

## 8 MASALAH LINGKUNGAN

### 8.1 Pendekatan Dasar untuk Pertimbangan Lingkungan

Dalam kajian lingkungan ini digunakan Peraturan AMDAL Indonesia dan Pedoman JICA untuk Masalah Lingkungan dan Sosial telah diterapkan dalam studi masalah lingkungan untuk Jalan F/S. Kajian Awal Lingkungan Hidup (IEE) dilaksanakan dalam rangka pertimbangan lingkungan Jalan Studi Kelayakan. IEE telah dilaksanakan untuk mengevaluasi alternatif rute jalan dan konsep pengembangan jalan yang dikaji untuk menetapkan rencana yang paling tepat untuk jalan F/S. AMDAL adalah survei yang lebih mendalam mengenai dampak lingkungan berdasarkan alternatif jalan yang terpilih menggunakan evaluasi tingkat IEE dalam aspek teknis, ekonomi dan lingkungan.

### 8.2 Lingkup Kerja AMDAL

AMDAL telah dilaksanakan untuk rute yang dipilih sebagai rute terbaik dalam kajian awal lingkungan hidup (IEE). AMDAL untuk jalan Studi Kelayakan dibagi ke dalam dua kelompok: kelompok 1 adalah Ruas Jalan Trans Sulawesi Mamminasata, jalan nasional atau yang diusulkan menjadi jalan nasional dengan prioritas tertinggi, dan kelompok lainnya adalah Mamminasa Bypass, Jalan Hertasning dan Jalan Abdullah Daeng Sirua seperti yang ditunjukkan dalam **Tabel 8.1**. Laporan AMDAL telah disiapkan untuk tiap kelompok.

**Tabel 8.1 Pengelompokkan Jalan Studi Kelayakan untuk AMDAL**

Nama Jalan	Kelompok
(1) Ruas Jalan Trans Sulawesi Mamminasata	Kelompok 1
(1) Bypass Mamminasa (2) Jalan Hertasning (3) Jalan Abdullah Daeng Sirua	Kelompok 2

### 8.3 Wilayah Studi

Wilayah studi mencakup Kabupaten Maros, Kabupaten Gowa, Kabupaten Takalar dan Kota Makassar di Propinsi Sulawesi Selatan. **Tabel 8.2**. menunjukkan lokasi Jalan Studi Kelayakan dan pra-Studi Kelayakan untuk setiap daerah terkait.

**Tabel 8.2. Lokasi Wilayah Studi untuk kelompok Jalan Studi Kelayakan dan Pra-Studi Kelayakan di masing-masing Kabupaten**

No.	FS and Pre-FS Road		Regency (Kota / Kabupaten)			
			Makassar	Maros	Gowa	Takalar
1	Mamminasa Bypass			O	O	O
2	Trans-Sulawesi Mamminasata (Total Length: 58 km)	Maros-Middle Ring Road IC (Jl. Perintis)	O	O		
		Middle Ring Road	O			
		Middle Ring Road Access	O		O	
		Middle Ring Road Access - Takalar			O	O
3	Hertasning Road		<b>Works Completed</b>		O	
4	Abdullah Daeng Sirua Road		O	O	O	
5	Outer Ring Road		O	O	O	

Note: O The regency where the F/S roads pass through.

## 8.4 Hasil Studi AMDAL

Draft Laporan Akhir AMDAL (ANDAL, RKL dan RPL) untuk proyek Kelompok 1 telah dipresentasikan dan didiskusikan dalam Pertemuan Komite Teknis Penilai AMDAL pada tanggal 20 Agustus 2007. Laporan Akhir AMDAL, yang terdiri dari dokumen ANDAL, RKL dan RPL telah memperoleh rekomendasi dari Komite Teknis Penilai AMDAL No.660/745/II/Bapedalda tertanggal 28 September 2007. Persetujuan dokumen akhir AMDAL ditetapkan melalui Surat Keputusan Kepala Bapedalda Propinsi Sulawesi Selatan No.660/746/II/Bapedalda tertanggal 28 September 2007.

Disamping itu, draft Kerangka Acuan AMDAL untuk proyek Kelompok 2 dipresentasikan dan didiskusikan dalam Pertemuan Komite Teknis Penilai AMDAL pada tanggal 27 November 2007. Persetujuan dokumen akhir AMDAL ini sedang dalam proses di Bapedalda dan direncanakan akan disetujui pada pertengahan Desember 2007.

**Tabel 8.3 Proses Studi AMDAL**

Jenis Dokumen Konsep KA ANDAL	Kelompok Jalan	
	Kelompok 1 Jalan Trans Sulawesi Mamminasata	Kelompok 1 (1) Mamminasa Bypass (2) Jalan Hertasning (3) Jalan Abdullah Daeng Sirua
Konsep KA ANDAL	Penyerahan Konsep KA : 14 Maret 2007 Pembahasan: 8 Mei 2007	Penyerahan Konsep KA : tanggal 12 Mei 2007 Pembahasan: 3 September 2007
Persetujuan KA ANDAL	SK Kepala Bapedalda No. 188.4/399.a/II/Bapedalda tentang Persetujuan KA ANDAL pada tanggal 28 Mei 2007	SK Kepala Bapedalda No. 660/781/II Bapedalda tentang Persetujuan KA ANDAL pada tanggal 11 Oktober 2007
Pelaksanaan survei lapangan	Maret- Juli 2007	Mei-Oktober 2007
Konsep Laporan Akhir AMDAL	Penyerahan Laporan: Juli 2007 Pembahasan: 20 Agustus 2007	Penyerahan Laporan : November 2007 Diskusi: 27 November 2007
Persetujuan Dokumen AMDAL	Rekomendasi Tim teknis Komisi penilai AMDAL No. 660/745/II/Bapedalda tanggal 28 September dan SK Kepala Bapedalda No. 660/746/II/Bapedalda tanggal 28 September 2007	Sedang difinalisasi berdasarkan Rekomendasi Komite Teknis Penilai AMDAL sampai pertengahan Bulan Desember

## 8.5 Hasil Studi AMDAL (Ruas Jalan Trans-Sulawesi Road Mamminasata)

### 1) Tahap Pra-Konstruksi

Dampak utama selama tahap pra konstruksi adalah pembebasan lahan dan relokasi yang dibutuhkan untuk Daerah Milik Jalan (DAMIJA) yang direncanakan. Estimasi jumlah bangunan yang terkena dampak untuk relokasi adalah 2.909, yang terdiri dari 981 rumah, 1.762 toko kecil dan 166 bangunan umum yang terletak di sepanjang sisi jalan yang direncanakan. Disamping itu, wilayah yang dibutuhkan untuk pembebasan lahan diperkirakan seluas 1,19 km<sup>2</sup>. Angka ini dapat bertambah pada tahap akhir desain jalan.

**Tabel 8.4 Perkiraan Jumlah Bangunan yang Terkena Dampak Pembebasan Lahan  
(Ruas Jalan Trans Sulawesi Mamminasata)**

Ruas Jalan		Rumah	Toko	Bangunan Umum	Total
Ruas A	Maros- Persimpangan Jl. Sutami (Maros)	283	905	38	1226
	Maros-Persimpangan Jl. Sutami (Makassar)	17	58	9	84
	Jl. Perintis Kemerdekaan	40	399	66	505
Ruas B		92	16	2	110
Ruas C		42	10	2	54
Ruas D		507	374	49	930
Total		981	1762	166	2909

Nampaknya dampak terhadap lingkungan hidup selama tahap pra konstruksi hampir-hampir tidak ada. Namun demikian, merupakan hal yang penting untuk mempertimbangkan rencana dan jadwal konstruksi, serta langkah-langkah penanggulangan untuk mengurangi dampak dalam tahap ini.

#### b) Tahap Konstruksi

##### 1) Polusi Udara

Karena jumlah mesin konstruksi dan truk angkutan terbatas, maka dampak terhadap kualitas udara relatif kecil dibandingkan dengan kondisi saat ini. Namun, konstruksi jalan ini diperkirakan akan berlangsung sebagian besar pada musim kemarau, sehingga perlu dilakukan langkah-langkah untuk mengurangi debu dan TSP seperti penyiraman air di daerah konstruksi serta melakukan pembersihan jalan.

##### 2) Tingkat Kebisingan

Kebisingan mesin konstruksi dan kendaraan di sekitar lokasi proyek dapat diminimalisir dengan melakukan pemeliharaan secara teratur dan mengatur jadwal operasional secara efisien. Kebisingan di sekitar lokasi pembangunan juga sebaiknya dimonitor sehingga dapat dilakukan tindakan untuk mencegah dampak pada waktu yang tepat. Sebagai contoh, dampak kebisingan dapat dikurangi dengan membuat jadwal jam operasional mesin konstruksi dengan tepat, khususnya untuk daerah proyek yang terletak di sekitar fasilitas publik seperti rumah sakit, sekolah, dan mesjid.

##### 3) Polusi Air

Pembangunan jalan akan meningkatkan jumlah TSS di daerah sekitar sungai. Namun demikian, hal tersebut dapat diminimalisir dengan membuat kolam-kolam sedimen pada tahap awal konstruksi. Pembangunan pilar jembatan di daerah sungai perlu mengadopsi metode turap tiang baja (*steel sheet pile*) atau metode serupa lainnya untuk menghindari terjadinya kekeruhan air. Juga penting untuk melakukan pemantauan secara teratur untuk mengevaluasi kondisi terhadap standar air sungai yang berlaku.

#### 4) Flora dan Fauna

Spesies flora dan fauna endemik dan dilindungi tidak disebutkan dalam laporan investigasi yang telah dilakukan sebelumnya. Hanya spesies umum saja yang disebutkan, begitu juga tidak ditemukan adanya keanekaragaman biota di lokasi sekitar proyek.

Apabila ditemukan spesies langka dan bernilai yang perlu dilestarikan selama tahap konstruksi dan pasca-konstruksi, maka perlu dilakukan langkah-langkah yang tepat untuk melindungi spesies tersebut, seperti zona perlindungan terbatas, memindahkan spesies tersebut ke tempat lain, dll.

#### c) Pasca-Konstruksi

##### 1) Polusi Udara

Data prakiraan kualitas udara tidak melebihi Standar Lingkungan kecuali untuk TSP. Dianggap bahwa TSP dapat dikendalikan dengan menyiramkan air di daerah lokasi pembangunan, penanaman pohon/tumbuhan di sisi jalan, pembersihan jalan dan pemeliharaan perkerasan.

Nampaknya kualitas udara di masa yang akan datang tidak akan menurun secara signifikan, jika dibandingkan dengan Standar Lingkungan dengan adanya peraturan mengenai gas buangan kendaraan, pengurangan kemacetan lalu lintas dan pemeliharaan jalan secara tepat, dsb.

##### 2) Tingkat Kebisingan

Setelah proyek selesai, kebisingan akan diakibatkan oleh beroperasinya kendaraan di jalan. Di masa yang akan datang, seperti telah diperkirakan peningkatan kepadatan lalu lintas akan meningkat, perlu dilakukan langkah-langkah perlindungan terhadap dampak kebisingan lalu lintas, terutama pada sekolah-sekolah dan rumah sakit yang terletak di sekitar jalan sasaran.

##### 3) Kualitas Air

Selama tahap operasional, dinilai tidak akan ada penyebab limpasan limbah dari jalan yang direncanakan tersebut.

**Tabel 8.5** menunjukkan ringkasan dampak penting berbagai faktor lingkungan sesuai dengan prosedur AMDAL.

**Tabel 8.5 Ringkasan Dampak Penting (Ruas Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata)**

No	Environmental Components Activities Stage	Pre-construction stage			Construction stage			Post construction stage		
		Re-measurement	Land acquisition	Material mobilization	Procurement of manpower	Location preparation	Road/bridge construction	Infrastructure/Facilities	Operational	Maintenance
I	PHYSICAL-CHEMICAL COMPONENTS									
1.	Air quality			- P		-P	- P			
2.	Hidrology						- P			
3.	Water quality				-P					
4.	Road facilities			- P						
5.	Traffic flow			-P		-P	- P		+ P	-TP
6.	Space, land and soil		- TP							
II	BIOLOGY COMPONENTS									
1.	Flora		-P						-P	
2.	Fauna								-P	
III	SOCIO-CULTURE, PUBLIC HEALTH COMPONENTS									
1.	Inhabitants' perception	- TP	- P						- P	
2.	Job opportunities				+ P					
3.	Social interaction				- TP					
4.	Historical/cultural heritage		- TP							
5.	Public health			- P	- TP					
6.	Green lines/aesthetic									+ P

## 8.6 Hasil Studi AMDAL (Bypass Mamminasa, Jalan Hertasning dan Abdullah Daeng Sirua)

### a) Tahap Pra-Konstruksi

Dampak utama selama tahap pra-konstruksi adalah pembebasan lahan dan relokasi yang dibutuhkan untuk Daerah Milik Jalan (DAMIJA) yang direncanakan. Estimasi jumlah bangunan yang terkena dampak untuk relokasi dapat dilihat pada **Tabel 8.6**. Disamping itu, wilayah yang dibutuhkan untuk pembebasan lahan diperkirakan seluas 1.895 km<sup>2</sup>. . Angka ini dapat bertambah pada tahap akhir desain jalan.

**Tabel 8.6 Perkiraan Jumlah Bangunan yang Terkena Dampak Pembebasan Lahan (Bypass Maminassa , Jalan Hertasning dan Jalan Abdullah Sirua)**

Nama Jalan	Rumah	Toko	Bangunan milik publik	Total
Bypass Maminassa	56	10	0	66
Jalan Hertasning	283	25	8	316
Jalan Abdullah Daeng Sirua	205	63	8	276

Dampak untuk lingkungan hidup selama tahap pra-konstruksi pada dasarnya sama dengan dampak pada Ruas Jalan Trans Sulawesi Mamminasata.

**b) Tahap Konstruksi**

Dampak dan evaluasi lingkungan hidup selama tahap konstruksi hampir sama dengan dampak pada Ruas Jalan Trans Sulawesi Mamminasata.

**c) Tahap Pasca Konstruksi**

**1) Polusi Udara**

Data seluruh kualitas udara tidak melebihi Standar Lingkungan, namun TSP dan PM10 relatif cukup tinggi. Dianggap bahwa TSP dan PM10 dapat dikendalikan dengan penyiraman air di lokasi sekitar proyek, menanam pohon/tumbuhan di sisi jalan, pembersihan jalan dan pemeliharaan perkerasan.

**2) Tingkat Kebisingan**

Titik puncak kebisingan Bypass Mamminasa, Jalan Hertasning dan Jalan Abdullah Deang Sirua melebihi Standar Lingkungan (70 dB(A)) untuk daerah komersil dan layanan jasa.

**3) Kualitas Air**

Selama tahap operasional, dianggap dinilai tidak akan ada penyebab limpasan limbah dari jalan yang direncanakan tersebut.

**Tabel 8.7** menunjukkan ringkasan dampak penting berbagai faktor lingkungan sesuai dengan prosedur AMDAL.

**Tabel 8.7 Ringkasan Dampak Penting  
 (Mamminasa Bypass, Jalan Hertasing dan Jalan Abdullah Daeng Sirua)**

No	Environmental Components Activities Stage	Pre-construction stage			Construction stage			Post construction stage		
		Re-measurement	Land acquisition	Material mobilization	Procurement of manpower	Location preparation	Road/bridge construction	Infrastructure/Facilities	Operational	Maintenance
I	PHYSICAL-CHEMICAL COMPONENTS									
1.	Air quality			- P		-P	- P			
2.	Hidrology						- P			
3.	Water quality				-P					
4.	Road facilities			- P						
5.	Traffic flow			-P		-P	- P		+ P	-TP
6.	Space, land and soil		- TP							
II	BIOLOGY COMPONENTS									
1.	Flora		-P						-P	
2.	Fauna								-P	
III	SOCIO-CULTURE, PUBLIC HEALTH COMPONENTS									
1.	Inhabitants' perception	- TP	- P						- P	
2.	Job opportunities				+ P					
3.	Social interaction				- TP					
4.	Historical/cultural heritage		- TP							
5.	Public health			- P	- TP					
6.	Green lines/aesthetic									+ P

### 8.7 Langkah-langkah Mitigasi dan Pengendalian

Manajemen lingkungan yang efektif selama tahap pra-konstruksi dan konstruksi membutuhkan pembentukan penyelenggaraan institusional yang efektif untuk pelaksanaan Rencana Kelola Lingkungan dan Rencana Pemantauan Lingkungan yang tepat. RKL telah disiapkan berhubungan dengan langkah-langkah mitigasi di bawah ini.

Polusi yang berkaitan dengan proyek ini di antaranya, polusi udara, kebisingan, getaran dan pencemaran air yang secara langsung disebabkan oleh aktivitas konstruksi. Dalam setiap kasus, pemecahan masalah dengan cara yang tepat sangat merupakan hal yang sangat penting untuk dapat melakukan konstruksi dan operasi dengan baik. Untuk tahapan operasi, polusi udara dan tingkat kebisingan yang disebabkan oleh kendaraan perlu dievaluasi. Kualitas udara dan tingkat kebisingan tidak akan memburuk semata-mata dan secara langsung pada saat terjadinya peningkatan kepadatan lalu lintas sebagai penyebab utama polusi udara dan kebisingan. Dampak alami yang

disebabkan oleh proyek ini diestimasi seperti dampak terhadap biota darat, biota perairan (ikan dan tumbuhan air), di sekitar lokasi proyek. Lanskap tidak terlalu penting, dalam kaitannya dengan kegiatan konstruksi. Rencana Pemantauan Lingkungan juga telah disiapkan untuk merespon langkah-langkah mitigasi ini.

**Tabel 8.8 Garis Besar Langkah-Langkah Mitigasi**

Dampak Lingkungan	Tahap Konstruksi	Tahap Pasca Konstruksi
Polusi Udara	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menyiram air di sepanjang jalan akses</li> <li>-Mencuci roda truk dan mesin konstruksi</li> <li>-Penggunaan penutup untuk truk</li> <li>-Pemeliharaan rutin</li> <li>- Jadwal operasi yang efisien</li> <li>-Penggunaan bahan bakar berkualitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiram air di sepanjang jalan akses</li> <li>-Pembersihan jalan</li> <li>-Penurunan kecepatan kendaraan</li> <li>-Pemeliharaan Perkerasan</li> <li>-Penanaman di sisi jalan</li> <li>-Zona Penyanggah lingkungan</li> </ul>
Kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mengurangi kecepatan kendaraan (khususnya di dekat daerah perumahan)</li> <li>-Pemeliharaan secara teratur</li> <li>- Jadwal operasi yang efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengurangi kecepatan kendaraan (khususnya di dekat daerah perumahan)</li> <li>-Pemeliharaan Perkerasan</li> <li>- Penanaman di sisi jalan</li> <li>- Zona Penyanggah lingkungan</li> </ul>
Getaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengurangi kecepatan kendaraan (khususnya di dekat daerah perumahan)</li> <li>-Pemeliharaan secara teratur</li> <li>- Jadwal operasi yang efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengurangi kecepatan kendaraan (khususnya di dekat daerah perumahan)</li> <li>- Pemeliharaan Perkerasan</li> <li>- Penanaman di sisi jalan</li> <li>- Zona Penyanggah lingkungan</li> </ul>
Polusi air	<ul style="list-style-type: none"> <li>-mempertimbangkan untuk membangun kolam sedimen sementara</li> <li>-mengadopsi metode turap tiang baja dan metode lainnya untuk konstruksi</li> <li>-melarang pembuangan minyak dan lemak, penimbunan sampah</li> <li>-membuat sistem pembuangan sampah pada tempat tinggal sementara para buruh</li> <li>-pengumpulan sampah basah dan kering secara terpisah di pemukiman sementara para buruh</li> <li>-pengelolaan sampah yang tepat</li> </ul>	Tidak terdapat sumber pencemaran air
Biota darat	<ul style="list-style-type: none"> <li>-tidak ada spesies flora dan fauna endemik dan dilindungi</li> <li>&lt;apabila ditemukan spesies endemik:&gt;</li> <li>-Melakukan konfirmasi terhadap keberadaan spesies tersebut</li> <li>-Melaporkan kepada pihak yang berwajib</li> <li>-Pelaksanaan rencana transplantasi</li> <li>-Program konservasi dan perlindungan yang efektif</li> </ul>	Tidak terdapat dampak penting bagi flora dan fauna darat
Biota perairan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tidak ada spesies flora dan fauna endemik dan dilindungi</li> <li>&lt;apabila ditemukan spesies endemik:&gt;</li> <li>-Melakukan konfirmasi terhadap keberadaan spesies tersebut</li> <li>-Melaporkan kepada pihak yang berwajib</li> <li>-Pelaksanaan rencana transplantasi</li> <li>-Program konservasi dan perlindungan yang efektif</li> </ul>	Tidak terdapat dampak penting bagi flora dan fauna laut
Lanskap	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Penanaman tumbuhan hijau di sepanjang jalan akses</li> <li>-Pemeliharaan pohon dan tanaman di sepanjang jalan akses</li> <li>-penanaman tumbuhan hijau di lingkungan sekitar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-pemeliharaan pohon dan tumbuhan di sepanjang jalan</li> <li>- penanaman tumbuhan hijau di lingkungan sekitar</li> </ul>



Berkaitan dengan Bypass Mamminasa, Jalan Hertasning dan Jalan Abdullah Daeng Sirua, langkah-langkah mitigasi untuk faktor-faktor pencemar pada dasarnya sama dengan Ruas Jalan Trans Sulawesi Mamminasata. Di sisi lain, hampir seluruh wilayah proyek merupakan lahan yang diolah untuk pertanian, seperti padi, sayuran, jagung, dsb. Namun sebagian wilayah proyek merupakan semak belukar, sehingga tidak dapat diingkari bahwa tidak ada habitat alam dan flora dan fauna langka dan endemik. Oleh karena itu, apabila ditemukan spesies langka atau yang bernilai, perlu dilakukan langkah-langkah seperti zona perlindungan terbatas, pemindahan ke lokasi lainnya, dll.

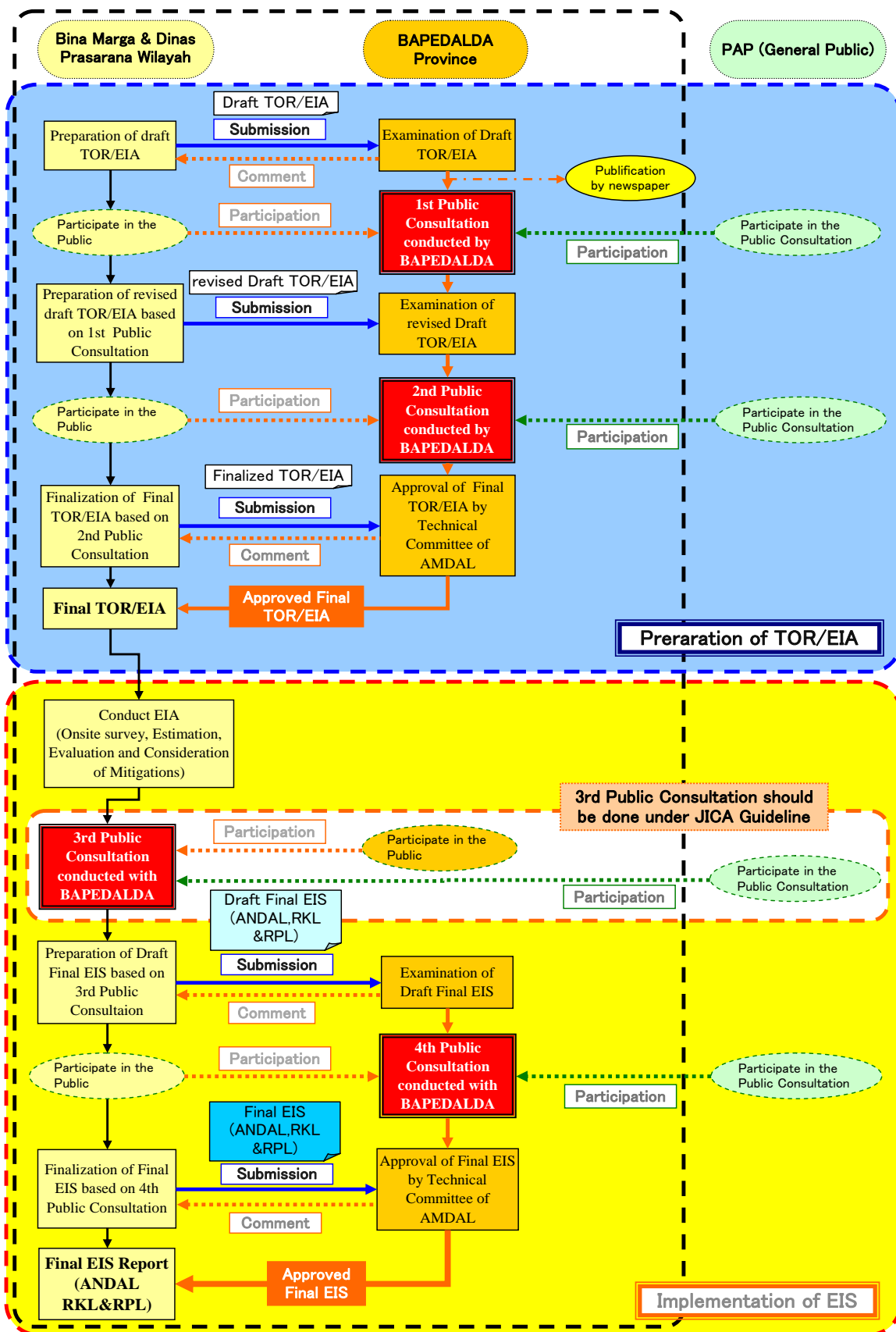
Lebih jauh lagi, terdapat banyak pohon buah-buahan di sekitar kawasan perumahan dan lokasi proyek. Diharapkan agar pohon-pohon tersebut dapat dilindungi dan dipertahankan oleh proyek, karena pohon-pohon tersebut merupakan sumber pendapatan penduduk. Sehingga, sangat efektif untuk mendesain zona penyanggah pada beberapa wilayah, sebagai bagian dari proyek jalan yang ramah lingkungan.

## 8.8 Pelaksanaan Konsultasi Publik

Sesuai dengan peraturan dalam prosedur konsultasi AMDAL, telah dilaksanakan serangkaian konsultasi publik termasuk beberapa pertemuan di bawah ini. Pertemuan ketiga untuk tiap proyek dilaksanakan sesuai dengan persyaratan dalam pedoman JICA untuk Pertimbangan Lingkungan dan Sosial..

**Tabel 8.9 Pelaksanaan Konsultasi Publik**

No.	Jadwal	Jumlah Peserta	Peserta
<b>Ruas Jalan Trans Sulawesi Mamminasata</b>			
1	2-9 April 2007	249	Masyarakat, perwakilan dari desa terkait, institusi terkait
2	8 Mei 2007	51	Tim teknis dan anggota
3	7 Juni 2007	68	Masyarakat dan institusi terkait
4	20 Agustus 2007	51	Tim teknis dan anggota
<b>Bypass Mamminasa, Jalan Hertasning dan Abdullah Daeng Sirua</b>			
1	26 Mei-7 Juni 2007	245	Masyarakat, perwakilan dari desa terkait, institusi terkait
2	September 3, 2007	45	Tim teknis dan anggota
3	September 11, 2007	112	Masyarakat dan institusi terkait
4	November 27, 2007	50	Tim teknis dan anggota



Gambar 8.1 Prosedur Konsultasi Publik

## **8.9 Persiapan Kerangka Kerja Kebijakan LARAP**

Sebagai upaya untuk mengurangi dampak negatif karena adanya pembebasan lahan dan relokasi seperti yang disebutkan di atas, secara terpisah dari laporan AMDAL, kebijakan kerangka kerja LARAP juga turut dibuat. Dalam kebijakan kerangka kerja LARAP yang diusulkan, elemen di bawah tercakup ke dalam pembuatan LARAP skala menyeluruh di masa depan.

- Hasil survei Sosial Ekonomi
- Garis Besar Pembebasan Lahan dan Paket Kompensasi
- Pembentukan institusi Komite Pembebasan Lahan
- Konsultasi Publik
- Monitoring dan Evaluasi

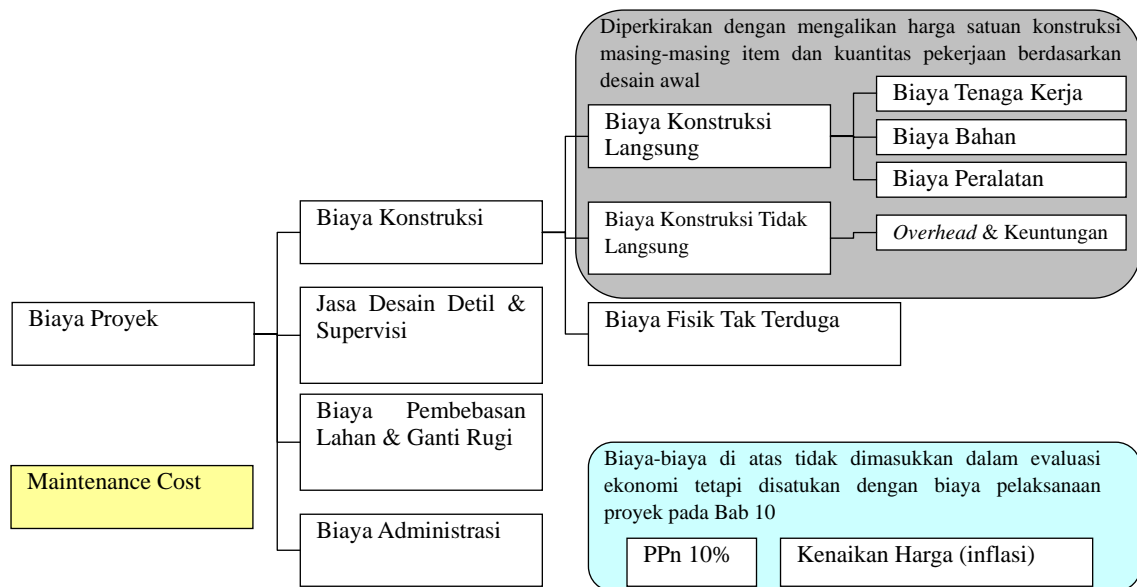
## 9. PERKIRAAN BIAYA DAN EVALUASI PROYEK

### 9.1 Perkiraan Biaya

#### (1) Komposisi Biaya Proyek

Biaya konstruksi diperkirakan berdasarkan hasil desain teknik pendahuluan, kuantitas item-item pekerjaan utama dan asumsi-asumsi terhadap persentase biaya operasional dan keuntungan kontraktor serta biaya-biaya fisik tak terduga.

Komponen-komponen biaya proyek ditunjukkan pada **Gambar 9.1**.



**Gambar 9.1** Komponen Biaya Proyek

#### (2) Ketentuan Perkiraan Biaya

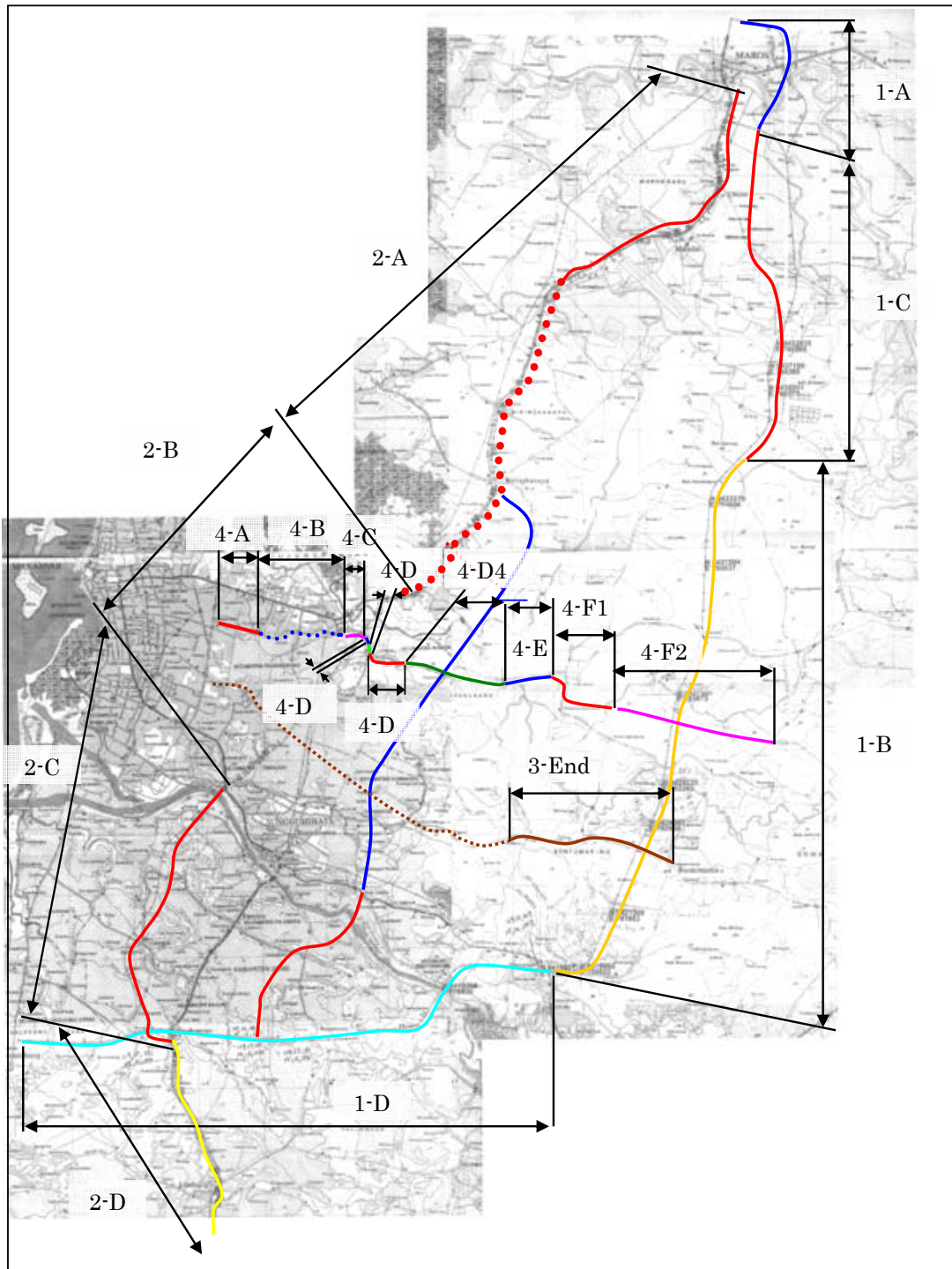
Perkiraan biaya dilakukan berdasarkan ketentuan-ketentuan berikut ini:

- i) Waktu perkiraan biaya: Mei 2007
- ii) Kurs asing: Dollar Amerika
- iii) Nilai tukar: 1 US dollar = Rp. 9.322 (Bank Indonesia, 16 Mei 2007)
- iv) Pajak: Tidak dimasukkan dalam evaluasi ekonomi tetapi dimasukkan dalam rencana pelaksanaan proyek sebagai bagian dari biaya proyek.

Harga satuan konstruksi yang digunakan dalam perkiraan biaya ditetapkan berdasarkan harga satuan standar di Propinsi Sulawesi Selatan (Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK), 2006) dan juga berdasarkan hasil perbandingan harga satuan kontrak yang digunakan dalam proyek-proyek terdahulu dan yang sedang berlangsung.

### (3) Perkiraan Biaya Proyek

Biaya proyek diperkirakan menurut proyek dan sub ruas yang ditetapkan dalam perencanaan pelaksanaan paket kontrak seperti digambarkan pada **Gambar 9.2**.



**Gambar 9.2** Sub-Ruas Jalan Proyek untuk Estimasi Biaya

**(4) Biaya Pemeliharaan**

Aktivitas pemeliharaan jalan dibagi kedalam pemeliharaan rutin dan berkala. Pemeliharaan rutin meliputi inspeksi dan patroli, pembersihan permukaan jalan/fasilitas drainase, pemangkasan/pemotongan pohon/rumput, Penambalan lubang-lubang dan retakan dengan perkerasan aspal beton, dan Perbaikan kecil berbagai macam fasilitas. Pemeliharaan Berkala, meliputi lapisan perkerasan aspal beton dan perkerasan ulang. Keseluruhan biaya tersebut diperkirakan dan direfleksikan pada evaluasi ekonomi.

**(5) Perkiraan Biaya untuk Rencana Pelaksanaan**

1) Mamminasa Bypass

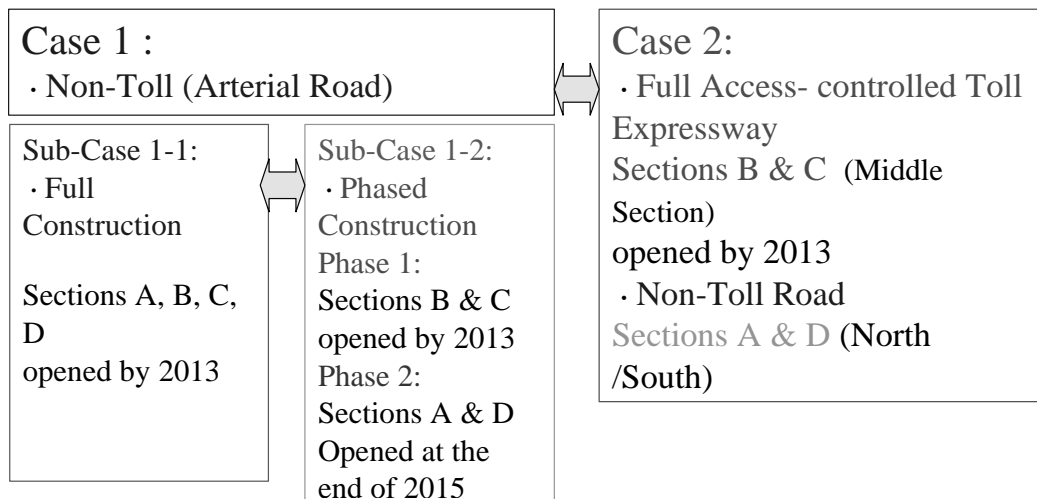
Proyek Mamminasa Bypass dibagi ke dalam empat (4) sub-ruas dengan mempertimbangkan kesesuaian waktu konstruksi. Biaya proyek dan pembayarannya di perkirakan menurut sub ruas dan ditribusinya seperti pada **Tabel 9.1**.

**Tabel 9.1 Distribusi Biaya untuk Pelaksanaan Mamminasa Bypass**

Item	Estimated Amount (M. Rp.)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>I. Mamminasa Bypass</b>	<b>49.1 km</b>																		
Maros Bypass Section (North)	5.0 km																		
Land Acquisition and Compensation										20%	40%	40%							
Detailed Design and Supervision Services											30%	35%	35%						
Construction												50%	50%						
Administration										25%	25%	25%	25%						
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
Maros Bypass Section (North)																			
Land Acquisition and Compensation	10,763									2,153	4,305	4,305							
Detailed Design and Supervision Services	6,128									1,838	2,145	2,145							
Construction	87,543									43,771	43,771								
Administration	1,751									438	438	438	438						
Maintenance Routine	1,233													206	206	206	206	206	206
Maintenance Overlay per 5 Years	4,112																		4,112
<b>Total</b>	<b>111,529</b>									<b>2,590</b>	<b>6,581</b>	<b>50,659</b>	<b>46,354</b>	<b>206</b>	<b>206</b>	<b>206</b>	<b>206</b>	<b>4,317</b>	<b>206</b>
	<b>100%</b>									<b>2.3%</b>	<b>5.9%</b>	<b>45.4%</b>	<b>41.6%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>3.9%</b>	<b>0.2%</b>
<b>Middle Section (KIMA Access-Jl. Malino) (Middle South)</b>																			
Land Acquisition and Compensation	19.7 km									20%	40%	40%							
Detailed Design and Supervision Services										25%	25%	25%	25%						
Construction										30%	40%	30%							
Administration										20%	20%	20%	20%						
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
Land Acquisition and Compensation	47,906						9,581	19,162	19,162										
Detailed Design and Supervision Services	19,595							4,899	4,899	4,899	4,899								
Construction	279,929							83,979	111,972	83,979									
Administration	5,599						1,120	1,120	1,120	1,120	1,120								
Maintenance Routine	2,508												314	314	314	314	314	314	314
Maintenance Overlay per 5 Years	6,271																		6,271
<b>Total</b>	<b>361,807</b>						<b>10,701</b>	<b>25,181</b>	<b>109,159</b>	<b>117,990</b>	<b>89,997</b>	<b>314</b>	<b>314</b>	<b>314</b>	<b>314</b>	<b>6,585</b>	<b>314</b>	<b>314</b>	<b>314</b>
	<b>100%</b>						<b>3.0%</b>	<b>7.0%</b>	<b>30.2%</b>	<b>32.6%</b>	<b>24.9%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.1%</b>	<b>1.8%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.1%</b>
<b>Maros-KIMA Access (Middle North)</b>																			
Land Acquisition and Compensation	7.6 km															20%	40%	40%	
Detailed Design and Supervision Services																25%	25%	25%	25%
Construction																30%	40%	30%	
Administration																20%	20%	20%	20%
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
Land Acquisition and Compensation	15,169															3,034	6,068	6,068	
Detailed Design and Supervision Services	6,330															1,582	1,582	1,582	1,582
Construction	90,425															27,128	36,170	27,128	
Administration	1,809															362	362	362	362
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
<b>Total</b>	<b>113,733</b>															<b>3,396</b>	<b>8,012</b>	<b>35,139</b>	<b>38,114</b>
	<b>100%</b>															<b>3.0%</b>	<b>7.0%</b>	<b>30.9%</b>	<b>33.5%</b>
<b>Jl. Malino- South Section (Jl.Tj.Bunga) (South)</b>																			
Land Acquisition and Compensation	16.7 km															20%	40%	40%	
Detailed Design and Supervision Services																17%	17%	17%	17%
Construction																20%	20%	20%	20%
Administration																14%	14%	14%	14%
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
Land Acquisition and Compensation	9,274															1,855	3,710	3,710	
Detailed Design and Supervision Services	17,487															2,915	2,915	2,915	2,915
Construction	249,819															49,964	49,964	49,964	49,964
Administration	4,996															714	714	714	714
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
<b>Total</b>	<b>281,576</b>															<b>2,569</b>	<b>7,338</b>	<b>57,302</b>	<b>53,592</b>
	<b>100%</b>															<b>0.9%</b>	<b>2.6%</b>	<b>20.4%</b>	<b>19.0%</b>

2) Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

Tiga skenario evaluasi berikut ini pada Gambar 9.3 telah dipersiapkan untuk evaluasi ekonomi dan keuangan untuk Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata. Kasus 1 adalah bukan jalan tol dan kasus 2 adalah jalan tol. Perkiraan biaya dibuat untuk setiap kasus yang sesuai dengan skenario tersebut.



**Gambar 9.3 Skenario Evaluasi Ekonomi untuk Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata**

Sub-Kasus 1-1 (Alternatif A)

Jalan ini dikonstruksi sebagai bukan jalan tol, dimana panjang keseluruhan proyek tersebut dilaksanakan sekaligus. Biaya proyek yang terbagi ke dalam beberapa tahun fiskal menurut jadwal pelaksanaannya disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 9.2 Distribusi Biaya menurut Jadwal Pelaksanaan untuk Alternatif A**

Item	Estimated Amount (M Rp.)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Section A, B, C &amp; D</b>	<b>47.1km</b>																	
Land Acquisition and Compensation			5.0%	30.0%	30.0%	35.0%												
Detailed Design and Supervision Services				20.0%	20.0%	20.0%	20.0%											
Construction					35.0%	35.0%	30.0%											
Administration				25.0%	25.0%	25.0%	25.0%											
Maintenance																		
<b>Section A, B, C &amp; D</b>																		
Land Acquisition and Compensation	260,338	13,017	78,101	78,101	91,118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Detailed Design and Supervision Services	58,789	0	0	23,515	11,758	11,758	11,758	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction	839,838	0	0	0	293,943	293,943	251,951	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administration	16,797	0	0	4,199	4,199	4,199	4,199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Routine Maintenance	99,902							9,082	9,082	9,082	9,082	9,082	9,082	9,082	9,082	9,082	9,082	9,082
Periodic Maintenance	60,294											30,147						30,147
<b>Total</b>	<b>1,335,958 (100%)</b>	<b>13,017 (1.0%)</b>	<b>78,101 (5.8%)</b>	<b>105,816 (7.9%)</b>	<b>401,019 (30.0%)</b>	<b>309,900 (23.2%)</b>	<b>267,908 (20.1%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>39,229 (2.9%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>	<b>39,229 (2.9%)</b>	<b>9,082 (0.7%)</b>

Source: JICA Study Team

Sumber : Tim Studi JICA



**Sub-Kasus 1-2 (Alternatif B)**

Jalan ini dibangun sebagai bukan jalan tol, dimana proyek tersebut dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap I mencakup Ruas B (Jalan Lingkar Tengah) dan Ruas C (sambungan bagian selatan Jalan Lingkar Tengah). Tahap II mencakup Ruas A (Maros – Jl. Ir. Sutami IC) dan Ruas D (Sungguminasa (Boka IC) – Takalar). Biaya proyek yang terbagi ke dalam beberapa tahun fiskal menurut jadwal pelaksanaannya disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 9.3 Distribusi Biaya menurut Jadwal Pelaksanaan untuk Alternatif B**

Item	Estimated Amount (M.Rp.)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>Phase I</b>																			
<b>Section B &amp; C</b>																			
Land Acquisition and Compensation	15.9km	5.0%	30.0%	30.0%	35.0%														
Detailed Design and Supervision Services				40.0%	20.0%	20.0%	20.0%												
Construction					35.0%	35.0%	30.0%												
Administration				25.0%	25.0%	25.0%	25.0%												
Maintenance																			
<b>Phase II</b>																			
<b>Section A &amp; D</b>																			
Land Acquisition and Compensation	31.2km				25.0%	25.0%	25.0%	25.0%											
Detailed Design and Supervision Services						8.0%	32.0%	20.0%	20.0%	20.0%									
Construction								33.3%	33.3%	33.3%									
Administration						11.1%	22.2%	22.2%	22.2%	22.2%									
Maintenance																			
<b>Phase I</b>																			
<b>Section B &amp; C</b>																			
Land Acquisition and Compensation	127,130	6,357	38,139	38,139	44,496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Detailed Design and Supervision Services	32,286	0	0	12,914	6,457	6,457	6,457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction	461,224	0	0	0	161,428	161,428	138,367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administration	9,224	0	0	2,306	2,306	2,306	2,306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Routine Maintenance	29,506							2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682
Periodic Maintenance	17,090											8,545							8,545
<b>Total</b>	<b>676,460</b>	<b>6,357</b>	<b>38,139</b>	<b>53,359</b>	<b>214,687</b>	<b>170,192</b>	<b>147,130</b>	<b>2,682</b>	<b>2,682</b>	<b>2,682</b>	<b>2,682</b>	<b>11,227</b>	<b>2,682</b>	<b>2,682</b>	<b>2,682</b>	<b>2,682</b>	<b>2,682</b>	<b>11,227</b>	<b>2,682</b>
	<b>(100%)</b>	<b>(0.9%)</b>	<b>(5.6%)</b>	<b>(7.9%)</b>	<b>(31.7%)</b>	<b>(25.2%)</b>	<b>(21.8%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(1.7%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(1.7%)</b>	<b>(0.4%)</b>	
<b>Phase II</b>																			
<b>Section A &amp; D</b>																			
Land Acquisition and Compensation	133,208	0	0	0	33,302	33,302	33,302	33,302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Detailed Design and Supervision Services	26,503	0	0	0	0	2,120	8,481	5,301	5,301	5,301	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction	378,614	0	0	0	0	0	0	126,205	126,205	126,205	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administration	7,572	0	0	0	0	841	1,683	1,683	1,683	1,683	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Routine Maintenance	51,197										6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Periodic Maintenance	21,602														21,602				
<b>Total</b>	<b>618,696</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33,302</b>	<b>36,264</b>	<b>43,466</b>	<b>166,490</b>	<b>133,188</b>	<b>133,188</b>	<b>6,400</b>	<b>6,400</b>	<b>6,400</b>	<b>6,400</b>	<b>28,002</b>	<b>6,400</b>	<b>6,400</b>	<b>6,400</b>	
	<b>(100%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(5.4%)</b>	<b>(5.9%)</b>	<b>(7.0%)</b>	<b>(26.9%)</b>	<b>(21.5%)</b>	<b>(21.5%)</b>	<b>(1.0%)</b>	<b>(1.0%)</b>	<b>(1.0%)</b>	<b>(1.0%)</b>	<b>(4.5%)</b>	<b>(1.0%)</b>	<b>(1.0%)</b>	<b>(1.0%)</b>	
<b>Grand Total</b>	<b>1,295,157</b>	<b>6,357</b>	<b>38,139</b>	<b>53,359</b>	<b>247,989</b>	<b>206,455</b>	<b>190,596</b>	<b>169,172</b>	<b>135,870</b>	<b>135,870</b>	<b>9,082</b>	<b>17,627</b>	<b>9,082</b>	<b>9,082</b>	<b>30,684</b>	<b>9,082</b>	<b>17,627</b>	<b>9,082</b>	
	<b>(100%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(2.9%)</b>	<b>(4.1%)</b>	<b>(19.1%)</b>	<b>(15.9%)</b>	<b>(14.7%)</b>	<b>(13.1%)</b>	<b>(10.5%)</b>	<b>(10.5%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(1.4%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(2.4%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(1.4%)</b>	<b>(0.7%)</b>	

Source: JICA Study Team

Sumber: Tim Studi JICA

## Kasus-2

Alternatif C adalah rencana dimana Ruas B (ruas Jalan Lingkar Tengah) dan Ruas C (sambungan bagian selatan dari Jalan Lingkar Tengah) akan dibangun menjadi sebuah jalan bebas hambatan dengan jalan samping alternatif sepanjang Ruas B pada Tahap I. A (ruas Maros – Persimpangan Jl. Ir. Sutami) dan Ruas D (ruas Sungguminasa (Persimpangan Boka) – Takalar) akan dilebarkan pada Tahap II. Biaya proyek yang terbagi ke dalam beberapa tahun fiskal menurut jadwal pelaksanaannya disajikan pada berikut ini.

Tabel 9.4 Distribusi Biaya menurut Jadwal Pelaksanaan untuk Alternatif C

Item	Estimated Amount (M Rp.)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>Phase I</b>																			
<b>Section B &amp; C (Toll Road)</b>		<b>15.9km</b>																	
Land Acquisition and Compensation	127,130	5.0%	30.0%	30.0%	35.0%														
Detailed Design and Supervision Services	35,514			40.0%	20.0%	20.0%	20.0%												
Construction	507,346				35.0%	35.0%	30.0%												
Administration	10,147			25.0%	25.0%	25.0%	25.0%												
Maintenance																			
<b>Section B (Frontage Road)</b>		<b>7.1km</b>																	
Land Acquisition and Compensation	0	5.0%	30.0%	30.0%	35.0%														
Detailed Design and Supervision Services	11,411			40.0%	20.0%	20.0%	20.0%												
Construction	163,010				35.0%	35.0%	30.0%												
Administration	3,260			25.0%	25.0%	25.0%	25.0%												
Maintenance																			
<b>Phase II</b>																			
<b>Section A &amp; D</b>		<b>31.2km</b>																	
Land Acquisition and Compensation	133,208				25.0%	25.0%	25.0%	25.0%											
Detailed Design and Supervision Services	26,503				4.0%	33.0%	30.0%	30.0%											
Construction	378,614				11.4%	25.2%	22.2%	21.2%											
Administration	7,572																		
Maintenance																			
<b>Phase I</b>																			
<b>Section B &amp; C (Toll Road)</b>																			
Land Acquisition and Compensation	127,130	6,357	38,139	38,139	44,496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Detailed Design and Supervision Services	35,514	0	0	14,206	7,103	7,103	7,103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction	507,346	0	0	0	177,571	177,571	152,204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administration	10,147	0	0	2,537	2,537	2,537	2,537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Routine Maintenance	101,469							9,224	9,224	9,224	9,224	9,224	9,224	9,224	9,224	9,224	9,224	9,224	9,224
Periodic Maintenance	55,347												27,673						27,673
<b>Total</b>	<b>836,954</b>	<b>6,357</b>	<b>38,139</b>	<b>54,881</b>	<b>231,706</b>	<b>187,211</b>	<b>161,843</b>	<b>9,224</b>	<b>9,224</b>	<b>9,224</b>	<b>9,224</b>	<b>36,898</b>	<b>9,224</b>	<b>9,224</b>	<b>9,224</b>	<b>9,224</b>	<b>9,224</b>	<b>36,898</b>	<b>9,224</b>
	<b>(100%)</b>	<b>(0.8%)</b>	<b>(4.6%)</b>	<b>(6.6%)</b>	<b>(27.7%)</b>	<b>(22.4%)</b>	<b>(19.3%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(4.4%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(1.1%)</b>	<b>(4.4%)</b>	<b>(1.1%)</b>
<b>Section B (Frontage Road)</b>																			
Land Acquisition and Compensation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Detailed Design and Supervision Services	11,411	0	0	4,564	2,282	2,282	2,282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction	163,010	0	0	0	57,054	57,054	48,903	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administration	3,260	0	0	815	815	815	815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Routine Maintenance	16,301							1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482
Periodic Maintenance	14,819												7,410						7,410
<b>Total</b>	<b>208,801</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5,379</b>	<b>60,151</b>	<b>60,151</b>	<b>52,000</b>	<b>1,482</b>	<b>1,482</b>	<b>1,482</b>	<b>1,482</b>	<b>8,891</b>	<b>1,482</b>	<b>1,482</b>	<b>1,482</b>	<b>1,482</b>	<b>1,482</b>	<b>8,891</b>	<b>1,482</b>
	<b>(100%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(2.6%)</b>	<b>(28.8%)</b>	<b>(28.8%)</b>	<b>(24.9%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(4.3%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(0.7%)</b>	<b>(4.3%)</b>	<b>(0.7%)</b>
<b>Phase II</b>																			
<b>Section A &amp; D</b>																			
Land Acquisition and Compensation	133,208	0	0	0	33,302	33,302	33,302	33,302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Detailed Design and Supervision Services	26,503	0	0	0	0	2,120	8,481	5,301	5,301	5,301	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction	378,614	0	0	0	0	0	0	126,205	126,205	126,205	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administration	7,572	0	0	0	0	841	1,683	1,683	1,683	1,683	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Routine Maintenance	22,193										2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774
Periodic Maintenance	13,870														13,870				
<b>Total</b>	<b>581,961</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33,302</b>	<b>36,264</b>	<b>43,466</b>	<b>166,490</b>	<b>133,188</b>	<b>133,188</b>	<b>2,774</b>	<b>2,774</b>	<b>2,774</b>	<b>2,774</b>	<b>16,645</b>	<b>2,774</b>	<b>2,774</b>	<b>2,774</b>	<b>2,774</b>
	<b>(100%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(0.0%)</b>	<b>(5.7%)</b>	<b>(6.2%)</b>	<b>(7.5%)</b>	<b>(28.6%)</b>	<b>(22.9%)</b>	<b>(22.9%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(2.9%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(0.5%)</b>	<b>(0.5%)</b>
<b>Grand Total</b>	<b>1,627,716</b>	<b>6,357</b>	<b>38,139</b>	<b>60,261</b>	<b>325,159</b>	<b>283,625</b>	<b>257,309</b>	<b>177,196</b>	<b>143,894</b>	<b>143,894</b>	<b>13,480</b>	<b>48,563</b>	<b>13,480</b>	<b>13,480</b>	<b>27,351</b>	<b>13,480</b>	<b>13,480</b>	<b>48,563</b>	<b>13,480</b>
	<b>(100%)</b>	<b>(0.4%)</b>	<b>(2.3%)</b>	<b>(3.7%)</b>	<b>(20.0%)</b>	<b>(17.4%)</b>	<b>(15.8%)</b>	<b>(10.9%)</b>	<b>(8.8%)</b>	<b>(8.8%)</b>	<b>(0.8%)</b>	<b>(3.0%)</b>	<b>(0.8%)</b>	<b>(0.8%)</b>	<b>(1.7%)</b>	<b>(0.8%)</b>	<b>(0.8%)</b>	<b>(3.0%)</b>	<b>(0.8%)</b>

Source: JICA Study Team

Source: JICA Study Team

3) Jalan Hertasning

Biaya proyek yang terbagi ke dalam beberapa tahun fiskal menurut jadwal pelaksanaannya disajikan pada **Tabel 9.5**.

**Tabel 9.5 Distribusi Biaya untuk Jadwal Rencana Pelaksanaan Jalan Hertasning**

Item	Estimated Amount (M. Rp.)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
<b>3. Hertasning Road</b>	<b>4.9 km</b>																			
Land Acquisition and Compensation		40%	50%	10%																
Detailed Design and Supervision Services		10%	30%	30%	30%															
Construction			30%	40%	30%															
Administration		25%	25%	25%	25%															
Maintenance Routine																				
Maintenance Overlay per 5 Years																				
Land Acquisition and Compensation	9,833	3,933	4,917	983																
Detailed Design and Supervision Services	4,269		427	1,281	1,281	1,281														
Construction	60,989		18,297	24,396	18,297															
Administration	1,220		305	305	305	305														
Maintenance Routine	2,627						202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	
Maintenance Overlay per 5 Years	8,082										4,041						4,041			
<b>Total</b>	<b>87,019</b>	<b>3,933</b>	<b>5,648</b>	<b>20,866</b>	<b>25,981</b>	<b>19,882</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>4,243</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>4,243</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	
		<b>100%</b>	<b>4.5%</b>	<b>6.5%</b>	<b>24.0%</b>	<b>29.9%</b>	<b>22.8%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>4.9%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>4.9%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>

Sumber : Perkiraan Tim Studi JICA

4) Jalan Abdullah Daeng Sirua

Biaya proyek yang terbagi ke dalam beberapa tahun fiskal menurut jadwal pelaksanaannya disajikan pada **Tabel 9.6**.

**Tabel 9.6 Distribusi Biaya untuk Jadwal Pelaksanaan Jalan Abdullah Daeng Sirua**

Item	Amount (M. Rp.)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>4. Abdullah Daeng Sirua Road</b>	<b>15.3 km</b>																		
<b>Makassar Section (West)</b>	<b>7.0 km</b>																		
Land Acquisition and Compensation				50%	50%														
Detailed Design and Supervision Services					33%	33%	33%												
Construction					50%	50%													
Administration				25%	25%	25%	25%												
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
<b>Makassar Section (West)</b>																			
Land Acquisition and Compensation	31,451			15,725	15,725														
Detailed Design and Supervision Services	6,386				2,129	2,129	2,129												
Construction	91,230				45,615	45,615													
Administration	1,825			456	456	456	456												
Maintenance Routine	2,965							247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Maintenance Overlay per 5 Years	9,884											4,942							
<b>Sub-Total</b>	<b>143,741</b>			<b>16,181</b>	<b>18,310</b>	<b>48,200</b>	<b>48,200</b>	<b>247</b>	<b>247</b>	<b>247</b>	<b>247</b>	<b>5,189</b>	<b>247</b>	<b>247</b>	<b>247</b>	<b>247</b>	<b>5,189</b>	<b>247</b>	<b>247</b>
				<b>11.3%</b>	<b>12.7%</b>	<b>33.5%</b>	<b>33.5%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>3.6%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>3.6%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>
<b>Maros/Gowa Section (East)</b>	<b>8.3 km</b>																		
Land Acquisition and Compensation						20%	40%	40%											
Detailed Design and Supervision Services						20%	20%	20%	20%	20%									
Construction						25%	25%	25%	25%	25%									
Administration						17%	17%	17%	17%	17%									
Maintenance Routine																			
Maintenance Overlay per 5 Years																			
<b>Maros/Gowa Section (East)</b>																			
Land Acquisition and Compensation	5,424					1,085	2,170	2,170											
Detailed Design and Supervision Services	8,694					1,739	1,739	1,739	1,739	1,739									
Construction	124,199					31,050	31,050	31,050	31,050	31,050									
Administration	2,484					414	414	414	414	414									
Maintenance Routine	2,785											348	348	348	348	348	348	348	348
Maintenance Overlay per 5 Years	6,963																6,963		
<b>Sub-Total</b>	<b>150,549</b>					<b>1,499</b>	<b>4,322</b>	<b>35,372</b>	<b>33,203</b>	<b>33,203</b>	<b>33,203</b>	<b>348</b>	<b>348</b>	<b>348</b>	<b>348</b>	<b>7,311</b>	<b>348</b>	<b>348</b>	<b>348</b>
						<b>1.0%</b>	<b>2.9%</b>	<b>23.5%</b>	<b>22.1%</b>	<b>22.1%</b>	<b>22.1%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>4.9%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.2%</b>
<b>Total</b>	<b>150,549</b>			<b>16,181</b>	<b>18,310</b>	<b>49,699</b>	<b>52,522</b>	<b>35,619</b>	<b>33,450</b>	<b>33,450</b>	<b>33,450</b>	<b>5,537</b>	<b>595</b>	<b>595</b>	<b>595</b>	<b>7,558</b>	<b>5,537</b>	<b>595</b>	<b>595</b>
				<b>10.8%</b>	<b>12.2%</b>	<b>33.0%</b>	<b>35.5%</b>	<b>23.6%</b>	<b>22.2%</b>	<b>22.2%</b>	<b>22.2%</b>	<b>3.7%</b>	<b>0.4%</b>	<b>0.4%</b>	<b>0.4%</b>	<b>5.0%</b>	<b>3.7%</b>	<b>0.4%</b>	<b>0.4%</b>

Sumber : Tim Studi JICA

## 9.2 Evaluasi Ekonomi

### (1) Biaya Ekonomi

Evaluasi ekonomi untuk 4 (empat) target jalan yang dipilih berdasarkan perbandingan antara biaya proyek ekonomi dan manfaat ekonomi. Biaya ekonomi dari jalan yang ditarget ditampilkan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 9.7 Biaya Ekonomi (Juta Rp, harga tahun 2006)**

Jalan yang ditarget	Panjang (km)	Biaya Ekonomi (Rp. Million)
Jl 1: Mamminasa Bypass	48.6	854,521
Jl : Trans-Sulawesi Mamminasata	47.3	
- Bukan Tol		1,175,761
- Tol Bebas Hambatan		1,382,835
Jl : Jalan Hertasning	4.9	76,310
Jl : Jalan Abd. Daeng Sirua	14.6	271,692

Sumber : Tim Studi JICA

Selain itu ada tiga (3) scenario evaluasi yang telah disiapkan untuk Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata:

Skenario Evaluasi untuk Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

Kasus 1:	Bukan Tol	Bukan Tol dan Konstruksi Penuh (seluruh ruas akan dibuka pada tahun 2013) Bukan Tol dan Tahap Konstruksi. Tahap 1: dibuka pada tahun 2013 Tahap 2: dibuka akhir tahun 2015
	Sub-Kasus 1-1:	
	Sub-Kasus 1-2	
Kasus 2	Jalan Bebas Hambatan akses penuh terkontrol (Ruas Tengah) dibuka pada tahun 2013	

### (2) Keuntungan Ekonomi

Keuntungan ekonomi yang terukur dalam Studi ini adalah:

- 1) Penghematan Biaya Operasional Kendaraan (VOC), dan
- 2) Penghematan Biaya Waktu Tempuh Penumpang (TTC)

Data dasar dan biaya satuan parameter VOC dan TTC didapat dari "Sistem Pengelolaan Jalan Indonesia (IRMS) 2006".

### (3) Evaluasi Ekonomi

Untuk tujuan evaluasi ekonomi, maka ditetapkan prasyarat-prasyarat berikut ini:

- Tingkat Harga : Harga Konstan tahun 2006
- Periode Evaluasi : 30 tahun setelah pembukaan jalan untuk lalu lintas
- Nilai Sisa : Tidak ada nilai sisa yang dihitung
- Biaya Alternatif Modal : 15% (dan 12% sebagai acuan)

#### (4) Hasil Evaluasi

Indikator Evaluasi (Tingkat Pengembalian Ekonomi: EIRR, Nilai Bersih Saat Ini: NPV, dan Rasio Keuntungan/Biaya: B/C) dihitung berdasarkan metode Arus Kas Diskonto dibawah ini:

**Tabel 9.8 Hasil Evaluasi Ekonomi**

Jalan Target	Indikator Evaluasi		
	EIRR	NPV (Juta. Rp) (*)	B/C (*)
R1 : Mamminasa Bypass	22.4%	171,550	1.97
R2 : Trans-Sulawesi Mamminasata			
- (Bukan Tol) dibuka serentak pada tahun 2013	28.5%	768,273	2.30
- (Bukan Tol) Bertahap	30.2%	721,063	2.45
- (Jalan Tol Bebas Hambatan)	26.7%	648,842	2.07
R3: Jalan Hertasning	33.8%	122,258	3.51
R4: Jalan Abd. Daeng Sirua	31.0%	110,466	1.96

Sumber : Tim Studi JICA

(\*): Nilai Diskon = 15.0%

Hasil-hasil di atas menunjukkan bahwa pelaksanaan seluruh jalan target adalah layak secara ekonomi nasional. Diantara semua jalan sasaran tersebut, Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata, (bukan jalan tol dengan pembangunan bertahap) Jalan Abdullah Daeng Sirua dan Jalan Hertasning menunjukkan nilai EIRR yang lebih tinggi masing-masing sebesar 30.7%, 31.0%, dan 33.8%. NPV pada Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata adalah yang tertinggi diantara jalan-jalan FS tersebut.

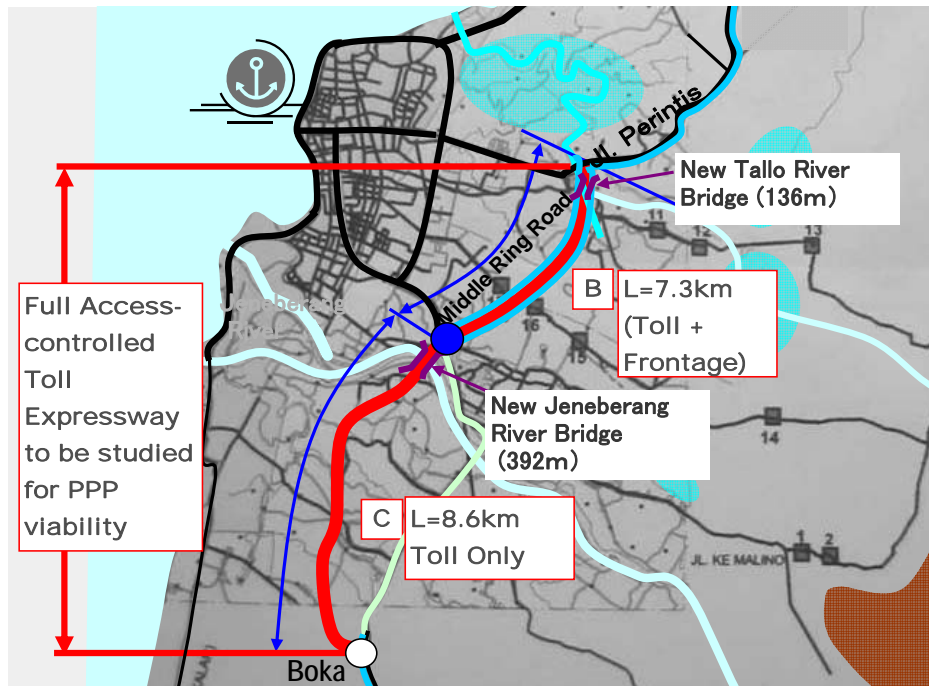
### 9.3 Evaluasi Keuangan

#### (1) Tujuan Analisis

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi, Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata direkomendasikan untuk dilaksanakan bukan sebagai jalan tol dari sudut pandang analisis ekonomi. Di lain pihak, Bina Marga telah melaksanakan studi mengenai jalan bebas hambatan/jalan tol untuk Pulau Sulawesi pada tahun 2006 dan merekomendasikan untuk membangun Ruas Tengah Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata dengan skema PPP. Karena itu, tujuan analisis tersebut adalah untuk mengevaluasi kelayakan financial menurut skema PPP dan mengecek beban pemerintah dalam Studi JICA.

#### (2) Evaluasi Keuangan terhadap Ruas Jalan Tol Sasaran

Sistem jalan tol (jenis jalan yang sepenuhnya dikontrol dengan jalur penghubung/simpang susun) dianggap bisa direncanakan sebagai ruas-ruas Jalan Lingkar Tengah dan jalan-jalan aksesnya di bagian selatan (total panjang = 15,9 km seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 9.4 Ruas-Ruas Jalan Sasaran sebagai Jalan Tol dengan Kontrol Akses Penuh

(3) **Keuntungan Finansial dari Investasi dan Beban Pemerintah**

Sebuah perbandingan penerimaan jalan tol dan biaya proyek jalan tol bebas hambatan menunjukkan bahwa tingkat pengembalian keuangan akan berada pada 6.5% tanpa adanya subsidi atau dukungan keuangan lain dari pemerintah. Umumnya, sebuah proyek jalan tol dengan pengembalian keuangan yang serendah itu seharusnya dilakukan melalui investasi pemerintah konvensional (lihat table berikut).

Tabel 9.9 **Kesinambungan Keuangan dan Kategori Skema Pendanaan**

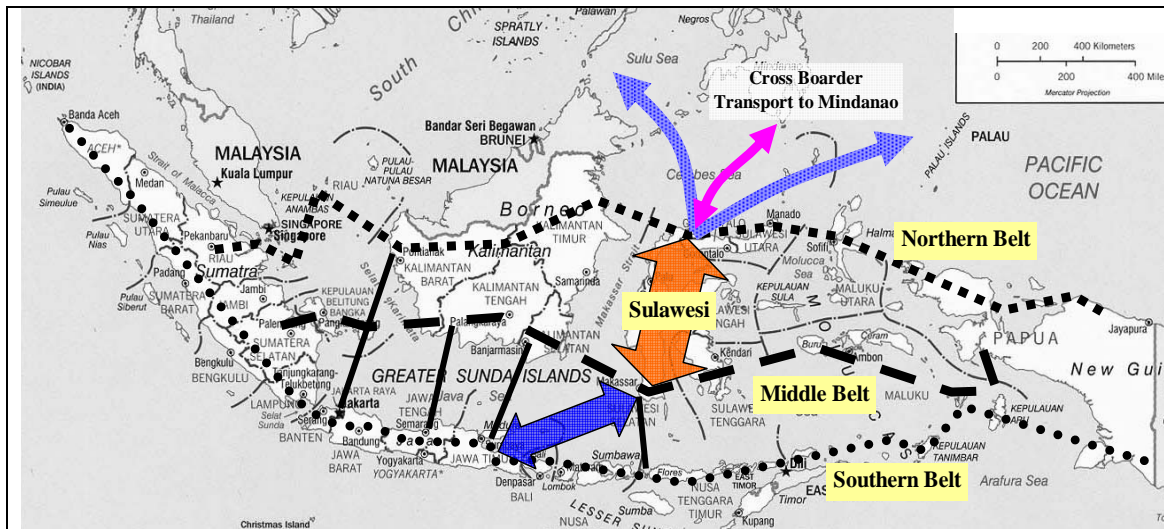
		Economic Feasibility		
		Good EIRR>18%	Marginal 12% - 18%	Bad EIRR< 12%
Financial Viability	Good FIRR>20%	BOT*	BOT*	-
	Marginal 10%-20%	PPP**	PPP**	-
	Bad FIRR<10%	Public Finance	Public Finance	-

Note:  As FIRR of the project was estimated at 6.5%, it is categorized into Public Finance.

Dalam rangka memancing investasi sektor swasta, diperlukan untuk memperoleh FIRR pada minimum 20% yang diperoleh dari subsidi pemerintah pada awal investasi. Bagaimanapun juga, subsidi pemerintah yang dibutuhkan adalah sekitar 72.0% (Rp. 523,078 juta) dari total biaya investasi termasuk pembebasan lahan. Persentase subsidi pemerintah ini terlalu tinggi bila dibandingkan dengan skema PPP normal. Sehingga, proyek ini direkomendasikan untuk dilaksanakan dengan menggunakan biaya pemerintah.

### 9.4 Peran Wilayah Metropolitan Mamminasata dalam Pembangunan Sulawesi dan Kawasan Timur Indonesia

Rencana Tata Ruang Nasional menjelaskan tiga koridor transportasi di seluruh Indonesia. Yaitu koridor utara, koridor tengah, koridor selatan, seperti pada **Gambar 9.5**. Sulawesi menduduki lokasi yang strategis yang mampu menghubungkan wilayah pengembangan tersebut termasuk Negara-negara tetangga ASEAN.

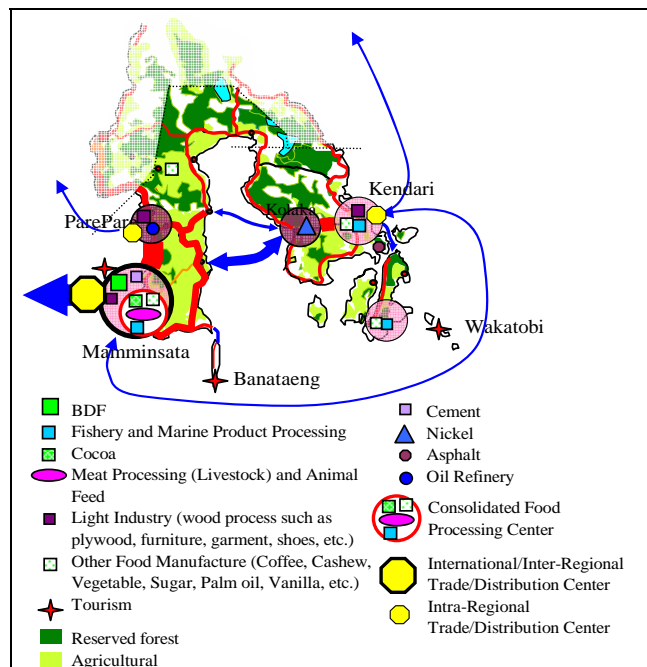


Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 9.5 Usulan Hubungan Zona Pembangunan di Sulawesi**

Untuk memperkenalkan pembangunan industri, pusat-pusat kawasan industri seharusnya di tingkatkan dengan memperbaiki iklim investasi untuk FDI dan DDI. Untuk menyelenggarakan pembangunan regional, yaitu “pertumbuhan ekonomi yang efektif berdasar pada hubungan ekonomi yang ada,” berikut adalah rencana pembangunan yang diusulkan yang berdasarkan pada hubungan ekonomi antara Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara.

Pembangunan yang berbasis hubungan ekonomi antara Makassar-Kendari merupakan hal terpenting dalam menghubungkan, memanfaatkan, dan mempromosikan lebih jauh populasi dan industri yang terkonesentrasi. Keberhasilan rencana pembangunan ini akan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi di Pulau Sulawesi secara keseluruhan. Makassar akan tetap berfungsi



Source: JST

**Gambar 9.6 Rencana Pembangunan Berbasis Hubungan Ekonomi antara Makassar-Kendari**

sebagai pintu gerbang bagi hubungan antar-pulau. Baik pulau Kalimantan yang berbasis energi maupun pulau Jawa akan terhubung secara erat dengan kawasan-kawasan andalan seperti Makassar dan Pare-pare melalui distribusi dan transportasi komoditi dan penumpang.

## **9.5 Dukungan Logistik untuk Peningkatan Perdagangan dan Investasi**

Di Wilayah Metropolitan Mamminasata, lalu lintas kargo saat ini terkonsentrasi di PT. KIMA. Lokasi KIMA terletak di daerah pinggiran Kota Makassar sepanjang jalan tol Ir. Sutami, 15 km ke utara dari Pelabuhan Makassar dan sekitar 10 menit perjalanan dari Bandara Internasional Hasanuddin.

Keuntungan komparatif khusus Sulawesi dan Makassar terletak pada lokasi geografisnya. Bagaimanapun, keuntungan komparatif ini belum sepenuhnya disadari baik dalam hal bisnis maupun investasi khususnya untuk menarik pasar internasional dan investasi luar negeri, setidaknya jika kondisi berikut ini terpenuhi:

- i) Prasarana pengangkutan serta jalan, pelabuhan laut dan bandara tersedia secara terpadu.
- ii) Prasarana lain seperti penyediaan listrik, penyediaan air, pengolahan air limbah, telekomunikasi, dan lain-lain tersedia secara lengkap setidaknya untuk satu kawasan industri modern di antara lokasi pelabuhan laut dan bandara.
- iii) Kontainerisasi berlanjut pada tingkat tertentu atau lebih dari 40% dari barang yang diproduksi dan diekspor dapat dikontainerkan.

Pembangunan jalan-jalan studi kelayakan akan meningkatkan pengembangan industri di Sulawesi Selatan pada umumnya dan di Mamminasata pada khususnya. Jalan ini akan berfungsi sebagai prasarana angkutan darat utama dalam mencari sumber dan mengumpulkan bahan baku untuk keperluan manufaktur dan pengolahan berbagai jenis produk industri di lokasi yang tepat dan terdekat dengan pelabuhan internasional serta bandara.



## 10 RENCANA PELAKSANAAN

### 10.1 Rencana Pelaksanaan Pembangunan Jalan Utama di Wilayah Metropolitan Mamminasata Secara Keseluruhan

Pembangunan jalan utama yang berjalan saat ini dan di masa depan pada wilayah metropolitan Mamminasata diperkirakan sebanyak 20 jalur meliputi empat jalan F/S dan satu jalan Pra-F/S yang dilaksanakan oleh Tim Studi JICA. Jalan-jalan tersebut merupakan bagian dari sistem jaringan jalan arteri sekunder di wilayah Metropolitan Mamminasata dan dipertimbangkan akan terlaksana pada tahun 2023..

Jumlah rata – rata investasi pembangunan yang diperlukan untuk periode 2007-2023 diestimasikan senilai Rp 190-200 miliar per tahun. Selama anggaran yang dapat dialokasikan untuk pembangunan infrastruktur jalan akan terbatas, jadwal pelaksanaan dari pembangunan infrastruktur jalan tersebut harus direncanakan dengan hati-hati untuk memberikan keuntungan maksimum kepada Negara, daerah, ekonomi lokal dan masyarakat.

### 10.2 Rencana Pelaksanaan untuk Jalan FS

#### (1) Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

Investasi yang dibutuhkan untuk Proyek Jalan Trans-Sulawesi diperkirakan kira-kira sebesar Rp. 1.651-1,757 milyar secara keseluruhan termasuk pekerjaan sipil, jasa konsultan, pembebasan DAMIJA, biaya administrasi dan pajak pertambahan nilai (VAT). Jika fasilitas ODA Jepang (pinjaman JBIC) digunakan, maka 100% biaya pekerjaan sipil dan jasa konsultan dapat ditutupi dengan pinjaman lunak asing.

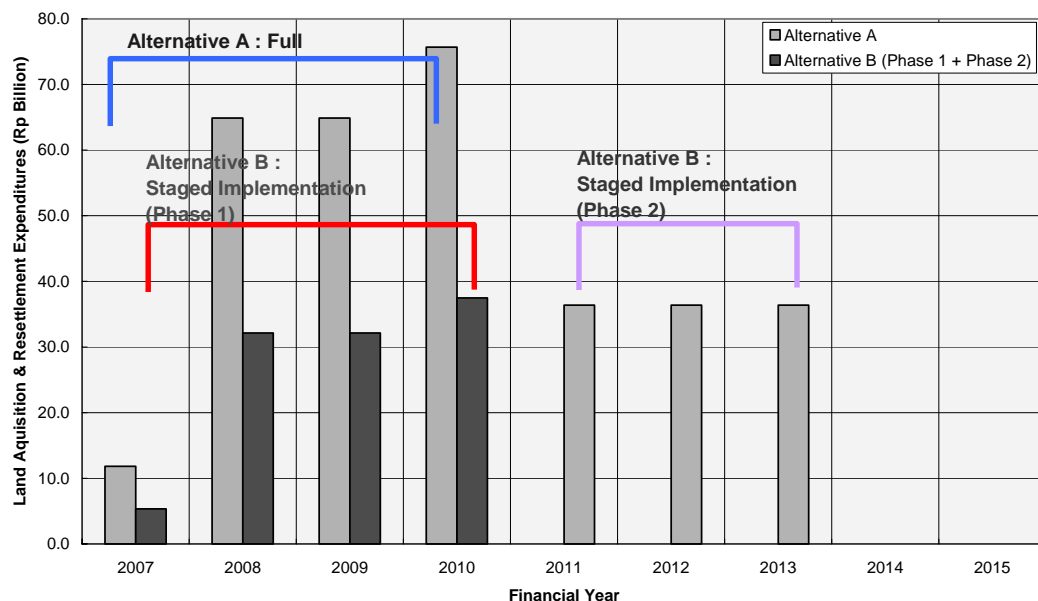
Akan tetapi, PRI perlu menyediakan dana sendiri untuk pembebasan lahan, permukiman kembali, biaya administrasi dan pajak (PPN), yang tidak layak bagi pinjaman asing. Biaya pembebasan lahan dan permukiman kembali untuk Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata diperkirakan sebesar Rp. 310 milyar termasuk inflasi. Pemerintah pusat dan daerah bersama-sama menanggung biaya tersebut, mengalokasikan anggaran dan menyelesaikan pembebasan lahan dan permukiman kembali. Namun karena alokasi anggaran untuk pembebasan lahan dan permukiman kembali dalam jangka waktu yang singkat ini kelihatannya sulit, maka Tim Studi membuat jadwal pelaksanaan alternatif. A dan B.

Alternatif A adalah pelaksanaan proyek secara sekaligus dan Alternatif B adalah pelaksanaan dengan dua tahap. Tahap pertama meliputi jalan lingkaran tengah dan sambungannya ke selatan mengingat kedua ruas ini sangatlah penting dalam hal kebutuhan lalu lintas, meskipun sedikit permukiman kembali yang diperlukan. Tahap 2 meliputi persimpangan jalan poros Maros-Jl.Ir.Sutami IC dan Sungguminasa (Boka IC)–Takalar. **Tabel 10.1.1** menyajikan konsep rencana alternatif.

**Tabel 10.1 Rencana Pelaksanaan Alternatif**

Rencana Alternatif	Konsep	Ruas	Panjang	Periode Konstruksi	Perkiraan Biaya Proyek
A	Pelaksanaan Tidak Bertahap	Ruas A, B, C dan D	47.1 km	36 bulan (2010-2012)	Rp 1,625 miliar
B	Pelaksanaan Bertahap	Tahap 1: Ruas B dan C	16.0 km	36 bulan (2010-2012)	Rp 886 miliar
		Tahap 2: Ruas A dan D	31.1 km	36 bulan (2013-2015)	Rp 842 miliar

Kira-kira diperlukan dana sebesar Rp. 99 milyar dari tahun 2008 sampai 2010 untuk pembebasan lahan dan permukiman kembali jika mengambil Alternatif A. Kebutuhan anggaran tahunan adalah sekitar Rp. 55 milyar dari tahun 2007 sampai 2013 seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 10.1**. Kelihatannya Alternatif B lebih layak dilaksanakan, sehingga alternative B direkomendasikan.



**Gambar 10.1 Biaya Pembebasan Lahan dan Permukiman Kembali Untuk Rencana Pelaksanaan Alternatif**

Banyak rumah yang akan dipindahkan dalam rangka pelebaran di sepanjang jalan proyek di Mandai Kabupaten Maros (Ruas A) dan Limbung di Kabupaten Gowa (Ruas D) dan membutuhkan waktu yang cukup untuk negosiasi dan pengaturan permukiman kembali. Di pihak lain, pembebasan DAMIJA sedang berlangsung untuk Jalan Lingkar Tengah (Ruas B) dan tidak begitu banyak rumah akan dipindahkan pada Ruas C. Diharapkan bahwa pembebasan lahan dan permukiman kembali di Ruas A dan D dapat dilanjutkan dan dirampungkan selama proses pembangunan Ruas B dan C.

## (2) Mamminasa Bypass, Jalan Hertasning dan Jalan Abdullah Daeng Sirua

### 1) Mamminasa Bypass

Empat Jalan lingkaran direncanakan untuk wilayah Metropolitan Mamminasata, yaitu jalan lingkaran dalam (Jl A.P.Pettarani/ Jl Tol Reformasi), jalan lingkaran tengah, jalan lingkaran luar, dan jalan *outer-outer Ring* (Mamminasa Bypass). Urutan secara umum berdasarkan persyaratan pembangunan adalah dimulai dari lingkaran dalam ke luar. Namun, karena peranan dan fungsi Mamminasa Bypass yang adalah untuk mendukung terciptanya kota satelit baru di kaki Gunung Moncongloe ( $\pm 15$  km sebelah timur pusat Kota Makassar), bagian tengah jalan lintas yang merupakan jalan arteri kota baru tersebut, perlu dibangun lebih awal daripada bagian utara dan selatannya.

### 2) Jalan Hertasning

Pembangunan Jalan Hertasning berlajur 4 sedang dilaksanakan oleh Pemerintah Propinsi Sul-Sel. Diantisipasi bahwa Pemerintah Propinsi akan meneruskan dan merampungkan pembangunan jalan hingga akhir tahun 2010 menggunakan APBD I (anggaran propinsi).

Jika dana yang tersedia terbatas, maka pembangunan ruas D dapat dilaksanakan secara bertahap, yaitu sepanjang 4,5 km dimulai dari kampus Universitas Islam Negeri baru hingga ke persimpangan jalan Kabupaten. Tahap pertama merupakan pelebaran jalan eksisting dari 4,5 m menjadi 7 m dan tahap kedua merupakan pelebaran menjadi 4 lajur.

### 3) Jalan Abdullah Daeng Sirua

Pembangunan bagian Jalan Abdullah Daeng Sirua (Ruas B) sedang dilaksanakan oleh Pemerintah Kota Makassar (APBD II) dan akan terus dilanjutkan sampai ke perbatasan Makassar / Maros.

Jalur Kabupaten Maros/Gowa adalah sebagai akses langsung dari pusat Kota Makassar sampai ke kota satelit baru di kaki Gunung Moncongloe ( $\pm 15$  km sebelah timur pusat Kota Makassar). Jalur ini harus dibangun bersamaan dengan jalur tengah Mamminasa Bypass.

## 10.3 Instansi Pelaksana

Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum akan menjadi instansi pelaksana. Instansi pelaksana untuk jalan propinsi adalah Dinas Praswil Propinsi Sulawesi Selatan dan untuk jalan kota adalah Kota Makassar. Instansi pelaksana dari proyek jalan studi kelayakan adalah seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

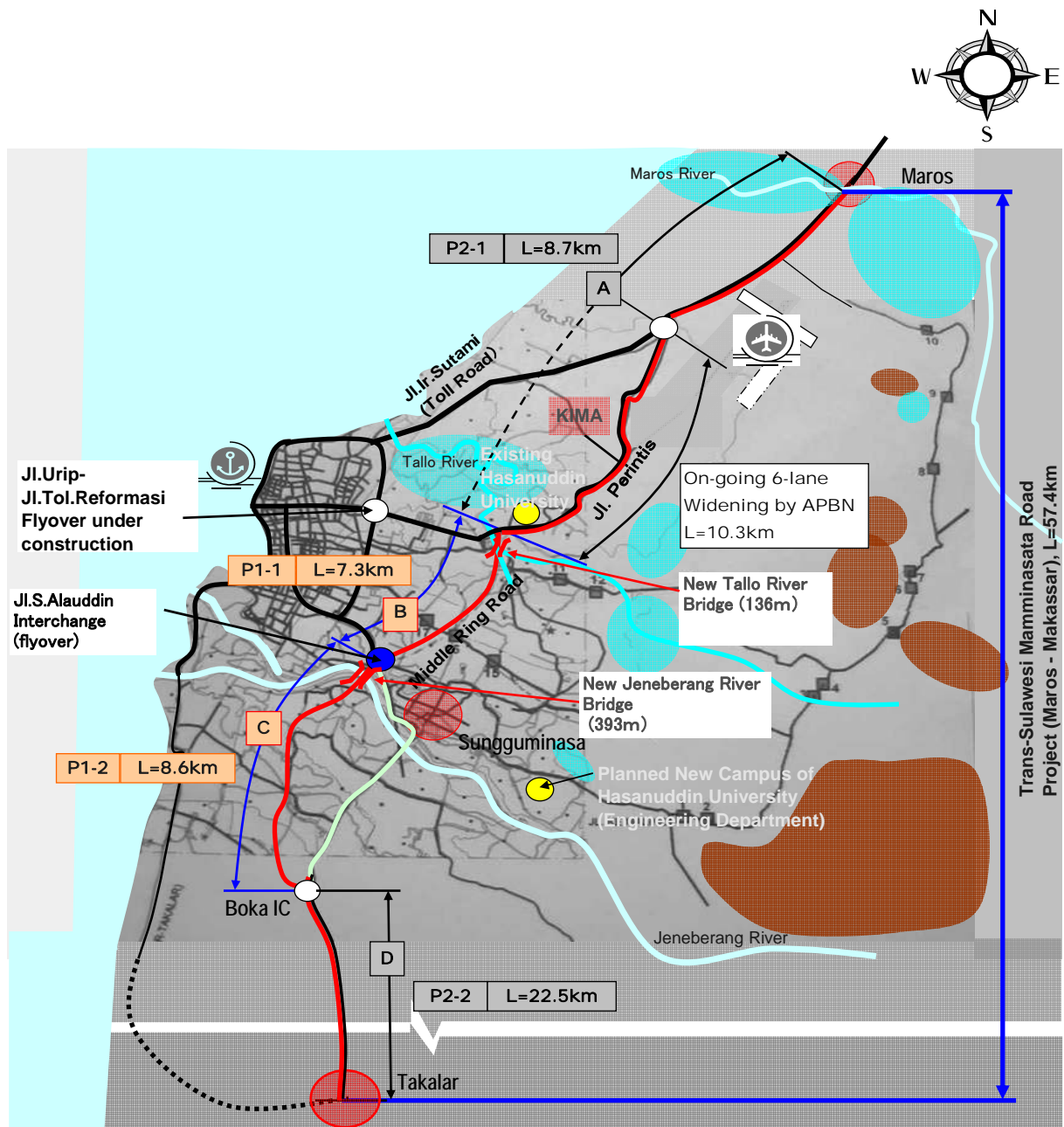
**Tabel 10.2** Instansi Pelaksana

Proyek	Sub-ruas	Status administratif jalan	Instansi Pelaksana
Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata	-	Nasional	Bina Marga/DPU
Mamminasa Bypass	Ruas Utara	Propinsi	Praswil, Propinsi Sul-Sel
	Ruas Tengah	Propinsi	Praswil, Propinsi Sul-Sel
	Ruas selatan	Propinsi	Praswil, Propinsi Sul-Sel
Jalan Hertasning	Ruas D	Propinsi	Praswil, Propinsi Sul-Sel
Jalan Abdullah Daeng Sirua	Ruas Makassar	Kota Makassar	PU, Kota Makassar
	Ruas Maros / Gowa	Propinsi	Praswil, Propinsi Sul-Sel

## 10.4 Pemaketan Kontrak

### (1) Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

Proyek ini sebaiknya dilaksanakan dengan paket-paket kontrak yang tepat yang ditetapkan dengan mempertimbangkan ukuran kontrak (jumlah dan kuantitas), karakteristik ruas, kesulitan teknis, periode konstruksi, sumber pendanaan dan meningkatkan kompetisi dalam pelelangan. **Gambar 10.2** menunjukkan pemaketan dan cakupan pekerjaan untuk rencana pelaksanaan alternatif A dan B.



**LEGEND**

- P1-1 P1-2 Phase 1 Contracts
- P2-1 P2-2 Phase 2 Contracts
- Trans-Sulawesi Mamminasata Road

Section No.	Contract Package No.	Section Name	Length (km)	Number of Lanes		Scope of Works				Remarks
				Existing	Plan*	Roadway	Pavement	Flyover Interchange	Major River Bridge (m)	
A	P2-1	Maros - JI.Ir.Sutami IC - Middle Ring Road (JI.Perintis)	8.7	4	6	Widening	Concrete Pavement			Only pedestrian bridges
B	P1-1	Middle Ring Road	7.3	-	6 (8)	New Road	Concrete Pavement	Ji.Sultan Alauddin IC	Tallo River Bridge (136m)	
C	P1-2	Middle Ring Road Access	8.6	-	4 (6)	New Road	AC Pavement	-	Jeneberang River Bridge (393m)	
D	P2-2	Boka IC - Takalar (national road)	22.5	2	4	Widening	AC Pavement	-		
Total:			47.1							

Note: the figure in ( ) shows a future plan.

Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 10.2 Rencana Pelaksanaan B dan Pemaketan Kontrak untuk Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata**

## (2) Mamminasa Bypass, Jalan Hertasning, Jalan A.D. Sirua

### 1) Mamminasa Bypass

Mamminasa Bypass terbagi menjadi empat (4) ruas seperti yang terlihat pada Tabel 10.4.1 dengan mempertimbangkan jadwal pembangunan yang tepat:

**Tabel 10.3 Pelaksanaan Ruas Mamminasa Bypass**

Ruas No.*	Nama Ruas	Panjang Jalan	Panjang Jembatan Utama	Periode Konstruksi	Perkiraan Biaya Konstruksi
1-A	Ruas Maros Bypass	5.7 km	Jembatan Maros (126m)	24 bulan (2016-2017)	Rp 88 miliar
1-C	Ruas tengah (Akses KIMA – Jl Malino)	6.9 km		36 bulan (2013-2015)	Rp 280 miliar
1-B	Maros- Akses KIMA	19.7 km	Jembatan Jeneberang (154m)	36 bulan (2021-2023)	Rp 90 miliar
1-D	Jl Malino – Ruas Selatan (Jl Tj Bunga)	16.7 km		60 bulan 2019-2023	Rp 250 miliar
Total		49.1 km	280m		Rp 708 miliar

Catatan: Urutan ruas adalah dari utara (Maros) ke selatan

Sumber: Tim Studi JICA

Dari data di atas, dapat diasumsikan bahwa pinjaman lunak asing dapat dipergunakan untuk membiayai pembangunan Ruas C, Ruas Tengah (Akses KIMA – Jl Malino) karena ruas ini harus dibangun lebih awal daripada ruas-ruas yang lainnya berdasarkan strategi pembuatan kota satelit baru di sepanjang ruas jalan ini. Pemaketan kontrak untuk masing-masing ruas akan ada satu atau dua dengan mempertimbangkan biaya proyek dan karakteristik proyek.

### 2) Jalan Hertasning

Tim Studi JICA hanya mengkaji bagian D (4,9 km) Jalan Hertasning. Penggunaan paket kontrak tunggal dianggap tepat untuk konstruksi bagian jalan ini.

### 3) Abdullah Daeng Sirua Road

Ruas B Jalan Abdullah Daeng Sirua sedang dalam pembangunan dan karenanya pembangunan Ruas C dan D dalam wilayah Kota Makassar harus dilaksanakan dengan pemaketan kontrak yang sesuai dengan yang ditetapkan oleh Dinas PU. Untuk pembangunan ruas E dan F di wilayah Kabupaten Kabupaten Maros dan Gowa direkomendasikan untuk menggunakan pinjaman lunak asing karena ruas ini harus berhubungan dengan Mamminasa Bypass untuk mengembangkan kota satelit baru. Dengan mempertimbangkan estimasi biaya proyek, penggunaan satu atau dua paket

kontrak tepat dilaksanakan untuk bagian jalan tersebut. .

**Tabel 10.4 Implementasi Ruas Jalan Abdullah Daeng Sirua**

No. Ruas	Nama Ruas	Panjang Jalan	Panjang Jembatan	Periode Konstruksi	Estimasi Biaya Konstruksi
4-A, 4-C dan 4-D	Ruas Kota Makassar	7 km		48 bulan (2010-2013)	Rp 91 milyar
4-E dan 4-F	Ruas Kabupaten Maros & Gowa	8,3km	Jembatan Tallo (60m)	36 bulan (2013-2015)	Rp 124 milyar
Total		15,3km			Rp 315 milyar

Sumber: Tim Studi JICA

## 10.5 Jadwal Implementasi

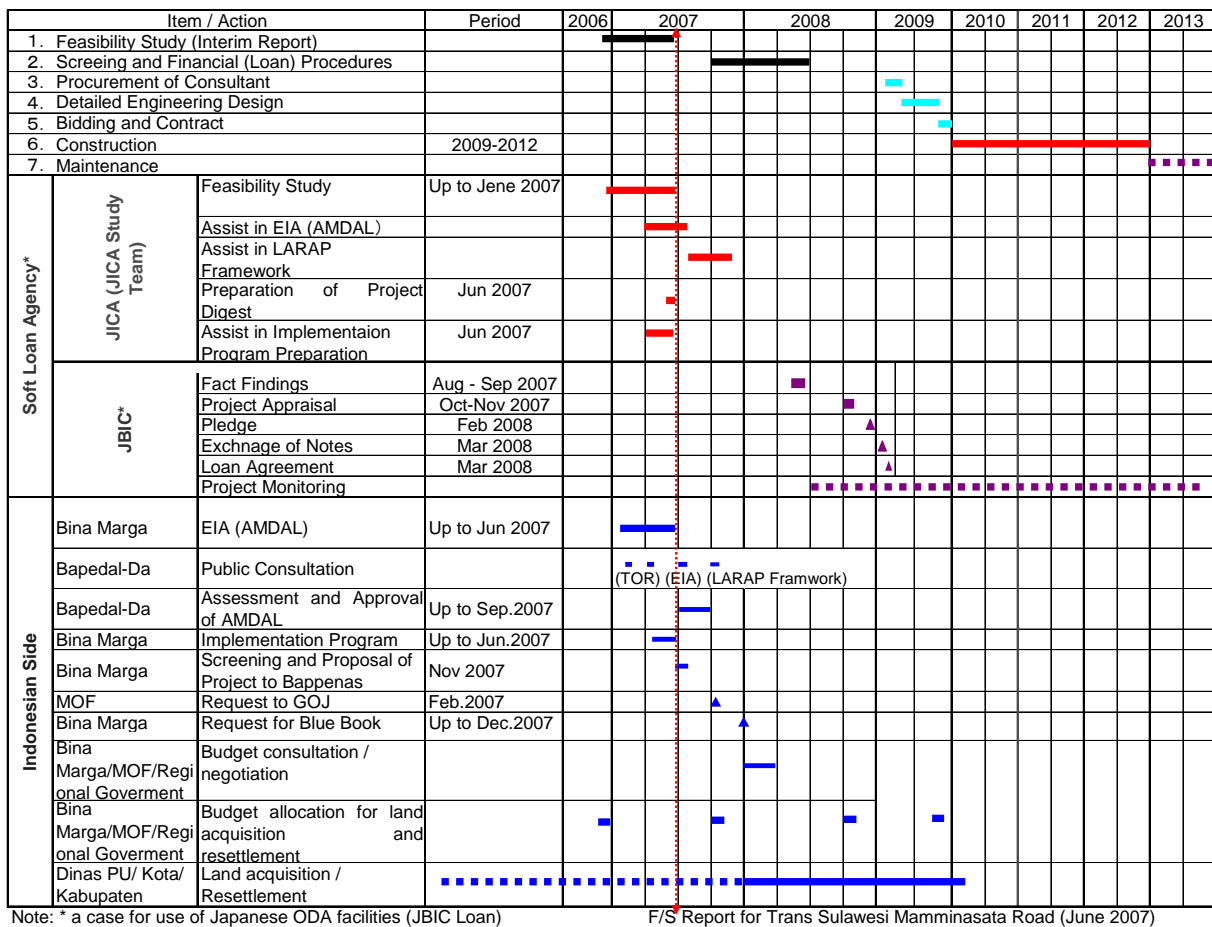
### (1) Jalan Trans Sulawesi Mamminasata

#### 1) Jadwal Pra-Konstruksi Dan Rencana Tindakan

Pembiayaan patungan antara PRI dan sumber luar negeri (skema ODA Jepang ataupun lembaga donor lainnya) merupakan hal yang tepat untuk pelaksanaan Proyek tersebut. **Gambar 10.3** menunjukkan jadwal (Rencana Pelaksanaan proyek tahap I dari Alternatif Rencana Pelaksanaan B) dan rencana aksi untuk memanfaatkan fasilitas ODA Jepang dalam rangka pelaksanaan proyek lebih dini. Prosedur yang serupa akan diperlukan untuk memanfaatkan sumber keuangan asing lainnya. Proyek fase 2 sebaiknya dilaksanakan dengan mekanisme yang sama seperti fase 1.

Bina Marga perlu melakukan penyaringan proyek secara internal dan mengajukan proposal proyek kepada Bappenas melalui DPU untuk pendaftaran Buku Biru.. Rencana keuangan Pemerintah RI (APBN/ABPD) juga penting untuk biaya yang tidak dicakup oleh pinjaman asing, seperti pembebasan lahan, permukiman kembali dan biaya administrasi.

AMDAL disahkan/disetujui oleh Gubernur Propinsi Sulawesi Selatan pada bulan September 2007 sebagai bahan penilaian proyek JBIC. Kerangka kebijakan LARAP yang diperlukan untuk penilaian proyek sedang dipersiapkan oleh Tim Studi JICA.



**Gambar 10.3 Jadwal Pelaksanaan dan Rencana Aksi untuk Proyek Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata (Jika Memanfaatkan Fasilitas ODA Jepang)**

2) Tahap Konstruksi

Jangka waktu konstruksi diperkirakan selama 36 bulan. Jangka waktu yang dibutuhkan untuk pembangunan jalan dan jembatan tersebut diperkirakan berdasarkan kuantitasnya seperti yang terdapat pada Bab 9.1, produktivitas harian, jumlah satuan kerja dan jumlah hari kerja musiman

3) Tahap Pasca-konstruksi

Pemeliharaan selama jangka waktu jaminan (satu tahun) adalah tanggung jawab kontraktor. Setelah itu, pemeliharaan proyek tersebut akan dilakukan oleh Bina Marga. Jika pekerjaan operasi dan pemeliharaan dikontrakkan, maka tanggung jawabnya berada pada perusahaan swasta bersangkutan. Pelaksanaan Proyek tersebut akan terus dipantau oleh instansi pelaksana.

**(2) Mamminasa Bypass, Jalan Hertasing, Jalan A.D. Sirua**

Jadwal pelaksanaan untuk Mamminasa Bypass, Jalan Hertasing dan Abdullah Daeng Sirua dibedakan berdasarkan sumber dan ketersediaan pembiayaan. Sumber dan rencana yang direncanakan dan diantisipasi ditunjukkan pada **Gambar 10.4**.



Road	Length* (km)	Financial Source*	Period	2006-2010					2011-2015					2016-2020					2021-2023		
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● Mamminasa Bypass																					
- Maros Bypass Section	5.0	APBN	2016-2017																		
- Middle Section (KIMA Access-Jl. Malino)	19.4	External Loan or Private Investor	2013-2015																		
- Maros-KIMA Access	7.6	APBN/ APBD I	2021-2023																		
- Jl. Malino- South Section (Jl.Tj.Bunga)	16.7	APBN/ APBD I	2019-2023																		
● Hertasing Road																					
- Sections C	3.4	APBD I	Up to 2008																		
- Sections D	4.9	APBD I	2008-2010																		
● Abdullah Daeng Sirua Road																					
- Makassar Section (Section B)	2.5	APBD II	Up to 2009																		
- Makassar Section (Sections A, C, D)	7.4	APBD II	2010-2013																		
- Maros/Gowa Section (Section E and F)	7.2	External Loan or Private Investor	2013-2015																		

Source: JICA Study Team

**Gambar 10.4 Jadwal Konstruksi Mamminasa Bypass, Jalan Hertasing dan Jalan Abdullah Daeng Sirua**

## 10.6 Rencana Operasi dan Pemeliharaan

### (1) Masalah Utama Pemeliharaan dan Sumber Pembiayaan

Keberlangsungan fasilitas jalan setelah pembangunan adalah isu yang sangat penting. Pendekatan manajemen aset perlu diterapkan.

Pekerjaan pemeliharaan jalan terdiri dari pemeliharaan rutin dan periodik. Manajemen, perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan jalan nasional merupakan tanggung jawab Bina Marga. Pemeliharaan rutin dilaksanakan oleh pemerintah propinsi atau kabupaten dengan menggunakan dana APBN yang dialokasikan oleh Bina Marga. Pemeliharaan periodik dikontrakkan kepada pihak swasta.

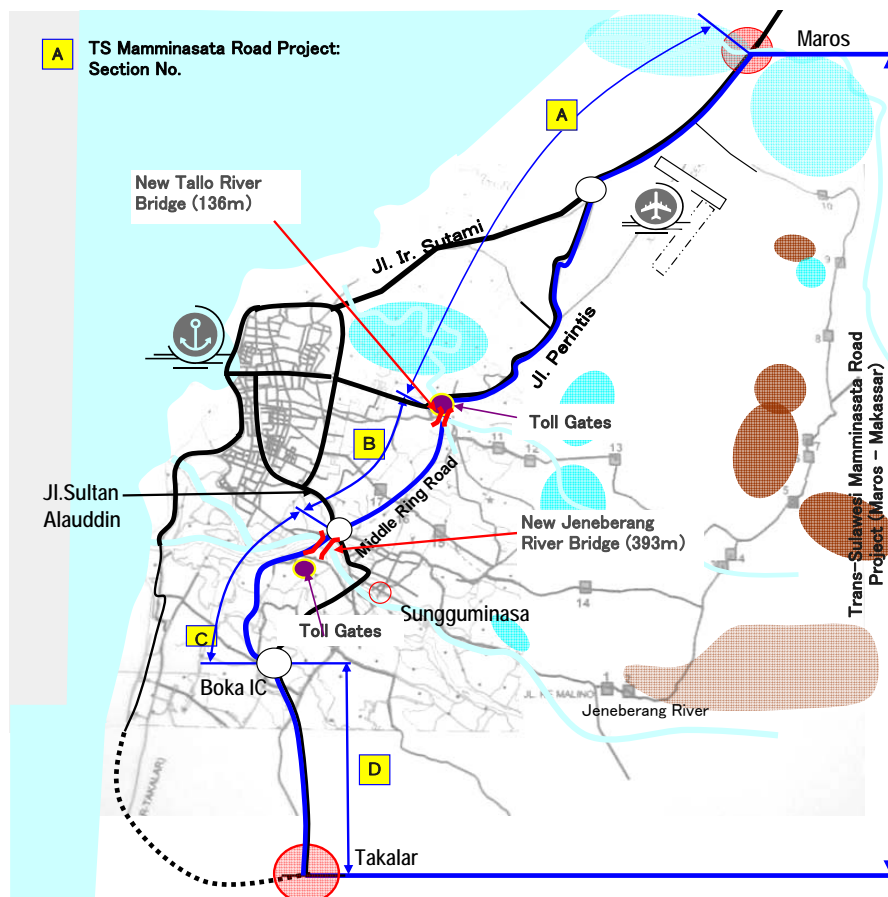
Perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan jalan propinsi merupakan tanggung jawab Dinas Prasarana Wilayah Propinsi Sulawesi Selatan dengan menggunakan dana APBD I. Sedangkan pelaksanaan pemeliharaan untuk jalan Kabupaten atau Kota adalah tanggung jawab Dinas Pekerjaan Umum pemerintah kota atau kabupaten dengan menggunakan dana APBD II.

Masalah utama pemeliharaan adalah dukungan finansial dan anggaran dan/atau ketidakcukupan alokasi dana. Perlu dibentuk suatu sumber pendanaan yang stabil untuk membiayai pemeliharaan dalam aspek jangka panjang. Pembentukan dana jalan merupakan salah satu pilihan yang diantisipasi. Ada dua pendekatan, pendekatan anggaran dan pendekatan dana jalan. Dalam pendekatan pertama, biaya jalan dianggap sebagai pengeluaran pemerintah yang harus dibiayai oleh APBD/APBN. Penerimaan yang diperoleh dari pajak bahan bakar, ongkos registrasi kendaraan, dan retribusi lainnya digunakan untuk menutupi biaya jalan. Pendekatan yang kedua, pengguna jalan harus membayar biaya penggunaan jalan. Yang saat ini berlaku di Indonesia adalah pendekatan yang pertama dan penentuan dana jalan adalah salah satu tantangan di masa depan.

## (2) Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

Biaya operasi dan pemeliharaan yang dibutuhkan untuk Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata diperkirakan sebesar Rp. 9.000 juta per tahun untuk pemeliharaan rutin. Pemeliharaan berkala juga diperlukan pada interval waktu tertentu. Untuk menjamin keberlanjutan Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata pasca konstruksi, maka mekanisme pendanaan untuk menutupi biaya operasi dan pemeliharaan jalan perlu dibuat. Akan ada tiga metode, yakni: operasi dan pemeliharaan dengan *force account* (swakelola) dari Ditjen Bina Marga; dilaksanakan oleh kontraktor diawasi Ditjen Bina Marga (Balai Besar VI); dan partisipasi sektor swasta. Dua metode pertama dibiayai oleh pemerintah dan metode kedua melibatkan pembiayaan dari sektor swasta.

Tim Studi merekomendasikan untuk mengenakan tarif rendah kepada para pengguna jalan pada pintu tol yang terletak pada access point Jembatan Sungai Tallo dan Jembatan Sungai Jeneberang, ke kota Makassar seperti diindikasikan pada **Gambar 10.5** dapat meningkatkan kecukupan dana untuk menutupi kebutuhan biaya pemeliharaan untuk TSMR.



**Gambar 10.5** Lokasi Pintu Tol untuk Pemulihan Biaya O&M

## (3) Mamminasa Bypass, Jalan Hertasingdan Jalan Abdullah Daeng Sirua

Pekerjaan pemeliharaan jalan untuk Mamminasa Bypass, Jalan Hertasing, dan Jalan Abdullah Daeng Sirua terdiri dari pemeliharaan rutin dan berkala. Pengelolaan, perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan jalan-jalan ini adalah tanggung jawab Dinas Prasarana Wilayah

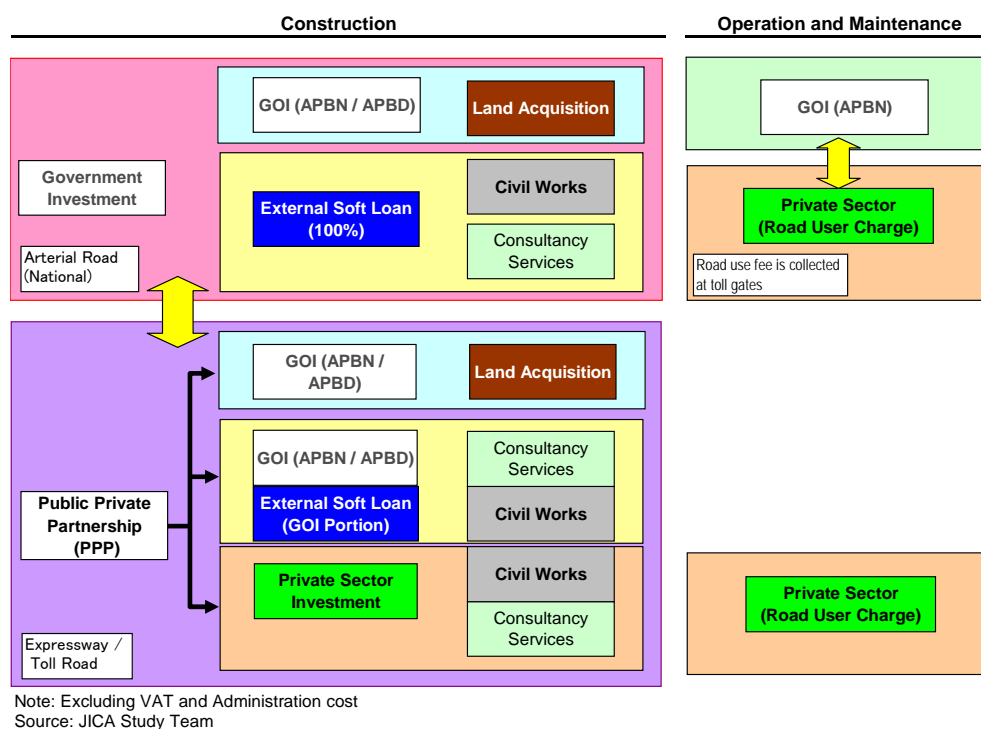
Propinsi Sulawesi Selatan dibiayai oleh APBD I atau oleh Dinas PU Kota Makassar dengan menggunakan APBD II.

Karena ruas tengah Mamminasa Bypass dan ruas Maros/Gowa Jalan Abdullah Daeng Sirua ditujukan untuk membuka kota satelit baru, tanggung jawab pemeliharaannya mungkin diserahkan kepada pihak swasta yang berpartisipasi dalam pembangunan kota tersebut.

## 10.7 Rencana Pembiayaan dan Kebutuhan Dana Tahunan

### (1) Proyek Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

Gambar 10.6 merangkum metode-metode pembiayaan umum yang dikaji dalam pelaksanaan Proyek Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata.



Gambar 10.6 Metode-metode Pembiayaan untuk Proyek Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

Akan ada dua metode pembiayaan dalam pelaksanaan Proyek tersebut. Satu adalah pembiayaan oleh pemerintah dan satu lagi adalah kerjasama pembiayaan dengan sektor swasta (*Public Private Partnership*). Kedua metode tersebut sangat mungkin menggunakan fasilitas pinjaman lunak dari Pemerintah Jepang maupun sumber-sumber lainnya. Akan tetapi, PPP akan sangat sulit diaplikasikan karena nilai FIRR-nya terlalu rendah. Karena itu, direkomendasikan finansial publik.

Tabel 10.5 menunjukkan rencana pembiayaan proyek tersebut menurut rencana pelaksanaan alternatif dengan asumsi-sumsi bahwa :

- \* 100% dari biaya pekerjaan sipil, jasa konsultan, dan biaya tak terduga dengan pinjaman lunak asing.

- \* Pemerintah RI membiayai pembebasan lahan/pemukiman kembali, biaya administrasi dan pajak (PPN), yang tidak memenuhi syarat bagi pinjaman JBIC.
- \* Asumsi nilai tukar rupiah adalah US\$ 1,00=¥120=Rp.9.322.

Total biaya proyek tersebut diperkirakan sebesar 888 milyar rupiah dan 869 milyar rupiah masing-masing untuk rencana pelaksanaan Tahap 1 dan Tahap 2 dari Alternatif B. Jumlah pinjaman untuk Proyek tersebut, yang merupakan jumlah total dari pekerjaan sipil, jasa konsultan dan biaya tak terduga, masing-masing diperkirakan sebesar US \$72,7 juta untuk tahap 1 dan US \$ 67,7 juta untuk Tahap 2. Sisa dari biaya proyek tersebut, akan dibiayai melalui APBN dan APBD. Pinjaman hanya mencakup 71% - 75% dari biaya proyek

**Tabel 10.5 Biaya Proyek dan Jumlah Pinjaman menurut Rencana Pelaksanaan Alternatif**

	Alternative A	Alternative B			Actual Implementaion for Phase 1*
		Phase 1	Phase 2	Total	
<b>External Soft Loan (US \$ million)</b>					
- Civil Works	112.7	61.9	57.6	119.5	61.9
- Consulting Services	8.4	4.6	4.3	8.9	5.7
- Contingencies	11.3	6.2	5.8	11.9	6.2
Total	132.3	72.7	67.7	140.4	73.8
<b>GOI APBN / APBD (Rp billion)</b>					
- Land Acquisition	283.8	148.9	156.6	305.5	148.9
- Administration Cost	16.8	9.2	7.6	16.8	9.2
- Tax (VAT)	121.7	66.8	62.2	129.0	67.8
Total	422.3	224.9	226.3	451.3	225.9
<b>Grand Total (Rp billion)</b>	<b>1,625.4</b>	<b>885.7</b>	<b>841.6</b>	<b>1,727.2</b>	<b>896.7</b>

Note: \* The detailed design for Phase 2 will be carried out during the Phase 1 work.

Source: JICA Study Team

## (2) Proyek Mamminasa Bypass, Jalan Hertasning dan Jalan Abdullah Daeng Sirua

Karena Proyek Bypass Mamminasa dan Jalan Hertasning akan dikembangkan sebagai jalan propinsi, konstruksi dan jasa konsultasi akan dibiayai oleh APBD I (anggaran propinsi) dan terdapat kemungkinan untuk dibiayai oleh APBN karena jalan ini merupakan penghubung kawasan metropolitan Mamminasata. Pinjaman lunak eksternal mungkin dapat digunakan untuk pembangunan Proyek Bypass Mamminasata dengan basis hibah dari pemerintah pusat. Biaya pemeliharaan akan dibiayai oleh APBD I, karena jalan ini merupakan Jalan Propinsi.

Ada berbagai sumber pendanaan di bawah ini yang dapat dimanfaatkan dalam pembangunan jalan regional:

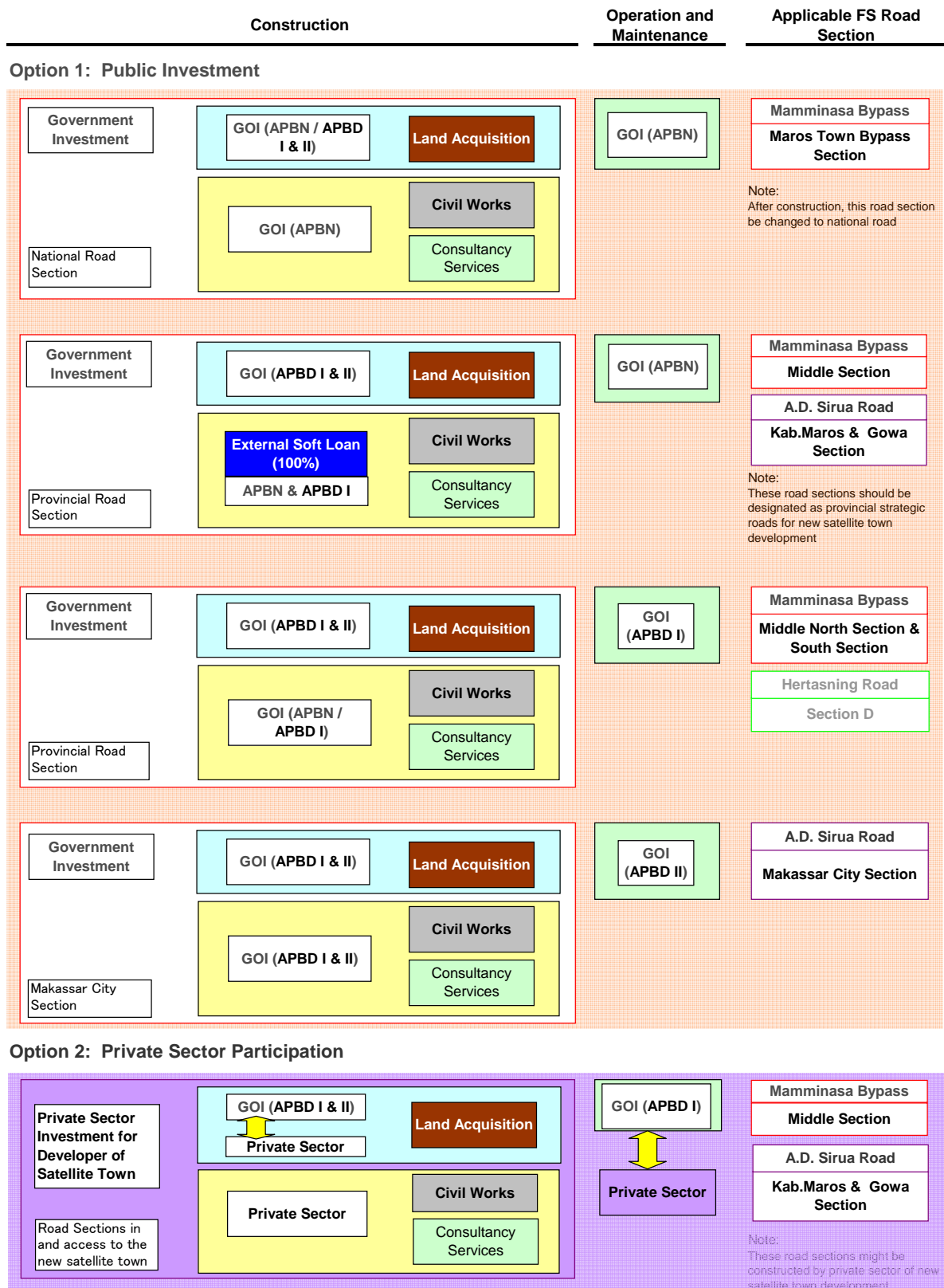
- i) **Pendanaan dari Jajaran Departemen (APBN):** Anggaran nasional Direktorat Jenderal Bina Marga pada umumnya dialokasikan untuk Jalan Nasional, namun sewaktu waktu dapat pula dialokasikan untuk pembangunan jalan propinsi.
- ii) **Pinjaman Eksternal/Hibah dengan rute sama dengan yang diatas (APBN):** Menteri Keuangan telah membuat Peraturan untuk Penerusan Hibah Pinjaman Luar Negeri dari

Pemerintah Indonesia ke Pemerintah Daerah (PMK 52 /2006: Peraturan Menteri Keuangan, Nomor 52/PMK 010 /2006) dan Penerusan Pinjaman Pinjaman Luar Negeri (PMK 53 /2006). Namun, karena adanya keterbatasan kapasitas pendanaan Pemerintah Daerah, hanya penerusan hibah yang digunakan sebagai metode pengadaan kepada pemerintah daerah. Penerusan Hibah tersebut dapat diberikan kepada pemerintah Propinsi dan Kabupaten/Kota. Pendanaan untuk proyek EIRTP II dilaksanakan dengan penerusan hibah.dengan dasar 30%-90% biaya proyek dari pemerintah pusat.

- iii) **DAK (Dana Alokasi Khusus: APBD):** DAK adalah salah satu kategori dana perimbangan dari Pemerintah Indonesia ke Pemerintah Daerah. DAK dialokasikan untuk pengeluaran sektor jalan Pemerintah Kabupaten/Kota selama dua tahun terakhir ini berdasarkan usulan dari Pemerintah kabupaten/Kota. Namun, DAK yang dialokasikan untuk sektor jalan harus digunakan sesuai dengan instruksi Departemen PU (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 39 /PRT/M/2006) yaitu 70% untuk pemeliharaan dan 30% untuk peningkatan/pembangunan.
- iv) **Anggaran Umum Daerah (APBD I: Propinsi dan APBD II: Kabupaten/Kota):** Anggaran Umum Daerah (APBD I and APBD II) merupakan sumber pendanaan utama untuk pembangunan/peningkatan dan pemeliharaan jalan daerah. APBD I dan II diperoleh dari pajak/retribusi daerah dan dana perimbangan dari pemerintah pusat, seperti pembagian hasil penerimaan, Dana Alokasi Umum (DAU) dan Dana Alokasi Khusus (DAK).
- v) **Wilayah Metropolitan Mamminasata:** Infrastruktur prioritas dan strategis di Wilayah Metropolitan Mamminasata dapat dibiayai oleh anggaran nasional di masa yang akan datang.

**Gambar 10.7** menunjukkan opsi metode pembiayaan yang dapat diaplikasikan untuk proyek Bypass Mamminasa, Jalan Hertasning dan Jalan Abdullah Daeng Sirua. Terdapat kemungkinan pihak swasta berpartisipasi dalam beberapa bagian pembangunan jalan ini, dengan syarat-syarat dan insentif yang ditetapkan.

Sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Metropolitan Mamminasata, maka terdapat kemungkinan untuk memperoleh pinjaman lunak eksternal untuk bagian tengah Bypass Mamminasa dan Jalan Abdullah Daeng Sirua, karena kedua jalan tersebut dapat memberikan manfaat untuk pembangunan kota satelit baru.



Note: Excluding VAT and Administration cost  
 Source: JICA Study Team

**Gambar 10.7 Opsi Metode Pembiayaan untuk Proyek Bypass Mamminasa, Jalan Hertasing dan jalan Abdullah Daeng Sirua**

## 11. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### 11.1 Kesimpulan mengenai Jalan-Jalan F/S

#### (1) Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

1) Tim Studi mengidentifikasi bahwa Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata (TSMR) merupakan ruas jalan prioritas pertama diantara empat jalan yang dikaji dalam studi kelayakan ini. Jalan tersebut akan memberikan kontribusi langsung terhadap pembangunan Wilayah Metropolitan Mamminasata dengan cara:

- meningkatkan jaringan jalan perkotaan saat ini
- mengatasi kebutuhan lalulintas yang meningkat
- meningkatkan pembangunan daerah
- mendukung arus logistik dalam mendukung pengembangan perdagangan, investasi dan industri.

Serta memberikan kontribusi tidak langsung dalam:

- memperluas pembangunan ke seluruh wilayah Indonesia bagian timur
- mengentaskan kemiskinan dan mengurangi perbedaan pembangunan daerah.

2) Studi kelayakan terhadap TSMR menunjukkan bahwa Proyek ini sangatlah layak, baik dari segi teknis maupun ekonomi (EIRR: 28,5 – 30,2%). Oleh karena itu, direkomendasikan agar Proyek ini dilaksanakan lebih cepat demi kepentingan perekonomian nasional dan regional.

3) Menyangkut pembangunan *full access-controlled express highway* (jalan bebas hambatan dengan kendali akses penuh) di ruas Jalan Lingkar Tengah melalui skema PPP (Kemitraan Swasta-Pemerintah), rencana tersebut dinilai tidak layak karena tingkat pengembalian modalnya (FIRR) hanya 6,5%. Jadi, rencana ini sebaiknya dilaksanakan menurut kategori proyek pembiayaan pemerintah.

4) Pemungutan jumlah retribusi yang rendah di pintu-pintu tol yang ditempatkan pada jalan akses (Jembatan Tallo dan Jembatan Jeneberang) ke Kota Makassar dapat menggalang dana yang cukup untuk menutupi biaya pemeliharaan yang dibutuhkan oleh TSMR.

5) Perkembangan kegiatan pembebasan ROW saat ini untuk Jalan Lingkar Tengah (Ruas B) adalah kira-kira 60-70%.

6) Laporan AMDAL Proyek TSMR telah disahkan oleh Gubernur Propinsi Sulawesi Selatan pada bulan September 2007.

## (2) Mamminasa Bypass

- 1) Tim Studi mengidentifikasi bahwa Mamminasa Bypass merupakan ruas jalan prioritas kedua diantara empat jalan yang dikaji dalam studi kelayakan ini.
- 2) Mamminasa Bypass sebaiknya dibangun sebagai jalan baru. Rute yang sesuai adalah rute yang melewati topografi dan lokasi yang tepat dimana kota satelit baru dapat dikembangkan. Ruas utara Mamminasa Bypass sebaiknya direncanakan sebagai jalan lintas untuk Kota Maros dengan menghindari waduk tunggu banjir yang direncanakan untuk Sungai Maros. Rute sebelah selatannya sebaiknya terhubung ke Jalan Metro Tanjung Bunga dimana banyak proyek pembangunan yang sedang berlangsung atau sedang direncanakan.
- 3) Jalan tersebut akan memberikan kontribusi langsung terhadap pembangunan Wilayah Metropolitan Mamminasata dengan cara:
  - mendukung kota satelit baru di bagian timur Kota Makassar dan di kaki Gg. Moncongloe bagian barat, dimana tersedia lahan bebas banjir seluas 4.000 ha untuk pengembangan perkotaan yang teratur.
  - meningkatkan pembangunan regional, terutama mendukung pengembangan KIWA (rencana kawasan industri baru Kabupaten Gowa).
- 4) Studi kelayakan terhadap Mamminasa Bypass menunjukkan bahwa Proyek tersebut layak, baik dari segi teknis maupun ekonomi (EIRR: 22,4%%). Oleh karena itu, direkomendasikan agar Proyek tersebut dilaksanakan lebih cepat demi kepentingan perekonomian nasional dan regional.
- 5) Karena ruas tengah dari Mamminasa Bypass dan ruas Jalan Abdullah Daeng Sirua di Kabupaten Maros/Gowa tersebut diperuntukkan melayani kota satelit baru, maka ruas jalan tersebut mungkin dapat dibangun melalui kerjasama dengan investor swasta yang ingin berpartisipasi dalam pengembangan kota satelit baru tersebut.
- 6) Laporan AMDAL Proyek Mamminasa Bypass perlu disahkan oleh Gubernur Propinsi Sulawesi Selatan.

## (3) Jalan Hertasning

- 1) Tim Studi mengidentifikasi bahwa Jalan Hertasning merupakan ruas jalan arteri penting bagi Wilayah Metropolitan Mamminasata.
- 2) Pembangunan Jalan Hertasning merupakan proyek pembangunan yang sedang dilaksanakan oleh Pemerintah Sulawesi Selatan. Jalan ini terbagi atas empat ruas, Ruas A, B, C dan D. Ruas A telah rampung dan Ruas B sedang dalam pembangunan. Desain detil untuk Ruas C telah rampung. Oleh karena itu, hanya Ruas D saja yang bergantung pada Studi Kelayakan ini.
- 3) Jalan Hertasning memiliki fungsi-fungsi sebagai berikut:



- Jalan akses langsung dari daerah pinggiran kota bagian timur ke pusat Kota Makassar sebagai salah satu jalan radial.
  - Jalan akses utama menuju ke TPA (tempat pembuangan akhir baru yang direncanakan di Pattallassang Kabupaten Gowa).
  - Peningkatan pembangunan regional, terutama mendukung pengembangan KIWA (kawasan industri baru Kabupaten Gowa).
  - Rute jalan pintas ke bendungan Bili-Bili dan Malino.
- 4) Studi kelayakan terhadap Jalan Hertasning menunjukkan bahwa Proyek tersebut layak, baik dari segi teknis maupun ekonomi (EIRR: 33,8%) dan akan memberikan kontribusi pada perekonomian nasional dan regional.

#### **(4) Jalan Abdullah Daeng Sirua**

- 1) Tim Studi mengidentifikasi bahwa Jalan Abdullah Daeng Sirua merupakan ruas jalan arteri penting sebagai salah satu jalan radial di Wilayah Metropolitan Mamminasata.
- 2) Pembangunan Jalan Abdullah Daeng Sirua merupakan proyek pembangunan yang sedang dilaksanakan oleh Pemerintah Kota Makassar. Jalan tersebut terbagi atas enam ruas, Ruas A, B, C, D, E dan F dan Ruas B sedang dalam pembangunan. Ruas E dan F terletak di Kabupaten Maros/Gowa.
- 3) Jalan tersebut akan memberikan kontribusi langsung terhadap pembangunan Wilayah Metropolitan Mamminasata dengan cara:
  - mendukung kota satelit baru di bagian timur Kota Makassar dan di kaki Gg. Moncongloe bagian barat, dimana tersedia lahan bebas banjir seluas 4.000 ha untuk pengembangan perkotaan yang teratur.
  - menyediakan akses langsung bagi pemukim yang tinggal di daerah pinggiran kota bagian timur Kota Makassar.
  - meningkatkan pembangunan regional, terutama mendukung pengembangan KIWA (kawasan industri baru Kabupaten Gowa).
- 4) Studi kelayakan terhadap Jalan Abdullah Daeng Sirua menunjukkan bahwa Proyek ini layak, baik dari segi teknis maupun ekonomi (EIRR: 31%). Oleh karena itu, direkomendasikan agar Proyek tersebut dilanjutkan demi kepentingan perekonomian nasional dan regional.
- 5) Karena ruas jalan Kabupaten Maros dan Gowa diperuntukkan melayani secara langsung kota satelit baru, maka ruas-ruas jalan tersebut mungkin dapat dibangun melalui kerjasama dengan investor swasta yang ingin berpartisipasi dalam pengembangan kota satelit baru tersebut.

---

## 11.2 Rekomendasi terhadap Jalan-Jalan FS

### 11.2 Rekomendasi bagi Jalan-Jalan F/S

#### (1) Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata

- 1) Proyek Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata (TSMRP) sebaiknya dilaksanakan sebagai sebuah ruas jalan nasional strategis karena merupakan bagian dari Koridor Barat Jalan Trans-Sulawesi dan jalan arteri untuk Wilayah Metropolitan Mamminasata.
- 2) TSMRP sebaiknya dilaksanakan dalam dua tahap: Tahap I untuk Ruas B dan C (Jalan Lingkar Tengah dan sambungan bagian selatannya), dan Tahap II untuk Ruas A (Maros-Persimpangan Jalan Tol Ir. Sutami) dan Ruas D (Sungguminasa – Takalar).
- 3) Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBK) harus meminta Bappenas untuk memasukkan TSMRP di dalam Buku Biru untuk mendapatkan bantuan pembiayaan asing.
- 4) DJBK sebaiknya melaksanakan proses evaluasi proyek yang layak dan mengajukan, lebih baik jika kepada Pemerintah Jepang, perpanjangan pinjaman lunak dalam rangka pelaksanaan TSMRP, melalui PU, Bappenas dan DepKeu sesegera mungkin.
- 5) Pemerintah pusat dan daerah sebaiknya melakukan negosiasi dan mengalokasikan anggaran yang cukup untuk keperluan pembebasan lahan DAMIJA dan pemindahan penduduk sebagai persiapan proyek tersebut. Pembebasan lahan DAMIJA untuk jalan lingkar tengah sebaiknya dilanjutkan.
- 6) DJBK sebaiknya melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang dirumuskan dalam laporan AMDAL, bekerjasama dengan instansi-instansi terkait.

#### (2) Mamminasa Bypass

- 1) Proyek Mamminasa Bypass (MBP) sebaiknya dilaksanakan sebagai jalan propinsi strategis atau jalan nasional strategis karena merupakan jalan arteri yang mendukung kota satelit baru di Wilayah Metropolitan Mamminasata.
- 2) MBP sebaiknya dilaksanakan dalam empat tahap. Bagian tengah Mamminasa Bypass sebaiknya dibangun pada tahap pertama karena merupakan jalan arteri untuk rencana kota satelit baru.
- 3) Bantuan pembiayaan asing diperlukan, dan oleh karena itu, Pemerintah Sulawesi Selatan sebaiknya meminta Bappenas untuk memasukkan MBP di dalam Buku Biru.
- 4) Studi terpisah perlu dilaksanakan untuk perencanaan pengembangan kota satelit baru. Partisipasi pihak swasta perlu didorong dalam pengembangan kota satelit baru dan pembangunan prasarana yang dibutuhkan, termasuk jalan akses ke pembangunan kota satelit baru.
- 5) Pemerintah daerah sebaiknya mengendalikan pengembangan perumahan dan kegiatan

pembangunan lainnya pada rute Mamminasa Bypass dan kawasan kota satelit baru untuk mengamankan lahannya bagi kepentingan proyek pembangunan tersebut.

- 6) Pemerintah daerah perlu melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang disusun dalam laporan AMDAL, bekerjasama dengan instansi-instansi terkait.

### **(3) Jalan Hertasning**

- 1) Pelaksanaan Proyek Jalan Hertasning (HRP) sebaiknya dilanjutkan oleh Pemerintah Sulawesi Selatan sebagai jalan propinsi strategis karena jalan ini merupakan jalan arteri di Wilayah Metropolitan Mamminasata.
- 2) Sisa ruas jalan Proyek tersebut di atas (Ruas C dan D) mungkin dapat dibangun sebagai sebuah jalan akses ke TPA (tempat pembuangan akhir baru yang direncanakan di Pattallassang Kabupaten Gowa).
- 3) Pendekatan pembangunan bertahap dapat diterapkan pada Ruas C dan D mengingat besarnya anggaran yang dibutuhkan, baik untuk pembebasan lahan DAMIJA maupun pembangunannya. Tahap pertama adalah pelebaran jalan eksisting sepanjang 4,5m menjadi 7,0 m sesuai dengan jalan yang standar. Tahap kedua adalah pelebaran lebih lanjut dari jalan berlajur dua menjadi jalan berlajur empat dengan median ditengahnya.
- 4) Pemerintah daerah sebaiknya mengendalikan pembangunan perumahan dan kegiatan pembangunan lainnya di dalam DAMIJA rencana.
- 5) Pemerintah daerah perlu melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang disusun dalam Laporan AMDAL, bekerjasama dengan instans-instansi terkait.

### **(4) Jalan Abdullah Daeng Sirua**

- 1) Ruas Kota Makassar
  - i) Pelaksanaan Proyek Jalan Abdullah Daeng Sirua (ADSRP) sebaiknya dilanjutkan oleh Pemerintah Kota Makassar hingga ke perbatasan Kota Makassar dengan Kabupaten Gowa sebagai jalan strategis.
  - ii) Bantuan keuangan sebaiknya diajukan, baik oleh pemerintah propinsi maupun pusat karena jalan ini merupakan jalan arteri di Wilayah Metropolitan Mamminasata.
  - iii) Karena pembebasan lahan DAMIJA sulit dilakukan untuk ruas awal ADSRP (Ruas A), yang terletak di daeah perkotaan padat penduduk, maka pengaturan lalulintas satu arah sebaiknya dilakukan dari pada melakukan pelebaran jalan menjadi empat lajur dengan mempertimbangkan aspek lingkungan.
  - iv) Pembangunan ruas jalan di daerah semi-urban dan daerah permukiman sebaiknya dilakukan dengan memanfaatkan DAMIJA PDAM semaksimal mungkin. Namun, kanal PDAM perlu tetap dipertahankan terbuka semaksimal mungkin demi lingkungan hijau

dan air.

- v) Pemerintah daerah perlu melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang disusun dalam laporan AMDAL, bekerjasama dengan instansi-instansi terkait.
- 2) Ruas Jalan di Kabupaten Maros dan Gowa
- i) ADSRP pada ruas Kabupaten Maros/Gowa sebaiknya dilaksanakan sebagai jalan propinsi strategis atau jalan nasional strategis karena ruas jalan ini merupakan jalan arteri yang mendukung penciptaan kota satelit baru di Wilayah Metropolitan Mamminasata.
  - ii) Pembiayaan asing diperlukan untuk ruas Kabupaten Maros/Gowa, dan oleh karena itu, Pemerintah Sulawesi Selatan sebaiknya meminta Bappenas untuk mendaftarkan ADSRP di Buku Biru, sebagai satu paket dengan ruas tengah Mamminasa Bypass.
  - iii) Pemerintah daerah sebaiknya mengendalikan pembangunan perumahan dan kegiatan pembangunan lainnya di dalam DAMIJA rencana.
  - iv) Pemerintah daerah perlu melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang disusun dalam Laporan AMDAL, bekerjasama dengan instansi-instansi terkait.

### **11.3 Kesimpulan dan Rekomendasi mengenai Jalan-Jalan Lainnya**

#### **(1) Jalan Lingkar Luar**

- 1) Jalan Lingkar Luar merupakan salah satu ruas penting di dalam jaringan jalan arteri Wilayah Metropolitan Mamminasata dan diharapkan berfungsi sebagai berikut:
  - Jalan lingkar yang memberikan kontribusi pada pengembangan kota yang selaras
  - Rute logistik untuk lalulintas yang masuk dan keluar ke/dari daerah bagian selatan Propinsi Sulawesi Selatan ke/dari KIMA, Pelabuhan Makassar, kawasan industri baru sepanjang Jalan Tol Ir. Sutami
  - Penghubung antara sentra pendidikan di bagian utara dan selatan.
- 2) Jalan Lingkar Luar terdiri atas tiga bagian. Ruas utara adalah jalan akses ke KIMA, Jalan Tol Ir. Sutami dan Pelabuhan Makassar. Ruas tengahnya terbentang sepanjang Sungai Tallo dan ruas selatannya menghubungkan ke Sungguminasa dan Mamminasa Bypass. Jalan Lingkar Luar dan Mamminasa Bypass berbagi jalan yang sama di bagian selatan yang menghubungkan ke kawasan pengembangan Tanjung Bunga.
- 3) Ruas utara antara Jalan Tol Ir. Sutami dan Jl. Perintis Kemerdekaan melalui Kawasan Industri Baru (Kawasan Pergudangan dan Industri Parangloe Indah) sedang dalam

pembangunan oleh investor swasta dan akan rampung sesuai rencana.

- 4) Persimpangan Jalan Tol Ir. Sutami dan Jalan Lingkar Luar sebaiknya dibangun melalui proyek berskema BOT yang sedang berlangsung tersebut.
- 5) Rute ruas utara yang sedang dibangun sebaiknya mempertahankan zona penyangga selebar 500-700 m dari Sungai Tallo untuk menghindari pengaruh negatif terhadap lingkungan Sungai Tallo.
- 6) Karena proyek tersebut sangat penting, baik dari segi teknis maupun ekonomi (EIRR: 27%), direkomendasikan untuk melaksanakan studi kelayakan untuk pelaksanaannya, termasuk studi AMDAL..

**(2) Jalan Tanjung Bunga – Takalar (Jalan Lintas Barat Makassar - Takalar)**

- 1) Karena banjir tidak terjadi lagi di mulut Sungai Jeneberang setelah dibangunnya bendungan Bili-Bili, banyak proyek pembangunan telah dilaksanakan. Sejak rampungnya pembangunan jembatan di muara Sungai Jeneberang pada tahun 2005, pembangunan telah meluas ke selatan. Agar pengembangan perkotaan yang semrawut tidak terjadi, maka direkomendasikan untuk melakukan peningkatan terhadap Jalan Tanjung Bunga - Takalar (Lintas Barat) lebih dini.
- 2) Ruas jalan ini merupakan salah satu jalan radial (jalan radial selatan) dalam Sistem Jaringan Jalan Arteri Perkotaan Mamminasata dan dapat mengakses ke Pelabuhan Galesong di Takalar. Direkomendasikan untuk meningkatkan status jalan dari jalan Kabupaten menjadi jalan propinsi karena jalan ini menghubungkan antara Kota Makassar dan Takalar (Ibukota Kabupaten Takalar) sepanjang pantai barat.
- 3) Jalan ini akan menjadi sebuah rute alternatif untuk Jalan Trans-Sulawesi dari/ke Kota Makassar ke/dari bagian selatan Propinsi Sulawesi Selatan dan berkontribusi dalam mengurangi kemacetan lalulintas di Sungguminasa.
- 4) Karena hasil analisa ekonomi menunjukkan Tingkat Pengembalian Internal Ekonomi (EIRR) yang sangat tinggi, yaitu 41,4%; proyek ini direkomendasikan untuk dilaksanakan demi kepentingan pembangunan ekonomi nasional dan regional.
- 5) Pembiayaan pelaksanaan proyek sebaiknya dilakukan, baik oleh pemerintah propinsi maupun pusat karena jalan ini merupakan jalan arteri di Wilayah Metropolitan Mamminasata.

#### **11.4 Rekomendasi Pembentukan Komite Kordinasi untuk Pelaksaaan Proyek Jalan F/S**

Tim Studi memahami bahwa kerjasama yang baik antara Pemerintah Pusat (Bappenas, Menteri Departemen Keuangan dan Departemen Pekerjaan Umum) dan Pemerintah Daerah (Propinsi Sulawesi Selatan, Kota Makassar dan Kabupaten Maros, Gowa dan Takalar) sangat penting untuk melaksanakan proyek jalan F/S sebagai bagian dalam jaringan jalan arteri untuk Wilayah Metropolitan Mamminasata.

Tim Studi merekomendasikan pembentukan “ Komite Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Arteri di Wilayah Metropolitan Mamminasata). Komite tersebut terdiri dari perwakilan pemerintah pusat dan daerah terkait dan akan mengadakan pertemuan berkala untuk memonitor kemajuan pelaksanaan proyek, berdiskusi mengenai permasalahan dan langkah-langkah pemecahan masalah, serta melakukan tindakan yang diperlukan untuk kelancaran pelaksanaan proyek.