



DINAS PRASARANA JALAN, TATA RUANG, DAN PERMUKIMAN
PROVINSI SUMATERA BARAT

SUMMARY REPORT

**STUDI KELAYAKAN
PROGRAM PENGEMBANGAN JARINGAN JALAN
PROVINSI SUMATERA BARAT**

Kegiatan Pengendalian Pelaksanaan
Pembangunan Jalan/Jembatan Provinsi
di Sumatera Barat

Desember 2016



KATA PENGANTAR

Prasarana Jalan dalam sistem transportasi nasional maupun regional berperan penting sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi dan pengembangan wilayah baik secara regional maupun nasional. Dengan terbatasnya anggaran pemerintah, maka perlu ditentukan skala prioritas pembangunan ruas-ruas jalan yang telah masuk dalam perencanaan daerah jangka pendek, menengah, maupun jangka panjang. Kajian ini akan memberikan skala prioritas berdasarkan parameter terpilih terhadap ruas-ruas jalan dalam Program Pembangunan Jalan. Skala prioritas jalan dianalisa berdasarkan indikator/parameter penentu yang termasuk dalam aspek tata ruang, aspek teknis, aspek ekonomi dan aspek lingkungan.

Laporan Ringkas terdiri dari 5 bagian yaitu: Bab 1 atau Bab Pendahuluan yang berisi : (1) latar belakang, (2). maksud dan tujuan, (3). sasaran, (4). lokasi kegiatan, (5). ruang lingkup pekerjaan dan keluaran. Bab 2 atau Bab Metodologi dan Tahapan Pekerjaan yang berisi: (1). Pendekatan kajian, (2). Pola Pikir, (3). Tahapan Pelaksanaan. Bab 3 atau Bab Deskripsi Wilayah Kajian, Bab 4 atau Bab Analisa. Bab 5 atau Bab Kesimpulan dan Saran.

Penyusunan Laporan Ringkas Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat dimaksudkan guna memenuhi kontrak antara Konsultan dengan Pemberi Tugas.

Akhirnya atas perhatian dan kepercayaan yang diberikan dalam penyusunan Laporan Ringkas Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat, kami mengucapkan banyak terima kasih.

Padang, Desember 2016

Konsultan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I	
PENDAHULUAN	
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. MAKSUD DAN TUJUAN	1
1.3. SASARAN	2
1.4. LOKASI KEGIATAN.....	2
1.5. RUANG LINGKUP PEKERJAAN	4
1.6. KELUARAN	5
BAB II	
METODOLOGI DAN TAHAPAN KEGIATAN	
2.1. ALUR KEGIATAN.....	7
2.2. PENDEKATAN UMUM.....	8
2.2.1.PERSIAPAN.....	8
2.2.2.TAHAP SURVEI PENDAHULUAN	9
2.2.3.TAHAP SURVEI LAPANGAN.....	11
2.2.4.TAHAP ANALISIS DAN PERENCANAAN	12
BAB III	
DESKRIPSI WILAYAH KAJIAN	
3.1. TRASE RUAS JALAN	18
3.2. ASPEK LINGKUNGAN RUAS JALAN.....	26
3.2.1.PARAMETER LINGKUNGAN BIOLOGI.....	27

3.2.2.PARAMETER FISIKA-KIMIA.....	27
3.2.3.PARAMETER LINGKUNGAN SOSIAL.....	30
3.2.4.ASPEK KESELAMATAN.....	34
3.3. ASPEK EKONOMI	37
3.3.1.SKALA KEGIATAN EKONOMI – MANFAAT PENANGANAN JALAN BERDASARKAN PENDEKATAN PRODUCER SURPLUS.....	37
3.3.2.PENGHEMATAN BIAYA OPERASI KENDARAAN DAN NILAI WAKTU – MANFAAT PENANGANAN JALAN BERDASARKAN PENDEKATAN CONSUMER SURPLUS	48
3.3.2.ESTIMASI BIAYA PEMBANGUNAN RUAS JALAN	54
BAB IV	
ANALISA	
4.1. MULTI CRITERIA ANALISIS (MCA)	57
4.2. PARAMETER KELAYAKAN EKONOMI	59
4.2.1.HASIL PERHITUNGAN KELAYAKAN.....	59
4.2.2.ANALISIS SENSITIFITAS	59
4.3. PERBANDINGAN PRIORITAS.....	62
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. KESIMPULAN.....	64
5.2. SARAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Ruas Jalan Terpilih Dalam Analisa	4
Tabel 2. 1	Kebutuhan Data Sekunder.....	10
Tabel 2. 2	Usulan Indikator Prioritas Pengembangan Jaringan Jalan di Provinsi Sumatera Barat.....	14
Tabel 3.1	Daftar Panjang Ruas Jalan Lokasi Kajian Berdasarkan Jenis Perkerasan.....	19
Tabel 3.2	Rekapitulasi Kondisi Geologi Tiap Ruas	20
Tabel 3.3	Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan Terhadap Kerentanan Gempa Bumi (%)	21
Tabel 3.4	Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan terhadap Bencana Longsor (%)	22
Tabel 3.5	Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan terhadap Bencana Banjir (%).....	23
Tabel 3.6	Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan terhadap Bencana Tsunami (%).....	24
Tabel 3.7	Rekapitulasi Crossing Sungai Besar Tiap Ruas	25
Tabel 3.8	Rekapitulasi Crossing Sungai Besar Tiap Ruas	25
Tabel 3.9	Indikasi tingkat kebisingan pada ruas-ruas jalan yang direncanakan	28
Tabel 3.10	Estimasi besarnya emisi CO2 yang dihasilkan.....	29
Tabel 3.11	Indikasi potensi konflik sosial pada segmen ruas jalan yang diamati menurut Desa, Kecamatan, dan Kabupaten di Provinsi Sumatera Barat.....	31
Tabel 3.12	Proporsi Kelandaian Ruas-ruas Jalan yang Distudi (%)	34
Tabel 3.13	Urutan keselamatan ruas ruas jalan berdasarkan kelerengan jalan 36	
Tabel 3.14	Proporsi pemanfaat lahan di sepanjang ruas jalan	37
Tabel 3.15	Tingkat Aktifitas Ekonomi dan Kesejahteraan di Wilayah Studi, 2014	39
Tabel 3.16	Tingkat Aktifitas Ekonomi dan Kesejahteraan di Wilayah Studi pada Masing-masing Ruas, 2014.....	47
Tabel 3.17	Perhitungan Nilai IRI dan Kecepatan per Ruas Jalan	49

Tabel 3.18	BOK Total (RUCTOT) untuk Kondisi <i>With</i> dan <i>Without</i> serta Nilai Penghematannya tahun 2016	50
Tabel 3.19	Manfaat Nilai Waktu Pembangunan Ruas Jalan	52
Tabel 3.20	Perhitungan Biaya Penanganan Jalan tahun 2016.....	54
Tabel 4.1	Rekapitulasi Nilai Indeks Per Ruas Jalan di Sumatera Barat	58
Tabel 4.2	Resume Hasil Perhitungan Analisis Kelayakan	60
Tabel 4.3	Analisis Sensitifitas Penanganan Ruas Jalan	61
Tabel 4.4	Perbandingan Prioritas Hasil Survei Vs. Hasil MCA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Jaringan Jalan Provinsi Eksisting dan Rencana.....	3
Gambar 2.1	Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan	7
Gambar 4.1	Hasil Analisis Multikriteria Prioritas Penanganan.....	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Prasarana Jalan dalam sistem transportasi nasional maupun regional berperan penting sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi dan pengembangan wilayah baik secara regional maupun nasional. Jalan Provinsi di Provinsi Sumatera Barat saat ini perlu dikembangkan dalam hal panjang dan lebar jalannya. Dengan banyaknya ruas-ruas jalan baru (strategis) yang berubah status menjadi Jalan Provinsi, maka jumlah ruas dan panjang jalan menjadi bertambah yang akan membebankan anggaran pembangunan pemerintah, baik dari sisi operasional pemeliharaan maupun biaya pembangunan. Dengan terbatasnya anggaran pemerintah, maka perlu ditentukan skala prioritas ruas-ruas jalan tersebut yang akan tetap menyatu dan membentuk sistem jaringan jalan secara menyeluruh yang saling mendukung antara ruas-ruas yang ada tersebut, sehingga peran sistem jaringan jalan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi tetap berfungsi sebagaimana mestinya.

Untuk maksud tersebut perlu dilakukan kajian/studi terhadap ruas-ruas baru tersebut, maka Dinas Prasarana Jalan, Tata Ruang dan Permukiman Provinsi Sumatera Barat melalui Kegiatan Pengendalian Pelaksanaan Pembangunan Jalan/Jembatan Provinsi Sumatera Barat menyiapkan Paket Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat. Melalui Studi ini akan terpilih ruas-ruas jalan yang akan menjadi skala prioritas untuk Program Pembangunan Jalan. Selanjutnya studi ini juga akan menjelaskan manfaat dan konsekuensi terhadap lingkungan/wilayah yang dapat diperhitungkan. Hasil studi tentang skala prioritas jalan akan membantu pemerintah dalam menetapkan kebijakan pembangunan yang merata dan tepat anggaran serta layak ditinjau dari aspek ekonomi/finansial, teknik dan lingkungan.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari kegiatan ini untuk menyiapkan dokumen Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat yang menghasilkan skala

prioritas jalan berdasarkan indikator/parameter penentu berdasarkan analisis serta kajian yang dilakukan, serta dampak terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Barat.

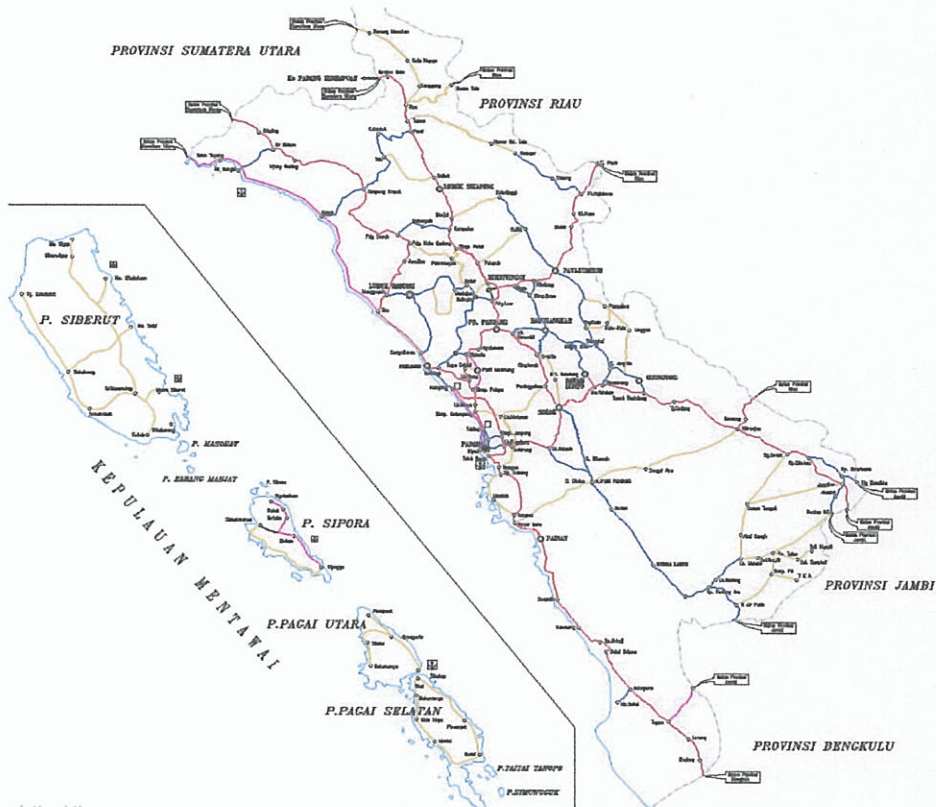
Tujuan dari pekerjaan ini untuk memberikan rekomendasi pada pemerintah dalam merumuskan kebijakan Program Pembangunan Jalan di Provinsi Sumatera Barat yang merata disemua wilayah dan tertata dalam sistem jaringan jalan handal yang layak secara teknis, ekonomi, dan lingkungan serta mudah dalam pelaksanaan.

1.3. SASARAN

Sasaran dari studi kelayakan ini adalah dengan dibangunnya sistem jaringan jalan yang tertata dan terintegrasi antar wilayah berdasarkan skala prioritas jalan tersebut akan mendorong pertumbuhan ekonomi antar wilayah secara baik serta dapat membuka kawasan- kawasan pertumbuhan ekonomi baru, yang menciptakan lapangan kerja baru, sehingga dampak pembangunan jalan sesuai skala prioritas menunjukkan manfaat yang besar terhadap lingkungan.

1.4. LOKASI KEGIATAN

Lokasi kegiatan adalah pada ruas-ruas jalan Provinsi di Provinsi Sumatera Barat.



Gambar 1.1 Jaringan Jalan Provinsi Eksisting dan Rencana

Dengan lebih menghususkan pada ruas jalan rencana yang akan dikembangkan dan sudah termasuk dalam SK Gubernur No: 600 – 903.1 – 2015 tentang Penetapan Ruas-Ruas Jalan Menurut Fungsi dan Statusnya Sebagai Jalan Provinsi yaitu:

Tabel 1. 1 Ruas Jalan Terpilih Dalam Analisa

No	Nama Ruas Jalan	Panjang (km)
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	20,00
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	17,00
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	74,00
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	46,85
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	49,40
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	73,95
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	28,00
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	43,20
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	12,00
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	16,00

Sumber : Lampiran Surat Pengantar Survei No: 91/Pengend/IX/2016

1.5. RUANG LINGKUP PEKERJAAN

a. Persiapan dan Mobilisasi

Kebutuhan personil maupun peralatan-peralatan dan data pendukung dipersiapkan dengan baik dan disusun rencana kerja terinci sebagai acuan dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat diselesaikan tepat waktu.

b. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan dan pengolahan data-data sekunder maupun primer yang dibutuhkan akan dilaksanakan sendiri oleh konsultan melalui koordinasi dengan kegiatan.

c. Analisa Perkiraan Pertumbuhan Pergerakan dan Lalu Lintas

Analisa perkiraan pertumbuhan pergerakan dan lalu lintas sebagai dasar pertimbangan penentuan ruas-ruas jalan yang masuk dalam skala prioritas. Analisa pertumbuhan lalu lintas ditinjau berdasarkan trend pertumbuhan ekonomi dan sosial serta kepemilikan kendaraan. Dalam menganalisa perkiraan pertumbuhan pergerakan dan lalu lintas harus juga memperhatikan rencana pengembangan jaringan jalan nasional dan rencana tata ruang/pengembangan wilayah.

d. Analisa teknis (topografi, geoteknik, hidrologi)

Data penunjang akan dijadikan parameter oleh konsultan dengan melakukan analisa dari aspek teknis, sehingga pemilihan ruas jalan yang termasuk dalam skala prioritas telah memenuhi aspek dimaksud.

e. Analisa Lingkungan dan Sosial Budaya

Konsultan juga mengkaji dampak terhadap lingkungan akibat pembangunan jalan yang menjadi skala prioritas Program Pembangunan Jalan. Seperti kesesuaian dengan tata guna lahan, adanya lahan yang harus diganti rugi akibat pembangunan jalan, perilaku sosial budaya masyarakat yang berubah akibat pembangunan jalan.

f. Analisa Biaya

Analisa biaya diperlukan untuk menentukan perkiraan anggaran yang dibutuhkan atas terpilihnya suatu ruas jalan terhadap biaya pembebasan tanah, biaya konstruksi, biaya operasional pemeliharaan, dan biaya tambahan lainnya.

g. Analisa kelayakan ekonomi

Analisa kelayakan ekonomi diperlukan untuk menentukan layaknya ruas jalan terpilih masuk dalam skala prioritas ditinjau dari segi ekonomi, seperti penghematan biaya operasional kendaraan, waktu tempuh dan lainnya.

h. Analisis manfaat (*benefit*)

Pembangunan ruas jalan yang masuk dalam skala prioritas harus memberikan manfaat yang besar bagi pertumbuhan ekonomi, seperti munculnya pusat-pusat pertumbuhan ekonomi baru, banyaknya lowongan pekerjaan yang tersedia, lancarnya perputaran barang/jasa dan manfaat lain yang berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat setempat.

1.6. KELUARAN

Keluaran yang dihasilkan atas kegiatan mencakup :

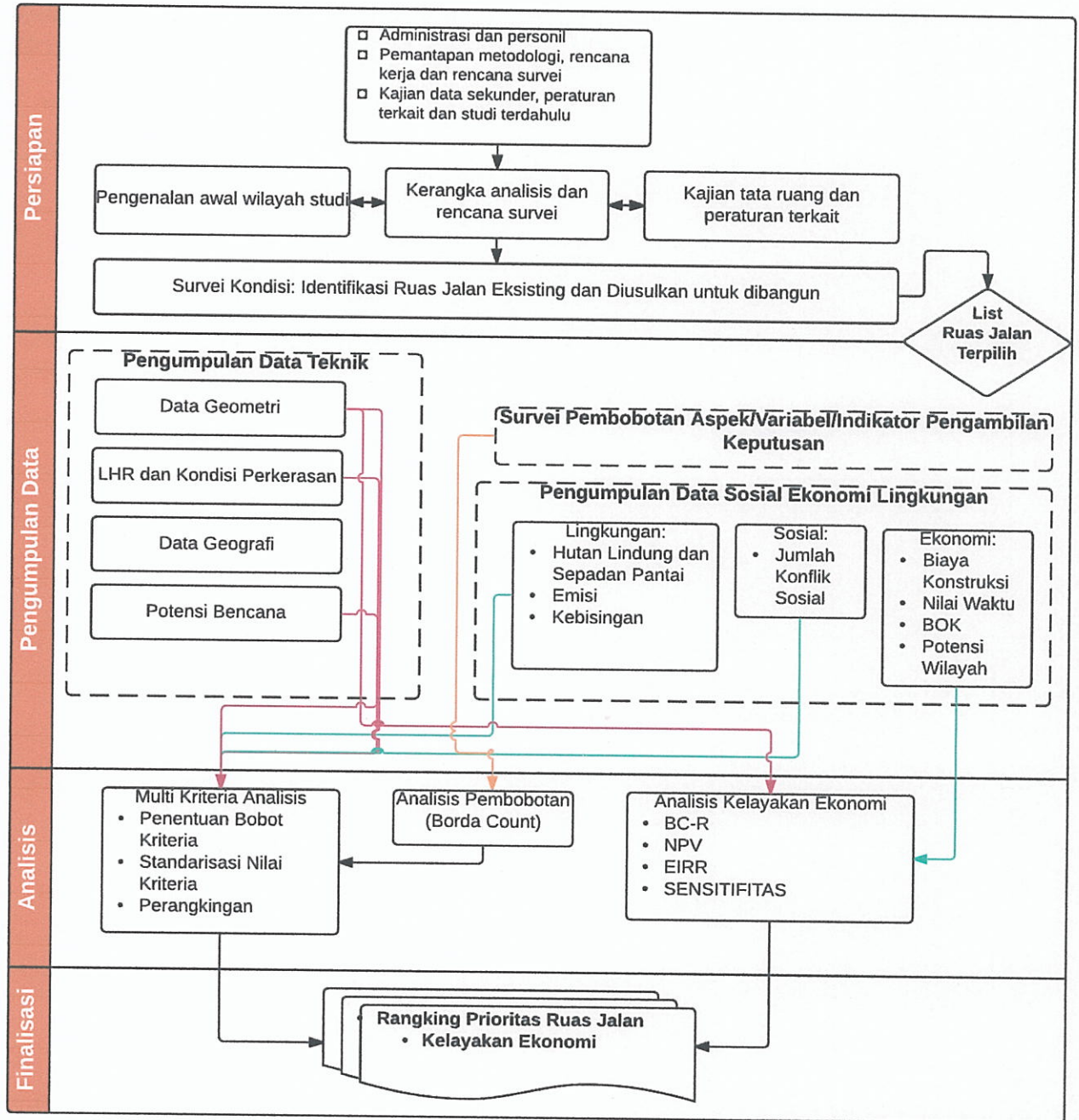
1. Ruas-ruas Jalan yang menjadi Skala Prioritas

2. Kelayakan secara teknis dan ekonomi dengan mempertimbangkan aspek lingkungan.

BAB II METODOLOGI DAN TAHAPAN KEGIATAN

2.1. ALUR KEGIATAN

Tahapan kegiatan pekerjaan Studi Prioritas Pembangunan Jalan dan Studi Kelayakan Jalan di Provinsi Sumatera Barat disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan

2.2. PENDEKATAN UMUM

Secara umum tahapan pelaksanaan pekerjaan ini terdiri dari: Persiapan, Survei Pendahuluan, Pengumpulan Data, Analisis dan Penyusunan Rekomendasi.

2.2.1. PERSIAPAN

Di dalam tahap persiapan ini dilakukan beberapa kegiatan sebagai awal (inisiasi) dari seluruh rangkaian kegiatan yang direncanakan. Hasil tahap persiapan ini akan sangat mempengaruhi proses yang dilakukan dalam tahap-tahap selanjutnya.

Secara umum terdapat 3 kegiatan utama di dalam tahap persiapan ini, yakni:

- a. Pemantapan metodologi, maksud dari kegiatan ini adalah:
 - 1) Merencanakan secara lebih detail tahap-tahap pelaksanaan kegiatan berikutnya, untuk mengefisienkan penggunaan waktu dan sumber daya.
 - 2) Menetapkan metoda survei dan metoda analisis yang akan digunakan, hal ini penting untuk ditetapkan karena akan mempengaruhi kebutuhan data, penyediaan waktu analisis dan kualitas hasil penelitian secara keseluruhan.
- b. Pengenalan wilayah studi, maksud dari kegiatan ini adalah:
 - 1) Proses untuk menyelami permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai dalam kerangka acuan kerja.
 - 2) Melakukan survei pengenalan situasi dengan cara mengambil gambar atau foto-foto dari permasalahan maupun potensi permasalahan di wilayah studi atau melakukan diskusi dengan tim pemberi kerja.
- c. Studi literatur yang berguna untuk:
 - 1) Mengidentifikasi rencana-rencana pengembangan yang terkait dengan wilayah studi seperti RT/RW Provinsi Sumatera Barat, review terhadap studi-studi transportasi yang pernah dilakukan baik pada wilayah studi juga perlu dilakukan agar perencanaan yang dilaksanakan sinergis dengan pengembangan secara regional atau lokal.

- 2) Menelaah sejumlah metoda pelaksanaan studi sejenis yang pernah dilakukan.
- 3) Menelaah standar-standar nasional maupun internasional mengenai prasarana jalan.

Penyusunan tahapan pekerjaan ini disesuaikan dengan kebutuhan pelaporan dalam studi, dimana tujuan dari setiap tahapan adalah sebagai berikut:

- a. Tahap Survei Pendahuluan: bertujuan untuk menyelesaikan masalah administrasi dan menyiapkan kerangka pelaksanaan studi berupa penyusunan dan pemantapan metodologi, persiapan survei, studi literatur dan pengenalan awal wilayah studi. Koleksi Data sekunder jaringan jalan di propinsi Sumatera Barat, serta program pengembangan yang sudah ada. Hasil Tahap Persiapan ini akan disampaikan pada Laporan Pendahuluan.
- b. Tahap Survei Lapangan: ditujukan untuk memperoleh data sekunder maupun primer yang dibutuhkan dalam kegiatan analisis dalam studi kelayakan ini. Hasil pengumpulan data dan analisis awalnya akan disampaikan pada Laporan Antara.
- c. Tahap Analisis, Perencanaan dan Rekomendasi Studi Kelayakan: ditujukan untuk menghasilkan perencanaan awal dan rekomendasi kelayakan perencanaan yang dihasilkan baik secara teknis, maupun ekonomis. Hasil tahap analisis dan perencanaan ini akan disampaikan pada Laporan Akhir Sementara.
- d. Tahap Finalisasi Studi: ditujukan untuk melengkapi laporan studi sesuai dengan hasil diskusi dengan pihak pemberi kerja dan masukan dari berbagai instansi untuk dijadikan hasil akhir dari studi ini. Hasil Tahap Finalisasi Studi ini akan disampaikan pada Laporan Akhir.

2.2.2. TAHAP SURVEI PENDAHULUAN

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data, baik data dari sumber sekunder (instansi terkait) maupun data primer yang diperoleh dari survei di lapangan. Data sekunder digunakan untuk melengkapi data dan informasi, studi-studi yang terkait atau yang lain, sedangkan data primer merupakan data yang

digunakan untuk mengetahui kondisi lalu lintas secara makro, kondisi trase dan tata guna lahan serta identifikasi permasalahan prasarana.

a. Persiapan Survey

Persiapan survei ini dilakukan untuk merencanakan secara detail pelaksanaan survei yang berkaitan dengan:

- 1) Pemilihan metoda survei. Survei yang akan dilakukan akan mencakup pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer yang akan dikumpulkan meliputi data identifikasi lapangan melalui dokumentasi foto dan wawancara dengan stakeholders terkait, terutama pemegang kebijakan penanganan jalan di Provinsi Sumatera Barat.
- 2) Penyiapan formulir survei sesuai dengan metoda survei yang digunakan, yang meliputi form identifikasi lapangan dan panduan wawancara dengan stakeholder terkait.
- 3) Penyiapan sumber daya survei dan penyusunan jadwal pelaksanaan survei.

b. Kebutuhan Data

Pada Tabel 2.1 diperlihatkan perkiraan data sekunder yang dibutuhkan pada studi ini.

Tabel 2.1 Kebutuhan Data Sekunder

No	Jenis Data	Item Data	Sumber Data
1	Tata ruang dan lingkungan	<ul style="list-style-type: none">• Dokumen perencanaan wilayah: RTRWP Wilayah Studi• Data daerah rawan bencana• Peta guna lahan (hutan, permukiman, pertanian)	<ul style="list-style-type: none">• Pemda Provinsi Sumatera Barat• BPBD Sumbar• Bappeda sumbar• RTRWP
2	Data jaringan prasarana dan operasi	<ul style="list-style-type: none">• Data jaringan jalan, terminal, dll	<ul style="list-style-type: none">• Dinas Perhubungan

	lalulintas (Teknis)	<ul style="list-style-type: none"> • Pelayanan angkutan umum (bus, dll • Data volume lalu lintas • Data kecepatan perjalanan • Data kecelakaan • Data kualitas jalan 	<p>Provinsi Sumatera Barat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinas Prastal dan Tarkim Sumbar
3	Data sosial ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat aktifitas masyarakat • Kemiskinan • Harga lahan • Data lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Provinsi dalam Angka, BPS
4	Data terkait lainnya	<ul style="list-style-type: none"> • Studi terkait terdahulu • Studi-studi terkait di Daerah • Pra FS/FS ruas jalan terpilih 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemda Provinsi Sumatera Barat dan Konsultan • Dinas Prastal dan Tarkim Sumbar

2.2.3. TAHAP SURVEI LAPANGAN

Tahap ini ditujukan untuk mengamati secara langsung kondisi ruas jalan yang direncanakan akan dikembangkan. Selain mengamati secara langsung, terdapat informasi yang secara parallel dikumpulkan, yaitu diantaranya:

1. Koordinat awal / akhir dan tracking untuk ruas jalan yang telah mempunyai trase jalan dan dapat diakses menggunakan kendaraan ataupun berjalan kaki,
2. Koordinat awal /penggal ruas jalan dan tracking untuk ruas jalan yang telah mempunyai trase jalan sebagian dan belum mempunyai trase jalan pada bagian ruas jalan lainnya (belum dapat diakses kendaraan maupun berjalan kaki),
3. Kontur ruas jalan yang telah mempunyai trase jalan,

4. Jenis dan lebar badan jalan dan perkerasan,
5. Jenis perkerasan ataupun permukaan jalan,
6. Kondisi perkerasan ataupun permukaan jalan,
7. Mengamati pemanfaatan RUMAJA dan RUMIJA.

2.2.4. TAHAP ANALISIS DAN PERENCANAAN

Tahap ini terdiri dari beberapa bagian, yakni: analisis awal, analisis teknis, analisis social dan lingkungan, analisis finansial, Analisis Multikriteria Pemilihan Prioritas Penanganan dan Analisis Kelayakan Ekonomi. Berikut disampaikan detail bahasan untuk setiap item yang termasuk dalam tahapan ini.

a. Analisis Awal

Analisis awal merupakan kegiatan untuk menginterpretasi sejumlah data yang diperoleh dari survei. Kegiatan ini dilakukan untuk:

- 1) Memverifikasi dan validasi kualitas dan jenis data yang diperoleh;
- 2) Mengidentifikasi sejumlah permasalahan yang ada di dalam sistem transportasi pada daerah sekitar yang dituangkan dalam bentuk numerik, uraian, ataupun gambar;
- 3) Membentuk basis data yang operatif untuk digunakan dalam proses perencanaan dan analisis.

b. Analisis Teknis

Dalam pengembangan analisis teknik tersebut terdiri dari beberapa aspek yaitu geometris (teknis), topografi dan geologi bencana. Berdasarkan Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan dan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Bagan Jaringan Jalan dinyatakan bahwa Jalan Provinsi mempunyai fungsi sebagai Jalan Kolektor Primer yang menghubungkan Ibukota Provinsi dengan Ibukota Kabupaten dan antar Ibukota Kabupaten.

c. Analisis Kondisi Lingkungan

Analisa lingkungan dilakukan dengan mencermati pada aspek guna lahan yang diperkirakan akan mengalami perubahan fungsi akibat adanya pembangunan

jalan. Sebagai contoh, rencana pembangunan jalan yang akan melintasi wilayah hutan produksi diperkirakan akan mengurangi area lahan hutan dan tentunya akan berdampak terhadap pengurangan nilai ekonomi hasil hutan tersebut. Demikian halnya dengan daerah-daerah atau kawasan pertanian yang masih produktif, pembangunan jalan baru yang melintasi area tersebut diperkirakan akan berpengaruh terhadap produktivitas lahan pertanian.

d. Analisis Kondisi Sosial Ekonomi

Analisa sosial ekonomi yang meliputi perkiraan kondisi sosial ekonomi dikemudian hari pada daerah studi yang terpengaruh, memperkirakan kebutuhan lalu lintas dimasa yang akan datang, dimasa studi dan perkiraan jumlah lalu lintas yang akan menggunakan jalan alternatif terpilih nantinya dengan mempertimbangkan variasi alternatif jalan.

e. Analisis Multikriteria

Aspek penting yang akan diperhatikan dalam rencana pengembangan jaringan jalan adalah adanya keseimbangan antara kebutuhan mengakomodasi pergerakan di wilayah yang telah berkembang, serta kebutuhan mengembangkan wilayah-wilayah yang tertinggal. Hal ini merupakan pilihan yang masing-masing memiliki konsekuensi tersendiri, terutama dari aspek pendanaan. Pengembangan wilayah yang telah berkembang dapat lebih murah dan langsung dapat dimanfaatkan oleh pelaku ekonomi sebagai pemanfaat jalan. Sementara pengembangan jaringan jalan di wilayah yang masih tertinggal kemungkinan membutuhkan pendanaan untuk pembangunan dan pemeliharaan yang lebih mahal, demikian juga dampak ekonominya tidak dapat diperoleh dalam jangka pendek. Namun demikian, dengan adanya keseimbangan diantara kedua pendekatan tersebut, diharapkan pembangunan jaringan jalan akan memberikan manfaat jangka panjang yang lebih besar, yaitu pemerataan kesejahteraan penduduk di wilayah studi.

Indikator dan sub indikator penilaian multikriteria pada kajian disajikan dalam Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Usulan Indikator Prioritas Pengembangan Jaringan Jalan di Provinsi Sumatera Barat

No	Aspek/Variabel/Indikator	Unit Ukur
1	Aspek Teknis	
	- Geometri	
	+ Alinemen Vertikal	datar, bukit, gunung
	- Geologi	
	+ Keberadaan Struktur Geologi	Panjang (km)
	+ Potensi Tanah Longsor	Panjang (km)
	+ Potensi Bencana Banjir	Panjang (km)
	- Jembatan	
	+ Jumlah	unit
2	Aspek Lingkungan dan Keselamatan	
	- Pengaruh ke Kawasan Lindung	
	+ Dampak terhadap Hutan Lindung	Ada / Tidak
	- Pengaruh thdp komponen Fisik - Kimia	
	+ Potensi peningkatan kebisingan	Ada / Tidak
	+ Potensi peningkatan polusi udara (emisi)	Ada / Tidak
	- Sosial Budaya	
+ Potensi konflik sosial masyarakat	Ada / Tidak	
3	Aspek Ekonomi	
	- Biaya Konstruksi	
	+ Total Biaya Per Scanario	Rp
	- Manfaat Langsung	
	+ Penghematan BOK	Rp
	+ Penghematan Nilai Waktu (C22)	Rp
	- Manfaat Tidak Langsung	
+ Pengembangan Ekonomi (Producer surplus dan consumer surplus)	Rp	

Dengan menggunakan kriteria-kriteria tersebut, skema prioritas penanganan jalan di Provinsi Sumatera Barat dapat dinilai secara komprehensif dengan pendekatan multikriteria.

f. Analisis Kelayakan Ekonomi

Untuk mempersiapkan implementasi studi, beberapa kajian perlu dilakukan terlebih dahulu, khususnya yang terkait dengan evaluasi kelayakan ekonomi. Untuk investasi yang dilakukan oleh pihak swasta, maka pendekatan evaluasi yang cocok digunakan adalah evaluasi finansial, dimana investor swasta memandang bahwa biaya yang dikeluarkannya harus kembali dalam bentuk nilai uang (dan berbagai kompensasinya). Namun untuk pembangunan jalan yang merupakan kebutuhan masyarakat (*public utilities*), lebih tepat digunakan analisis kelayakan ekonomi dengan memperhatikan kemanfaatan bagi masyarakat luas berupa peningkatan pendapatan.

Indikator ekonomi baku yang biasa digunakan dalam evaluasi ekonomi antara lain adalah: *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Benefit Cost Ratio* (BCR). Secara umum semua indikator tersebut akan memberikan suatu besaran yang membandingkan nilai manfaat dan biaya dari setiap alternatif yang diusulkan, namun secara spesifik setiap indikator tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Pada umumnya semua indikator tersebut perlu diperiksa untuk menggambarkan secara lebih jelas kejadian-kejadian ekonomi selama masa perencanaan. Pada bagian berikut ini disampaikan penjelasan singkat mengenai indikator kelayakan yang dimaksud.

1) *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value adalah selisih antara *Present Value Benefit* dikurangi dengan *Present Value Cost*. Hasil NPV dari suatu proyek yang dikatakan layak secara finansial adalah yang menghasilkan nilai NPV bernilai positif. Dalam hal ini semua rencana dinyatakan layak apabila $NPV > 0$.

Persamaan umum untuk metode ini adalah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^{n-1} [(b_t - c_t) \left(1 + \left(\frac{r}{100}\right)^t\right)^{-1}]$$

dengan pengertian :

- NPV nilai sekarang bersih ;
- bi manfaat pada tahun i ;
- ci biaya pada tahun i ;
- r suku bunga diskonto (*discount rate*);
- n umur ekonomi proyek, dimulai dari tahap perencanaan sampai akhir umur rencana jalan.

2) *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) adalah besarnya tingkat suku bunga pada saat nilai NPV = 0. Nilai IRR dari suatu proyek harus lebih besar dari nilai suku bunga yang berlaku atau yang ditetapkan dipakai dalam perhitungan kelayakan proyek. Nilai ini digunakan untuk memperoleh suatu tingkat bunga dimana nilai pengeluaran sekarang bersih (NPV) adalah nol. Perhitungan untuk dapat memperoleh nilai IRR ini dilakukan dengan cara coba-coba (*trial and error*).

Rumus IRR adalah sebagai berikut:

$$EIRR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2}$$

dengan pengertian :

- EIRR *economic internal rate of return* ;
- i1 tingkat bunga yang menghasilkan NPV negatif terkecil ;
- i2 tingkat bunga yang menghasilkan NPV positif terkecil ;
- NPV¹ nilai sekarang dengan menggunakan i1
- NPV² nilai sekarang dengan menggunakan i2

Jika nilai IRR lebih besar dari *discount rate* yang berlaku, maka proyek mempunyai keuntungan ekonomi dan nilai IRR pada umumnya dapat dipakai untuk membuat rangking bagi usulan-usulan proyek yang berbeda.

3) *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Benefit Cost Ratio adalah Perbandingan antara *Present Value Benefit* dibagi dengan *Present Value Cost*. Hasil BCR dari suatu proyek dikatakan layak secara finansial bila nilai BCR adalah lebih besar dari 1. Nilai ini dilakukan berdasarkan nilai sekarang, yaitu dengan membandingkan selisih manfaat

dengan biaya yang lebih besar dari nol dan selisih manfaat dan biaya yang lebih kecil dari nol.

Persamaan untuk metoda ini adalah sebagai berikut :

$$B/C-R = \frac{\text{Presentvaluebenefits}}{\text{Presentvaluecost}}$$

Nilai BCR yang lebih kecil dari satu menunjukkan investasi yang tidak layak. Hal ini menggambarkan bahwa keuntungan yang diperoleh oleh pemakai jalan lebih kecil daripada investasi yang diberikan pada penanganan jalan.

BAB III

DESKRIPSI WILAYAH KAJIAN

3.1. TRASE RUAS JALAN

Berdasarkan Keputusan Gubernur Sumatera Barat No: 600-903.1-2015 Tentang Penetapan Ruas-Ruas Jalan Menurut Fungsi dan Statusnya Sebagai Jalan Provinsi, menetapkan bahwa Ruas-Ruas Jalan Menurut Fungsi dan Statusnya Sebagai Jalan Provinsi yang ditentukan oleh fungsi jalan KolektorII dan Kolektor III. Jalan Kolektor II adalah jalan kolektor primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kota. Jalan Kolektor III adalah jalan kolektor primer yang menghubungkan antar ibukota kabupaten/kota.

Tabel 3.1 Daftar Panjang Ruas Jalan Lokasi Kajian Berdasarkan Jenis Perkerasan

No	Nama Ruas Jalan	Panjang (km)	Lebar Perkerasan Aspal (m)	Jenis Permukaan (km)		
				Aspal	Tanah	Belum Tembus
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	20,00	3,50	20,00		
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	17,00	3,50	17,00		
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	74,00	3,50	14,53	59,48	
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	46,85	5	46,85		
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	49,40	3,50	23,84	25,56	
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	73,95	5	58,95	15,00	
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	28,00	5	7,00	21,00	
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	43,20	12	2,50	40,70	
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	12,00	9	3,00	8,80	0,20
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	16,00	-			16,00

Sumber : Lampiran Keputusan Gubernur Sumatera Barat No: 600-903.1-2015 Tentang Penetapan Ruas-Ruas Jalan Menurut Fungsi dan Statusnya Sebagai Jalan Provinsi

Analisis spasial lanjutan dilakukan guna memperoleh informasi terkait dengan aspek geologi, land cover, potensi terhadap ancaman gempa, banjir, tanah longsor, dan tsunami serta kemungkinan adanya struktur jembatan yang harus dibangun dalam rangka memastikan bahwa jalan dapat tersambung.

Berikut disampaikan rekapitulasi data-data spasial yang berhasil dianalisa dan dapat digunakan sebagai pertimbangan aspek teknis dalam penyusunan skala prioritas.

Tabel 3.2 Rekapitulasi Kondisi Geologi Tiap Ruas

No	Ruas Jalan	Kode ruas	Jenis Batuan	Bentuk Lahan
1	BtasPayakumbuh – Suliki-KotoTinggi	P.069.2	Qh = Alluvium dan Qpt = Batu apung tufa	fluvial dan denudasional
2	LubukSikaping-Tolu	P.096	batu lava/lahar (Qvte) dan Alluvium (Qh)	Volkanik, Denudasional, dan Fluvial
3	PangkalanKoto – Sialang – Gelugur	P.076	Qh = Alluvium, Tls = Batu gamping, dan Tms = Batu kuarsa campur batu lanau	fluvial, denudasional, dan Struktural, serta Karst
4	Bungo Tanjung – TelukTapang	P.097	Aluvium (Qh), batu volcanic (Tmv), Batu Meta Volcanic Campur Batu Gamping (Muv), dan Batu Granit (MPip), serta Batu Lanau (Qta)	fluvial dan denudasional
5	PasarBaru – AlahanPanjang	P.073	Qh = Alluvium, Qpt = Batu apung tufa, Qvmt = Batu Andesit, Qvte = Batu lava/lahar, dan PCKs = Batu sabak campur kuarsa	fluvial, denudasional, dan vulkanik
6	TelukBayur – Nipah-Purus	P.098	Aluvium (Qh) dan Batu lava/lahar (Qvte)	Marine, dan Volkanik
7	Purus-BIM	P.099	Aluvium (Qh)	Marine, dan Fluvial
8	PadangAro – LubukMalako	P.056.1	Qh = Alluvium, Qvte = Batu lava/lahar,	Denudasional dan Fluvial

			dan PCKs = Batu sabak campur kuarsa	
9	LubukMalako – AbaiSangir	P.056.2	Qh = Alluvium, PCKl = Batu sabak campur batu gamping, dan Tos = Batu Napal Campur Andesit	Denudasional, Fluvial, dan Karst
10	AbaiSangir - SeiDareh	P.056.3	MPip = Batu Granit, PCKs = Batu sabak campur kuarsa, Qh = Alluvium, dan QTta = Batu andesit campur tufa	Denudasional dan Fluvial

Sumber: RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029)

Tabel 3.3 Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan Terhadap Kerentanan Gempa Bumi (%)

No	Ruas Jalan	Kode Ruas	Sangat Tinggi	Tinggi	Menengah	Diluar Zona
1	Btas Payakumbuh – Suliki - KotoTinggi	P.069.2	0	10,80	89,20	0
2	Lubuk Sikaping -Tolu	P.096	0	0	0	100
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur	P.076	0	0	100	0
4	Bungo Tanjung – Teluk Tapang	P.097	0	0	0	100
5	Pasar Baru – Alahan Panjang	P.073	13,96	0	62,03	24
6	Teluk Bayur – Nipah - Purus	P.098	0	0	100	0
7	Purus - BIM	P.099	0	0	17,88	82,12
8	Padang Aro – Lubuk Malako	P.056.1	0	0	0	100
9	Lubuk Malako – Abai Sangir	P.056.2	0	0	0	100
10	Abai Sangir - Sei Dareh	P.056.3	0	0	0	100

Sumber: Identifikasi Hasil Survey Lapangan (2016) dengan Data RTRW Provinsi Sumatera Barat(2009 – 2029))

Tabel 3.3 menunjukkan Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang mempunyai penggal yang mempunyai potensi kerawanan Gempa Bumi sebesar 13,96 % dari panjang total (Sangat Tinggi), sedangkan ruas jalan yang lain berada pada tingkat tinggi (Ruas Jalan Btas Payakumbuh – Suliki – KotoTinggisebesar 10,80 % dari panjang total) , dan sisanya berada pada tingkat kerawanan menengah dan diluar zona kerawanan Gempa Bumi.

Tabel 3.4 Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan terhadap Bencana Longsor (%)

No	Ruas Jalan	Kode ruas	Sangat Rawan	Rawan	Tidak Rawan	Diluar zona bencana
1	Btas Payakumbuh – Suliki - KotoTinggi	P.069.2	0	0	0	100
2	Lubuk Sikaping -Tolu	P.096	0	0	0	100
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur	P.076	0	0	14,89	85,11
4	Bungo Tanjung – Teluk Tapang	P.097	0	0	0	100
5	Pasar Baru – Alahan Panjang	P.073	0	0	0	100
6	Teluk Bayur – Nipah - Purus	P.098	0	0	0	100
7	Purus - BIM	P.099	0	0	0	100
8	Padang Aro – Lubuk Malako	P.056.1	0	0	0	100
9	Lubuk Malako – Abai Sangir	P.056.2	0	0	16,11	83,89
10	Abai Sangir - Sei Dareh	P.056.3	0	28,80	0	71,20

Sumber: Identifikasi Hasil Survey Lapangan (2016) dengan Data RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029).

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa terdapat 1 ruas yang berada pada zona Bencana Longsor dengan tingkatan Rawan yaitu ruas jalan Abai Sangir – Sei Dareh (28,80 % dari panjang total) dan 2 ruas jalan yang berada dalam zona Bencana Longsor dengan tingkatan Tidak Rawan, yaitu Ruas Pangkalan Koto – Sialang –Gelugur (14,89 % dari panjang total).

Tabel 3.5 Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan terhadap Bencana Banjir (%)

No	Ruas Jalan	Kode ruas	Sangat Rawan	Rawan	Tidak Rawan	Diluar zona Bencana
1	Btas Payakumbuh – Suliki - KotoTinggi	P.069.2	0	0	5,22	94,78
2	Lubuk Sikaping -Tolu	P.096	0	0	0	100
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur	P.076	0	0	16,11	83,89
4	Bungo Tanjung – Teluk Tapang	P.097	0	0	0	100
5	Pasar Baru – Alahan Panjang	P.073	0	0	0	100
6	Teluk Bayur – Nipah - Purus	P.098	0	0	0	100
7	Purus - BIM	P.099	0	19,70	0	80,30
8	Padang Aro – Lubuk Malako	P.056.1	0	0	0	100
9	Lubuk Malako – Abai Sangir	P.056.2	0	0	0	100
10	Abai Sangir - Sei Dareh	P.056.3	0	0	0	100

Sumber: Identifikasi Hasil Survey Lapangan (2016) dengan Data RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029)

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa terdapat 1 ruas yang berada pada zona Bencana Banjir dengan tingkatan Rawan yaitu ruas jalan Purus - BIM (19,70 % dari panjang total) dan 2 ruas jalan yang berada dalam zona Bencana Banjir dengan tingkatan Tidak Rawan, yaitu Ruas Btas Payakumbuh – Suliki - KotoTinggi (5,22 % dari panjang total) dan Ruas Jalan Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur (16,11

% dari panjang total).

Tabel 3.6 Rekapitulasi Proporsi Panjang Ruas Jalan terhadap Bencana Tsunami (%)

No	Ruas Jalan	Kode ruas	Sangat Rawan	Rawan	Tidak Rawan	Diluar zona
1	Batas Payakumbuh – Suliki - KotoTinggi	P.069.2	0	0	0	100
2	Lubuk Sikaping -Tolu	P.096	0	0	0	100
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur	P.076	0	0	0	100
4	Bungo Tanjung – Teluk Tapang	P.097	0	0	0	100
5	Pasar Baru – Alahan Panjang	P.073	0	0	0	100
6	Teluk Bayur – Nipah - Purus	P.098	22,26	27,25	2,75	47,74
7	Purus - BIM	P.099	57,89	14,88	27,23	0
8	Padang Aro – Lubuk Malako	P.056.1	0	0	0	100
9	Lubuk Malako – Abai Sangir	P.056.2	0	0	0	100
10	Abai Sangir - Sei Dareh	P.056.3	0	0	0	100

Sumber: Identifikasi Hasil Survey Lapangan (2016) dengan Data RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029).

Terdapat 2 buah ruas jalan yang mempunyai trase jalan yang berada dalam zona Bencana Tsunami dalam tingkat Sangat Rawan, yaitu Ruas Jalan Teluk Bayur – Nipah – Purus (22,26 % dari panjang total) dan Ruas Jalan Purus – BIM (57,89 % dari panjang total).

Tabel 3.7 Rekapitulasi Crossing Sungai Besar Tiap Ruas

No	Ruas Jalan	Kode ruas	Jumlah Crossing Sungai Besar
1	Btas Payakumbuh – Suliki - KotoTinggi	P.069.2	5
2	Lubuk Sikaping -Tolu	P.096	1
3	Pangkalan Koto – Sialang –Gelugur	P.076	4
4	Bungo Tanjung – Teluk Tapang	P.097	0
5	Pasar Baru – Alahan Panjang	P.073	1
6	Teluk Bayur – Nipah - Purus	P.098	1
7	Purus - BIM	P.099	5
8	Padang Aro – Lubuk Malako	P.056.1	1
9	Lubuk Malako – Abai Sangir	P.056.2	1
10	Abai Sangir - Sei Dareh	P.056.3	0

Sumber: Identifikasi Hasil Survey Lapangan (2016) dengan Data RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029).

Beberapa rencana trase jalan melewati sejumlah sungai-sungai, yaitu Ruas Jalan Btas Payakumbuh – Suliki – KotoTinggi dan Ruas Purus – BIM melewati 5 sungai, Ruas Pangkalan Koto – Sialang –Gelugur melewati 4 sungai, dan sisanya hanya melewati 1 sungai atau tidak melewati sungai.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Crossing Sungai Besar Tiap Ruas

No. Ruas	Nama Ruas	Crossing Sungai ke-	Lebar Crossing Sungai (m)
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	1	60,64
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	1	70,15
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	-	-
P.	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto	1	104,49

069.2	Tinggi	2	70,97
		3	75,00
		4	45,30
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	1	82,77
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	1	110,37
		2	77,64
		3	60,65
		4	114,91
		5	84,39
		6	45,71
		7	61,83
		8	89,44
		9	68,51
		10	86,02
		11	60,31
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	1	63,27
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	-	-
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	1	75,29
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	1	44,23
		2	83,57
		3	77,33
		4	30,47
		5	75,66

Sungai terlebar berada pada Trase Ruas Jalan Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur yaitu 114,91 meter.

3.2. ASPEK LINGKUNGAN RUAS JALAN

Mengacu pada Pedoman Studi Kelayakan Proyek Jalan dan Jembatan yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum tahun 2005 nomor Pd. T-19-2005-B, aspek lingkungan yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan dalam perencanaan suatu ruas jalan, mencakup parameter: (a) lingkungan biologi (flora-fauna); (b) lingkungan fisika-kimia; dan (c) lingkungan sosial, ekonomi dan

budaya. Pembahasan masing-masing parameter lingkungan tersebut di atas tidak akan mengulas secara menyeluruh namun terfokus pada parameter utama saja dan sifatnya lebih indikatif, mengingat pada studi ini tidak dilakukan pengukuran secara langsung ap parameter-parameter tersebut.

3.2.1. PARAMETER LINGKUNGAN BIOLOGI

Salah satu parameter lingkungan biologi yang menjadi perhatian dalam perencanaan suatu ruas jalan adalah keberadaan vegetasi dan binatang langka yang dilindungi. Pembangunan suatu ruas jalan dapat berdampak terhadap perubahan kerapatan dan keragaman vegetasi langka atau dilindungi. Oleh karena itu, pada tahap awal perencanaan pembangunan suatu ruas jalan, indikasi adanya potensi dampak terhadap perubahan vegetasi, seperti hutan konservasi atau hutan yang dilindungi, perlu diidentifikasi terlebih dahulu.

3.2.2. PARAMETER FISIKA-KIMIA

Parameter fisik penting yang perlu dicermati dari pengaruh adanya rencana pembangunan ruas jalan adalah polusi udara (emisi gas buang kendaraan bermotor) dan kebisingan dari aktivitas transportasi jalan. Pembangunan ruas jalan sudah dapat dipastikan akan membangkitkan aktivitas transportasi. Akibat yang ditimbulkan dari adanya aktivitas transportasi atau pergerakan lalu lintas kendaraan bermotor adalah meningkatnya kebisingan dan emisi gas buang dari kendaraan bermotor. Dalam hal perencanaan ruas jalan baru tentunya tidak dapat secara langsung mengetahui tingkat kebisingan dan emisi akibat lalu lintas yang akan muncul.

Tingkat kebisingan menurut kriteria di atas adalah tingkat kebisingan yang diterima oleh penerima dampak, dalam hal ini menggunakan asumsi kawasan permukiman atau hunian yang terdapat di sepanjang ruas jalan tersebut. Berdasarkan peta tata ruang wilayah Provinsi Sumatera Barat dan dukungan data lapangan dapat diidentifikasi perkiraan tingkat kebisingan yang diakibatkan adanya pembangunan ruas-ruas jalan sebagaimana disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Indikasi tingkat kebisingan pada ruas-ruas jalan yang direncanakan

No	Nama Ruas Jalan	Kategori kawasan permukiman/hunian terhadap sumber kebisingan			Keterangan
		Daerah Aman Bising < 65 dB(A)	Daerah Moderat Bising 65 – 75 dB(A)	Daerah Risiko Bising >75 dB(A)	
1	Batas Payakumbuh – Suliki - Koto Tinggi (P.069.2)			V	Seluruh ruas jalan berada di area penggunaan lain (perkampungan)
2	Lubuk Sikaping – Tolu (P.096)		V		Sebagian ruas jalan berada di kawasan hutan lindung dan sebagian di area penggunaan lain seperti perkebunan, tegalan
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur (P.076)			V	Mayoritas ruas jalan berada di area penggunaan lain (perkampungan, perkebunan)
4	Bungo Tanjung-Teluk Tapang (P.097)	V			Mayoritas berada di kawasan hutan lindung
5	Pasar Baru – Alahan Panjang (P.073)	V			Seluruh ruas jalan berada di area hutan suaka alam wisata
6	Teluk Bayur–Nipah–Purus (P.098)		V		Mayoritas berada di kawasan penggunaan lain, dan sebagian hutan suaka alam wisata
7	Purus-Bandara Internasional Minangkabau (P.099)			V	Seluruh ruas jalan berada di area penggunaan lain (permukiman)
8	Padang Aro – Lubuk Malako (P.056.1)			V	Seluruh ruas jalan berada di area penggunaan lain (permukiman)
9	Lubuk Malako – Abai Sangir (P.056.2)			V	Seluruh ruas jalan berada di area penggunaan lain (permukiman)
10	Abai Sangir – Sei		V		Mayoritas ruas jalan berada

Dareh (P.056.3)	di area penggunaan lain, dan sebagian melewati hutan konversi, dan hutan produksi)
-----------------	--

Sumber: survey lapangan (diolah, 2016)

Selain kebisingan, aktivitas pergerakan kendaraan bermotor akan menghasilkan limbah berupa emisi gas buang kendaraan bermotor. Dalam studi ini tidak dilakukan pengukuran berapa besar emisi yang dikeluarkan dari sumber bergerak pada beberapa ruas jalan yang direncanakan, namun lebih bersifat prediktif atau estimasi besarnya emisi yang dihasilkan dari aktivitas kendaraan bermotor ketika ruas jalan tersebut telah beroperasi. Parameter yang akan digunakan dalam perhitungan emisi gas buang, sesuai dengan pedoman dari IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), adalah karbon dioksida atau CO₂.

Tabel 3.10 Estimasi besarnya emisi CO₂ yang dihasilkan

No Ruas	Nama Ruas Jalan	Ton Emisi CO ₂							Total
		Sepeda motor	Mobil penumpang	Kend. Serba guna	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Kecil	Truk Besar	
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	2.722	2.511	1.182	2.080	-	3.157	-	11.652
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	2.057	1.883	792	1.404	-	2.168	-	8.304
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	8.796	7.858	3.320	5.887	-	7.506	-	33.366
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	14.514	19.082	1.649	2.908	-	9.167	67	47.387
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	7.114	6.618	2.751	4.879	-	5.132	55	26.550
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	2.637	3.233	23	41	-	3.211	47	9.193
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	1.119	2.346	1.261	685	306	1.589	63	7.368
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	-	-	-	-	-	17.783	-	17.783
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	129	1.034	209	267	76	885	494	3.094
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	172	1.378	280	356	100	1.180	659	4.125

Total	39.260	45.943	11.467	18.508	483	51.777	1.385	168.823
--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	---------------	--------------	----------------

Hasil perhitungan potensi emisi CO2 memperlihatkan bahwa kendaraan barang dari jenis truk (kecil dan besar) diperkirakan akan memberikan kontribusi paling besar sekitar 53.163 Ton per tahun, sedangkan untuk jenis kendaraan penumpang (mobil pribadi dan taksi) menyumbang sekitar 45.943 Ton per tahun. Dari 10 ruas jalan yang dianalisis, Bts. Payakumbuh-Suliki-Koto berkontribusi paling besar terhadap emisi CO2, yaitu sebesar 47.387 Ton per tahun atau kurang lebih 30% dari total potensial emisi yang ditimbulkan oleh 10 ruas jalan tersebut.

3.2.3. PARAMETER LINGKUNGAN SOSIAL

Parameter lingkungan sosial yang diperkirakan mendapat perhatian yang paling utama dalam perencanaan suatu ruas jalan antara secara umum adalah terkait dengan ganti kerugian dalam pengadaan lahan/tanah untuk pembangunan infrastruktur jalan. Parameter ini seringkali menjadi faktor kunci (isu utama) dalam proses perencanaan pembangunan infrastruktur, karena menyangkut masalah kesediaan warga masyarakat untuk melepaskan lahannya atas dasar kesepakatan (ganti untung). Ketika tidak terjadi kata sepakat dalam proses pembebasan lahan, maka dapat berimplikasi pada proses selanjutnya yang lebih penting yaitu proses konstruksi.

Berdasarkan hasil identifikasi peta spatial (tata ruang) dan dukungan data Potensi Desa yang telah diolah, terindikasi beberapa segmen pada ruas-ruas jalan yang diamati memiliki potensi konflik sosial. Potensi konflik sosial didasarkan atas data sejarah peristiwa kejadian konflik di masyarakat. Segmen-segmen pada ruas jalan yang memiliki potensi konflik sosial dapat dicermati pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Indikasi potensi konflik sosial pada segmen ruas jalan yang diamati menurut Desa, Kecamatan, dan Kabupaten di Provinsi Sumatera Barat

Nama Ruas Jalan	Nam Desa	Nama Kecamatan	Nama Kabupaten	Potensi Konflik sosial
Batas Payakumbuh-Suliki-KotoTinggi	Limbanang	Suliki	Lima Puluh Kota	Tidak
	Sungai Durian	Lamposi Tigo Nagori	Payakumbuh	Tidak
	Koto Tinggi	Gunuang Omeh	Lima Puluh Kota	Tidak
	Sungai Rimbang	Suliki	Lima Puluh Kota	Tidak
	Suliki	Suliki	Lima Puluh Kota	Tidak
	Kurai	Suliki	Lima Puluh Kota	Tidak
	Vii Koto Talago	Guguak	Lima Puluh Kota	Tidak
	Guguak Viii Koto	Guguak	Lima Puluh Kota	YA
	Simalanggang	Payakumbuh	Lima Puluh Kota	Tidak
	Koto Baru Simalanggan	Payakumbuh	Lima Puluh Kota	Tidak
Lubuk Sikaping-Tolu	Pandam Gadang	Gunuang Omeh	Lima Puluh Kota	Tidak
	Talu	Talamau	Pasaman Barat	Tidak
	Nagari Sundata	Lubuk Sikaping	Pasaman	Tidak
Pangkalan_Koto-Sialang-Gelugur	Nagari Aia Manggih	Lubuk Sikaping	Pasaman	Tidak
	Durian Tinggi	Kapur Ix	Lima Puluh Kota	Tidak
	Pangkalan	Pangkalan Koto Baru	Lima Puluh Kota	YA
	Gunuang Malintang	Pangkalan Koto Baru	Lima Puluh Kota	Tidak
	Sialang	Kapur Ix	Lima Puluh Kota	Tidak
	Koto Bangun	Kapur Ix	Lima Puluh Kota	Tidak
	Muaro Paiti	Kapur Ix	Lima Puluh Kota	Tidak
	Lubuak Alai	Kapur Ix	Lima Puluh Kota	Tidak
Bungo_tanjung-Teluk_Tapang	Galugua	Kapur Ix	Lima Puluh Kota	Tidak
	Aia Bangih	Sungai Beremas	Pasaman Barat	Tidak
Pasar Baru-Alahan Panjang	Kapelgam Koto Barapak	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Kapeh Panji Jaya Talaok	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak

Nama Ruas Jalan	Nam Desa	Nama Kecamatan	Nama Kabupaten	Potensi Konflik sosial
	Pasar Baru	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Simpang Tanjung Nan	Danau Kembar	Solok	Tidak
	Puluik-Puluik Selatan	Bayang Utara	Pesisir Selatan	Tidak
	Muaro Aie	Bayang Utara	Pesisir Selatan	Tidak
	Koto Ranah	Bayang Utara	Pesisir Selatan	Tidak
	Puluik-Puluik	Bayang Utara	Pesisir Selatan	Tidak
	Koto Baru Koto Barapak	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Asam Kamba Pasar Baru	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Tanjung Durian Pasar Baru	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Koto Barapak	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Talaok	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Sawah Laweh Pasar Baru	Bayang	Pesisir Selatan	Tidak
	Teluk Bayur-Nipah-Purus	Berok Nipah	Padang Barat	Padang
Kampung Pondok		Padang Barat	Padang	Tidak
Olo		Padang Barat	Padang	Tidak
Belakang Tangsi		Padang Barat	Padang	Tidak
Taluak Bayua		Padang Selatan	Padang	Tidak
Batang Arau		Padang Selatan	Padang	Tidak
Bukik Gado Gado		Padang Selatan	Padang	Tidak
Air Manis		Padang Selatan	Padang	Tidak
Gates Nan Xx		Lubuk Begalung	Padang	Tidak
Purus - BIM	Purus	Padang Barat	Padang	Tidak
	Flamboyan Baru	Padang Barat	Padang	Tidak
	Kasang	Batang Anai	Padang Pariaman	Tidak
	Batipuh Panjang	Koto Tengah	Padang	Tidak
	Pasir Nan Tigo	Koto Tengah	Padang	Tidak

Nama Ruas Jalan	Nam Desa	Nama Kecamatan	Nama Kabupaten	Potensi Konflik sosial
	Padang Sarai	Koto Tengah	Padang	YA
	Lubuk Buaya	Koto Tengah	Padang	Tidak
	Batang Kabung	Koto Tengah	Padang	Tidak
	Parupuk Tabing	Koto Tengah	Padang	Tidak
	Bungo Pasang	Koto Tengah	Padang	Tidak
	Lolong Belanti	Padang Utara	Padang	Tidak
	Air Tawar Barat	Padang Utara	Padang	Tidak
	Ulak Karang Selatan	Padang Utara	Padang	Tidak
	Rimbo Kaluang	Padang Barat	Padang	Tidak
	Purus	Padang Barat	Padang	Tidak
	Ketaping	Batang Anai	Padang Pariaman	Tidak
	Ulak Karang Utara	Padang Utara	Padang	Tidak
Padang Aro-Lubuk Malako	Lubuk Malako	Sangir Jujuan	Solok Selatan	Tidak
	Padang Air Dingin	Sangir Jujuan	Solok Selatan	Tidak
	Lubuk Gadang	Sangir	Solok Selatan	YA
	Lubuk Gadang Utara	Sangir	Solok Selatan	Tidak
Lubuk Malako-Abai Sangir	Bidar Alam	Sangir Jujuan	Solok Selatan	Tidak
	Abai	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	YA
	Ranah Pantai Cermin	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Tidak
AbaiSangir - SeiDareh	Lubuk Malako	Sangir Jujuan	Solok Selatan	Tidak
	Lubuk Ulang Aling	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Tidak
	Lubuk Ulang Aling Sel	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Tidak
	Lubuk Ulang Aling Ten	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Tidak
	Sitiung	Sitiung	Dharmasraya	Tidak
	Siguntur	Sitiung	Dharmasraya	Tidak
	Sungai Duo	Sitiung	Dharmasraya	Tidak
	Sungai Dareh	Pulau Punjung	Dharmasraya	Tidak
	Sungai Kambut	Pulau Punjung	Dharmasraya	YA
	Sikabau	Pulau Punjung	Dharmasraya	Tidak

Nama Ruas Jalan	Nam Desa	Nama Kecamatan	Nama Kabupaten	Potensi Konflik sosial
	Koto Nan Iv Dibawah	Ix Koto	Dharmasraya	Tidak

3.2.4. ASPEK KESELAMATAN

Keselamatan lalu lintas merupakan salah satu parameter penting dalam perencanaan dan pengoperasian suatu jalan. Jalan dapat dikategorikan selamat bila tingkat kecelakaan yang terjadi di jalan tersebut rendah. Faktor yang menentukan terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan. Oleh karena itu tingkat keselamatan jalan akan sangat ditentukan oleh perilaku berkendara pengguna jalan, kondisi kendaraan, kondisi geometri dan perkerasan jalan serta situasi lingkungan di sekitar jalan. Dalam konteks perencanaan jaringan jalan, keselamatan lalu lintas dapat diupayakan dengan mempertimbangkan aspek rencana geometri dan perkerasan jalan dengan memperhitungkan kondisi lingkungan yang berpengaruh, seperti kondisi topografi, guna lahan, intensitas kegiatan dan cuaca atau iklim setempat.

Dalam kaitan rencana 10 ruas jalan yang di studi, kondisi topografi di masing-masing ruas jalan akan menentukan kondisi kemiringan jalan, seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Proporsi Kelandaian Ruas-ruas Jalan yang Distudi (%)

No	Ruas Jalan	Kemiringan				Kesimpulan kelandaian ruas jalan
		Datar (0 % - 8 %)	Landai (8 % - 14 %)	Agak Curam (15 % - 25 %)	Curam (25 % - 40 %)	
1	Batas Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi (P.069.2)	46,50	37,38	-	16,12	Datar (83,88%)
2	Lubuk Sikaping –	-	5,40	68,27	26,33	Cenderung

	Tolu (P.096)						curam (94,6%)
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur (P.076)	64,92	35,08	-	-	-	Datar (100%)
4	Bungo Tanjung - Teluk Tapang (P.097)	83,47	14,37	-	2,16	-	Datar (97,84%)
5	Ruas Jalan Pasar Baru – Alahan Panjang (P.073)	35,10	1,72	-	16,22	46,96	Curam (63,18%)
6	Ruas Jalan Teluk Bayur – Nipah – Purus (P.098)	100,00	-	-	-	-	Datar (100%)
7	Ruas Jalan Purus – BIM (P.099)	87,90	12,10	-	-	-	Datar (100%)
8	Padang Aro – Lubuk Malako (P.056.1)	22,01	68,55	9,44	-	-	Datar (90,56%)
9	Lubuk Malako – Abai Sangir (P.056.2)	74,05	2,53	23,42	-	-	Datar (76,58%)
10	Abai Sangir - Sei Dareh (P.056.3)	69,92	30,08	-	-	-	Datar (100%)

Sumber: RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029)

Dari gambaran kelerengan ruas-ruas jalan tersebut dapat dilihat urutan ruas jalan yang terkait dengan tingkat keselamatan jalan, seperti terlihat pada Tabel 3.13. Semakin tinggi prosentase bagian ruas jalan yang datar atau landai semakin tinggi tingkat keselamatan jalan.

Tabel 3.13 Urutan keselamatan ruas ruas jalan berdasarkan kelerengan jalan

No	Ruas Jalan	Kelandaian ruas jalan	Urutan Keselamatan
1	Batas Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi (P.069.2)	Datar (83,88)	VII
2	Lubuk Sikaping – Tolu (P.096)	Cenderung curam (94,6)	IX
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur (P.076)	Datar (100)	IV
4	Bungo Tanjung - Teluk Tapang (P.097)	Datar (97,84)	V
5	Ruas Jalan Pasar Baru – Alahan Panjang (P.073)	Curam (63,18)	X
6	Ruas Jalan Teluk Bayur – Nipah – Purus (P.098)	Datar (100)	I
7	Ruas Jalan Purus – BIM (P.099)	Datar (100)	II
8	Padang Aro – Lubuk Malako (P.056.1)	Datar (90,56)	VI
9	Lubuk Malako – Abai Sangir (P.056.2)	Datar (76,58)	VIII
10	Abai Sangir - Sei Dareh (P.056.3)	Datar (100)	III

Sumber: RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029), dianalisis 2015

Keselamatan suatu jalan bisa pula diprakirakan dari pemanfaatan lahan di sekitar jalan tersebut. Pada jalan-jalan yang di samping kanan kiri nya merupakan lahan terbangun (permukiman, perkantoran, area pendidikan, area komersial dan industri), pada umumnya membangkitkan dan menarik perjalanan lebih besar dan menimbulkan konflik lalu lintas lebih banyak sehingga berpotensi menurunkan keselamatan lalu lintas. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Propinsi Sumatera Barat, gambaran umum pemanfaatan lahan di sepanjang ruas-ruas jalan yang ditinjau dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Proporsi pemanfaat lahan di sepanjang ruas jalan

No	Ruas Jalan	Lahan terbangun	Lahan belum terbangun	Urutan keselamatan
1	Batas Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi (P.069.2)	21,07	78,93	VI
2	Lubuk Sikaping – Tolu (P.096)	0	100,	I
3	Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur (P.076)	2,54	97,46	III
4	Bungo Tanjung - Teluk Tapang (P.097)	4,83	95,17	V
5	Ruas Jalan Pasar Baru – Alahan Panjang (P.073)	24,65	75,35	VII
6	Ruas Jalan Teluk Bayur – Nipah – Purus (P.098)	45,79	54,21	VIII
7	Ruas Jalan Purus – BIM (P.099)	76,10	23,90	IX
8	Padang Aro – Lubuk Malako (P.056.1)	2,03	97,97	II
9	Lubuk Malako – Abai Sangir (P.056.2)	0	100	I
10	Abai Sangir - Sei Dareh (P.056.3)	3,26	96,74	IV

Sumber: RTRW Provinsi Sumatera Barat (2009 – 2029), dianalisis 2015

3.3. ASPEK EKONOMI

3.3.1. SKALA KEGIATAN EKONOMI – MANFAAT PENANGANAN JALAN BERDASARKAN PENDEKATAN PRODUCER SURPLUS

Pendekatan *producer surplus* memperhitungkan manfaat pembangunan jalan dari sisi produsen sebagai penyedia berbagai barang dan jasa. Aktifitas ekonomi pelaku ekonomi akan berpengaruh pada nilai aktifitas ekonomi yang secara makro dinilai dari besaran Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

Tingkat aktifitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat dapat diidentifikasi berdasarkan jumlah industri, fasilitas perdagangan dan jumlah penderita gizi buruk di suatu wilayah. Berdasarkan identifikasi lokasi ruas jalan pada tingkat desa, maka kondisi aktifitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di wilayah

Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

studi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.15 Tingkat Aktifitas Ekonomi dan Kesejahteraan di Wilayah Studi, 2014

No Ruas	Ruas Jalan	Kode ruas	ID Desa	Desa	Kecamatan	Kabupaten	Mata pencaharian	Industri Kecil	Fasilitas Perdagangan	Gizi Buruk
1	BrasPayakumbuh-Suliki-KotoTinggi	P.069.2	13080500	Limbanang	Suliki	Lima Puluh Kota	pertanian	12	93	0
			13760310	Sungai Durian	Lamposi Tigo Nagori	Payakumbuh	pertanian	29	46	0
			13080600	Koto Tinggi	Gunuang Omeh	Lima Puluh Kota	pertanian	410	71	0
			13080500	Sungai Rimbang	Suliki	Lima Puluh Kota	pertanian	0	73	2
			13080500	Suliki	Suliki	Lima Puluh Kota	pertanian	25	56	0
			13080500	Kurai	Suliki	Lima Puluh Kota	pertanian	2	25	0
			13080400	Vii Koto Talago	Guguak	Lima Puluh Kota	pertanian	108	182	1

Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

2	LubukSikaping-Tolu	P.096	13080400	Guguk VIII	Guguk	Lima Puluh Kota	pertanian	65	249	1	
			04	Koto							
			13080100	Simalanggang	Payakumbuh	Lima Puluh Kota	pertanian	203	86	0	
			03								
			13080100	Koto Baru	Payakumbuh	Lima Puluh Kota	pertanian	28	41	0	
			02	Simalanggang							
3	Pangkalan – Koto –Sialang-Gelugur	P.076	13080600	Pandam	Gunuang	Lima Puluh Kota	pertanian	877	95	0	
			01	Gadang	Omeh						
			13120700	Talu	Talamau	Pasaman Barat	pertanian	68	125	0	
			02								
			13090800	Nagari Sundata	Lubuk Sikaping	Pasaman	pertanian	87	107	0	
			06								
3	Pangkalan – Koto –Sialang-Gelugur	P.076	13090800	Nagari Aia Manggih	Lubuk Sikaping	Pasaman	pertanian	151	139	0	
			05								
			13080700	Durian Tinggi	Kapur IX	Lima Puluh Kota	pertanian	27	58	0	
			05								
			13080800	Pangkalan	Pangkalan Koto Baru	Lima Puluh Kota	pertanian	19	504	5	
			03								
			13080800	Gunuang	Pangkalan Koto Baru	Lima Puluh Kota	pertanian	16	129	2	
			04	Malintang							
			13080700	Sialang	Kapur IX	Lima Puluh	pertanian	16	69	0	
			04								

Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

			13021010	Muaro Aie	Bayang Utara	Pesisir Selatan	pertanian	0	11	0
			13021010	Koto Ranah	Bayang Utara	Pesisir Selatan	pertanian	0	15	0
			13021010	Pulauk-Pulauk	Bayang Utara	Pesisir Selatan	pertanian	0	51	1
			13021000	Koto Baru Koto Barapak	Bayang	Pesisir Selatan	pertanian	0	36	0
			13021000	Asam Kamba Pasar Baru	Bayang	Pesisir Selatan	pertanian	1	31	0
			13021000	Tanjung Durian Pasar Baru	Bayang	Pesisir Selatan	pertanian	2	21	0
			13021000	Koto Barapak	Bayang	Pesisir Selatan	pertanian	2	103	2
			13021000	Talaok	Bayang	Pesisir Selatan	pertanian	0	28	0
			13021000	Sawah Laweh Pasar Baru	Bayang	Pesisir Selatan	pertanian	15	23	0
6	TelukBayur – Nipah-Purus	P.098	13710600	Berok Nipah	Padang Barat	Padang	perdagangan	20	400	0

Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

			13710600	Kampung Pondok	Padang Barat	Padang	perdagangan	12	606	0
			32				n			
			13710600	Olo	Padang Barat	Padang	perdagangan	20	1055	1
			13				n			
			13710600	Belakang Tangsi	Padang Barat	Padang	perdagangan	13	223	0
			10				n			
			13710400	Taluak Bayua	Padang Selatan	Padang	jasa	3	15	3
			25							
			13710400	Batang Arau	Padang Selatan	Padang	jasa	4	34	0
			10							
			13710400	Bukik Gado Gado	Padang Selatan	Padang	jasa	4	6	0
			08							
			13710400	Air Manis	Padang Selatan	Padang	jasa	5	55	0
			03							
			13710300	Gates Nan Xx	Lubuk Begalung	Padang	pertanian	8	155	2
			22							
			13710600	Purus	Padang Barat	Padang	jasa	38	382	0
			34							
			13710600	Flamboyan Baru	Padang Barat	Padang	jasa	11	170	0
			37							
7	Purus-BIM	P.099	13060100	Kasang	Batang Anai	Padang	pertanian	136	162	0

Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

8	PadangAro – LubukMalako	P.056.1	13710600	Rimbo Kaluang	Padang Barat	Padang	perdagangan	14	159	0
			36			n				
			13710600	Purus	Padang Barat	Padang	jasa	38	382	0
9	LubukMalako – AbaiSangir	P.056.2	13060100	Ketaping	Batang Anai	Padang Pariaman	pertanian	92	459	5
			01							
			13710700	Ulak Karang Utara	Padang Utara	Padang	perdagangan	42	210	0
			12			n				
			13100200	Lubuk Malako	Sangir Jujuan	Solok Selatan	pertanian	24	124	0
8	PadangAro – LubukMalako	P.056.1	13100200	Padang Air Dingin	Sangir Jujuan	Solok Selatan	pertanian	9	57	0
			02							
			13100100	Lubuk Gadang	Sangir	Solok Selatan	pertanian	33	329	7
			01							
			13100100	Lubuk Gadang Utara	Sangir	Solok Selatan	pertanian	6	69	7
9	LubukMalako – AbaiSangir	P.056.2	13100200	Bidar Alam	Sangir Jujuan	Solok Selatan	pertanian	11	78	1
			03							
			13100300	Abai	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	pertanian	0	37	4
			01							
9	LubukMalako – AbaiSangir	P.056.2	13100300	Ranah Pantai	Sangir Batang	Solok Selatan	pertanian	2	10	0
			01							

		02	Cermin	Hari															
		13100200 01	Lubuk Malako	Sangir Jujuan	Solok Selatan	pertanian		24	124	0									
		13110400 04	Sungai Dareh	Pulau Punjung	Dharmasraya	Pertanian	0	39	87										
		13110400 06	Sungai Kambut	Pulau Punjung	Dharmasraya	Pertanian	11	40	148										
		13110410 04	Koto Nan Iv Dibawah	Ix Koto	Dharmasraya	Pertanian	0	6	43										
		13100300 01	Abai	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Pertanian	4	0	37										
		13100300 03	Dusun Tengah	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Pertanian	0	3	3										
		13100300 04	Sitapus	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Pertanian	0	0	2										
		13100300 05	Lubuk Ulang Aling	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Pertanian	1	0	21										
		13100300 06	Lubuk Ulang Aling Sel	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Pertambangan	0	0	2										
		13100300 07	Lubuk Ulang Aling Ten	Sangir Batang Hari	Solok Selatan	Pertanian	2	0	14										
10	AbaiSangir – SeiDareh	P.056.3																	

Sumber: Data Potensi Desa, Badan Pusat Statistik, 2014 (diolah)

Apabila diringkas per ruas, maka tingkat aktifitas ekonomi pada masing-masing ruas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.16 Tingkat Aktifitas Ekonomi dan Kesejahteraan di Wilayah Studi pada Masing-masing Ruas, 2014

Ruas Jalan	Kode ruas	Kabupaten	Jumlah Desa	Jumlah Industri Kecil	Jumlah Fasilitas Perdagangan	Mata Pencaharian				Gizi Buruk
						Pertanian	Pertambangan	Perdagangan	Jasa	
BatasPayakumbuh–Suliki-KotoTinggi	P.069.2	Lima Puluh Kota	10	1730	971	10				4
	P.069.2	Payakumbuh	1	29	46	1				0
LubukSikapin-g-Tolu	P.096	Pasaman	2	238	246	2				0
	P.096	Pasaman Barat	1	68	125	1				0
Pangkalan Koto-Sialang-Gelugur	P.076	Lima Puluh Kota	8	116	983	8				10
Bungo Tanjung–TelukTapang	P.097	Pasaman Barat	1	75	504	1				9
PasarBaru–AlahanPanjang	P.073	Pesisir Selatan	13	38	640	13				5
	P.073	Solok	1	1	44	1				0
TelukBayur – Nipah-Purus	P.098	Padang	10	127	2931	1		4	5	6
Purus-BIM	P.099	Padang	14	388	3881			3	11	3

	P.099	Padang Pariaman	2	228	621	2			5
PadangAro – LubukMalako	P.056. 1	Solok Selatan	4	72	579	4			14
LubukMalako - AbaiSangir	P.056. 2	Solok Selatan	4	37	249	4			5
AbaiSangir – SeiDareh	P.056. 3	Dharmasra ya	3	85	278	3			11
	P.056. 3	Solok Selatan	6	3	79	5	1		7

Sumber: Data Potensi Desa, Badan Pusat Statistik, 2014 (diolah)

Tabel 3.16 memperlihatkan bahwa ruas jalan Teluk Bayur – Nipah – Purus – BIM melewati jumlah desa yang terbesar, yaitu 26 desa, di lain pihak, ruas jalan Bungo Tanjung - Teluk Tapang hanya melewati 1 desa saja. Hal ini berimplikasi pada besaran aktifitas ekonomi yang diperkirakan terdampak, dengan jumlah terbesar berada pada ruas jalan Teluk Bayur – Nipah – Purus – BIM dan terkecil pada ruas jalan Lubuk Sikaping – Tolu. Sementara itu, ruas jalan Abai Sangir – Sei Dareh memiliki jumlah penderita gizi buruk yang terbesar selama 3 tahun terakhir, yaitu 17 orang, sementara pada ruas jalan Lubuk Sikaping – Tolu tidak ditemukan penderita gizi buruk.

3.3.2. PENGHEMATAN BIAYA OPERASI KENDARAAN DAN NILAI WAKTU – MANFAAT PENANGANAN JALAN BERDASARKAN PENDEKATAN CONSUMER SURPLUS

A. Penghematan Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Penghematan biaya operasi kendaraan dihitung dari variabel kecepatan kendaraan, kerataan permukaan jalan (diukur dengan *International Roughness Index* – IRI) yang akan menurunkan nilai indeks Biaya Operasi Kendaraan. Dengan memperhatikan volume kendaraan per jenis dan nilai harga satuan BOK akan didapatkan nilai BOK per ruas untuk kondisi tanpa (*without project*) dan dengan penanganan (*with project*). Manfaat penanganan jalan diperoleh dari selisih antara

BOK *without* dan *with project*.

Tabel 3.17 Perhitungan Nilai IRI dan Kecepatan per Ruas Jalan

No	Nama Ruas Jalan	Panjang (km)	Jenis Permukaan (km)			IRI		Kecepatan	
			Aspal	Tanah	Belum Tembus	With	Without	With	Without
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	20,0	20,0	-	-	4,0	6,0	70,0	60,0
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	17,0	17,0	-	-	4,0	6,0	70,0	60,0
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	74,0	14,5	59,5	-	4,0	10,0	70,0	35,9
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	46,9	46,9	-	-	4,0	6,0	70,0	60,0
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	49,4	23,8	25,6	-	4,0	8,6	70,0	44,5
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	74,0	59,0	15,0	-	4,0	7,0	70,0	53,9
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	28,0	7,0	21,0	-	4,0	9,8	70,0	37,5
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	43,2	2,5	40,7	-	4,0	10,7	70,0	31,7
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	12,0	3,0	8,8	0,2	4,0	9,9	70,0	37,0
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	16,0	-	-	16,0	4,0	18,0	70,0	5,0

Sumber: Hasil analisis, 2016

Berdasarkan perhitungan, maka nilai BOK total untuk kondisi *with* dan *without* serta nilai penghematan untuk seluruh jenis kendaraan pada masing-masing ruas jalan

adalah sebagai berikut:

Tabel 3.18 BOK Total (RUCTOT) untuk Kondisi *With* dan *Without* serta Nilai Penghematannya tahun 2016

No	Nama Ruas Jalan	BOK Total (RUCTOT) - Rp		
		With	Without	Saving
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	19.530.503.018,9	20.812.522.543,9	1.282.019.525,0
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	16.149.386.965,5	17.230.297.704,6	1.080.910.739,1
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	15.061.969.318,3	20.498.957.427,9	5.436.988.109,6
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	32.752.842.125,4	35.477.514.277,7	2.724.672.152,4
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	18.379.941.659,4	22.375.808.579,0	3.995.866.919,6
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	3.494.762.048,7	4.044.814.643,2	550.052.594,5
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	16.214.221.146,0	21.037.795.699,9	4.823.574.553,9
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	8.948.990.359,7	13.677.779.581,8	4.728.789.222,1
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	10.355.745.412,6	13.995.821.489,3	3.640.076.076,7
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	10.355.745.412,589	57.748.428.114,320	47.392.682.701,73 1

Sumber: Hasil Analisis Konsultan (2016)

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penghematan BOK terbesar terjadi pada Ruas Purus – BIM. Hal ini wajar karena ruas jalan tersebut memiliki peningkatan jenis perkerasan jalan dari belum terbangun menjadi jalan aspal dengan perbaikan

kualitas jalan (IRI) dan kecepatan perjalanan yang signifikan, dengan jumlah pemanfaat (LHR) yang relatif besar. Sementara itu, manfaat terkecil diperoleh pada ruas jalan Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur yang disebabkan oleh kecilnya volume lalu lintas yang lewat pada ruas jalan tersebut.

B. Penghematan Nilai Waktu

Penghematan nilai waktu dihitung berdasarkan selisih waktu perjalanan yang terjadi karena peningkatan kecepatan pada ruas jalan setelah penanganan dan nilai waktu pengguna jalan. Berdasarkan hasil kajian yang pernah dilakukan, nilai waktu pengguna jalan untuk masing-masing jenis moda adalah sebagai berikut.

Dengan mengasumsikan jumlah jam kerja efektif per hari adalah 7 jam dan jumlah hari kerja per bulan adalah 22 hari, maka manfaat nilai waktu dari pembangunan ruas jalan disajikan dalam Tabel 3.19.

Tabel tersebut menunjukkan bahwa ruas Purus – BIM memiliki nilai penghematan yang terbesar, yang disebabkan oleh besarnya peningkatan kecepatan yang terjadi, diikuti oleh ruas Abai Sangir – Sei Dareh dan Bungo Tanjung – Teluk Tapang. Sementara nilai penghematan terkecil dimiliki oleh ruas Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir.

Tabel 3.19 Manfaat Nilai Waktu Pembangunan Ruas Jalan

No	Nama Ruas Jalan	LHR menurut Golongan			Panjang ruas jalan (km)	Kecepatan (km/jam)		Penghematan Waktu (jam)	Nilai waktu (Rp/jam/ kendor) tahun 2016, Sumatera Barat
		Gol I	Gol IIA	Gol IIB		Eksistins g	Rencana		
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	4.598	-	-	20	60	70	0,048	2.180.140.803
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	3.805	-	-	17	60	70	0,040	1.533.531.507
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	3.511	-	-	74	36	70	1,005	35.124.864.326
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	7.778	-	9	47	60	70	0,112	8.651.057.665
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	4.235	-	7	49	44	70	0,405	17.111.029.947
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	880	-	4	74	54	70	0,315	2.776.945.447
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	3.395	50	202	28	38	70	0,347	12.760.275.776
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk	2.837	-	-	43	32	70	0,744	21.020.986.589

Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

	Tapang																		
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	2.111	29	258	12	37	70	0,153	3.719.716.367										
P. 099	Ruas Purus – Bandara Internasional Minangkabau	2.111	29	258	16	5	70	2,971	72.290.245.362										

Sumber: Hasil analisis, 2016

3.3.2. ESTIMASI BIAYA PEMBANGUNAN RUAS JALAN

Tabel 3.20 Perhitungan Biaya Penanganan Jalan tahun 2016

No	Nama Ruas Jalan	Biaya (Rp)						
		Pembangunan	Peningkatan	Pelebaran	Pemeliharaan	Jembatan	Total	Harga Satuan/km
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	-	-	117.045.130.743	418.018.324	1.026.816.925	118.489.965.992	5.924.498.299,6
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	-	-	99.488.361.131	355.315.575	1.187.849.724	101.031.526.431	5.943.030.966,5
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	-	696.184.437.659	84.974.764.919	1.546.667.799	-	782.705.870.377	10.577.106.356,4
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	-	-	134.809.380.431	842.558.628	4.309.218.088	139.961.157.147	2.987.431.315,8
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	-	284.468.634.512	132.662.993.873	981.776.111	1.332.683.340	419.446.087.835	8.490.811.494,6
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	-	151.067.075.189	169.626.744.427	1.329.929.787	12.526.979.740	334.550.729.144	4.524.012.564,5
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	-	244.155.660.637	23.252.920.061	581.323.002	1.064.206.267	269.054.109.967	9.609.075.355,9
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	-	811.194.725.546	-	896.898.345	-	812.091.623.891	18.798.417.219,7
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah – Purus	3.476.414.527	122.369.791.337	-	231.760.968	23.561.061.097	149.639.027.929	12.469.918.994,1

Studi Kelayakan Program Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

P. 099	Ruas Purus – Bandara Internasional Minangkabau	216.310.237. 212	-	-	309.014.625	97.404.912.69 8	314.024.164.5 34	19.626.510.28 3,4
	JUMLAH (Rp)	219.786.65 1.739	2.309.440.3 24.880	761.860.29 5.585	7.493.263. 164	142.413.727 .879	3.440.994.2 63.247	9.045.726.2 44,1
	HARGA SATUAN (Rp/km)	13.567.077. 267,8	13.541.927. 553,0	4.049.002.4 21,3	19.698.378 ,5		9.045.726.2 44	

Sumber: Analisis Konsultan, 2016

Hasil perhitungan tersebut memperlihatkan bahwa biaya penanganan jalan untuk seluruh ruas jalan sepanjang 380 km untuk seluruh jenis penanganan adalah sebesar Rp3.440.994.263.247 atau rerata sebesar Rp9.045.726.244/km. Berdasarkan jenis penanganannya, harga satuan penanganan jalan adalah Rp17.382.072.633,1/km untuk pembangunan dan pelebaran, Rp13.541.927.553,0 /km (peningkatan dan pelebaran) dan Rp4.049.002.421,3/km (pelebaran) serta Rp19.698.378,5/km untuk pemeliharaan.

Identifikasi per ruas memperlihatkan bahwa ruas jalan Ruas Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang membutuhkan biaya penanganan yang terbesar, yaitu Rp812.091.623.891, sementara ruas jalan Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir membutuhkan biaya penanganan yang terkecil, yaitu Rp101.031.526.431. Hal ini dipengaruhi oleh jenis penanganan dan panjang ruas jalan yang ditangani.

Apabila dilihat dari harga satuannya, maka ruas jalan Purus – Bandara International Minangkabau memiliki harga satuan yang terbesar yaitu Rp19.626.510.283,4/km disusul ruas jalan Bungo Tanjung – Teluk Tapang sebesar Rp18.798.417.219,7/km. Sementara itu ruas jalan Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi memiliki harga satuan yang terkecil, yaitu Rp2.987.431.315,8/km. Besaran harga satuan ini dipengaruhi oleh besaran harga satuan di masing-masing kabupaten/kota yang ditentukan oleh Indeks Kemahalan Konstruksi serta jenis kebutuhan penanganan jalan dan jembatan di masing-masing ruas jalan.

BAB IV

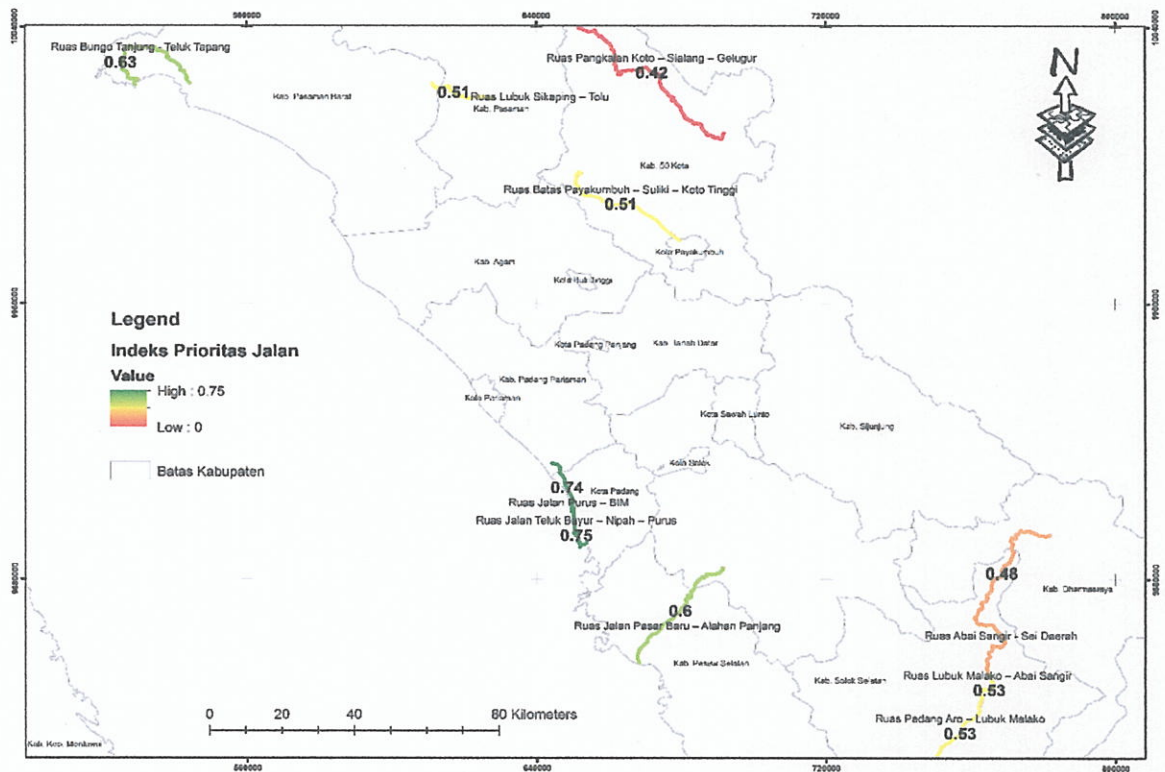
ANALISA

4.1. MULTI CRITERIA ANALISIS (MCA)

Dengan menggunakan tools bantu ILWIS, diperoleh nilai indeks yang merupakan gabungan dari value dan bobot. Semakin nilai indeks mendekati 1, maka semakin ruas tersebut menjadi prioritas utama, dan sebaliknya. Berikut sajikan hasil analisa dalam bentuk format peta atau gambar.

Scenario segmen ruas jalan yaitu menganalisa index prioritas per segmen ruas jalan (per nomer ruas jalan). Scenario segmen ruas jalan mengasumsikan bahwa masing-masing segmen ruas jalan bukan merupakan satu kesatuan jaringan (meskipun beberapa ruas jalan merupakan jaringan ruas jalan yang saling terhubung). Scenario ini memungkinkan bahwa segmen ruas jalan yang terhubung akan mempunyai nilai index prioritas yang berbeda, sehingga prioritas pembangunannya pun akan terpisah.

Nilai-nilai dalam tabel diatas kemudian dianalisa menggunakan ILWIS sehingga diperoleh index prioritas sebagai berikut.



Sumber: Hasil Analisis Multi Kriteria (2016)

Gambar 4.1 Hasil Analisis Multikriteria Prioritas Penanganan

Nilai indeks prioritas dan rangking segmen ruas jalan secara numeris disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai Indeks Per Ruas Jalan di Sumatera Barat

No	No Ruas	Nama_Ruas	Index
1	P.098	Ruas Jalan Teluk Bayur - Nipah - Purus	0,710
2	P.099	Ruas Ruas Jalan Purus - BIM	0,686
3	P.097	Ruas Bungo Tanjung - Teluk Tapang	0,601
4	P.073	Ruas Jalan Pasar Baru - Alahan Panjang	0,569
5	P.056.1	Ruas Padang Aro - Lubuk Malako	0,524
6	P.056.2	Ruas Lubuk Malako - Abai Sangir	0,514
7	P.069.2	Ruas Batas Payakumbuh - Suliki - Koto Tinggi	0,508
8	P.096	Ruas Lubuk Sikaping - Tolu	0,496

9	P.056.3	Ruas Abai Sangir - Sei Dareh	0,456
10	P.076	Ruas Pangkalan Koto - Sialang - Gelugur	0,416

Sumber: Hasil Analisis Multi Kriteria (2016)

4.2. PARAMETER KELAYAKAN EKONOMI

4.2.1. HASIL PERHITUNGAN KELAYAKAN

Analisis kelayakan dilakukan selama umur rencana 30 tahun. Manfaat yang dihitung menggunakan pendekatan consumer surplus dengan jenis manfaat meliputi penghematan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) dan penghematan nilai waktu.

Hasil perhitungan kelayakan, dengan memperhatikan besaran biaya konstruksi dan operasional serta manfaat penghematan BOK dan nilai waktu pada ruas jalan secara ringkas disajikan dalam Tabel 4.2.

Hasil analisis kelayakan tersebut menunjukkan bahwa ruas jalan Purus – Bandara International Minangkabau memiliki nilai BCR terbesar (75,13), disusul ruas Teluk Bayur – Nipah – Purus (11,24) dan Ruas Lubuk Sikaping – Talu sebesar 6,11. Sementara itu, ruas jalan ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur memiliki BCR yang terkecil yaitu 1,05.

Berdasarkan nilai NPV, ruas jalan Ruas Purus – Bandara International Minangkabau memiliki nilai NPV yang terbesar (Rp25.489.975.960.083) disusul Ruas Abai Sangir – Sei Dareh (Rp3.473.274.900.560). Sementara ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur memiliki nilai NPV terkecil yaitu Rp19.271.695.373.

4.2.2. ANALISIS SENSITIFITAS

Hasil analisis sensitifitas (lihat Tabel 4.3) menunjukkan bahwa adanya penurunan dan kenaikan harga konstruksi hingga 10 tidak akan mempengaruhi hasil akhir kelayakan yang diperoleh pada sebagian besar ruas kecuali ruas jalan Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur yang mengalami perubahan dari NPV positif menjadi negatif pada kenaikan harga sebesar 10. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian lebih pada ruas tersebut karena nilai kelayakan yang rentan terhadap perubahan harga konstruksi.

Tabel 4.2 Resume Hasil Perhitungan Analisis Kelayakan

No	Nama Ruas Jalan	NPV (Rp)	BCR	IRR pada r 9
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	260.824.501.601	1,91	14,66
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	322.616.072.840	2,50	17,24
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	3.473.274.900.560	4,93	19,99
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	1.217.947.725.672	2,96	21,13
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	1.963.558.944.689	3,59	20,20
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	19.271.695.373	1,05	9,27
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	2.269.671.934.729	6,11	24,19
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	1.704.197.670.355	2,91	15,79
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	1.708.903.920.696	11,24	24,50
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	25.489.975.960.08	3 75,13	65,90

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 4.3 Analisis Sensitifitas Penanganan Ruas Jalan

No	Nama Ruas Jalan	Biaya - 10		Biaya +10	
		NPV (Rp)	BCR	NPV (Rp)	BCR
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	289.561.589.694	2,12	232.087.413.508	1,73
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	344.084.362.845	2,78	301.147.782.835	2,28
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	3.561.748.927.356	5,47	3.384.800.873.764	4,48
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	1.280.044.672.890	3,29	1.155.850.778.454	2,69
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan Panjang	2.039.416.372.567	3,99	1.887.701.516.812	3,26
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	59.469.540.330	1,16	-20.926.149.584	0,95
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Tailu	2.314.076.069.887	6,79	2.225.267.799.570	5,56
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	1.793.472.959.440	3,23	1.614.922.381.271	2,64
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	1.725.590.886.614	12,49	1.692.216.954.777	10,22
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	25.524.362.826.801	83,47	25.455.589.093.365	68,30

Sumber: Hasil analisis, 2016

4.3. PERBANDINGAN PRIORITAS

Terhadap ruas jalan yang menjadi perhatian dalam kajian ini, beberapa instansi juga telah memberikan usulan prioritas berdasarkan pertimbangan atau argument sektor. Kajian ini akan memberikan jalan tengah dengan mempertimbangkan berbagai masukan dari instansi/sektor. Diharapkan hasil dari kajian ini dapat memberikan masukan kepada seluruh instansi / sektor terkait prioritas usulan perencanaan jaringan jalan yang dapat mengakomodir masukan dari berbagai instansi/sektor.

Adapun argument yang menjadi dasar dari masing-masing instansi/sektor memberikan prioritas terhadap rencana pengembangan jaringan jalan di Provinsi Sumatera Barat diantaranya:

- a. Terkait terbatasnya anggaran yang dapat digunakan dalam pemeliharaan dan pembangunan ruas jalan pada jaringan jalan Provinsi;
- b. Pertimbangan kinerja ruas jalan, dimana diharapkan jalan yang akan dibangun tersebut dapat menjadi alternative dengan alasan untuk mengurai dan mengurangi kemacetan kota Padang dan meningkatkan akses Pesisir selatan-Solok, serta mengurangi kecelakaan;
- c. Optimalisasi pelabuhan baru yg sudah dibangun;
- d. Mendukung KEK Pariwisata yang telah dicanangkan oleh Pemerintah Pusat.

Tabel 4.4 Perbandingan Prioritas Hasil Survei Vs. Hasil MCA

No	Nama Ruas Jalan	Panjang (km)	PU	Tata Ruang	BAPP EDA	Dishu b	Ditlantas	MCA
P. 056.1	Ruas Simpang Padang Aro – Lubuk Malako	20,00	5	-	-	-	1	5
P. 056.2	Ruas Lubuk Malako – Abai Sangir	17,00	5	-	-	-	1	7
P. 056.3	Ruas Abai Sangir – Sei Dareh	74,00	5	-	-	-	1	9
P. 069.2	Ruas Bts. Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi	46,85	6	-	-	-	-	6
P. 073	Ruas Pasar Baru – Alahan	49,40	2	2	-	2	2	4

Studi Kelayakan Pengembangan Jaringan Jalan Provinsi Sumatera Barat

	Panjang							
P. 076	Ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur	73,95	-	-	-	-	-	10
P. 096	Ruas Lubuk Sikaping – Talu	28,00	-	-	-	-	-	8
P. 097	Ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang	43,20	4	1	1	1	-	3
P. 098	Ruas Teluk Bayur – Nipah - Purus	12,00	1	-	-	-	-	2
P. 099	Ruas Purus – Bandara International Minangkabau	16,00	3	-	-	-	-	1

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Sesuai dengan maksud dan tujuan dari pekerjaan ini, yaitu menyiapkan dokumen studi kelayakan program pengembangan jaringan jalan Provinsi Sumatera barat yang menghasilkan skala prioritas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ruas-ruas jalan yang menjadi skala prioritas

Dengan menggunakan analisis multi criteria, seluruh ruas jalan yang distudi telah ditinjau berdasarkan criteria teknis, ekonomis dan lingkungan serta memperhatikan penilaian dari berbagai stake holders (Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perhubungan, Badan Perencana Pembangunan Daerah dan pihak Kepolisian) yang menghasilkan urutan skala prioritas sebagai berikut:

1. Prioritas 1: Ruas Jalan Purus – BIM (P.099) dengan nilai index 0,710.
2. Prioritas 2: Ruas Jalan Teluk Bayur – Nipah – Purus (P.098) dengan nilai index 0.686.
3. Prioritas 3: Bungo Tanjung - Teluk Tapang (P.097) dengan index 0.601.
4. Prioritas 4: Ruas Jalan Pasar Baru – Alahan Panjang (P.073) dengan index 0.569.
5. Prioritas 5: Padang Aro – Lubuk Malako (P.056.1) dengan index 0.524.
6. Prioritas 6: Batas Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi (P.069.2) dengan index 0.514.
7. Prioritas 7: Lubuk Malako – Abai Sangir (P.056.2) dengan index 0.508.
8. Prioritas 8: Lubuk Sikaping – Tolu (P.096) dengan index 0.496.
9. Prioritas 9: Abai Sangir - Sei Dareh (P.056.3) dengan index 0.456.
10. Prioritas 10: Pangkalan Koto – Sialang – Gelugur (P.076) dengan index 0.416.

Prioritas tertinggi (urutan 1 dan 2) diberikan pada ruas jalan yang

menghubungkan dua simpul transportasi utama yaitu pelabuhan Teluk Bayur dan Bandara Internasional Minangkabau yang menjadi urat nadi perekonomian provinsi Sumatera Barat. Distribusi barang maupun pergerakan penumpang ke dan dari kedua simpul tersebut akan semakin lancar dan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi transportasi orang dan barang di kawasan Sumatera Barat. Terkoneksinya kedua simpul transportasi tersebut dipastikan akan meningkatkan aksesibilitas Sumatera Barat dari wilayah perairan maupun udara yang langsung atau tidak langsung berdampak besar pada aktivitas ekonomi dan sosial yang muaranya adalah peningkatan kesejahteraan masyarakat.

2. Dampak pembangunan jalan terhadap komponen biologi

Gangguan yang dimaksud adalah gangguan terhadap kawasan lindung, hasil analisis memberikan kesimpulan bahwa Ruas Jalan Lubuk Sikaping – Tolu (P.096) merupakan ruas jalan yang diperkirakan akan berkontribusi paling besar, yang terindikasi sepanjang 14,4 kilometer melintasi kawasan hutan lindung. Jika ditinjau dari keberadaan sempadan pantai, yang merupakan bagian dari pengelolaan kawasan lindung, maka Ruas Jalan Teluk Bayur-Nipah-Purus (P.098) diperkirakan akan berkontribusi paling besar terhadap perubahan kawasan lindung tersebut dengan indikasi sepanjang 5,68 kilometer berada dalam area batas sempadan pantai.

3. Dampak pembangunan jalan terhadap komponen fisika-kimia.

Dampak yang dimaksud dalam hal ini menggunakan parameter potensi emisi CO₂, hasil analisis memberikan kesimpulan bahwa Ruas Jalan Batas Payakumbuh-Suliki-KotoTinggi (P.092.2) diperkirakan akan berkontribusi paling besar terhadap besaran emisi CO₂ yang muncul dari adanya kegiatan transportasi jalan, yaitu sebesar 47.387 Ton per tahun.

4. Dampak pembangunan jalan terhadap komponen sosial.

Parameter potensi konflik sosial masyarakat, hasil analisis memberikan kesimpulan bahwa dari 10 ruas jalan yang dianalisis, 6 (enam) ruas jalan terindikasi memiliki potensi konflik sosial, yaitu: (1) Ruas Jalan Batas Payakumbuh – Suliki – Koto Tinggi (P.069.2); (2) Ruas Jalan Pangkalan Koto – Sialang - Gelugur (P.076); (3) Ruas Jalan Purus - BIM (P.099); (4) Ruas Jalan Padang Aro – Lubuk Malako (P.056.1), (5) Ruas Jalan Lubuk Malako – Abai Sangir (P.056.2); dan (6) Ruas

Jalan Abai Sangir – Sei Dareh (P.056.3).

5. Kelayakan ruas-ruas jalan

Dengan menggunakan umur rencana 30 tahun, kelayakan ruas-ruas jalan yang di studi dengan memperhitungkan besaran biaya konstruksi dan operasional serta manfaat penghematan Biaya Operasi Kendaraan (BOK).

1. Ruas jalan Purus – Bandara International Minangkabau memiliki nilai BCR terbesar (75,13), disusul ruas Teluk Bayur – Nipah – Purus (11,24) dan Ruas Lubuk Sikaping – Talu sebesar 6,11. Sementara itu, ruas jalan ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur memiliki BCR yang terkecil yaitu 1,05.
2. Ruas jalan Ruas Purus – Bandara International Minangkabau memiliki nilai NPV yang terbesar (Rp25.489.975.960.083) disusul Ruas Abai Sangir – Sei Dareh (Rp3.473.274.900.560). Sementara ruas Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur memiliki nilai NPV terkecil yaitu Rp19.271.695.373.
3. Adanya penurunan dan kenaikan harga konstruksi hingga 10 tidak akan mempengaruhi hasil akhir kelayakan yang diperoleh pada sebagian besar ruas kecuali ruas jalan Pangkalan Koto Baru – Sialang – Gelugur yang mengalami perubahan dari NPV positif menjadi negatif pada kenaikan harga sebesar 10

5.2. SARAN

1. Hasil kajian ini mengindikasikan adanya dua ruas yang cukup sensitive terhadap perubahan harga, yang memungkinkan hasil kelayakan dari positif menjadi negative. Kedua ruas jalan tersebut adalah ruas Pangkalan Koto baru-Sialang-Gelugur dan ruas Bungo Tanjung-Teluk Tapang. Oleh karena itu koreksi terhadap perubahan harga ini perlu menjadi perhatian pada saat akan dilakukan pembangunan kedua ruas jalan tersebut.
2. Dua ruas jalan dengan rangking tertinggi merupakan ruas-ruas jalan yang saling terhubung sehingga implementasi pembangunannya akan memberikan perkuatan sistem jaringan jalan yang ada. Oleh karena itu dalam membangun ruas-ruas jalan lainnya, selain didasarkan pada

urutan prioritas juga memperhatikan kemungkinan terbentuknya jaringan jalan yang saling terhubung baik dengan kelas jalan yang sama maupun berbeda. Oleh karena itu sinkronisasi rencana pembangunan jalan pada level kabupaten dan provinsi perlu diperhatikan untuk mempercepat terbentuknya sistem jaringan jalan yang baik.

3. Selain itu, perlu diperhatikan sebagian panjang jalan pada kedua ruas jalan tersebut masuk dalam area kawasan lindung yaitu sempadan pantai. Menurut arahan tata ruang wilayah provinsi, pembangunan fisik yang mengarah terjadinya perubahan tata guna lahan dan fungsi dari sempadan pantai TIDAK DIPERKENANKAN. Oleh karena itu, pada penggal ruas jalan yang terindikasi melintasi batas sempadan pantai disarankan untuk mencari alternatif lain sebagai upaya pencegahan perubahan (kerusakan) terhadap kawasan lindung.

