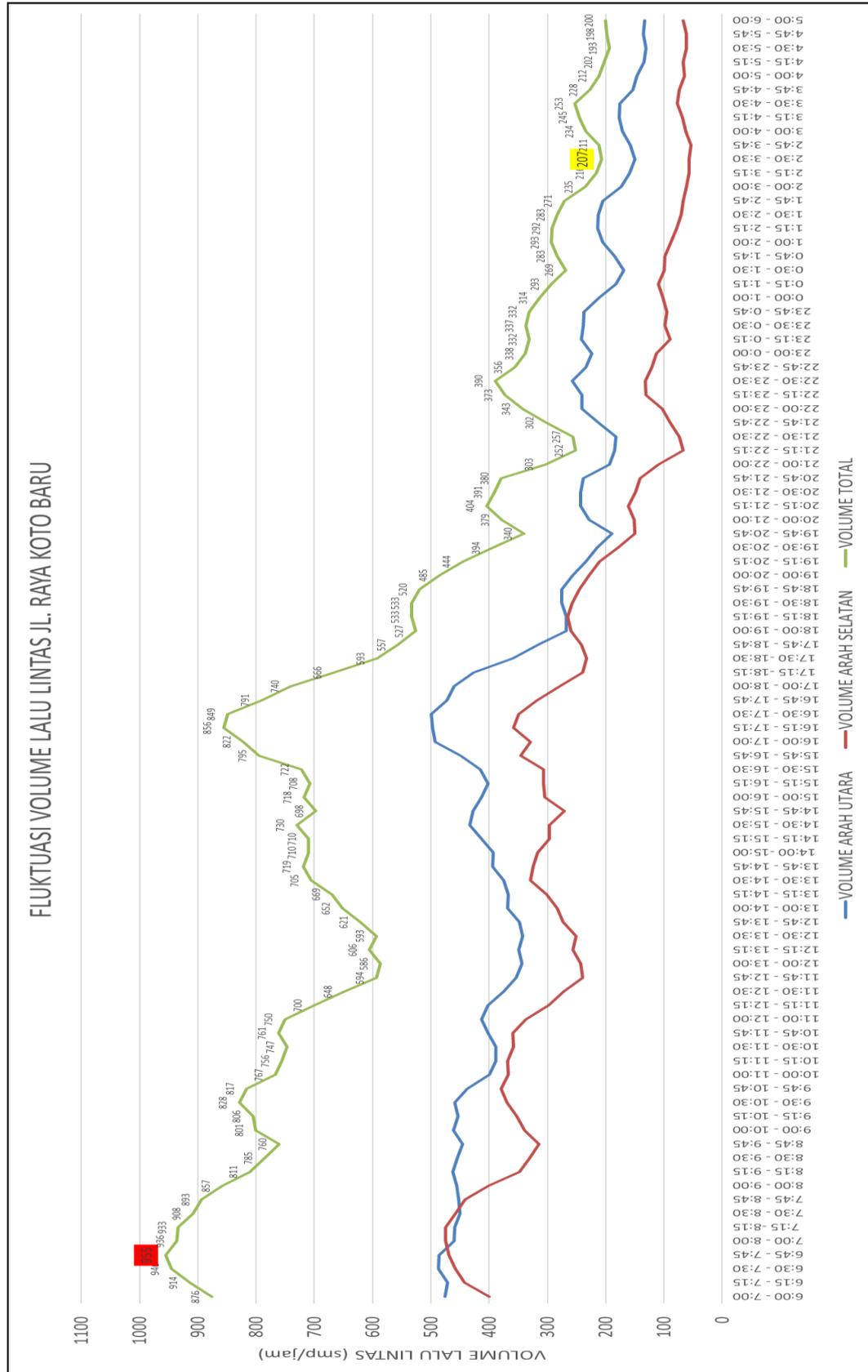


menuju Kawasan Saribu Rumah Gadang. Berikut adalah grafik proporsi penggunaan kendaraan dan grafik fluktuasi volume lalu lintas :



**Gambar 4.1 Grafik Proporsi Penggunaan Kendaraan (satuan kendaraan)**

Berdasarkan hasil survei, penggunaan kendaraan sepeda motor memiliki proporsi penggunaan terbesar dengan persentase 64%. Persentase penggunaan mobil pribadi adalah 18% dan persentase penggunaan kendaraan pick up adalah 8%. Penggunaan kendaraan barang di wilayah studi berupa truk kecil dengan persentase 4,2% dan truk sedang dengan persentase 3%. Penggunaan kendaraan bus sedang memiliki persentase sebesar 2%, sedangkan kendaraan tak bermotor memiliki persentase pengguna sebesar 0,56%.



**Gambar 4.2** Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jalan Raya Koto Baru



Berdasarkan grafik fluktuasi volume lalu lintas ruas Jalan Raya Koto Baru dapat diketahui volume lalu lintas tertinggi terjadi pada waktu pukul 06.45 WIB hingga 07.45 WIB yaitu sebesar 955 smp/jam untuk kedua arah.

## 4.2 Kapasitas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat ditampung persatuan waktu yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas didefinisikan untuk arus dua-arah (kedua arah kombinasi), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah perjalanan dan kapasitas didefinisikan per lajur.

Kapasitas ruas jalan ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya kapasitas dasar dan hambatan hambatan samping jalan. Kapasitas dasar dan nilai hambatan samping ditentukan oleh karakteristik geometri jalan serta pola tata guna lahan sekitarnya. Data hasil inventarisasi ruas jalan berikut dengan resume karakteristik hambatan sampingnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.1 Inventarisasi Ruas Jalan**

No.	Nama Segmen Jalan	lebar jalan (m)	bahu Jalan (m)	Trotoar (m)	Jarak Kerb	Tipe Lajur Jalan	Hambatan Samping	Pemisah Arah
1	Jl. Raya Koto Baru (Utara Sp. Kawasan Saribu Rumah Gadang)	8	0.5	0	0	2/2 UD	L	50-50
2	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kawasan SRG - Sp. Kampung Nan Limo)	8	0.5	0	0	2/2 UD	L	50-50
3	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kampung Nan Limo - Sp. RSUD)	8	0.5	0	0	2/2 UD	L	50-50
4	Jl. Raya Koto Baru (Sp. RSUD - Sp. SMAN 4)	8	0.5	0	0	2/2 UD	L	50-50
5	Jl. Raya Koto Baru (Selatan Sp. SMAN 4)	8	0.5	0	0	2/2 UD	L	50-50
6	Jl. Lingkungan 1	5	0	0	0	2/2 UD	L	50-50
7	Jl. Lingkungan 2	5	0	0	0	2/2 UD	L	50-50
8	Jl. Lingkungan 3	5	0	0	0	2/2 UD	L	50-50
9	Jl. Lingkungan 4	5	0	0	0	2/2 UD	L	50-50
10	Jl. Lingkungan 5	6	0	0	0	2/2 UD	L	50-50

Sumber : Hasil Analisa onsultan Tahun 2018

Berdasarkan hasil Inventarisasi ruas jalan di depan lokasi studi memiliki lebar jalan 8 m dengan lebar bahu jalan rata-rata adalah 0,5 m. Tipe Jalan Raya Koto Baru adalah



2/2UD atau 2 lajur 2 arah tanpa median jalan. Hambatan samping ruas jalan ini adalah rendah (L) dengan pemisah arah sebesar 50 – 50.

Setelah inventarisasi ruas jalan dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan kapasitas ruas jalan. Variabel-variabel hasil inventarisasi ruas jalan akan digunakan untuk menentukan parameter faktor koreksi kapasitas ruas jalan. Berikut merupakan hasil perhitungan kapasitas ruas jalan di lokasi studi :

**Tabel 4.2 Kapasitas Ruas Jalan**

No.	Nama Segmen Jalan	Kapasitas Dasar Co (smp/jam)	F <sub>cw</sub>	F <sub>Csp</sub>	F <sub>Csf</sub>	F <sub>CCs</sub>	C (smp/jam)
1	Jl. Raya Koto Baru (Utara Sp. Kawasan Saribu Rumah Gadang)	2900	1.14	1	0.92	0.9	2737.4
2	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kawasan SRG - Sp. Kampung Nan Limo)	2900	1.14	1	0.92	0.9	2737.4
3	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kampung Nan Limo - Sp. RSUD)	2900	1.14	1	0.92	0.9	2737.4
4	Jl. Raya Koto Baru (Sp. RSUD - Sp. SMAN 4)	2900	1.14	1	0.92	0.9	2737.4
5	Jl. Raya Koto Baru (Selatan Sp. SMAN 4)	2900	1.14	1	0.92	0.9	2737.4
6	Jl. Lingkungan 1	2900	0.56	1	0.92	0.9	1344.7
7	Jl. Lingkungan 2	2900	0.56	1	0.92	0.9	1344.7
8	Jl. Lingkungan 3	2900	0.56	1	0.92	0.9	1344.7
9	Jl. Lingkungan 4	2900	0.56	1	0.92	0.9	1344.7
10	Jl. Lingkungan 5	2900	0.87	1	0.92	0.9	2089.0

Sumber : Hasil Analisa onsultan Tahun 2018

Berdasarkan hasil perhitungan, kapasitas ruas Jalan Raya Koto Baru pada masing-masing segmen memiliki kapasitas ruas jalan sebesar 2737,4 smp/jam. Hasil perhitungan ini diperoleh dari perkalian antara kapasitas dasar (Co) sebesar 2900 smp/jam dengan faktor koreksi lebar lajur (FCw) sebesar 1,14, faktor koreksi pemisah arah (FCsp) sebesar 1, faktor koreksi hambatan samping (FCsf) sebesar 0,92, dan faktor koreksi ukuran kota sebesar 0,9.

Kapasitas ruas Jalan Lingkungan 1 sampai dengan 4 pada masing-masing segmen memiliki kapasitas ruas jalan sebesar 1.344,7 smp/jam. Hasil perhitungan ini diperoleh dari perkalian antara kapasitas dasar (Co) sebesar 2900 smp/jam dengan faktor koreksi lebar lajur (FCw) sebesar 0,56, faktor koreksi pemisah arah (FCsp) sebesar 1, faktor koreksi hambatan samping (FCsf) sebesar 0,92, dan faktor koreksi ukuran kota sebesar 0,9.



Kapasitas ruas Jalan Lingkungan 5 memiliki kapasitas ruas jalan sebesar 2.089,0 smp/jam. Hasil perhitungan ini diperoleh dari perkalian antara kapasitas dasar ( $C_0$ ) sebesar 2900 smp/jam dengan faktor koreksi lebar lajur ( $FC_w$ ) sebesar 0,87, faktor koreksi pemisah arah ( $FC_{sp}$ ) sebesar 1, faktor koreksi hambatan samping ( $FC_{sf}$ ) sebesar 0,92, dan faktor koreksi ukuran kota sebesar 0,9.

### 4.3 Kecepatan Bebas

Kecepatan arus bebas merupakan kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih oleh pengemudi apabila tidak dipengaruhi oleh kendaraan lain. Kecepatan bebas digunakan untuk menghitung kecepatan rata-rata kendaraan ringan yang merupakan fungsi dari nilai derajat jenuh. Untuk hasil perhitungan kecepatan bebas masing-masing ruas jalan di sekitar lokasi pembangunan dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4.3 Kecepatan Bebas Hasil Perhitungan**

No.	Nama Segmen Jalan	Faktor Penyesuaian				Kecepatan Bebas FV (km/jam)	Kecepatan Hasil Spot Speed (km/jam)
		$FV_0$	$FV_w$	$FFV_{SF}$	$FFV_{CS}$		
1	Jl. Raya Koto Baru (Utara Sp. Kawasan Saribu Rumah Gadang)	44	3	0.96	0.93	42.0	50
2	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kawasan SRG - Sp. Kampung Nan Limo)	44	3	0.96	0.93	42.0	50
3	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kampung Nan Limo - Sp. RSUD)	44	3	0.96	0.93	42.0	50
4	Jl. Raya Koto Baru (Sp. RSUD - Sp. SMAN 4)	44	3	0.96	0.93	42.0	50
5	Jl. Raya Koto Baru (Selatan Sp. SMAN 4)	44	3	0.96	0.93	42.0	50
6	Jl. Lingkungan 1	44	-9.5	0.96	0.93	30.8	35
7	Jl. Lingkungan 2	44	-9.5	0.96	0.93	30.8	35
8	Jl. Lingkungan 3	44	-9.5	0.96	0.93	30.8	35
9	Jl. Lingkungan 4	44	-9.5	0.96	0.93	30.8	35
10	Jl. Lingkungan 5	44	-3	0.96	0.93	36.6	37

Sumber : Hasil Analisa onslutan Tahun 2018

Berdasarkan tabel diatas, ruas Jalan Raya Koto Baru memiliki kecepatan bebas sebesar 42 km/jam. Nilai ini merupakan hasil penjumlahan antara faktor penyesuaian kecepatan arus bebas dasar ( $FV_0$ ) sebesar 44 km/jam dengan faktor penyesuaian kecepatan untuk lebar lajur ( $FV_w$ ) sebesar 3, kemudian dikalikan dengan faktor



penyesuaian kecepatan untuk hambatan samping (FFVsf) sebesar 0,96 dan faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota (FFVcs) sebesar 0,93.

Kecepatan yang akan digunakan dalam perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan adalah kecepatan hasil dari survey spot speed pada ruas jalan di lokasi studi.

#### 4.4 Analisa Kinerja Ruas Jalan Eksisting

Unjuk kerja eksisting perlu dikaji untuk mengetahui permasalahan di lokasi studi pada saat ini sehingga dapat dijadikan dasar untuk menetapkan potensial penanganan dampak dari pelaksanaan revitalisasi Kawasan Saribu Rumah Gadang.

Pada kondisi eksisting beberapa parameter yang digunakan adalah sebagai berikut:

- tidak terjadi aktifitas konstruksi;
- volume lalu lintas dihitung berdasarkan hasil survey;
- Indikator yang digunakan untuk menghitung tingkat pelayanan ruas jalan adalah kecepatan, dan vc rasio;
- tingkat pelayanan ruas jalan ditentukan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas.

Berikut merupakan kinerja ruas jalan pada kondisi eksisting:

**Tabel 4.4 Kinerja Ruas Jalan Eksisting (2018)**

No.	Nama Segmen Jalan	C (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C	Kec. (km/jam)	LOS
1	Jl. Raya Koto Baru (Utara Sp. Kawasan Saribu Rumah Gadang)	2737.4	1116.0	0.41	41.7	E
2	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kawasan SRG - Sp. Kampung Nan Limo)	2737.4	955.0	0.35	43.9	E
3	Jl. Raya Koto Baru (Sp. Kampung Nan Limo - Sp. RSUD)	2737.4	734.0	0.27	46.4	E
4	Jl. Raya Koto Baru (Sp. RSUD - Sp. SMAN 4)	2737.4	804.0	0.29	45.7	E
5	Jl. Raya Koto Baru (Selatan Sp. SMAN 4)	2737.4	915.0	0.33	44.4	E
6	Jl. Lingkungan 1	1344.7	123.0	0.09	34.7	E
7	Jl. Lingkungan 2	1344.7	98.0	0.07	34.8	E
8	Jl. Lingkungan 3	1344.7	62.0	0.05	34.9	E
9	Jl. Lingkungan 4	1344.7	35.0	0.03	35.0	E
10	Jl. Lingkungan 5	2089.0	302.0	0.14	36.2	E

Sumber : Hasil Analisa onslutan Tahun 2018



Penentuan tingkat pelayanan ruas jalan (*level of service / LOS*) berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas. Secara umum pada lokasi studi, tingkat pelayanan ruas jalan berada pada E. Tingkat pelayanan dengan level D memiliki ketentuan sebagai berikut :

- a. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50 km/jam;
- b. Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus;
- c. Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar.
- d. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.

Sementara untuk tingkat pelayanan E memiliki ketentuan sebagai berikut:

- a. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang-kurangnya 30 km/jam pada jalan antar kota dan sekurang-kurangnya 10 km/jam pada jalan perkotaan;
- b. kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi;
- c. pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.

Berdasarkan hasil analisa, tingkat pelayanan ruas jalan (LOS) pada ruas jalan di depan lokasi Kawasan Saribu Rumah Gadang pada kondisi eksisting yaitu pada tabel 4.4 Jalan Raya Koto Baru berada pada level E dengan ukuran kinerja lalu lintas berupa yang bervariasi mulai dari 41,7 km/jam, 43,9 km/jam, 46,4 km/jam, 45,7 km/jam, dan 44,4 km/jam.

## 4.5 Analisa Kinerja Persimpangan Eksisting

Unjuk kerja persimpangan eksisting perlu dikaji untuk mengetahui permasalahan di lokasi studi pada saat ini sehingga dapat dijadikan dasar untuk menetapkan potensial penanganan dampak dari revitalisasi Kawasan Saribu Rumah Gadang. Persimpangan yang dikaji terdiri dari 4 (empat) persimpangan yang kesemuanya tanpa pengendalian (*uncontrol*).



Pada kondisi eksisting beberapa parameter yang digunakan dalam analisa kinerja persimpangan adalah sebagai berikut :

- a. Tidak terjadi aktifitas konstruksi
- b. Volume lalu lintas dihitung berdasarkan survey gerakan membelok
- c. Indikator yang digunakan untuk menghitung tingkat pelayanan simpang adalah tundaan;
- d. Tingkat pelayanan simpang ditentukan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas.

Berikut merupakan kinerja persimpangan pada kondisi eksisting:

- a. Simpang Empat Kawasan Saribu Rumah Gadang

Berikut merupakan kinerja Simpang Empat Kawasan Saribu Rumah Gadang :

**Tabel 4.5 Kinerja Simpang Empat Kawasan Saribu Rumah Gadang**

Pilihan	Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)							Jumlah Lajur		Tipe Simpang	Tipe Median
		Jalan Mayor			Jalan Minor			Rata-Rata $W_R$	Jalan Minor	Jalan Mayor		
		$W_A$ m	$W_C$ m	$W_{AC}$ m	$W_B$ m	$W_D$ m	$W_{BD}$ m					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
0	4	4	4	4	2.5	2.5	2.5	3.25	2	2	422	Tidak Ada

Pilihan	Kapasitas Dasar (Co) $smp/jam$	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)							Kapasitas (C) $smp/jam$
		Lebar Pendekat Rata-Rata $F_W$	Median Jalan $F_M$	Ukuran Kota $F_{CS}$	Hambatan Samping $F_{RSU}$	Belok Kiri $F_{LT}$	Belok Kanan $F_{RT}$	Rasio Arus Minor $F_{MI}$	
		(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	
0	2,900	0.98	1.00	0.88	0.98	1.52	1.00	0.96	3,572

Pilihan	Arus lalu-lintas (Q) $smp/jam$	Derajat Kejenuhan $DS = Q/C$	Total Tundaan DT	Jl. Mayor	Jl. Minor	Tundaan Geometrik (DG)	Tundaan Simpang (D)	Peluang Antrian QP%	Sasaran
				$DT_{MA}$	$DT_{MI}$				
(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	
0	1,162	0.32	3.32	2.48	5.38	5.02	8.33	5.75	$DS < 0.85$

Sumber : Hasil Analisa onsultan Tahun 2018

Berdasarkan hasil analisa, Simpang Empat Kawasan Saribu Rumah Gadang bertipe 422 yaitu simpang empat dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor (utama). Kapasitas simpang yang dihasilkan dari perkalian faktor koreksi adalah 3.572 smp/jam. Faktor koreksi diantaranya adalah kapasitas dasar sebesar 2900 smp/jam, faktor koreksi lebar rata-rata (Fw) sebesar 0,98, faktor



koreksi median jalan utama ( $F_m$ ) sebesar 1, faktor koreksi ukuran kota ( $F_{cs}$ ) sebesar 0,88, faktor koreksi hambatan samping ( $F_{rsu}$ ) sebesar 0,98, faktor koreksi belok kiri ( $F_{lt}$ ) adalah 1,52, faktor koreksi belok kanan ( $F_{rt}$ ) adalah 1, dan faktor koreksi rasio simpang total ( $F_{mi}$ ) sebesar 0,96.

Derajat jenuh Simpang Empat Kawasan Seribu Rumah Gadang adalah 0,32. Derajat jenuh merupakan perbandingan antara arus lalu lintas sebesar 1.162 smp/jam dengan kapasitas simpang sebesar 3.572 smp/jam.

Tundaan simpang yang dihasilkan sebesar 8,33 detik perkendaraan dengan peluang antrian sebesar 5-15%. Tingkat pelayanan Simpang Empat Kawasan Seribu Rumah Gadang pada kondisi eksisting berada pada level B dengan tundaan sebesar 8,33 detik perkendaraan. Tingkat pelayanan pada level B ditandai dengan waktu tundaan simpang antara 5 detik/kendaraan – 15 detik/kendaraan.

b. Simpang Tiga Kampung Nan Limo

Berikut merupakan kinerja Simpang Tiga Kampung Nan Limo:

**Tabel 4.6 Kinerja Simpang Tiga Kampung Nan Limo**

Pilihan	Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)							Jumlah Lajur		Tipe Simpang	Tipe Median
		Jalan Mayor			Jalan Minor			Rata-Rata $W_R$	Jalan Minor	Jalan Mayor		
		$W_A$ m	$W_C$ m	$W_{AC}$ m	$W_B$ m	$W_D$ m	$W_{BD}$ m					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
0	3	4	4	4	0	2	1	2.50	2	2	322	Tidak Ada

Pilihan	Kapasitas Dasar (Co) smp/jam	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)							Kapasitas (C) smp/jam
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Arus Minor	
		$F_W$	$F_M$	$F_{CS}$	$F_{RSU}$	$F_{LT}$	$F_{RT}$	$F_{MI}$	
(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	
0	2,700	0.92	1.00	0.88	0.98	0.91	1.05	1.13	2,322

Pilihan	Arus lalu-lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan DS = Q/C	Total Tundaan DT	Jl. Mayor DT <sub>MA</sub>	Jl. Minor DT <sub>MI</sub>	Tundaan Geometrik (DG)	Tundaan Simpang (D)	Peluang Antrian QP%	Sasaran
0	621	0.20	2.08	1.55	12.81	3.41	5.48	3.9	DS < 0.85

Sumber : Hasil Analisa onsultan Tahun 2018

Berdasarkan hasil analisa, Simpang Tiga Kampung Nan Limo bertipe 322 yaitu simpang tiga dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor (utama). Kapasitas simpang yang dihasilkan dari perkalian faktor koreksi adalah



2.322 smp/jam. Faktor koreksi diantaranya adalah kapasitas dasar sebesar 2700 smp/jam, faktor koreksi lebar rata-rata ( $F_w$ ) sebesar 0,92, faktor koreksi median jalan utama ( $F_m$ ) sebesar 1, faktor koreksi ukuran kota ( $F_{cs}$ ) sebesar 0,88, faktor koreksi hambatan samping ( $F_{rsu}$ ) sebesar 0,98, faktor koreksi belok kiri ( $F_{lt}$ ) adalah 0,91, faktor koreksi belok kanan ( $F_{rt}$ ) adalah 1,05, dan faktor koreksi rasio simpang total ( $F_{mi}$ ) sebesar 1,13.

Derajat jenuh Simpang Tiga Kampung Nan Limo adalah 0,2. Derajat jenuh merupakan perbandingan antara arus lalu lintas sebesar 621 smp/jam dengan kapasitas simpang sebesar 2.322 smp/jam.

Tundaan simpang yang dihasilkan sebesar 5,48 detik perkendaraan dengan peluang antrian sebesar 3-9%. Tingkat pelayanan Simpang Tiga Kampung Nan Limo pada kondisi eksisting berada pada level B dengan tundaan sebesar 5,48 detik perkendaraan. Tingkat pelayanan pada level B ditandai dengan waktu tundaan simpang antara 5 detik/kendaraan – 15 detik/kendaraan.

c. Simpang Tiga Depan RSUD

Berikut merupakan kinerja Simpang Tiga Depan RSUD:

**Tabel 4.7 Kinerja Simpang Tiga Depan RSUD**

Pilihan	Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)							Jumlah Lajur		Tipe Simpang	Tipe Median
		Jalan Mayor			Jalan Minor			Rata-Rata $W_R$	Jalan Minor	Jalan Mayor		
		$W_A$ m	$W_C$ m	$W_{AC}$ m	$W_B$ m	$W_D$ m	$W_{BD}$ m					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
0	3	4	4	4	0	2.5	1.25	2.63	2	2	322	Tidak Ada

Pilihan	Kapasitas Dasar (Co) <i>smp/jam</i>	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)								Kapasitas (C) <i>smp/jam</i>
		Lebar Pendekat Rata-Rata $F_W$	Median Jalan $F_M$	Ukuran Kota $F_{CS}$	Hambatan Samping $F_{RSU}$	Belok Kiri $F_{LT}$	Belok Kanan $F_{RT}$	Rasio Arus Minor $F_{MI}$		
		(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)		
(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)		
0	2,700	0.93	1.00	0.88	0.98	0.87	1.07	1.15	2,318	

Pilihan	Arus lalu-lintas (Q) <i>smp/jam</i>	Derajat Kejenuhan $DS = Q/C$	Total Tundaan DT	Jl. Mayor $DT_{MA}$	Jl. Minor $DT_{MI}$	Tundaan Geometrik (DG)	Tundaan Simpang (D)	Peluang Antrian QP%	Sasaran							
										(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
										(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)
0	443	0.14	1.48	1.10	12.15	3.26	4.74	2-7	$DS < 0.85$							

Sumber : Hasil Analisa onslutan Tahun 2018

Berdasarkan hasil analisa, Simpang Tiga Depan RSUD bertipe 322 yaitu simpang tiga dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor (utama).



Kapasitas simpang yang dihasilkan dari perkalian faktor koreksi adalah 2.318 smp/jam. Faktor koreksi diantaranya adalah kapasitas dasar sebesar 2700 smp/jam, faktor koreksi lebar rata-rata ( $F_w$ ) sebesar 0,93, faktor koreksi median jalan utama ( $F_m$ ) sebesar 1, faktor koreksi ukuran kota ( $F_{cs}$ ) sebesar 0,88, faktor koreksi hambatan samping ( $F_{rsu}$ ) sebesar 0,98, faktor koreksi belok kiri ( $F_{lt}$ ) adalah 0,87, faktor koreksi belok kanan ( $F_{rt}$ ) adalah 1,07, dan faktor koreksi rasio simpang total ( $F_{mi}$ ) sebesar 1,15.

Derajat jenuh Simpang Tiga Depan RSUD adalah 0,14. Derajat jenuh merupakan perbandingan antara arus lalu lintas sebesar 443 smp/jam dengan kapasitas simpang sebesar 2.318 smp/jam.

Tundaan simpang yang dihasilkan sebesar 4,74 detik perkendaraan dengan peluang antrian sebesar 2-7%. Tingkat pelayanan Simpang Tiga Depan RSUD pada kondisi eksisting berada pada level A dengan tundaan sebesar 4,74 detik perkendaraan. Tingkat pelayanan pada level A ditandai dengan waktu tundaan simpang antara 0 detik/kendaraan – 5 detik/kendaraan.

d. Simpang Tiga SMAN 4

Berikut merupakan kinerja Simpang Tiga SMAN 4:

**Tabel 4.8 Kinerja Simpang Tiga SMAN 4**

Pilihan	Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)							Jumlah Lajur		Tipe Simpang	Tipe Median
		Jalan Mayor			Jalan Minor			Rata-Rata $W_R$	Jalan Minor	Jalan Mayor		
		$W_A$ m	$W_C$ m	$W_{AC}$ m	$W_B$ m	$W_D$ m	$W_{BD}$ m					
0	3	4	4	4	0	3	1.5	2.75	2	2	322	Tidak Ada

Pilihan	Kapasitas Dasar (Co) <i>smp/jam</i>	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)							Kapasitas (C) <i>smp/jam</i>
		Lebar Pendekat Rata-Rata $F_W$	Median Jalan $F_M$	Ukuran Kota $F_{CS}$	Hambatan Samping $F_{RSU}$	Belok Kiri $F_{LT}$	Belok Kanan $F_{RT}$	Rasio Arus Minor $F_{MI}$	
		(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	
0	2,700	0.94	1.00	0.88	0.98	1.06	0.96	1.03	2,297

Pilihan	Arus lalu-lintas (Q) <i>smp/jam</i>	Derajat Kejenuhan $DS = Q/C$	Total Tundaan DT	Jl. Mayor $DT_{MA}$	Jl. Minor $DT_{MI}$	Tundaan Geometrik (DG)	Tundaan Simpang (D)	Peluang Antrian QP%	Sasaran
	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
0	630	0.21	2.10	1.57	5.16	3.86	5.96	3.9	$DS < 0.85$

Sumber : Hasil Analisa onslutan Tahun 2018



Berdasarkan hasil analisa, Simpang Tiga SMAN 4 bertipe 322 yaitu simpang tiga dengan dua lajur pada jalan minor dan dua lajur pada jalan mayor (utama). Kapasitas simpang yang dihasilkan dari perkalian faktor koreksi adalah 2.297 smp/jam. Faktor koreksi diantaranya adalah kapasitas dasar sebesar 2700 smp/jam, faktor koreksi lebar rata-rata ( $F_w$ ) sebesar 0,94, faktor koreksi median jalan utama ( $F_m$ ) sebesar 1, faktor koreksi ukuran kota ( $F_{cs}$ ) sebesar 0,88, faktor koreksi hambatan samping ( $F_{rsu}$ ) sebesar 0,98, faktor koreksi belok kiri ( $F_{lt}$ ) adalah 1,06, faktor koreksi belok kanan ( $F_{rt}$ ) adalah 0,96, dan faktor koreksi rasio simpang total ( $F_{mi}$ ) sebesar 1,03.

Derajat jenuh Simpang Tiga SMAN 4 adalah 0,21. Derajat jenuh merupakan perbandingan antara arus lalu lintas sebesar 630 smp/jam dengan kapasitas simpang sebesar 2.297 smp/jam.

Tundaan simpang yang dihasilkan sebesar 5,96 detik perkendaraan dengan peluang antrian sebesar 3-9%. Tingkat pelayanan Simpang Tiga SMAN 4 pada kondisi eksisting berada pada level B dengan tundaan sebesar 5,96 detik perkendaraan. Tingkat pelayanan pada level B ditandai dengan waktu tundaan simpang antara 5 detik/kendaraan – 15 detik/kendaraan.



Daftar isi:

4.1	Kondisi Lalu Lintas Ruas Jalan .....	1
4.2	Kapasitas Jalan .....	4
4.3	Kecepatan Bebas.....	6
4.4	Analisa Kinerja Ruas Jalan Eksisting .....	7
4.5	Analisa Kinerja Persimpangan Eksisting .....	8

Gambar:

Gambar 4.1	Grafik Proporsi Penggunaan Kendaraan (satuan kendaraan) .....	2
Gambar 4.2	Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jalan Raya Koto Baru.....	3

Tabel

Tabel 4.1	Inventarisasi Ruas Jalan.....	4
Tabel 4.2	Kapasitas Ruas Jalan .....	5
Tabel 4.3	Kecepatan Bebas Hasil Perhitungan .....	6
Tabel 4.4	Kinerja Ruas Jalan Eksisting (2018) .....	7
Tabel 4.5	Kinerja Simpang Empat Kawasan Saribu Rumah Gadang.....	9
Tabel 4.6	Kinerja Simpang Tiga Kampung Nan Limo .....	10
Tabel 4.7	Kinerja Simpang Tiga Depan RSUD .....	11
Tabel 4.8	Kinerja Simpang Tiga SMAN 4 .....	12