

LAMPIRAN-F

STUDI PRA-KELAYAKAN untuk JALAN LINGKAR LUAR

Lampiran F Studi Pra-Kelayakan untuk Jalan Lingkar Luar

F-1 Pemilihan Rute dan Konsep Pengembangan

F-1.1 Studi Pra-Kelayakan untuk Jalan Lingkar Luar

Japan International Cooperation Agency (JICA), Bina Marga (BM) dan Pemerintah Propinsi Sulawesi Selatan setuju untuk melakukan studi pra-kelayakan (F/S) untuk jalan lingkar luar sebagai tambahan terhadap jalan F/S.

Tabel F-1.1 Menunjukkan jalan F/S dan pre-F/S tersebut.

Tabel F.1.1 Daftar Jalan Studi Kelayakan (FS) dan Pra- Studi Kelayakan

No.	Name of Road/Road Section	Length (km)	Function	Administrative Status	
1	Mamminasa Bypass	49.1	Arterial (Secondary)*	- #	
F/S	Trans-Sulawesi Road Mamminasata Section (Total: 58 km)	Maros-Middle Ring (Perintis Kemerdekaan)	19.6	Arterial (Primary)	National
		Middle Ring Road	7.3	Arterial (Secondary)*	- **
		Middle Ring Road Access	8.6	Arterial (Secondary)*	- **
		Middle Ring Road Access- Takalar	22.5	Arterial (Primary)	National
3	Hertasning Road (Section D Only)	4.9	Arterial (Secondary)*	Province	
4	Abdullah Daeng Sirua Road (Excluding Section B)	15.3	Arterial (Secondary)*	Makassar/ - #	
Pre-F/S	5	Outer Ring Road	20.4	Arterial (Secondary)*	- #
Total:		147.7	km		

Notes: * Proposed function

** Proposed to be national road in future (strategic road)

Proposed to be provincial road (strategic road)

F-1.2 Rencana Jaringan Jalan Arteri Wilayah Metropolitan Mamminasata

(1) Rencana Pengembangan Jalan Raya, JICA 1989

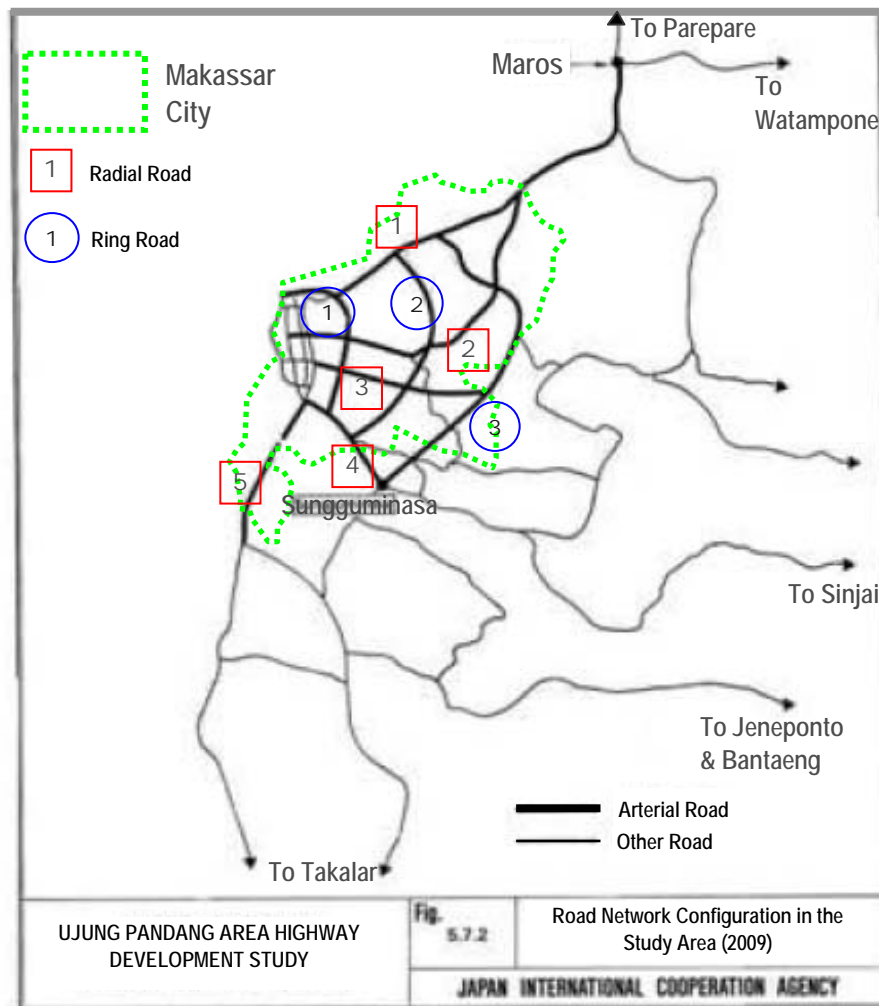
JICA melaksanakan “Studi Pengembangan Jalan Raya Ujung Pandang” pada tahun 1989 (Studi atau Rencana JICA tahun 1989) untuk tahun sasaran 2009. Sistem jaringan jalan arteri perkotaan di Wilayah Metropolitan Makasar disusun dengan lima (5) jalan radial dan tiga (3) jalan lingkar, sebagai berikut (ditunjukkan pada **Gambar F.1.1**).

Jalan Radial :

- Jl.Tol Ir.Sutami
- Jl. Urip Sumoharjo / Jl.Perintis Kemerdekaan
- Jl.Boulevard Pannakukang dan perluasan arah timur dan baratnya (jalan Radial Tengah)
- Jl.Sultan Alauddin / Jl.Gowa Raya
- Takalar – Jl.Metro Tj.Bunga (Jalan Radial Selatan)

Jalan Lingkar :

- Jalan Lingkar Dalam (Jl.Andi Pangerang Pettarani / Jl.Tol Reformasi)
- Jalan Lingkar Tengah (Jl.Tol Ir.Sutami – Jl.Perintis Kemerdekaan - Jl. Sultan Alauddin)
- Jalan Lingkar Luar (Jl.Perintis Kemerdekaan – Sungguminasa)



Source: Ujung Pandang Area Highway Development Study, JICA

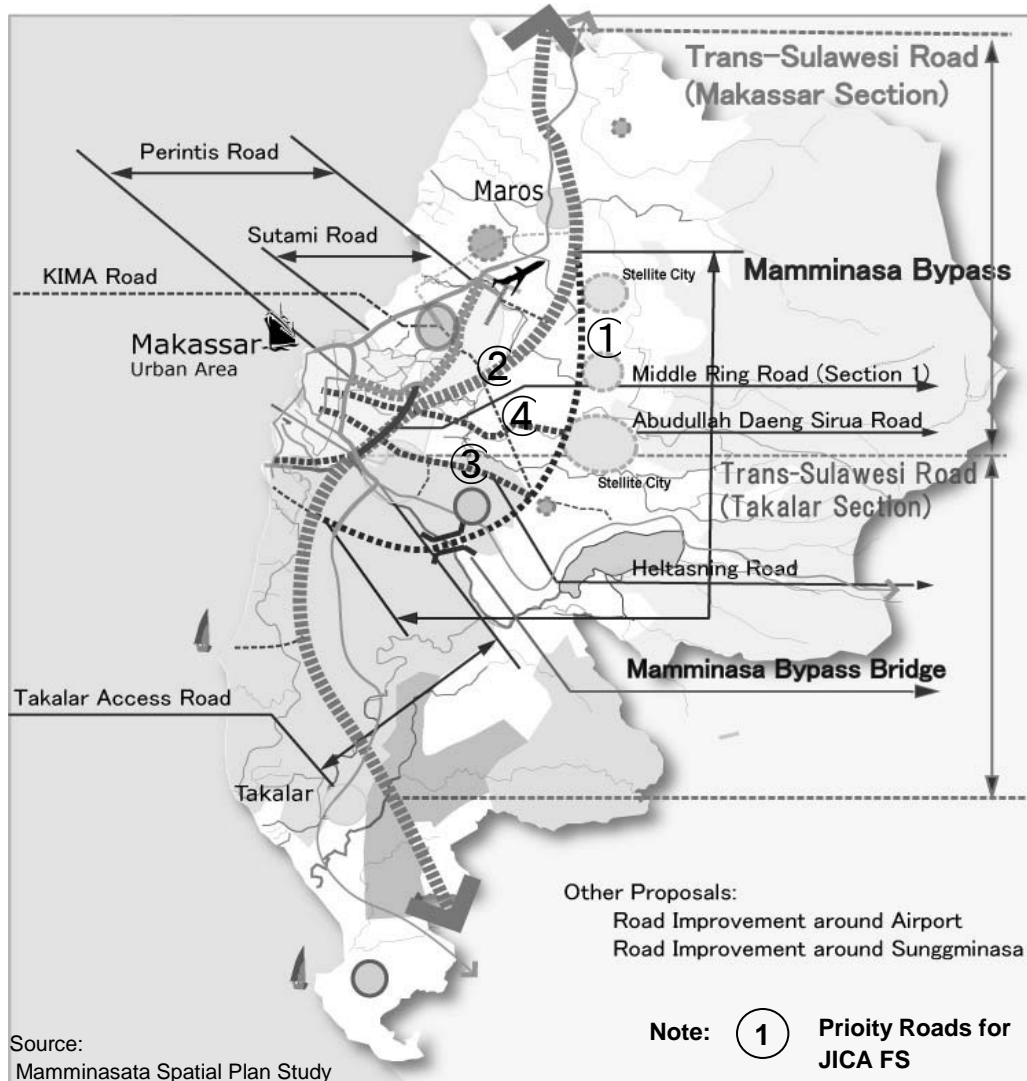
Gambar F.1.1 Rencana Pengembangan Jalan oleh JICA, 1989

Rencana pengembangan ini telah terkoordinasi baik dengan tata ruang Kota Makassar. Kota Makassar telah mengembangkan jaringan jalan arteri seperti yang diusulkan dalam Studi JICA tahun 1989 dan sebagian besar telah diselesaikan pada tahun 2005 kecuali Jalan Radial Tengah, Jalan Radial Selatan (Jalan Tanjung Bunga-Takalar), Jalan Lingkar Tengah dan Jalan Lingkar Luar.

(2) Rencana Pengembangan Jalan dalam Studi Tata Ruang Mamminasata

Studi Tata Ruang Mamminasata mengkaji Rencana JICA tahun 1989. Studi tersebut

menambahkan dua konsep pengembangan jalan baru, Bypass Mamminasa dan jalan Trans-Sulawesi Mamminasata, pada rencana jalan raya tahun 1989 (**Gambar F.1.2**). Jumlah jalan 268 km telah direncanakan meningkat pada tahun 2020 dan empat jalan prioritas (1 sampai 4 dalam gambar **F-1.2**) dikaji dalam Studi Kelayakan JICA.



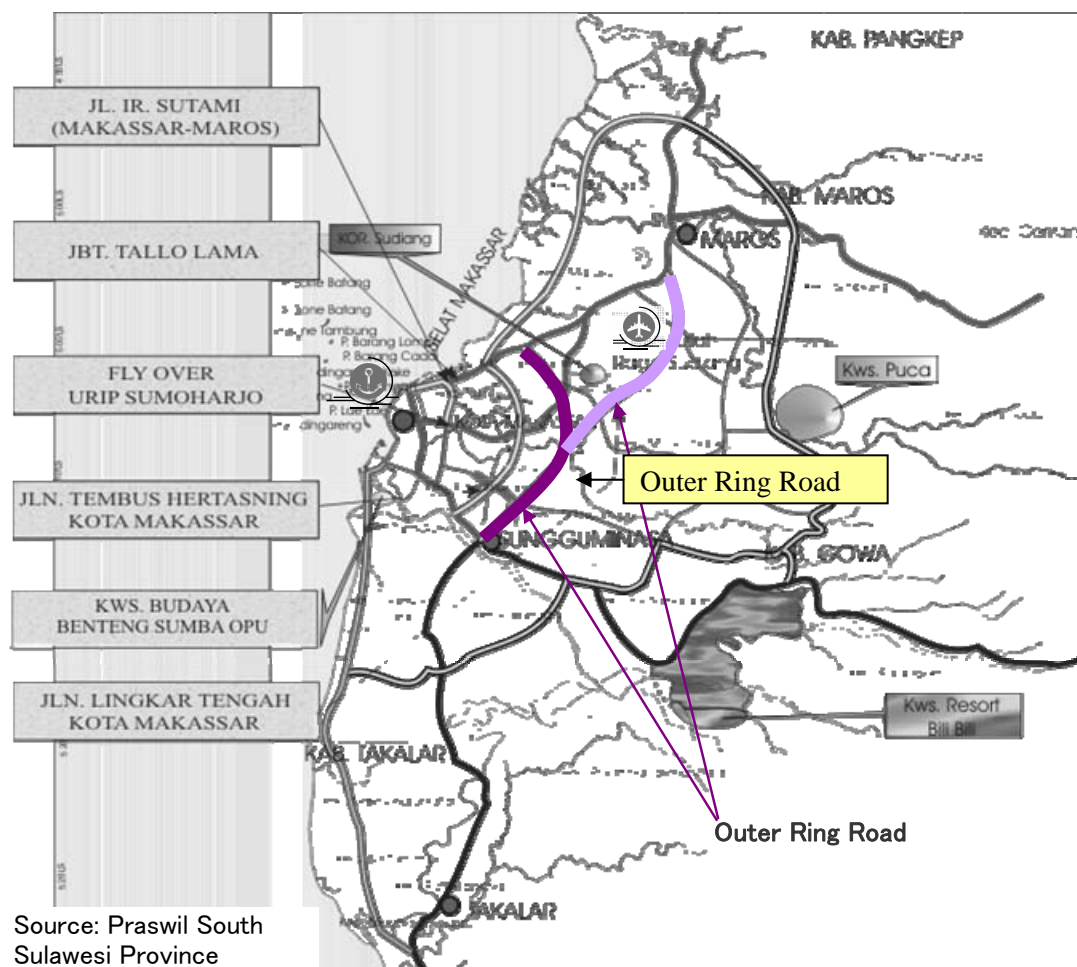
Gambar F-1.2 Sistem Jaringan Jalan Kota yang Direncanakan dalam Studi Mamminasata

Rencana Mamminasata menghapuskan bagian utara jalan lingkaran tengah (Ruas 2) dengan pertimbangan berada di daerah muara Sungai Tallo dan biaya konstruksi tinggi. Rencana Tata Ruang Mamminasata tidak mengusulkan jalan lingkaran luar dan jalan radial tengah. Akan tetapi, Studi pra-kelayakan akan dilaksanakan, seperti yang diusulkan oleh Propinsi Sulawesi Selatan dan Kota Makassar serta disetujui antara Direktorat Jenderal Bina Marga dan JICA pada tahap Laporan Pendahuluan.

(3) Rencana Propinsi Sulawesi Selatan

Rute awal Jalan Lingkar Luar dalam Studi JICA tahun 1989 adalah rute yang menghubungkan antara KIMA/Jl.tol Ir.Sutami (Jl.Tallo) dan Sungguminasa (Ibu Kota Kabupaten Gowa) yang melintasi Jl.Perintis Kemerdekaan dan jalan radial tengah.

Jalan Lingkar luar yang diusulkan oleh ruang Propinsi Sulawesi Selatan 2003-2012, memiliki dua jalan akses: satu menuju menuju ke KIMA (Kel. Daya) dan lainnya yang selanjutnya ke utara dengan melewati sebelah timur Bandara Hasanuddin dan menghubungkan ke jalan nasional seperti yang ditunjukkan pada **Gambar F.1.3** berikut ini.



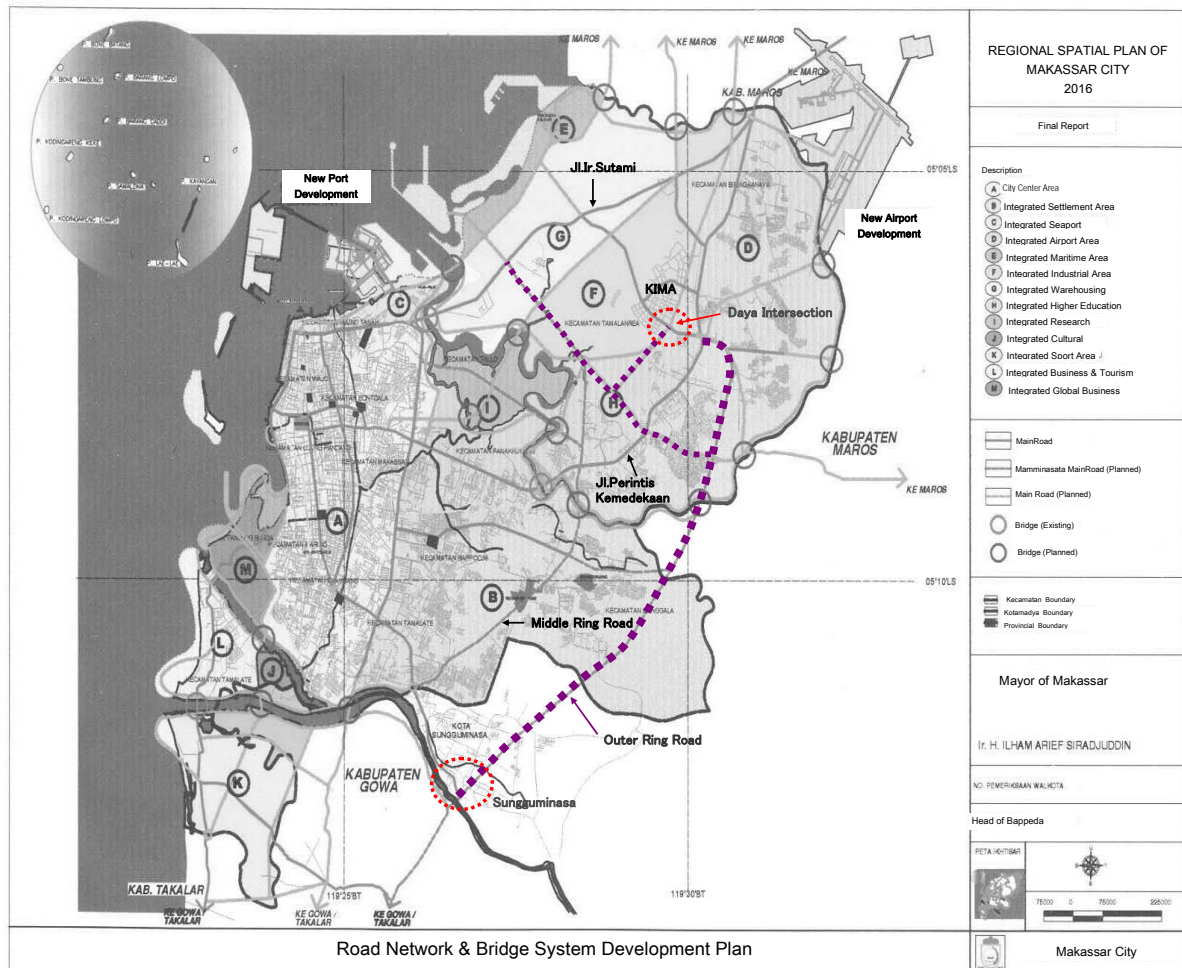
Gambar F.1.3 Rencana Pengembangan Jalan Propinsi Sulawesi Selatan (2003 – 2012)

(4) Rencana Kota Makassar

Gambar F.1.4 menunjukkan rute Jalan Lingkar Luar dalam rencana tata ruang Kota Makassar tahun 2005-2016. Jalan Lingkar Luar dimulai dari Sungguminasa (Kabupaten Gowa) dan terus ke arah utara melalui daerah pemukiman padat penduduk. Selanjutnya rute tersebut melintasi Kec. Manggala (Kota Makassar) dan masuk sedikit dalam Kec. Moncongloe, Kabupaten Maros. Setelah melintasi Sungai Tallo, jalan tersebut menghubungkan ke KIMA pada

persimpangan Daya seperti yang ditunjukkan dalam Studi JICA 1989.

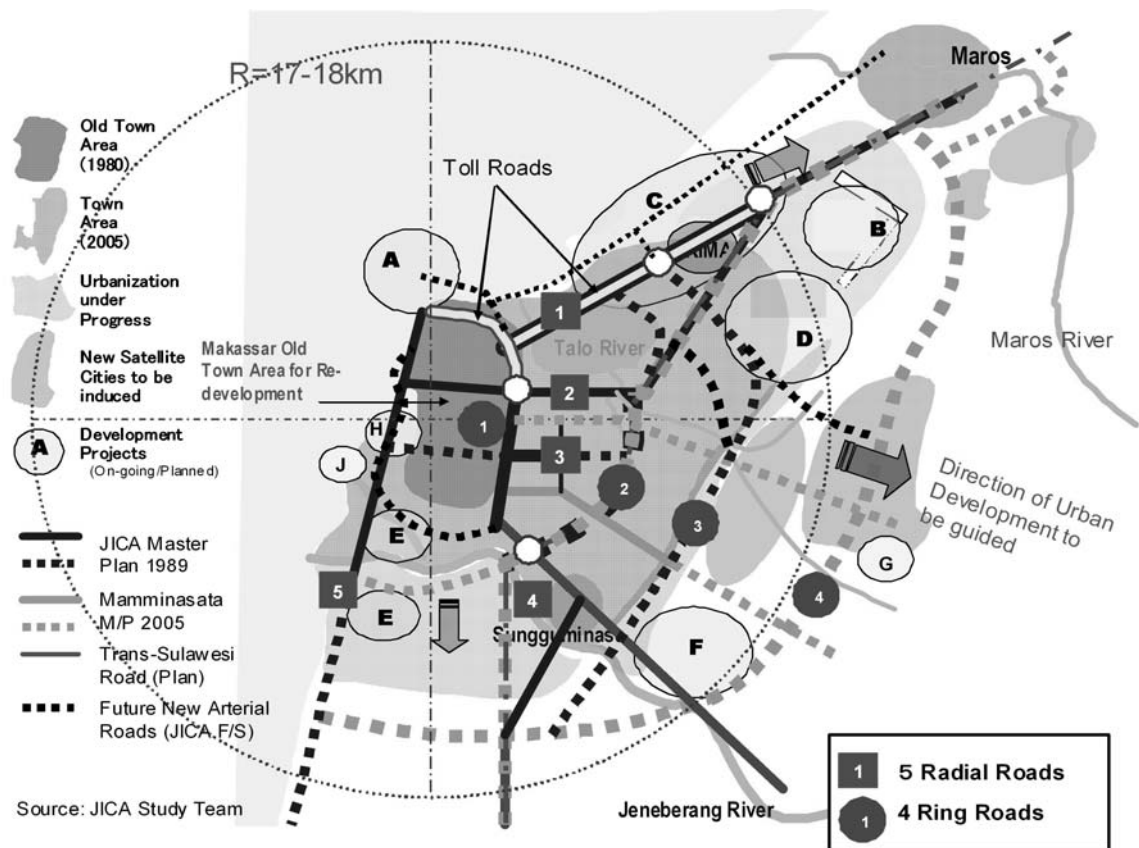
Jalan Lingkar Luar bercabang sekitar 2,5 km sebelum persimpangan Daya dan belok ke barat melalui BTP (Perumahan Bumi Tamalanrea Permai), daerah pemukiman baru dan menghubungkan KIMA dan Jl. Ir. Sutami.



Gambar F.1.4 Rencana Pengembangan Jalan dan Jembatan Kota Makassar

F-1.3 Sistem Jaringan Jalan Arteri Kota Yang Diusulkan untuk Wilayah Metropolitan Mamminasata

Gambar F-1.5 menunjukkan sistem jaringan jalan arteri kota yang diusulkan oleh Studi JICA tahun 1989, Rencana Tata Ruang Mamminasata dan Studi Kelayakan (F/S) ini. Sistem jalan arteri kota terdiri dari lima (5) jalan radial dan empat (4) jalan lingkar (termasuk Bypass Mamminasata).



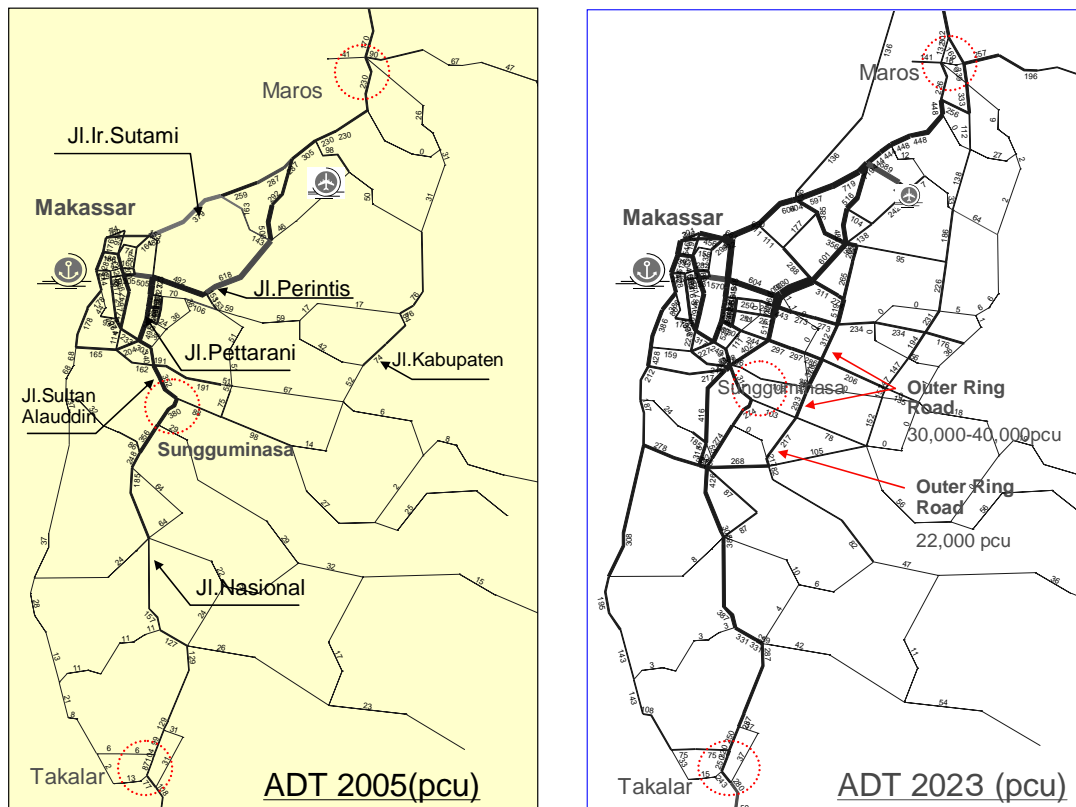
Gambar F-1.5 Sistem Jaringan Jalan Arteri Kota untuk Wilayah Metropolitan Mamminasata

Tim Studi JICA kembali mengkaji Studi Mamminasata mengenai rekayasa/teknik dan aspek pelaksanaan dan membuat perubahan dan tambahan dengan target tahun 2023, sebagai berikut:

- Sebelah utara dan selatan yang dirubah dari rute Jalan Trans-Sulawesi Mamminasata
- Bypass Mamminasata yang dipindahkan ke depan Gunung Moncongloe dan Gunung Bogo (ke arah Makassar)
- Jalan Lingkar Luar yang diperbaiki seperti dalam Studi JICA 1989.
- Jalan Radial Tengah yang diperbaiki seperti dalam Studi JICA 1989
- Ruas 2 yang diperbaiki (perluasan sebelah utara) jalan lingkar tengah menghubungkan Jl. Ir. Sutami dengan menjaga jarak dari Sungai Tallo untuk mencegah dampak negatif pada daerah muara.
- Jalan akses yang ditambahkan antara kota satelit yang diusulkan dan KIMA
- Perluasan jalan lingkar dalam ke selatan dan barat menuju Pantai Losari.
- Jalan akses pelabuhan baru
- Jalan pantai Utara-Barat dari Jl.Tol Ir.Sutami ke Tambua (Kab.Maros)

F.1.4 Perkiraan Kebutuhan Lalu Lintas untuk Jalan Lingkar Luar

Kebutuhan lalu lintas yang diperkirakan dalam Studi Mamminasata ditinjau kembali untuk menghindari perencanaan yang melebihi fasilitas jalan. Lalu lintas saat ini (2005) dan kebutuhan lalu lintas masa yang akan datang untuk jalan FS dan Pra-FS ditunjukkan dalam **Gambar F-1.6**. Lalu lintas tahun 2003 diperkirakan 25.000 smp/hari (sebelah selatan Sungguminasa) dan 30.000-40.000 smp/hari di bagian tengah jalan lingkar.



Gambar F-1.6 Ramalan Kebutuhan Lalu Lintas untuk Jalan FS & Pra- FS tahun 2023

F-1.5 Konsep Pengembangan dan Perencanaan Rute Alternatif untuk Jalan Lingkar Luar

(1) Fungsi Jalan Lingkar Luar

Jalan Lingkar Luar merupakan penghubung yang penting dalam sistem jaringan jalan arteri Metropolitan Mamminasata dan diharapkan berfungsi sebagai berikut:

- Jalan lingkar untuk memadukan pengembangan kota
- Bypass untuk pengaturan lalu lintas dari/ke sebelah utara ke/dari sebelah selatan kota Makassar
- Rute logistik dari arah ke dalam dan ke luar sebelah selatan Propinsi Sulawesi Selatan ke/dari KIMA, Pelabuhan Makassar, kawasan industri baru di sepanjang Jl. Ir. Sutami
- Penurunan beban lalu lintas di Jl. Perintis Kemerdekaan, jalan lingkar tengah dan Jl. Sultan Alauddin.

- Hubungan antara pusat pendidikan sebelah utara (Universitas Hasanuddin, Institut Agama Islam Negeri, dll) dan pusat pendidikan sebelah selatan (Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Jalan Lingkar Luar dan Bypass Mamminasa membagi jalan yang sama di sebelah selatan untuk menghubungkan wilayahh pengembangan tanjung Bunga.

(2) Rencana Keseluruhan

Jalan lingkar luar terdiri atas tiga bagian. Jalan lingkar utara merupakan bagian yang menghubungkan ke KIMA, Jl. Ir. Sutami dan Pelabuhan Makassar. Jalan lingkar tengah merupakan ruas jalan lurus yang menghubungkan dengan jalan lingkar tengah, sedangkan jalan lingkar selatan menghubungkan dengan Sungguminasa dan Bypass Mamminasa. Konsep pengembangan jalan akan direncanakan berdasarkan kebutuhan lalu lintas berikut ini. Lajur 2 jalan dua arah merupakan konsep dasar yang dibutuhkan untuk Jalan Lingkar Luar pada kebutuhan lalu lintas dan jalan dengan memperhatikan fungsi jalan. Bagaiapun juga kebutuhan lahan untuk 2 lajur tambahan harus dilakukan untuk ruas-ruas tetapi pembebasan DAMIJA tidak sulit untuk pelebaran jalan dimasa yang akan datang.

Tiga aspek (aspek teknik, ekonomi, lingkungan) akan dipertimbangkan untuk pembentukan konsep pengembangan dan pemilihan rute alternatif Jalan Lingkar Luar. Aspek teknik mencakup fungsi jalan, kebutuhan lalu lintas dan pengurangan beban yang berlebihan pada Jl. Perintis Kemerdekaan, dan sesuai dengan rencana pengendalian banjir Sungai Tallo yang telah ada. Aspek ekonomi mencakup bagian KIMA/kawasan pengembangan industri baru sepanjang Jl. Ir. Sutami, dukungan logistik untuk pengembangan daerah bagian selatan Propinsi Sulawesi Selatan dan keterkaitan fasilitas pendidikan yang terletak di sepanjang Jl. Perintis Kemerdekaan dengan perencanaan di sepanjang Jl. Malino. Isu sosial lingkungan yang utama yakni mengenai pembebasan lahan, pemukiman kembali dan dampak pada lahan basah (lingkungan alamiah) di sepanjang sungai Tallo.

Konsep pengembangan jalan dan rencana rute alternatif untuk Jalan Lingkar Luar ditunjukkan pada **Tabel F-1.2** dan **Gambar F-1.7** berikut ini. Jalan Lingkar Luar akan dikaji dalam 3 bagian yakni ruas utara, tengah dan selatan. Tiga rute alternatif untuk ruas utara, empat rute untuk ruas tengah dan empat rute untuk ruas selatan dibuat sebagai perbandingan (ditunjukkan pada Lampiran F.1 sebagai peta rute alternatif yang rinci).

Tabel F-1.2 Konsep Pengembangan dan Rencana Alternatif bagi Jalan Lingkar Luar

Section	Alt.	Development Concept	Length (km)	Location	Number of Lanes		Measures for Major Issues			
					Existing	Plan	Support of KIMA/ New Industrv	Support of Logistics	Flood Control	Land Acquisition & Resettlement
North	1	Access through BTP to KIMA (Makassar City Plan)	2.2+5.5+1.6	Makassar	-	4	○	○	△	○
	2	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (Original Plan)	3.1		-	4	○	○	△	△
	3	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (New Plan)	3.8		-	4	△	○	○	○
Middle	1	Road construction with Flood control works / dykes (West Bank Route)	6.3	Makassar & Gowa (and partly Maros)	-	4			○	○
	2	Pass through wet land in Makassar (West Bank Route)	6.5		-	4			△	△
	3	Pass in flood retarding area (East Bank Route)	7.6		-	4			△	○
	4	Pass avoiding flood retarding area (East Bank Route)	10.8		-	4			○	○
South	1	New road passing through the 3.5km east of Sungguminasa and connect to	9.3	Gowa	-	4		○		
	2	Connection to Sungguminasa through Malino Road	8.0		2	4		△		
	3	Connection to Sungguminasa through developed area	7.2		-	4		△		
	4	Original Plan (connection to Sungguminasa)	6.7		-	4		△		

Notes: Proposed function of the road is Arterial (Secondary)

○ Positive Direct Effects △ Some positive effect - No direct influence Recommended Plan

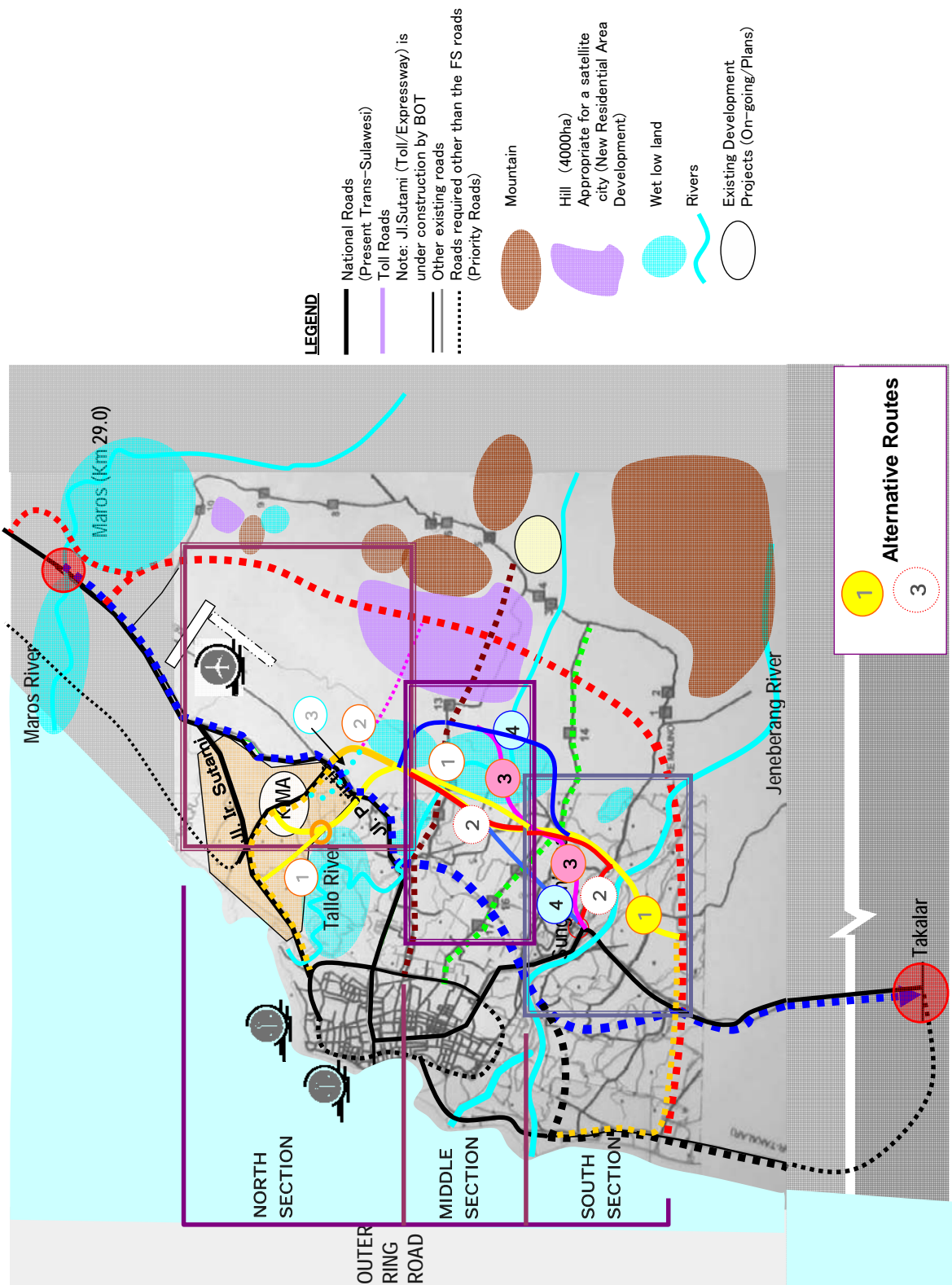
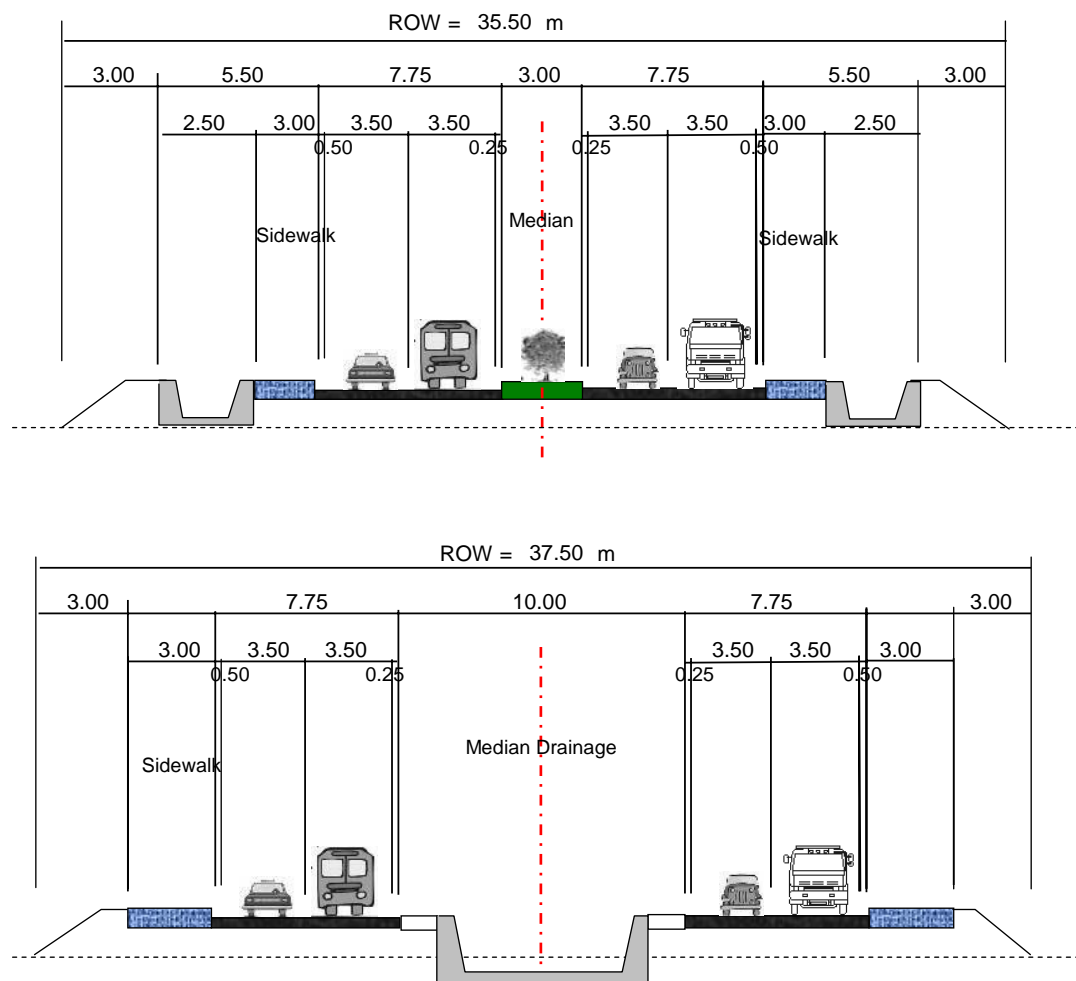


Figure F.5.1 KEY MAP FOR PRE-FEASIBILITY STUDY ROAD (OUTER RING ROAD)

(3) Penampang Melintang Standar

Tipe 1 dan 2

Penampang melintang standar yang diusulkan untuk bagian utara dan bagian ruas tengah akan juga dijadikan 2 lajur – jalan 2 arah dengan saluran drainase di sisinya atau satu saluran besar di median seperti yang ditunjukkan pada **Gambar F-1.8**.

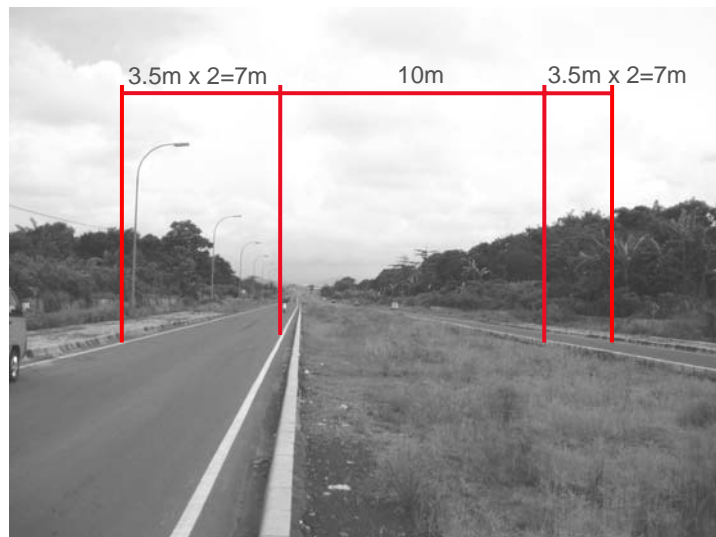


Catatan: Tambahan kebutuhan 7 m untuk pelebaran yang di masa yang akan datang (2 lajur) dimana pembebasan DAMIJA memungkinkan.

Gambar F-1.8 Tipikal Penampang Melintang untuk Daerah Rawa (Tipe 1 dan 2)

Tipe 3

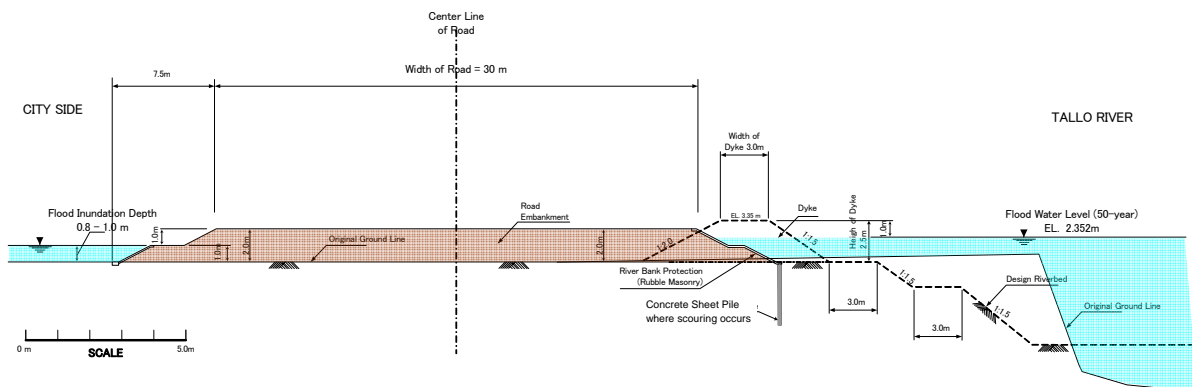
Pembebasan lahan untuk 2 lajur tambahan akan dibuat dimana DAMIJA diperoleh dengan mudah untuk pelebaran sampai 6 lajur di masa yang akan datang. **Gambar F-1.9** menunjukkan penampang melintang standar Tipe 3 yang dapat diterapkan untuk bagian ruas tengah dan selatan.



Gambar F-1.9 Tipikal Penampang Melintang Tipe 3

Tipe 4

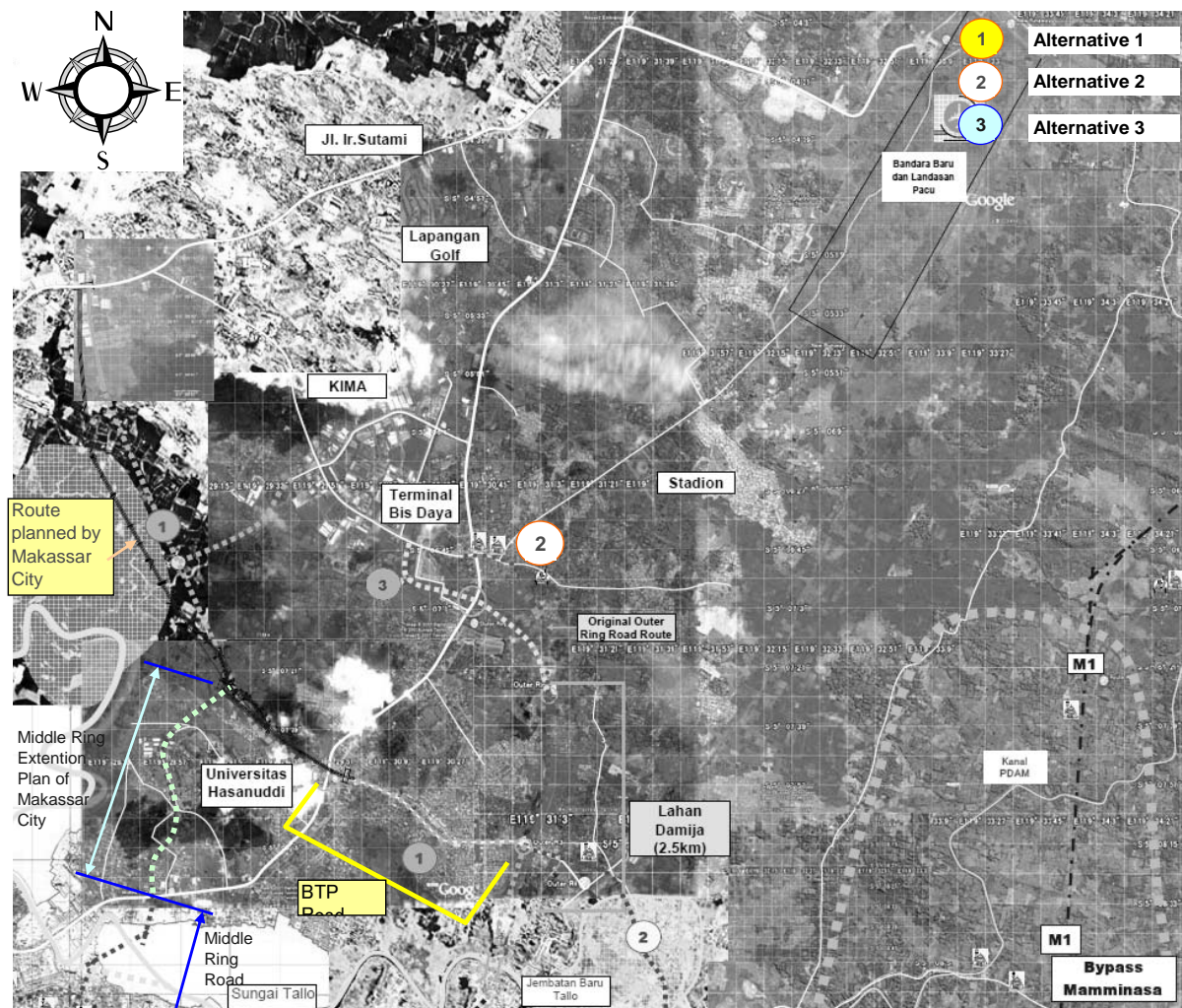
Gambar F-1.10 menunjukkan penampang melintang standar untuk daerah banjir Sungai Tallo. Tanggul sungai dan jalan dapat dikerjakan bersamaan, sementara jalan yang terkena banjir, concrete sheet piles akan diperlukan untuk melindungi jalan dari banjir / gerusan tersebut.



Gambar F-1.10 Tipikal Penampang Melintang untuk Daerah Banjir Sungai Tallo (Tipe 4)

(4) Ruas Utara

Ruas utara Jalan Lingkar Luar terletak di sebelah utara Sungai Tallo. Tiga (3) rute alternatif diusulkan dalam ruas ini (lihat Gambar F-1.11). Hubungan dari jalan lingkar tengah dan/atau jalan lingkar luar ke KIMA, Jl. Ir. Sutami dan Pelabuhan Makassar juga dipertimbangkan.



Gambar F-1.11 Rute Alternatif Jalan Lingkar Luar pada Ruas Utara

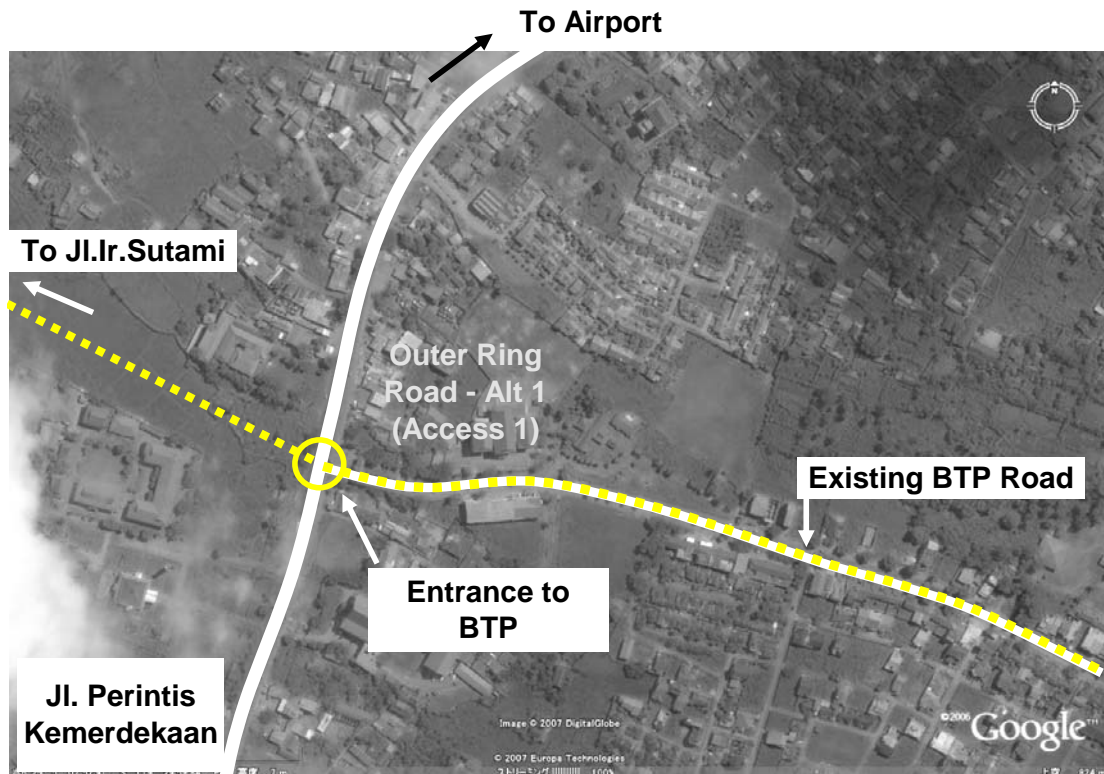
Alternatif 1

Ini merupakan salah satu rencana Kota Makassar pada saat ini. Rencana yang diusulkan adalah yang menghubungkan Alternatif 1,2,3 atau 4 bagian tengah ke Jl. Perintis Kemerdekaan melalui jalan BTP (Bumi Tamalanrea Permai). Jalan BTP dibangun untuk pengembangan perumahan dan didistribusikan ke Kota Makassar (foto sebelah kanan). Akan tetapi jalan ini tidak luas (5,0-5,5m luas x 2 arah), sehingga diperlukan pelebaran dengan mengambil bagian dari median sehingga luas jalan menjadi 6m.



Jalan BTP tidak sesuai untuk dilewati kendaraan berat yang menuju KIMA dan Pelabuhan

Makassar. Kendaraan berat yang melintasi BTP harus dibatasi dengan pertimbangan dampak negatif (kemampetan, kecelakaan lalu lintas, suara, dll) pada pemukiman yang berada di sepanjang jalan tersebut.



Gambar F-1.12 Alternatif 1 Jalan Akses sebelah Utara Jalan Lingkar Luar

Rute ini akan diperluas melintasi Jl. Perintis Kemerdekaan sampai ke Jl. Ir. Sutami melalui sawah dan tambak (**Gambar F-1.13**). Sekitar 1,2 km jalan dari Jl. Ir. Sutami telah dibangun oleh sebuah pengembang dan menyediakan DAMIJA 34 m untuk ruang jalan (**Gambar F-1.14**).



Entrance of Warehouse and New Industrial Area



New Industrial Estate Road (7.0 m x 2-ways)

Gambar F-1.13 Jalan Akses ke Jl. Ir. Sutami melalui Kawasan Industri Baru

(Kawasan Pergudangan dan Industri Parangloe Indah)

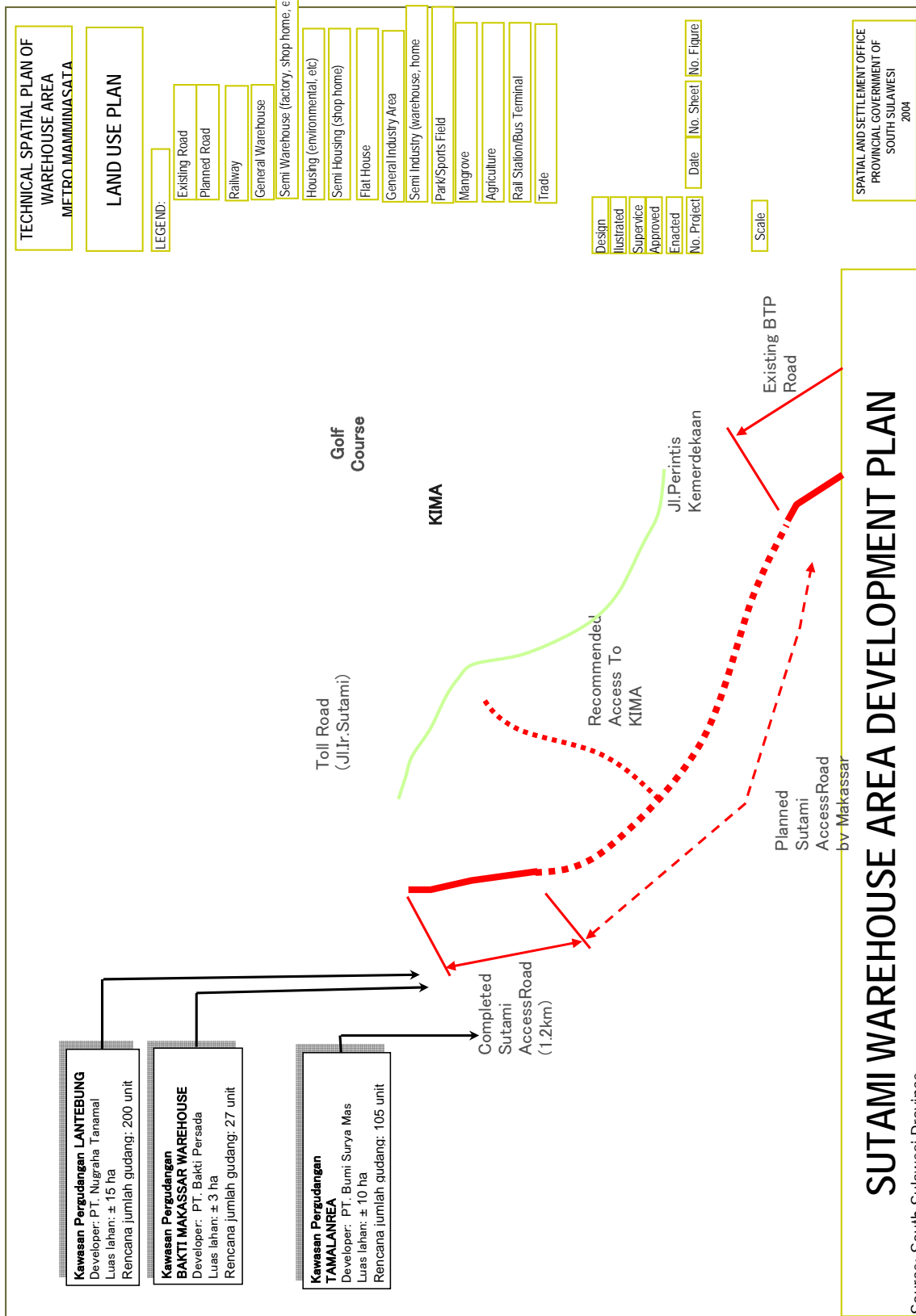
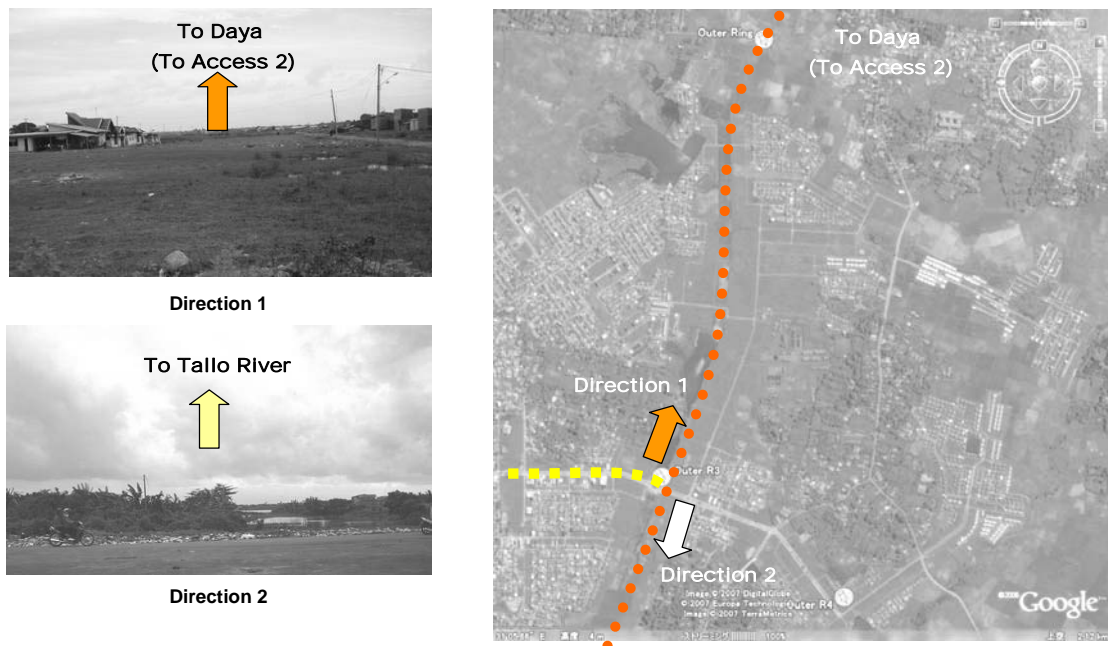


Figure F.5.7 Land Use Plan of South Sulawesi Province along Jl.Ir.Sutami and its Access (Makassar City Plan)

Dinas PU Makassar telah mensurvei rute ini dan menggambarkan alinyemen jalan yang diusulkan (garis merah pada **Gambar F-1.13**). Rute yang diusulkan ini tidak akan memberikan dampak negatif pada daerah Sungai Tallo, karena berjarak sekitar 600-700 m luar dari Sungai Tallo.

Alternatif 2

Jalan akses ini melintasi daerah terbuka lahan basah yang terletak di daerah pengembangan perumahan dan menghubungkan ke jalan masuk KIMA. Lahan terbuka ini merupakan DAMIJA yang telah disiapkan oleh Perumnas (Perusahaan Perumahan Nasional) dengan panjang sekitar 2,5 km (**Gambar F.5.9**).

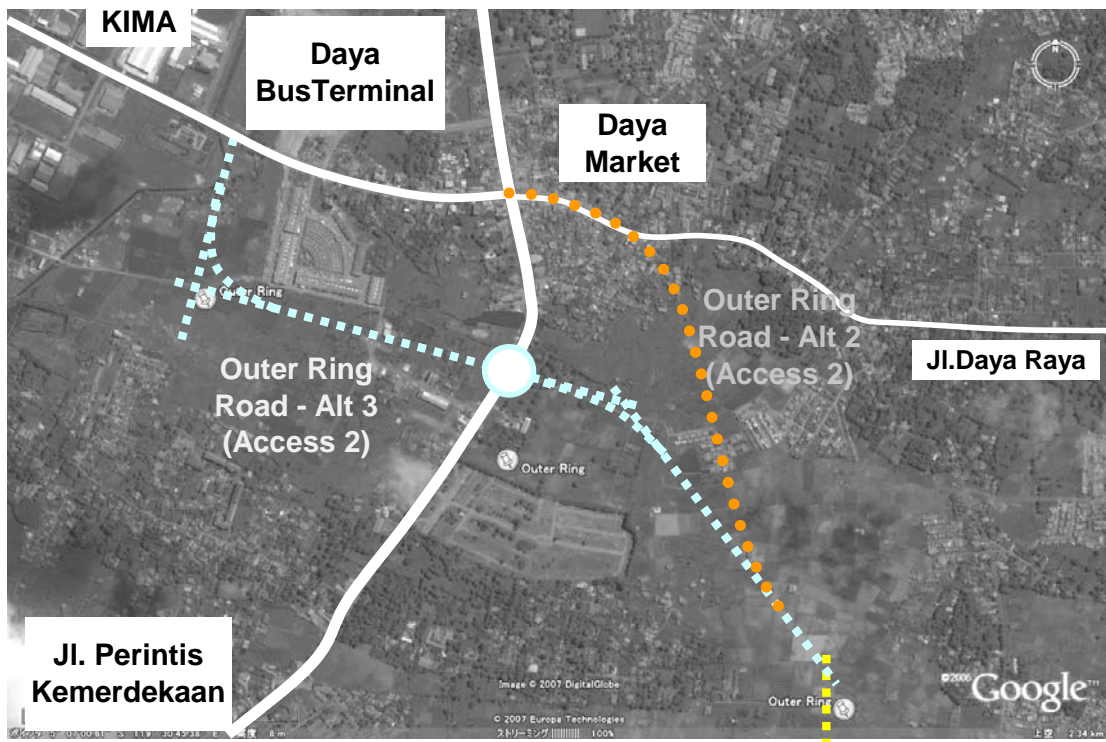


Gambar F-1.15 Lahan Basah Terbuka (Rawa) Jalan Lingkar Luar

Alternatif 2 merupakan rencana awal yang menghubungkan langsung dengan KIMA melintasi Jl. Daya (**Gambar F-1.16**), akan tetapi tidak mudah untuk mendapatkan DAMIJA karena terdapat pasar lokal dan banyak perumahan penduduk yang terletak sekitar 400-500m disepanjang jalan ini (**Gambar F.5.11**).



Gambar F-1.16 Jalan Masuk ke Jl. Daya (Persimpangan Jalan Lingkar Luar)



Gambar F-1.17 Alternatif 2 dan 3 untuk Akses Jalan Lingkar Luar ke KIMA

Jalan eksisting yang menghubungkan Jl.Perintis Kemerdekaan dan Jl.Ir.Sutami sebagian jalan 4 lajur dan sebagian 2 lajur. Ruas jalan 2 lajur harus diperlebar jika memungkinkan sampai dengan 4 lajur, karena sebagian besar dari DAMIJA telah diperoleh, maka tidaklah begitu sulit.

Alternatif 3

Tim Studi JICA membuat rute alternatif yang melintasi belakang gedung perbelanjaan (Pusat Niaga Daya) dan menghubungkan ke KIMA dan Jl. Tol Ir. Sutami (**Gambar F-1.18**) dimana tidak terdapat banyak pemukiman. Namun, lokasi ini terlalu dekat dengan persimpangan Jl. Daya, maka tidak sesuai dengan aspek teknik.

(5) Ruas Tengah

Ruas tengah ini merupakan ruas antara Sungai Tallo dan Jl. Hertasning. Jalan ini melalui bagian dalam atau dekat daerah penahan banjir Sungai Tallo (lihat **Gambar F-1.18**). Empat (4) rute alternatif direncanakan pada ruas ini seperti yang ditunjukkan pada **Gambar F-1.19**.

Alternatif 1 melintasi Sungai Tallo dan sepanjang pinggir sungai barat ke selatan. Ini dipengaruhi dengan pekerjaan pengendalian banjir yang direncanakan untuk Sungai Tallo. Tanggul jalan baru dan tanggul sungai pengendalian banjir membagi fungsinya seperti yang ditunjukkan pada penampang melintang standar (lihat **Gambar F-1.10**).

Alternatif 2 sama seperti alternatif 1, akan tetapi alternatif 2 ke arah selatan melintasi lahan basah dan daerah pemukiman baru. Beberapa pemukiman kembali tidak dapat dihindari.



Flood Condition of Tallo River Basin



Tallo River

Gambar F-1.18 Keadaan Banjir Sungai Tallo (Musim Hujan)



Gambar F-1.19 Rute Alternatif untuk Ruas Tengah Jalan Lingkar Luar

Alternatif 3 dan 4 melintasi bagian timur waduk tunggu banjir Sungai Tallo (Kabupaten Maros dan Gowa). Alternatif 3 melintasi bagian tengah dari daerah penangkal banjir, akan tetapi jalan alternatif 4 tidak melintasinya. Rute-rute ini khususnya alternatif 4, tampak terlalu jauh dari jalan lingkar tengah tapi terlalu dekat dengan Bypass Mamminasa.

Karena daerah banjir 7km x 2km terletak antara tanggul timur dan barat Sungai Tallo, maka rute Jalan Lingkar Luar lebih baik berada pada sebelah barat. Diantara jalan-jalan alternatif tersebut, Tim Studi JICA mengusulkan bahwa jalan alternatif 2 yang paling sesuai dengan aspek teknik.

(6) Ruas Selatan

Dalam ruas selatan ini, beberapa titik pengendali harus dipertimbangkan dalam pemilihan rute yang tepat, termasuk danau/rawa, kuburan Cina, Universitas Islam sedang dalam tahap pembangunan (Gambar F-1.20), titik penyeberangan Sungai Jeneberang, kemacetan lalu lintas dan daerah pemukiman padat penduduk sekitar Sungguminasa. Empat (4) rute jalan alternatif direncanakan untuk ruas selatan (Gambar F-1.21).

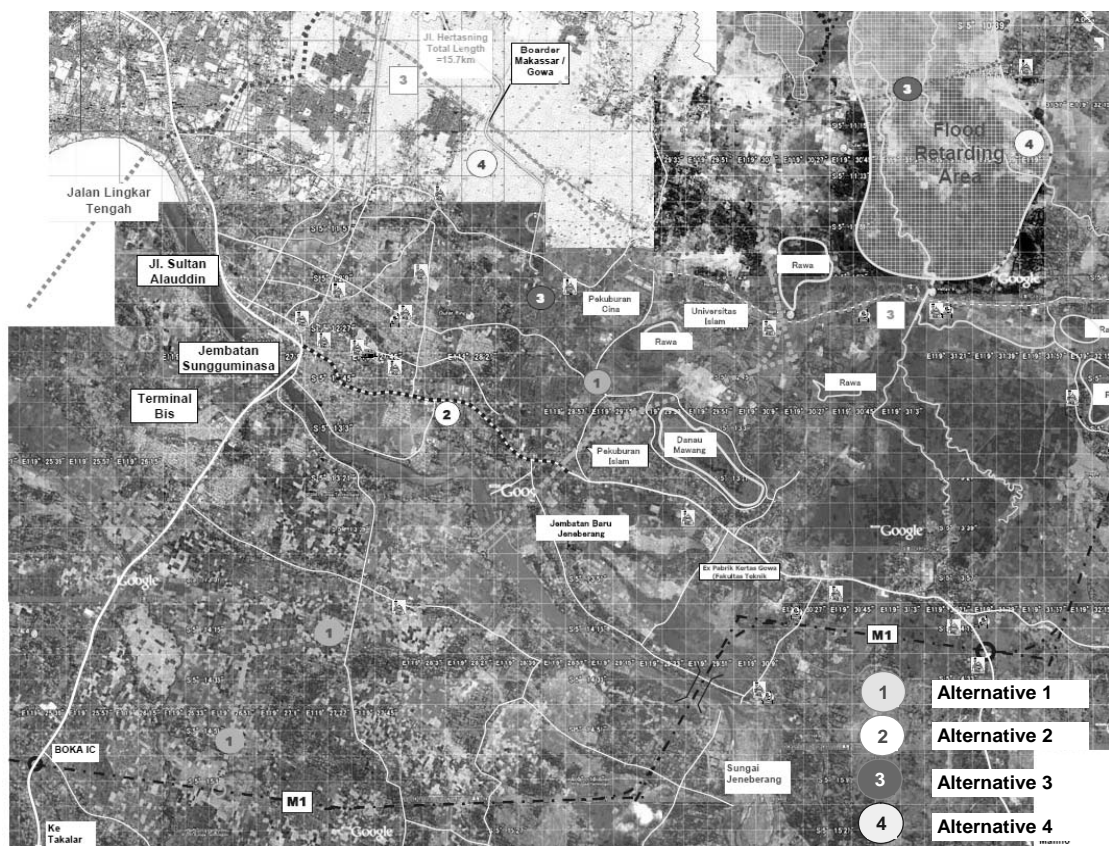


Entrance of UINAM at Jl.Hertasing



Inside of UINAM

Gambar F-1.20 Universitas Islam yang Baru sepanjang Jalan Lingkar Luar yang Diusulkan

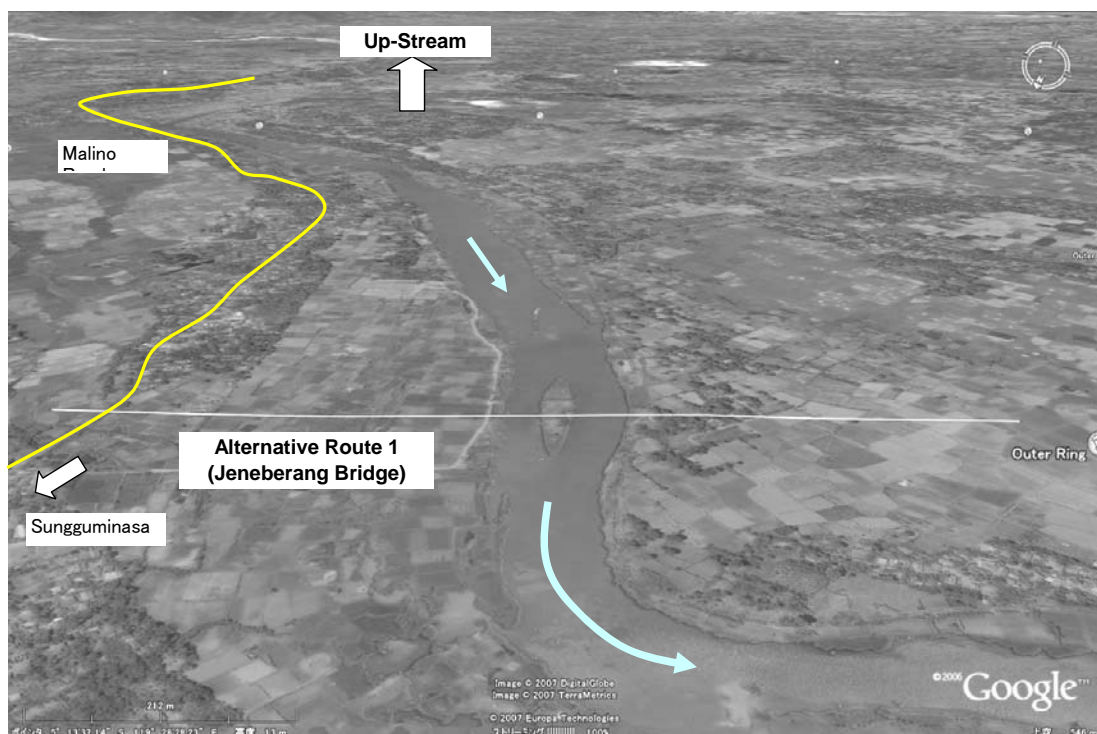


Gambar F-1.21 Rute Alternatif Jalan Lingkar Luar untuk Ruas Selatan

Studi JICA 1989 merencanakan alternatif 4. Pada awalnya, Jalan Lingkar Luar direncanakan untuk menghubungkan Sungguminasa (Jl. Gowa Raya), akan tetapi daerah jalan masuk ke Sungguminasa dipenuhi dengan pemukiman penduduk, maka akan sulit untuk memperoleh DAMIJA. Alternatif 3 direncanakan agar dapat menghubungkan Jalan Lingkar Luar ke Sungguminasa dengan mengurangi pemukiman penduduk.

Jalan alternatif 2 dibuat untuk sistim jalan lingkar dengan menggunakan jalan propinsi eksisting (Jalan Malino). Pelebaran jalan Malino yakni dari 2 lajur menjadi 4 lajur perlu dipertimbangkan untuk kebutuhan lalu lintas dimasa yang akan datang. Kelihatannya, rute ini sesuai untuk jangka menengah.

Alternatif 1 merupakan rencana untuk menempatkan Jalan Lingkar Luar sekitar 3,5 km arah timur dari persimpangan Sungguminasa/Jl. Malino dimana pemukiman lebih sedikit dibandingkan dengan jalan alternatif lainnya. Alternatif ini diperluas ke arah selatan dengan melintasi Sungai Jeneberang (**Gambar F-1.22**) dan menghubungkan Bypass Mamminasa. Dari Bypass Mamminasa dan menghubungkan jalan nasional dan berakhir pada Jalan Tj. Bunga-Takalar dekat pantai barat. Rencana ini diharapkan akan mengurangi kemacetan lalu lintas di Sungguminasa dan dalam aspek teknik alternatif 4 merupakan rencana yang paling sesuai untuk jangka waktu yang lama dari sudut pandang tekniknya.



Gambar F-1.22 Titik Perlintasan Jalan Lingkar Luar di Sungai Jeneberang

F.1.6 Evaluasi dan Rekomendasi Mengenai Rute Alternatif

(1) Metode Evaluasi Rute Alternatif

Kajian Awal Lingkungan (*IEE*) telah dilaksanakan berdasarkan data yang telah ada, data yang dikumpulkan untuk jalan FS, dan survei peninjauan lapangan. Analisis Multi Kriteria (*MCA*), yang terdiri dari unsur teknik, ekonomi dan lingkungan (hasil *IEE*), digunakan sebagai alternatif evaluasi. Kedua jalan lingkaran yang baru, Jalan Lingkaran Tengah dan Jalan Lingkaran Luar, diharapkan menambah arus barang antara pelabuhan internasional/kawasan industri baru dan daerah bagian selatan Propinsi Sulawesi Selatan.

(2) Ruas Utara

Alternatif 1 merupakan salah satu rute dalam Tata Ruang Kota Makassar. Alternatif 1 yang dibangun oleh investor lebih bermanfaat dibandingkan yang lainnya, Alternatif 1 menghubungkan dengan Jl. Ir. Sutami menggunakan jalan yang telah ada (jalan BTP) dan jalan kawasan industri baru. Karena ruas jalan antara Jl. Perintis Kemerdekaan dan Jl. Ir. Sutamai dapat dibangun oleh investor, maka pengeluaran dari pemerintah dapat diminimalkan. Alternatif 1 juga dapat digunakan sebagai jalan masuk ke jalan lingkaran tengah. Pembebasan DAMIJA untuk alternatif 2 mengalami kesulitan, maka akan menjadi rencana jangka menengah sampai dengan jangka panjang. Alternatif 3 tidak dapat diusulkan, karena memerlukan persimpangan baru dekat persimpangan Jl. Daya. Oleh karena itu, Tim Studi JICA mengusulkan alternatif 1 sebagai rencana jangka pendek dan alternatif 2 untuk jangka menengah dan jangka panjang. Hasil Analisis Multi Kriteria (*MCA*) ditunjukkan pada **Tabel F-1.3**.

(3) Ruas Tengah

Alternatif 1 dan 2 terletak di sebelah barat dan alternatif 3 dan 4 terletak di sebelah timur daerah waduk penampungan banjir Sungai Tallo. Karena waduk penampungan banjir 7 km X 2 km terletak antara tanggul barat dan timur, maka dengan mempertimbangkan fungsi jalan, rute jalan harus berada di sebelah timur (Makassar).

Alternatif 1 menguntungkan dibandingkan dengan Alternatif 2 karena tidak terdapat banyak pemukiman dan pembuatan tanggulnya dapat bersamaan dengan pembuatan tanggul pengendali banjir. Hasil Analisis Multi Kriteria (*MCA*) ditunjukkan pada **Tabel F-1.4**.

Table F.6.1 Overall rating matrix based on Multi Criteria Analysis for Outer Ring Road (North Section)

Evaluation Items	Weight		5 grades assessment					Converted score (Relative evaluation, average = 100)					Weighted score (* weight)				
	Level 1	Level 2	Level 3	Composite weight	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Zero Option	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Zero Option	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Zero Option	
	1	2	3		Access through BTP to Jl.Ir.Sutami/ KIMA 9.3km	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (Original) 3.1km	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (New Plan) 3.8	No Outer Ring Road Construction	Access through BTP to Jl.Ir.Sutami/ KIMA 9.3km	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (Original) 3.1km	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (New Plan) 3.8	No Outer Ring Road Construction	Access through BTP to Jl.Ir.Sutami/ KIMA 9.3km	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (Original) 3.1km	Access through Jl. Daya to Jl.Ir.Sutami (New Plan) 3.8	No Outer Ring Road Construction	
Total				1.00	4.04	3.78	3.53	2.36	117.06	110.70	102.34	69.90	119.87	109.18	101.38	69.58	
Engineering Aspect	0.40			0.40	4.50	3.75	3.25	2.00	133.33	111.67	95.00	60.00	53.33	45.07	37.07	24.53	
1 Road Alignment				0.30	0.12	4	2	2	133.33	133.33	66.67	66.67	16.00	16.00	8.00	8.00	
2 Construction Feasibility/ Flood				0.30	0.12	4	3	2	133.33	100.00	100.00	66.67	16.00	12.00	12.00	8.00	
3 Traffic Demand				0.20	0.08	5	4	2	133.33	106.67	106.67	53.33	10.67	8.53	8.53	4.27	
4 Road Network				0.20	0.08	5	4	2	133.33	106.67	106.67	53.33	10.67	8.53	8.53	4.27	
Economical and Financial Aspect	0.30			0.30	4.50	4.25	4.00	1.75	123.08	118.46	110.77	47.69	36.31	36.25	33.48	13.97	
5 Cost (Construction & Maintenance)				0.30	0.09	3	4	1	92.31	153.85	123.08	30.77	8.31	13.85	11.08	2.77	
6 Economic Effectiveness				0.30	0.09	5	4	2	133.33	106.67	106.67	53.33	12.00	9.60	9.60	4.80	
7 Impacts on Regional Economy				0.20	0.06	5	4	2	133.33	106.67	106.67	53.33	8.00	6.40	6.40	3.20	
8 Others				0.20	0.06	5	4	2	133.33	106.67	106.67	53.33	8.00	6.40	6.40	3.20	
Environmental Aspect	0.30			0.30	3.11	3.33	3.33	3.33	94.78	101.97	101.24	102.01	30.23	27.87	30.83	31.07	
Social Environment				0.50	4.00	3.33	3.33	2.67	120.15	101.83	99.63	78.39	17.80	12.53	15.49	14.18	
9 Migration of Populations Involuntary Resettlement				0.50	0.08	4	4	5	114.29	28.57	114.29	142.86	8.57	2.14	8.57	10.71	
10 Existing Social Infrastructure and Services				0.25	0.04	3	5	2	92.31	153.85	92.31	61.54	3.46	5.77	3.46	2.31	
11 Traffic Jam				0.25	0.04	5	4	1	153.85	123.08	92.31	30.77	5.77	4.62	3.46	1.15	
Natural Environment				0.30	0.09	2.67	3.67	4.67	72.22	100.00	100.00	127.78	6.53	9.00	9.00	11.48	
12 Flora, Fauna and Ecosystem				0.40	0.04	3	4	5	75.00	100.00	100.00	125.00	2.70	3.60	3.60	4.50	
13 Geographical Conditions, Geological Conditions				0.30	0.03	3	4	5	75.00	100.00	100.00	125.00	2.03	2.70	2.70	3.38	
14 Effect on the Natural/Ecological Reserves and Sanctuaries				0.30	0.03	2	3	4	66.67	100.00	100.00	133.33	1.80	2.70	2.70	3.60	
Pollution				0.20	0.06	2.67	3.00	2.67	91.97	104.09	104.09	99.86	5.90	6.34	6.34	5.42	
15 Air Pollution				0.50	0.03	4	4	2	114.29	114.29	114.29	57.14	3.43	3.43	3.43	1.71	
16 Noise and Vibration				0.30	0.02	2	2	3	88.89	88.89	88.89	133.33	1.60	1.60	1.60	2.40	
17 Water Pollution				0.20	0.01	2	3	3	72.73	109.09	109.09	109.09	0.87	1.31	1.31	1.31	

Table F.6.2 Overall rating matrix based on Multi Criteria Analysis for Outer Ring Road (Middle Section)

Evaluation Items	Weight		5 grades assessment												Converted score (Relative evaluation, average = 100)				Weighted score (* weight)			
			Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4	Zero Option	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4	Zero Option	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4	Zero Option					
	Level 1	Level 2	Level 3	Composite weight	Road construction with Flood control works / dikes (West Bank Route)	Pass through wet land in Makassar (West Bank Route)	Pass in flood retarding area (East Bank Route)	Pass avoiding flood retarding area (East Bank Route)	No Outer Ring Road Construction	Road construction with Flood control works / dikes (West Bank Route)	Pass through wet land in Makassar (West Bank Route)	Pass in flood retarding area (East Bank Route)	Pass avoiding flood retarding area (East Bank Route)	No Outer Ring Road Construction	Road construction with Flood control works / dikes (West Bank Route)	Pass through wet land in Makassar (West Bank Route)	Pass in flood retarding area (East Bank Route)	Pass avoiding flood retarding area (East Bank Route)	No Outer Ring Road Construction			
Total					4.10	4.10	3.40	2.98	2.81	117.50	118.13	96.67	85.80	81.90	120.71	117.13	94.91	86.00	81.25			
Engineering Aspect	0.40				5.00	4.50	3.25	2.75	2.00	144.01	128.73	90.20	79.46	57.60	58.30	50.97	34.64	32.76	23.32			
1 Road Alignment		0.30	0.12		5	4	4	3	2	138.89	111.11	111.11	83.33	55.56	16.67	13.33	13.33	10.00	6.67			
2 Construction Feasibility/Flood		0.30	0.12		5	4	1	3	2	166.67	133.33	33.33	100.00	66.67	20.00	16.00	4.00	12.00	8.00			
3 Traffic Demand		0.20	0.08		5	5	4	3	2	131.58	131.58	105.26	78.95	52.63	10.53	10.53	8.42	6.32	4.21			
4 Road Network		0.20	0.08		5	5	4	2	2	138.89	138.89	111.11	55.56	35.56	11.11	11.11	8.89	4.44	4.44			
Economical and Financial Aspect	0.30				3.75	4.25	3.50	2.75	2.75	108.59	123.87	102.53	86.67	84.34	32.01	36.68	30.77	23.73	26.82			
5 Cost (Construction & Maintenance)		0.30	0.09		2	3	3	2	5	66.67	100.00	100.00	66.67	166.67	6.00	9.00	9.00	6.00	15.00			
6 Economic Effectiveness		0.30	0.09		5	5	4	3	2	131.58	131.58	105.26	78.95	52.63	11.84	11.84	9.47	7.11	4.74			
7 Impacts on Regional Economy		0.20	0.06		4	5	4	3	2	111.11	138.89	111.11	83.33	55.56	6.67	8.33	6.67	5.00	3.33			
8 Others		0.20	0.06		4	4	3	3	2	125.00	125.00	93.75	93.75	62.50	7.50	7.50	5.63	5.63	3.75			
Environmental Aspect	0.30				3.56	3.56	3.44	3.44	3.67	99.91	101.81	97.27	97.27	103.75	30.40	29.48	29.50	29.50	31.11			
9 Social Environment		0.50			4.00	4.00	3.67	3.67	3.33	106.35	109.13	98.41	98.41	87.70	15.71	15.09	14.82	14.82	14.55			
10 Migration of Populations Involuntary Resettlement		0.50			4	3	4	4	5	100.00	75.00	100.00	100.00	125.00	7.50	5.63	7.50	7.50	9.38			
11 Existing Social Infrastructure and Services		0.25	0.04		3	4	3	3	2	100.00	133.33	100.00	100.00	66.67	3.75	5.00	3.75	3.75	2.50			
12 Traffic Jam		0.25	0.04		5	5	4	4	3	119.05	119.05	95.24	95.24	71.43	4.46	4.46	3.57	3.57	2.68			
Natural Environment	0.30				3.67	3.67	3.67	3.67	5.00	92.86	93.78	92.86	92.86	127.65	8.42	8.27	8.42	8.42	11.46			
13 Flora, Fauna and Ecosystem		0.40	0.04		4	3	4	4	5	100.00	75.00	100.00	100.00	125.00	3.60	2.70	3.60	3.60	4.50			
14 Geographical Conditions, Geological Conditions		0.30	0.03		4	4	4	4	5	95.24	95.24	95.24	95.24	119.05	2.57	2.57	2.57	2.57	3.21			
15 Effect on the Natural Ecological Reserves and Sanctuaries		0.30	0.03		3	4	3	3	5	83.33	111.11	83.33	83.33	138.89	2.25	3.00	2.25	2.25	3.75			
Pollution	0.20				3.00	3.00	3.00	3.00	2.67	100.53	102.51	100.53	100.53	95.90	6.26	6.12	6.26	6.26	5.10			
16 Air Pollution		0.50	0.03		4	4	4	4	2	111.11	111.11	111.11	111.11	55.56	3.33	3.33	3.33	3.33	1.67			
17 Noise and Vibration		0.20	0.02		3	2	3	3	3	107.14	107.14	107.14	107.14	107.14	1.93	1.29	1.93	1.93	1.93			
18 Water Pollution		0.20	0.01		2	3	2	2	3	83.33	125.00	83.33	83.33	125.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00			

(4) Ruas Selatan

Pelaksanaan Alternatif 4 (Rencana JICA tahun 1989) mengalami kesulitan, karena pengembangan Kota Sungguminasa terlalu cepat dan sulitnya mendapatkan DAMIJA. Alternatif 3 mengurangi pemukiman kembali dibandingkan dengan Alternatif 4 akan tetapi alternatif 3 masih membutuhkan pemindahan penduduk yang besar.

Pelebaran jalan Malino dari 2 lajur menjadi 4 lajur diperlukan dengan atau tanpa jalan lingkar luar sesuai dengan kebutuhan lalu lintas. Alternatif 3 merupakan sistem jalan lingkar dengan menggunakan Jalan Malino dan terlihat sesuai untuk jangka menengah.

Alternatif 2, 3 dan 4 tidak terlalu menyelesaikan masalah kemacetan lalu lintas di persimpangan Sungguminasa/Jalan Malino. Jalan alternatif tersebut juga tidak memenuhi fungsi jalan untuk jalan lingkar luar sebagai bypass dari/ke sebelah utara ke/dari sebelah selatan Kota Makassar dan menghubungkan antara pusat pendidikan yang berada di sebelah utara dan selatan. Sedangkan alternatif 1 dapat menyelesaikan masalah di atas dan lalu lintas awal rendah. Oleh karena itu, Tim Studi JICA mengusulkan alternatif 2 untuk jangka menengah dan alternatif 1 untuk jangka panjang (**Tabel F-1.5**).

Table F.6.3 Overall rating matrix based on Multi Criteria Analysis for Outer Ring Road (South Section)

Evaluation Items	Weight			5 grades assessment								Converted score (Relative evaluation, average = 100)				Weighted score (* weight)			
	Level 1	Level 2	Level 3	Alternative 1 New road passing through the 3.5km east of Sungguminasa and connect to M.Bypass 9.3km	Alternative 2 Connection to Sungguminasa through Malino Road 8.0km	Alternative 3 Connection to Sungguminasa through developed area 7.2km	Alternative 4 Original Plan (connection to Sungguminasa) 6.7km	Zero Option No Outer Ring Road Construction	Alternative 1 New road passing through the 3.5km east of Sungguminasa and connect to M.Bypass 6.3km	Alternative 2 Connection to Sungguminasa through Malino Road 6.5km	Alternative 3 Connection to Sungguminasa through developed area 7.6km	Alternative 4 Original Plan (connection to Sungguminasa) 10.8km	Zero Option No Outer Ring Road Construction	Alternative 1 New road passing through the 3.5km east of Sungguminasa and connect to M.Bypass 6.3km	Alternative 2 Connection to Sungguminasa through Malino Road 6.5km	Alternative 3 Connection to Sungguminasa through developed area 7.6km	Alternative 4 Original Plan (connection to Sungguminasa) 10.8km	Zero Option No Outer Ring Road Construction	
																			Composite weight
Total				3.61	3.55	3.21	3.42	2.40	112.85	108.26	97.98	104.04	76.87	115.86	105.40	96.53	104.76	77.45	
Engineering Aspect	0.40			4.25	3.50	3.25	3.75	2.00	125.86	104.57	97.22	111.93	60.43	49.27	41.28	38.93	45.98	24.55	
1 Road Alignment			0.30	4	3	3	5	2	117.65	88.24	88.24	141.12	58.82	141.12	10.59	10.59	17.65	7.06	
2 Construction Feasibility/ Flood			0.30	3	3	3	3	2	107.14	107.14	107.14	107.14	71.43	12.86	12.86	12.86	12.86	8.57	
3 Traffic Demand			0.20	5	4	3	3	2	147.06	117.65	88.24	88.24	58.82	117.6	9.41	7.06	7.06	4.71	
4 Road Network			0.20	5	4	4	4	2	131.58	105.26	105.26	105.26	52.63	105.3	8.42	8.42	8.42	4.21	
Economical and Financial Aspect	0.30			3.25	4.25	3.50	3.50	1.75	100.37	130.76	107.26	107.26	54.35	29.38	39.32	32.80	32.80	15.69	
5 Cost (Construction & Maintenance)			0.30	3	5	4	4	1	88.24	147.06	117.65	117.65	29.41	7.94	13.24	10.59	10.59	2.63	
6 Economic Effectiveness			0.30	3	4	4	4	2	88.24	117.65	117.65	117.65	58.82	7.94	10.59	10.59	10.59	5.29	
7 Impacts on Regional Economy			0.20	3	4	3	3	2	100.00	133.33	100.00	100.00	66.67	6.00	8.00	6.00	6.00	4.00	
8 Others			0.20	4	4	3	3	2	125.00	125.00	93.75	93.75	62.50	7.50	7.50	5.63	5.63	3.75	
Environmental Aspect	0.30			3.33	2.89	2.89	3.00	3.44	112.33	89.45	89.45	92.92	115.84	37.22	24.80	24.80	25.97	37.21	
Social Environment	0.50			4.33	2.33	2.33	2.67	2.67	152.08	78.47	78.47	88.89	102.08	23.36	10.39	10.39	11.56	19.30	
9 Migration of Populations Involuntary Resettlement			0.50	4	1	1	1	5	166.67	41.67	41.67	41.67	208.33	12.50	3.13	3.13	3.13	15.63	
10 Existing Social Infrastructure and Services			0.25	4	3	3	3	2	133.33	100.00	100.00	100.00	66.67	5.00	3.75	3.75	3.75	2.50	
11 Traffic Jam			0.25	5	3	3	4	1	156.25	93.75	93.75	125.00	31.25	5.86	3.52	3.52	4.69	1.17	
Natural Environment	0.30			3.00	4.00	4.00	4.00	5.00	75.00	100.00	100.00	100.00	125.00	6.75	9.00	9.00	9.00	11.25	
12 Flora, Fauna and Ecosystem			0.40	3	4	4	4	5	75.00	100.00	100.00	100.00	125.00	2.70	3.60	3.60	3.60	4.50	
13 Geographical Conditions, Geological Conditions			0.30	3	4	4	4	5	75.00	100.00	100.00	100.00	125.00	2.03	2.70	2.70	2.70	3.38	
14 Effect on the Natural/Ecological Reserves and Structures			0.30	3	4	4	4	5	75.00	100.00	100.00	100.00	125.00	2.03	2.70	2.70	2.70	3.38	
Pollution	0.20			2.67	2.33	2.33	2.33	2.67	109.92	89.88	89.88	89.88	120.44	7.11	5.41	5.41	5.41	6.66	
15 Air Pollution			0.50	4	3	3	3	2	133.33	100.00	100.00	100.00	66.67	4.00	3.00	3.00	3.00	2.00	
16 Noise and Vibration			0.30	2	1	1	1	3	125.00	62.50	62.50	62.50	187.50	2.25	1.13	1.13	1.13	3.38	
17 Water Pollution			0.20	2	3	3	3	3	71.43	107.14	107.14	107.14	107.14	0.86	1.29	1.29	1.29	1.29	

Notes: resettlement household 0