



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**MODEL SKALA PRIORITAS DALAM IMPLEMENTASI  
KEBIJAKAN PEMBANGUNAN JALAN DITINJAU DARI  
PERSEPSI PEMANGKU KEPENTINGAN  
(STUDI KASUS JALAN LAYANG NON TOL DKI JAKARTA)**

**TESIS**

**DIONISIUS WIDIJANTO  
0806423476**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
DEPOK  
JULI 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**MODEL SKALA PRIORITAS DALAM IMPLEMENTASI  
KEBIJAKAN PEMBANGUNAN JALAN DITINJAU DARI  
PERSEPSI PEMANGKU KEPENTINGAN  
(STUDI KASUS JALAN LAYANG NON TOL DKI JAKARTA)**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik**

**DIONISIUS WIDIJANTO  
0806423476**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
DEPOK  
JULI 2012**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Dionisius Widijanto**

**NPM : 0806423476**

**Tanda Tangan : **

**Tanggal : 5 Juli 2012**

UNIVERSITAS INDONESIA  
FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
KEKHUSUSAN TRANSPORTASI

TANDA PERSETUJUAN PEMBIMBING TESIS

Nama : Dionisius Widijanto  
NPM : 0806423476  
Judul : Model Skala Prioritas Dalam Implementasi Kebijakan  
Pembangunan Jalan Ditinjau Dari Persepsi Pemangku  
Kepentingan  
(Studi Kasus Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta)

Pembimbing Tesis:



(Dr. Ir. Tri Tjahjono, M.Sc)



(Dr. Ir. Jachrizal Sumadibrata, M.Sc)

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :  
Nama : Dionisius Widijanto  
NPM : 0806423476  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tesis : Model Skala Prioritas Dalam Implementasi Kebijakan Pembangunan Jalan Ditinjau Dari Persepsi Pemangku Kepentingan (Studi Kasus Jalan Layang Nontol DKI Jakarta)

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing I	: Dr. Ir. Tri Tjahjono, M.Sc	(  )
Pembimbing II	: Dr. Ir. Jachrizal Sumadibrata, M.Sc	(  )
Penguji	: Ir. Martha Leni Siregar, M.Sc	(  )
Penguji	: Dr. Ir. Sigit P. Hadiwardoyo, DEA.	(  )
Penguji	: Ir. Alan Marino, M.Sc	(  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 5 Juli 2012

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karuniaNya sehingga penulisan tesis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Magister Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia ini dapat selesai pada waktunya.

Judul “Model Skala Prioritas Dalam Implementasi Kebijakan Pembangunan Jalan Ditinjau Dari Persepsi Pemangku Kepentingan (Studi Kasus Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta)” diambil sebagai bentuk peran masyarakat dalam penyelenggaraan jalan melalui kegiatan penelitian dan pengembangan serta pemberian usul kepada instansi Pemerintah yang berwenang dalam penyelenggaraan jalan.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna. Masih banyak kekurangan baik yang menyangkut materi, metodologi maupun teknik penulisan. Namun saya berharap semoga penulisan ini dapat dijadikan masukan awal bagi pembaca.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga disampaikan kepada yang terhormat Dr. Ir. Tri Tjahjono, M.Sc dan Dr. Ir. Jachrizal Sumadibrata, M.Sc, selaku pembimbing sekaligus penguji atas segala dukungan dan bimbingannya sehingga penulisan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Selesainya penulisan ini juga tidak terlepas dari bantuan para pihak yang telah membantu penulis baik secara moril maupun materiil. Oleh karenanya pada kesempatan ini saya sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Ir. Martha Leni Siregar, M.Sc, selaku Ketua sidang sekaligus penguji yang telah menyediakan waktu dan memberikan dukungannya sebagai penguji;
2. Dr. Ir. Sigit P. Hadiwardoyo, DEA, selaku penguji yang telah menyediakan waktu dan memberikan dukungannya sebagai penguji;

3. Ir. Alan Marino, M.Sc, selaku penguji yang telah menyediakan waktu dan memberikan dukungannya sebagai penguji;
4. Para dosen pengajar pada Fakultas Teknik Program Pascasarjana Universitas Indonesia yang telah memberikan ilmunya selama masa kuliah;
5. Seluruh jajaran staf Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Program Pascasarjana Universitas Indonesia;
6. Istri tercinta, Kristi Endah dan anak kami yang terkasih, Wening Widiyanti & Dita Wardhani serta Ibu Karniti Soetopo yang tak henti-hentinya dan tidak bosan selalu memberikan dorongan semangat dan doa yang tulus tak putus-putusnya selama menempuh pendidikan hingga terselesaikannya tesis ini;
7. Para sahabat dan rekan-rekan sekerja yang senantiasa menyemangati dan segala bantuan serta kritik dan doa tulus yang memungkinkan saya dapat melewati dan menyelesaikan pendidikan pada Program Magister Teknik Universitas Indonesia;
8. Ucapan terima kasih tak terhingga secara khusus saya sampaikan kepada Bapak Jalih staf Departemen Teknik Sipil Universitas Indonesia, yang senantiasa memberikan dorongan semangat dan doa tulus hingga dapat terselesaikannya penulisan tesis ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu disini.  
Kekurangan dan ketidaksempurnaan tesis ini mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk perbaikan tesis ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati saya berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai peran masyarakat dalam kebijakan transportasi.

Jakarta, 5 Juli 2012

Penulis,

Dionisius Widijanto  
(0806423476)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dionisius Widijanto

NPM : 0806423476

Departemen : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:


Model Skala Prioritas Dalam Implementasi Kebijakan Pembangunan Jalan Ditinjau Dari Persepsi Pemangku Kepentingan (Studi Kasus Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta)

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 5 Juli 2012

Yang menyatakan  
  
(Dionisius Widijanto)



## ABSTRAK

Nama : Dionisius Widijanto  
Program Studi : Teknik Sipil Kekhususan Transportasi  
Judul : Model Skala Prioritas dalam Implementasi Kebijakan  
Pembangunan Jalan Ditinjau dari Persepsi Pemangku  
Kepentingan (Studi Kasus Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta)

Kebijakan menambah kapasitas jalan untuk mendukung pengembangan jaringan angkutan umum massal dan meningkatkan layanan angkutan umum yang ada merupakan pilihan solusi mengurai kemacetan yang optimal. Hingga saat ini, prioritas penanganan sistem jaringan jalan cenderung hanya mempertimbangkan nilai manfaat ekonomi yang diterima pengguna jalan dibandingkan dengan biaya pembangunan dan pemeliharaan. Pembangunan dan pengoperasian jalan juga berdampak terhadap lingkungan di sekitarnya, yang jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan kerugian yang bakal ditanggung pemukim di sekitar jalan dan generasi penerus. Kesan keberpihakan dalam kebijakan tersebut dapat menunda hingga batal terwujudnya jaringan jalan sebagai bentuk penolakan yang kuat oleh pihak yang paling dirugikan.

Kajian dilaksanakan terhadap program kerja hasil perencanaan proyek pembangunan jalan layang non tol (program JLNT) pemerintah provinsi DKI Jakarta. Penelitian dilakukan dengan cara pendekatan persepsi para pemangku kepentingan (Pengguna jalan, Pemerintah dan Pemukim di sekitar jalan) untuk mempertimbangkan sejumlah kriteria penilaian dominan terpilih. Kriteria tersebut adalah waktu tempuh, biaya perjalanan, tingkat kemacetan, keselamatan, kelayakan ekonomi, besaran investasi dan pemeliharaan, polusi udara, polusi suara dan ketersediaan lahan. Persepsi atas kriteria mana yang paling prioritas hingga yang paling kurang penting diperoleh melalui wawancara dan pengisian kuesioner yang dianalisis dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Tujuan kajian ini adalah diperolehnya suatu model yang menggambarkan kondisi saling bertukar diantara para pemangku kepentingan dalam melakukan penilaian skala prioritas dan pemeringkatan sejumlah alternatif yang diajukan. Penurunan tingkat kemacetan merupakan prioritas utama yang dipertimbangkan dengan bobot penilaian 21%. Selanjutnya adalah penghematan waktu tempuh sebesar 15%, tingkat kelayakan ekonomi sebesar 12%, biaya investasi dan pemeliharaan sebesar 12%, peningkatan keselamatan sebesar 10%, penghematan biaya perjalanan dan pengurangan polusi udara masing-masing sebesar 9%. Kriteria minimalisnya pembebasan lahan dan pengurangan polusi suara sebagai target pertimbangan yang bobot pengaruhnya terendah masing-masing sebesar 6%.

Penerapan model pengambilan keputusan ini diharapkan dapat saling melengkapi kajian kelayakan teknis, sosial ekonomi dan finansial yang ada. Hasilnya sebagai dasar kebijakan pembangunan infrastruktur jalan dalam upaya mitigasi dampak sedini mungkin dan pemberian fasilitas dan pelayanan kepada peran masyarakat dalam penyelenggaraan jalan.

**Kata kunci** : skala prioritas, *Analytic Hierarchy Process*, pemangku kepentingan, kriteria penilaian, peran masyarakat.

## ABSTRACT

Name : Dionisius Widijanto  
Major : Civil Engineering, Transportation  
Title : Priority Model for A Road Development Policy in Terms of The Stakeholder Perceptions  
(Case Study of Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta)

Increasing the road capacity policy to support the development of mass public transport and improving the existing public transport services is an optimal option to parse the traffic congestion solution. Until now, a tendency of priority improvement of road networks systems is only compare between the economic benefits for users than the construction and maintenance costs. The construction and operation of roads are also have an impact on the surrounding environment, if it's not manage properly will result in losses that would be borne by residents in the surrounding streets and future generations. Impression of partiality in that policy may delay as well as cancel the realization of the road network as a powerful form of resistance to the injury party.

This study is carried out on the program of development project planning non-toll highway (program JLNT) of the provincial government of DKI Jakarta. The study was conducted by approaching to the perception of stakeholders (road users, government and residents in the surrounding streets) to consider a number of assessment criterias selected dominant. These criterias are travel time, travel costs, the level of congestion, safety, economic viability, scale of investment and maintenance, air pollution, noise pollution and land availability. The most important and the least of priority criteria are obtained by analyzing interviews and questionnaires with the Analytic Hierarchy Process Method (AHP' method).

The purpose of this study is obtaining the describe exchange model between the stakeholders to determine priority and rank a number of alternatives proposed. The decrease of congestion level is a top priority with 21% weight assessment. The travel time savings is 15%, the economic viability level is 12%, investment and maintenance costs is 12%, increase the safety is 10%, saving travel costs is 9% and reducing air pollution is 9%, too. The most minimal criterias are land acquisition and reduction of noise pollution. The weight of considerations target is 6% respectively.

The application of decision models is expected to complement the existence of technical feasibility , socio-economic and financial studies. The results can be a basic policy development of road infrastructure to mitigate the smallest possible impact and the provision of facilities and services for the community's role in the road development.

Key words : priority, Analytic Hierarchy Process, stakeholders, assessment criteria, the community's role.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
TANDA PERSETUJUAN PEMBIMBING TESIS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
<b>1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.2.1 Deskripsi Permasalahan .....	2
1.2.2 Signifikansi Masalah .....	5
1.2.3 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Batasan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	9
1.6 Keaslian Penelitian .....	9
<b>2 KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
2.1 Pendahuluan .....	12
2.2 Infrastruktur Jalan .....	12
2.2.1 Regulasi .....	12
2.2.2 Tantangan Pengembangan Jaringan Jalan Kota .....	15
2.2.3 Persepsi Pemangku Kepentingan Pembangunan Jalan .....	17
2.2.4 Perilaku Lalulintas dan Kinerja Jalan .....	19
2.3 Kriteria dan Prioritas Penanganan Sistem Jaringan Jalan .....	20
2.4 Analytic Hierarchy Process .....	22
2.4.1 Prinsip dan Urutan Proses Analytic Hierarchy Process .....	22
2.4.2 Matrik Perbandingan Berpasangan .....	25
2.4.3 Perhitungan Bobot Elemen .....	25
2.4.4 Perhitungan Konsistensi .....	27
2.4.5 Pembobotan Kriteria Total Responden .....	28
2.4.6 Model Matematis .....	28
2.5 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel .....	29
2.5.1 Populasi .....	29
2.5.2 Teknik Pengambilan Sampel .....	29
2.6 Kuesioner .....	32
2.6.1 Petunjuk Pembuatan Kuesioner .....	32
2.6.2 Isian dan Jenis Pertanyaan .....	33
2.6.3 Skala Pengukuran Kuesioner .....	33
2.7 Data Penelitian .....	34

2.8	Ringkasan...	34
<b>3</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>36</b>
3.1	Pendahuluan	36
3.2	Permasalahan Penelitian	36
3.2.1	Kerangka Pemikiran	38
3.2.2	Hipotesa	41
3.3	Pertanyaan Penelitian dan Pemilihan Strategi/Metode Penelitian	41
3.3.1	Pertanyaan Penelitian	41
3.3.2	Pemilihan Strategi/Metode Penelitian	41
3.4	Kegiatan Penelitian	44
3.5	Tatalaksana Data	46
3.5.1	Gambaran Umum Rencana Proyek	46
3.5.2	Pengumpulan Data	47
3.5.2.1	Data Sekunder	47
3.5.2.2	Data Primer	47
3.5.3	Variabel Penelitian	49
3.5.4	Metode Analisis Data	51
3.6	Ringkasan	51
<b>4</b>	<b>PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA</b>	<b>52</b>
4.1	Umum	52
4.2	Deskripsi Responden	52
4.2.1	Pengambilan Sampel dan Proses Pengisian Kuesioner	52
4.2.2	Profil Responden	53
4.3	Hasil Penilaian Responden	56
4.3.1	Jawaban Terhadap Penilaian Level 2 (Tingkat Kepentingan Kelompok)	56
4.3.2	Jawaban Terhadap Penilaian Level 3 (Kriteria)	58
4.4	Analisis Data dan Pembahasan	64
4.4.1	Penyusunan Hirarki	64
4.4.2	Perhitungan Bobot Elemen	65
4.4.3	Perhitungan Bobot Kepentingan Kelompok	65
4.4.4	Perhitungan Bobot Penilaian Kriteria	69
4.4.4.1	Perhitungan Bobot Kriteria Pilihan Pengguna Jalan..	69
4.4.4.2	Perhitungan Bobot Kriteria Pilihan Regulator Jalan..	71
4.4.4.3	Perhitungan Bobot Kriteria Pilihan Pemukim Sekitar Jalan	73
4.4.5	Model Prioritas Gabungan Kriteria Penilaian	76
4.5	Penerapan Model Prioritas Kriteria Penilaian untuk Kebijakan Pembangunan Jalan	77
<b>5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>80</b>
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	81
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>82</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

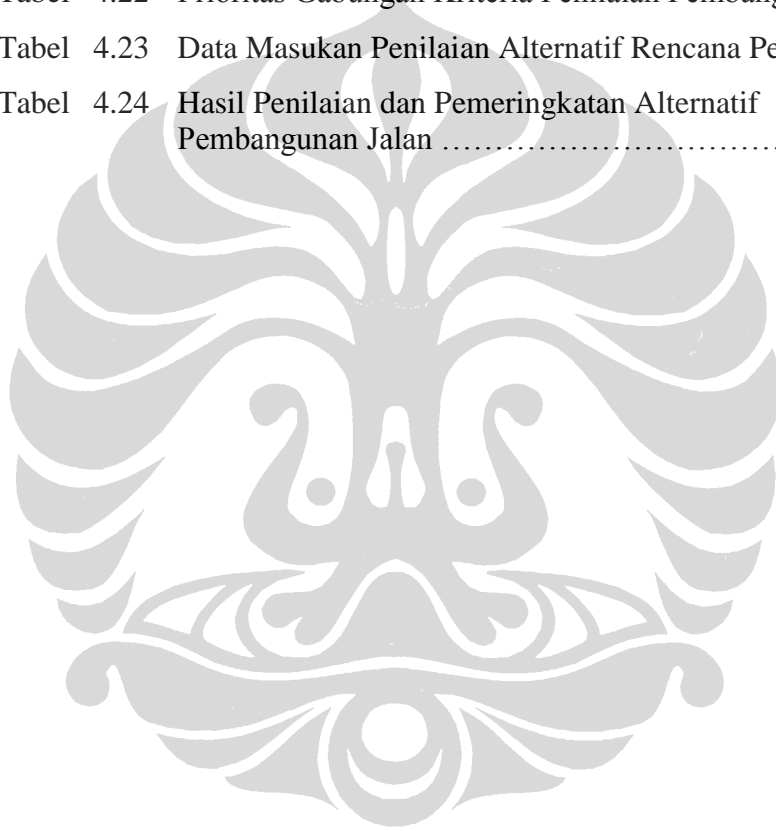
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Pertumbuhan Kendaraan Bermotor dan Luas Jalan .....	4
Gambar 2.1	Interaksi Tata Ruang dan Sistem Transportasi .....	15
Gambar 2.2	Abstraksi Susunan Hirarki Keputusan .....	23
Gambar 2.3	Perbandingan Kriteria Berpasangan .....	25
Gambar 2.4	Matrik Perbandingan Berpasangan Bobot Elemen .....	26
Gambar 2.5	Matrik Perbandingan Berpasangan Intensitas Kepentingan ...	26
Gambar 2.6	Rekapitulasi Bobot Seluruh Responden .....	28
Gambar 3.1	Kerangka Pemikiran Penelitian .....	40
Gambar 3.2	Bagan Alir Kegiatan Penelitian Model Skala Prioritas dalam Implementasi Kebijakan Pembangunan Jalan .....	45
Gambar 3.3	Lokasi Proyek Jalan Layang Non Tol Terpilih .....	46
Gambar 3.4	Penyusunan Tingkatan Hirarki Pembangunan Jalan yang Optimal .....	50
Gambar 4.1	Komposisi Responden Sesuai Kelompok Kepentingan.....	54
Gambar 4.2	Komposisi Responden Sesuai Jenis Kelamin .....	55
Gambar 4.3	Komposisi Responden Sesuai Pendidikan Tinggi yang Ditamatkan .....	55
Gambar 4.4	Komposisi Responden Sesuai Kelompok Usia .....	56
Gambar 4.5	Hirarki Penentuan Skala Prioritas Implementasi Rencana Pembangunan Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta 2010 .....	65
Gambar 4.6	Matrik Nilai Eigen Maksimum “Tingkat Kepentingan Kelompok” .....	68
Gambar 4.7	Eigen Maksimum “Kriteria Pengguna Jalan” .....	70
Gambar 4.8	Eigen Maksimum “Kriteria Regulator Jalan” .....	72
Gambar 4.9	Eigen Maksimum “Kriteria Pemukiman Sekitar Jalan” .....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pertumbuhan Perjalanan di Jabodetabek (Motorized Trip) ....	4
Tabel 2.1	Peran Masyarakat dalam Penyelenggaraan Jalan .....	18
Tabel 2.2	Pelaksana Penyelenggara Jalan .....	18
Tabel 2.3	Tujuan dan Ukuran Efektifitas Suatu Jaringan Jalan .....	20
Tabel 2.4	Skala Numerik Perbandingan Berpasangan .....	24
Tabel 2.5	Nilai Indeks Random .....	27
Tabel 3.1	Perbedaan antara Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif .....	43
Tabel 3.2	Strategi Metode Penelitian untuk Masing-Masing Situasi ....	43
Tabel 4.1	Komposisi Responden Sesuai Kelompok Kepentingan .....	54
Tabel 4.2	Rekapitulasi Persepsi Responden “Tingkat Kepentingan Kelompok” .....	57
Tabel 4.3	Rekapitulasi Persepsi Responden Level “Kriteria” Kelompok Pengguna Jalan .....	58
Tabel 4.4	Rekapitulasi Persepsi Responden Level “Kriteria” Kelompok Regulator/Pemerintah .....	60
Tabel 4.5	Rekapitulasi Persepsi Responden Level “Kriteria” Kelompok Pemukim di Sekitar Jalan .....	62
Tabel 4.6	Skala Perbandingan Penilaian “Tingkat Kepentingan Kelompok” .....	66
Tabel 4.7	Matrik Awal “Tingkat Kepentingan Kelompok” .....	67
Tabel 4.8	Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Tingkat Kepentingan Kelompok” .....	68
Tabel 4.9	Bobot Relatif Kepentingan Kelompok dalam Penilaian Kriteria .....	68
Tabel 4.10	Skala Perbandingan Penilaian “Kriteria Kelompok Pengguna Jalan” .....	66
Tabel 4.11	Matrik Awal “Kriteria Kelompok Pengguna Jalan” .....	67
Tabel 4.12	Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Kriteria Kelompok Pengguna Jalan” .....	67
Tabel 4.13	Bobot Kriteria Penilaian Kepentingan “Pengguna Jalan” .....	71
Tabel 4.14	Skala Perbandingan Penilaian “Kriteria Kelompok Regulator Jalan” .....	71
Tabel 4.15	Matrik Awal “Kriteria Kelompok Regulator” .....	72

Tabel 4.16	Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Kriteria Kelompok Regulator Jalan” .....	72
Tabel 4.17	Bobot Kriteria Penilaian Kepentingan “Regulator Jalan” .....	73
Tabel 4.18	Skala Perbandingan Penilaian “Kriteria Kelompok Pemukim Sekitar Jalan” .....	74
Tabel 4.19	Matrik Awal “Kriteria Kelompok Pemukim Sekitar Jalan” ...	74
Tabel 4.20	Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Kriteria Kelompok Pemukim Sekitar Jalan” .....	75
Tabel 4.21	Bobot Kriteria Penilaian Kepentingan “Pemukim Sekitar Jalan”	75
Tabel 4.22	Prioritas Gabungan Kriteria Penilaian Pembangunan Jalan .....	76
Tabel 4.23	Data Masukan Penilaian Alternatif Rencana Pembangunan Jalan	78
Tabel 4.24	Hasil Penilaian dan Pemeringkatan Alternatif Pembangunan Jalan .....	78



## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Permasalahan transportasi perkotaan adalah suatu kumpulan yang kompleks dari berbagai permasalahan yang saling terkait. Permasalahannya dikelompokkan dalam tiga kategori utama, yaitu : kemacetan, mobilitas dan dampak-dampak tambahan. Penyebab kemacetan diantaranya adalah urbanisasi, spesialisasi beragam aktifitas yang saling ketergantungan, masalah keselarasan antara ketersediaan dengan permintaan yang bersifat sementara, dan ketersediaan yang sering kali menstimulasi permintaan. Kemacetan berdampak pada peningkatan biaya bagi pelaku perjalanan orang/barang, kehilangan waktu, kecelakaan dan tekanan psikologis (Black A., 1995).

Kurun waktu dua dekade terakhir, wilayah DKI Jakarta dan daerah penyangga sekitarnya (Bodetabek) mengalami permasalahan sistem transportasi dan lalu-lintas dengan tingkat kompleksitas yang sangat tinggi akibat pertumbuhan perjalanan komuter penduduknya. Fenomena tersebut tercermin dari kemacetan lalu lintas sepanjang waktu pada hampir semua ruas jalan utama, layanan angkutan umum yang makin menurun kualitasnya, dan sistem pendukung lainnya yang masih belum beroperasi secara optimal dan terintegrasi (Soehodho, Adiwianto & Alvinsyah, 2004).

Studi Rencana Induk Transportasi Terpadu JABODETABEK (SITRAMP Phase II) yang dilakukan tahun 2002 melaporkan bahwa dalam kurun waktu 17 tahun (sejak Survei ARSDS 1985 sampai dengan tahun 2002) tercatat peningkatan perjalanan oleh penduduk DKI Jakarta sekitar 30% atau menjadi 17 juta trip/hari. Jumlah perjalanan tersebut belum ditambahkan dengan perjalanan yang dilakukan para penglaju dari luar Jakarta. Adapun konsentrasi permintaan perjalanan termaksud berada di kawasan pusat bisnis yang menyebabkan kemacetan lalu lintas yang parah dan berdampak pada meningkatnya waktu perjalanan. Kerugian ekonomi setiap tahunnya yang terjadi akibat kemacetan ini mencapai Rp 5,5 Triliun yang terdiri atas Rp 3 Triliun untuk biaya operasi kendaraan dan Rp 2,5 Triliun untuk waktu perjalanan. Kondisi ini diperparah dengan tingginya konsentrasi PM10 di tepi jalan yang mengindikasikan bahwa kendaraan bermotor



menjadi sumber utama polusi di lapisan bawah pada kawasan yang berdekatan dengan ruas-ruas jalan yang sangat macet. Peningkatan konsentrasi PM10 yang terukur lebih dari dua kali lipat ambang standar lingkungan berdampak bagi kesehatan senilai Rp 2,815 Triliun per tahun (Pacific Consultants International and Almec Corporation, 2004).

Dalam penelitiannya, Lesmana T. (2007) menyatakan bahwa dampak dari kemacetan lalu lintas yang semakin parah di Jakarta adalah kerugian sosial yang diderita masyarakat lebih dari Rp 17,2 Triliun per tahun akibat pemborosan nilai waktu dan biaya operasional kendaraan terutama bahan bakar. Belum lagi meningkatnya polusi udara oleh emisi gas buang yang diperkirakan sejumlah 25 ribu ton per tahun. Dampak pada tahap selanjutnya adalah menurunnya produktivitas ekonomi kota (bahkan negara) dan merosotnya kualitas hidup warga kota ini.

Merujuk kepada permasalahan yang ada dan bertujuan untuk menetapkan Rencana Induk Sistem Jaringan Transportasi di Provinsi DKI Jakarta sebagai perwujudan Tatanan Transportasi Wilayah, maka telah disusun pengaturan Pola Transportasi Makro (PTM) yang disahkan dengan Keputusan Gubernur nomor 84 tahun 2004. Mengingat perlunya dilakukan penyempurnaan dan dalam rangka mewujudkan Pola Transportasi Makro secara menyeluruh, maka Rencana Induk Sistem Jaringan Transportasi termaksud telah diperbarui dan ditetapkan dengan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta nomor 103 tahun 2007 tentang Pola Transportasi Makro.

## **1.2. Perumusan Masalah**

### **1.2.1. Deskripsi Permasalahan**

Cepatnya pertumbuhan pemakai jasa transportasi (di wilayah DKI Jakarta) yang dinyatakan dalam peningkatan jumlah perjalanan merupakan turunan dari tingginya pertumbuhan ekonomi dan penambahan jumlah penduduknya. Untuk memenuhi kebutuhan ini, ketersediaan layanan sistem angkutan umum yang ada masih belum mampu secara jumlah terlebih keandalannya dalam aspek tingkat pelayanan seperti rasa aman, nyaman, cepat, tepat waktu dan dengan biaya perjalanan yang terjangkau. Pertumbuhan ekonomi selain memicu urbanisasi juga

mendorong perubahan tata guna lahan dan karakter penduduknya yang ingin melakukan perjalanan diantara aktifitas yang beragam. Kondisi-kondisi yang kurang menguntungkan ini diperberat oleh timpangnya luasan jalan yang ada dibandingkan dengan luasan wilayah (rasio jalan berkisar 6,2%) dan pertumbuhan panjang jalan yang tercatat hanya  $\pm 0,01\%$  per tahun serta pesatnya pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor pribadi dan penggunaannya sebagai perilaku/cara individu untuk memenuhi kebutuhan perjalanan/beraktifitas. Tingkat pemilikan dan utilisasi kendaraan bermotor pribadi (atau dipakai istilah “tingkat motorisasi”) penduduk DKI Jakarta dan wilayah Bodetabek tumbuh relatif tinggi sejalan dengan peningkatan pendapatan dan kemudahan fasilitas/tersedianya pendanaan untuk mendapatkannya serta menurunnya kepercayaan publik terhadap kinerja angkutan umum. Tingkat motorisasi ini pada akhirnya akan memengaruhi mobilitas penduduk dimana tingkat perjalanan yang dilakukan penduduk baik di wilayah DKI Jakarta, maupun Bodetabek juga mengalami peningkatan. Tingkat motorisasi yang tinggi juga mendorong diperlukannya pasokan jaringan jalan baru atau sekurang-kurangnya utilisasi/penambahan kapasitas jalan yang ada untuk menampung pertumbuhan lalu lintasnya (PT Pamintori Cipta, 2006).

Rujuk pada data kepemilikan kendaraan bermotor di kota Jakarta, PT Pamintori Cipta (2006) melaporkan bahwa tercatat  $\pm 5,7$  juta unit kendaraan bermotor (mobil dan motor) dengan pertumbuhan rata-rata kendaraan  $\pm 9,1\%$  per tahun (data 5 tahun terakhir). Adapun secara jumlah komposisi kendaraan pribadi adalah sebesar 98% dan sisanya merupakan kendaraan angkutan umum. Data yang dilaporkan berkaitan dengan karakteristik lalu lintas menunjukkan selain perjalanan yang dilakukan penduduk DKI Jakarta di dalam kota sendiri terdapat perjalanan yang dilakukan bukan penduduk Jakarta (Bodetabek). Total perjalanan yang dilakukan meningkat sekitar 3,63% per tahun. Dari 9,7 juta perjalanan/hari dengan kendaraan bermotor tahun 1990 diperkirakan meningkat menjadi lebih dari 20 juta perjalanan/hari pada tahun 2010. Gambaran total perjalanan termaksud dengan perkiraan rasio moda split antara angkutan umum dan pribadi adalah 56% : 44%. Tabel berikut menunjukkan pertumbuhan jumlah perjalanan di wilayah Jabodetabek kurun 1990 sampai dengan (kondisi perkiraan) 2010.

**Tabel 1.1** Pertumbuhan Perjalanan di Jabodetabek (Motorised Trip)

	1990	1995	2005	2010*)	Pertumbuhan/tahun
Internal DKI Jakarta	7.845.088	9.414.657	12.567.897	15.726.200	3,34%
DKI ke/dari Botabek	1.854.844	2.362.548	3.215.687	4.620.122	4,68%
Total	9.699.932	11.777.205	15.783.584	20.346.322	3.63%

Sumber: Pamintori Cipta (2006)

Catatan:\*) merupakan perkiraan perjalanan tahun 2010

Terkait dengan utilisasi jumlah kendaraan bermotor terhadap tambahan luasan permukaan jalan di wilayah DKI Jakarta, Pemprov DKI Jakarta selaku pemrakarsa Studi Pembangunan Transportasi Jakarta 2007 melaporkan bahwa jika penggunaan kendaraan pribadi tidak dikendalikan, maka pada tahun 2014 Jakarta akan macet total sebagaimana ilustrasi gambar 1.1 di bawah ini.



Sumber: Pemprov DKI Jakarta, 8 Nopember 2007 Presentasi kepada Menteri Perhubungan

**Gambar 1.1** Pertumbuhan Kendaraan Bermotor dan Luas Jalan

Tamin O.Z. (2011) mendeskripsikan semakin parahny kemacetan di Jakarta dalam tujuh tahun terakhir melalui indikator kecepatan perjalanan yang dilaporkan turun sekitar 25% (dari 26 Kpj menjadi 20 Kpj).

Studi Rencana Induk Transportasi Terpadu JABODETABEK (SITRAMP Phase II) memrediksi bahwa pada tahun 2020 jumlah penduduk di wilayah Jabodetabek akan mencapai 26 juta dan permintaan perjalanan akan meningkat menjadi lebih dari 50 juta total perjalanan/hari atau meningkat 40% lebih besar dibandingkan tahun 2002. Menghadapi kondisi yang demikian, bila tidak dilakukan perbaikan pada sistem transportasinya, maka estimasi kerugian

ekonomi tahunan akibat kemacetan yang akan terjadi sebesar Rp 65 Triliun, yang terdiri atas Rp 28,1 Triliun kerugian biaya operasional kendaraan dan Rp 36,9 Triliun yang merupakan kerugian nilai waktu perjalanan. Biaya tinggi akibat pemborosan energi, waktu dan polusi berpengaruh negatif terhadap perputaran perekonomian nasional.

Hasil penelitian Bank Dunia menunjukkan bahwa persentase pendapatan yang digunakan untuk angkutan umum di negara berkembang tidak melebihi 10 persen agar perekonomian dapat berputar positif. Faktanya, merujuk berbagai data yang dihimpun Kementerian Perhubungan menunjukkan bahwa 63 persen dari total penduduk Jakarta menghabiskan 20-30 persen pendapatannya hanya untuk bertransportasi. Akibatnya daya beli dipastikan rendah yang berimbas terhadap perputaran perekonomian.

Untuk mengurai permasalahan tersebut Pemprov DKI Jakarta sudah memiliki dan mengimplementasikan Pola Transportasi Makro (PTM) secara bertahap. Secara garis besar, arahan pengembangan sistem transportasi yang menjadi acuan adalah mengoptimalkan pengembangan/penggunaan angkutan umum sebagai tulang punggung sistem dan menerapkan kebijakan manajemen permintaan (Transport Demand Management/TDM) serta penyediaan/peningkatan kapasitas jaringan jalan sebagai pendukungnya. Dalam implementasinya, koordinasi dan sinergi antar kelembagaan yang belum padu, kurang transparan dan konsistennya penetapan skala prioritas sejumlah alternatif selama pentahapan kegiatannya serta keterbatasan dana yang dialokasikan oleh pemerintah untuk pengembangan infrastruktur menjadi faktor pembatas dalam merealisasikan program kerja yang telah disusun. Kondisi ini yang menguatkan bahwa kemacetan masih harus dialami oleh warganya selain kemacetan yang juga disebabkan oleh masalah kesesuaian antara ketersediaan dan permintaan pada saat tertentu/jam puncak yang menggambarkan perjalanan menuju/dari tempat kerja.

### **1.2.2. Signifikansi Masalah**

Prinsip dasar pembangunan infrastruktur kota (termasuk sistem jaringan jalan) yang berkelanjutan adalah membangun semua sarana dan prasarana untuk kenyamanan manusia penggunaannya. Dalam skala kewilayahan lokal,

sejumlah langkah yang dapat ditempuh untuk mengurai kemacetan adalah dengan mengurangi konflik di persimpangan sebidang melalui rekayasa pembatasan arus tertentu, pengaturan/optimasi waktu siklus lampu lalu lintas bersinyal hingga pembangunan simpang tidak sebidang/flyover. Untuk kewilayahan yang lebih luas dengan kondisi kemacetan yang semakin parah, penerapan manajemen permintaan disertai peningkatan kapasitas jalan dengan memperlebar jalan atau menambah lajur lalu lintas untuk mendukung (bersinergi dengan) pengembangan jaringan angkutan umum massal yang memadai dan peningkatan layanan angkutan umum yang ada merupakan pilihan solusi yang optimal.

Hingga saat ini penanganan masalah kemacetan melalui penataan sistem jaringan jalan cenderung fokus hanya mempertimbangkan kriteria/nilai manfaat ekonomi yang diterima kelompok pengguna jalan dibandingkan dengan kriteria/biaya pembangunan dan pemeliharaan yang akan dialokasikan oleh Pemerintah. Dari sisi yang lain, implementasi pembangunan dan pengoperasian jalan juga berdampak terhadap lingkungan di sekitarnya, yang jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan kerugian yang bakal ditanggung sebagian pemangku kepentingan (kelompok pemukim di sekitar jalan) dan generasi penerus. Kesan keberpihakan dalam pengambilan keputusan tersebut dapat menunda hingga batal terwujudnya jaringan jalan yang telah direncanakan sebagai bentuk penolakan yang kuat oleh pihak yang paling dirugikan. Oleh karenanya, dengan mempertimbangkan beragam kriteria/target penilaian yang disepakati di antara para pemangku kepentingan yang ada diharapkan sebagai sebuah cara/metode untuk mencapai konsensus bersama (sebelum sebuah rencana diimplementasikan).

### **1.2.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan deskripsi permasalahan serta menyikapi pilihan solusi mengurai (mengurangi tingkat) kemacetan berbasis kebijakan peningkatan rasio (menambah kapasitas/panjang) jalan yang adil dan berkelanjutan dirumuskan masalah penelitian ini, yaitu:

- a. Apakah tujuan dan sasaran kebijakan pembangunan jalan yang adil dan berkelanjutan dalam kurun waktu yang ditetapkan

- b. Siapakah para pemangku kepentingan (stake holder) yang dilibatkan dalam pengambilan keputusan/kebijakan pembangunan infrastruktur jalan (Pengguna jalan, Pemerintah dan Pemukim di sekitar jalan)
- c. Apakah kriteria evaluasi yang dipilih oleh para pemangku kepentingan untuk menilai tercapainya sasaran pengambilan keputusan pembangunan jalan yang adil dan berkelanjutan ini
- d. Bagaimana strategi penetapan alternatif yang dipilih untuk terbangunnya infrastruktur jalan dikaitkan dengan pengambilan keputusan yang adil dan berkelanjutan

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mengandalkan persepsi para pemangku kepentingan (Pengguna jalan, Pemerintah dan Pemukim di sekitar jalan) untuk mempertimbangkan beragam kriteria penilaian dominan terpilih yang menjadi target masing-masing pemangku kepentingan dalam kebijakan pembangunan jalan. Dengan metode analisis *Analytic Hierarchy Process* (AHP), penelitian ini bertujuan untuk memperoleh model skala prioritas kriteria terpilih yang disepakati bersama diantara mereka. Model dimaksud mencerminkan sebuah gambaran/persepsi dan korelasinya (kondisi untuk saling bertukar) atas urutan/prioritas kriteria penanganan masalah kemacetan melalui (strategi) pembangunan jalan yang telah direncanakan dengan matang di awal dan disepakati bersama untuk diimplementasikan dalam batasan waktu terpilih.

### **1.4. Batasan Penelitian**

Kajian dilaksanakan terhadap program kerja hasil perencanaan proyek pembangunan jalan layang nontol 2010 (Program JLNT) yang dikembangkan pemerintah provinsi DKI Jakarta C.q Dinas Pekerjaan Umum. Program JLNT merupakan bagian dari pengembangan skenario “menambah rasio jalan” dan “penyedia jalan alternatif (pendukung dan sinergi dengan)” selama kegiatan pembangunan sistem transportasi umum berbasis “Mass Rapid Transit” (akan) berlangsung. Pengembangan skenario tersebut sebagaimana tertuang dalam RTRW 2010-2030 dan tugas pokok fungsi (tupoksi) Dinas Pekerjaan Umum

Provinsi DKI Jakarta dalam Rancangan Peraturan Daerah (Raperda) RTRW DKI 2010-2030.

Keempat alternatif rencana proyek yang dievaluasi mempunyai fungsi/kelas jalan yang sama dan lokasinya berada di wilayah kota administrasi Jakarta Pusat dan Jakarta Selatan. Empat alternatif rencana proyek tersebut adalah:

- a. Ruas Kampung Melayu – Tanah Abang, panjang 8,5Km
- b. Ruas Tendean – Kebayoran Lama, panjang 10,2Km
- c. Ruas Antasari – Blok M, panjang 4,3Km
- d. Ruas Pasar Minggu – Manggarai, panjang 16,9Km

Pada saat (pengambilan data primer awal tahun 2012) penelitian ini dilakukan, dua dari keempat rencana proyek ini sedang dibangun (tahap konstruksi), yaitu ruas Kampung Melayu - Tanah Abang dan ruas Antasari – Blok M. Sedangkan dua ruas rencana proyek yang lain, yaitu ruas Tendean – Kebayoran lama dan ruas Pasar Minggu – Manggarai telah diselesaikan tahapan perencanaan teknik awalnya.

Dengan keterbatasan/tidak cukup tersedianya dokumen dan informasi resmi dari narasumber kompeten yang dapat diacu untuk menjelaskan proses pemeringkatan/penentuan skala prioritas atas sejumlah alternatif yang telah dikaji, maka dalam penelitian ini digunakan pendekatan persepsi para pemangku kepentingan atas tujuan dan sejumlah kriteria yang menjadi harapan mereka dengan terbangunnya suatu infrastruktur jalan. Kriteria tersebut adalah waktu tempuh, biaya perjalanan, tingkat kemacetan, keselamatan, kelayakan ekonomi, besaran investasi dan pemeliharaan, polusi udara, polusi suara dan ketersediaan lahan. Kriteria yang dipertimbangkan ini merujuk pada ukuran kuantitatif dan kualitatif dari data sekunder masing-masing alternatif proyek. Sedangkan persepsi para pemangku kepentingan atas kriteria mana yang paling prioritas hingga yang paling kurang penting diperoleh melalui wawancara/interview dan pengisian kuesioner. Data primer yang terkumpul diolah dan dianalisis dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), yang menghasilkan keluaran berupa suatu gambaran kondisi saling bertukar yang disepakati para

pemangku kepentingan dalam melakukan penilaian skala prioritas dan pemeringkatan sejumlah alternatif yang diajukan.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Penerapan model ini diharapkan melengkapi kajian kelayakan teknis, sosial ekonomi dan finansial yang ada sebagai dasar pengambilan keputusan/kebijakan pembangunan infrastruktur jaringan jalan dalam upaya mitigasi dampak sedini mungkin dan bagian dari pengembangan kebijakan yang terpadu serta pemberian fasilitas dan pelayanan kepada peran masyarakat dalam penyelenggaraan jalan.

### 1.6 Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian tentang penggunaan metode analisis Multi kriteria dalam program penentuan skala prioritas penanganan jalan dan sistem transportasi yang relevan dengan penelitian ini telah dilakukan oleh para peneliti, antara lain:

- a. Tabucanon, M.T dan Lee, H.M (1995), *Multiple Criteria Evaluation of Transportation System Improvement Projects: The Case of Korea*. Journal of Advanced Transportation, Vol. 29 No.1 p. 127-143, Spring 1995

Penelitian yang mengembangkan sejumlah kriteria dan ukuran efektifitas pilihan kelompok kepentingan dalam pemilihan/pemeringkatan sejumlah alternatif rencana pembangunan jalan di wilayah antar kota di Korea. Dilaporkan bahwa terdapat perbedaan hasil (pemeringkatan atas sejumlah alternatif rencana proyek/pembangunan jalan) yang signifikan antara metode analisis ekonomi konvensional dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

- b. Najid, Tamin, O.Z, dan Frazila, R.B. (2003), “Analisis Multi Kriteria Untuk Evaluasi dan Perbaikan Sistem Jaringan Jalan Di Kota Jakarta. Seminar, Bandung, November 2003

Penelitian yang melaporkan bahwa dari 6 (enam) kriteria usulan penanganan masalah yang dikembangkan, berdasarkan persepsi Pemerintah (cq Dinas Pekerjaan Umum) kriteria yang bobot relatifnya terbesar adalah pelayanan terhadap kebutuhan perjalanan. Sedangkan



kendala sosial mempunyai bobot relatif terendah. Selanjutnya, dengan analisis multi kriteria pemeringkatan/prioritas penanganan masalah perbaikan sistem jaringan jalan di wilayah yang ditinjau diharapkan lebih tepat sasaran terkait kemampuan anggaran yang tersedia.

- c. Pangaribuan, A., Safar, A., dan Jinca, M.Y. (2009), “Analisis Prioritas Penanganan Jalan dengan Metode Multi Kriteria (Studi Kasus Jalan Nasional Di Provinsi Maluku)”. Simposium XII FSTPT Universitas Kristen Petra Surabaya, Surabaya 14 November 2009

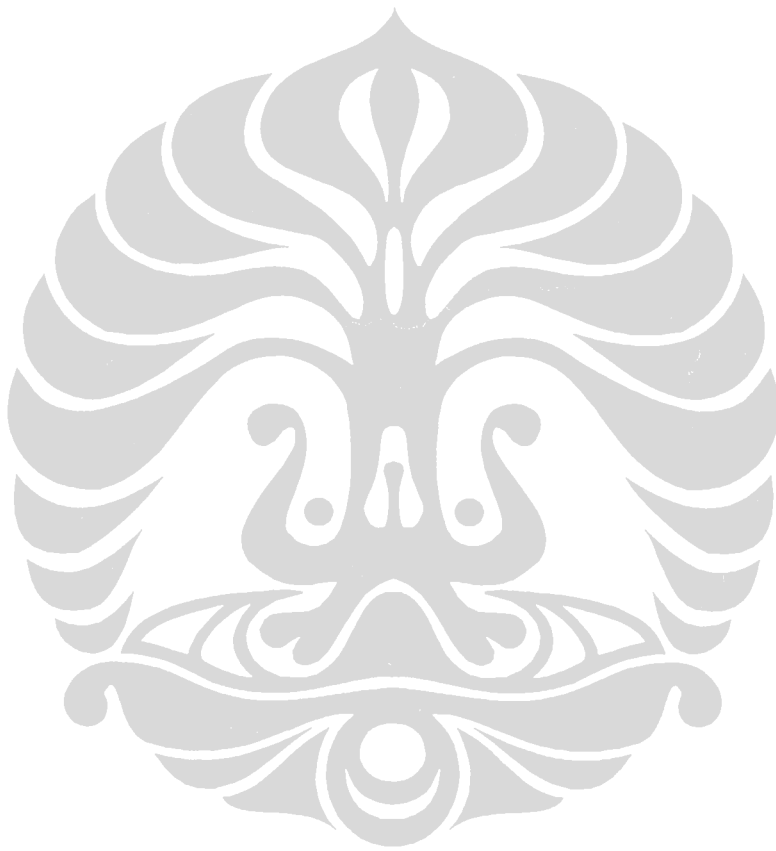
Penelitian yang melaporkan bahwa dengan menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (salah satu jenis metode Analisis Multi Kriteria) faktor kerusakan jalan akibat beban lalu lintas dan dampak terhadap lingkungan merupakan prioritas utama yang dipertimbangkan dalam penanganan jalan nasional di Provinsi Maluku. Sementara, faktor kepadatan lalu lintas dan manfaat biaya bukan menjadi pertimbangan utama/pengaruhnya rendah. Hal ini berbeda dengan kriteria IRMS yang menempatkan manfaat biaya langsung dan tidak langsung sebagai pertimbangan utama.

- d. Putri, N.A.(2011), “Penentuan Skala Prioritas Penanganan Jalan Kabupaten di Kabupaten Bangli”. Tesis Universitas Udayana, Denpasar Juni 2011.

Penelitian yang melaporkan bahwa diperoleh perbedaan yang signifikan atas hasil pemeringkatan antara metode SK no 77 Dirjen Bina Marga 1990 dengan metode *Analytic Hierarchy Process*, pengembangan kombinasi 5 (lima) kriteria kondisi jalan, volume lalu lintas, manfaat ekonomi, kebijakan dan aspek tata guna lahan. Perbedaan hasil terjadi pada ruas-ruas jalan dengan Lalu lintas harian yang kecil dan *Net Present Value* yang rendah namun dibutuhkan oleh masyarakat.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah diuraikan di atas, penelitian tentang Model skala prioritas dalam implementasi kebijakan pembangunan jalan ditinjau dari persepsi pemangku kepentingan merupakan penelitian yang belum pernah dilakukan atau dipublikasikan oleh peneliti lain. Namun demikian, dalam

penelitian ini ada beberapa hal yang memuat kesamaan dari sisi referensi yang menjadi bahan acuan dan pemilihan metode analisis yang digunakan.



## **BAB 2** **KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Pendahuluan**

Pelaksanaan pembangunan selalu memiliki dua sisi yang berbeda. Di satu sisi, pembangunan bertujuan memberikan kemakmuran yang sebesar-besarnya bagi manusia. Namun di sisi lain pembangunan telah menyebabkan merosotnya kualitas hidup manusia itu sendiri. Fenomena perubahan iklim yang ekstrem dipelbagai belahan dunia akibat pemanasan global menyadarkan manusia akan konsep pembangunan berkelanjutan. Menurut Undang Undang RI nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan.

Dengan ditetapkannya perundangan tentang lingkungan hidup, maka seluruh pelaksanaan pembangunan nasional (tidak terkecuali pembangunan jalan sebagai bagian dari sistem transportasi) harus menjadikan pelestarian lingkungan hidup sebagai salah satu pertimbangan utama dalam perumusan dan pelaksanaan kebijakan pembangunan selain evaluasi kelayakan teknis, sosial dan ekonomi (*Ibid*).

### **2.2 Infrastruktur Jalan**

#### **2.2.1 Regulasi**

Merujuk Undang Undang RI nomor 38 tahun 2004 tentang Jalan, “Jalan” didefinisikan sebagai prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas (kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel), yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air. Sebagai bagian dalam sistem transportasi nasional, jalan berperan penting dalam mendukung bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan, politik serta pertahanan dan keamanan yang kewenangan penyelenggaraannya ada di Pemerintah.

Penyelenggaraan jalan adalah rangkaian kegiatan yang meliputi pengaturan, pembinaan, pembangunan dan pengawasan jalan. Dalam pelaksanaannya kegiatan-kegiatan termaksud berdasarkan pada asas:

- a. kemanfaatan, yang semua kegiatannya dapat memberikan nilai tambah yang sebesar-besarnya, baik bagi pemangku kepentingan (stakeholders) maupun bagi kepentingan nasional dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat.
- b. keamanan, yang semua kegiatannya harus memenuhi persyaratan keteknikan jalan.
- c. keselamatan, yang berkenaan dengan kondisi permukaan jalan dan kondisi geometrik jalan.
- d. keserasian, yang berkenaan dengan keharmonisan lingkungan sekitarnya.
- e. Keselarasan, yang berkenaan dengan keterpaduan sektor lain.
- f. keseimbangan, yang berkenaan dengan keseimbangan antarwilayah dan pengurangan kesenjangan sosial.
- g. keadilan, yang berkenaan dengan pemberian perlakuan yang sama terhadap semua pihak dan tidak mengarah kepada pemberian keuntungan terhadap pihak-pihak tertentu dengan cara atau alasan apapun.
- h. transparansi, yang berkenaan dengan prosesnya dapat diketahui masyarakat.
- i. akuntabilitas, yang hasil kegiatannya dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat.
- j. keberdayaan, yang kegiatannya harus dilaksanakan berlandaskan pemanfaatan sumberdaya dan ruang yang optimal.
- k. keberhasilgunaan, yang pencapaian hasilnya sesuai dengan sasaran.
- l. kebersamaan dan kemitraan, yang kegiatannya melibatkan peran serta pemangku kepentingan melalui suatu hubungan kerja yang harmonis, setara, timbal balik, dan sinergis.

Oleh karenanya, dalam penyelenggaraan jalan perlu diimplementasikan secara terpadu dan bersinergi antar sektor, antar daerah dan juga antar pemerintah serta

masyarakat termasuk dunia usaha.dengan melibatkan unsur masyarakat agar diperoleh suatu hasil penanganan jalan yang memberikan pelayanan yang optimal.(Ibid)

Dalam hubungannya dengan aspek tata guna lahan dan pengembangannya, kebijakan pembangunan jaringan infrastruktur jalan adalah pengambilan keputusan untuk mewujudkan rencana sistem jaringan transportasi (prasarana). Rencana termaksud bersama dengan rencana sistem pusat permukiman (pusat pelayanan kegiatan perkotaan) membentuk rencana struktur ruang sebagaimana tertuang dalam rencana tata ruang wilayah (**UU nomor 26 tahun 2007** tentang *Penataan Ruang*), yang penyelenggaraannya berdasarkan asas:

- a. **keterpaduan** (yang dimaksud adalah mengintegrasikan berbagai kepentingan yang bersifat lintas sektor, lintas wilayah dan lintas pemangku kepentingan)
- b. **keserasian, keselarasan** (antara kehidupan manusia dengan lingkungannya) , dan keseimbangan,
- c. **keberlanjutan** (yang dimaksud adalah menjamin kelestarian dan kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan dengan memperhatikan kepentingan generasi mendatang),
- d. **keberdayagunaan dan keberhasilgunaan** (yang dimaksud adalah mengoptimalkan manfaat ruang dan sumber daya yang terkandung di dalamnya serta menjamin terwujudnya tata ruang yang berkualitas),
- e. **keterbukaan** (dalam bentuk pemberian akses yang seluas-luasnya kepada masyarakat untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan penataan ruang),
- f. **kebersamaan dan kemitraan** (yang dimaksud adalah melibatkan seluruh pemangku kepentingan),
- g. **pelindungan kepentingan umum** (yang dimaksud adalah mengutamakan kepentingan masyarakat),
- h. **kepastian hukum dan keadilan** (berlandaskan hukum/ketentuan peraturan perundang-undangan dan dilaksanakan dengan mempertimbangkan rasa keadilan masyarakat serta melindungi hak

dan kewajiban semua pihak secara adil dengan jaminan kepastian hukum), dan

- i. **akuntabilitas** (yang dimaksud adalah dapat dipertanggungjawabkan baik prosesnya, pembiayaannya maupun hasilnya)

### 2.2.2 Tantangan Pengembangan Jaringan Jalan Kota

Definisi “Jalan Kota” adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota (UU no 38 tentang Jalan, 2004).

Sebagaimana tertuang dalam Rencana Strategis 2010-2014 (Bina Marga, 2010), jaringan jalan sebagai prasarana distribusi dan sekaligus pembentuk struktur ruang wilayah harus dapat memberikan pelayanan transportasi secara efisien (lancar), aman (selamat) dan nyaman serta memfasilitasi peningkatan produktivitas masyarakat. Pembangunan infrastruktur jalan harus memperhatikan secara bersamaan 3 (tiga) aspek utama yang sangat penting, yaitu: aspek ekonomi, sosial dan lingkungan yang ada, karena jaringan jalan merupakan bagian dari interaksi tata ruang dan sistem transportasi (sebagaimana gambar 2.1 di bawah) sehingga keberadaan jalan tidak memberikan dampak negatif kepada masyarakat maupun lingkungan lainnya yang ada di sekitarnya.



**Gambar 2.1** Interaksi Tata Ruang dan Sistem Transportasi

*Sumber: Renstra 2010-2014 (Bina Marga, 2010)*

Seiring dengan cepatnya perluasan daerah perkotaan, Departemen Pekerjaan Umum (2005) melaporkan bahwa pelayanan jaringan jalan yang melewati perkotaan dan jalan utama di perkotaan sebagai urat nadi pelayanan jasa

distribusi pada saat ini banyak terganggu dan tidak dapat berfungsi sesuai perannya, akibat aktivitas pemanfaatan lahan terutama sepanjang jalan yang tidak sesuai fungsi jalan, sehingga lalu lintas wilayah dengan lalulintas lokal tercampur baur (mixed traffic). Hal ini menambah tingkat kemacetan, rawan kecelakaan dan meningkatkan polusi udara yang berdampak pada tingginya biaya ekonomi. Menghadapi situasi yang semakin menurun/memburuknya kualitas lalulintas dan lingkungan kota ini, arah kebijakan yang perlu dikembangkan mencakup pengutamakan penataan sebagai berikut:

- Bagi kota metropolitan perlu pengembangan layanan angkutan umum massal/“Mass Transit” yang didukung layanan pengumpan dan dipadukan dengan pembangunan jalan.
- Pembangunan jalan baru (bypass) maupun jalan lingkar yang hendaknya bersinergi dengan kebijakan penatagunaan lahan di sepanjang koridor jalan tersebut dan meningkatkan budaya berlalu lintas yang tertib dan disiplin (penegakan hukum).
- Penerapan teknologi seperti “Intelligent Transportation System” (ITS) yang dipadukan dengan manajemen lalu lintas untuk meningkatkan kapasitas jalan.
- Penataan ruang (perubahan penggunaan lahan) kawasan jalan arteri perlu mendengar pertimbangan dari penyelenggara jalan, mengingat dampaknya menurunkan tingkat pelayanan jalan termaksud.

Peran infrastruktur jalan dalam menggerakkan roda perekonomian sangat penting, dimana ketersediaan infrastruktur jalan yang handal berpengaruh besar terhadap pertumbuhan ekonomi terutama berkaitan dengan Produk Domestik Bruto (PDB). Setiap 1% pertumbuhan ekonomi akan mengakibatkan pertumbuhan lalulintas sebesar 1,5%. Kebutuhan ini harus diantisipasi dengan baik melalui penambahan kapasitas fisik prasarana dan sarana maupun melalui bentuk pengaturan dan pengendalian kebutuhan transportasi/Transport Demand Management (Renstra 2010-2014 Bina Marga, 2010). Oleh karenanya, upaya yang konsisten dalam mewujudkan kebijakan yang seimbang termaksud sangat dibutuhkan untuk membuktikan manfaat pengembangan jaringan jalan yang berkelanjutan di perkotaan.

### 2.2.3 Persepsi Pemangku Kepentingan Pembangunan Jalan

Persepsi pada hakikatnya adalah merupakan proses seseorang mengetahui (menilai) beberapa hal melalui pancaindranya (KBBI,2008). Persepsi merupakan aktivitas mengindera, mengintegrasikan dan memberikan penilaian pada obyek-obyek fisik maupun obyek sosial, dan penginderaan tersebut tergantung pada stimulus fisik dan stimulus sosial yang ada di lingkungannya. Sensasi-sensasi dari lingkungan akan diolah bersama-sama dengan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya baik hal itu berupa harapan-harapan, nilai-nilai, sikap, ingatan dan lain-lain. Sedangkan Wagito (1981) menyatakan bahwa persepsi merupakan proses psikologis dan hasil dari penginderaan serta proses terakhir dari kesadaran, sehingga membentuk proses berpikir.

Merujuk Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 01/PRT/M/2012 tahun 2012 tentang Pedoman Peran Masyarakat Dalam Penyelenggaraan Jalan, masyarakat dapat berperan secara langsung ataupun tidak langsung pada setiap tahapan penyelenggaraan jalan (yang meliputi: pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan) dan dapat memanfaatkan secara penuh atas fasilitas dan pelayanan yang wajib diberikan oleh Penyelenggara jalan. Klasifikasi/penggolongan masyarakat yang dimaksud adalah:

- a. Masyarakat Pemanfaat Jalan, yaitu masyarakat bukan pelaku perjalanan tetapi mendapatkan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung dari jalan untuk pemenuhan kepentingannya, dan
- b. Masyarakat Pengguna Jalan, yaitu semua masyarakat pelaku perjalanan yang menggunakan jalan baik perorangan, kelompok, maupun badan usaha.

Sedangkan penyelenggara jalan adalah pihak yang melakukan pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan jalan sesuai dengan kewenangannya.

Rangkuman atas peran masyarakat dalam penyelenggaraan jalan nasional, provinsi, dan kabupaten/kota sebagaimana ditampilkan pada tabel 2.1 berikut ini.



**Tabel 2.1** Peran Masyarakat dalam Penyelenggaraan Jalan

<b>Penyelenggaraan Jalan</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Peran</b>
Pengaturan	perumusan kebijakan perencanaan dan penyusunan perencanaan umum	pemberi usulan, saran, informasi
Pembinaan	Pelayanan, pemberdayaan	pemberi usulan, saran, informasi
	Penelitian dan pengembangan	pemberi usulan, saran, informasi, pendanaan, pelaksanaan penelitian sendiri
Pembangunan	Penyusunan program	pemberi usulan, saran, informasi
	Penganggaran	pemberi usulan, saran, informasi
	Perencanaan teknis	pemberi usulan, saran, informasi dan pendanaan
	Pelaksanaan konstruksi, pengoperasian dan pemeliharaan	pemberi usulan, saran, informasi, pendanaan, dan pelaksanaan pekerjaan langsung
Pengawasan	Pengawasan fungsi dan manfaat jalan, serta pengendalian fungsi dan manfaat	pemberi usulan, saran, laporan, dan informasi

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor: 01/PRT/M/2012 tentang Pedoman Peran Masyarakat dalam Penyelenggaraan Jalan

Oleh karenanya dalam pembangunan jalan, masyarakat dapat berperan/melibatkan diri dalam penyusunan program, penganggaran, perencanaan teknis hingga keputusan pelaksanaan konstruksi. Dalam melakukan perannya, masyarakat wajib berhubungan/berkomunikasi dengan penyelenggara jalan masing-masing (sesuai status jalan) melalui unit yang berfungsi melayaninya sebagaimana disajikan pada tabel 2.2 berikut ini.

**Tabel 2.2** Pelaksana Penyelenggara Jalan

<b>Status Jalan</b>	<b>Penyelenggara Jalan</b>	<b>Pelaksana Penyelenggara Jalan</b>
Jalan Nasional	Menteri PU	Kepala Balai Besar/Balai Pelaksana Jalan Nasional atas nama Direktur Jenderal Bina Marga
Jalan Provinsi	Gubernur	Kepala Dinas yang berwenang dalam Penyelenggaraan Jalan Provinsi
Jalan Kabupaten	Bupati	Kepala Dinas yang berwenang dalam Penyelenggaraan Jalan Kabupaten
Jalan Kota	Walikota	Kepala Dinas yang berwenang dalam Penyelenggaraan Jalan Kota
Jalan Desa	Bupati	Kepala Desa

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor: 01/PRT/M/2012 tentang Pedoman Peran Masyarakat dalam Penyelenggaraan Jalan

#### 2.2.4 Perilaku lalulintas dan Kinerja Jalan

Pertumbuhan ekonomi selain memicu urbanisasi juga mendorong perubahan tata guna lahan dan karakter penduduknya yang ingin melakukan perjalanan diantara aktifitas yang beragam. Dampaknya berupa peningkatan permintaan perjalanan yang memengaruhi ukuran penampilan lalu lintas (perilaku lalu lintas) dan kinerja jalan dari waktu ke waktu. Bagi masyarakat umum, kedua ukuran tersebut mencerminkan lancar atau macetnya kondisi sebuah perjalanan.

Perilaku lalu lintas adalah ukuran kuantitatif yang menerangkan kondisi operasional fasilitas lalu lintas sebagaimana yang dinilai oleh pembina jalan. Pada umumnya dinyatakan dalam kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan rata-rata, waktu tempuh, tundaan, peluang antrian, panjang antrian atau rasio kendaraan terhenti. Indikator perilaku lalulintas termaksud secara spesifik digunakan sebagai parameter atas kinerja berbagai ragam fasilitas lalulintas, antara lain simpang tak bersinyal, simpang bersinyal, bagian jalinan, jalan perkotaan, jalan luar kota dan jalan bebas hambatan. (MKJI, 1997).

Menurut HCM 85 Amerika Serikat, kinerja jalan diwakili oleh tingkat pelayanan (Level of Service) adalah ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalulintas dan penilaiannya oleh pemakai jalan. Pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bergerak, interupsi lalu-lintas, kenyamanan dan keselamatan. Sebagai ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara, tingkat pelayanan berhubungan dengan suatu ukuran pendekatan kuantitatif seperti waktu atau kecepatan tempuh, kerapatan atau persen tundaan. Konsep tingkat pelayanan yang telah dikembangkan untuk penggunaan di Amerika Serikat dan definisi LOS tidak secara langsung berlaku/diterapkan di Indonesia. Penyesuaiannya dalam rupa ukuran kecepatan, derajat kejenuhan dan derajat iringan yang digunakan sebagai indikator perilaku lalulintas di jalan (MKJI, 1997).

Tabucanon, M.T dan Lee H.M (1995) melaporkan bahwa kinerja suatu sistem jaringan jalan dapat dinyatakan melalui ukuran efektifitasnya (Measure of effectiveness) untuk sejumlah alternatif rute tertentu. Serangkaian tujuan bagi suatu proyek peningkatan jalan dapat ditetapkan dan ukuran efektifitasnya bisa digunakan sebagai variabel penjelasnya. Tujuan dan Ukuran efektifitas

dibangunnya suatu sistem jaringan jalan ditampilkan sebagaimana tabel 2.3 berikut ini.

**Tabel 2.3** Tujuan dan Ukuran Efektifitas suatu jaringan Jalan

<b>Objectives</b>	<b>MOEs for Highways</b>
Minimize Travel Time	Vehicle hours of travel Vehicle delay Vehicle stops Point to point travel time
Minimize Travel Cost	Vehicle operating costs Tolls and fares Parking costs
Maximize Safety	Accident rates Traffic violations Geometric conditions
Minimize Congestion	Critical lane volume Level of Service Volume-Capacity ratio
Maximize Equity	Travel cost to regional center Travel time to regional center Gross regional products of area
Maximize Productivity	Operating costs per vehicle Operating revenue per cost ratio Passenger per vehicle hour Passenger per vehicle kilometer
Maximize Comfort and Convenience	Roughness of the surface Total travel time Population with influenced area
Minimize Vehicle Usage	Number of vehicle by occupancy Vehicle kilometers of level Traffic volume
Minimize Operating Cost	Operating and maintenance costs Operating revenue per deficits
Minimize Capital Cost	Total capital costs
Minimize Noise Impacts	Noise levels
Minimize Air Pollution	Concentration of pollutants Tons of emissions
Minimize Energy Consumption	Energy consumption Vehicle kilometers
Minimize Household Displacement	Acres of land acquired Structures displaced

Sumber: Tabucanon, M.T dan Lee, H.M (1995)

### 2.3 Kriteria dan Prioritas Penanganan Sistem Jaringan Jalan

Kriteria adalah ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan sesuatu (KBBI, 2008). Sejumlah penelitian telah dilakukan terkait dengan evaluasi penanganan/pembangunan jaringan jalan. Diantaranya oleh Najid, Tamin, O.Z, dan Frazila, R.B (2003), dimana mereka mengusulkan terdapat 6 (enam) kriteria penentuan prioritas penanganan masalah yang dikembangkan untuk

evaluasi dan perbaikan sistem jaringan jalan di wilayah DKI Jakarta. Kriteria yang diusulkan adalah pelayanan terhadap kebutuhan perjalanan, keterpaduan antar moda transportasi, biaya penyediaan dan pengoperasian yang murah, efektifitas dalam mendukung kawasan andalan, kelengkapan hirarki sistem, dan kendala sosial. Selanjutnya, dengan analisis Multi kriteria berdasarkan persepsi Pemerintah (cq Dinas Pekerjaan Umum) kriteria pelayanan terhadap kebutuhan perjalanan memiliki peringkat/prioritas terbesar sedangkan kriteria kendala sosial mempunyai prioritas terendah. Penerapan hasil pemeringkatan/prioritas dimaksud pada sejumlah usulan proyek perbaikan sistem jaringan jalan di wilayah yang ditinjau diharapkan akan memberikan hasil yang lebih tepat sasaran terkait kemampuan anggaran yang tersedia.

Pangaribuan, A., Safar, A., dan Jinca, M.Y. (2009) dalam penelitiannya melaporkan bahwa dengan menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (salah satu jenis metode Analisis Multi Kriteria) faktor kerusakan jalan akibat beban lalu lintas dan dampak terhadap lingkungan merupakan prioritas utama yang dipertimbangkan dalam penanganan jalan nasional di Provinsi Maluku. Sementara, faktor kepadatan lalu lintas dan manfaat biaya bukan menjadi pertimbangan utama/pengaruhnya rendah. Hal ini berbeda dengan kriteria *Integrated Road Management System* (IRMS) yang menempatkan manfaat biaya langsung dan tidak langsung sebagai pertimbangan utama.

Penelitian lain yang terkait dengan penentuan skala prioritas penanganan jalan dilakukan oleh Putri, N.A. (2011) di Kabupaten Bangli Provinsi Bali. Penelitian yang melaporkan bahwa dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dihasilkan urutan skala prioritas penanganan melalui kombinasi kriteria (yang tertinggi hingga terendah, yaitu) kondisi jalan, volume lalu lintas, manfaat ekonomi, tata guna lahan dan kebijakan. Aplikasinya dalam pengambilan keputusan penanganan jalan di Kabupaten Bangli memberikan hasil pemeringkatan (urutan prioritas) yang cukup signifikan perbedaannya dibandingkan dengan metode Surat Keputusan nomor 77 Dirjen Bina Marga 1990. Perbedaan hasil terjadi pada ruas-ruas jalan dengan lalu lintas harian yang kecil dan *Net Present Value* yang rendah namun dibutuhkan oleh masyarakat.

## 2.4 Analytic Hierarchy Process

Metode Penilaian Multi Kriteria adalah sebuah metode yang bertujuan mengukur hasil akhir melalui penyederhanaan tugas-tugas pengambilan keputusan yang kompleks dan melibatkan banyak variabel terukur maupun tidak dapat terukur. Pada sebuah pengambilan keputusan yang kompleks (yang melibatkan beragam kriteria/tujuan dan banyak pengambil keputusan), struktur berfikir logis sangat mungkin terabaikan oleh kompleksitas permasalahan. Salah satu metode Analisis Multi Kriteria yang banyak digunakan adalah metode Proses Hirarki Analitis (Analytic Hierarchy Process) yang dikembangkan oleh Saaty (1991).

### 2.4.1 Prinsip dan Urutan Proses Analytic Hierarchy Process

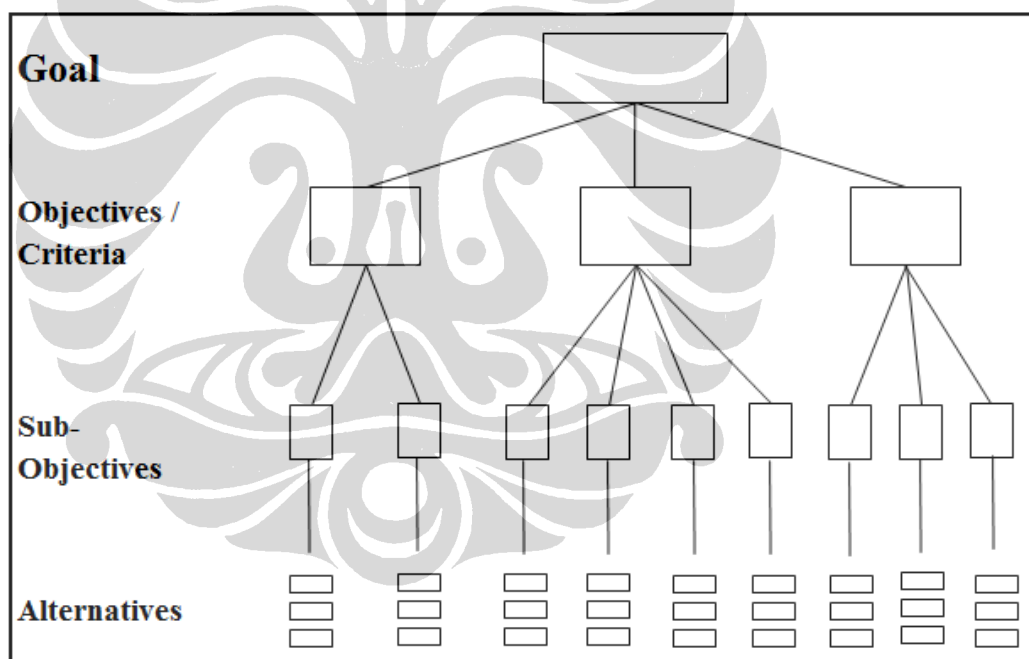
Menurut Saaty (1995), *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah prosedur sistematis yang menyajikan unsur-unsur dari suatu permasalahan secara terstruktur dan membuat perbandingan secara ilmiah yang didasarkan pada 4 (empat) prinsip sebagai berikut:

- i. Dekomposisi; Sebuah masalah yang kompleks diurai menjadi sebuah hirarki dengan setiap tingkatan terdiri dari beberapa elemen yang dapat dikelola; yang pada giliran selanjutnya setiap elemen juga diurai sampai yang terkecil.
- ii. Penentuan prioritas, merupakan dampak dari elemen-elemen hirarki yang dinilai melalui perbandingan berpasangan antar elemen yang dilakukan secara terpisah untuk masing-masing elemen dari tingkatan di atasnya.
- iii. Sintesis, merupakan keluaran prioritas/pemeringkatan yang dihasilkan melalui prinsip komposisi hirarki untuk memberikan penilaian menyeluruh atas semua alternatif yang tersedia.
- iv. Analisis sensitivitas, merupakan stabilitas hasil perubahan akan pentingnya kriteria yang ditentukan dengan menguji pilihan terbaik terhadap tipe “bagaimana jika” kriteria prioritasnya berubah.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif, dimana peralatan utama *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia.

Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki (Kadarsah, 1998).

Hirarki juga merupakan abstraksi struktur suatu sistem yang mempelajari fungsi interaksi antara komponen dan dampaknya pada sistem. Abstraksi ini mempunyai bentuk yang saling terkait dan tersusun dalam suatu sasaran utama (ultimate goal) yang dikembangkan oleh pelaku (aktor) dan diturunkan dalam bentuk tujuan/kriteria kepentingan pelaku yang selanjutnya diurai menjadi beragam sub kriteria/alternatif. Menurut Forman dan Selly (2004) dalam Sihombing, L.B (2009), AHP adalah sebagai alat para pembuat keputusan untuk mendapatkan model suatu permasalahan yang kompleks dalam struktur hirarkis dengan memperlihatkan hubungan antara *goal*, *objectives (criteria)*, *sub-objective*, dan *alternatives* seperti diperlihatkan pada Gambar 2.2 berikut ini.



**Gambar 2.2** Abstraksi Susunan Hirarki Keputusan

*Sumber Saaty (2004)*

AHP membuat suatu skala prioritas setelah membandingkan elemen-elemen atau sesuatu untuk dipilih secara relatif atas dasar karakteristiknya. AHP berguna bagi (kelompok) pembuat keputusan untuk mengetahui apakah keputusannya konsisten atau tidak. Hal ini dapat dilakukan dengan pendekatan perbandingan berpasangan. Perbandingan berpasangan sering digunakan untuk

menentukan kepentingan relatif dari elemen dan kriteria yang ada. Perbandingan berpasangan tersebut diulang untuk semua elemen dalam tiap tingkat. Elemen dengan bobot paling tinggi adalah pilihan keputusan yang layak dipertimbangkan untuk diambil. Untuk setiap kriteria dan alternatif harus dilakukan perbandingan berpasangan yaitu membandingkan setiap elemen yang lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif.

Untuk mengkuantitatifkan pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian/angka yang absolut. Menurut Saaty (2004) skala 1 sampai dengan 9 merupakan skala terbaik dalam mengkuantitatifkan pendapat untuk berbagai permasalahan, dengan akurasinya berdasarkan nilai *Root Mean Square Deviation* (RMS) dan *Median Absolute Deviation* (MAD). Nilai dan definisi pendapat kualitatif dalam skala perbandingan berpasangan Saaty sebagaimana diperlihatkan pada Tabel 2.4 di bawah ini.

**Tabel 2.4** Skala Numerik Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Elemen yang sama pentingnya dibanding dengan elemen yang lain ( <i>Equal importance</i> )	Kedua elemen berkontribusi sama besar pada sifat tersebut
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding yang lainnya ( <i>Moderate more importance</i> )	Pengalaman dan pertimbangan sedikit berpihak pada satu elemen atas yang lainnya
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dibanding yang lainnya ( <i>Essential, Strong more importance</i> )	Pengalaman dan pertimbangan menunjukkan secara kuat memihak pada satu elemen atas elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari elemen lainnya ( <i>Demonstrated importance</i> )	Pengalaman menunjukkan secara kuat disukai dan dominannya terlihat dalam praktek
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding elemen lainnya ( <i>Absolutely more importance</i> )	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting
2,4,6,8	Nilai-nilai antara ( <i>Intermediate value</i> ) diantara dua pertimbangan yang berdekatan	Kompromi diperlukan diantara dua pertimbangan

Sumber : Saaty (2004)

Adapun urutan proses dalam metode AHP adalah sebagai berikut (Saaty, 2004):

- 1) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- 2) Membuat struktur hirarki yang diawali dari tujuan umum dilanjutkan dengan kriteria dan alternatif yang mungkin pada tingkatan kriteria paling bawah.
- 3) Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap kriteria setingkat di atasnya.
- 4) Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh keputusan

(judgment) sebanyak  $n \times ((n-1)/2)$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

- 5) Menghitung nilai *eigen* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi lagi.
- 6) Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk setiap tingkatan hirarki.
- 7) Menghitung *vector eigen* dari setiap matrik perbandingan berpasangan.
- 8) Memeriksa konsistensi hirarki, jika nilainya lebih dari 10 (sepuluh) persen maka penilaian data *judgment* harus diperbaiki.

#### 2.4.2 Matrik Perbandingan Berpasangan

Dari susunan matrik perbandingan berpasangan dihasilkan sejumlah prioritas yang merupakan kontribusi relatif sejumlah elemen pada elemen/kriteria setingkat di atasnya. Perhitungan eigen vector dengan mengalikan elemen-elemen pada setiap baris dan mengalikan dengan akar  $n$ , dimana  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Kemudian dilakukan normalisasi untuk menyatukan jumlah kolom yang diperoleh. Dengan membagi setiap nilai yang diperoleh dengan total nilai, pembuat keputusan dapat menentukan urutan/peringkat prioritas setiap tahap perhitungannya dan juga besaran prioritasnya. Kriteria termaksud dibandingkan berdasarkan opini tiap-tiap pembuat keputusan dan kemudian diperhitungkan prioritasnya. Model matrik perbandingan kriteria berpasangan adalah sebagaimana ditunjukkan pada gambar 2.3 berikut ini.

Perbandingan Kriteria	Kriteria A	Kriteria B	Kriteria C	Kriteria D	Kriteria E	Prioritas
Kriteria A	1,00					
Kriteria B		1,00				
Kriteria C			1,00			
Kriteria D				1,00		
Kriteria E					1,00	

Sumber : Saaty (2004)

**Gambar 2.3** Perbandingan Kriteria Berpasangan

#### 2.4.3 Perhitungan Bobot Elemen

Formulasi matematik model AHP dilakukan dengan menggunakan suatu matrik. Bila dalam suatu sub sistem operasi terdapat “ $n$ ” elemen operasi yaitu  $A_1$ ,



A2, A3, ..., An; maka hasil perbandingan secara berpasangan elemen-elemen tersebut akan membentuk suatu matrik. Perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat hirarki tertinggi dimana suatu kriteria/kepentingan pelaku digunakan sebagai dasar pembuatan perbandingan. Bentuk matrik perbandingan berpasangan bobot elemen sebagaimana disajikan pada gambar 2.4 di bawah ini

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	...	A <sub>n</sub>
A <sub>1</sub>	a <sub>11</sub>	a <sub>12</sub>	...	a <sub>1n</sub>
A <sub>2</sub>	a <sub>21</sub>	a <sub>22</sub>	...	a <sub>2n</sub>
:	:	:	:	:
A <sub>n</sub>	a <sub>n1</sub>	a <sub>n2</sub>	...	a <sub>nn</sub>

Sumber : Saaty (2004)

**Gambar 2.4** Matrik Perbandingan Berpasangan Bobot Elemen

Dalam hal elemen A dengan parameter i dibandingkan dengan elemen operasi A dengan parameter j, maka bobot perbandingan elemen operasi A<sub>i</sub> berbanding A<sub>j</sub> dilambangkan dengan a<sub>ij</sub>, maka:

$$a(i,j) = A_i / A_j \quad \text{dimana: } i, j = 1, 2, 3, \dots, n \quad \text{Pers (2.1)}$$

Matrik A<sub>(n x n)</sub> merupakan matrik resiprokal dan diasumsikan terdapat n elemen, yaitu W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, ..., W<sub>n</sub> yang akan dinilai secara perbandingan. Nilai (judgment) perbandingan berpasangan (W<sub>i</sub>, W<sub>j</sub>) dapat dipresentasikan menjadi matrik perbandingan preferensi seperti gambar 2.5 di bawah ini.

	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	.....	W <sub>n</sub>
W <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> /W <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> /W <sub>2</sub>	.....	W <sub>1</sub> /W <sub>n</sub>
W <sub>2</sub>	W <sub>2</sub> /W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub> /W <sub>2</sub>	.....	W <sub>2</sub> /W <sub>n</sub>
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
W <sub>n</sub>	W <sub>n</sub> /W <sub>1</sub>	W <sub>n</sub> /W <sub>2</sub>	.....	W <sub>n</sub> /W <sub>n</sub>

Sumber : Saaty (2004)

**Gambar 2.5** Matrik Perbandingan Berpasangan Intensitas Kepentingan

Matrik perbandingan preferensi tersebut dilakukan perhitungan pada setiap barisnya dengan persamaan sebagai berikut:

$$W_i = \sqrt[n]{(a_{i1} \times a_{i2} \times a_{i3} \times \dots \times a_{in})} \quad \text{Pers (2.2)}$$

dengan memasukkan nilai W<sub>i</sub> yang diperoleh ke dalam persamaan berikut:

$$X_i = \frac{W_i}{\sum W_i} \quad \text{Pers (2.3)}$$

Matrik yang diperoleh tersebut merupakan *eigen vector* yang dalam hal ini merupakan bobot kriteria. Nilai *eigen vector* terbesar ( $\lambda_{max}$ ) dihitung dengan persamaan berikut:

$$\lambda_{max} = \sum a_{ij} \cdot X_j \dots\dots\dots \text{Pers (2.4)}$$

**2.4.4 Perhitungan Konsistensi**

Matrik bobot yang diperoleh dari perbandingan berpasangan harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal sebagai berikut:

- a) Hubungan Kardinal :  $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$
- b) Hubungan Ordinal :  $A_i > A_j, A_j > A_k$  maka  $A_i > A_k$

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matrik tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini dapat terjadi karena tidak konsistennya preferensi seseorang. Dalam pengukuran pendapat terhadap responden, pengumpulan pendapat antara satu kriteria dengan kriteria yang lain adalah bebas satu terhadap yang lain. Kondisi ini dapat mengarah pada tidak konsistensinya jawaban yang diberikan. Pengulangan wawancara pada sejumlah responden dalam waktu yang sama kadang dibutuhkan apabila penyimpangan terhadap konsistensi dinilai besar.

Penyimpangan terhadap konsistensi dinyatakan dengan Indeks Konsistensi yang diperoleh dengan persamaan berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \dots\dots\dots \text{Pers (2.5)}$$

dimana,

- CI = Indeks Konsistensi
- $\lambda_{max}$  = Nilai *eigen vector* maksimum
- n = Ukuran matrik

Matrik random dengan skala penilaian 1 sampai dengan 9 beserta kebalikannya sebagai Indeks Random (RI). Tabel 2.5 menyajikan Nilai Indeks Random tiap-tiap ordo matrik.

**Tabel 2.5** Nilai Indeks Random

Ordo matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Indeks Random	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber : Saaty (2004)

Perbandingan antara CI dan RI untuk suatu matrik didefinisikan sebagai Ratio Konsistensi (CR) yang dinyatakan melalui persamaan berikut ini:

$$CR = CI / RI \dots\dots\dots Pers (2.6)$$

Bagi model AHP, matrik perbandingan dapat diterima jika nilai Ratio Konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10%.

**2.4.5 Pembobotan Kriteria Total Responden**

Setelah pembobotan kriteria dari masing-masing responden diperoleh, perhitungan dilanjutkan dengan menjumlahkan tiap kriteria pada masing-masing responden. Nilai ini kemudian dirata-ratakan dengan cara membaginya dengan jumlah responden. Gambar 2.6 menyajikan rekapitulasi bobot seluruh responden.

Kriteria	Resp. 1	Resp. 2	Resp. 3	Resp n
A				
B				
C				
D				
E				

Sumber : Saaty (2004)

**Gambar 2.6** Rekapitulasi Bobot Seluruh Responden

**2.4.6 Model Matematis**

Model matematis adalah suatu sistem persamaan matematik yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga penyelesaiannya lebih sederhana. Dari pembobotan kriteria total responden setelah dihitung rata-ratanya selanjutnya dihitung prioritasnya dengan persamaan matematis menurut Brodjonegoro (1991):

$$Y = A (a_1 \times \text{bobot } a_1 + \dots + a_n \times \text{bobot } a_n) + \dots + C(c_1 \times \text{bobot } c_1 + \dots + c_n \times \text{bobot } c_n) \dots\dots\dots Pers (2.7)$$

Dimana,

- Y = Skor Penilaian (Skala prioritas)
- A sd C = Bobot Alternatif level 2 (berdasarkan analisa responden)
- a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>,..., c<sub>n</sub> = Bobot Alternatif level 3 (berdasarkan analisa responden)
- bobot a<sub>1</sub>, ..., bobot c<sub>n</sub> = Bobot Alternatif level 3 (berdasarkan analisis data)

## 2.5 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

### 2.5.1 Populasi

Populasi adalah himpunan semua individu yang dapat (atau yang mungkin akan) memberikan data dan informasi untuk suatu penelitian. Sedangkan sampel merupakan suatu himpunan bagian dari sebuah populasi tertentu. Sampel didefinisikan sebagai himpunan individu yang jumlahnya terbatas atau sangat terbatas yang terpilih atau dipilih dari populasi individu tertentu (Agung, 2011).

Dalam penelitian survei, suatu sampel pada umumnya mempunyai ukuran yang sangat kecil dibandingkan dengan populasi yang ditinjau. Dengan memerhatikan peran sampel dalam penelitian survei, populasi dibedakan atas 3 (tiga) bentuk, yaitu (Agung, 2011):

- a) Populasi sampel, adalah merupakan populasi darimana sebuah sampel dipilih secara langsung dengan menerapkan suatu metode pemilihan sampel tertentu, termasuk metode pemilihan stratifikasi bertahap.
- b) Populasi target, adalah merupakan populasi yang jauh lebih besar atau jauh lebih luas daripada populasi sampel, untuk hasil generalisasi berdasarkan sebuah sampel diharapkan akan berlaku atau dapat diterima secara teoritis (bukan secara statistika).
- c) Populasi hipotetis/abstrak, adalah merupakan populasi darimana kelompok individu yang kebetulan bersedia atau terpaksa menjadi obyek atau responden suatu penelitian karena beberapa faktor (sukarelawan, kekerabatan, kekuasaan, aspek kemudahan dari sisi si peneliti)

Menurut Usman (1996) dalam Putri, N.A. (2011) ditinjau dari banyaknya anggota populasi, maka populasi dibagi menjadi: populasi terbatas (terhingga) dan populasi tak terbatas (tak terhingga). Ditinjau dari sudut sifatnya, maka populasi dapat bersifat homogen dan populasi heterogen.

### 2.5.2 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah suatu teknik untuk mendapatkan sampel pada suatu penelitian agar sampel tersebut representatif terhadap populasi yang mewakilinya. Teknik sampling dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu (Sugiyono, 2009):

- 1) *Probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang mana memberikan peluang yang sama untuk setiap anggota populasi (untuk penelitian kuantitatif) yang dijadikan sebagai sampel. Teknik ini terdiri dari:
  - a. *Sampling Random Sampling*; sampel dilakukan secara acak dan tanpa ada strata/tingkatan karena anggota dalam populasi dianggap homogen.
  - b. *Proportionate Stratified Random Sampling*; sampel dilakukan secara acak dan proporsional pada strata/tingkatan tertentu. Populasi memiliki strata/tingkatan tertentu dan bersifat homogen pada suatu strata memiliki peluang yang sama pada tingkat yang sama.
  - c. *Disproportionate Stratified Random Sampling*; sampel dilakukan secara acak dan proporsional pada tingkatan dengan anggota dengan jumlah yang banyak dan diambil secara keseluruhan pada strata/tingkatan dengan unsur-unsur yang sangat kecil, sehingga pada setiap tingkatan tidak bersifat proporsional.
  - d. *Area/Cluster Sampling*; sampel diambil berdasarkan pembagian suatu wilayah karena lokasi penelitian terletak pada wilayah yang cukup luas dengan karakteristik wilayah yang satu tidak sama dengan karakteristik wilayah yang lain.
- 2) *Non Probability Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang mana memberikan peluang yang tidak sama untuk setiap unsur/anggota populasi (untuk penelitian kuantitatif) untuk menjadi sampel. Teknik ini terdiri dari:
  - a. *Sistematis Sampling*; sampel diambil berdasarkan nomor urut tertentu dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut tertentu.
  - b. *Sampling Kuota*; sampel diambil pada suatu populasi yang telah memenuhi jumlah anggota tertentu.
  - c. *Sampling Incedental*; sampel diambil secara kebetulan. Sampling ini digunakan pada penelitian yang sangat umum dan semua

unsur/anggota populasi memenuhi topik penelitian.

- d. *Purposive Sampling*; sampel diambil dengan pertimbangan tertentu, sesuai dengan persyaratan yang diisyaratkan dalam penelitian yang akan dilaksanakan karena tidak semua unsur/anggota populasi memahami tentang topik dari penelitian tersebut. Umumnya responden dalam metode ini memiliki keahlian sesuai dengan topik penelitian yang dilaksanakan. Responden yang diambil pada metode ini umumnya disebut sebagai *respon expert*. Responden yang dianggap sebagai pakar/ahli/expertist adalah individu yang memiliki kompetensi terdiri dari mereka yang memiliki kewenangan untuk memutuskan, tugas yang bersifat rutinitas dan profesi sehubungan dengan topik yang diteliti, atau mereka yang memiliki kemampuan akademik, sesuai dengan topik penelitian (Sugiyono, 2003).
- e. Sampel Jenuh; sampel diperoleh dari semua unsur/anggota populasi. Metode ini dipertimbangkan karena jumlah anggota populasi sangat sedikit/terbatas.
- f. *Snowball Sampling*; pengambilan sampel yang diawali dengan jumlah yang kecil, dan bilamana data yang akan diambil kurang memenuhi persyaratan sesuai dengan yang diperlukan maka sampel ini ditambah sampai semua data yang diperlukan diperoleh.

Beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- 1) Tentukan lebih dulu daerah generalisasinya. Banyak penelitian menurun mutunya karena generalisasi kesimpulannya terlalu luas, penyebabnya adalah karena peneliti ingin agar hasil penelitiannya berlaku secara meluas dan menganggap sampel yang dipilihnya sudah mewakili populasinya.
- 2) Berilah batas-batas yang tegas tentang sifat-sifat populasi. Populasi tidak harus manusia, dapat berupa benda-benda lainnya. Semua benda-benda yang akan dijadikan populasi harus ditegaskan batas-batas karakteristiknya, sehingga dapat menghindari kekaburan dan

kebingungan.

- 3) Tentukan sumber-sumber informasi tentang populasi. Ada beberapa sumber informasi yang dapat memberi petunjuk tentang karakteristik suatu populasi, misalnya diperoleh dari dokumen-dokumen.
- 4) Pilihlah teknik sampling dan hitunglah besar anggota sampel yang sesuai dengan tujuan penelitiannya.

## 2.6 Kuesioner

Kuesioner adalah instrumen pengumpulan data atau informasi yang dilaksanakan dalam bentuk item atau pertanyaan. Subyek penelitian adalah orang yang dilibatkan dalam memberikan informasi yang dibutuhkan terkait pertanyaan penelitian. Adapun tujuan pokok pembuatan kuisisioner adalah:

- 1) Untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan tujuan survei.
- 2) Untuk memperoleh informasi dengan kehandalan dan validitas setinggi mungkin.

Agar kuesioner yang dibuat dapat mencapai sasaran/sesuai dengan tujuan, maka pertanyaan yang dibuat hendaknya singkat, tepat, sederhana dan berkaitan langsung dengan tujuan penelitian.

### 2.6.1 Petunjuk Pembuatan Kuesioner

Kuesioner yang baik sedapat mungkin memperhatikan petunjuk-petunjuk sebagai berikut:

- 1) Bahasa harus singkat, jelas dan sederhana
- 2) Kata-kata yang digunakan tidak mengandung makna rangkap
- 3) Hindari pertanyaan yang relatif lama, sehingga sukar diingat responden
- 4) Hindari kata-kata yang membingungkan atau kurang dimengerti oleh responden
- 5) Hindari pertanyaan-pertanyaan yang memalukan dan menakutkan masyarakat
- 6) Buatlah pertanyaan atau pernyataan yang mengandung makna positif dan negatif yang disusun secara acak.
- 7) Jangan membuat kuisisioner yang banyak menyita waktu responden,

karena jika responden bosan maka angket tidak diisi dan dikembalikan.

### 2.6.2 Isi dan Jenis pertanyaan

Isi pertanyaan ataupun pernyataan yang ada dalam kuesioner harus sesuai dengan tujuan penelitian, untuk itu pertanyaan-pertanyaan harus berisi:

1. Pertanyaan mengenai penilaian tingkat kepentingan antar kriteria.
2. Pertanyaan mengenai penilaian tingkat kepentingan antar subkriteria.

Dalam pembuatan kuesioner, pertanyaan dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, yaitu:

1. Pertanyaan tertutup, yaitu pertanyaan yang kemungkinan jawabannya sudah ditentukan terlebih dahulu oleh peneliti, responden tidak diberi kesempatan memberikan jawaban lain.
2. Pertanyaan terbuka, yaitu pertanyaan yang boleh dijawab sendiri oleh responden
3. Kombinasi terbuka dan tertutup, yaitu pertanyaan yang diberikan kepada responden berupa pertanyaan kombinasi sebagian jawaban sudah ditentukan oleh peneliti dan sebagian dapat dijawab sendiri oleh responden.
4. Pertanyaan semi terbuka, yaitu jawabannya sudah disusun tetapi masih dimungkinkan penambahan jawaban.

### 2.6.3 Skala Pengukuran Kuesioner

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Ada beberapa jenis skala pengukuran yaitu (Firdaus, 2008):

1. Skala *Guttman*, adalah skala pengukuran yang digunakan bila peneliti ingin mendapat jawaban yang tegas yaitu ya-tidak, benar-salah dan lain-lain.
2. *Semantik Defeferential*, adalah skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap/karakteristik seseorang. Bentuknya tidak pilihan ganda atau ceklist, tetapi tersusun dalam satu garis kontunue yang jawabannya



sangat positifnya paling kanan dan sangat negatifnya paling kiri yang didasarkan pada ranking, diurutkan dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang yang lebih rendah atau sebaliknya.

3. *Rating Schale*, adalah skala pengukuran dimana data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.
4. *Skala Likert*, adalah suatu interval pengukuran sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena. Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.

## 2.7 Data Penelitian

Setiap penelitian harus menyajikan data yang telah diperoleh baik yang diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner maupun dokumentasi. Prinsip dasar penyajian data adalah komunikatif dan lengkap dalam arti data yang disajikan dapat menarik perhatian pihak lain untuk membacanya dan mudah memahami isinya.

Menurut Hasan (2003), ada beberapa jenis data menurut kriteria yang menyertainya baik menurut susunannya, sifatnya, waktu pengambilannya, sumber pengambilannya dan skala pengukurannya. Menurut sumber pengambilannya data dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu (Hasan, 2003):

1. Data primer, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer disebut juga data asli atau data baru.
2. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang ada. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan peneliti terdahulu. Data sekunder disebut juga data tersedia.

## 2.8 Ringkasan

Kebijakan pembangunan jaringan infrastruktur jalan adalah pengambilan keputusan untuk mewujudkan rencana sistem jaringan transportasi (prasarana). Rencana termaksud bersama dengan rencana sistem pusat permukiman (pusat

pelayanan kegiatan perkotaan) membentuk rencana struktur ruang yang penyelenggaraannya berdasarkan asas: keterpaduan, keserasian/keselarasan, keberlanjutan, keberdayagunaan dan keberhasilgunaan, keterbukaan, kebersamaan dan kemitraan, perlindungan kepentingan umum, akuntabilitas, kepastian hukum dan keadilan (UU nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang).

Pembangunan infrastruktur jalan harus memperhatikan secara bersamaan 3 (tiga) aspek utama yang sangat penting, yaitu: aspek ekonomi, sosial dan lingkungan yang ada. Ketiga aspek dimaksud harus menjadi perhatian, karena jaringan jalan merupakan bagian dari interaksi tata ruang dan sistem transportasi serta keberadaannya agar tidak memberikan dampak negatif kepada masyarakat maupun lingkungan lainnya yang ada di sekitarnya.

Ketersediaan infrastruktur jalan yang handal berpengaruh besar terhadap pertumbuhan ekonomi terutama berkaitan dengan Produk Domestik Bruto (PDB) ujungnya berimbas juga dalam bentuk pertumbuhan perjalanan penduduknya/lalu lintas. Kebutuhan ini harus diantisipasi dengan baik melalui penambahan kapasitas fisik prasarana dan sarana maupun melalui bentuk pengaturan dan pengendalian kebutuhan transportasi/Transport Demand Management. Oleh karenanya sangat dibutuhkan upaya yang konsisten dalam mewujudkan kebijakan yang seimbang untuk membuktikan manfaat pengembangan jaringan jalan yang berkelanjutan.

Dalam pembangunan jalan, masyarakat (pemanfaat jalan dan pengguna jalan) dapat berperan dalam penyusunan program, penganggaran, perencanaan teknis hingga keputusan pelaksanaan konstruksi bersama penyelenggara jalan melalui unit yang berfungsi melayaninya.

Proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif (dari sejumlah alternatif rute usulan) dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria yang melibatkan banyak variabel terukur maupun tidak terukur yang menggambarkan kinerja suatu sistem jaringan jalan. Perangkat analisis Multi kriteria yang banyak digunakan adalah metode Proses Hirarki Analitis (Analytic Hierarchy Process).

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **3.1 Pendahuluan**

Pada bab ini dijelaskan mengenai disain dari penelitian yang digunakan dalam mengembangkan model skala prioritas dalam implementasi kebijakan pembangunan jalan ditinjau dari persepsi pemangku kepentingan (pasca pengambilan keputusan pembangunan Jalan Layang Non Tol di wilayah DKI Jakarta 2010). Dimulai dengan sub bab 3.2 yang menjabarkan permasalahan penelitian dan pemaparan mengenai kerangka pemikiran penelitian yang dijadikan landasan dalam menyusun hipotesa dan pertanyaan penelitian (*research question*). Sub bab 3.3 menjelaskan tentang pemilihan strategi/metode penelitian yang digunakan untuk menjawab *research question*. Sub bab 3.4 menjelaskan tentang kegiatan penelitian dan tatalaksana data akan dijelaskan pada sub bab 3.5. Pada bagian 3.6 yang merupakan bagian terakhir dari bab ini disimpulkan mengenai metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini.

### **3.2 Permasalahan Penelitian**

Kebijakan membangun/menambah kapasitas jalan dalam sistem jaringan jalan perkotaan dilakukan sebagai upaya untuk memperbaiki/mengurai kemacetan yang semakin meningkat skalanya. Targetnya adalah penghematan biaya perjalanan dan waktu tempuh serta turut memperbaiki kualitas lingkungan dalam skala kewilayahan regional melalui optimasi alokasi anggaran daerah yang terbatas. Seiring dengan menjadi lebih baiknya kinerja (jaringan) jalan diharapkan turut andil memacu pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi yang terkonsentrasi di perkotaan, selain memicu urbanisasi juga mendorong perubahan tata guna lahan dan perilaku penduduknya yang ingin melakukan perjalanan diantara aktifitas yang beragam. Dampaknya berupa peningkatan permintaan perjalanan yang signifikan.

Dalam implementasinya, dampak kemacetan baru terhadap lingkungan di sekitar koridor jalan selama pembangunan (dan pengoperasiannya), jika tidak dikelola sebagaimana rekomendasi kajian amdalnya akan merugikan hingga

menimbulkan aksi penolakan yang kuat oleh masyarakat yang bermukim di sekitarnya.

Hingga saat ini penanganan masalah kemacetan melalui penataan sistem jaringan jalan cenderung fokus hanya mempertimbangkan kriteria/nilai manfaat ekonomi yang diterima kelompok pengguna jalan dibandingkan dengan kriteria/biaya pembangunan dan pemeliharaan yang akan dialokasikan oleh Pemerintah. Implementasi pembangunan dan pengoperasian jalan juga berdampak terhadap lingkungan di sekitarnya, yang jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan kerugian yang bakal ditanggung sebagian pemangku kepentingan dan generasi penerus. Oleh karenanya, dengan mempertimbangkan beragam kriteria/target penilaian yang disepakati diantara para pemangku kepentingan yang ada diharapkan sebagai sebuah cara/metode untuk mencapai konsensus bersama sebelum sebuah rencana diimplementasikan.

Kajian mengenai skala prioritas dalam implementasi kebijakan pembangunan jalan dengan pendekatan analisis Multi kriteria ini menitikberatkan pada peran masyarakat (kelompok pengguna jalan dan kelompok pemanfaat jalan yang dalam hal ini diwakili oleh pemukim di sekitar jalan) dan penyelenggara (regulator/pemerintah) pembangunan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh model skala prioritas kriteria terpilih yang disepakati bersama untuk menangani masalah kemacetan melalui kebijakan rencana pembangunan jalan layang non tol di wilayah DKI Jakarta 2010. Sejumlah kriteria penilaian yang menjadi target/harapan masing-masing kelompok kepentingan pembangunan jalan dipertimbangkan dan dianalisis dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Kriteria termaksud adalah penghematan waktu tempuh, penghematan biaya perjalanan, penurunan tingkat kemacetan, peningkatan keselamatan, tingkat kelayakan ekonomi, besaran biaya investasi dan pemeliharaan, pengurangan polusi udara, pengurangan polusi suara dan minimalis pembebasan/ketersediaan lahan.

Pengembangan atas sejumlah kriteria dominan terpilih yang menjadi target tiap-tiap pemangku kepentingan pembangunan jalan dan memperoleh kesepakatan diantara mereka dalam bentuk kriteria prioritas terpilih adalah sebuah gambaran kondisi untuk saling bertukar (trade-off) diantara para pemangku kepentingan.

Oleh karenanya, melalui pelibatan para pemangku kepentingan yang terkait dan pilihan pendekatan yang digunakan, maka melalui penelitian ini diharapkan akan mendapatkan gambaran/persepsi dan korelasinya (kondisi untuk saling bertukar) atas urutan/prioritas kriteria penanganan masalah kemacetan melalui (strategi) pembangunan jalan yang telah direncanakan dengan matang di awal dan disepakati bersama untuk diimplementasikan dalam batasan waktu terpilih.

Dapat terbangunnya kesepakatan bersama diantara para pemangku kepentingan sejak tahapan awal perencanaan hingga pengembangan (implementasi hasil perencanaan) strategi penanganannya adalah merupakan cerminan cara pengambilan keputusan/kebijakan pembangunan jalan yang adil dan berkelanjutan.

### **3.2.1 Kerangka Pemikiran**

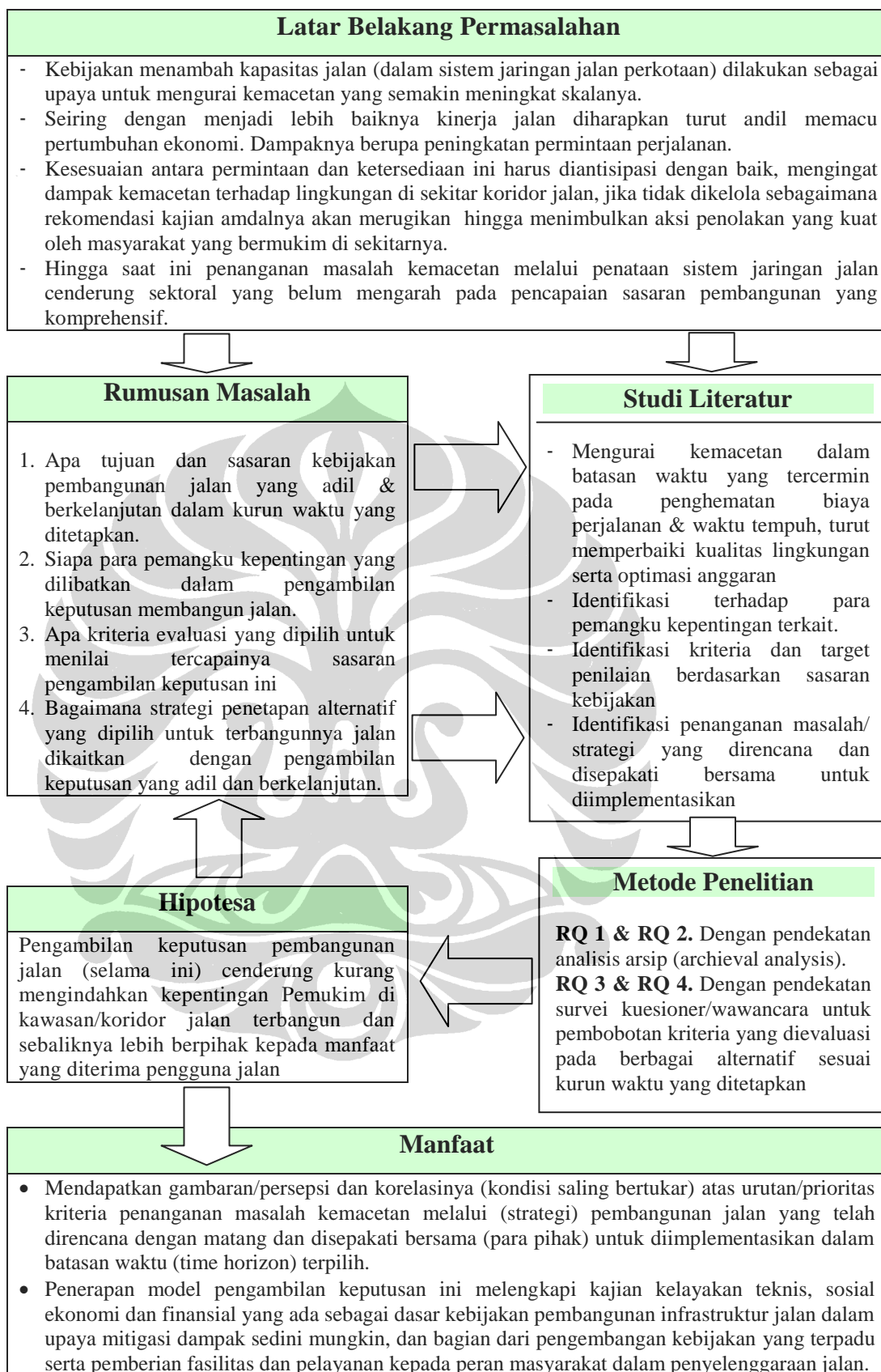
Bahwa keputusan yang diambil oleh pemerintah untuk pembangunan (penambahan kapasitas) sejumlah ruas jalan di wilayah DKI Jakarta melalui jalan layang non tol adalah bagian dari strategi untuk mengurai (mengurangi tingkat) kemacetan yang dipengaruhi oleh sejumlah faktor, yaitu:

- a. Peningkatan aktifitas/perjalanan komuter penduduknya akibat pertumbuhan ekonomi yang terkonsentrasi di sejumlah pusat kawasan bisnis dan urbanisasi di wilayah penyangganya (BogorDepokTangerangBekasi)
- b. Lemahnya sistem angkutan umum beserta sistem pendukungnya yang masih belum beroperasi secara optimal dan terintegrasi
- c. Pesatnya pertumbuhan kepemilikan dan penggunaan kendaraan bermotor pribadi yang tidak seimbang dengan panjang jalan yang tersedia
- d. Menurunnya kinerja jaringan jalan kota sebagai prasarana layanan jasa distribusi dengan jarak antar simpang yang berdekatan dan diperberat dengan aktifitas pemanfaatan lahan (di sepanjang jalan) yang tidak sesuai dengan fungsi jalan (mix traffic, konsistensi peruntukan tata guna lahan dan perubahannya) serta sangat sulitnya memperoleh/tersedia lahan bebas di sepanjang koridor.

Sebagai bentuk kontribusi, rencana pembangunan jalan merupakan sebuah upaya mengimplementasikan Pola Transportasi Makro (PTM), yaitu Pola 3 (tiga) strategi pengembangan yang terintegrasi secara komperensif. Pola Transportasi Makro memberikan arahan untuk semua upaya yang diperlukan bagi perbaikan kondisi transportasi di wilayah DKI Jakarta secara simultan mengingat tidak ada penyelesaian yang bersifat tunggal. Upaya utama yang diprogramkan adalah perbaikan sistem dan layanan angkutan umum, pembangunan infrastruktur (peningkatan kapasitas jaringan jalan) dan pengaturan-pengaturan (penetapan regulasi).

Berdasarkan uraian di atas, kerangka pemikiran penelitian ini dapat digambarkan secara skematis seperti pada Gambar 3.1 berikut.





**Gambar 3.1** Kerangka Pemikiran Penelitian

### 3.2.2 Hipotesa

Berdasarkan kerangka pemikiran pada Gambar 3.1, maka dapat dirumuskan hipotesa dari penelitian ini, yaitu:

“Pengambilan keputusan/kebijakan pembangunan jalan (selama ini) cenderung kurang mengindahkan kepentingan Pemukim di kawasan/koridor jalan terbangun dan sebaliknya lebih mempertimbangkan/ berpihak kepada manfaat yang diterima pengguna jalan”

### 3.3 Pertanyaan Penelitian dan Pemilihan Strategi/Metode Penelitian

#### 3.3.1 Pertanyaan Penelitian

Untuk menguji hipotesa tersebut, ada beberapa pertanyaan yang harus dijawab dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Apakah tujuan dan sasaran pengambilan keputusan pembangunan jalan yang adil dan berkelanjutan dalam kurun waktu yang ditetapkan,
- b. Siapakah para pemangku kepentingan yang dilibatkan dalam pengambilan keputusan membangun jalan,
- c. Apakah kriteria evaluasi yang dipilih untuk menilai tercapainya sasaran pengambilan keputusan untuk pembangunan infrastruktur jalan yang adil dan berkelanjutan
- d. Bagaimana strategi penetapan alternatif yang dipilih untuk terbangunnya infrastruktur jalan dikaitkan dengan pengambilan keputusan yang adil dan berkelanjutan.

#### 3.3.2 Pemilihan Strategi/Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan penelitian ini diperlukan metode penelitian yang sesuai. Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian ini didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yang rasional, empiris dan sistematis (Sugiyono, 2003).

Ada 2 (dua) strategi penelitian (Naoum, 1999), yaitu:

*Pertama*, penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menerapkan pendekatan



hipotesis secara deduktif, artinya masalah penelitian dipecahkan dengan cara berpikir deduktif melalui pengajuan hipotesis yang dideduksi dan teori-teori yang bersifat universal dan umum, sehingga kesimpulan dalam bentuk hipotesis inilah yang akan diverifikasi secara empiris melalui cara berpikir induktif dengan bantuan statistika inferensial (Putrawan, 2007). Penelitian kuantitatif adalah pendekatan dengan mencari data yang aktual dan untuk mempelajari hubungan antara fakta-fakta, bagaimana fakta tersebut dan hubungannya, apakah sesuai dengan teori, serta pencarian dari setiap penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya (Arikunto, 1993). Teknik dalam sains digunakan untuk mendapatkan ukuran-ukuran atau data yang dikuantitatifkan. Analisis data digunakan untuk mendapatkan hasil yang kuantitatif dan kesimpulan didapatkan dari evaluasi-evaluasi teori-teori yang ada beserta literaturnya;

*Kedua*, penelitian kualitatif yaitu untuk menggambarkan suatu variabel, gejala atau keadaan apa adanya berdasarkan survai atau wawancara langsung terhadap sasaran atau obyek penelitian bukan untuk menguji hipotesis tertentu. Penelitian kualitatif dilakukan untuk mendapatkan informasi yang tersirat dan memahami persepsi obyek. Dalam pendekatan kualitatif, pengertian, pendapat dan pandangan obyek yang diinvestigasi dan data yang dihasilkan belum tentu terstruktur. Konsekuensinya obyektifitas dari data kualitatif sering dipertanyakan, khususnya bagi orang-orang yang berpendidikan teknik, yang mempunyai "tradisi kuantitatif". Analisis data cenderung lebih sulit untuk dipertimbangkan daripada data kuantitatif (Arikunto, 1993).

Beberapa perbedaan antara penelitian kuantitatif dan kualitatif menurut Bryman (1998) sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.1., yang meskipun menunjukkan keistimewaannya tersendiri dari kedua strategi penelitian dimaksud, namun pada penerapannya tidak lebih sederhana untuk mencari hubungan antara teori/konsep dan strategi penelitian guna membuktikan teori/konsep yang diajukan berdasarkan pengolahan data.

**Tabel 3.1.** Perbedaan antara Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif

No	Kriteria	Kuantitatif	Kualitatif
1	Peranan	Menemukan fakta berdasarkan petunjuk/bukti atau dokumen catatan	Pengukuran sikap/sifat berdasarkan pengukuran opini, pendapat dan sudut pandang
2	Hubungan antara peneliti dan subyek penelitian	Jauh	Dekat
3	Lingkup penemuan	<i>Nomothetic</i>	<i>Idiographic</i>
4	Hubungan antara teori/konsep dan penelitian	Pengujian/konfirmasi	Penggabungan/pengembangan
5	Sifat data	Sukar dan dapat dipercaya	Kaya dan dalam

Sumber: Bryman (1998)

Berdasarkan tabel di atas penelitian ini menggunakan strategi penelitian kuantitatif, sebab tujuan yang hendak dicapai adalah menemukan fakta berdasarkan petunjuk/bukti hasil penelitian terdahulu, korelasi antara peneliti dengan subyek yang diteliti jauh dan membutuhkan pengujian hipotesa penelitian.

Berdasarkan pendekatan pengumpulan data dan pertanyaan penelitian yang digunakan, penelitian ini mengacu kepada strategi yang dikembangkan oleh Cosmos corporation (Tabel 3.2). Yin (1994) menyatakan bahwa strategi/metode penelitian perlu mempertimbangkan 3 (tiga) hal, yaitu: jenis pertanyaan (*research question*), kendali dari si peneliti terhadap perilaku kejadian yang diamati serta saat kejadian yang diamati (sejaman (*contemporary*) atau *historical events*).

**Tabel 3.2.** Strategi Metode Penelitian untuk Masing-masing Situasi

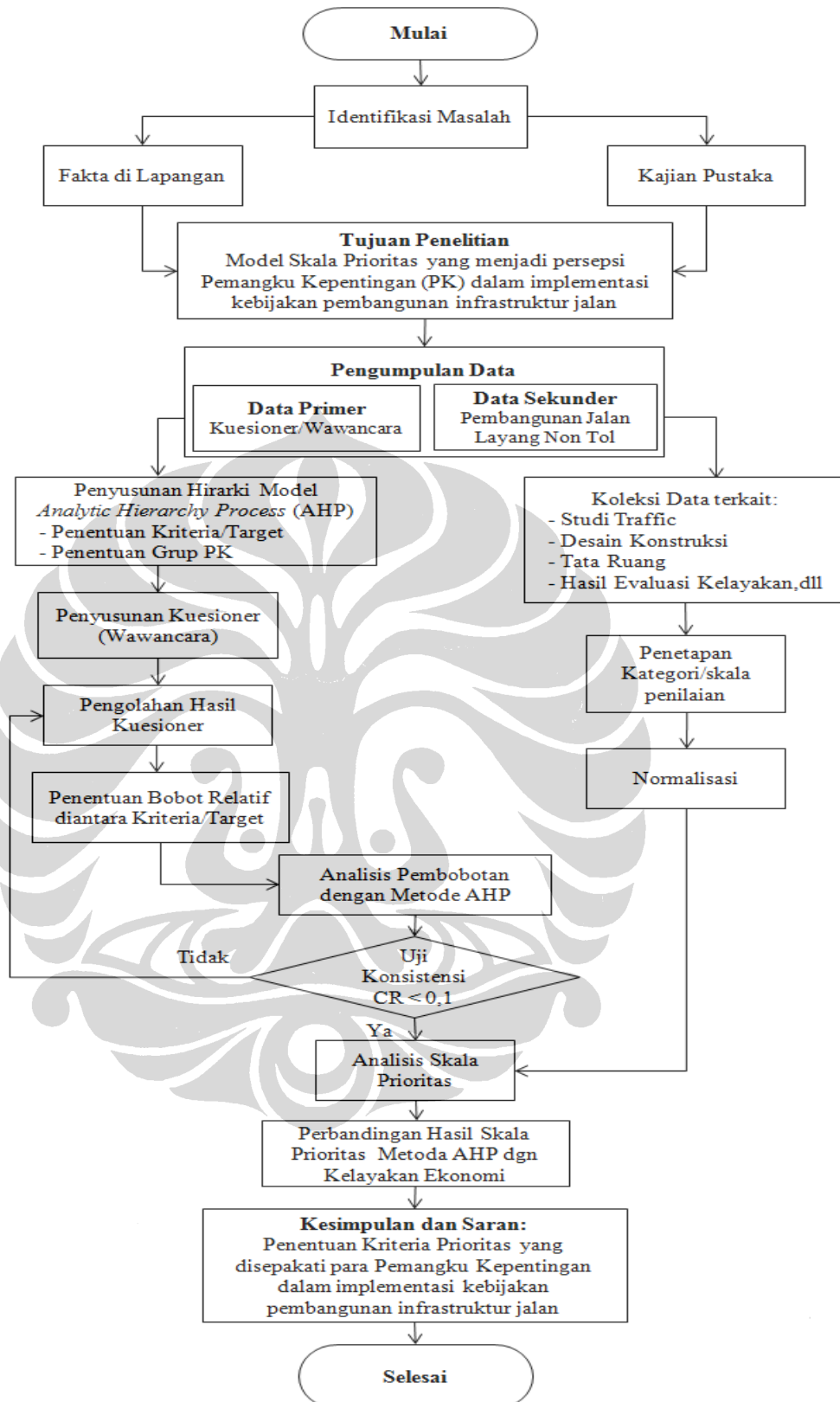
Strategi	Jenis pertanyaan yang digunakan	Kendali terhadap peristiwa yang diteliti	Fokus terhadap peristiwa yang sedang berjalan/baru diselesaikan
Eksperimen	Bagaimana, mengapa	Ya	Ya
Survai	Siapa, apa,, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya
Analisis Arsip	Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya/Tidak
Sejarah	Bagaimana, mengapa	Tidak	Tidak
Studi Kasus	Bagaimana, mengapa	Tidak	Ya

Sumber: COSMOS Corporation, diterjemahkan dari (Yin, 1994)

Mengacu pada strategi penelitian yang disarankan oleh Yin sebagaimana tercantum pada tabel 3.2, pertanyaan pertama dan kedua sebagaimana tersebut dalam *research question* dapat dijelaskan dengan pendekatan analisis arsip (*archival analysis*). Sedangkan untuk menjawab pertanyaan ketiga dan keempat dilakukan dengan pendekatan survai/wawancara atas persepsi pemangku kepentingan dalam pelaksanaan kebijakan pembangunan jalan (studi kasus Jalan Layang Non Tol di wilayah DKI Jakarta 2010).

### **3.4 Kegiatan Penelitian**

Bagan alir pada gambar 3.2 di bawah ini menjelaskan proses penelitian skala prioritas dalam implementasi kebijakan pembangunan jalan ditinjau dari persepsi pemangku kepentingan pasca pengambilan keputusan (kebijakan) pembangunan Jalan Layang Non Tol di wilayah DKI Jakarta 2010. Penelitian yang mempertimbangkan sejumlah kriteria penilaian dominan terpilih untuk disepakati dan sebagai gambaran sebuah kondisi untuk saling bertukar diantara para pemangku kepentingan.



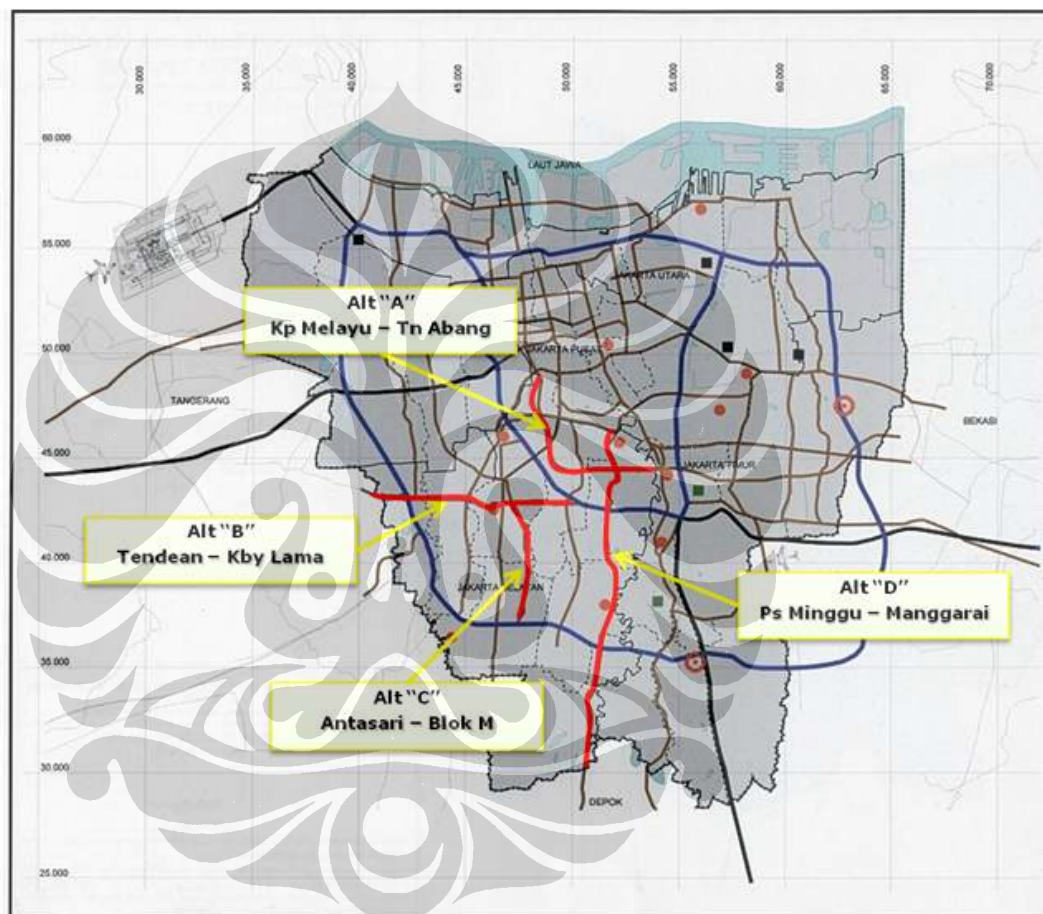
Sumber: Diolah dari Studi Pustaka

**Gambar 3.2** Bagan Alir Kegiatan Penelitian Model Skala Prioritas Dalam Implementasi Kebijakan Pembangunan Jalan

### 3.5 Tatalaksana Data

#### 3.5.1 Gambaran Umum Rencana Proyek

Empat alternatif rencana proyek pembangunan jalan layang non tol yang diteliti mempunyai fungsi/kelas jalan yang sama dan selaku pihak penyelenggara jalan adalah Dinas Pekerjaan Umum Provinsi DKI Jakarta. Lokasinya berada di wilayah kota administrasi Jakarta Pusat dan Jakarta Selatan sebagaimana ditunjukkan gambar 3.3 di bawah ini.



**Gambar 3.3.** Lokasi Proyek Jalan Layang Non Tol Terpilih

Pada saat penelitian ini dilakukan, dua dari ke empat rencana proyek ini sedang dibangun (tahap konstruksi), yaitu ruas Kampung Melayu - Tanah Abang dan Antasari - Blok M. Sedangkan dua ruas yang lain (Tendea - Kebayoran lama dan Pasar Minggu - Manggarai) telah diselesaikan tahapan perencanaan teknik awalnya.

### 3.5.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data yang meliputi data primer dan data sekunder. Jenis dan langkah-langkah pengumpulan data yang diperlukan penelitian ini sebagaimana dijelaskan pada sub bab berikut.

#### 3.5.2.1 Data Sekunder

Data sekunder dikumpulkan dan diperoleh dari instansi pemerintah Dinas Pekerjaan Umum Provinsi DKI Jakarta dan laporan/hasil kajian para perencana ke empat proyek pembangunan jalan layang non tol DKI Jakarta 2010, yang meliputi:

- a. Panjang rencana jalan layang,
- b. Jumlah dan lebar lajur,
- c. Estimasi biaya konstruksi, biaya pemeliharaan dan biaya pengadaan tanah,
- d. Besaran kelayakan ekonomi,
- e. Volume lalu lintas harian (kondisi “do nothing” dan “do something”),
- f. Waktu tempuh perjalanan,
- g. Perkiraan nilai waktu,
- h. Perkiraan besaran biaya operasi kendaraan, dan
- i. Perkiraan besaran dampak (polusi udara dan kebisingan).

Setelah data sebagaimana di atas diperoleh, maka data termaksud direkapitulasi dan dikompilasi ke masing-masing elemen kepentingan dan kriteria terpilih untuk keempat alternatif rencana proyek. Hasil kompilasi ini sebagai dasar dalam penyusunan struktur hirarki dan dasar olahan dalam penentuan skala prioritas alternatif ruas jalan yang paling optimum.

#### 3.5.2.2 Data Primer

Setelah struktur hirarki terbentuk, selanjutnya disusun kuesioner untuk dipakai sebagai perangkat dalam melaksanakan pengumpulan data primer. Penyusunan kuesioner yang digunakan pada penelitian ini mendapat arahan dan sumbangan pemikiran dari beberapa pemangku kepentingan penyelenggara jalan yang kompeten. Format dan model kuesioner pada penelitian ini adalah sebagaimana lampiran A.

Skala pengukuran persepsi responden digunakan *skala penilaian Saaty*. Untuk mempermudah responden dalam memberi menjawab atas penilaiannya maka kuesioner disusun dalam bentuk interval skala 1 sampai dengan 9 berdasarkan nilai preferensi berpasangan dari Saaty (2004). Melingkari/menandai salah satu angka pada interval terhadap penilaian yang diberikan menunjukkan pilihan atas tingkat kepentingan indikator kriteria yang dibandingkan terhadap indikator kriteria yang melingkupinya.

Data primer yang diperoleh adalah data yang dicatat dan didapat langsung dari obyek penelitian melalui wawancara/interview dan pengisian kuesioner oleh responden yang mewakili kepentingan kelompok pengguna jalan, kelompok Regulator/Pemerintah dan kelompok Pemukim di sekitar rencana jalan layang non tol. Jumlah kuesioner yang diharapkan mewakili persepsi masing-masing kelompok/kategori pemangku kepentingan adalah 30 responden. Hal ini sesuai anjuran Roscoe (1975; dalam Uma Sekaran, 1992; hlm.253) perihal ukuran sampel berdasarkan “the rule of thumb” sebagai berikut: Ukuran sampel lebih besar daripada 30 dan lebih kecil daripada 500 cocok dipakai untuk kebanyakan penelitian. Jika sampel harus dibagi-bagi dalam subsampel, maka diperlukan ukuran sampel minimal 30 untuk setiap kategori (Agung, 2011, hlm.115).

Penyebaran kuesioner kepada 90 (Sembilan puluh) responden dipilih secara *Purposive* yaitu pemilihan responden berdasarkan pertimbangan dengan persyaratan responden yang dipilih memiliki pengetahuan dan mengetahui informasi terkini seputar (rencana) kegiatan pembangunan jalan layang nontol ini. Kompetensi di bidang penyelenggaraan jalan menjadi syarat tambahan yang perlu dimiliki oleh responden kelompok Regulator/Pemerintah. Adapun *respon expert* yang dipilih mewakili kelompok Regulator terdiri dari unsur-unsur: Pemerintah Provinsi DKI Jakarta (Sekretariat Daerah, Badan Perencana Pembangunan Daerah, Dinas Pekerjaan Umum), Pemerintah Kota Administratif Jakarta Selatan (Sekretariat Kota, Badan Perencana Pembangunan Kota), dan Kementerian Pekerjaan Umum.

Penyebaran kuesioner kepada responden dilakukan selama 3 (tiga) bulan yaitu dari bulan Pebruari 2012 sampai dengan bulan April 2012. Adapun tahapan dalam melakukan interview pada penelitian ini adalah:

- a) Responden diberikan pertanyaan tertulis dengan pilihan jawaban berupa skala penilaian
- b) Bersamaan dengan pertanyaan yang diberikan, kepada responden dijelaskan secara umum tentang maksud dan cara menjawab masing-masing pertanyaan yang tersedia
- c) Wawancara dilakukan sesuai dengan waktu dan tempat yang disepakati bersama responden, mengingat bahwa responden butuh waktu untuk mempelajari dan memahami pertanyaan yang ada
- d) Selama wawancara responden senantiasa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, apabila ada pertanyaan yang dirasakannya masih membingungkan. Wawancara tidak akan dilanjutkan sampai pada batas responden memahami betul terhadap pertanyaan yang memerlukan jawabannya.
- e) Hasil jawaban penilaian tingkatan hirarki yang diperoleh dari responden sangat menentukan besarnya bobot elemen tingkatan hirarki. Apabila ditemukan hasil penilaian responden setelah diuji tingkat konsisten (rasio konsisten) jawaban responden melebihi batas 10%, maka dilakukan pengulangan wawancara sampai diperoleh tingkat konsistensi kurang dari atau sama dengan 10%.

### 3.5.3 Variabel Penelitian

Variabel yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari kriteria/target yang menjadi harapan tiap-tiap pemangku kepentingan dalam menentukan prioritas kebijakan pembangunan jalan layang non tol di wilayah DKI Jakarta. Variabel pada penelitian ini dirumuskan dalam bentuk struktur hirarki setelah diperolehnya data sekunder.

Dalam penelitian ini penyusunan tingkatan hirarki yang digunakan dalam metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) terdiri dari 3 (tiga) tingkatan, yaitu:

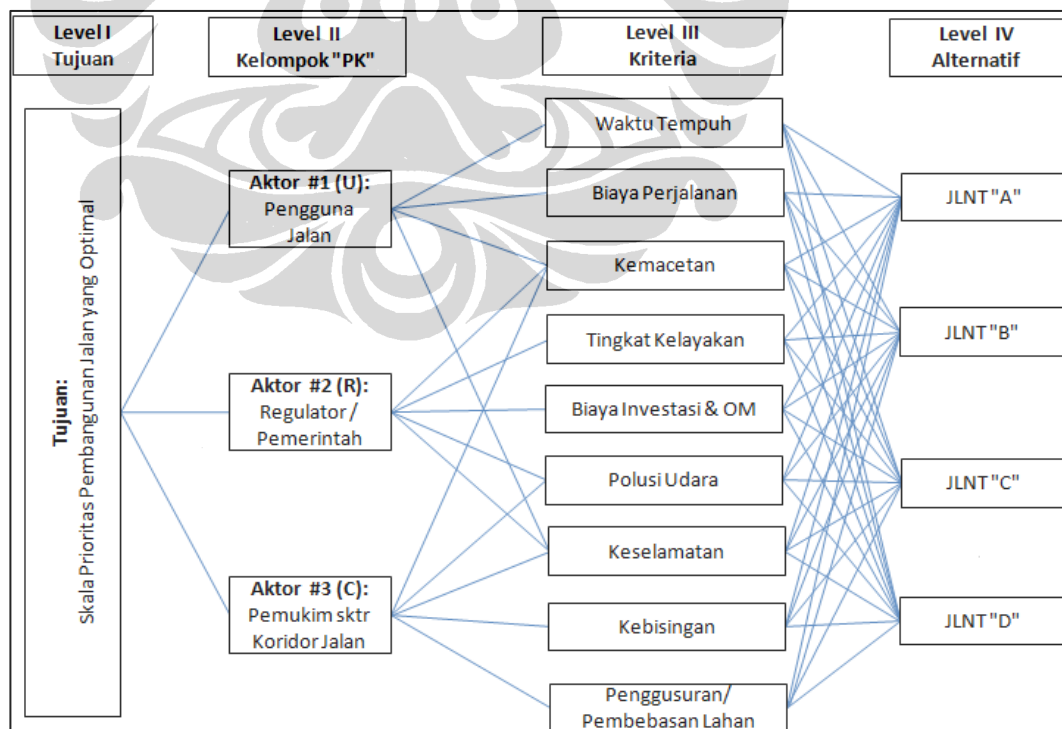
- a) Level 1 (tujuan), adalah menentukan prioritas ruas jalan layang non tol terpilih yang optimal dibangun.
- b) Level 2 (Kelompok Pemangku Kepentingan), adalah menetapkan sejumlah kelompok/grup berdasarkan persepsi kepentingan dan pilihan kriteria



penilaian yang sama atas pembangunan jalan. Kelompok tersebut adalah: Pengguna Jalan (U), Regulator/Pemerintah di bidang jalan (R) dan Pemukim di sekitar pembangunan jalan (C).

- c) Level 3 (Kriteria), adalah mengakomodasi aspirasi dan target penilaian yang menjadi harapan dari masing-masing kelompok pemangku kepentingan terpilih. Kriteria penilaian dari kelompok Pengguna Jalan adalah penghematan waktu tempuh, penghematan biaya perjalanan, pengurangan tingkat kemacetan, peningkatan keselamatan. Kriteria penilaian dari kelompok Regulator/Pemerintah di bidang jalan adalah besaran tingkat kelayakan ekonomi, besaran biaya investasi dan biaya pemeliharaan, pengurangan tingkat kemacetan, peningkatan keselamatan, pengurangan polusi udara. Kriteria/target penilaian yang menjadi harapan kelompok Pemukim di sekitar jalan adalah pengurangan kemacetan, minimalis penggusuran/pembebasan lahan, peningkatan keselamatan, pengurangan polusi suara dan pengurangan polusi udara.

Selanjutnya, penyusunan tingkatan hirarki yang tersusun diperlihatkan pada gambar 3.4 berikut ini.



**Gambar 3.4.** Penyusunan Tingkatan Hirarki Pembangunan Jalan yang Optimal

### 3.5.4 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang terintegrasi setelah data diperoleh, kemudian dikumpulkan untuk direkapitulasi sesuai dengan kebutuhan dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Pemingkatan/skala prioritas atas kriteria dominan terpilih menggambarkan suatu kondisi saling bertukar yang dapat dijadikan dasar kesepakatan bersama/konsensus diantara para pemangku kepentingan.

### 3.6 Ringkasan

Dari studi literatur yang dilakukan pada tahap awal penelitian ini dihasilkan sebuah hipotesa, yaitu: “Pengambilan keputusan pembangunan jalan (selama ini) cenderung kurang mengindahkan kepentingan pemukim di kawasan/koridor jalan terbangun dan sebaliknya lebih mempertimbangkan/berpihak kepada manfaat yang diterima pengguna jalan”. Selanjutnya, untuk dapat membuktikan hipotesa tersebut maka dirumuskan pertanyaan penelitian (research questions) yang harus dijawab dengan menggunakan pendekatan analisis arsip (archieval analysis), survai dan studi kasus.

## BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

### 4.1 Umum

Analisis Skala prioritas dalam implementasi kebijakan pembangunan jaringan jalan ditinjau dari persepsi pemangku kepentingan (studi kasus Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta) mempertimbangkan tujuan kebijakan pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk “menambah rasio jalan” dan “penyediaan jalan alternatif (pendukung dan sinergi dengan)” selama kegiatan pembangunan sistem transportasi umum berbasis “Mass Rapid Transit” (akan) berlangsung. Strategi termaksud dipilih sebagai upaya untuk mengurai kemacetan dalam batasan waktu yang tercermin pada penghematan waktu tempuh dan biaya perjalanan serta turut memperbaiki kualitas lingkungan.

Sebagaimana telah diuraikan di bagian terdahulu, penelitian ini ditujukan untuk memperoleh model skala prioritas kriteria terpilih yang disepakati bersama diantara pemangku kepentingan pembangunan jalan. Model dimaksud mencerminkan sebuah gambaran/persepsi dan korelasinya (kondisi untuk saling bertukar) atas urutan/prioritas kriteria penanganan masalah kemacetan melalui (strategi) pembangunan jalan yang telah direncanakan dengan matang di awal dan disepakati bersama untuk diimplementasikan dalam batasan waktu terpilih.

Bagian di bawah ini menyajikan kompilasi atas data terkumpul, olahan data hingga hasil analisisnya dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process*.

### 4.2 Deskripsi Responden

#### 4.2.1 Pengambilan Sampel dan Proses Pengisian Kuesioner

Merujuk pada bagian metode penelitian sub bab pengumpulan data, bahwa data primer untuk mendukung penelitian ini direncanakan dengan menyebar kuesioner kepada 90 (sembilan puluh) responden secara *Purposive*. Penyebaran kuesioner kepada sejumlah responden secara acak dan langsung ini dimaksudkan agar masing-masing responden menetapkan pilihannya mewakili kelompok pemangku kepentingan yang ditawarkan, yaitu Pengguna Jalan, Regulator/Pemerintah dan Pemukim (pemanfaat) di sekitar jalan. Berdasarkan

latar belakang profesinya, mereka adalah pegawai pemerintah di lingkungan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan dinas teknisnya c.q Dinas Pekerjaan Umum yang membawahi perencanaan dan pelaksanaan pembangunan infrastruktur jalan, pegawai pemerintah di lingkungan Walikota Jakarta Selatan yaitu Sekretaris kota dan Asisten pembangunan dan lingkungan hidup kota administrasi Jakarta Selatan, dosen/peneliti di bidang transportasi, profesional konsultan bidang rekayasa lalu lintas dan perencanaan bangunan/infrastruktur, karyawan dan pelajar/mahasiswa. Untuk mendapatkan tanggapan sebagaimana yang diharapkan (tidak bias), wawancara langsung kepada responden diterapkan untuk lebih memastikannya.

Setelah responden menetapkan pilihannya untuk mewakili salah satu kelompok pemangku kepentingan yang ditawarkan, maka responden dipersilakan untuk membandingkan masing-masing elemen/aktor yang ada dalam hirarki “Kelompok Pemangku Kepentingan” secara berpasangan dengan memilih angka-angka/skala numerik yang tersedia. Besaran skala numerik yang digunakan dalam kuesioner penelitian ini adalah sebagaimana tercantum dalam tabel 2.4 Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (pada BAB II. Butir 2.4.1). Responden juga diminta untuk membandingkan secara berpasangan setiap kriteria terpilih yang ada dalam hirarki/level 3 sesuai dengan persepsi masing-masing kelompok pemangku kepentingan berkenaan dengan implementasi atas rencana pembangunan jalan layang non tol.

#### **4.2.2 Profil Responden**

Periode waktu penyebaran kuesioner kepada responden dilakukan selama 3 (tiga) bulan yaitu dari bulan Pebruari 2012 sampai dengan bulan April 2012. Sampai dengan batas waktunya, dari 90 (sembilan puluh) kuesioner yang disebarkan tercatat jumlah kuesioner yang masuk dan lulus uji “tingkat konsisten” dengan metode *Analytic Hierarchy Process* sebanyak 71 (tujuh puluh satu) responden. Sejumlah 19 (sembilan belas) calon responden yang diharapkan mewakili kepentingan kelompok Regulator/Pemerintah mengembalikan kuesioner tanpa isian/tidak dapat diolah.

Melalui informasi responden yang telah diterima dapatlah disusun data frekuensi yang menggambarkan profil responden terpilih untuk penelitian ini.

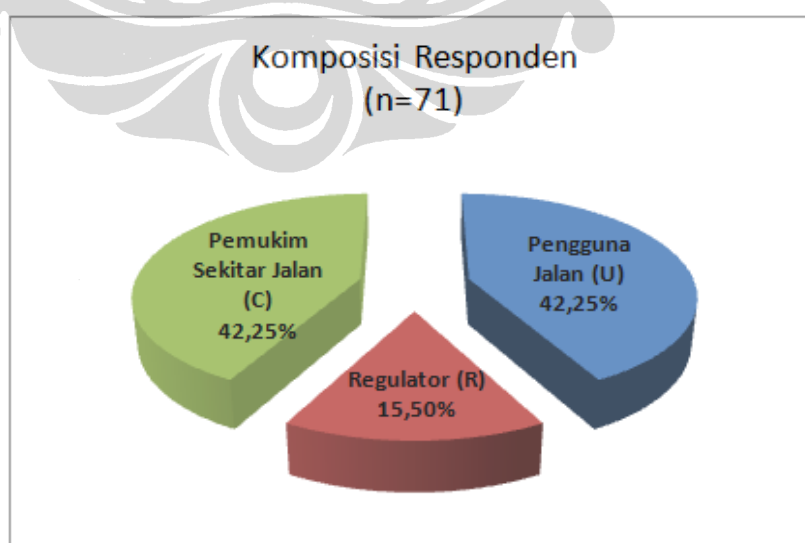
Komposisi responden berdasarkan jenis kelamin, pendidikan tertinggi yang ditamatkan dan kelompok usia dihubungkan dengan kelompok pemangku kepentingan pembangunan jalan yang ditinjau adalah sebagaimana disajikan dalam tabel 4.1 berikut ini.

**Tabel 4.1.** Komposisi Responden Sesuai Kelompok Kepentingan

Deskripsi Responden	Jumlah Responden				% Thd Populasi
	Pengguna Jalan (U)	Regulator (R)	Pemukim sekitar Jalan (C)	$\Sigma$	
1. Jenis Kelamin					
a. Laki-laki	19	8	20	47	66,20
b. Perempuan	11	3	10	24	33,80
2. Pendidikan tertinggi yang ditamatkan					
a. SMA	11	0	13	24	33,80
b. S1	15	1	15	31	43,66
c. S2	4	8	2	14	19,72
d. S3	0	2	0	2	2,82
3. Kelompok Usia					
a. 17 – 26 tahun	7	0	7	14	19,72
b. 27 – 36 tahun	7	0	6	13	18,31
c. 37 – 46 tahun	5	5	5	15	21,13
d. 47 – 56 tahun	11	6	12	29	40,85
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>30</b>	<b>71</b>	

Sumber: Hasil Analisis, 2012

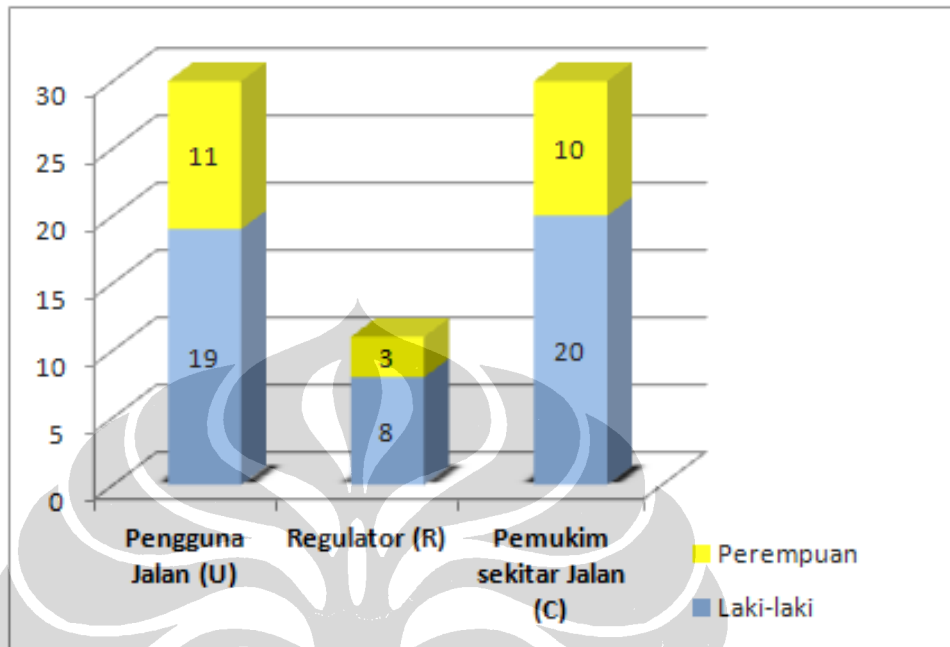
Gambar 4.1 menyajikan proporsi responden sesuai dengan kelompok pemangku kepentingan yang ditinjau.



**Gambar 4.1.** Komposisi Responden Sesuai Kelompok Kepentingan

Sumber: Hasil Analisis, 2012

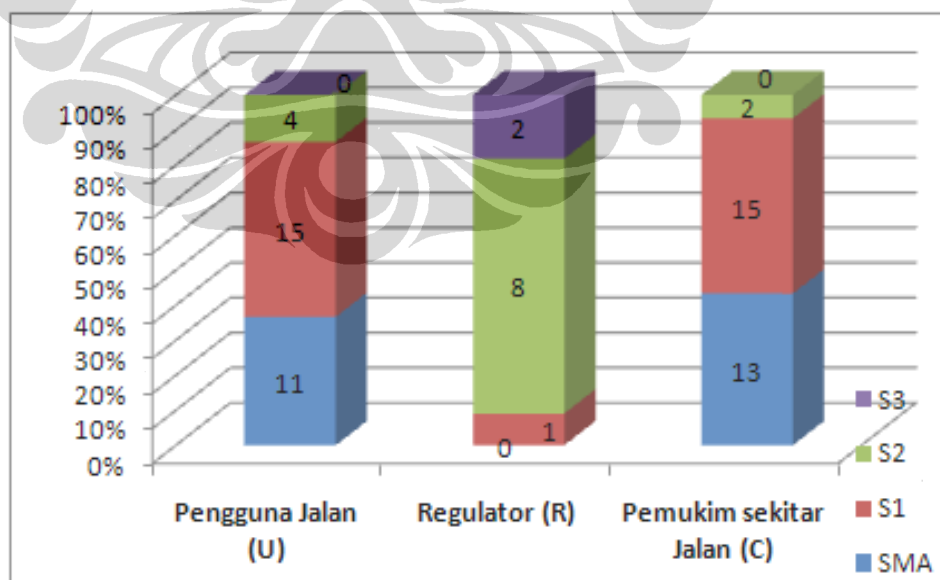
Selanjutnya, gambar 4.2 menampilkan komposisi responden sesuai dengan jenis kelamin



**Gambar 4.2.** Komposisi Responden Sesuai Jenis kelamin

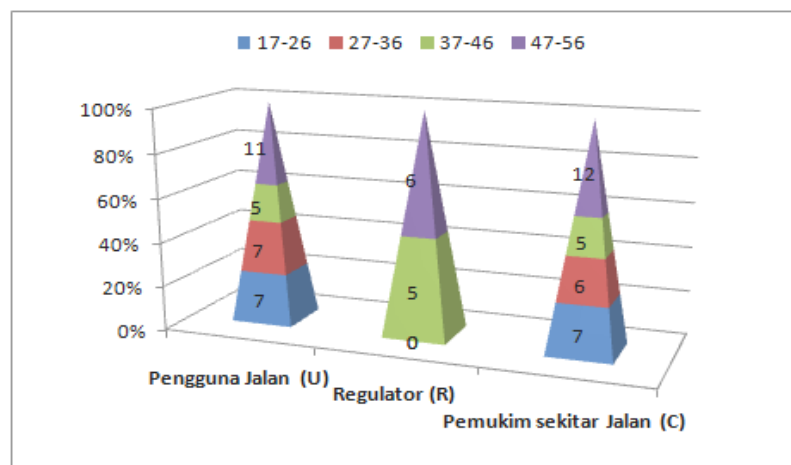
*Sumber: Hasil Analisis, 2012*

Profil responden dihubungkan dengan tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan digambarkan sebagaimana gambar 4.3 di bawah ini.



**Gambar 4.3.** Komposisi Responden Sesuai Pendidikan Tertinggi yang ditamatkan

*Sumber: Hasil Analisis, 2012*



**Gambar 4.4.** Komposisi Responden Sesuai Kelompok Usia  
*Sumber: Hasil Analisis, 2012*

### 4.3 Hasil Penilaian Responden

Uraian atas data dan hasil olahannya dijelaskan dan diringkas dalam sejumlah tabel dan gambar pada sub bab berikut ini

#### 4.3.1 Jawaban terhadap Penilaian level 2 (Tingkat Kepentingan Kelompok)

Dalam menentukan tingkat kepentingan relatif kelompok “Pemangku kepentingan” pembangunan jalan dilakukan wawancara terhadap responden melalui jawaban kuesioner. Jawaban termaksud merupakan persepsi tiap-tiap responden atas pertanyaan “siapa yang lebih berperan/penting diantara ketiga kelompok pemangku kepentingan (yaitu: pengguna jalan, regulator dan pemanfaat/pemukim di sekitar jalan) untuk memberikan penilaian sebagai dasar keputusan dibangunnya rencana jaringan jalan layang non tol”. Rekapitulasi atas penilaian level “Tingkat kepentingan kelompok” dalam penelitian ini adalah sebagaimana diperlihatkan pada tabel 4.2 beserta penjelasannya sebagai berikut:

$Rs_n$  adalah : Responden ke n (jumlah seluruh responden,  $n=71$ )

U : R adalah : Perbandingan kepentingan Pengguna Jalan terhadap Regulator

U : C adalah : Perbandingan kepentingan Pengguna Jalan terhadap Pemukim

R : C adalah : Perbandingan kepentingan Regulator terhadap Pemukim

**Tabel 4.2** Rekapitulasi Persepsi Responden “Tingkat Kepentingan Kelompok”

Responden	Persepsi Responden		
	U : R	U : C	R : C
Rs1	1	3	3
Rs2	1	1	1
Rs3		3	5
Rs4		3	5
Rs5	1		1
Rs6		1	1
Rs7	3	1	3
Rs8	1	3	3
Rs9		3	3
Rs10	1		1
Rs11	3	3	1
Rs12		3	3
Rs13	1	3	3
Rs14		3	3
Rs15	3	1	2
Rs16	1		1
Rs17		2	2
Rs18		3	3
Rs19	1	1	1
Rs20	3	3	1
Rs21		2	3
Rs22	1	1	2
Rs23	3	3	2
Rs24	1	1	1
Rs25	3	3	1
Rs26	1	3	3
Rs27		1	1
Rs28	1	1	1
Rs29		3	3
Rs30	5	3	3
Rs31		5	5
Rs32		3	5
Rs33	1	1	1
Rs34		3	3
Rs35		3	5
Rs36		3	3
<i>Dilanjutkan ke Rs 37</i>			

Responden	Persepsi Responden		
	U : R	U : C	R : C
Rs37		3	3
Rs38		3	5
Rs39		3	3
Rs40		3	5
Rs41		5	5
Rs42	1		3
Rs43		1	3
Rs44	1	1	1
Rs45		3	1
Rs46		1	3
Rs47	3	1	3
Rs48	3		5
Rs49	1		3
Rs50		3	1
Rs51	1		3
Rs52		3	1
Rs53		1	3
Rs54	1	1	1
Rs55	1		5
Rs56	3	1	3
Rs57		1	3
Rs58	1		3
Rs59		3	1
Rs60		3	1
Rs61	1		5
Rs62		1	3
Rs63	3	1	3
Rs64	1		5
Rs65	1		3
Rs66		3	5
Rs67		3	1
Rs68	1		3
Rs69	3		3
Rs70	1		3
Rs71		5	3

Sumber: Hasil Rekapitulasi Kuesioner, 2012

Sebagai contoh, Persepsi responden ke 31 (Rs31) memberikan penilaian sebagai berikut:



- untuk penilaian U : R memberikan skala 5 kepada “R”, artinya aktor Regulator jelas lebih penting dibandingkan dengan aktor Pengguna Jalan.
- untuk penilaian U : C memberikan penilaian skala 1 kepada “U”, artinya aktor Pengguna Jalan sama pentingnya dengan aktor Pemukim di sekitar jalan.
- untuk penilaian R : C memberikan penilaian skala 5 kepada “R”, artinya aktor Regulator jelas lebih penting dibandingkan dengan aktor Pemukim di sekitar jalan.

#### 4.3.2 Jawaban terhadap Penilaian level 3 (Kriteria)

Sesuai dengan pilihan responden terhadap kelompok pemangku kepentingan yang diwakilinya, maka kelompok Pengguna jalan yang berjumlah 30 (tigapuluh) responden dalam penelitian ini diminta memberikan jawaban atas pertanyaan “Seberapa besarkah tingkat kepentingan diantara sejumlah kriteria penilaian terpilih kelompok ini (yaitu: penghematan waktu tempuh, penghematan biaya perjalanan, peningkatan keselamatan dan pengurangan tingkat kemacetan) yang menjadi dasar keputusan dibangunnya jalan layang non tol”. Rekapitulasi atas penilaian level “Kriteria” terpilih kelompok Pengguna jalan adalah sebagaimana diperlihatkan pada tabel 4.3 beserta penjelasannya sebagai berikut:

**Tabel 4.3** Rekapitulasi Persepsi Responden Level “Kriteria” Kelompok Pengguna Jalan

Responden	Persepsi Responden Kelompok Pengguna Jalan								Responden	Persepsi Responden Kelompok Pengguna Jalan							
	a1 : a2	a1 : a3	a1 : a4	a2 : a3	a2 : a4	a3 : a4	a1 : a2	a1 : a3		a1 : a4	a2 : a3	a2 : a4	a3 : a4				
Rs1	3	5	5	2	2	1											
Rs2	1	3	5	3	3												
Rs3		3	3	3	5	3											
Rs4	5	5	3	3	3	3											
Rs5		1	3	5	3	5											
Rs6	2	3		1	3		3										
Rs7	3		1	3	3	3	1										
Rs8		1	3	3	3	3	3										
Rs9	1	3		1	3		3										
Rs10	3	3		1	2		3	1									
Rs11		3	3	1	5	5							1				
Rs12	5	3	3		3		3	3									
Rs13	1		3	1	3	1		3									
Rs14		1	3		3	2		2					3				
Rs15	3	2	3	1			1	1									
Rs16	3			1		1	2	2					1				
Rs17		3	1		1	3		3					1				
Rs18	2	3		1	3			1					3				
Rs19	3	1		3		3	3	3									
Rs20	3	3		5		3	3	3									
Rs21	3	3		3	1	3	3										
Rs22	1	1		3		3	3	3									
Rs23		3	1		3	3	3	3									
Rs24	3		1	3		3	3	3									
Rs25	3	1		3		3	3	3									
Rs26	3	3		5	1	3	3	3									
Rs27	3	3		5		3	3	3									
Rs28	1	1		3	1	3	3	3									
Rs29	3	1		5		3	3	3									
Rs30	1	3		3	3	3	3	1									

Dilanjutkan ke Rs 16

Sumber: Hasil Rekapitulasi Kuesioner, 2012

Penjelasan atas notasi sebagaimana tercantum pada tabel 4.3 di atas adalah sebagai berikut:

$Rs_n$  adalah : Responden ke n (jumlah responden kelompok pengguna jalan adalah 30, yaitu  $Rs_1$  sd  $Rs_{30}$ )

$a_1$  adalah : Kriteria Penghematan waktu tempuh

$a_2$  adalah : Kriteria Penghematan biaya perjalanan

$a_3$  adalah : Kriteria Pengurangan kemacetan

$a_4$  adalah : Kriteria Peningkatan keselamatan

Sebagai contoh, Persepsi responden ke 12 ( $Rs_{12}$ ) memberikan penilaian sebagai berikut:

- a. untuk penilaian  $a_1 : a_2$  memberikan skala 5 kepada “a1”, artinya kriteria Penghematan waktu tempuh jelas lebih penting dibandingkan dengan kriteria Penghematan biaya perjalanan.
- b. untuk penilaian  $a_1 : a_3$  memberikan penilaian skala 3 kepada “a1”, artinya kriteria Penghematan waktu tempuh sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Pengurangan kemacetan.
- c. untuk penilaian  $a_1 : a_4$  memberikan penilaian skala 3 kepada “a1”, artinya kriteria Penghematan waktu tempuh sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan.
- d. Untuk penilaian  $a_2 : a_3$  memberikan penilaian skala 3 kepada “a3”, artinya kriteria Pengurangan kemacetan sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Penghematan biaya perjalanan
- e. Untuk penilaian  $a_2 : a_4$  memberikan penilaian skala 3 kepada “a4”, artinya kriteria Peningkatan keselamatan sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Penghematan biaya perjalanan
- f. Untuk penilaian  $a_3 : a_4$  memberikan penilaian skala 3 kepada “a3”, artinya kriteria Pengurangan kemacetan sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan

Bagi kelompok pemangku kepentingan Regulator/pemerintah (yang diwakili 11 responden), jawaban atas pertanyaan “Seberapa besarkah tingkat kepentingan diantara sejumlah kriteria penilaian terpilih kelompok ini (yaitu: tingkat kelayakan ekonomi, biaya investasi dan pemeliharaan, pengurangan tingkat kemacetan, peningkatan keselamatan dan pengurangan polusi udara) yang

menjadi dasar keputusan dibangunnya jalan layang non tol”. Rekapitulasi atas penilaian level “Kriteria” terpilih kelompok Regulator pembangunan jalan adalah sebagaimana diperlihatkan pada tabel 4.4 berikut ini

**Tabel 4.4** Rekapitulasi Persepsi Responden Level “Kriteria” Kelompok Regulator/Pemerintah

Responden	Persepsi Responden Kelompok Regulator									
	b1 : b2	b1 : b3	b1 : b4	b1 : b5	b2 : b3	b2 : b4	b2 : b5	b3 : b4	b3 : b5	b4 : b5
Rs31	3	3	5	3	2	3	3	3	3	1
Rs32	3	3	5	4	5	5	3	1	3	3
Rs33	1	5	5	5	3	3	3	1	1	1
Rs34	1	1	3	2	3	2	1	1	3	1
Rs35	2	1	3	1	1	3	1	3	3	1
Rs36	3	3	3	1	5	3	1	1	1	2
Rs37	1	3	5	3	2	5	1	3	1	3
Rs38	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3
Rs39	1	3	3	2	3	5	3	3	3	1
Rs40	3	3	5	5	3	5	5	3	3	3
Rs41	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1

Penjelasan atas notasi sebagaimana tercantum pada tabel 4.4 di atas adalah sebagai berikut:

$Rs_n$  adalah : Responden ke n (jumlah responden kelompok regulator adalah 11, yaitu  $Rs_{31}$  sd  $Rs_{41}$ )

$b_1$  adalah : Kriteria Tingkat kelayakan ekonomi

$b_2$  adalah : Kriteria Biaya investasi dan pemeliharaan

$b_3$  adalah : Kriteria Pengurangan tingkat kemacetan

$b_4$  adalah : Kriteria Peningkatan keselamatan

$b_5$  adalah : Kriteria Pengurangan polusi udara

Sebagai contoh, Persepsi responden ke 37 ( $Rs_{37}$ ) memberikan penilaian sebagai berikut:

- untuk penilaian  $b_1 : b_2$  memberikan skala 1 kepada “ $b_2$ ”, artinya kriteria Biaya investasi dan pemeliharaan sama pentingnya dengan kriteria Tingkat kelayakan ekonomi.
- untuk penilaian  $b_1 : b_3$  memberikan penilaian skala 3 kepada “ $b_1$ ”, artinya kriteria Tingkat kelayakan ekonomi sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Pengurangan tingkat kemacetan.

- c. untuk penilaian b1 : b4 memberikan penilaian skala 5 kepada “b1”, artinya kriteria Tingkat kelayakan ekonomi jelas lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan.
- d. Untuk penilaian b1 : b5 memberikan penilaian skala 3 kepada “b1”, artinya kriteria Tingkat kelayakan ekonomi sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Pengurangan polusi udara
- e. Untuk penilaian b2 : b3 memberikan penilaian skala 2 kepada “b2”, artinya kriteria Biaya investasi dan pemeliharaan sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Pengurangan kemacetan
- f. Untuk penilaian b2 : b4 memberikan penilaian skala 5 kepada “b2”, artinya kriteria Biaya investasi dan pemeliharaan jelas lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan
- g. Untuk penilaian b2 : b5 memberikan penilaian skala 1 kepada “b2”, artinya kriteria Biaya investasi dan pemeliharaan sama pentingnya dibandingkan dengan kriteria Pengurangan polusi udara
- h. Untuk penilaian b3 : b4 memberikan penilaian skala 3 kepada “b3”, artinya kriteria Pengurangan tingkat kemacetan sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan
- i. Untuk penilaian b3 : b5 memberikan penilaian skala 1 kepada “b3”, artinya kriteria Pengurangan tingkat kemacetan sama pentingnya dibandingkan dengan kriteria Pengurangan polusi udara
- j. Untuk penilaian b4 : b5 memberikan penilaian skala 3 kepada “b5”, artinya kriteria Pengurangan polusi udara sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan

Selanjutnya, kepada 30 (tigapuluh) responden yang mewakili kepentingan kelompok Pemukim (Pemanfaat) di sekitar jalan layang non tol diajukan pertanyaan “Seberapa besarkah tingkat kepentingan diantara sejumlah kriteria penilaian terpilih kelompok ini (yaitu: pengurangan tingkat kemacetan, minimalisasi pembebasan lahan, peningkatan keselamatan, pengurangan polusi suara dan pengurangan polusi udara) yang menjadi dasar keputusan dibangunnya jalan layang non tol”. Rekapitulasi atas penilaian level “Kriteria” terpilih

kelompok Pemukim di sekitar jalan adalah sebagaimana diperlihatkan pada tabel 4.5 beserta penjelasannya sebagai berikut:

**Tabel 4.5** Rekapitulasi Persepsi Responden Level “Kriteria” Kelompok Pemukim di sekitar Jalan

Responden	Persepsi Responden Kelompok Pemukim di Sekitar Jalan																			
	c1 : c2	c1 : c3	c1 : c4	c1 : c5	c2 : c3	c2 : c4	c2 : c5	c3 : c4	c3 : c5	c4 : c5										
Rs42		5		3		5		3		3		3		2						
Rs43	3		1		3		3		1		5		3		1					
Rs44		3	1		5		3		3		3		3		3					
Rs45	5		3		1		1		1		5		3		3					
Rs46	1		3		1		1		3		1		3		5					
Rs47	3			2		3		3		3		3		3		1				
Rs48	5		5		1		1		1		5		5		5		3		1	
Rs49		1	3		1		3		3		1		3		3		1		3	
Rs50	1		5		2		3		3		3		5		1		1		3	
Rs51		3	3		3		3		5		5		3		3		3		1	
Rs52	3		3		1		3		1		3		5		1		1		3	
Rs53	1			1		3		3		1		5		3		5		5		1
Rs54	3		5		3		3		7		3		3		3		4		2	
Rs55	1		3		1		1		3		1		1		3		3		1	
Rs56		3	3		1		3		5		3		3		3		3		1	
Rs57	3		5		3		1		3		5		3		3		3		3	
Rs58		3	3		3		1		3		3		3		3		3		1	
Rs59	1		3		3		1		3		1		3		3		3		1	
Rs60		3	1		1		1		3		1		1		3		3		1	
Rs61	1		3		1		1		3		1		1		1		3		3	
Rs62	1		3		1		3		1		3		3		3		3		1	
Rs63	3		3		1		1		3		1		1		1		1		1	
Rs64		3	1		3		3		3		3		3		3		3		1	
Rs65		5		3		3		3		3		1		1		1		3		1
Rs66	3		1		3		1		5		3		3		1		1		1	
Rs67		3		1		1		1		3		3		3		3		1		1
Rs68	5		5		1		1		1		3		3		3		3		1	
Rs69		3	3		3		1		3		3		3		3		3		1	
Rs70		3	3		2		3		3		3		3		3		3		1	
Rs71	1		3		1		1		3		1		1		3		3		1	

Penjelasan atas notasi sebagaimana tercantum pada tabel 4.5 di atas adalah sebagai berikut:

$Rs_n$  adalah : Responden ke n (jumlah responden kelompok pemukim sekitar jalan adalah 30, yaitu  $Rs_{42}$  sd  $Rs_{71}$ )

$c_1$  adalah : Kriteria Pengurangan kemacetan

$c_2$  adalah : Kriteria Minimalisasi pembebasan lahan

$c_3$  adalah : Kriteria Peningkatan keselamatan

$c_4$  adalah : Kriteria Pengurangan polusi suara

$c_5$  adalah : Kriteria Pengurangan polusi udara

Sebagai contoh, Persepsi responden ke 68 (Rs68) memberikan penilaian sebagai berikut:

- a. untuk penilaian c1 : c2 memberikan skala 5 kepada “c1”, artinya kriteria Pengurangan tingkat kemacetan jelas lebih penting dibandingkan dengan kriteria Minimalisasi pembebasan lahan.
- b. untuk penilaian c1 : c3 memberikan penilaian skala 5 kepada “c1”, artinya kriteria Pengurangan tingkat kemacetan jelas lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan.
- c. untuk penilaian c1 : c4 memberikan penilaian skala 1 kepada “c1”, artinya kriteria Pengurangan tingkat kemacetan sama pentingnya dibandingkan dengan kriteria Pengurangan polusi suara.
- d. Untuk penilaian c1 : c5 memberikan penilaian skala 1 kepada “c1”, artinya kriteria Pengurangan tingkat kemacetan sama pentingnya dibandingkan dengan kriteria Pengurangan polusi udara
- e. Untuk penilaian c2 : c3 memberikan penilaian skala 1 kepada “c2”, artinya kriteria Minimalisasi pembebasan lahan sama pentingnya dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan
- f. Untuk penilaian c2 : c4 memberikan penilaian skala 3 kepada “c4”, artinya kriteria Pengurangan polusi suara sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Minimalisasi pembebasan lahan
- g. Untuk penilaian c2 : c5 memberikan penilaian skala 3 kepada “c5”, artinya kriteria Pengurangan polusi udara sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Minimalisasi pembebasan lahan
- h. Untuk penilaian c3 : c4 memberikan penilaian skala 3 kepada “c4”, artinya kriteria Pengurangan polusi suara sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan
- i. Untuk penilaian c3 : c5 memberikan penilaian skala 3 kepada “c5”, artinya kriteria Pengurangan polusi udara sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria Peningkatan keselamatan
- j. Untuk penilaian c4 : c5 memberikan penilaian skala 1 kepada “c4”, artinya kriteria Pengurangan polusi suara sama pentingnya dibandingkan dengan kriteria Pengurangan polusi udara.

## 4.4 Analisis Data dan Pembahasan

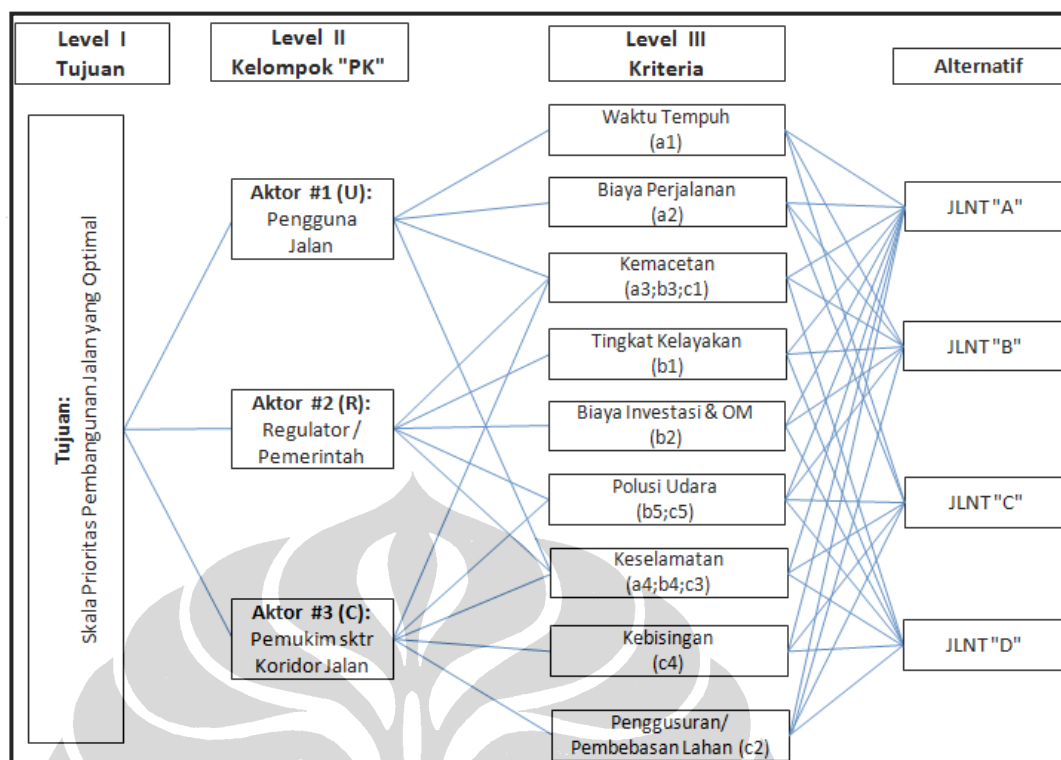
### 4.4.1 Penyusunan Hirarki

Rekapitulasi data hasil kuesioner sebagaimana telah diuraikan pada sub bab terdahulu, selanjutnya dianalisis dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil yang diharapkan adalah bobot dari masing-masing aktor dan kriteria terpilih untuk nantinya dipakai dalam menetapkan skala prioritas dari sejumlah alternatif rute rencana pembangunan jalan layang non tol.

Struktur hirarki yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) level, yaitu:

- a) Level pertama (tujuan), adalah penentuan prioritas ruas jalan layang non tol terpilih (berdasarkan persepsi para pemangku kepentingan) yang optimal dibangun
- b) Level kedua (kepentingan kelompok pemangku kepentingan) yang terdiri dari 3 (tiga) aktor, yaitu: Pengguna Jalan (U), Regulator/Pemerintah di bidang jalan (R) dan Pemukim (Pemanfaat) di sekitar jalan (C).
- c) Level ketiga (Kriteria), yang dipilih sebagai tolak ukur untuk mengakomodasi aspirasi dan target penilaian yang menjadi harapan dari masing-masing kelompok pemangku kepentingan. Kriteria penilaian dari kelompok Pengguna Jalan adalah penghematan waktu tempuh, penghematan biaya perjalanan, pengurangan tingkat kemacetan, peningkatan keselamatan. Kriteria penilaian dari kelompok Regulator/Pemerintah di bidang jalan adalah besaran tingkat kelayakan ekonomi, besaran biaya investasi dan biaya pemeliharaan, pengurangan tingkat kemacetan, peningkatan keselamatan, pengurangan polusi udara. Kriteria/target penilaian yang menjadi harapan kelompok Pemukim di sekitar jalan adalah pengurangan kemacetan, minimalis penggusuran/pembebasan lahan, peningkatan keselamatan, pengurangan polusi suara dan pengurangan polusi udara.

Susunan level hirarki untuk penentuan skala prioritas sejumlah alternatif rute rencana pembangunan jalan layang non tol di wilayah DKI Jakarta sebagaimana diperlihatkan pada gambar 4.5 berikut ini.



**Gambar 4.5.** Hirarki Penentuan Skala Prioritas Implementasi Rencana Pembangunan Jalan Layang Non Tol DKI Jakarta 2010

*Sumber: Hasil Analisis, 2012*

#### 4.4.2 Perhitungan Bobot Elemen

Bobot dari masing-masing elemen (tingkat kepentingan kelompok dan kriteria terpilihnya) sebagaimana pada gambar 4.5 di atas dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Penyusunan matrik awal
- 2) Perhitungan Eigen Vektor
- 3) Perhitungan Nilai Eigen Maksimum
- 4) Uji terhadap Indeks Konsistensi
- 5) Pembobotan Elemen (Aktor & Kriteria)

#### 4.4.3 Perhitungan Bobot Kepentingan Kelompok

Langkah Pertama, menyusun matrik awal Kepentingan Kelompok Pemangku Kepentingan, yang dimulai dengan menganalisis data yang disajikan pada tabel 4.2 (Rekapitulasi Persepsi Responden “Tingkat Kepentingan Kelompok”) dengan perhitungan kebalikan sesuai matrik perbandingan berpasangan. Hasilnya sebagaimana ditampilkan pada tabel 4.6 berikut ini:



**Tabel 4.6** Skala Perbandingan Penilaian “Tingkat Kepentingan Kelompok”

Kode Responden	Skala Penilaian			Kode Responden	Skala Penilaian		
	U : R	U : C	R : C		U : R	U : C	R : C
Rs1	1,000	3,000	3,000	Rs37	0,333	1,000	3,000
Rs2	1,000	1,000	1,000	Rs38	0,333	3,000	5,000
Rs3	0,333	1,000	5,000	Rs39	0,333	0,500	3,000
Rs4	0,333	3,000	5,000	Rs40	0,333	1,000	5,000
Rs5	1,000	1,000	1,000	Rs41	0,200	1,000	5,000
Rs6	1,000	1,000	1,000	Rs42	1,000	0,333	0,333
Rs7	3,000	1,000	0,333	Rs43	1,000	0,500	0,333
Rs8	1,000	3,000	3,000	Rs44	1,000	1,000	1,000
Rs9	0,333	1,000	3,000	Rs45	0,333	0,333	1,000
Rs10	1,000	1,000	1,000	Rs46	1,000	0,333	0,333
Rs11	3,000	3,000	1,000	Rs47	3,000	1,000	0,333
Rs12	0,333	1,000	3,000	Rs48	3,000	1,000	0,200
Rs13	1,000	3,000	3,000	Rs49	1,000	0,333	0,333
Rs14	0,333	2,000	3,000	Rs50	0,333	0,333	1,000
Rs15	3,000	1,000	0,500	Rs51	1,000	0,333	0,333
Rs16	1,000	1,000	1,000	Rs52	0,333	0,333	1,000
Rs17	0,500	1,000	2,000	Rs53	1,000	0,333	0,333
Rs18	0,333	1,000	3,000	Rs54	1,000	1,000	1,000
Rs19	1,000	1,000	1,000	Rs55	1,000	0,200	0,200
Rs20	3,000	3,000	1,000	Rs56	3,000	1,000	0,333
Rs21	0,500	1,000	3,000	Rs57	1,000	0,333	0,333
Rs22	1,000	1,000	2,000	Rs58	1,000	0,333	0,200
Rs23	3,000	3,000	0,500	Rs59	0,333	0,333	1,000
Rs24	1,000	1,000	1,000	Rs60	0,333	0,333	1,000
Rs25	3,000	3,000	1,000	Rs61	1,000	0,200	0,200
Rs26	1,000	3,000	3,000	Rs62	1,000	0,333	0,333
Rs27	1,000	1,000	1,000	Rs63	3,000	1,000	0,333
Rs28	1,000	1,000	1,000	Rs64	1,000	0,200	0,200
Rs29	0,333	1,000	3,000	Rs65	1,000	0,333	0,333
Rs30	5,000	3,000	0,333	Rs66	0,333	0,200	1,000
Rs31	0,200	1,000	5,000	Rs67	0,333	0,333	1,000
Rs32	0,333	3,000	5,000	Rs68	1,000	0,333	0,333
Rs33	1,000	1,000	1,000	Rs69	3,000	0,333	0,200
Rs34	0,333	1,000	3,000	Rs70	1,000	0,333	0,333
Rs35	0,333	3,000	5,000	Rs71	0,200	0,333	3,000
Rs36	0,333	1,000	3,000	$\sum R$	78,933	81,133	118,533
<i>Dilanjutkan ke Rs 37</i>				<b>R / n</b>	<b>1,112</b>	<b>1,143</b>	<b>1,669</b>

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Keterangan:

$\sum R$  = Jumlah kumulatif skala perbandingan penilaian

$R / n$  = Rerata perbandingan penilaian dengan membagi  $\sum R$  terhadap n responden (n=71)

Pada Matrik diagonal  $UU = RR = CC = 1$ , karena melakukan perbandingan dengan faktor diri sendiri. Selanjutnya, besaran matrik masing-masing adalah sebagai berikut:

- Matrik  $U - R = 1,112$
- Matrik  $U - C = 1,143$
- Matrik  $R - C = 1,669$ , sedangkan
- Matrik  $R - U$ , kebalikan dari matrik  $U - R = 1/(U-R) = 1/1,112 = 0,899$
- Matrik  $C - U$ , kebalikan dari matrik  $U - C = 1/(U-C) = 1/1,143 = 0,875$
- Matrik  $C - R$ , kebalikan dari matrik  $R - C = 1/(R-C) = 1/1,669 = 0,599$

Tabel 4.7 berikut ini menyajikan matrik awal “Tingkat Kepentingan Kelompok” Pemangku kepentingan pembangunan jalan yang diteliti.

**Tabel 4.7** Matrik Awal “Tingkat kepentingan Kelompok”

	U	R	C
U	1,000	1,112	1,143
R	0,899	1,000	1,669
C	0,875	0,599	1,000
$\Sigma$	2,775	2,711	3,812

Sumber : hasil Analisis, 2012

Langkah kedua, menghitung Nilai Eigen Vektor. Dimulai dengan menghitung:

- Jumlah baris U = Matrik UU x Matrik UR x Matrik UC  
 $= 1,000 \times 1,112 \times 1,143 = 3,254$
- Jumlah baris R = Matrik RU x Matrik RR x Matrik RC  
 $= 0,899 \times 1,000 \times 1,669 = 3,569$
- Jumlah baris C = Matrik CU x Matrik CR x Matrik CC  
 $= 0,875 \times 0,599 \times 1,000 = 2,474$

Selanjutnya, ditentukan besaran  $W_i$ , dimana

$$W_i = \sqrt[n]{\text{Jumlah baris}} ; n \text{ adalah ukuran matrik (3x3)}$$

Sehingga diperoleh,

$$W_i \text{ baris U} = \sqrt[3]{3,254} = 1,085$$

$$\begin{aligned} \text{maka, Nilai Eigen Vektor (Xi)} &= W_i / \Sigma W_i \\ &= 1,085 / 3,099 = 0,3500 \end{aligned}$$

Hasil selengkapnya sebagaimana disajikan dalam tabel 4.8 berikut ini.

**Tabel 4.8** Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Tingkat Kepentingan kelompok”

	U	R	C	Jumlah	Wi	E-Vektor
U	1,000	1,112	1,143	3,254	1,085	0,3500
R	0,899	1,000	1,669	3,569	1,190	0,3839
C	0,875	0,599	1,000	2,474	0,825	0,2661
$\Sigma$	2,775	2,711	3,812	9,298	3,099	1,0000

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Langkah ketiga, Perhitungan Nilai Eigen Maksimum

Nilai Eigen maksimum diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian Matrik Awal dengan E-Vektor masing-masing matrik. Langkah ini diperlihatkan sebagaimana Gambar 4.6 berikut ini.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \mathbf{U} \\ \mathbf{R} \\ \mathbf{C} \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \mathbf{U} & \mathbf{R} & \mathbf{C} \\ \hline 1,000 & 1,112 & 1,143 \\ 0,899 & 1,000 & 1,669 \\ 0,875 & 0,599 & 1,000 \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} \mathbf{x} \\ \\ \\ \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{E-Vektor} \\ \hline 0,3500 \\ 0,3839 \\ 0,2661 \\ \hline \end{array} \\
 \text{Jumlah} = \mathbf{3,0262}
 \end{array}$$

**Gambar 4.6** Matrik Nilai Eigen Maksimum “Tingkat Kepentingan Kelompok”

Sumber : Hasil Analisis, 2012

$$\text{Eigen maksimum } (\lambda_{\text{maks}}) = \sum a_{ij} \cdot x_j = 3,0262$$

Langkah keempat, Uji terhadap Indeks Konsistensi (CI)

$$\begin{aligned}
 \text{Indeks Konsistensi (CI)} &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1), \text{ dimana } n \text{ ukuran matrik} \\
 &= (3,0262 - 3) / (3-1) \\
 &= 0,0131
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rasio Konsistensi (CR)} &= \text{CI} / \text{RI}, \text{ untuk } n = 3 \text{ maka RI} = 0,58 \\
 &= 0,0131 / 0,58 \\
 &= 0,0226 < 0,10 \text{ *Konsisten*}
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.9** Bobot Relatif Kepentingan Kelompok dalam Penilaian Kriteria

Kelompok Kepentingan	Bobot
Pengguna Jalan (U)	0,3500
Regulator / Pemerintah (R)	0,3839
Pemukim sekitar Jalan (C)	0,2661
<b>Jumlah</b>	<b>1,0000</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2012 (n=71, CI=0,0131; CR=0,0226)

Tabel 4.9 memberikan gambaran atas persepsi responden berkaitan dengan pemberian bobot relatif atas tingkat kepentingan kelompok dalam hal pemberian penilaian atas sejumlah kriteria yang menjadi tujuan (objectives) dibangunnya jaringan jalan layang non tol ini. Secara ringkas, hasil analisis memberikan gambaran bahwa Regulator/Pemerintah dianggap memiliki pengaruh yang paling penting dalam memberikan penilaian, yaitu sebesar 38%. Selanjutnya, kelompok Pengguna jalan diberikan bobot penilaian sebesar 35% dan kelompok Pemukim (Pemanfaat) di sekitar Jalan memperoleh porsi bobot penilaian sebesar 27%. Hasil ini menggambarkan bahwa, kelompok Pengguna jalan masih diberi porsi lebih besar dibandingkan dengan kelompok Pemukim (Pemanfaat) di sekitar jalan.

#### 4.4.4 Perhitungan Bobot Penilaian Kriteria

Perhitungan level 3 (kriteria yang dipilih) sebagai tolak ukur untuk mengakomodasi aspirasi dan target penilaian yang menjadi harapan dari masing-masing kelompok pemangku kepentingan dilakukan dengan tahapan yang sama seperti perhitungan level 2 (subbab 4.4.3).

##### 4.4.4.1 Perhitungan Bobot Kriteria Pilihan Pengguna Jalan

Diawali dengan menyusun matrik awal Kriteria Pilihan Pengguna Jalan dengan menganalisis data yang disajikan pada tabel 4.3 (Rekapitulasi Persepsi Responden “Kriteria Kelompok Pengguna Jalan”) dengan perhitungan kebalikan sesuai matrik perbandingan berpasangan. Hasilnya sebagaimana ditampilkan pada tabel 4.10 berikut ini:

**Tabel 4.10** Skala Perbandingan Penilaian “Kriteria Kelompok Pengguna Jalan”

Kode Responden	Skala Penilaian						Kode Responden	Skala Penilaian					
	a1:a2	a1:a3	a1:a4	a2:a3	a2:a4	a3:a4		a1:a2	a1:a3	a1:a4	a2:a3	a2:a4	a3:a4
Rs1	3,000	5,000	5,000	0,500	2,000	1,000	Rs16	3,000	1,000	1,000	0,500	0,500	1,000
Rs2	1,000	3,000	5,000	3,000	3,000	0,333	Rs17	0,333	1,000	1,000	3,000	3,000	1,000
Rs3	0,333	3,000	3,000	5,000	3,000	0,333	Rs18	2,000	3,000	1,000	3,000	1,000	0,333
Rs4	5,000	5,000	3,000	3,000	3,000	0,333	Rs19	3,000	1,000	3,000	0,333	3,000	3,000
Rs5	1,000	3,000	5,000	3,000	5,000	0,333	Rs20	3,000	3,000	5,000	0,333	3,000	3,000
Rs6	2,000	3,000	1,000	3,000	0,333	0,333	Rs21	3,000	3,000	3,000	1,000	3,000	3,000
Rs7	3,000	1,000	0,333	0,333	0,333	1,000	Rs22	1,000	1,000	3,000	0,333	3,000	3,000
Rs8	1,000	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	Rs23	0,333	1,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Rs9	1,000	3,000	1,000	3,000	0,333	0,333	Rs24	3,000	1,000	3,000	0,333	3,000	3,000
Rs10	3,000	3,000	1,000	0,500	0,333	1,000	Rs25	3,000	1,000	3,000	0,333	3,000	3,000
Rs11	0,333	3,000	1,000	5,000	5,000	1,000	Rs26	3,000	3,000	5,000	1,000	3,000	3,000
Rs12	5,000	3,000	3,000	0,333	0,333	3,000	Rs27	3,000	3,000	5,000	0,333	3,000	3,000
Rs13	1,000	0,333	1,000	0,333	1,000	3,000	Rs28	1,000	1,000	3,000	1,000	3,000	3,000
Rs14	1,000	3,000	0,333	2,000	0,500	0,333	Rs29	3,000	1,000	5,000	0,333	3,000	3,000
Rs15	3,000	2,000	3,000	1,000	1,000	1,000	Rs30	1,000	3,000	3,000	3,000	3,000	1,000
							Σ R	63,333	67,667	80,000	48,167	63,333	50,000
							R / n	2,111	2,256	2,667	1,606	2,111	1,667

Dilanjutkan ke Rs 16

Selanjutnya, besaran matrik awal “Kriteria Kelompok Pengguna jalan” ditampilkan pada Tabel 4.11 berikut ini

**Tabel 4.11** Matrik Awal “Kriteria Kelompok Pengguna Jalan”

	a1	a2	a3	a4
a1	1,000	2,111	2,256	2,667
a2	0,474	1,000	1,606	2,111
a3	0,443	0,623	1,000	1,667
a4	0,375	0,474	0,600	1,000
$\Sigma$	2,292	4,208	5,461	7,444

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Perhitungan Nilai Eigen Vektor untuk kriteria kelompok Pengguna Jalan ditunjukkan pada tabel 4.12 berikut ini:

**Tabel 4.12** Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Kriteria Kelompok Pengguna Jalan”

	a1	a2	a3	a4	Jumlah	Wi	E-Vektor
a1	1,000	2,111	2,256	2,667	8,033	2,008	0,4140
a2	0,474	1,000	1,606	2,111	5,190	1,298	0,2675
a3	0,443	0,623	1,000	1,667	3,733	0,933	0,1924
a4	0,375	0,474	0,600	1,000	2,449	0,612	0,1262
$\Sigma$	2,292	4,208	5,461	7,444	19,405	4,851	1,0000

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Nilai Eigen Maksimumnya diperlihatkan pada gambar 4.7 sebagai berikut.

$$\begin{array}{cccc|cccc}
 & a1 & a2 & a3 & a4 & & \text{E-Vektor} & \\
 a1 & 1,000 & 2,111 & 2,256 & 2,667 & & 0,4140 & \\
 a2 & 0,474 & 1,000 & 1,606 & 2,111 & \times & 0,2675 & \\
 a3 & 0,443 & 0,623 & 1,000 & 1,667 & & 0,1924 & \\
 a4 & 0,375 & 0,474 & 0,600 & 1,000 & & 0,1262 & \\
 & & & & & \text{Jumlah} = & & 4,0642
 \end{array} = \begin{array}{c} 1,7490 \\ 1,0388 \\ 0,7528 \\ 0,5235 \end{array}$$

Gambar 4.7 Eigen Maksimum “Kriteria Pengguna jalan”

Sumber : Hasil Analisis, 2012

$$\text{Eigen maksimum } (\lambda_{\text{maks}}) = \sum a_{ij} \cdot x_j = 4,0642$$

Selanjutnya, dilakukan uji terhadap Indeks Konsistensi (CI)

$$\begin{aligned}
 \text{Indeks Konsistensi (CI)} &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1), \text{ dimana } n \text{ ukuran matrik} \\
 &= (4,0642 - 4) / (4 - 1) \\
 &= 0,0214
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rasio Konsistensi (CR)} &= \text{CI} / \text{RI}, \text{ untuk } n = 4 \text{ maka RI} = 0,90 \\
 &= 0,0214 / 0,90 \\
 &= 0,0238 < 0,10 \quad \textbf{Konsisten}
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.13.** Bobot Kriteria Penilaian Kepentingan “Pengguna Jalan”

<b>Kriteria / Target Penilaian</b>	<b>Bobot</b>
Penghematan Waktu Tempuh (a1)	0,4140
Penghematan Biaya Perjalanan (a2)	0,2675
Pengurangan Tingkat Kemacetan (a3)	0,1924
Peningkatan Keselamatan (a4)	0,1262
<b>Jumlah</b>	<b>1,0000</b>

Sumber : hasil analisis, 2012 (n=30, CI=0,0214; CR=0,0238)

Tabel 4.13 memberikan gambaran atas persepsi responden Pengguna jalan berkaitan dengan pemberian bobot relatif atas tingkat kepentingan kelompok dalam hal pemberian penilaian atas sejumlah kriteria yang menjadi tujuan (objectives) dibangunnya jaringan jalan layang non tol ini. Secara ringkas, hasil analisis memberikan gambaran bahwa Kriteria penghematan waktu tempuh diberikan bobot tertinggi sebesar 41%, menyusul penghematan biaya perjalanan sebesar 27%, pengurangan tingkat kemacetan sebesar 19% dan peningkatan keselamatan sebesar 13%.

#### 4.4.4.2 Perhitungan Bobot Kriteria Pilihan Regulator Jalan

Untuk menyusun matrik awal Kriteria Pilihan Regulator Jalan, data yang disajikan pada tabel 4.4 (Rekapitulasi Persepsi Responden “Kriteria Kelompok Regulator Jalan”) dianalisis dengan perhitungan kebalikan sesuai matrik perbandingan berpasangan. Hasilnya sebagaimana ditampilkan pada tabel 4.14 berikut ini:

**Tabel 4.14** Skala Perbandingan Penilaian “Kriteria Kelompok Regulator Jalan”

Kode Responden	Skala Penilaian									
	b1; b2	b1; b3	b1; b4	b1; b5	b2; b3	b2; b4	b2; b5	b3; b4	b3; b5	b4; b5
Rs31	3,000	3,000	5,000	3,000	2,000	3,000	3,000	3,000	3,000	1,000
Rs32	0,333	3,000	5,000	4,000	5,000	5,000	3,000	1,000	3,000	0,333
Rs33	1,000	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000	3,000	1,000	1,000	1,000
Rs34	1,000	1,000	3,000	2,000	0,333	2,000	1,000	1,000	3,000	1,000
Rs35	2,000	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	3,000	3,000	1,000
Rs36	0,333	3,000	3,000	1,000	5,000	3,000	1,000	1,000	1,000	0,500
Rs37	1,000	3,000	5,000	3,000	2,000	5,000	1,000	3,000	1,000	0,333
Rs38	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	1,000	3,000	1,000	0,333
Rs39	1,000	3,000	3,000	2,000	3,000	5,000	3,000	3,000	3,000	1,000
Rs40	0,333	3,000	5,000	5,000	3,000	5,000	5,000	3,000	3,000	0,333
Rs41	0,333	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	1,000	3,000	1,000
$\sum R$	11,333	29,000	41,000	30,000	30,333	40,000	25,000	23,000	25,000	7,833
R / n	1,030	2,636	3,727	2,727	2,758	3,636	2,273	2,091	2,273	0,712

sumber : Hasil Analisis, 2012



Selanjutnya, besaran matrik awal “Kriteria Kelompok Regulator jalan” ditampilkan pada Tabel 4.15 berikut ini

**Tabel 4.15** Matrik Awal “Kriteria Kelompok Regulator”

	b1	b2	b3	b4	b5
b1	1,000	1,030	2,636	3,727	2,727
b2	0,971	1,000	2,758	3,636	2,273
b3	0,379	0,363	1,000	2,091	2,273
b4	0,268	0,275	0,478	1,000	0,712
b5	0,367	0,440	0,440	1,404	1,000
$\Sigma$	2,985	3,108	7,312	11,859	8,985

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Perhitungan Nilai Eigen Vektor untuk kriteria kelompok Regulator Jalan ditunjukkan pada tabel 4.16 berikut ini:

**Tabel 4.16** Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Kriteria Kelompok Regulator Jalan”

	b1	b2	b3	b4	b5	Jumlah	Wi	E-Vektor
b1	1,000	1,030	2,636	3,727	2,727	11,1212	2,2242	0,3247
b2	0,971	1,000	2,758	3,636	2,273	10,6373	2,1275	0,3106
b3	0,379	0,363	1,000	2,091	2,273	6,1056	1,2211	0,1783
b4	0,268	0,275	0,478	1,000	0,712	2,7337	0,5467	0,0798
b5	0,367	0,440	0,440	1,404	1,000	3,6509	0,7302	0,1066
$\Sigma$	2,985	3,108	7,312	11,859	8,985	34,2486	6,8497	1,0000

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Nilai Eigen Maksimumnya diperlihatkan pada gambar 4.8 sebagai berikut.

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{ccccc}
 & b1 & b2 & b3 & b4 & b5 \\
 b1 & 1,000 & 1,030 & 2,636 & 3,727 & 2,727 \\
 b2 & 0,971 & 1,000 & 2,758 & 3,636 & 2,273 \\
 b3 & 0,379 & 0,363 & 1,000 & 2,091 & 2,273 \\
 b4 & 0,268 & 0,275 & 0,478 & 1,000 & 0,712 \\
 b5 & 0,367 & 0,440 & 0,440 & 1,404 & 1,000
 \end{array}
 & \times &
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 E-Vektor \\
 0,3247 \\
 0,3106 \\
 0,1783 \\
 0,0798 \\
 0,1066
 \end{array}
 & = &
 \begin{array}{c}
 1,7029 \\
 1,6499 \\
 0,8232 \\
 0,4135 \\
 0,5528
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

Jumlah = 5,1424

Gambar 4.8 Eigen Maksimum “Kriteria Regulator jalan”

Sumber : Hasil Analisis, 2012

$$\text{Eigen maksimum } (\lambda_{\text{maks}}) = \sum a_{ij} \cdot x_j = 5,1424$$

Selanjutnya, dilakukan uji terhadap Indeks Konsistensi (CI)

$$\begin{aligned}
 \text{Indeks Konsistensi (CI)} &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1), \text{ dimana } n \text{ ukuran matrik} \\
 &= (5,1424 - 5) / (5 - 1) \\
 &= 0,0356
 \end{aligned}$$

$$\text{Rasio Konsistensi (CR)} = \text{CI} / \text{RI}, \text{ untuk } n = 5 \text{ maka RI} = 1,12$$

$$= 0,0356 / 1,12$$

$$= 0,0318 < 0,10 \quad \textbf{Konsisten}$$

**Tabel 4.17.** Bobot Kriteria Penilaian Kepentingan “Regulator Jalan”

<b>Kriteria / Target</b>	<b>Bobot</b>
Tingkat Kelayakan Ekonomi (b1)	0,3247
Biaya Investasi & Pemeliharaan (b2)	0,3106
Pengurangan Tingkat Kemacetan (b3)	0,1783
Peningkatan Keselamatan (b4)	0,0798
Pengurangan Polusi Udara (b5)	0,1066
<b>Jumlah</b>	<b>1,0000</b>

Sumber : hasil analisis, 2012 (n=11, CI=0,0356; CR=0,0318)

Para responden kelompok Regulator sepakat bahwa kriteria penilaian atas tingkat kelayakan ekonomi sebuah alternatif mendapat bobot relatif tertinggi sebesar 32%. Urutan selanjutnya, adalah besaran biaya investasi dan pemeliharaan yang harus dialokasikan Pemerintah sebesar 31%. Menyusul kemudian adalah kriteria pengurangan tingkat kemacetan sebesar 18% dan pengurangan polusi udara sebesar 11%. Urutan terakhir adalah kriteria peningkatan keselamatan sebesar 8%.

#### 4.4.4.3 Perhitungan Bobot Kriteria Pilihan Pemukim Sekitar Jalan

Sebagaimana bobot kriteria terpilih kedua kelompok kepentingan terdahulu, menyusun matrik awal Kriteria Pilihan Pemukim di sekitar jalan dimulai dengan menganalisis data yang disajikan pada tabel 4.5 (Rekapitulasi Persepsi Responden “Kriteria Kelompok Pemukim sekitar jalan”). Hasilnya sebagaimana ditampilkan pada tabel 4.18 berikut ini. Selanjutnya, melalui urutan/langkah yang sama dapat dihasilkan besaran matrik awal “Kriteria Kelompok Pemukim Sekitar Jalan” seperti yang disajikan pada Tabel 4.19 di halaman berikut ini.



**Tabel 4.18** Skala Perbandingan Penilaian “Kriteria Kelompok Pemukim Sekitar Jalan”

Kode Responden	Skala Penilaian									
	c1 ; c2	c1 ; c3	c1 ; c4	c1 ; c5	c2 ; c3	c2 ; c4	c2 ; c5	c3 ; c4	c3 ; c5	c4 ; c5
Rs42	0,200	0,333	0,200	0,333	3,000	0,333	3,000	0,333	0,333	2,000
Rs43	3,000	1,000	0,333	0,333	1,000	0,200	0,333	1,000	0,333	1,000
Rs44	0,333	1,000	0,200	0,333	3,000	0,333	0,333	0,333	0,333	3,000
Rs45	5,000	3,000	1,000	1,000	1,000	0,200	0,333	0,333	0,333	1,000
Rs46	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,333	0,200	3,000
Rs47	3,000	0,500	0,333	0,333	3,000	0,333	0,333	0,333	0,333	1,000
Rs48	5,000	5,000	1,000	1,000	1,000	0,200	0,200	0,200	0,333	1,000
Rs49	1,000	3,000	1,000	3,000	3,000	1,000	3,000	0,333	1,000	3,000
Rs50	1,000	5,000	2,000	3,000	3,000	3,000	5,000	1,000	1,000	3,000
Rs51	0,333	3,000	3,000	3,000	5,000	5,000	3,000	0,333	0,333	1,000
Rs52	3,000	3,000	1,000	3,000	1,000	0,333	0,200	1,000	1,000	3,000
Rs53	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000	0,200	0,333	0,200	0,200	1,000
Rs54	3,000	5,000	3,000	3,000	7,000	3,000	3,000	0,333	0,250	2,000
Rs55	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000
Rs56	0,333	3,000	1,000	3,000	5,000	3,000	3,000	0,333	0,333	1,000
Rs57	3,000	5,000	0,333	1,000	3,000	0,200	0,333	0,333	0,333	3,000
Rs58	0,333	3,000	0,333	1,000	3,000	3,000	3,000	0,333	0,333	1,000
Rs59	1,000	3,000	0,333	1,000	3,000	1,000	0,333	0,333	0,333	1,000
Rs60	0,333	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000
Rs61	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	0,333	3,000
Rs62	1,000	3,000	1,000	0,333	1,000	0,333	0,333	0,333	0,333	1,000
Rs63	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Rs64	0,333	1,000	0,333	0,333	3,000	0,333	0,333	0,333	0,333	1,000
Rs65	0,200	0,333	0,333	0,333	3,000	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000
Rs66	3,000	1,000	0,333	1,000	0,200	0,333	0,333	1,000	1,000	1,000
Rs67	0,333	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	0,333	1,000	1,000
Rs68	5,000	5,000	1,000	1,000	1,000	0,333	0,333	0,333	0,333	1,000
Rs69	0,333	3,000	3,000	1,000	3,000	3,000	3,000	0,333	0,333	1,000
Rs70	0,333	3,000	2,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,333	0,333	1,000
Rs71	1,000	3,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000
$\sum R$	48,400	78,167	30,400	38,667	81,200	38,667	43,067	14,400	13,650	46,000
$R/n$	1,613	2,606	1,013	1,289	2,707	1,289	1,436	0,480	0,455	1,533

sumber : Hasil Analisis, 2012

**Tabel 4.19** Matrik Awal “Kriteria Kelompok Pemukim Sekitar Jalan”

	c1	c2	c3	c4	c5
c1	1,000	1,613	2,606	1,013	1,289
c2	0,620	1,000	2,707	1,289	1,436
c3	0,384	0,369	1,000	0,480	0,455
c4	0,987	0,776	2,083	1,000	1,533
c5	0,776	0,697	2,198	0,652	1,000
$\sum$	3,766	4,455	10,593	4,434	5,713

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Perhitungan Nilai Eigen Vektor untuk kriteria kelompok Pemukim sekitar jalan ditunjukkan pada tabel 4.20 berikut ini:

**Tabel 4.20** Nilai Eigen Vektor untuk Skala Prioritas “Kriteria Kelompok Pemukim Sekitar Jalan”

	c1	c2	c3	c4	c5	Jumlah	Wi	E-Vektor
c1	1,000	1,613	2,606	1,013	1,289	7,5211	1,5042	0,2597
c2	0,620	1,000	2,707	1,289	1,436	7,0509	1,4102	0,2435
c3	0,384	0,369	1,000	0,480	0,455	2,6883	0,5377	0,0928
c4	0,987	0,776	2,083	1,000	1,533	6,3794	1,2759	0,2203
c5	0,776	0,697	2,198	0,652	1,000	5,3224	1,0645	0,1838
$\Sigma$	3,766	4,455	10,593	4,434	5,713	28,9621	5,7924	1,0000

Sumber : Hasil Analisis, 2012

Nilai Eigen Maksimumnya diperlihatkan pada gambar 4.9 sebagai berikut.

$$\begin{array}{cccccc}
 & c1 & c2 & c3 & c4 & c5 & \text{E-Vektor} & & \\
 c1 & 1,000 & 1,613 & 2,606 & 1,013 & 1,289 & 0,2597 & \times & 1,3544 \\
 c2 & 0,620 & 1,000 & 2,707 & 1,289 & 1,436 & 0,2435 & = & 1,2034 \\
 c3 & 0,384 & 0,369 & 1,000 & 0,480 & 0,455 & 0,0928 & & 0,4718 \\
 c4 & 0,987 & 0,776 & 2,083 & 1,000 & 1,533 & 0,2203 & & 1,1406 \\
 c5 & 0,776 & 0,697 & 2,198 & 0,652 & 1,000 & 0,1838 & & 0,9025 \\
 & & & & & & \text{Jumlah} = & & 5,0726
 \end{array}$$

Gambar 4.9 Eigen Maksimum “Kriteria Pemukim Sekitar Jalan”

Sumber : Hasil Analisis, 2012

$$\text{Eigen maksimum } (\lambda_{\text{maks}}) = \sum a_{ij} \cdot x_j = 5,0726$$

Selanjutnya, dilakukan uji terhadap Indeks Konsistensi (CI)

$$\begin{aligned}
 \text{Indeks Konsistensi (CI)} &= (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1), \text{ dimana } n \text{ ukuran matrik} \\
 &= (5,0726 - 5) / (5 - 1) \\
 &= 0,0182
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rasio Konsistensi (CR)} &= \text{CI} / \text{RI}, \text{ untuk } n = 5 \text{ maka RI} = 1,12 \\
 &= 0,0182 / 1,12 \\
 &= 0,0162 < 0,10 \quad \textbf{Konsisten}
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.21.** Bobot Kriteria Penilaian Kepentingan “Pemukim sekitar jalan”

Kriteria / Target	Bobot
Pengurangan Tingkat Kemacetan (c1)	0,2597
Minimalis Penggusuran/Pembebasan Lahan (c2)	0,2435
Peningkatan Keselamatan (c3)	0,0928
Pengurangan Polusi Suara (c4)	0,2203
Pengurangan Polusi Udara (c5)	0,1838
<b>Jumlah</b>	<b>1,0000</b>

Sumber : hasil analisis, 2012 (n=30, CI=0,0182; CR=0,0162)

Hasil analisis atas persepsi responden “Pemukim (Pemanfaat) di sekitar jalan” berkaitan dengan pemberian bobot relatif atas sejumlah kriteria yang menjadi tujuan (objectives) dibangunnya jaringan jalan layang non tol ini adalah

kriteria pengurangan tingkat kemacetan mendapat bobot penilaian relatif tertinggi sebesar 26%. Selanjutnya, para responden kelompok ini sepakat bahwa kriteria penilaian atas minimalisnya pengurusan/pembebasan lahan dan pengurangan polusi suara bobot relatifnya sama, yakni sebesar 24% dan 22%. Urutan selanjutnya, adalah pengurangan polusi udara sebesar 18% dan disusul sebagai peringkat terakhir adalah peningkatan keselamatan sebesar 9%.

#### 4.4.5 Model Prioritas Gabungan Kriteria Penilaian

Hasil sintesa opini dari masing-masing individu ke kelompok pemangku kepentingan kemudian menjadi prioritas gabungan/keseluruhan kriteria penilaian yang menghasilkan urutan/pemeringkatan kriteria penilaian sebagaimana disajikan pada tabel 4.22.

**Tabel 4.22** Prioritas Gabungan Kriteria Penilaian Pembangunan Jalan

Kriteria	Nilai Kepentingan Relatif Pemangku Kepentingan			Prioritas Gabungan Keseluruhan		Prioritas Gabungan Ideal (%)	
	U	R	C	Kriteria	Terkoreksi	Kriteria Relatif	Terkoreksi
Krit - 1 )	0,4140 0,1449			0,4140	0,1449	13,80	14,49
Krit - 2 )	0,2675 0,0936			0,2675	0,0936	8,92	9,36
Krit - 3 )	0,1924 0,0673	0,1783 0,0684	0,2597 0,0691	0,6303	0,2049	21,01	20,49
Krit - 4 )	0,1262 0,0442	0,0798 0,0306	0,0928 0,0247	0,2988	0,0995	9,96	9,95
Krit - 5 )		0,3247 0,1246		0,3247	0,1246	10,82	12,46
Krit - 6 )		0,3106 0,1192		0,3106	0,1192	10,35	11,92
Krit - 7 )		0,1066 0,0409	0,1838 0,0489	0,2904	0,0898	9,68	8,98
Krit - 8 )			0,2203 0,0586	0,2203	0,0586	7,34	5,86
Krit - 9 )			0,2435 0,0648	0,2435	0,0648	8,12	6,48
<b>Jumlah</b>				<b>3,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Catatan: \*) sesudah terkoreksi nilai kepentingan relatif Pemangku kepentingan

- |  |   |
|--|---|
| Krit -1 : Penghematan Waktu Tempuh     | Krit -6: Biaya Investasi & Pemeliharaan |
| Krit -2 : Penghematan Biaya Perjalanan | Krit -7: Pengurangan Polusi Udara       |
| Krit -3 : Penurunan Tingkat Kemacetan  | Krit -8: Pengurangan Polusi Suara       |
| Krit -4 : Peningkatan Keselamatan      | Krit -9: Minimalis Pembebasan Lahan     |
| Krit -5 : Tingkat Kelayakan Ekonomi    |   |

Hasil sintesa atas bobot masing-masing kriteria penilaian untuk setiap tingkatan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) diperoleh formula Penilaian (Y) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 (Y) = & (0,1449 * \text{Penghematan Waktu Tempuh}) + (0,0936 * \text{Penghematan} \\
 & \text{Biaya Perjalanan}) + (0,2049 * \text{Penurunan Tingkat Kemacetan}) + \\
 & (0,0995 * \text{Peningkatan Keselamatan}) + (0,1246 * \text{Tingkat Kelayakan} \\
 & \text{Ekonomi}) + (0,1192 * \text{Biaya Investasi dan Pemeliharaan}) + \\
 & (0,0898 * \text{Pengurangan Polusi Udara}) + (0,0586 * \text{Pengurangan Polusi} \\
 & \text{Suara}) + (0,0648 * \text{Minimalis Pembebasan Lahan}) \dots\dots\dots \text{Pers (4.1)}
 \end{aligned}$$

Melalui rumusan penilaian di atas dapat dijelaskan, bahwa kriteria penurunan tingkat kemacetan adalah target yang paling berbobot menurut semua pemangku kepentingan (pengguna jalan, regulator dan pemukim), yaitu sebesar 21%. Peringkat kedua adalah kriteria penghematan waktu tempuh sebesar 15%. Urutan ketiga dan keempat adalah kriteria tingkat kelayakan ekonomi dan kriteria biaya investasi dan pemeliharaan masing-masing sebesar 12%. Peringkat kriteria selanjutnya adalah penghematan biaya perjalanan dan pengurangan polusi udara masing-masing sebesar 9% dan dua urutan terakhir adalah kriteria minimalis pengurusan dan kriteria pengurangan polusi suara masing-masing sebesar 6%.

#### **4.5 Penerapan Model Prioritas Kriteria Penilaian untuk Kebijakan Pembangunan Jalan**

Perolehan bobot elemen dan model prioritas kriteria penilaian dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) diaplikasi pada pelaksanaan penentuan skala prioritas atas ke empat alternatif rencana pembangunan jalan layang non tol di wilayah DKI Jakarta. Merujuk pada hasil kajian teknis dan ekonomi atas ke empat alternatif rencana jalan layang non tol termaksud, data masukan bagi formula penilaian adalah sebagaimana disajikan pada tabel 4.23 berikut ini.

**Tabel 4.23** Data Masukan Penilaian Alternatif Rencana Pembangunan Jalan

No	URAIAN DATA	Unit	Alternatif Paket Jalan Layang Non Tol			
			Kp Melayu Tanah Abang	Tendean Kebayoran lama	Antasari Blok M	Pasar Minggu Manggarai
1	Panjang Proyek	Km	8,51	10,20	4,31	16,90
2	Estimasi Biaya Konstruksi	MRp	1.971,20	3.017,10	665,28	3.447,60
	Pembebasan Tanah	MRp	5,00	139,10	0,96	4,00
3	Tingkat Kelayakan IRR (periode 20 tahun operasi)	%	19,45	11,50	11,80	12,02
4	Tingkat Kemacetan	"do nothing"	0,95	0,82	1,18	0,90
	V/C Rasio	"do something"	0,50	0,75	0,50	0,50
5	Penghematan Waktu Tempuh	MRp	10.592.000	400.000	452.000	350.000
6	Penghematan Biaya Perjalanan	MRp	8.440.000	750.000	1.492.000	800.000
7	Peningkatan Keselamatan	MRp	550.000	400.000	494.000	400.000
8	Pengurangan Polusi Udara	MRp	350.000	225.000	250.000	200.000
9	Pengurangan Polusi Suara	dB	0,30	0,35	0,40	0,45

Sumber : Olahan Laporan Basic Design Rencana jalan Layang Non Tol, 2010

Untuk diaplikasikan sebagai data masukan ke persamaan (4.1) "Formula Penilaian", besaran data dalam tabel 4.23 termaksud dilakukan pembobotan masing-masing kriteria penilaian dengan skala numerik. Nilai masing-masing elemen tersebut besarnya dari angka 1 (untuk alternatif yang terendah penghematannya atau terbesar biayanya) sampai dengan angka 4 (untuk alternatif yang tertinggi penghematannya atau terminimal biayanya). Besaran bobot alternatif diantara skala tersebut diperoleh dengan menormalisasikan besaran datanya sesuai kriteria penilaian yang dipertimbangkan pada tiap-tiap alternatif rencana pembangunan jalan layang non tol. Hasil penilaian dan Skala Prioritas implementasi rencana pembangunan jalan layang non tol adalah sebagaimana tercantum dalam tabel 4.24 berikut ini.

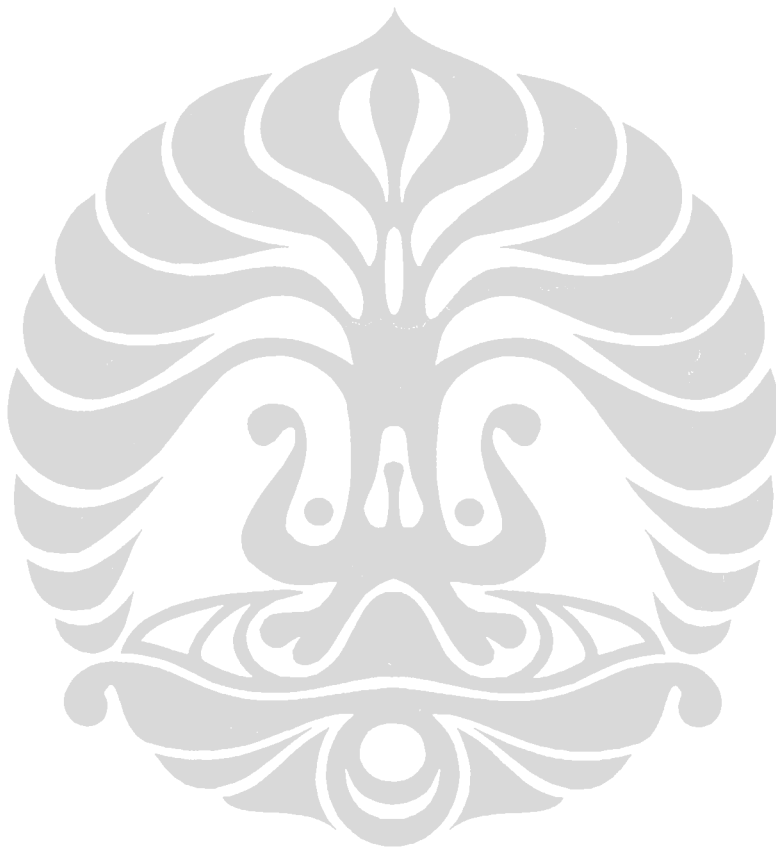
**Tabel 4.24** Hasil Penilaian dan Pemingkatan Alternatif Pembangunan Jalan

No	PARAMETER KRITERIA PENILAIAN	NORMALISASI PENILAIAN			
		Kp Melayu Tanah Abang	Tendean Kebayoran lama	Antasari Blok M	Pasar Minggu Manggarai
1	Penghematan Waktu Tempuh	4,000	1,015	1,030	1,000
2	Penghematan Biaya Perjalanan	4,000	1,000	1,289	1,020
3	Penurunan Tingkat Kemacetan	2,869	1,000	4,000	2,623
4	Peningkatan Keselamatan	4,000	1,000	2,880	1,000
5	Tingkat Kelayakan Ekonomi	4,000	1,000	1,113	1,196
6	Biaya Investasi & Pemeliharaan	2,592	1,464	4,000	1,000
7	Pengurangan Polusi Udara	4,000	1,500	2,000	1,000
8	Pengurangan Polusi Suara	1,000	2,000	3,000	4,000
9	Minimalis Pembebasan Lahan	3,912	1,000	4,000	3,934
KELUARAN FORMULA PENILAIAN		3,419	1,161	2,606	1,725
PERINGKAT		1	4	2	3

Sementara, pemeringkatan dengan mempertimbangkan tingkat kelayakan ekonomi (IRR kurun waktu tertimbang 20 tahun sejak periode konstruksi) dari masing-masing rencana proyek pembangunan jalan layang non tol adalah:

- a. Peringkat pertama ruas kampung Melayu – Tanah Abang, IRR 19,45%
- b. Peringkat kedua ruas Pasar Minggu – Manggarai, IRR 12,02%
- c. Peringkat ketiga ruas Antasari – Blok M, IRR 11,80%, dan
- d. Peringkat keempat ruas Tendean – Kebayoran Lama, IRR 11,50%

Perbedaan hasil pemeringkatan diantara metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan metode perbandingan tingkat kelayakan ekonomi adalah pada posisi skala prioritas kedua dan ketiga.



## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penilaian multi kriteria dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang melibatkan tiga aktor (pelaku) pemangku kepentingan dalam pembangunan infrastruktur jalan (yaitu: pengguna jalan, regulator/pemerintah dan pemukim/pemanfaat di sekitar jalan) diperoleh kesepakatan hasil bahwa tujuan (yang menjadi harapan) penurunan tingkat kemacetan merupakan prioritas utama yang dipertimbangkan dalam implementasi pembangunan jalan layang non tol di wilayah DKI Jakarta. Kriteria penilaian lainnya yang mendominasi adalah penghematan waktu tempuh, tingkat kelayakan ekonomi, biaya investasi dan pemeliharaan, peningkatan keselamatan dan penghematan biaya perjalanan. Disusul dengan kriteria pengurangan polusi udara, minimalisnya pembebasan lahan dan pengurangan polusi suara sebagai target pertimbangan yang bobot pengaruhnya rendah.

Berdasarkan hasil analisis multi kriteria (AHP) dengan mempertimbangkan 9 (sembilan) kriteria penilaian prioritas yang disepakati para pemangku kepentingan atas keempat rencana pembangunan jalan layang non tol DKI Jakarta 2010 diperoleh kejelasan bahwa urutan prioritas (dari tertinggi hingga terendah) atas rencana pembangunan jalan layang non tol adalah:

1. ruas Kampung Melayu – Tanah Abang,
2. ruas Antasari – Blok M,
3. ruas Pasar Minggu – Manggarai, dan
4. ruas Tendea – Kebayoran Lama.

Hasil pemeringkatan termaksud sejalan dengan kebijakan yang ditempuh oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam pelaksanaan pembangunan infrastruktur jalan layang non tol; yang didedikasikan untuk mengurai (mengurangi) tingkat kemacetan dan memperlancar waktu perjalanan.

Berdasarkan kesepakatan kriteria penilaian prioritas terbangun diantara para pemangku kepentingan dapat dijelaskan bahwa sekitar 80% dari keseluruhan bobot kriteria penilaian berhubungan dengan aspek kepentingan/manfaat pengguna jalan, pemerintah dan sebagian pemukim (yang merangkap sebagai

pengguna jalan) dan sisanya yang 20% dari keseluruhan bobot kriteria penilaian berhubungan dengan aspek/manfaat yang diharapkan langsung diterima oleh pemukim di sekitar jalan terbangun. Gambaran termaksud mendukung hipotesa bahwa pengambilan keputusan pembangunan jalan (hingga saat ini) masih kurang (besar) berpihak pada kepentingan pemukim di sekitar jalan terbangun dan sebaliknya masih lebih (nyata) berpihak kepada kepentingan/manfaat yang diterima pengguna jalan.

## 5.2 Saran

Implementasi pembangunan dan pengoperasian jalan juga berdampak terhadap lingkungan di sekitarnya, yang jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan kerugian yang bakal ditanggung sebagian pemangku kepentingan dan generasi penerus.

Pengembangan atas sejumlah kriteria dominan terpilih yang menjadi target tiap-tiap pemangku kepentingan pembangunan jalan dan memperoleh kesepakatan diantara mereka dalam bentuk kriteria prioritas terpilih adalah sebuah gambaran kondisi untuk saling bertukar (trade-off) diantara para pemangku kepentingan. Dapat terbangunnya kesepakatan bersama diantara para pemangku kepentingan sejak tahapan awal perencanaan hingga pengembangan (implementasi hasil perencanaan) strategi penanganannya adalah merupakan cerminan cara pengambilan keputusan/kebijakan pembangunan jalan yang adil dan berkelanjutan.

Penerapan model pengambilan keputusan ini dapat saling melengkapi kajian kelayakan teknis, sosial ekonomi dan finansial yang ada. Hasilnya sebagai dasar kebijakan pembangunan infrastruktur/jaringan jalan dalam upaya mitigasi dampak sedini mungkin dan bagian dari pengembangan kebijakan yang terpadu serta pemberian fasilitas dan pelayanan kepada peran masyarakat dalam penyelenggaraan jalan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I.G.N, (2011). *“Manajemen Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi”*, Jakarta, PT Rajagrafindo Persada.
- Anonim, (1985). *“Highway Capacity Manual”*, United States Federal Highway Administration Office of Traffic Operations
- Anonim, (1997). *“Manual Kapasitas Jalan Indonesia”*, Jakarta, Direktorat Jenderal Bina Marga
- Anonim, (2004). *“Undang Undang Republik Indonesia, Nomor 38 Tahun 2004, Tentang Jalan”*, Jakarta, Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Anonim, (2005), *“Pembangunan Infrastruktur di Indonesia”*, Dialog bersama Menteri PU dan Kadin, Jakarta, 22 Agustus 2005
- Anonim, (2007). *“Undang Undang Republik Indonesia, Nomor 26 Tahun 2007, Tentang Penataan Ruang”*, Jakarta, Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Anonim, (2009). *“Undang Undang Republik Indonesia, Nomor 32 Tahun 2009, Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup”*, Jakarta, Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Anonim, (2010), *“Rencana Strategis Ditjen Bina Marga 2010 - 2014”*, Jakarta, Direktorat Jenderal Bina Marga
- Anonim, (2012). *“Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Nomor 01/PRT/M/2012 tahun 2012, Tentang Pedoman Peran Masyarakat dalam Penyelenggaraan Jalan”*, Jakarta, Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia
- Arikunto, S. (1993), *“Prosedur Penelitian”*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Black, A. (1995), *“Urban Mass Transportation Planning”*, McGraw-Hill Inc, New York, --- 1995
- Brodjonegoro, P.S., (1991). *“Petunjuk Mengenai Teori dan Aplikasi dari Model The Analytic Hierarchy Process”*. Sapta Utama, Jakarta
- Bryman, A. (1998), *“Quantity And Quality in Social Research”*, Unwin Hyman
- Firdaus, M.A., (2008). *“Skala Pengukuran dan Instrumen Penelitian”*. Jakarta
- Forman, Ernest H & Selly, Mary Ann (2004). *“Decision by Objective: How to convince others that you are right”*, World Scientific, hal. 43.

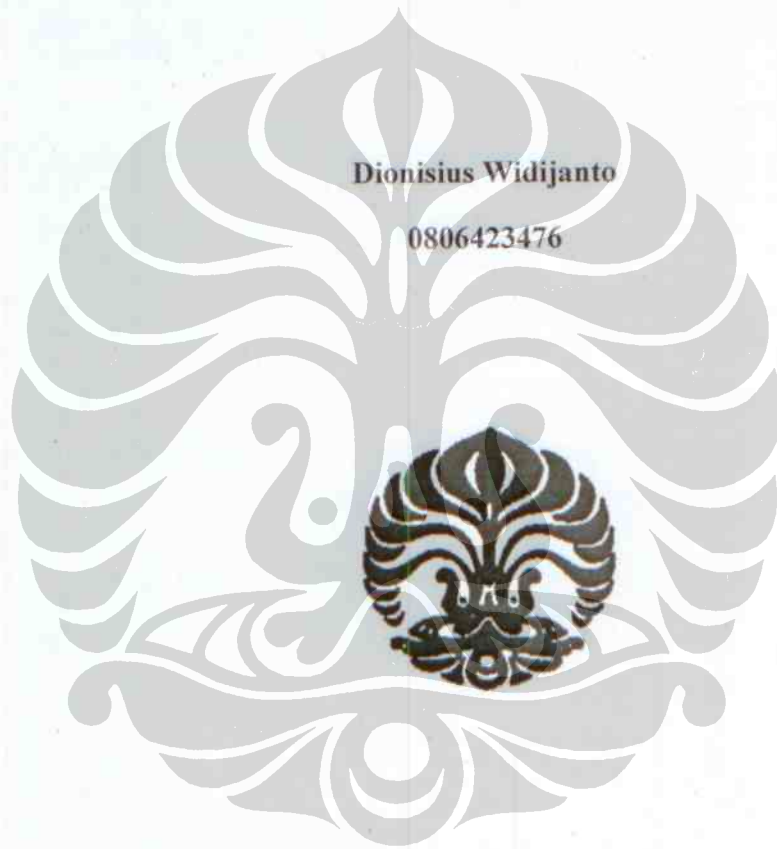
- Hasan, M.I., (2003). *“Pokok-pokok Materi Statistik”*. Edisi Kedua, PT Bumi Aksara, Jakarta
- Kadarsah, (1998). *“Sistem Pendukung keputusan”*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung
- Kementerian Perhubungan (2010) , *“Terlalu Mahal Biaya Kemacetan”*, Kompas 26 Juli 2010 diakses tanggal 29 Juli 2010 dari <http://Kompas.com>
- Lesmana, T. (2007), *”Biaya Kemacetan Lalu lintas di Jakarta”*, Seminar Pusat Penelitian Ekonomi LIPI, Jakarta, 19 Nopember 2007
- Mulyono, AM (2008), *“Kamus Besar Bahasa Indonesia”*, Gramedia Pustaka edisi ke empat 2008
- Najid, Tamin, O.Z, dan Frazila, R.B. (2003). *“Analisis Multi Kriteria Untuk Evaluasi dan Perbaikan Sistem Jaringan Jalan di Kota Jakarta”*, Seminar, Bandung, November 2003
- Naoum, (1999). *“Dissertation Research and Writing for Construction Students”*. Butterworth-Heinemann, Great Britain.
- Pacific Consultants International & Almec Corporation, (2004), *”The Study on Integrated Transportation Master Plan for JABODETABEK (Phase II)”*, Final Report – Main Report Volume 1 Master Plan Study, Jakarta Maret 2004
- Pangaribuan, A., Safar, A., dan Jinca, M.Y. (2009), *“Analisis Prioritas Penanganan Jalan dengan Metode Multi Kriteria (Studi Kasus Jalan Nasional Di Provinsi Maluku)”*. Simposium XII FSTPT Universitas Kristen Petra Surabaya, Surabaya, 14 November 2009
- PT Pamintori Cipta (2006), *“Kajian Implementasi Pola Transportasi Makro”*, Jakarta, Desember 2006
- Putrawan, I.M (2007). *“Hakikat Hipotesis dalam Penelitian Kuantitatif”*, diakses tanggal 14 Mei 2009, dari [www.putrawan.com](http://www.putrawan.com)
- Putri, N.A.(2011), *“Penentuan Skala Prioritas Penanganan Jalan Kabupaten di Kabupaten Bangli”*. Tesis Universitas Udayana, Denpasar Juni 2011
- Saaty, Thomas L, (1995). *“The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority Setting, Resource Allocation”*, The Wharton School. University of Pennsylvania.
- Saaty, Thomas L, (2004). *“Scales from Measurement from Scales”*, University of Pittsburg

- Sihombing, L.B, Soepanji, B.S., Abidin, I.S dan Latief, Y. (2009), "*Permasalahan Pembangunan Infrastruktur Jalan Tol Di Indonesia Ditinjau Dari Peningkatan Daya Saing*". The 4th Doctoral Journey in Management Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Depok, 5 Agustus 2009
- Soehodho, S., Adiwianto, T., Alvinsyah, (2004), "*Local Government's Current Approach and Policy To Resolve Urban Sprawl of Jakarta City*". International Workshop on Urban Transport Policy in ASEAN: Lessons from European Experience, Jakarta, --- 2004
- Sugiyono, (2003). "*Metode Penelitian Bisnis*". Alfabeta, Bandung
- Tabucanon, M.T & Lee, H.M (1995), *Multiple Criteria Evaluation of Transportation System Improvement Projects: The Case of Korea*. Journal of Advanced Transportation, Vol. 29 No.1 p. 127-143, Spring 1995
- Tamin, O.Z. (2011), "*Problematika dan Solusi Efektif Mengatasi Kemacetan Jakarta*", Seminar 22 Maret 2011 diakses tanggal 24 Maret 2011 dari <http://BeritaJakarta.com>
- Yin, R.K (1994). "*Case Study Research Design and Methods*". 2<sup>nd</sup> edition Sage Publication Inc, California



# **KUESIONER UNTUK RESPONDEN**

## **PERSEPSI PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBANGUNAN JARINGAN JALAN (STUDI KASUS JALAN LAYANG NONTOL)**



**Dionisius Widijanto**

**0806423476**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCASARJANA BIDANG ILMU TEKNIK  
UNIVERSITAS INDONESIA**

## PENDAHULUAN

Kurun lebih dari dua dekade terakhir, wilayah DKI Jakarta dan daerah penyangga sekitarnya (Bodetabek) mengalami masalah sistem transportasi dan lalu-lintas dengan tingkat kompleksitas yang sangat tinggi akibat peningkatan perjalanan komuter penduduknya. Fenomena tersebut tercermin dari kemacetan lalu lintas sepanjang waktu pada hampir semua ruas jalan utama, sistem angkutan umum yang masih lemah, dan sistem pendukung lainnya yang masih belum beroperasi secara optimal dan terintegrasi. Situasi ini diperberat oleh pesatnya pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor pribadi dan perkiraan perbandingan antara penggunaan kendaraan pribadi dan angkutan umum relatif seimbang.

Kemacetan lalu lintas di Jakarta bukan merupakan kejadian yang bisa dianggap biasa-biasa saja. Kemacetan di kota ini **harus dianggap sebagai kejadian luar biasa**, karena merugikan semua pihak (baik Pemerintah maupun masyarakat luas) antara lain:

- a. Hilangnya waktu dan jam kerja produktif
- b. Pemborosan biaya operasional kendaraan (Rp 17 Triliun/tahun??)
- c. Pemborosan Bahan Bakar Minyak (Rp 10 Triliun/tahun?)
- d. Mengakibatkan stress masyarakat
- e. Masyarakat menjadi sensitive dan individualistis

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah mempunyai konsep “Pola Transportasi Makro” (PTM) untuk menangani/mengurai kemacetan. PTM adalah pola 3 strategi pengembangan yang terintegrasi secara komprehensif (sbgm tergambar):





**Strategi I : Pembangunan Infrastruktur**, meliputi : pembangunan ATCS (Automatic Traffic Control System), Pembangunan Jalan, Pembangunan Flyover/Underpass, Pengembangan Jaringan Jalan, dan Pedestrianisasi.

Pembangunan ini telah lama berlangsung dan terus dilakukan oleh Pemerintah. Namun tidaklah berimbang dengan peningkatan jumlah kendaraan yang melintasi jalan karena terbatasnya ruang. Hingga tahun 2008, hasil survey Dinas Perhubungan Prov DKI Jakarta menyebutkan bahwa panjang jalan di Jakarta hanya 7.651Km dengan kemampuan tambahan panjang jalan hanya kurang dari 1% per tahun. Sementara, jumlah kendaraan pribadi yang tercatat 5.445.644 unit dengan tambahan kendaraan rata-rata 10-11% per tahun.

**Strategi II: Pembangunan Angkutan Umum Massal**, meliputi pembangunan: Bus Prioritas (Busway), LRT (Light Rail Transit), MRT (Mass Rapid Transit) dan Angkutan Sungai.

Pengembangan Bus Prioritas telah beroperasi sejak tahun 2004. Hingga saat ini telah beroperasi 10 koridor plus 3 Feeder dari 15 koridor yang direncanakan akan dibangun. Walaupun belum sempurna moda angkutan ini bersama KRL Jabotabek (KA Commuter Jabodetabek) menjadi tumpuan bagi lebih dari separuh jumlah perjalanan harian penduduk Jabodetabek<sup>1</sup>. Pengembangan secara terpadu moda angkutan umum massal ini diharapkan akan selesai tahun 2020, mengingat persoalannya pada keterbatasan dana/budget Pemerintah dan perlunya waktu yang cukup lama untuk melakukan persiapan/koordinasi antar kelembagaan. Namun, dengan upaya untuk terus meningkatkan pelayanannya, moda ini diharapkan menjadi tulang punggung bagi moda transportasi masa depan yang ramah lingkungan.

**Strategi III : Pengaturan-Pengaturan**, Penetapan regulasi lalu lintas dilakukan untuk menciptakan kondisi lalu lintas yang nyaman, aman dan tertib. Sejumlah peraturan sudah dijalankan, diantaranya: pelaksanaan 3in1 pada kawasan tertentu, penertiban parkir-parkir liar/tempat larangan parkir, fasilitas park and ride, penertiban pasar dan Pedagang Kaki Lima yang tidak pada tempatnya. Pengaturan penggunaan jalan

---

<sup>1</sup> Perkiraan perjalanan di wilayah Jabodetabek tahun 2010 sejumlah 20.346.322 perjalanan/hari (sumber: Pamintori Cipta, 2006)

melalui pembatasan kendaraan bermotor dan Electronic Road Pricing (ERP) masih belum dapat dilaksanakan karena belum terintegrasinya angkutan umum yang memadai bagi masyarakat dan belum tersedianya peraturan/perundangan yang lengkap mengatur hal ini.

Dari fakta tersebut di atas memperlihatkan bahwa masalah kemacetan masih harus dihadapi masyarakat kota ini dan perjuangan untuk mengurainya tidak cukup disandarkan hanya pada pembangunan infrastruktur jalan (peningkatan "road ratio") yang alih-alih justru menjadi pemicu peningkatan perjalanan/penggunaan kendaraan pribadi karena masyarakat "dibiarkan" untuk mencari cara/solusi sendiri-sendiri dalam memenuhi kebutuhan akan perjalanannya ditengah keterbatasan Pemerintah mengelola dan mengatur sistem transportasi angkutan umum yang ada dan kesan "kurang berpihaknya" dalam merealisasikan pengembangannya. Hal ini diperberat oleh dampak terhadap lingkungan di sekitar koridor jalan baik selama pembangunan maupun pengoperasiannya. Kondisi termaksud, jika tidak dikelola sebagaimana rekomendasi kajian amdalnya akan merugikan hingga menimbulkan aksi penolakan yang kuat oleh masyarakat yang bermukim di sekitarnya.

Sebagai gambaran umum atas tujuan, berbagai kriteria dan alternatif yang dapat dikembangkan (dalam batasan waktu/time horizon tertentu) guna mendukung pengambilan keputusan (kebijakan) untuk mengurai kemacetan melalui pembangunan jaringan jalan yang adil dan berkelanjutan dapat dilihat pada Gambar terlampir.

## **PERUMUSAN MASALAH**

---

Apa prioritas kriteria/objectives (pencapaian kinerja layanan jalan) yang dipilih dan diharapkan dapat terwujud sesuai kepentingan masing-masing pemangku kepentingan (pengguna jalan, pemerintah, pemukim di sekitar jalan) dikaitkan dengan kebijakan pembangunan infrastruktur jalan yang adil dan berkelanjutan sesuai batasan waktu yang ditetapkan?

## **TUJUAN SURVEY**

---

- mendapatkan gambaran/persepsi atas urutan/prioritas penanganan masalah (pilihan alternatif) yang telah direncana dengan matang di awal dan disepakati bersama (para pihak) untuk diimplementasikan dalam batasan waktu (time horizon) terpilih.



- mendapatkan korelasi (kondisi trade off) dari prioritas strategi/alternatif yang telah disepakati bersama (para pihak) terhadap kinerja jaringan jalan secara menyeluruh dan adil;
- turut membangun budaya perjalanan “yang sehat” bagi masyarakat melalui pembangunan infrastruktur yang berkeadilan dan berkelanjutan/ramah lingkungan.

## KERAHASIAAN

---

Seluruh informasi responden dan jawaban yang diberikan dalam survei kuesioner untuk responden ini akan dijaga kerahasiaannya.

## INFORMASI

---

Apabila diperlukan keterangan lebih lanjut terkait penelitian dan survei ini, silahkan hubungi kontak berikut:

**Dionisius Widijanto**

Departemen Teknik Sipil – Universitas Indonesia  
Kampus UI Depok 16424  
HP : +62811162201  
E-mail: [widicitra@yahoo.com](mailto:widicitra@yahoo.com)



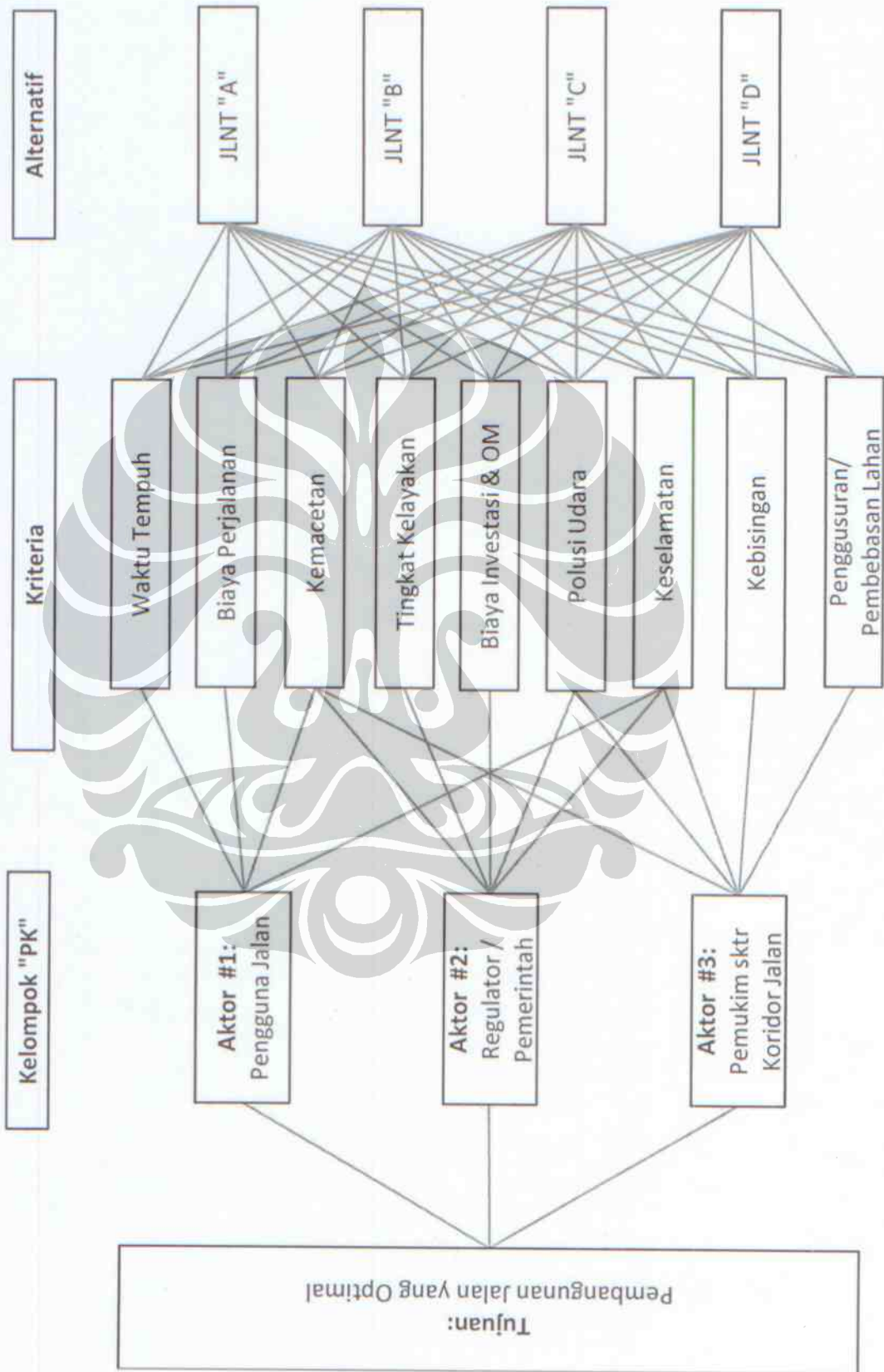
**Dr. Ir. Tri Tjahjono, M.Sc (Pembimbing)**

Departemen Teknik Sipil – Universitas Indonesia  
Kampus UI Depok 16424  
E-mail: [tjahjono@eng.ui.ac.id](mailto:tjahjono@eng.ui.ac.id)

**Dr. Ir. Jachrizal Sumadibrata, M.Sc (Pembimbing)**

Departemen Teknik Sipil – Universitas Indonesia  
Kampus UI Depok 16424  
E-mail: [rjs@eng.ui.ac.id](mailto:rjs@eng.ui.ac.id)

**MODEL STRUKTUR HIRARKI PERSEPSI PEMANGKU KEPENTINGAN (PK) DALAM IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBANGUNAN JALAN**



**Informasi Responden:**

Nama : .....

Pendidikan :  S-1  S-2  S-3

Tempat/tanggal lahir : .....

Institusi/Perusahaan : .....

Bergerak di bidang : .....

Jabatan : .....

Lama bekerja : .....

Jenis Kelamin : Laki-laki   
Perempuan

No. Telp./HP : .....

Kode Responden : Pengguna Jalan / Regulator / Pemukim Sekitar Jalan .....

Tabel. Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC Pairwise)

Skala Numerik	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama penting (Equal)	Kedua elemen berkontribusi sama besar
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding yang lainnya (Moderate)	Pengalaman dan pertimbangan menyatakan sedikit berpihak pada satu elemen
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dibanding yang lainnya (Essential, Strong)	Pengalaman dan pertimbangan menunjukkan secara kuat menyokong satu elemen atas elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari pada elemen lainnya (Very Strong)	Pengalaman dan pertimbangan menunjukkan secara kuat disukai dan dominannya telah terlihat dalam
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen lainnya (Extreme, Absolute)	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting
2,4,6,8	Nilai-nilai antara (Intermediate value) diantara dua pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila diperlukan kompromi

CONTOH PENGISIAN

PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MENGURAI KEMACETAN MELALUI PEMBANGUNAN JALAN YANG BERKEADILAN DAN BERKELANJUTAN

Contoh Level 1 Bandingkan mana yang terpenting secara relatif berkenaan dengan:  
**Peran Pemangku Kepentingan yang terlibat untuk mendapatkan manfaat yang optimal**

X	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Y
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Berarti : X berperan lima kali lebih kuat menyokong (strong) daripada Y terhadap Pengambilan Keputusan untuk Mengurai Kemacetan Melalui Pembangunan Jalan yang Berkeadilan dan Berkelanjutan

Contoh Level 2 Bandingkan mana yang terpenting secara relatif berkenaan dengan:  
**Kriteria (Sasaran) yang diharapkan oleh Kelompok "Pengguna Jalan"**

P	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Q
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Berarti : Q lima kali lebih kuat menyokong (strong) daripada P sebagai Kriteria yang diharapkan oleh Pengguna Jalan

Bandingkan mana yang terpenting secara relatif berkenaan dengan : "Pengambilan keputusan ....."

Deskripsi Kriteria	Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC pairwise)																	Deskripsi Kriteria
Penghematan Waktu Tempuh	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghematan Biaya Perjalanan
Penghematan Waktu Tempuh	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Tingkat Kemacetan
Penghematan Waktu Tempuh	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peningkatan Keselamatan



Tabel. Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC Pairwise)

Skala Numerik	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama penting (Equal)	Kedua elemen berkontribusi sama besar
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding yang lainnya (Moderate)	Pengalaman dan pertimbangan menyatakan sedikit berpihak pada satu elemen
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dibanding yang lainnya (Essential, Strong)	Pengalaman dan pertimbangan menunjukkan secara kuat menyokong satu elemen atas elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari pada elemen lainnya (Very Strong)	Pengalaman dan pertimbangan menunjukkan secara kuat disukai dan dominannya telah terlihat dalam praktek di lapangan
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen lainnya (Extreme, Absolute)	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting
2,4,6,8	Nilai-nilai antara (Intermediate value) diantara dua pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila diperlukan kompromi

**PERSEPSI PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBANGUNAN JALAN  
(TUJUAN : MANFAAT PEMBANGUNAN YANG OPTIMAL)**

Bandingkan mana yang terpenting secara relatif diantara Komponen/Aktor yang terlibat dalam :

**Pengambilan Keputusan untuk mengurai kemacetan  
Melalui Pembangunan jalan yang Berkeadilan dan berkelanjutan**

Deskripsi Komponen/Aktor	Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC pairwise)																Deskripsi Komponen/Aktor	
<i>Pengguna jalan (User)</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Regulator/Pemerintah</i>
<i>Pengguna jalan (User)</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Pemukim di sekitar koridor</i>
<i>Regulator/Pemerintah</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Pemukim di sekitar koridor</i>

**PERSEPSI PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBANGUNAN JALAN  
(TUJUAN : MANFAAT PEMBANGUNAN YANG OPTIMAL)**

Bandingkan mana yang terpenting secara relatif berkenaan dengan :

**Kriteria (Sasaran) yang paling optimal dan diharapkan "Pengguna jalan"**

Deskripsi Kriteria	Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC pairwise)																Deskripsi Kriteria	
<i>Penghematan Waktu Tempuh</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Penghematan Biaya Perjalanan</i>
<i>Penghematan Waktu Tempuh</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Pengurangan Tingkat Kemacetan</i>
<i>Penghematan Waktu Tempuh</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Peningkatan Keselamatan</i>
<i>Penghematan Biaya Perjalanan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Pengurangan Tingkat Kemacetan</i>
<i>Penghematan Biaya Perjalanan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Peningkatan Keselamatan</i>
<i>Pengurangan Tingkat Kemacetan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Peningkatan Keselamatan</i>



Tabel. Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC Pairwise)

Skala Numerik	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama penting (Equal)	Kedua elemen berkontribusi sama besar
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding yang lainnya (Moderate)	Pengalaman dan pertimbangan menyatakan sedikit berpihak pada satu elemen
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dibanding yang lainnya (Essential, Strong)	Pengalaman dan pertimbangan menunjukkan secara kuat menyokong satu elemen atas elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari pada elemen lainnya (Very Strong)	Pengalaman dan pertimbangan menunjukkan secara kuat disukai dan dominannya telah terlihat dalam praktek di lapangan
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen lainnya (Extreme, Absolute)	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting
2,4,6,8	Nilai-nilai antara (Intermediate value) diantara dua pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila diperlukan kompromi

Bandingkan mana yang terpenting secara relatif berkenaan dengan :

**Kriteria (Sasaran) yang paling optimal dan diharapkan "Regulator/Pemerintah"**

Deskripsi Kriteria	Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC pairwise)															Deskripsi Kriteria		
Tingkat Kelayakan Ekonomi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Biaya Investasi & OM
Tingkat Kelayakan Ekonomi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Tingkat Kemacetan
Tingkat Kelayakan Ekonomi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peningkatan Keselamatan
Tingkat Kelayakan Ekonomi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara
Biaya Investasi & OM	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Tingkat Kemacetan
Biaya Investasi & OM	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peningkatan Keselamatan
Biaya Investasi & OM	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara
Pengurangan Tingkat Kemacetan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peningkatan Keselamatan
Pengurangan Tingkat Kemacetan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara
Peningkatan Keselamatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara

Bandingkan mana yang terpenting secara relatif berkenaan dengan :

**Kriteria (Sasaran) yang paling optimal dan diharapkan "Pemukim di sekitar Jalan"**

Deskripsi Kriteria	Skala Numerik Perbandingan Berpasangan (EC pairwise)															Deskripsi Kriteria		
Pengurangan Tingkat Kemacetan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Minimalis Penggusuran / Okupasi Lahan
Pengurangan Tingkat Kemacetan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peningkatan Keselamatan
Pengurangan Tingkat Kemacetan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Suara
Pengurangan Tingkat Kemacetan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara
Minimalis Penggusuran / Okupasi Lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peningkatan Keselamatan
Minimalis Penggusuran / Okupasi Lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Suara
Minimalis Penggusuran / Okupasi Lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara
Peningkatan Keselamatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Suara
Peningkatan Keselamatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara
Pengurangan Polusi Suara	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurangan Polusi Udara

Kritik dan Saran:

Catatan:

- \* Mengharap Anda berkenan memeriksa kembali, apakah masih ada jawaban yang belum terisi/ditandai
- \* Kuesioner yang belum terisi lengkap tidak dapat diolah dan akan kehilangan masukan yang sangat berharga dari partisipasi Anda dalam menyelesaikan penelitian ini

*Terima Kasih atas Partisipasi dan Kerjasamanya*

, 2012

---

(Tanda tangan Responden beserta nama perusahaan)

