

947/FT.01/SKRIP/07/2010



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISA TARIF TOL BERDASARKAN STUDI  
*WILLINGNESS TO PAY*  
STUDI KASUS RENCANA JALAN TOL LINGKAR LUAR  
(JORR II)  
RUAS CENGKARENG-KUNCIRAN**

**SKRIPSI**

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

**KEMAL SANDIANUGRAHA**

**0606072396**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
DEPOK  
JULI 2010**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

**Nama : Kemal Sandianugraha**

**NPM : 0606072396**

**Tanda Tangan : *K. Sandianugraha***

**Tanggal : 6 Juli 2010**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Kemal Sandianugraha  
NPM : 0606072396  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Analisa Tarif Tol Berdasarkan Studi *Willingness-to-Pay* Studi Kasus Rencana Jalan Tol Lingkar Luar (JORR II) Ruas Cengkareng-Kunciran

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

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Alan Marino, M.Sc

Penguji : Ir. Heddy R. Agah, M.Eng

Penguji : Ir. Jachrizal Sumabrata, M.Sc, Ph.D.

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 6 Juli 2010

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkah dan rahmat-Nya lah saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisa Tarif Tol Berdasarkan Studi *Willingness-to-Pay* Studi Kasus Rencana Jalan Tol Lingkar Luar (JORR II) Ruas Cengkareng-Kunciran. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran yang sangat berguna bagi penulis. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Alan Marino, MSc. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, dorongan, waktu dan tenaga kepada penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Ir. Heddy R. Agah, M.Eng dan Bapak Ir. Jachrizal Sumabrata, MSc, Ph.D. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dalam perbaikan dari skripsi ini.
3. Para staf pengajar program sarjana bidang ilmu teknik Universitas Indonesia, khususnya pada kekhususan Transportasi.
4. Burniandito R, ST dan Fauzand H, ST yang telah banyak membantu jalannya survei untuk pengerjaan skripsi ini.
5. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Indonesia angkatan 2006 yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua Ir. Sugeng Haryanto, MBA dan Dr. Ir. Eliza Suryati, MSi. dan kakak saya dr. Kania Adhyanisitha yang telah memberikan bantuan dukungan baik moral maupun material. Hanya untuk kalianlah maka saya dapat berusaha untuk memberikan yang terbaik.
7. Efrina Ayudyah P, SKG. atas doa, dorongan semangat, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu, penulis terbuka terhadap kritik dan saran dari para pembaca demi kesempurnaan penulisan penelitian serupa di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan.

Depok, 27 Juni 2010

Penulis



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

---

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

Nama : Kemal Sandianugraha  
NPM : 0606072396  
Program Studi : Teknik Sipil  
Departemen : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Jenis karya : Skripsi

demikian 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:

Analisa Tarif Tol Berdasarkan Studi *Willingness-to-Pay* Studi Kasus Rencana Jalan Tol Lingkar Luar (JORR II) Ruas Cengkareng-Kunciran.

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 : 6 Juli 2010

Yang menyatakan



( Kemal S. )

## ABSTRAK

Nama : Kemal Sandianugraha  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul : Analisa Tarif Tol Berdasarkan Studi *Willingness-to-Pay* Studi Kasus Rencana Jalan Tol Lingkar Luar (JORR II) Ruas Cengkareng-Kunciran

Saat ini pemerintah sedang merencanakan pembangunan Jalan tol Jakarta Outer Ring Road II (JORR II) yang diharapkan dapat menjadi solusi bagi masalah kemacetan yang selalu melanda ibukota DKI Jakarta dan sekitarnya. Dalam menentukan besarnya tarif tol harus memperhatikan kepentingan pemakai jalan tol, yaitu keuntungan penghematan biaya operasi kendaraan, keuntungan penghematan waktu, kenyamanan dan keamanan, serta kemauan membayar tol (*Willingness to Pay = WTP*). Penentuan tarif tol yang berlaku di Indonesia saat ini dibuat berdasarkan formulasi BKBO yang dibuat oleh PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. Tarif maksimum yang diizinkan tidak boleh melebihi 70% dari nilai BKBO (Besaran Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan).

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan survei wawancara langsung ke calon pengguna tol dengan metode *revealed preference*. Setelah melakukan analisa dari data hasil penelitian dengan metode statistik, kesimpulan yang didapat dari penelitian ini besarnya tarif yang mau dibayar untuk ruas Cengkareng-Kunciran adalah Rp. 4.629. – Rp. 4.880. Besarnya tarif tol berdasarkan 70 % BKBO adalah Rp. 33.262. Sedangkan mengacu pada tarif tol saat ini yang berada pada kisaran 20-30% BKBO, maka besaran tarif tol adalah Rp. 9.503 – Rp. 14.255.

Kata Kunci:  
Tarif tol, JORR II, *Willingness-to-Pay*, BKBO

## ABSTRACT

Name : Kemal Sandianugraha  
Study Program: Civil Engineering  
Title : Analysis of Toll Rates Based on Willingness-To-Pay Studies  
Case Study Jakarta Outer Ring Highway Plan (JORR II)  
Cengkareng-Kunciran Segment

The government is currently planning the construction of toll roads in Jakarta Outer Ring Road II (JORR II) which is expected to be the solution to the problem of congestion that always struck the capital city of DKI Jakarta and its surroundings. In determining the toll rates must consider the interests of road user, the benefits of vehicle operating cost savings, the benefits of time savings, convenience and security, and the willingness to pay tolls itself (Willingness to Pay = WTP). The toll rates in Indonesia are based on formulations BKBOK made by PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. The maximum allowed tariffs should not exceed 70% of the value of BKBOK (Vehicle Operating Cost Benefits).

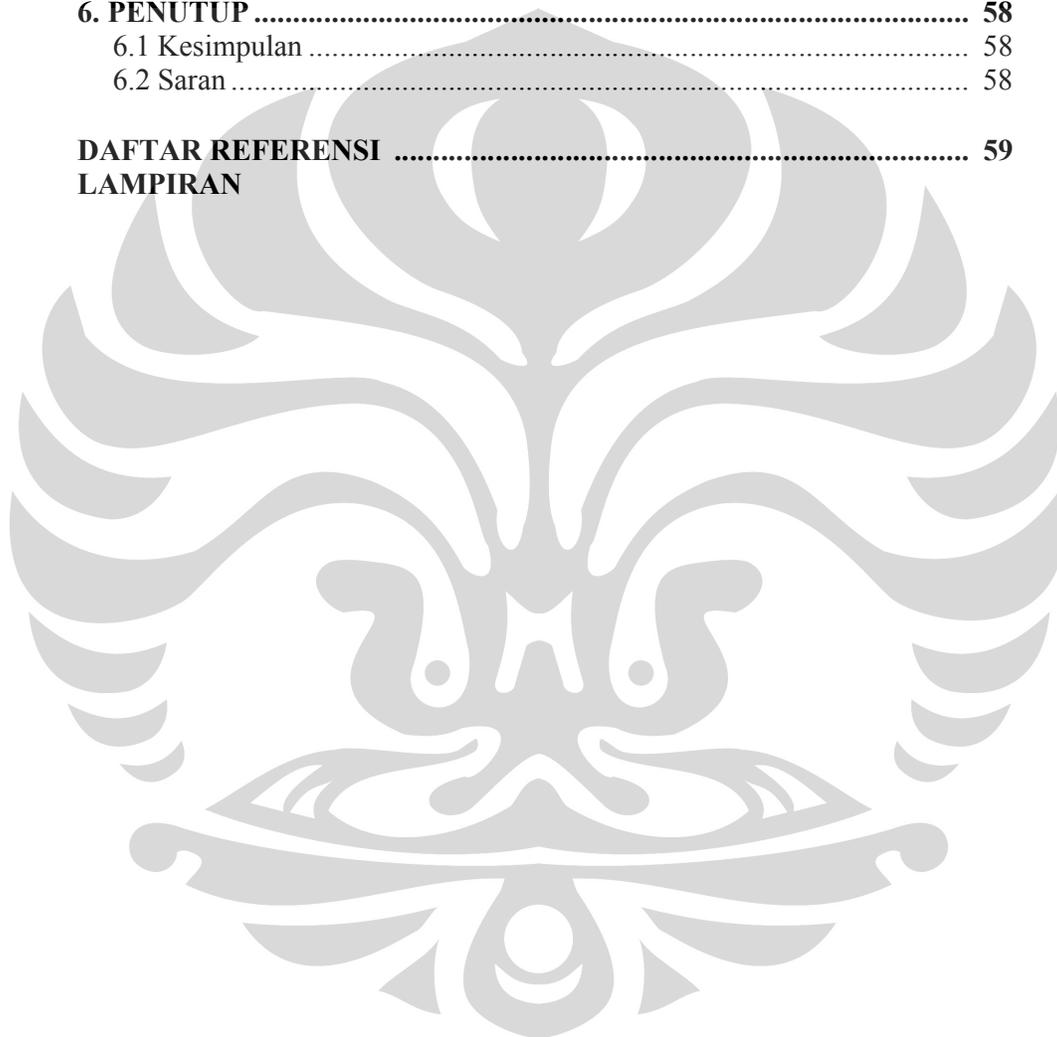
This research was done by conducting a survey and interview the potential users of the toll with Revealed Preference methods. After performing analysis of survey data with statistical methods, the conclusions obtained from this study the tariff for the segment Cengkareng-Kunciran is Rp. 4.629. - Rp. 4.880. The amount of the toll rates based on 70% BKBOK is Rp. 33.262. While referring to the current toll rates in the range of 20-30% BKBOK, then the toll tariff is Rp. 9.503 - Rp. 14.255.

Keywords:  
Toll rates, JORR II, Willingness-to-Pay, BKBOK

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Ruang Lingkup Masalah.....	3
1.4 Dasar Teori yang Digunakan .....	3
1.5 Sumber Data.....	4
1.6 Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>2. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Teori Permintaan .....	7
2.2 Definisi Jalan Tol .....	10
2.3 Tarif Jalan Tol.....	10
2.4 <i>Willingness To Pay</i> dan <i>Ability To Pay</i> .....	17
2.5 Metode <i>Stated Preference</i> dan <i>Revealed Preference</i> .....	20
2.6 Metode Statistik.....	21
2.6.1 Teori <i>Factorial Design</i> .....	25
2.6.2 Kuesioner .....	26
<b>3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
3.1 Metodologi Pengumpulan Data.....	29
3.1.1 Pengumpulan Data Primer .....	29
3.1.1.1 Pemilihan Sampel .....	29
3.1.1.2 Metode Wawancara .....	30
3.1.1.3 Perencanaan Formulir Survei .....	31
3.1.2 Pengumpulan Data Sekunder .....	33
3.2 Metodologi Analisa .....	33
3.2.1 Analisa Karakteristik Responden .....	33
3.2.2 Analisa WTP .....	34
3.2.3 Analisa Nilai Waktu .....	34
3.2.4 Analisa Tarif Tol Berdasarkan BKBOOK.....	34
<b>4. PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>

4.1 Pelaksanaan Survei Pendahuluan .....	36
4.2 Pelaksanaan Survei WTP .....	38
4.3 Input Data Hasil Survei .....	41
<b>5. ANALISA HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
5.1 Analisa Karakteristik Responden .....	42
5.2 Analisa WTP .....	46
5.3 Analisa Nilai Waktu .....	56
5.3 Analisa Tarif Tol Berdasarkan BKBOK .....	57
<b>6. PENUTUP .....</b>	<b>58</b>
6.1 Kesimpulan .....	58
6.2 Saran .....	58
<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Rencana Jalan Tol JORR 2 .....	5
Gambar 2.1	Kurva ATP dan WTP.....	18
Gambar 5.1	Persentase Jumlah Responden.....	42
Gambar 5.2	Persentase Jenis Kelamin Responden.....	43
Gambar 5.3	Jenis Pekerjaan Responden pada Semua Ruas.....	43
Gambar 5.4	Diagram Pengeluaran per Bulan.....	44
Gambar 5.5	Diagram Biaya Transportasi Harian.....	45
Gambar 5.6	Diagram Penggunaan Jalan Tol dalam Satu Minggu .....	45
Gambar 5.7	Diagram Alasan Responden Menggunakan Jalan Tol.....	46
Gambar 5.8	Diagram Tarif Tol JORR 2 yang Dipilih oleh Responden.....	47
Gambar 5.9	Rute Perjalanan Menggunakan Tol JORR 2 .....	48
Gambar 5.10	Histogram Tarif per Kilometer.....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor Koreksi Konsumsi Bahan Bakar Dasar Kendaraan.....	13
Tabel 2.2	Konsumsi Pelumas Dasar untuk Setiap Kecepatan.....	13
Tabel 2.3	Faktor Koreksi Konsumsi Minyak Pelumas Terhadap Kondisi Kerataan Permukaan.....	14
Tabel 2.4	Perhitungan Nilai Waktu Minimum (Rp/jam) .....	16
Tabel 2.5	Perhitungan Nilai Waktu Dasar .....	16
Tabel 2.6	Nilai K untuk Beberapa Kota di Indonesia.....	16
Tabel 4.1	Matriks Jarak dan Waktu Tempuh Perjalanan Jalan Tol JORR 2	38
Tabel 5.1	Tarif untuk Setiap Asal Tujuan Gate Husein Sastranegara .....	49
Tabel 5.2	Tarif untuk Setiap Asal Tujuan Gate Daan Mogot .....	49
Tabel 5.3	Tarif untuk Setiap Asal Tujuan Gate Hasyim Ashari .....	50
Tabel 5.4	Output dari SPSS.....	51
Tabel 5.5	Tarif dengan Biaya Transportasi Harian .....	53
Tabel 5.6	Tarif dengan Jumlah Penggunaan Jalan Tol dalam Seminggu ....	53
Tabel 5.7	Tarif dengan Jumlah Akan Menggunakan Jalan Tol JORR 2 ....	54
Tabel 5.8	Tarif dengan Lokasi Survei.....	54
Tabel 5.9	Nilai Waktu Dasar (Rupiah/jam) .....	56

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Jalan tol adalah jalan alternatif dimana pemakai jalan tol harus membayar sejumlah tertentu uang bila ingin menggunakan jalan tol tersebut. Di Indonesia, Jalan tol memiliki peranan besar dalam pembangunan nasional. Jalan tol dibangun pemerintah pada wilayah yang memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi tinggi sehingga dapat menjadi prasarana penunjang distribusi barang dan jasa. Selain itu, jalan tol juga dibangun pada wilayah yang belum berkembang tetapi memiliki potensi untuk dikembangkan agar dapat merangsang pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut.

Penentuan tarif tol di Indonesia diatur dalam Undang Undang Tentang Jalan No.38 Tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.15 tahun 2005. Dalam Undang Undang tersebut disebutkan bahwa besar keuntungan biaya operasi kendaraan dihitung berdasarkan selisih biaya operasi kendaraan dan nilai waktu pada jalan tol dengan jalan lintas alternatif jalan umum yang ada.

Penentuan tarif tol yang berlaku di Indonesia berdasarkan formulasi BKBOOK yang dibuat oleh PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. sebagai operator jalan tol. PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. menetapkan tarif maksimum yang diizinkan tidak boleh melebihi 70% dari nilai BKBOOK (Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan). BKBOOK tersebut didefinisikan sebagai nilai penghematan biaya operasi kendaraan bila menggunakan jalan tol dibandingkan dengan bila tidak menggunakan jalan tol. Sementara besar tarif jalan tol yang digunakan sampai saat ini berkisar 20% – 30% BKBOOK.

Saat ini pemerintah sedang merencanakan pembangunan Jalan tol Jakarta Outer Ring Road II (JORR II) yang diharapkan dapat menjadi solusi bagi masalah kemacetan yang selalu melanda ibukota DKI Jakarta dan sekitarnya (Tangerang, Depok, Bogor, dan Bekasi). Bila jalan tol JORR II ini telah selesai dibangun, maka masyarakat dapat melakukan perjalanan dari Tangerang, Depok, Bogor, dan

Bekasi tanpa harus memasuki kota Jakarta sehingga dapat mengurangi kepadatan lalu lintas di jalan tol dalam kota Jakarta.

Dalam peranannya sebagai perusahaan milik pemerintah, PT. Jasa Marga (persero) Tbk. juga mempunyai beban fungsi sosial, sehingga di dalam menentukan besarnya tarif tol selalu menggunakan pendekatan-pendekatan yang dapat menjangkau tidak hanya kepentingan pengusaha jalan tol karena investasinya yang besar, tetapi juga harus menjangkau kepentingan pemakai jalan tol, yaitu keuntungan penghematan biaya operasi kendaraan, keuntungan penghematan waktu, kenyamanan dan keamanan, serta kemampuan (*Ability to Pay = ATP*) dan kemauan membayar tol itu sendiri (*Willingness to Pay = WTP*). Dengan adanya pembangunan jalan tol JORR II, diperlukan suatu studi untuk dapat menentukan besar tarif awal yang dapat diterapkan pada jalan tol ini. Salah satunya dengan pendekatan kemauan membayar (*Willingness To Pay*). Pendekatan ini digunakan karena dapat menggambarkan keinginan pengguna jalan tol sehingga dapat menghindari permasalahan yang dapat timbul berkaitan dengan penetapan tarif awal.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh nilai tarif tol yang mau dibayar (*Willingness To Pay*) sesuai dengan kemampuan ekonomi calon pengguna jalan tol JORR II. Hal ini dilakukan dengan membuat suatu pendekatan berupa survey untuk menentukan besarnya tarif tol yang dapat diterima oleh pemakai jalan tol dengan mencari nilai tarif tol yang mau dibayar (*Willingness To Pay*) yang nantinya akan dibandingkan dengan perbedaan jarak tempuh dan waktu tempuh antara jalan tol dengan jalan non tol serta karakteristik latar belakang ekonomi masyarakat pengguna jasa jalan tol tersebut berupa besaran tingkat pengeluaran.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan dan pengetahuan dalam membuat suatu pendekatan untuk menentukan besarnya tarif tol yang dapat diterima oleh pengguna jalan tol. Sehingga dapat menjembatani kepentingan dari pengelola maupun pengguna jalan tol.

Universitas Indonesia

### 1.3 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup dari penelitian ini dibatasi pada:

- a. Objek penelitian adalah ruas Jalan Tol Cengkareng - Kunciran yang masih dalam tahap rencana pembangunan.
- b. Pengambilan data survei dilakukan pada masyarakat di sekitar Cengkareng – Kunciran yang menggunakan kendaraan pribadi golongan 1 dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti bekerja, kuliah, sekolah atau rekreasi dan dipilih secara acak.
- c. Menggunakan data survei *Revealed Preference* dalam rangka mengetahui keterkaitan antara keuntungan pengguna jalan tol (penghematan waktu tempuh dan jarak tempuh antara jalan tol dengan jalan non tol) dengan tingkat kemauan untuk membayar tarif tol dibatasi hanya dengan variabel bebas: selisih waktu tempuh, jarak tempuh perjalanan, dan biaya tol yang mau dibayar.

### 1.4 Dasar Teori yang Digunakan

Teori yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Undang Undang Tentang Jalan No.38 Tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.15 tahun 2005. Berdasarkan PP no 15 tahun 2005 tersebut, tarif tol dihitung berdasarkan besar keuntungan biaya operasi kendaraan, kemampuan pengguna jalan tol, dan kelayakan investasi. Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan dihitung berdasarkan selisih Biaya Operasi Kendaraan dan nilai waktu pada jalan tol dengan jalan alternatif yang ada. Kemampuan pengguna jalan tol dihitung dengan melalui kemauan untuk membayar (WTP).

Untuk mendapatkan nilai WTP dari calon pengguna jalan tol ruas Cengkareng – Kunciran dengan menggunakan data hasil survei yang diolah menggunakan metode statistik. Metode Statistik digunakan karena dapat mengumpulkan, mengolah, dan menganalisa data kuantitatif serta menarik kesimpulan dari hasil analisa serangkaian sampel yang diambil dari populasi yang bersangkutan secara objektif dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

**Universitas Indonesia**

## 1.5 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer hasil survei dengan teknik *Revealed Preference* kepada calon pengguna jalan tol JORR II ruas Cengkareng – Kunciran. Jumlah sampel dari daerah yang disurvei harus mencukupi agar diperoleh data yang representatif. Daerah yang disurvei terdiri dari daerah residensial dan nonresidensial yang penghuninya memiliki kendaraan pribadi golongan 1 dan menggunakan kendaraan tersebut dalam melakukan kegiatannya sehari-hari seperti bekerja, sekolah, kuliah, atau rekreasi dan diperkirakan akan menjadi pengguna jalan tol JORR II ruas Cengkareng – Kunciran bila sudah dioperasikan.

## 1.6 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

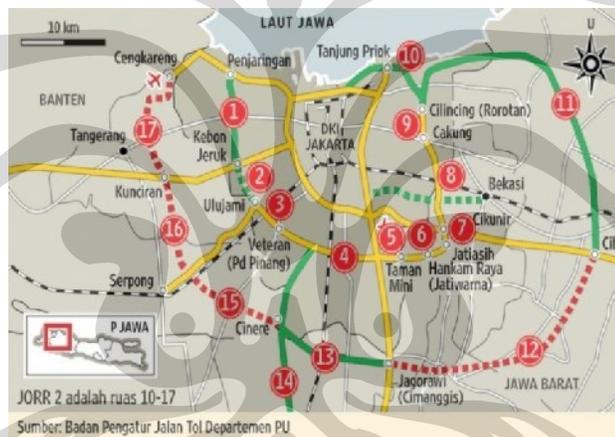
Jalan Tol Lingkar Luar Jakarta II direncanakan oleh pemerintah untuk dapat mengurangi kepadatan kendaraan yang memasuki kota Jakarta. Jika jalan tol ini selesai dibangun, maka pengguna kendaraan dapat berpergian dari kota Bekasi, Tangerang, dan Depok tanpa harus melalui kota Jakarta. Selain itu, akses menuju Bandara internasional Soekarno - Hatta juga akan menjadi lebih mudah karena memiliki alternatif selain melalui jalan tol yang sudah ada sekarang.

Dari rencana enam ruas jalan tol JORR II, empat di antaranya sudah masuk tahap penandatanganan kontrak. Keempat ruas tol itu adalah Jalan Tol Cengkareng-Kunciran (15,2km) oleh PT Marga Kunciran Cengkareng, Jalan Tol Kunciran-Serpong (11,2 km) oleh PT Trans Marga Nusantara, Jalan Tol Cinere-Jagorawi (14,6 km), dan Jalan Tol Cibitung- Tanjung Priok (25.5 km) dengan total investasi mencapai Rp. 9,2 triliun.

Untuk Ruas Cengkareng – Kunciran sendiri, yang menjadi fokus dari penelitian ini, memerlukan investasi kurang lebih Rp.2,4 Triliun dengan biaya pembebasan lahan Rp.1,1 Triliun. Menurut rencana, ruas Cengkareng - Kunciran akan mulai beroperasi pada akhir 2013. Pada ruas ini, akan memiliki tiga pintu tol yaitu di Husein Sastranegara, Daan Mogot, dan Hasyim Ashari.

Data kondisi Jalan Tol Lingkar Luar (JORR II) Ruas Cengkareng - Kunciran:

- Panjang Jalan : 15,2 Km
- Kecepatan Rencana : 100 Km/jam
- Jumlah Lajur (Awal) : 2 x 2 lajur
- Jumlah Lajur (Akhir) : 2 x 3 lajur
- Lebar Lajur : 3,60 m
- Lebar Bahu Luar : 3,00 m
- Lebar Bahu Dalam : 1,50 m
- Lebar Median : 13,00 m (termasuk bahu dalam)
- Perkiraan Lebar Rumija : 40 – 60 m
- Jenis Pengerasan : *Rigid Pavement* (Bahu : Lentur)



Gambar 1.1 Rencana Jalan Tol JORR 2

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam melakukan analisa terhadap permasalahan yang ada, skripsi ini disusun berdasarkan sistematika penulisan berikut :

### BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan, ruang lingkup, sumber data penulisan, dan sistematika penulisan.

### BAB 2 LANDASAN TEORI

Universitas Indonesia

Berisi tentang teori dasar yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian dan analisa data untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

**BAB 3           METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang metode metode yang digunakan dengan penelitian yang dilakukan berdasarkan teori yang digunakan.

**BAB 4           PELAKSANAAN PENELITIAN**

Berisi tentang proses pelaksanaan survei yang dilakukan untuk untuk memperoleh data yang diinginkan berdasarkan metodologi penelitian yang ditetapkan.

**BAB 5           ANALISA HASIL PENELITIAN**

Berisi tentang analisa hasil penelitian dari data *revealed preference* yang telah didapatkan dari pelaksanaan survei dan diolah dengan metode statistik.

**BAB 6           PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan mengenai range tarif dan waktu tempuh yang didapatkan berdasarkan analisa yang dilakukan dan saran untuk pembaca dan penelitian berikutnya.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Teori Permintaan

Jasa transportasi muncul karena adanya aktivitas perpindahan manusia dan barang akibat permintaan akan suatu komoditas atau jasa lain. Oleh sebab itu, transportasi disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*).

Jumlah perjalanan dari suatu tempat ketempat lain dapat dipengaruhi oleh kondisi jalan, biaya perjalanan, dan besarnya permintaan di tempat tujuan. Pada umumnya, besarnya permintaan menjadi hal yang paling penting mengingat bila permintaan akan suatu barang atau jasa pada suatu tempat sangat rendah, atau tidak ada, maka tidak akan terjadi perjalanan walaupun kondisi jalan sangat baik dan biaya perjalanan sangat rendah.

Hal-hal yang dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi antara lain adalah:

1. Karakteristik pelaku perjalanan antara lain:
  - Tingkat pendapatan
  - Struktur rumah tangga
  - Kepemilikan kendaraan
  - Kepadatan tempat tinggal
2. Karakteristik perjalanan, antara lain:
  - Panjang perjalanan
  - Maksud perjalanan
  - Waktu perjalanan
3. Karakteristik sistem transportasi bisa dibagi menjadi dua kategori, yaitu:
  - a. Faktor yang bersifat kuantitatif
    - Waktu tempuh perjalanan
    - Biaya perjalanan
    - Ketersediaan dan biaya parkir
  - b. Faktor yang bersifat kualitatif
    - Kenyamanan

- Keandalan
- Keamanan

Dalam teori ekonomi mengenai permintaan, jumlah komoditi tertentu yang akan dikonsumsi dengan harga tertentu, komoditi tersebut dianggap homogen, yang berarti bahwa semua unit yang dijual atau ditukarkan di pasaran adalah identik. Pada umumnya, apabila harganya menurun jumlah yang dibeli akan bertambah.

Kemudian diketahui bahwa harga pasar dapat terbentuk apabila konsumen sudah mencapai kepuasan atas nilai produk yang ditawarkan. Proses tawar – menawar akan berlangsung secara terus menerus hingga dicapai kondisi keseimbangan pasar, dimana terwujud kesepakatan antara penjual dan pembeli.

Di dalam teori ekonomi mikro permintaan didekati pada 2 level:

- a. Level individu ditunjukkan oleh *Consumer Demand*
- b. Level aggregate ditunjukkan oleh *Market Demand*

*Consumer Demand* dapat didefinisikan sebagai sebuah individu yang dapat membuat keputusan secara bebas tentang jumlah dari berbagai komoditas yang dapat dikonsumsi dalam suatu periode waktu tertentu. Atau, sebuah rumah tangga yang untuk alasan kemudahan, dapat diasumsikan memiliki keputusan yang sama untuk dijadikan satu unit.

Asumsi dasar dari konsumen yang digunakan dalam teori *Consumer Demand* antara lain:

- a. Konsumen memiliki pilihan (*Choice*). Pilihan dalam hal ini adalah bisa menentukan banyaknya komoditas yang akan dikonsumsi atau menentukan besarnya uang yang akan dikeluarkan untuk membeli komoditas tertentu. Misalnya pada saat jalanan sedang macet, seseorang akan lebih jarang berpergian menggunakan kendaraan pribadi, dan lebih sering menggunakan kendaraan umum.
- b. Konsumen memiliki struktur pilihan yang konsisten (*Consistent preference*). Pilihan yang konsisten ini bergantung pada kondisi sosio-ekonomi dari suatu individu, misalnya usia dan pendapatan. Selama suatu

individu berada pada kondisi sosio-ekonomi yang sama, maka kecenderungan pilihan dari individu tersebut akan tetap sama.

- c. Setiap barang konsumsi memiliki karakteristik tertentu. Dimana karakteristik dari barang tersebut, bukan barang itu sendiri, yang dapat diukur dalam tingkat utilitas dan kepuasan konsumen. Konsep ini dikenal sebagai *abstract commodities* (Lancaster, 1969). Sebagai contoh dalam transportasi, pengguna sarana transportasi menentukan pilihan bukan dari jenis moda atau rute yang dilewatinya, akan tetapi dari waktu tempuh dan biaya perjalanannya.
- d. Konsumen tidak pernah puas. Dalam hal ini bukan berarti konsumen akan mengkonsumsi barang dalam jumlah yang tidak terbatas, akan tetapi, bila dihadapkan pada dua barang yang sama, konsumen selalu akan memilih barang yang memiliki kuantitas lebih besar. Akan tetapi dalam kenyataannya, hal ini tidak menjadi masalah karena pilihan konsumen akan selalu dibatasi oleh anggaran dan waktu.
- e. Pilihan konsumen dibatasi oleh anggaran (*Budget Constraint*). Konsumen memiliki batasan dalam hal anggaran, dan oleh sebab itu akan mengakibatkan munculnya batasan dalam menentukan pilihan. Konsumen akan memilih kombinasi dari barang barang yang dapat memberikan utilitas maksimum tanpa melewati batasan biaya yang ada. Contohnya, untuk perjalanan di Pulau Jawa dengan pesawat udara memerlukan ongkos yang mahal, sehingga lebih banyak yang melakukan perjalanan dengan moda transportasi kereta api yang lebih murah.

*Market Demand* dapat digunakan bila ingin menangkap perilaku market secara keseluruhan. Dalam perhitungan fungsi *market demand* tidak bisa semudah mengalikan fungsi individu dengan jumlah populasi individu. Karena pada kenyataannya setiap individu memiliki fungsi utilitas, anggaran, dan biaya yang berbeda. Untuk itu dalam mengembangkan fungsi *market demand* dapat dilakukan dengan asumsi market terdiri dari beberapa segmen, dimana setiap segmen homogen dalam hal fungsi utilitas dan anggaran. Selain itu harga untuk semua market diasumsikan sama.

## 2.2 Definisi Jalan Tol

Menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 38 tahun 2004 tentang Jalan, Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol. Sedangkan tol sendiri adalah sejumlah uang tertentu yang dibayarkan untuk penggunaan jalan tol.

Jalan tol diselenggarakan untuk:

- a. memperlancar lalu lintas di daerah yang telah berkembang;
- b. meningkatkan hasil guna dan daya guna pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi;
- c. meringankan beban dana Pemerintah melalui partisipasi pengguna jalan; dan
- d. meningkatkan pemerataan hasil pembangunan dan keadilan.

Pengusahaan jalan tol dilakukan oleh Pemerintah dan/atau badan usaha yang memenuhi persyaratan. Jalan tol sebagai bagian dari sistem jaringan jalan umum merupakan lintas alternatif, walaupun dalam keadaan tertentu dapat tidak merupakan lintas alternatif, mempunyai spesifikasi dan pelayanan yang lebih tinggi daripada jalan umum yang ada, dan memiliki tarif tol tertentu yang harus dibayarkan oleh penggunanya jika ingin menggunakan jalan tol.

## 2.3 Tarif Jalan Tol

Tarif dapat diartikan sebagai harga atau biaya yang dikenakan sebagai kompensasi atas konsumsi suatu barang atau jasa. Sehingga, dalam jasa transportasi dapat diterapkan tarif untuk kompensasi atas konsumsi jasa transportasi.

Tarif jasa transportasi dapat diartikan berbeda - beda bergantung pada sudut pandang masing-masing pihak yang terlibat dalam jasa transportasi tersebut. Dari sudut pandang pemakai jasa transportasi (pembeli), tarif adalah harga yang harus dibayar untuk dapat menggunakan jasa transportasi atau dapat diartikan sebagai pengeluaran. Sementara bagi operator (penjual), tarif adalah harga dari jasa transportasi yang diberikan atau diartikan sebagai kompensasi pembayaran

(pendapatan). Sedangkan dari sudut pandang pemerintah sebagai pihak yang menentukan besaran tarif, besaran tarif yang berlaku akan sangat mempengaruhi besarnya pengeluaran dan pendapatan daerah pada sektor transportasi yang bersangkutan.

Sistem pembentukan tarif jasa transportasi dapat didasarkan salah satu dari tiga cara berikut:

1. Sistem pembentukan tarif dasar produksi jasa transportasi (*cost of service pricing*). Sistem ini dibentuk atas dasar biaya produksi jasa transportasi ditambah dengan keuntungan yang layak bagi kelangsungan hidup dan pengembangan perusahaan. Tarif yang dibentuk atas dasar produksi dinyatakan sebagai tarif minimum di mana perusahaan tidak akan menawarkan lagi jasa transportasinya di bawah tarif terendah itu.
2. Sistem pembentukan tarif atas dasar nilai jasa transportasi (*value of service pricing*). Sistem ini didasarkan atas nilai yang dapat diberikan jasa pelayanan transportasi. Besar kecilnya nilai tersebut tergantung kepada elastisitas permintaan jasa pelayanan transportasi. Tarif ini biasanya dinyatakan sebagai tarif maksimum.
3. Sistem pembentukan tarif atas dasar *'What the traffic will bear'* yaitu tarif berada di antara tarif minimum dan tarif maksimum. Untuk itu, dasar tarif ini berusaha menutup biaya variabel serta sebanyak mungkin dan bagian pada biaya tetap (*fixed cost*).

Dari ketiga pendekatan penetapan tarif yang dapat dilakukan, kondisi yang sesuai untuk penetapan tarif jalan tol adalah nomor 2.

Dalam menentukan besarnya biaya operasi kendaraan (BOK), PT Jasa Marga (Persero) menggunakan model yang dikembangkan oleh *Pacific Consultants International* (PCI). Model ini dikembangkan sesuai dengan kondisi di Indonesia sejak tahun 1979. Dalam model ini kemudian diketahui bahwa nilai waktu bukan komponen dari biaya operasi kendaraan, melainkan baik nilai waktu maupun biaya operasi kendaraan merupakan komponen dari biaya pemakai jalan. Selisih biaya pemakai jalan apabila melewati jalan non tol dengan melewati jalan tol disebut BKBOK (Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan).

**Universitas Indonesia**

Biaya Operasi kendaraan secara garis besar dapat dibagi dalam 2 kelompok yaitu :

1. Biaya Gerak (*running cost*)

a. Biaya konsumsi bahan bakar

Dalam perhitungan Biaya Operasi Kendaraan, konsumsi bahan bakar dihitung dengan rumus:

$$\text{Konsumsi BBM} = \text{Konsumsi BBM Dasar} [1 \pm (kk + kl + kr)]$$

dengan:

- Konsumsi BBM Dasar dalam liter/1000km, sesuai golongan.
  - **Golongan 1** –  $0,0248v^2 - 3,06444v + 141,68$
  - **Golongan 2A** =  $2,26533 \times \text{konsumsi BBM dasar Gol.1}$
  - **Golongan 2B** =  $2,90805 \times \text{konsumsi BBM dasar Gol.1}$
- kk = koreksi akibat kelandaian
- kl = koreksi akibat kondisi lalu lintas
- kr = koreksi akibat kerataan permukaan jalan
- V = Kecepatan rata-rata kendaraan

Tabel 2.1 Faktor Koreksi Konsumsi Bahan Bakar Dasar Kendaraan

Faktor	Batasan	Nilai
Koreksi	$G < -5\%$	-0.337
Kelandaian Negatif (kk)	$-5\% \leq G < 0\%$	-0.158
Koreksi	$0\% \leq G < 5\%$	0.400
Kelandaian Positif (kk)	$G \geq 5\%$	0.820
Koreksi Lalu Lintas (kl)	$0 \leq DS < 0.6$	0.050
	$0.6 \leq DS < 0.8$	0.185
Koreksi Kerataan (kr)	$< 3\text{m/km}$	0.035
	$\geq 3\text{m/km}$	0.085

b. Biaya konsumsi minyak pelumas mesin

Dalam perhitungan Biaya Operasi Kendaraan, konsumsi minyak pelumas berbeda-beda untuk kerataan jalan dan kecepatan tertentu, dihitung dengan rumus:

$$\text{Konsumsi Pelumas} = \text{Konsumsi Pelumas Dasar} \times \text{Faktor Koreksi}$$

Dengan konsumsi pelumas dasar dan faktor koreksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.2 Konsumsi Pelumas Dasar untuk Setiap Kecepatan

Kec (km/jam)	Jenis Kendaraan		
	Gol I	Gol IIA	Gol IIB
10-20	0.0032	0.0060	0.0049
20-30	0.0030	0.0057	0.0046
30-40	0.0028	0.0055	0.0044
40-50	0.0027	0.0054	0.0043
50-60	0.0027	0.0054	0.0043
60-70	0.0029	0.0055	0.0044
70-80	0.0031	0.0057	0.0046
80-90	0.0033	0.0060	0.0049
90-100	0.0035	0.0064	0.0053
100-110	0.0038	0.0070	0.0059

Jalan tol JORR 2 direncanakan memiliki kecepatan rata-rata 55 km per jam. Koefisien yang digunakan ialah koefisien untuk kecepatan 50-60 km per jam adalah 0,0027.

Tabel 2.3 Faktor Koreksi Konsumsi Minyak Pelumas Terhadap Kondisi Kerataan Permukaan

Nilai Kerataan	Faktor Koreksi
< 3m/km	1.00
>3m/km	1.50

Jalan tol standar kenyamanan yang lebih tinggi daripada jalan nontol sehingga nilai kerataan haruslah kecil. Nilai yang diijinkan harus dibawah 3 meter per kilometer sehingga faktor koreksinya adalah 1.

c. Biaya pemakaian ban

Dalam perhitungan Biaya Operasi Kendaraan, konsumsi ban berbeda-beda untuk setiap golongan, dihitung dengan rumus:

- *Golongan 1*  $\rightarrow Y = 0,0008848v - 0,0045333$
- *Golongan 2A*  $\rightarrow Y = 0,0012356v - 0,0064667$
- *Golongan 2B*  $\rightarrow Y = 0,0015553v - 0,0059333$
- dengan: Y = Pemakaian ban/1000 km

d. Biaya perbaikan dan pemeliharaan kendaraan

Pemeliharaan terdiri dari dua komponen yang meliputi biaya suku cadang dan biaya jam kerja mekanik. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Biaya Suku Cadang
  - *Golongan 1*  $\rightarrow Y = 0,0000064v + 0,0005567$
  - *Golongan 2A*  $\rightarrow Y = 0,0000332v + 0,0020891$
  - *Golongan 2B*  $\rightarrow Y = 0,0000191v + 0,00154$

Dengan:

Y = Pemeliharaan Suku Cadang per 1000 km

Y' = Y x Harga Kendaraan (Rp/1000km)

- Jam Kerja Mekanik

$$\text{-Golongan 1} \rightarrow Y = 0,00362v + 0,3627$$

$$\text{-Golongan 2A} \rightarrow Y = 0,002311v + 1,97733$$

$$\text{-Golongan 2A} \rightarrow Y = 0,01511v + 1,21200$$

Dengan:

Y = Jam Montir per 1000 km

Y' = Y x Upah Kerja per Jam (Rp/1000km)

- e. Depresiasi kendaraan

Dalam penghitungan depresiasi yang digunakan adalah rumus:

$$\text{-Golongan 1} \rightarrow Y = \frac{1}{(2,5v + 125)}$$

$$\text{-Golongan 2A} \rightarrow Y = \frac{1}{(9,0v + 450)}$$

$$\text{-Golongan 2B} \rightarrow Y = \frac{1}{(6,0v + 300)}$$

Dengan:

Y = Depresiasi per 1000 km

Y' = Y x Setengah Nilai Kendaraan (Rp/1000km)

## 2. Biaya tetap (*standing cost*)

- a. Biaya akibat interest

- b. Biaya asuransi

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{-Golongan 1} \rightarrow Y = \frac{38}{(500v)}$$

$$\text{-Golongan 2A} \rightarrow Y = \frac{60}{(2571,42857v)}$$

$$\text{-Golongan 2B} \rightarrow Y = \frac{61}{(1714,28571v)}$$

Dengan:

Y = Asuransi per 1000 km

Y' = Y x Nilai Kendaraan (Rp/1000km)

- c. Biaya tak terduga (*overhead*)

Selain BOK, komponen penting lainnya dalam perhitungan tarif tol adalah nilai waktu. Nilai waktu adalah nilai uang yang dikeluarkan oleh seseorang secara sukarela untuk menghemat atau memperoleh suatu unit waktu dari hasil keputusannya. Nilai waktu dihitung berdasarkan metode Jasa Marga dengan formula yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Waktu} = \text{Max} \{ (K \times \text{Nilai Waktu Dasar}); \text{Nilai Waktu Minimum} \}$$

Tabel 2.4 Perhitungan Nilai Waktu Minimum (Rp/jam)

No	Kab/Kota	Jasa Marga			JIUTR		
		Gol I	Gol IIA	Gol IIB	Gol I	Gol IIA	Gol IIB
1	DKI	8200	12369	9188	8200	17022	4246
2	Selain DKI	6000	9051	6723	6000	12455	3170

Tabel 2.5 Perhitungan Nilai Waktu Dasar

Referensi	Nilai Waktu (Rp/Jam/Kend)		
	Gol I	Gol IIA	Gol IIB
PT. Jasa Marga (1990-1996), Formula Herbert Mohring	12287	18534	13768
Padalarang-Cileunyi (1996)	3385-5125	3827-38341	5716
Semarang (1996)	3411-6221	14541	1506
IHCM (1995)	3281,25	18212	1971,2
PCI (1979)	1341	3827	3152
JIUTR (Northern Extension) (PCI 1989)	7067	14670	3659
Surabaya-Mojokerto (JICA 1991)	8880	7960	7980

Tabel 2.6 Nilai K untuk Beberapa Kota di Indonesia

No	Kabupaten/Kota	Nilai K
1	Jakarta	1,00
2	Cianjur	0,15
3	Bandung	0,39
4	Cirebon	0,06
5	Semarang	0,52
6	Surabaya	0,74
7	Gresik	0,25
8	Mojokerto	0,02
9	Medan	0,46

Lokasi jalan tol JORR 2 yang akan dibangun berada di daerah Jabodetabek, sehingga nilai K yang digunakan adalah 1. Dengan nilai K sebesar 1, maka nilai waktu yang digunakan ialah nilai waktu dasar sebesar Rp 12.287,00.

Setelah biaya operasi kendaraan (BOK) pada jalan tol dan jalan non tol serta nilai waktu telah diketahui, maka BKBOOK dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$BKBOOK = [(BOK)_a \times Da] - [(BOK)_t \times Dt] + [(Da/Va - Dt/Vt) \times Tv]$$

Dimana:

BKBOOK	= Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan (Rp)
(BOK) <sub>a</sub>	= Biaya Operasi Kendaraan di jalan alternatif (Rp/Km)
(BOK) <sub>t</sub>	= Biaya Operasi Kendaraan di jalan tol (Rp/Km)
Da	= Jarak jalan alternatif (Km)
Dt	= Jarak jalan tol (Km)
Va	= Kecepatan di jalan alternatif (Km/Jam)
Vt	= Kecepatan di jalan tol (Km/Jam)
Tv	= Nilai waktu (Rp/Jam)

Jadi pada dasarnya besar tarif tol ditetapkan melalui pertimbangan dari beberapa pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan selisih biaya operasi kendaraan
2. Pendekatan arus kas dari pengelola (investor) jalan tol
3. Pendekatan manfaat ekonomi masyarakat
4. Pendekatan terhadap tarif tol yang berlaku pada jalan tol lainnya

#### 2.4 *Willingness To Pay* dan *Ability To Pay*

*Willingness to Pay* (WTP) adalah kesediaan pengguna untuk mengeluarkan imbalan atas jasa yang diperolehnya. Pendekatan yang digunakan dalam analisis WTP didasarkan pada preferensi dan persepsi terhadap tarif dari jasa transportasi tersebut. Dalam permasalahan WTP dipengaruhi oleh beberapa faktor:

- Produk yang ditawarkan/disediakan oleh operator jasa pelayanan transportasi
- Kualitas dan kuantitas pelayanan yang disediakan
- Utilitas pengguna terhadap jasa transportasi tersebut
- Perilaku pengguna

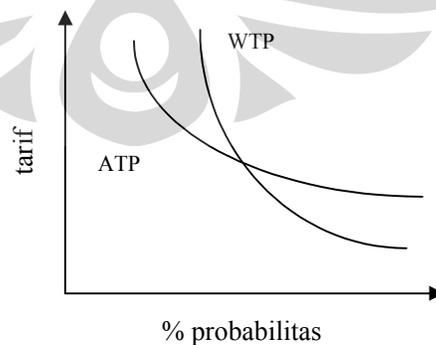
*Ability to Pay* (ATP) adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan yang diterima berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ATP didasarkan pada alokasi biaya untuk transportasi dari pendapatan rutin yang diterimanya.

Faktor- faktor yang mempengaruhi ATP diantaranya:

- Tingkat pendapatan keluarga
- Kebutuhan transportasi
- Intensitas perjalanan
- Biaya transportasi
- Persentase penghasilan yang digunakan untuk biaya transportasi

Berbeda dengan ATP, kemauan untuk membayar (WTP) merupakan kerelaan pengguna jalan untuk mengeluarkan uang, selaku pengguna jalan tol karena telah mempertimbangkan faktor-faktor keuntungan yang akan didapat dengan menggunakan jalan tol. Nilai ini tentunya akan berbeda-beda untuk tiap individu karena adanya perbedaan perspektif atau sisi pandang.

Pelaksanaan untuk menentukan tarif sering terjadi benturan antara besarnya ATP dan WTP. Untuk melihat kondisi yang mungkin terjadi akibat adanya perbedaan tersebut dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:



Gambar 2.1 Kurva ATP dan WTP

a.  $ATP > WTP$

Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar dari pada keinginan membayar jasa tersebut. Ini terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relative rendah, pengguna pada kondisi ini disebut *Choice Riders*.

b.  $ATP < WTP$

Kondisi ini merupakan kebalikan dari kondisi di atas, di mana keinginan pengguna untuk membayar jasa transportasi lebih besar dari pada kemampuan membayarnya. Hal ini memungkinkan terjadi bagi pengguna yang mempunyai penghasilan relatif rendah tetapi utilitas terhadap jasa tersebut sangat tinggi sehingga keinginan pengguna untuk membayar jasa tersebut lebih dipengaruhi oleh utilitas, pada kondisi ini pengguna disebut *captive riders*.

c.  $ATP = WTP$

Kondisi ini menunjukkan bahwa antara kemampuan dan keinginan membayar yang dikonsumsi pengguna tersebut sama. Pada kondisi ini terjadi keseimbangan utilitas pengguna dengan biaya dikeluarkan untuk membayar jasa tersebut.

Setelah dilakukan analisis perbandingan antara ATP dan WTP, maka rekomendasi kebijakan penentuan tarif jalan tol dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip berikut ini, yaitu:

1. WTP merupakan fungsi dari tingkat pelayanan jalan tol. Sehingga bila nilai WTP dibawah ATP, maka masih memungkinkan untuk menaikkan tarif dengan perbaikan pada tingkat pelayanan jalan tol
2. ATP merupakan fungsi dari kemampuan membayar. Maka besaran tarif tol yang diterapkan tidak boleh melebihi nilai ATP kelompok sasaran.
3. Pada kondisi dimana besaran tarif tol yang berlaku lebih besar dar ATP, diperlukan campur tangan pemerintah dengan memberikan

**Universitas Indonesia**

subsidi langsung atau silang. Sehingga tarif tol maksimum sama dengan nilai ATP.

## 2.5 Metode *Stated Preference* dan *Revealed Preference*

Metode *Stated-Preference* adalah suatu metode yang berguna untuk mengukur preferensi masyarakat jika dihadapkan pada suatu pilihan. Pengukuran preferensi ini didasarkan pada kondisi secara hipotesis. Pada metode ini, responden diberikan pertanyaan seputar keinginan mereka dan tindakan mereka jika diberikan alternatif lain. Keuntungan menggunakan metode ini adalah:

- a. digunakan untuk mengukur preferensi masyarakat terhadap alternatif baru
- b. sifat variabel dapat kuantitatif maupun kualitatif
- c. variabel yang digunakan ditentukan terlebih dahulu, sehingga tidak menduga-duga.

Metode *Revealed Preference* merupakan suatu metode yang memungkinkan untuk melihat pilihan yang terbaik atas dasar perilaku konsumen. Hal ini berarti preferensi konsumen dapat diungkapkan oleh kebiasaan pembelian mereka. Teori ini diperkenalkan oleh Paul Samuelson pada tahun 1938.

Dalam *Revealed Preference*, responden diberikan pertanyaan mengenai pendapat mereka mengenai suatu hal tanpa diberikan pilihan jawaban. Akan tetapi sebelum diberikan pertanyaan, responden terlebih dahulu diberikan informasi tentang suatu kondisi nyata yang bisa dibilang kurang baik, dan kemudian ditawarkan suatu kondisi yang lebih baik. Dalam hal ini yang dimaksud adalah perjalanan dengan menggunakan jalan tol dengan jalan non tol.

Beberapa alasan mengenai penggunaan metoda *Revealed Preference* yaitu dapat mengukur pendapat masyarakat terhadap suatu solusi baru yang ditawarkan dan dioperasikan lebih baik dari kondisi yang telah ada. Teknik *Revealed Preference* menganalisis pilihan masyarakat berdasarkan laporan yang sudah ada.

Dalam memahami karakteristik perjalanan, data dari *Revealed Preference* memiliki keterbatasan antara lain:

1. Pengamatan dari pilihan yang sebenarnya mungkin tidak dapat memberikan variabilitas yang cukup untuk membangun model yang baik untuk evaluasi dan peramalan.
2. Perilaku yang diamati mungkin akan didominasi oleh beberapa faktor sehingga sangat sulit untuk mendeteksi pentingnya variabel lain.
3. Kesulitan untuk mengumpulkan tanggapan untuk kebijakan yang sama sekali baru.

Dalam skripsi ini menggunakan metode *Revealed Preference* karena belum adanya data mengenai pilihan jawaban yang akan ditawarkan, sehingga memerlukan survei *revealed preference* terlebih dahulu untuk dapat membuat pilihan jawaban mengenai tarif yang mau dibayarkan dan pengurangan waktu tempuh bila menggunakan jalan tol.

## 2.6 Metode Statistik

Metode statistik merupakan segala metode guna mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menganalisa data kuantitatif secara deskriptif agar dapat memberi gambaran yang teratur tentang suatu peristiwa. Croxton dan Cowden menyatakan bahwa metode statistik adalah metode yang berguna untuk mengumpulkan, mengolah, menyajikan, menganalisa dan menginterpretasi data yang berwujud angka-angka (Dajan, 1986).

Metode statistik dapat berupa metode statistik deskriptif ataupun statistik inferens. Statistik deskriptif berusaha menjelaskan atau menggambarkan berbagai karakteristik data, seperti berapa rata-ratanya, seberapa jauh data-data bervariasi dari rata-ratanya, berapa median data, dan sebagainya. Sementara statistik induksi atau inferens tidak hanya memberikan teknik pengumpulan, pengolahan, penyajian dan analisa data, melainkan juga memberikan teknik penarikan kesimpulan tentang ciri-ciri populasi tertentu dari hasil perhitungan sampel yang dipilih secara random dari populasi yang bersangkutan (Dajan, 1986).

Metode statistik telah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari oleh peneliti, pemerintah, masyarakat umum, pemimpin perusahaan, baik dalam bidang ilmu pengetahuan, ekonomi bahkan politik. Metode statistik bukan saja

mempersoalkan cara pengumpulan, pengolahan, penyajian dan analisa data kuantitatif secara deskriptif tetapi juga mempersoalkan cara menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi dengan menggunakan data sampel yang terbatas.

Data kuantitatif ini umumnya diperoleh dari hasil observasi atau percobaan secara statistik yang bersifat kuantitatif dari seluruh atau sebagian obyek yang diteliti. Bila observasi tersebut dilakukan terhadap obyek yang terbatas jumlahnya, pengukuran langsung terhadap seluruh proyek masih mungkin dilakukan. Namun, bila obyek yang akan diteliti luar biasa besarnya, pengukuran umumnya hanya dilakukan terhadap sebagian dari total jumlah obyek yang bersangkutan. Ini tentunya menghemat biaya, waktu, dan tenaga yang dibutuhkan guna melaksanakan observasi tersebut.

Serangkaian observasi yang dilakukan terhadap sebagian dari obyek dengan tujuan memperoleh gambaran mengenai keseluruhan obyek dinamakan observasi sampel. Keseluruhan obyek yang tidak seluruhnya diobservasi tetapi merupakan obyek penelitian dinamakan populasi (Supranto, 2001).

Langkah-langkah dalam rancangan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan model (bila digunakan pemodelan)
2. Variabel-variabel
3. Rancangan data yang diperlukan
4. Alat dan bahan yang diperlukan
5. Prosedur pengambilan data
6. Cara pengolahan dan analisa data

Variabel-variabel yang diperlukan dalam rancangan penelitian berguna untuk menganalisis objek yang sedang diteliti. Menurut jenisnya, variabel dapat dibedakan (Supranto, 2001):

1. Berdasarkan hubungannya:
  - a. variabel bebas: variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab bagi variabel yang lain
  - b. variabel terikat: variabel yang dipengaruhi atau disebabkan oleh variabel yang lain

2. Berdasarkan sifat nilainya:
  - a. variabel kategoris (diskrit) : yang dibagi menjadi golongan-golongan atau kategori-kategori dengan ciri-ciri tertentu untuk setiap golongan
  - b. variabel kontinu : variabel yang dapat mengambil nilai pecahan sehingga antara dua nilai bulat yang berdekatan tidak terputus tetapi masih ada nilai-nilai lain secara berkesinambungan
3. Berdasarkan dapat tidaknya dimanipulasi /dikendalikan:
  - a. Variabel aktif (variabel non subjek): yang dapat dikendalikan, misal : temperatur alat, tekanan
  - b. Variabel atribut (variabel subjek) : yang tidak dapat dikendalikan, yaitu peneliti tidak dapat melakukan perubahan yang menyangkut variabel pada subjek penelitian, misal : umur, temperatur ruangan.

Setelah menentukan variabel yang akan digunakan, diperlukan rancangan data. Data yang digunakan dalam setiap penelitian ini dapat dibedakan berdasarkan:

1. Menurut sumber pengambilannya:
  - a. Data primer : dikumpulkan langsung di lapangan oleh peneliti. Disebut juga data asli atau data baru. Biasanya dianggap lebih baik daripada data sekunder karena bersifat lebih terperinci sesuai dengan keperluan pengolahan data. Namun memerlukan waktu dan biaya yang lebih banyak. Data *revealed preference* termasuk ke dalam data primer Contoh : data kuesioner, data survei, data penelitian di laboratorium dan sebagainya.
  - b. Data sekunder : Berasal dari sumber-sumber yang telah ada seperti buku-buku literatur, BPS, dan sebagainya. Data sekunder biasanya tidak banyak memakan waktu dan biaya karena peneliti hanya tinggal menyadur dari data sekunder yang

**Universitas Indonesia**

diolah oleh lembaga yang terpercaya keahwalannya. Pada umumnya, data sekunder yang diterbitkan oleh lembaga tertentu dan telah diuji secara saksama dan pengolahan datanya dapat dipertanggungjawabkan.

2. Menurut waktu pengumpulannya:

- a. Data berkala (*time series*) : data yang terkumpul dari waktu ke waktu untuk memberikan gambaran perkembangan suatu kegiatan atau keadaan, misal: data impor bahan kimia selama 10 tahun terakhir.
- b. Data kerat lintang (*cross section*) : data yang terkumpul pada suatu waktu tertentu untuk memberikan gambaran perkembangan suatu keadaan pada waktu itu.

3. Menurut sifatnya:

- a. data kualitatif: data yang tidak berbentuk bilangan mis : jenis kelamin, agama, dan sebagainya.
- b. data kuantitatif: data yang berbentuk bilangan misal : tinggi, panjang, temperatur, dan lain sebagainya.

4. Pengelompokan menurut tingkat pengukurannya / skalanya:

- data nominal, mis : 1 untuk pria, 0 wanita; nomor urut
- data ordinal, mis: nilai 80-100 A; 65-79 B dsb
- data interval, mis : A B C D E atau 1 2 3 4 5
- data rasio, → misal : juara I Rp. 1 jt; juara II Rp. 800 rb dan sebagainya.

Data-data yang telah didapatkan kemudian dianalisis. Dalam metode statistik, analisis data terdiri dari analisis data secara kuantitatif dan kualitatif.

Analisis data kuantitatif adalah analisis yang menggunakan alat analisis yang bersifat kuantitatif seperti model-model matematika dan model statistik. Hasil analisis disajikan dalam bentuk angka-angka yang kemudian dijelaskan dan diterpetasikan dalam suatu uraian. Analisis kuantitatif ini terdiri dari analisis hubungan (hubungan simtetrus, kausal, timbal balik), komparatif, dan deskriptif. Analisis hubungan dalam analisis data kuantitatif ini biasanya menggunakan

**Universitas Indonesia**

teknik statistik berupa koefisien korelasi, koefisien penentu/determinasi, dan regresi.

Analisis kualitatif adalah analisis yang tidak menggunakan model-model matematika. Analisis data terbatas pada teknik pengolahan data seperti pengecekan data dan tabulasi, membaca tabel-tabel dan grafik atau angka-angka yang tersedia, kemudian melakukan uraian dan penafsiran.

### 2.6.1 Teori *Factorial Design*

Dalam suatu percobaan dapat melibatkan pengaruh dari dua atau lebih faktor, dengan *factorial design* percobaan ini dapat dengan lebih efektif dilakukan karena setiap kemungkinan kombinasi dari faktor-faktor seluruhnya diperiksa. Misalnya dalam suatu percobaan ditemukan bahwa terjadi perbedaan respon antara level dalam satu faktor dengan semua level dari faktor faktor lain. Hal ini menunjukkan bahwa ada interaksi diantara faktor-faktor tersebut.

*Factorial design* dalam statistik adalah rancangan percobaan secara faktorial yang bertujuan untuk:

- Mengukur pengaruh variabel
- Menentukan variabel yang paling berpengaruh
- Mengukur interaksi antar variabel

Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan minimal dua titik atau nilai pada suatu variabel sebagai pembanding. Jika ada dua titik pada tiap variabel yang digunakan dalam suatu penelitian, maka penelitian itu disebut rancangan percobaan *factorial design 2 level*.

Keuntungan dari penggunaan dari *factorial design* antara lain lebih efisien dibandingkan percobaan dengan memeriksa seluruh faktor satu persatu, kemudian dapat mengetahui adanya interaksi diantara faktor sehingga dapat mencegah kesalahan dalam penarikan kesimpulan.

### 2.6.2 Kuesioner

Salah satu instrumen pengumpul data dalam penelitian adalah kuesioner, atau disebut juga daftar pertanyaan (terstruktur). Kuesioner ini biasanya berkaitan erat dengan masalah penelitian, atau juga hipotesis penelitian yang dirumuskan. Disebut juga dengan istilah pedoman wawancara (*interview schedule*). Beberapa permasalahan yang mungkin dan bahkan sering terjadi dan bagaimana cara memperbaikinya adalah sebagaimana disarankan oleh Bailey (1987), sebagai berikut:

- a. Responden sering menganggap wawancara tidak masuk akal dan bahkan sering menganggapnya sebagai dalih (subterfuge) untuk tujuan-tujuan tertentu misalnya komersial. Alternatif pemecahannya antara lain adalah menyampaikannya dalam pengantar bahwa penelitian yang akan dilakukan benar-benar untuk tujuan nonkomersial. Tentu saja dengan kata-kata yang baik dan sopan.
- b. Responden merasa terganggu dengan adanya informasi yang dirasa menyerang dirinya atau kepentingannya, misalnya takut dirilis di media massa. Pemecahannya adalah menghindari pertanyaan yang sensitif, serta diyakinkan bahwa tidak akan ada nama responden di dalamnya.
- c. Responden menolak bekerja sama atas dasar pengalaman masa lalu. Upayakan untuk meyakinkan responden bahwa ini beda, beri pengertian bahwa responden dalam hal ini turut berjasa dalam membantu penelitian ini.
- d. Responden yang tergolong dirinya kelompok minoritas sehingga merasa lelah karena sering dijadikan kelinci percobaan. Ini jarang terjadi di negeri kita. Namun jika hal seperti ini terjadi, peneliti bisa menggunakan instrumen lain., atau bahkan mencari sumber data yang lain.
- e. Responden orang 'penting' dan sering merasa tahu akan apa yang akan ditelitinya. Cara pemecahannya adalah dengan metode menyanjung orang penting tadi, misalnya dengan mengatakan bahwa hanya dialah orang satu-satunya yang bisa memberikan informasi tentang masalah ini.

- f. Responden menjawab dengan pertimbangan normatif, berpikir baik atau jelek. Katakan kepadanya bahwa penelitian ini semata-mata untuk pengembangan ilmu, dan bukan untuk kepentingan lain. Selain itu nama responden juga tidak perlu dicantumkan.
- g. Responden merasa takut akan 'kebodohnya' dalam menjawab pertanyaan ini. Katakan kepadanya bahwa jawaban apapun dari responden itu penting, dan tidak ada yang salah dalam menjawab.
- h. Responden mengatakan tidak ada waktu untuk menjawabnya, atau merasa itu bukan bidang minatnya. Pemecahannya adalah mengatakan bahwa dialah satu-satunya orang yang bisa memberikan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.

Ada dua jenis pertanyaan dalam kuesioner, yakni pertanyaan terbuka, tertutup, dan gabungan tertutup dan terbuka. Pertanyaan dengan jawaban terbuka adalah pertanyaan yang memberikan kebebasan penuh kepada responden untuk menjawabnya. Di sini tidak diberikan satupun alternatif jawaban. Sedangkan pertanyaan dengan jawaban tertutup adalah sebaliknya, yaitu semua alternatif jawaban responden sudah disediakan. Responden tinggal memilih alternatif jawaban yang dianggapnya sesuai.

Kelebihan dari kuesioner dengan jawaban tertutup:

1. Jawaban-jawaban bersifat standar dan bisa dibandingkan dengan jawaban orang lain
2. Jawaban-jawabannya jauh lebih mudah dikoding dan dianalisis, bahkan sering secara langsung dapat dikoding dari pertanyaan yang ada, sehingga hal ini dapat menghemat tenaga dan waktu
3. Responden lebih merasa yakin akan jawaban-jawabannya, terutama bagi mereka yang sebelumnya tidak yakin
4. Jawaban-jawaban relatif lebih lengkap karena sudah dipersiapkan sebelumnya oleh peneliti
5. Analisis dan formulasinya lebih mudah jika dibandingkan dengan model kuesioner dengan jawaban terbuka.

Kekurangan dari kuesioner dengan jawaban tertutup:

1. Sangat mudah bagi responden untuk menebak setiap jawaban, meskipun sebetulnya mereka tidak memahami masalahnya
2. Responden merasa frustrasi dengan sediaan jawaban yang tidak satu pun yang sesuai dengan keinginannya
3. Sering terjadi jawaban-jawaban yang terlalu banyak sehingga membingungkan responden untuk memilihnya
4. Tidak bisa mendeteksi adanya perbedaan pendapat antara responden dengan peneliti karena responden hanya disuruh memilih alternatif jawaban yang tersedia.

Kelebihan dari kuesioner dengan jawaban tertutup:

1. Dapat digunakan manakala semua alternatif jawaban tidak diketahui ingin melihat bagaimana dan mengapa jawaban responden serta alasan-alasannya
2. Membolehkan responden untuk menjawab sedetil atau serinci mungkin atas apa yang ditanyakan peneliti. Dalam hal ini pendapat responden dapat diketahui dengan baik oleh peneliti.

Kuesioner dengan jawaban tertutup dan terbuka (gabungan) dapat menjembatani kekurangan-kekurangan seperti tadi, maka digunakan pertanyaan model gabungan antara keduanya. Misalnya dalam satu pertanyaan, disamping disediakan alternatif jawaban oleh peneliti, juga perlu disediakan alternatif terbuka untuk diisi sendiri oleh responden sesuai dengan pendapatnya secara bebas. Dalam mengolah data untuk model terakhir ini, bisa dilakukan pengelompokan ulang atas semua jawaban responden pada alternatif terbuka tadi. Atau bisa juga peneliti melihat ulang apakah jawaban responden yang terakhir itu sebenarnya sudah termasuk ke dalam salah satu alternatif jawaban yang tersedia. Dan jika ternyata jawabannya sama dengan salah satu alternatif jawaban yang tersedia namun dalam bahasa yang berbeda, peneliti bisa menganggapnya sebagai jawaban seperti pada alternatif yang tersedia tadi.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Pengumpulan Data**

##### **3.1.1 Pengumpulan Data Primer**

Dalam melakukan analisis WTP calon pengguna Jalan Tol Lingkar Luar (JORR II) ruas Cengkareng - Kunciran diperlukan data primer berupa hasil survei dengan metode *Revealed Preference*. Dengan metode ini akan mendapatkan pendapat responden terhadap sesuatu hal yang dianggapnya merupakan jawaban yang paling tepat berdasarkan penilaian mereka. Survei ini mempunyai tingkat kesulitan yang lebih besar dibandingkan dengan jenis survei yang transportasi lainnya seperti survei pencacahan lalu lintas atau survei wawancara di pinggir jalan karena memerlukan prosedur dan syarat tertentu dalam pilihan yang diberikan kepada responden agar bisa didapat variabel mana yang paling memengaruhi keputusan responden. Selain itu responden harus dapat memahami kondisi hipotetik yang dibuat oleh perancang survei agar jawaban yang diberikan sesuai dengan tujuan awal.

##### **3.1.1.1 Pemilihan Sampel**

Pemilihan sampel dalam survei *Revealed Preference* ini dilakukan secara acak atau random, bisa dengan random murni maupun stratifikasi random. Namun, pemilihan dengan cara random ini memiliki kekurangan yaitu kurang efisien karena memerlukan jumlah responden yang cukup besar. Cara lain yang juga bisa digunakan yaitu dengan pengambilan sampel yang didasarkan pada pilihan. Misalnya, kepada orang yang sedang melakukan perjalanan. Pendekatan ini dinilai lebih efektif dan efisien. Akan tetapi, harus dilakukan dengan cermat karena ada potensi terjadinya bias yang cukup besar.

Sampel yang dipilih adalah yang bertempat tinggal di sekitar rencana jalan tol JORR 2 ruas Cengkareng – Kunciran dan juga pada tempat non residensial yang diperkirakan akan menggunakan jalan tol tersebut bila sudah beroperasi. Hasil pengumpulan data dengan cara sampling ini adalah perkiraan (estimasi)

yang memuat kesalahan (*error*) tetapi masih dalam batas-batas yang diterima secara statistik dan logika.

### 3.1.1.2 Metode Wawancara

Dalam penelitian ini dalam pengumpulan datanya dilakukan dengan metode wawancara langsung (*face to face*). Keuntungan dari wawancara langsung ini adalah surveyor dapat menjelaskan tujuan survei dan isi dari kuesioner dengan lebih rinci, sehingga responden dapat mengerti dan memberikan tanggapan lebih sesuai dengan keinginan peneliti. Wawancara ini dilakukan di rumah masing-masing responden dan juga di tempat-tempat keramaian seperti pusat perbelanjaan atau mal. Responden yang dipilih adalah pelaku perjalanan yang melakukan perjalanan harian (komuter) yang memiliki kendaraan pribadi berupa kendaraan bermotor roda empat. Daerah survei terbatas pada wilayah sekitar Cengkareng - Kunciran dan di daerah Tangerang. Responden diasumsikan akan menggunakan jalan tol Cengkareng - Kunciran jika konstruksi jalan tol tersebut sudah selesai dan terintegrasi dengan jaringan tol yang ada saat ini.

Dengan metode wawancara ini dapat mengetahui kemauan membayar responden terhadap tol JORR 2. Responden memberikan nilai tarif yang mereka mau keluarkan bergantung pada pemilihan pintu masuk dan pintu keluar tol yang akan mereka gunakan. Besaran nilai tarif ini akan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pola perjalanan, biaya transportasi, tujuan perjalanan, dan lainnya.

Surveyor yang memberikan pertanyaan sudah dilatih sebelumnya oleh perancang survei. Surveyor harus telah memiliki gambaran tentang calon responden, area studi, jaringan jalan tol, perilaku pengguna tol, dan teknik *revealed preference* itu sendiri.

Menurut Warsito, 1992: Faktor yang mempengaruhi dalam proses wawancara adalah pewawancara, responden, pedoman wawancara, dan situasi wawancara. Jadi jika dilihat, antara pewawancara dan responden memegang peranan penting dalam menghasilkan data yang dikumpulkan apakah valid atau tidak. Di sini, peran pewawancara sebagai pengumpul data diharapkan dapat menyampaikan informasi dan pertanyaan yang jelas serta merangsang responden

dan mengarahkan responden dalam memberikan tanggapan atas pertanyaan yang diajukan sebagai pewawancara. Bagi responden, diharapkan member informasi yang jelas dengan memberikan jawaban pada pertanyaan yang diajukan dengan lengkap dan benar. Sebaiknya, pewawancara menggunakan kuesioner atau daftar pertanyaan sebagai pedoman agar pertanyaan yang ditanyakan kepada responden tidak menyimpang dari tujuan penelitian.

### 3.1.1.3 Perencanaan Formulir Survei

Dalam pengumpulan data dengan cara wawancara, biasanya menggunakan suatu pedoman pertanyaan agar pertanyaan yang akan ditanyakan kepada responden dapat terarah dan dimengerti oleh responden sehingga dapat menghasilkan data yang mendekati sempurna. Pedoman pertanyaan yang digunakan dalam wawancara biasanya dinamakan dengan kuesioner. Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di dalam kuesioner tersebut diharapkan dapat dijawab seluruhnya dengan baik oleh para responden. Suatu sifat yang baik dari daftar pertanyaan adalah daftar pertanyaan tersebut disusun dengan teliti dan tenang oleh peneliti sehingga penyusunan serta perumusan pertanyaannya dapat mengikuti sistematika sesuai dengan masalah yang diteliti. (Koentjaraningrat, 1984).

Untuk urutan penyusunan kuesioner biasanya adalah pertama-tama sedapat mungkin memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mudah, setelah itu baru dilanjutkan dengan pertanyaan yang agak sulit dan pada akhirnya sampai pada pertanyaan yang paling sulit. Kelompok pertanyaan yang paling mudah untuk dijawab oleh responden secara obyektif adalah pertanyaan fakta mengenai diri sendiri. Pertanyaan agak sulit adalah pertanyaan mengenai sikap, pendapat, dan perasaan responden terhadap suatu masalah dan keadaan masyarakat. Lebih sulit lagi adalah pertanyaan informasi tentang gejala dan keadaan sosial yang ada. Sedangkan pertanyaan yang paling sulit untuk dijawab adalah pertanyaan yang mencoba untuk mengukur persepsi responden tentang diri sendiri dalam hubungannya dengan orang lain. (Koentjaraningrat, 1984)

Dalam membuat formulir survei, perlu diperhatikan beberapa hal antara lain atribut kuisisioner, pengambilan sampel, dan wawancara survei. Atribut

kuisisioner ditentukan berdasarkan variabel-variabel yang digunakan dalam analisa. Variabel yang digunakan dalam survei ini antara lain maksud perjalanan, waktu perjalanan, dan biaya/ tarif tol.

Kemudian untuk rancangan kondisi hipotetik kuisisioner dibuat berdasarkan maksud perjalanan, waktu perjalanan dan tarif tol. Kondisi hipotetiknya antara lain:

- Pengemudi akan memilih lewat jalan tol dan mampu membayar sejumlah tarif tol pada perjalanan bisnis mereka, jika jalan tol tersebut akan membuat waktu perjalanan mereka menjadi lebih cepat.
- Pengemudi akan memilih lewat jalan tol dan mampu membayar sejumlah tarif tol pada perjalanan rekreasi mereka, jika jalan tol tersebut akan membuat waktu perjalanan mereka menjadi lebih cepat.
- Pengemudi akan memilih melewati jalan tol dan membayar sejumlah tarif tol pada perjalanan bisnis yang dibiayai kantor, jika jalan tol akan membuat waktu perjalanan lebih cepat.
- Pengemudi akan memilih jalan tol dengan tarif tol yang telah ditetapkan, dalam keuangan terbatas pada perjalanan bisnis mereka, jika jalan tol tersebut akan membuat waktu perjalanan mereka menjadi lebih cepat.

Formulir survei dibuat berdasarkan hipotesa-hipotesa di atas, yaitu antara lain bahwa bila seorang pengemudi akan memilih untuk melalui jalan tol dan mampu membayar sejumlah tarif tol pada perjalanan tertentu mereka, di mana jalan tol tersebut akan membuat waktu perjalanan mereka menjadi lebih cepat. Dan apabila pengemudi dengan kondisi keuangan terbatas, apakah mereka akan tetap menggunakan jalan tol dengan kondisi-kondisi tertentu.

### 3.1.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan untuk menunjang penelitian ini adalah:

- Data panjang jalan tol
- Data panjang jalan non tol
- Data waktu tempuh di jalan tol
- Data waktu tempuh di jalan non tol
- Data biaya Operasi Kendaraan di jalan tol
- Data biaya Operasi Kendaraan di jalan non tol

## 3.2 Metodologi Analisa

### 3.2.1 Analisa Karakteristik Responden

Untuk mengetahui karakteristik responden, maka berdasarkan data hasil survei akan dipresentasikan:

- Data usia responden
- Data jenis kelamin responden
- Data jenis pekerjaan responden
- Data pengeluaran responden setiap bulannya
- Data biaya transportasi harian responden
- Data penggunaan jalan tol per minggu oleh responden
- Data perjalanan komuter responden
- Data alasan pemilihan penggunaan jalan tol
- Data tarif tol yang sesuai menurut responden

### 3.2.2 Analisa WTP

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka kemudian dilakukan analisa tarif tol dengan cara menganalisa persentase sampel yang mau membayar biaya tol dengan berbagai maksud/kondisi perjalanan berdasarkan faktor faktor yang mempengaruhi besaran biaya tol seperti tingkat pendapatan responden, yang dalam survei ini digantikan dengan tingkat pengeluaran, intensitas perjalanan responden, seberapa sering responden menggunakan jalan tol, besarnya biaya transportasi yang dikeluarkan setiap hari, alasan pemilihan jalan tol dan faktor lainnya.

Faktor faktor ini kemudian di tabulasi silang untuk mendapatkan pilihan apa dari setiap faktor yang paling dominan dipilih oleh reponden. Pilihan yang paling dominan ini diasumsikan mewakili pilihan dari seluruh sampel dan dapat dicari besaran range tarif yang mau dibayarkan oleh reponden. Hasil dari range tarif ini kemudian dipasangkan dengan pilihan waktu tempuh yang dapat dihemat bila melewati jalan tol JORR 2 dibandingkan dengan jika melewati jalan non tol.

### 3.2.3 Analisa Nilai Waktu

Dari fungsi Nilai Waktu =  $\text{Max} \{(K \times \text{Nilai Waktu Dasar}); \text{Nilai Waktu Minimum}\}$ , maka kemudian nilai waktu dapat dihitung besarnya. Nilai waktu ini kemudian digunakan dalam perhitungan BKBOK.

### 3.2.4 Analisa Tarif Tol Berdasarkan BKBOK

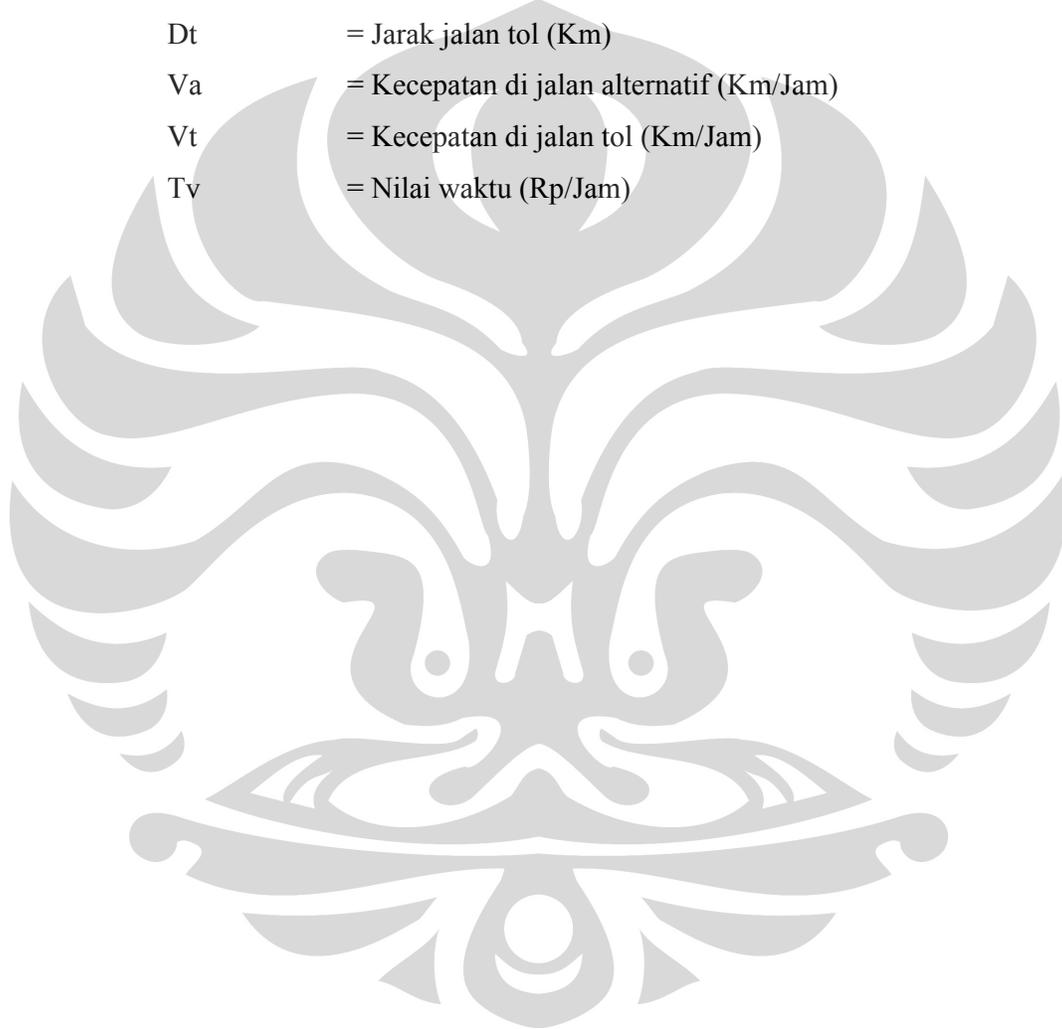
Setelah itu dilakukan analisa bagaimana probabilitas atau kemungkinan WTP yang didapat memenuhi besar tarif tol yang ditentukan oleh ketentuan normatif (<70% BKBOK) pada jalan tol JORR II ruas Cengkareng – Kunciran.

Rumus yang dipakai untuk menghitung Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan adalah:

$$BKBOOK = \{[(BOK)_a \times Da] - [(BOK)_t \times Dt]\} + [(Da/Va - Dt/Vt) \times Tv]$$

Dimana:

BKBOOK	= Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan (Rp)
(BOK) <sub>a</sub>	= Biaya Operasi Kendaraan di jalan alternatif (Rp/Km)
(BOK) <sub>t</sub>	= Biaya Operasi Kendaraan di jalan tol (Rp/Km)
Da	= Jarak jalan alternatif (Km)
Dt	= Jarak jalan tol (Km)
Va	= Kecepatan di jalan alternatif (Km/Jam)
Vt	= Kecepatan di jalan tol (Km/Jam)
Tv	= Nilai waktu (Rp/Jam)



## **BAB 4**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

#### **4.1 Pelaksanaan Survei Pendahuluan**

Sebelum melakukan survei wawancara *willingness to pay* jalan tol lingkaran luar Jakarta 2 (JORR 2), dilakukan survei pendahuluan yang dilakukan sebanyak 5 kali di sepanjang daerah Cengkareng sampai ke Cinere. Survei pendahuluan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi daerah yang akan di survei dan mengurus perizinan di wilayah residensial dan nonresidensial yang akan dijadikan wilayah pengambilan data.

Pada survei pendahuluan pertama yang dilakukan adalah mencari tempat yang bisa dijadikan lokasi survei sekaligus mencari rute tercepat yang bisa ditempuh dari setiap gate untuk selanjutnya melakukan survei waktu tempuh perjalanan (*travel time*). Lokasi pelaksanaan wawancara dibagi menjadi 2 tipe lokasi, residensial dan non-residensial. Lokasi residensial dipilih berdasarkan tingkat ekonomi penghuni perumahan tersebut. Sementara lokasi non-residensial dipilih melihat dari banyaknya pengunjung yang menggunakan kendaraan beroda empat menuju ke lokasi tersebut. Lokasi non-residensial yang dipilih ialah kawasan perbelanjaan. Dalam menentukan lokasi dan rute yang dipilih, dibantu oleh alat GPS.

Survei pendahuluan ke dua dan ketiga adalah pelaksanaan survei waktu tempuh perjalanan. Kondisi lalu lintas dapat diketahui dengan mengendarai kendaraan melalui rute tercepat dari tiap gate tol yang direncanakan. Survei ini dilaksanakan sebanyak 2 kali untuk setiap arah pada waktu puncak pagi dan sore. Waktu puncak pagi pada pukul 06.00-08.00 sementara waktu puncak sore pada pukul 18.00-20.00. Hal ini dilakukan beberapa kali untuk mendapatkan kondisi lalu lintas secara normal. Jarak antar gate, waktu tempuh antar gate, tundaan, dan kecepatan rata-rata perjalanan didapatkan dengan bantuan alat GPS dan *stopwatch*.

Kemudian pada survei pendahuluan ke empat dan kelima adalah mengurus perizinan untuk melakukan survei pada RT dan RW setempat pada wilayah

residensial, dan kepada pengelola tempat pada wilayah non residensial. Dalam penentuan lokasi survei di wilayah residensial, dipilih kompleks pemukiman dengan tingkat ekonomi menengah keatas. Karena dengan tingkat ekonomi menengah ke atas diasumsikan penghuninya menggunakan kendaraan roda empat sebagai moda transportasinya sehari-hari. Dari sekian banyak kompleks perumahan yang dapat dijadikan lokasi survei, ada beberapa yang tidak mengizinkan diadakan survei di daerahnya, misalnya perumahan yang memiliki sistem *cluster*. Alasannya penghuninya cenderung bersifat tertutup dan dengan diadakannya survei wawancara langsung ke rumah dikhawatirkan dapat mengganggu warga. Adapun kompleks yang bersedia dijadikan lokasi survei adalah:

1. Kompleks Duta Garden (Ruas Cengkareng–Kunciran)
2. Kompleks Citra Garden (Ruas Cengkareng–Kunciran)
3. Kompleks Taman Mahkota (Ruas Cengkareng–Kunciran)
4. Villa Melati Mas (Ruas Kunciran–Serpong)
5. Kompleks Anggrek Loka (Ruas Kunciran–Serpong)
6. Komplek Gria Jakarta (Ruas Serpong–Cinere)
7. Komplek Modern Hill (Ruas Serpong–Cinere)
8. Komplek Serpong City Paradise (Ruas Serpong–Cinere)

Sementara untuk lokasi non residensial, dipilih berdasarkan banyaknya pengunjung pada lokasi non residensial tersebut. Lokasi non residensial yang akan dijadikan lokasi survei harus memiliki daya tarik yang membuat warga yang berada disekitar daerah tersebut mau mengunjungi lokasi tersebut. Lokasi yang cocok adalah mal, pusat perbelanjaan, atau restoran. Dalam melakukan perizinan ke pengelola tempat juga tidak ditemui masalah berarti, hanya diingatkan pada saat melaksanakan survei tidak boleh mengganggu kenyamanan pengunjung dan tidak boleh memaksa jika pengunjung tidak bersedia untuk diwawancarai. Lokasi non residensial yang dijadikan lokasi survei adalah:

1. Plaza D’Best Cikokol (Ruas Cengkareng–Kunciran)
2. Teraskota (Ruas Kunciran–Serpong)
3. Pamulang Square ( Ruas Serpong–Cinere)

Data hasil survei waktu tempuh perjalanan digunakan untuk membuat matriks perbandingan jarak dan waktu tempuh perjalanan bila menggunakan jalan tol JORR 2 dan bila melewati jalan non tol. Waktu tempuh perjalanan di jalan tol JORR 2 didapat dengan menggunakan asumsi kecepatan rata-rata di jalan tol 55 km/jam. Matriks ini akan dimasukkan ke dalam kuesioner untuk dijadikan informasi kepada responden untuk pertimbangan dalam penentuan tarif yang sesuai untuk jalan tol JORR 2. Perbedaan jarak dan waktu jalan tol dengan jalan non tol akan dijadikan dasar untuk responden dalam pemilihan tarif yang akan dibayarkan.

Tabel 4.1. Matriks Jarak dan Waktu Tempuh Perjalanan Jalan Tol JORR 2

		Husein S.		Daan Mogot		Hasyim Ashari		Parigi		Pamulang		Jagorawi	
		Tol	Non Tol	Tol	Non Tol	Tol	Non Tol	Tol	Non Tol	Tol	Non Tol	Tol	Non Tol
Husein Sastranegara	Jarak (km)	-		12	13	14	15	22	27	30	41.5	44	58
	Waktu (menit)	-		113	37	15	41	24	62	33	93	49	143
Daan Mogot	Jarak (km)	12	13	-		2	2	10	14	18	28.5	32	45
	Waktu (menit)	13	23	-		2	4	11	26	20	57	36	107
Hasyim Ashari	Jarak (km)	14	15	2	2	-		8	12	16	26.5	30	43
	Waktu (menit)	15	27	2	4	-		9	22	18	53	34	103
Parigi	Jarak (km)	22	27	10	14	8	12	-		8	18.5	22	31
	Waktu (menit)	24	56	11	34	9	30	-		9	31	25	81
Pamulang	Jarak (km)	30	41.5	18	28.5	16	26.5	8	18.5	-		14	12.5
	Waktu (menit)	33	91	20	67	18	63	9	33	-		16	50
Jagorawi	Jarak (km)	44	58	32	45	30	43	22	31	14	12.5	-	
	Waktu (menit)	49	143	36	107	34	103	25	81	16	50	-	

#### 4.2 Pelaksanaan Survei WTP

Survei WTP dilaksanakan pada tanggal 19 – 24 April 2010. Pada tanggal 19 - 23 April yaitu hari senin sampai jumat, Survei dilakukan pada jam 18.00 – 21.00 karena memilih waktu pemilik rumah telah tiba dirumah setelah melakukan aktivitas hariannya. Sementara pada tanggal 24 yaitu hari sabtu, survei dilakukan pada jam 12.00 – 15.00. Terdapat 5 kelompok surveyor yang masing-masing terdiri dari 1 orang supervisor dan 4 orang surveyor. Setiap kelompok menuju ke lokasi survei sesuai dengan yang sudah direncanakan sebelumnya. Untuk survei pada daerah residensial membutuhkan waktu 5 hari, sedangkan untuk daerah non

residensial hanya menghabiskan waktu satu hari, karena jumlah responden yang dibutuhkan juga hanya 30 persen dari keseluruhan responden yang dibutuhkan.

Pelaksanaan survei wawancara dilakukan secara *door-to-door* oleh surveyor, bisa dilakukan oleh satu orang atau dua orang surveyor. Diusahakan tidak terlalu banyak surveyor yang mewawancarai setiap reponden, selain karena kurang efisien juga akan menimbulkan ketidaknyamanan bagi respondennya. Satu kali wawancara dilakukan antara 15 – 30 menit agar responden dapat memahami maksud pertanyaan dalam kuesioner dan dapat memberi jawaban yang sesuai dengan tujuan survei.

Dalam melakukan wawancara, pertama-tama surveyor menjelaskan maksud dan tujuan dari survei. Reponden dijelaskan mengenai rencana pembangunan jalan tol JORR 2, akan melewati daerah mana saja, dan lokasi gate masuk dan keluarnya dengan menggunakan peta. Kemudian responden dijelaskan bahwa perumahan tempat tinggalnya ini akan berdekatan dengan rencana jalan tol JORR 2, sehingga diperkirakan penghuni perumahan tempat tinggal ini akan menjadi pengguna jalan tol tersebut.

Selanjutnya masuk kepada pertanyaan kriteria responden, responden yang dipilih harus menggunakan uang pribadi dalam pengeluaran transportasi dan biaya tol meskipun menggunakan taksi atau mobil dinas. Kemudian responden tidak boleh bekerja di biro iklan, biro riset pemasaran, media massa dan lain lain. bila memenuhi kriteria, maka pertanyaan berikutnya dapat dilanjutkan. pertanyaan berikutnya terdiri dari identitas responden, pengeluaran bulanan, dan pola perjalanan responden,

Pola perjalanan yang dilakukan secara rutin oleh responden dicatat secara detil, mulai dari asal dan tujuan, waktu berangkat dan tiba, rute yang dilalui, gate masuk dan keluar bila menggunakan jalan tol. Bila ada anggota keluarga lainnya yang melakukan perjalanan secara rutin juga dicatat. Perjalanan responden yang berbeda rute saat pergi dan pulang dicatat dengan detil, ataupun ketika responden memiliki pola perjalanan yang lebih dari satu. Responden kemudian dijelaskan mengenai Matriks Jarak dan Waktu Tempuh Perjalanan Jalan Tol JORR 2 (Tabel 4.1), keuntungan menggunakan jalan tol JORR 2, baik dari segi jarak maupun segi waktu. Responden lalu diminta untuk mengurutkan prioritas yang menjadi faktor

**Universitas Indonesia**

utama dalam memilih jalan tol JORR 2, minimal memilih salah satu jika faktor lain tidak berpengaruh. Berdasarkan faktor tersebut responden memberikan biaya yang pantas dibayar sesuai dengan rute yang akan dilalui pada jalan tol JORR 2.

Dalam melakukan survei WTP ini, hambatan-hambatan yang terjadi antara lain:

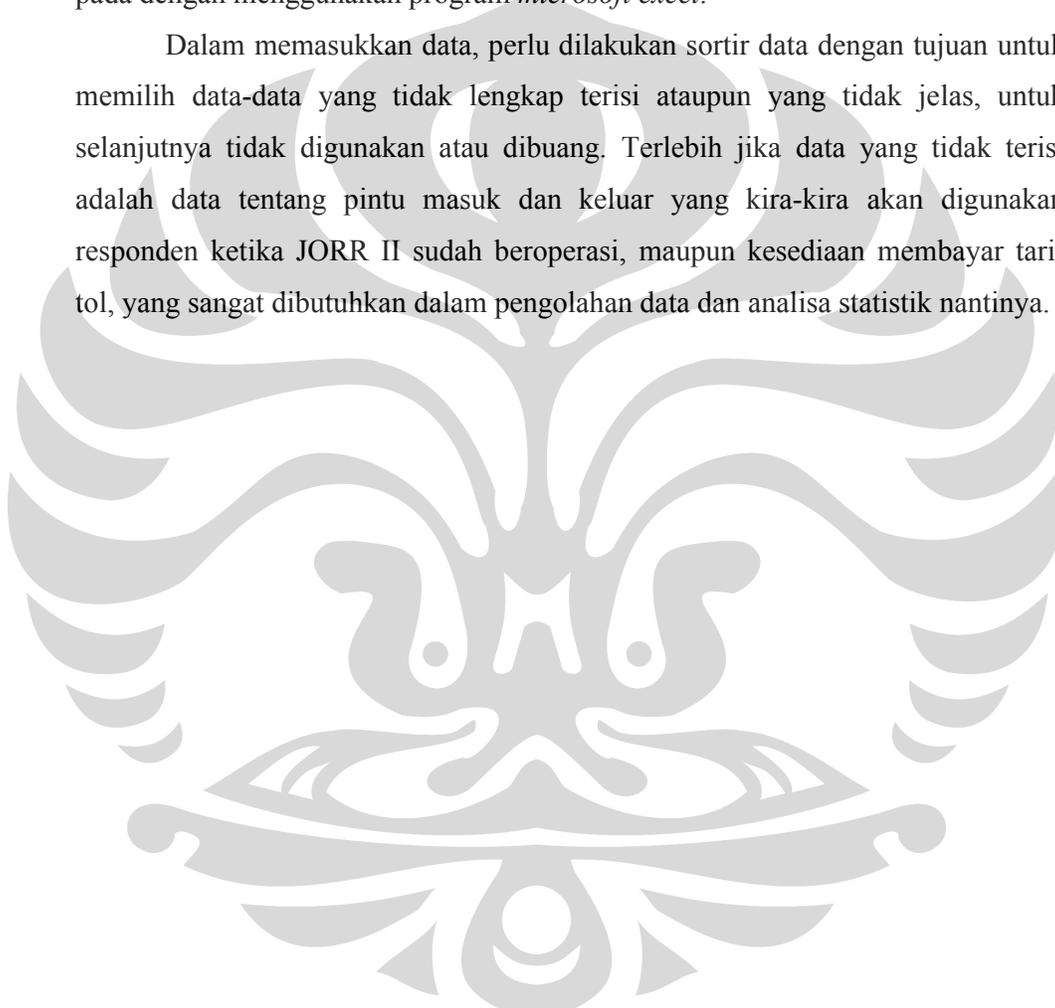
- Kesulitan dalam mencari surveyor yang bersedia bekerja selama 6 hari berturut turut
- Kemacetan dalam perjalanan menuju lokasi survei, sehingga waktu survei menjadi semakin terbatas
- Penolakan dari warga untuk menjadi responden, dengan alasan sudah lelah, tidak ingin diganggu, dan tidak mengerti masalah tol.
- Jawaban dari responden yang kurang spontan, karena sudah memiliki perhitungan-perhitungan sendiri
- Kejadian-kejadian tidak terduga, seperti salah satu kendaraan yang membawa tim surveyor mengalami pecah ban, dan hujan saat tiba di lokasi survei.

Dalam menghadapi hambatan hambatan di atas, solusinya antara lain dengan membuat jadwal pembagian surveyor untuk setiap harinya, jadi bisa dilihat apakah surveyor yang tersedia setiap harinya mencukupi atau tidak. Bila tidak, dapat segera dicari penggantinya. Kemudian untuk masalah kemacetan dapat ditanggulangi dengan berangkat lebih awal dan mencari jalan alternatif. Menghadapi masalah penolakan dari warga, bisa dengan meminta ditemani oleh satpam perumahan setempat, sehingga warga dapat lebih menerima surveyor. Selain itu dengan memberikan pemahaman kepada warga bahwa dalam pengisian kuesioner tidak ada jawaban yang salah, dan pendapat dari warga di perumahan tersebut sangat dibutuhkan dalam penelitian ini.

### 4.3 Input Data Hasil Survey

Dari Survei yang telah dilakukan, maka akan di dapat data karakteristik responden, data penggunaan jalan tol oleh responden, pola perjalanan harian responden, besarnya tarif yang sesuai menurut responden dan data lainnya. Data data tersebut kemudian ditabulasikan dan dibuat grafik untuk mempermudah dalam melakukan analisis. Dari lembaran data yang ada, data-data dimasukkan pada dengan menggunakan program *microsoft excel*.

Dalam memasukkan data, perlu dilakukan sortir data dengan tujuan untuk memilih data-data yang tidak lengkap terisi ataupun yang tidak jelas, untuk selanjutnya tidak digunakan atau dibuang. Terlebih jika data yang tidak terisi adalah data tentang pintu masuk dan keluar yang kira-kira akan digunakan responden ketika JORR II sudah beroperasi, maupun kesediaan membayar tarif tol, yang sangat dibutuhkan dalam pengolahan data dan analisa statistik nantinya.

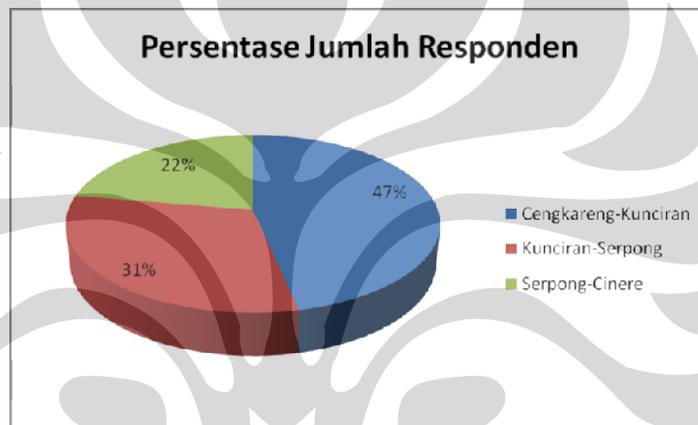


## BAB 5

### ANALISA HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Analisa Karakteristik Responden

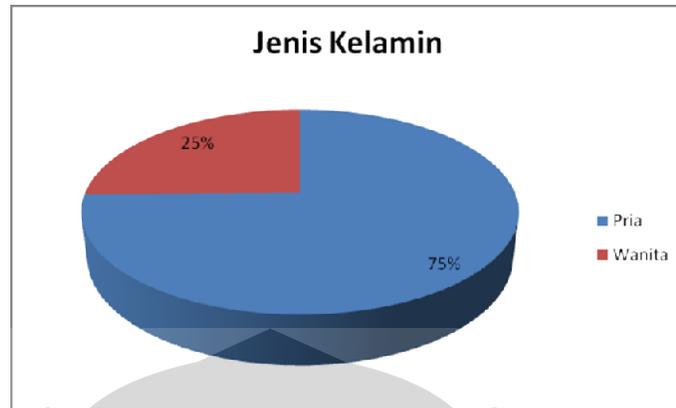
Karakteristik dari responden pada penelitian ini didapat dari hasil survei wawancara yang dilakukan pada responden yang akan menggunakan jalan tol JORR 2 ruas Cengkareng-Kunciran. Lokasi survei bisa dari daerah Cengkareng, Kunciran, ataupun Cinere asalkan responden pada lokasi tersebut akan melewati ruas Cengkareng-Kunciran.



Gambar 5.1. Persentase Jumlah Responden

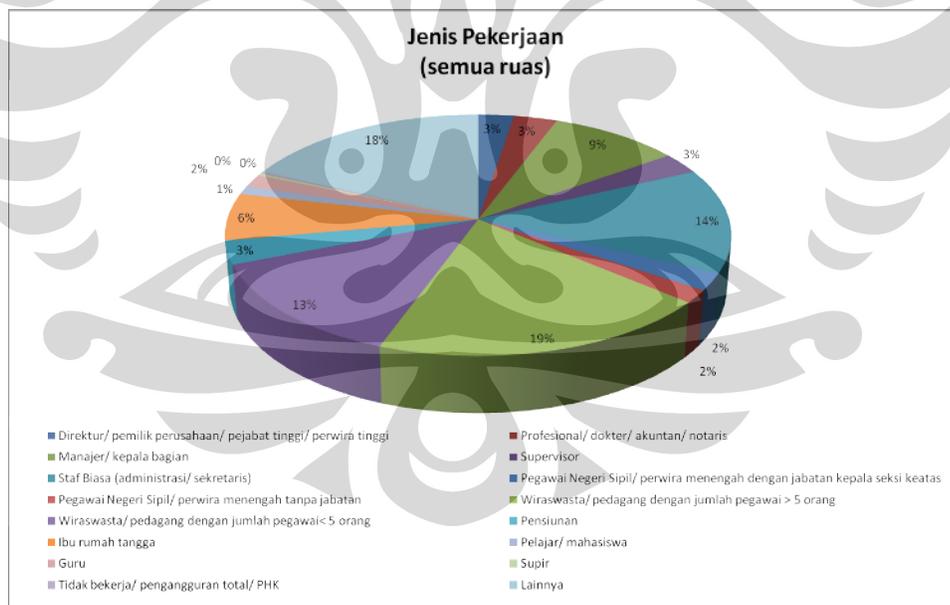
Dari ketiga ruas tempat survei, paling banyak dari responden yang berasal dari ruas Cengkareng-Kunciran yang akan menggunakan ruas tol tersebut. Karena penduduk yang bertempat tinggal di daerah sekitar ruas tol tersebutlah yang akan menjadi calon pengguna jalan tol bila sudah beroperasi nanti. Sedangkan responden dari ruas lain juga banyak yang akan menggunakan jalan tol ruas Cengkareng-Kunciran karena pada ruas tersebut terdapat bandara internasional Soekarno-Hatta.

Sebagian besar responden dari penelitian ini adalah pria karena dengan asumsi bahwa yang melakukan perjalanan secara rutin (komuter) setiap harinya adalah kepala keluarga. Walaupun didapat pula responden wanita yang melakukan perjalanan setiap harinya, baik untuk bekerja, ataupun untuk keperluan lainnya.



Gambar 5.2. Persentase Jenis Kelamin Responden

Dari gambar 5.2 dapat dilihat bahwa jenis kelamin responden yang disurvei mayoritas berjenis kelamin laki-laki, dengan persentase 75 persen dari seluruh responden. Meskipun demikian, responden berjenis kelamin wanita juga masih cukup banyak, karena pada saat survei cukup banyak kepala rumah tangga yang belum sampai di rumah, sehingga wawancara dilakukan kepada istri dari pemilik rumah. Persentase responden wanita sebesar 25 persen.

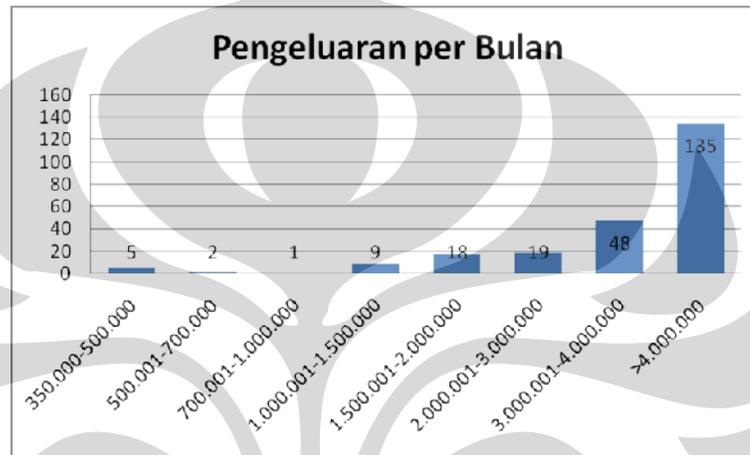


Gambar 5.3 Jenis Pekerjaan Responden pada Semua Ruas

Jenis pekerjaan bagi sebagian besar pada survei wawancara *revealed preference* adalah wiraswasta/pedagang dengan jumlah pegawai > 5 orang (19%). Kemudian yang menjadi terbanyak berikutnya adalah staf biasa (14%) dan

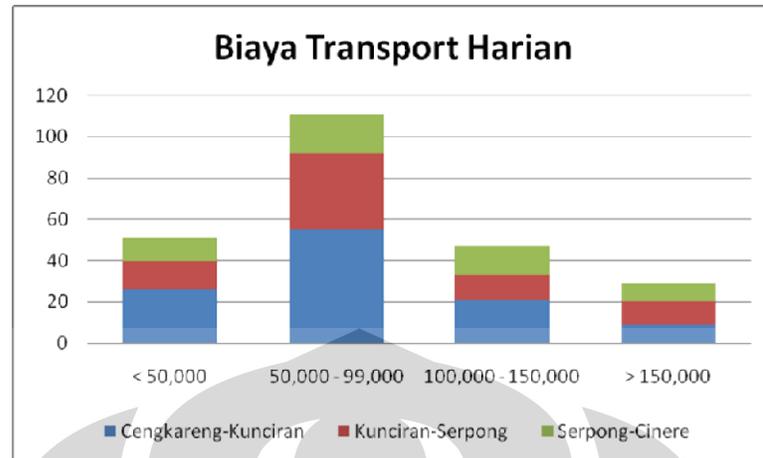
wiraswasta/pedagang dengan jumlah pegawai < 5 orang (13%). Wiraswasta/pedagang menjadi jenis pekerjaan mayoritas di daerah ini dengan 32 persen, baik dengan jumlah pegawai lebih atau kurang dari 5 orang. Melihat kondisi ini, dapat dikatakan bahwa tingkat ekonomi di daerah survei ini memiliki tingkat ekonomi menengah ke atas.

Berdasarkan rata rata pengeluaran responden perbulannya adalah sebagai berikut:



Gambar 5.4. Diagram Pengeluaran per Bulan

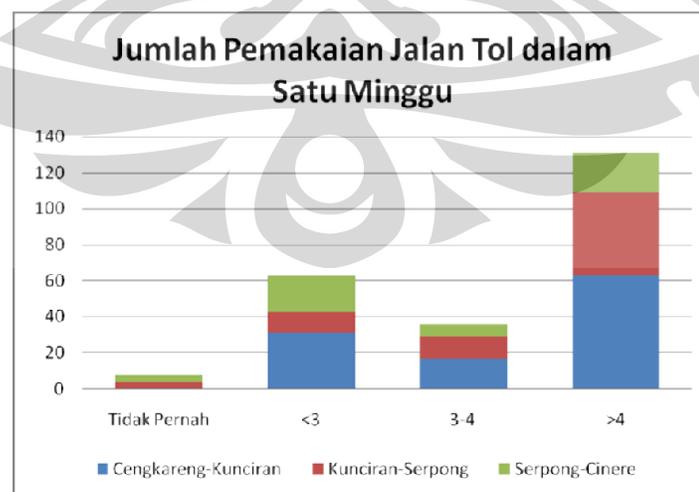
Berdasarkan grafik pengeluaran per bulan daerah yang disurvei merupakan daerah dengan tingkat ekonomi menengah ke atas. Sebanyak 56.9 persen responden memiliki pengeluaran di atas 4 juta rupiah. Responden dengan pengeluaran 3 juta hingga 4 juta rupiah menjadi terbanyak kedua dengan jumlah responden sebanyak 20.2 persen. Yang masuk dalam kategori pengeluaran bulanan adalah keperluan makan setiap hari, biaya listrik, air, telepon, biaya sekolah dan biaya transportasi, akan tetapi bila responden sedang membayar angsuran kendaraan bermotor, rumah, atau barang elektronik, maka tidak dimasukkan dalam pengeluaran per bulan.



Gambar 5.5. Diagram Biaya Transportasi Harian

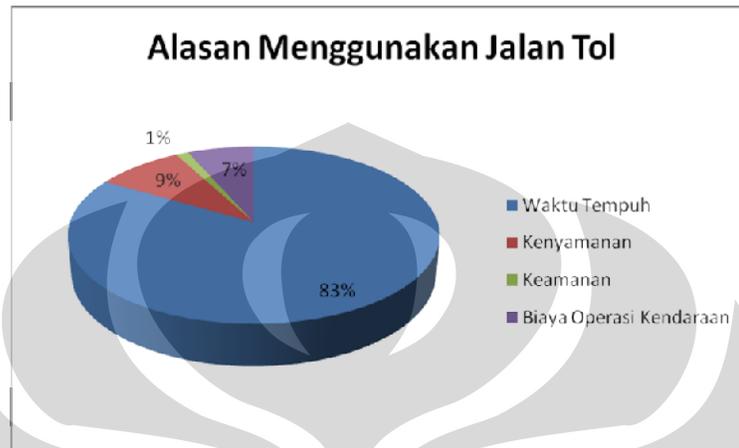
Dari gambar 5.5 dapat dilihat bahwa dari seluruh responden, 46.6 persen responden mengeluarkan Rp.50.000 sampai Rp.99.000. bila dibandingkan dengan besar pengeluaran perbulan, dapat dikatakan bahwa responden pada daerah yang disurvei menghabiskan lebih dari seperempat pengeluarannya perbulan untuk biaya transportasi. Hal ini dapat dikatakan normal karena responden tinggal di kota besar seperti Jabodetabek yang menjadi lokasi survei ini.

Daerah Cengkareng, Tangerang, Serpong, dan Pamulang yang menjadi lokasi survei ini terletak di pinggiran kota Jakarta, sehingga sebagian besar penduduknya yang bekerja di Jakarta menggunakan jalan tol untuk menuju tempat kerjanya. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 5.6. Lebih dari separuh (55%) responden menggunakan jalan tol lebih dari 4 kali dalam seminggu.



Gambar 5.6. Diagram Penggunaan Jalan Tol dalam Satu Minggu

Data selanjutnya yang dianalisis adalah alasan responden dalam memilih jalan tol dibandingkan dengan jalan non tol. Kriterianya adalah waktu tempuh yang lebih singkat, kenyamanan, keamanan, dan biaya operasi kendaraan yang lebih murah.

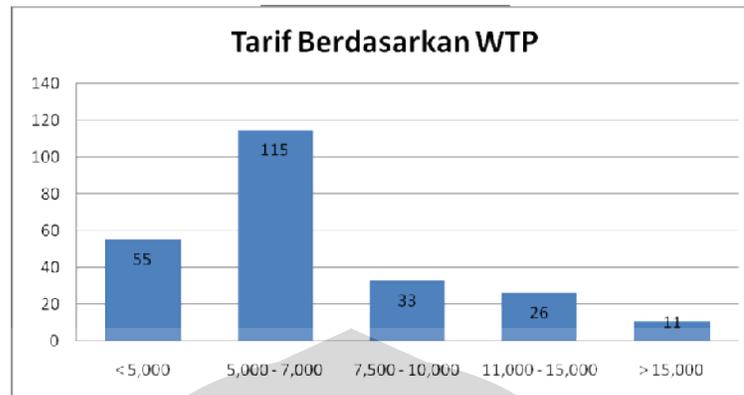


Gambar 5.7. Diagram Alasan Responden Menggunakan Jalan Tol

Sebagian besar responden memilih menggunakan jalan tol dengan alasan waktu tempuh yang lebih singkat jika dibandingkan dengan jalan non tol. Sebanyak 83 persen responden memilih alasan tersebut. Sebanyak 9 persen responden beralasan memilih menggunakan jalan tol karena lebih nyaman karena tidak adanya motor, kendaraan umum yang berhenti sembarangan, dan persimpangan sebidang jika dibandingkan dengan jalan non tol. Sementara 7 persen responden menyatakan memilih menggunakan jalan tol karena biaya operasi kendaraan akan lebih murah bila dibandingkan dengan tidak menggunakan jalan tol. Waktu tempuh dirasakan oleh sebagian besar responden sebagai hal lebih bernilai dan lebih diprioritaskan dibanding dengan kriteria lain.

## 5.2 Analisa WTP

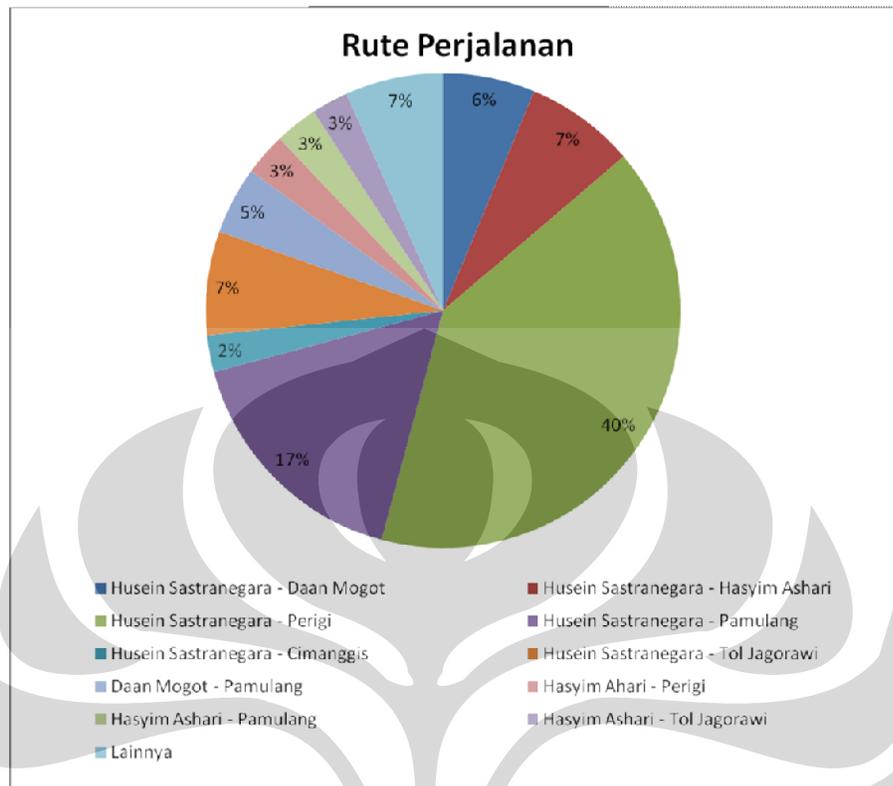
Dari karakteristik responden diatas, kemudian dapat dilihat hubungan antara berbagai karakteristik tersebut dengan kemauan membayar tarif jalan tol JORR 2. Besaran tarif yang diinginkan responden bisa dilihat pada gambar 5.8



Gambar 5.8 Diagram Tarif Tol JORR 2 yang Dipilih oleh Responden

Dari gambar 5.8, sebagian besar responden memilih biaya tol yang mau dibayarkan antara Rp. 5.000 sampai Rp. 7.000 dengan jumlah yang memilih 115 responden (48%). Nilai tarif yang berbeda-beda ini tidak hanya dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik responden, tetapi juga karena pemilihan *gate* masuk dan keluar yang berbeda beda untuk setiap responden, karena dalam survei *revealed preference* ini, responden diberikan kebebasan untuk mengisi nilai tarif tol yang mau dibayarkan sesuai dengan rute perjalanan yang akan dilakukan pada jalan tol JORR 2 bila sudah beroperasi nanti.

Rute-rute perjalanan tersebut terdiri dari perjalanan yang berasal dari ketiga *gate* pada ruas Cengkareng-Kunciran ini yaitu *gate* Husein Sastranegara, *gate* Daan Mogot dan *gate* Hasyim Ashari. Sedangkan untuk perjalanan yang tidak berasal dan atau bertujuan dari ketiga *gate* tersebut tidak dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini. Dari asumsi ini, kemudian didapatkan 238 responden yang akan menggunakan jalan tol JORR 2 ruas Cengkareng-Kunciran dengan rute perjalanan yang berbeda-beda. Untuk rute perjalanan responden tersebut dapat dilihat pada gambar 5.9.



Gambar 5.9 Rute Perjalanan Menggunakan Tol JORR 2

Dari seluruh responden yang akan menggunakan minimal salah satu dari tiga *gate* pada ruas Cengkareng-Kunciran, sebanyak 40 persen responden yang disurvei akan menggunakan jalan tol JORR 2 dengan rute Husein Sastranegara-Perigi. Kemudian untuk rute dengan pemilih terbanyak berikutnya lain adalah rute Husein Sastranegara-Pamulang dengan 17 persen. Selibuhnya, persentase responden yang memilih rute lain relatif terbagi rata. Rute Husein Sastranegara-Perigi menjadi yang paling banyak dipilih karena daerah Bumi Serpong Damai merupakan daerah perkotaan yang memiliki banyak daerah atraksi seperti tempat rekreasi, pusat perbelanjaan, sekolah, dan perkantoran sehingga banyak dari responden yang melakukan perjalanan ke daerah tersebut baik untuk keperluan bekerja maupun berekreasi.

Dari berbagai rute dan tarif yang mau dibayarkan oleh responden, selanjutnya dibuat tabel untuk memudahkan dalam dianalisa lebih lanjut.

Tabel 5.1 Tarif untuk Setiap Asal Tujuan Gate Husein Sastranegara

Tarif	Jumlah						
	Husein Sastranegara - Daan Mogot	Husein Sastranegara - Hasyim Ashari	Husein Sastranegara - Tol Jakarta Merak	Husein Sastranegara - Perigi	Husein Sastranegara - Pamulang	Husein Sastranegara - Tol Cimanggis	Husein Sastranegara - Tol Jagorawi
1,000	1						
1,500	1						
2,000	2	5			4	1	
2,500	2				1		
3,000	1	2			3		1
3,500							
4,000	1	1			12	3	
4,500	2			1	2		
5,000	3	7		1	23	10	1
5,500	1					1	
6,000					14	2	1
6,500					2	1	
7,000	1	1			13	7	1
7,500					1	1	
8,000		1			4	3	
9,000					1	1	
10,000					8	2	4
11,000					1		1
12,000						4	1
12,500						1	
15,000					4	2	5
17,000						1	
20,000					2	1	1
25,000					1		1
30,000		1			1		1

Tabel 5.2 Tarif untuk Setiap Asal Tujuan Gate Daan Mogot

Tarif	Jumlah				
	Daan Mogot - Tol Jakarta Merak	Daan Mogot - Perigi	Daan Mogot - Pamulang	Daan Mogot - Cimanggis	Daan Mogot - Tol Jagorawi
1,000					
1,500					
2,000					
2,500					
3,000					1
3,500					
4,000			2		1
4,500					
5,000	1	1		2	2
5,500					
6,000				1	
6,500				1	
7,000				4	
7,500				1	
8,000					
9,000					
10,000			1	1	
11,000				1	1
12,000					
12,500					
15,000					
17,000					
20,000					
25,000					
30,000					

Tabel 5.3 Tarif untuk Setiap Asal Tujuan Gate Hasyim Ashari

Tarif	Jumlah				
	Hasyim Ashari - Tol Jakarta Merak	Hasyim Ashari - Perigi	Hasyim Ashari - Pamulang	Hasyim Ashari - Cimanggis	Hasyim Ashari - Tol Jagorawi
1,000					
1,500					
2,000			1	1	
2,500					
3,000	1		1	1	
3,500					
4,000					
4,500					
5,000	1		3	2	1
5,500					
6,000			2	1	
6,500					
7,000	1				
7,500					
8,000					2
9,000					
10,000				1	1
11,000					1
12,000					
12,500					
15,000				1	1
17,000					
20,000					1
25,000					
30,000					

Dari ketiga tabel diatas, dapat dilihat dengan lebih jelas bahwa rute Husein Sastranegara-Perigi menjadi pilihan responden yang paling banyak. Sementara untuk nilai tarif yang mau dibayar oleh responden, sebagian besar responden menjawab diantara lima ribu sampai tujuh ribu rupiah. Kemudian bila dilihat dari tabel 5.1, untuk rute yang lebih jauh, maka besar nilai tarif yang mau dibayar oleh responden juga akan semakin besar. Sementara pada tabel 5.2 dan 5.3, hal tersebut tidak terlihat karena jumlah data yang didapat terlalu sedikit.

Karena beragamnya rute yang dipilih oleh responden, maka untuk memudahkan analisis dicari nilai tarif tol JORR 2 per kilometer dengan cara membagi nilai tarif yang diinginkan (rupiah) dengan jarak tempuh sesuai dengan gate masuk dan keluarnya pada JORR 2. Kemudian data ini dibuat perhitungan statistiknya dengan bantuan *software* SPSS 17 agar didapat besaran range tarif yang dapat digunakan dalam penelitian lanjutan. Berikut ini adalah hasil *output* dari perhitungan statistik dengan *software* SPSS 17

Tabel 5.4 Output dari SPSS

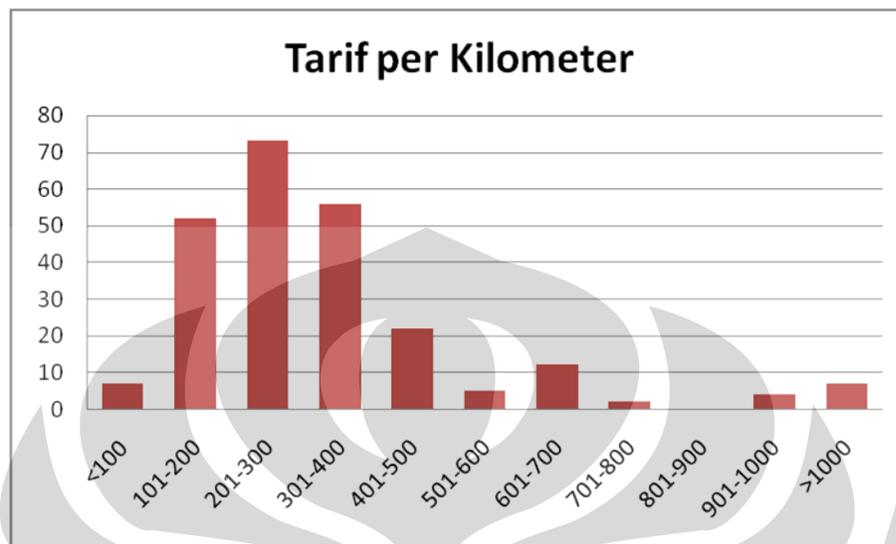
**Statistics**

Tarif per Kilometer

N	Valid	194
	Missing	0
Mean		308.1099
Std. Error of Mean		15.61795
Median		266.6700
Std. Deviation		217.53288
Variance		47320.553
Skewness		4.349
Std. Error of Skewness		.175
Kurtosis		29.161
Std. Error of Kurtosis		.347
Range		2076.19
Minimum		66.67
Maximum		2142.86
Percentiles	25	182.9525
	50	266.6700
	75	357.1400

Dari tabel 5.4 dapat dianalisis mean atau tarif per kilometer rata rata adalah 308.11 rupiah/km dengan standar error 15.62 rupiah/km. Median atau titik tengah data jika semua data diurutkan dan dibagi dua sama besar adalah 266.67 rupiah/km. standar deviasi adalah 217.53, dimana bila standar deviasi semakin besar, maka menunjukkan data semakin bervariasi. Sementara bila nilai *skewness* dibagi dengan *standard error of skewness* maka akan dapat bisa diketahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Bila nilainya berkisar diantara -2 sampai 2 berarti data terdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan tersebut, data tarif per km ini kemudian tergolong sebagai data tidak terdistribusi normal. Sebabnya antara lain karena pemilihan sampel tidak benar-benar acak dan jumlah sampel tidak mewakili populasi yang ada. Selain itu, distribusi data tidak normal karena ada beberapa data yang menjadi *outliers* atau data yang nilainya jauh dari data-

data lain. Dalam data tarif per kilometer ini, yang menjadi *outliers* adalah data yang besarnya lebih dari enam ratus rupiah per kilometer.



Gambar 5.10 Histogram Tarif per Kilometer

Gambar 5.10 menggambarkan grafik data yang telah dibuat frekuensinya. Dari seluruh responden, paling banyak menyatakan tarif yang mau dibayarkan berkisar pada 201-300 rupiah per kilometer, kemudian yang terbanyak kedua adalah antara 301-400 rupiah per kilometer. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil rata-rata tarif per kilometer yang didapat dari perhitungan *software* SPSS yaitu 308.11 rupiah per kilometer.

Selanjutnya dilakukan tabulasi antara tarif tol yang akan dibayar dengan faktor-faktor yang memengaruhi. Hal ini dilakukan untuk melihat range mana yang paling dominan dari setiap faktor yang memengaruhi agar bisa didapat besaran nilai tarif per kilometer yang mewakili pilihan responden. Pertama adalah tabulasi antara tarif dengan biaya transportasi harian dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Tarif dengan Biaya Transportasi Harian

		Tarif per Kilometer				
		Column N %	Count	Mean	Minimum	Maximum
Biaya Transportasi Harian	< 50.000	22.7%	44	282.77	90.91	909.09
	50.000 - 99.000	49.5%	96	321.09	66.67	2142.86
	100.000 - 150.000	17.0%	33	297.02	142.86	909.09
	> 150.000	10.8%	21	319.29	133.33	1136.36

Dari tabel 5.5 dapat dilihat bahwa hampir separuh dari seluruh responden mengeluarkan biaya transportasi Rp. 50.000-99.000 perhari. Pada range ini, rata rata tarif/km nya adalah 321.09 rupiah/km. Kemudian untuk tabulasi tarif dengan penggunaan jalan tol perminggu bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.6 Tarif dengan Jumlah Penggunaan Jalan Tol dalam Seminggu

		Tarif per Kilometer				
		Column N %	Count	Mean	Minimum	Maximum
Jumlah melewati jalan tol dalam seminggu	tidak pernah	3.1%	6	242.43	90.91	454.55
	< 3	27.3%	53	329.74	68.18	2142.86
	3 - 4	16.5%	32	266.92	113.64	568.18
	> 4	53.1%	103	313.60	66.67	1363.64

Dari tabel 5.6, persentase paling besar yaitu 53.1 persen berada pada range >4 kali dalam seminggu dengan rata-rata 313.6 rupiah/km. terakhir, adalah tabulasi tarif dengan jumlah akan menggunakan jalan tol JORR 2 bila sudah beroperasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.7 Tarif dengan Jumlah Akan Menggunakan Jalan Tol JORR 2

	Tarif per Kilometer				
	Column N %	Count	Mean	Minimum	Maximum
Jumlah akan melewati tol tidak pernah	.0%	0	.	.	.
JORR 2 dalam seminggu < 3	73.2%	142	304.56	90.91	2142.86
3 - 4	8.2%	16	306.11	68.18	583.33
> 4	18.6%	36	323.02	66.67	1363.64

Persentase paling besar yaitu 73.2 persen berada pada range < 3 kali dalam seminggu dengan rata-rata 304.56 rupiah/km. Dari ketiga tabel di atas dipilih masing-masing range yang paling besar karena diharapkan data tersebut dapat mewakili keseluruhan responden bila akan dilaksanakan penelitian lanjutan dengan teknik *stated preference*. Kemudian dari tiga rata rata tarif per kilometer tersebut bisa dibuat range tarif antara 304.56 sampai 321.09 rupiah per kilometer. Bila dikalikan dengan panjang rencana jalan tol JORR 2 ruas Cengkareng-Kunciran sepanjang 15.2 km, maka rangenya adalah Rp. 4.629. – Rp. 4.880.

Bila ditinjau dari adanya tiga lokasi survei, maka juga dapat dibuat tabel antara tarif per kilometer dengan lokasi survei. Karena dapat terjadi perbedaan karakteristik responden yang tinggal di suatu daerah bila dibandingkan dengan responden di daerah lainnya. Selain karena perbedaan karakteristik responden, tarif yang mau dibayarkan juga bisa berbeda karena adanya daerah tarikan dan daerah bangkitan perjalanan tertentu pada suatu daerah.

Tabel 5.8 Tarif dengan Lokasi Survei

	Tarif per Kilometer				
	Count	Column N %	Mean	Minimum	Maximum
Lokasi Survey Cengkareng - Kunciran	93	47.9%	302.51	68.18	2142.86
Kunciran - Serpong	66	34.0%	330.33	90.91	1136.36
Serpong - Cinere	35	18.0%	281.08	66.67	666.67

Dari tabel 5.8 dapat dilihat bahwa pada ruas Kunciran-Serpong, besarnya tarif per kilometer yang mau dibayarkan paling besar bila dibandingkan dengan kedua ruas lain, yaitu 330.33 rupiah per kilometer. Hal ini dapat disebabkan karena responden pada daerah ini berasal dari kelas ekonomi menengah atas. Daerah Serpong merupakan kota yang sedang berkembang pesat dengan banyak pusat pertokoan dan perumahan mewah, sehingga kemauan untuk membayar dari responden lebih tinggi bila dibandingkan dengan responden dari ruas lain.

Bila dibandingkan dengan responden dari ruas lain, maka responden dari ruas Serpong-Cinere memiliki nilai tarif per kilometer paling kecil dengan 281.08 rupiah per kilometer. Hal ini selain disebabkan karena tingkat ekonomi daerah ini lebih rendah bila dibandingkan dengan ruas lain, juga karena responden lebih memilih menggunakan jalan tol lain seperti jalan tol lingkar luar untuk berpergian karena memiliki jarak yang lebih singkat. Kemudian nilai tarif per kilometer ini dikalikan dengan panjang rencana jalan tol JORR 2 ruas Cengkareng-Kunciran sepanjang 15.2 km, maka besarnya tarif tol yang mau dibayar oleh responden berdasarkan pada wilayah survei adalah Rp. 4.272. – Rp. 5.021.

Sementara untuk menghitung penghematan waktu tempuh bila melewati jalan tol JORR 2 dibanding jika melewati jalan non tol, menggunakan data hasil survei waktu tempuh perjalanan. Dari survei tersebut didapatkan waktu tempuh dari *gate* Husein Sastranegara sampai Hasyim Ashari yaitu 41 menit. Sedangkan waktu tempuh di jalan tol diperkirakan 15 menit dengan asumsi kecepatan rata-rata 55 km/jam. Berarti bila melewati jalan tol JORR 2, akan bisa lebih cepat sampai tujuan 26 menit dibanding bila tidak melewati jalan tol.

Dalam membuat format survei *stated preference*, yang merupakan lanjutan dari penelitian ini, untuk *trade-off* waktu dan biaya harus mewakili pilihan dari pengguna jalan tol Cengkareng-Kunciran sehingga responden bisa menjawab pertanyaan dengan spontan dan tidak merasa terpaksa memilih karena tidak ada pilihan jawaban yang mewakili. Untuk itu, format survei dibuat dengan mengacu pada hal hal sebagai berikut:

1. Mempunyai rentang pilihan waktu dan biaya yang cukup dan realistis serta terstruktur, mudah diinterpretasikan responden, dan dapat dengan mudah disortir kelogisannya.

2. Biaya tol/ tarif tol terendah yang ditawarkan mengikuti besar tarif yang didapat dari survei *revealed preference* yaitu Rp.5.000
3. Peningkatan tarif tol yang ditawarkan sebagai pilihan mengikuti besar tarif tol terkecil golongan 1 yang berlaku di jabodetabek yaitu Rp.1.000
4. Tarif tol maksimum yang ditawarkan harus < 70 % BKBOK
5. Selisih waktu gradasinya dibuat serapat mungkin dan didasarkan pada hasil survei selisih prediksi waktu di jalan tol JORR 2 dengan jalan non tol. (26 menit). Contohnya dengan kelipatan 10 menit : 10 menit, 20 menit, dan 30 menit.
6. Mekanisme pemilihan tarif didasarkan pada selisih waktu yang tersedia, misalkan untuk selisih waktu 10 menit, diberikan pilihan tarif tol Rp.5.000, Rp.6.000 dan Rp.7.000

### 5.3 Analisa Nilai Waktu

Analisa nilai waktu dilakukan dengan menghitung besar nilai waktu (Rp/jam) yang didapat dengan menggunakan metode PT. Jasa Marga. Akan tetapi dalam metode tersebut, menggunakan tabel nilai waktu dasar pada tahun 1996. Jadi jika ingin menggunakannya pada tahun saat ini, perlu dilakukan penyesuaian dengan perhitungan terhadap nilai inflasi rata rata dari tahun 1996 – 2009.

$$\text{Nilai Waktu} = \text{Max} \{ (K \times \text{Nilai Waktu Dasar}); \text{Nilai Waktu Minimum} \}$$

Tabel 5.9 Nilai Waktu Dasar (Rupiah/jam)

faktor K (jakarta)	Nilai waktu dasar (tahun 1996)	Inflasi rata rata	Nilai waktu tahun 2010
1	12,287	12.60%	64711.77695

Dari hasil perhitungan didapat nilai waktu untuk tahun 2010 adalah Rp.64.711 / jam. Angka ini mungkin tidak terlalu akurat karena terlalu jauhnya jangka waktu yang ada, yaitu 15 tahun. Diperlukan studi yang lebih mendalam mengenai nilai waktu ini karena sangat berpengaruh terhadap besarnya nilai BKBOK.

#### 5.4 Analisa Tarif Tol Berdasarkan BKBOOK

Dari perhitungan BKBOOK dengan menggunakan metode yang digunakan PT. Jasa Marga, didapat hasil sebagai berikut:

(BOK)<sub>a</sub> = Biaya Operasi Kendaraan di jalan alternatif (1944.67 Rp/Km)

(BOK)<sub>t</sub> = Biaya Operasi Kendaraan di jalan tol (1267.54 Rp/Km)

Da = panjang jalan alternatif (17 Km)

Dt = panjang jalan tol Cengkareng-Kunciran (15.2 km)

Va = Kecepatan di jalan alternatif ( 23.7 Km/Jam)

Vt = Kecepatan di jalan tol (60 Km/Jam)

Tv = Nilai waktu (Rp 64.711/Jam)

Kemudian dengan rumus

$$BKBOOK = \{[(BOK)_a \times Da] - [(BOK)_t \times Dt]\} + [(Da/Va - Dt/Vt) \times Tv]$$

Didapat nilai BKBOOK sebesar RP. 47.517. berdasarkan nilai BKBOOK ini dapat dibuat batas atas tarif tol yaitu Tarif tol < 70% BKBOOK yaitu Rp. 33.262. Sementara tarif tol yang berlaku saat ini, besar tarif tol berada pada kisaran 20-30% BKBOOK., yaitu Rp. 9.503 – Rp. 14.255.

## **BAB 6**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan analisa dari data hasil penelitian, kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan analisa yang telah dilakukan terhadap masing masing faktor yang mempengaruhi besarnya tarif yang mau dibayar, maka besarnya tarif untuk ruas Cengkareng-Kunciran adalah Rp. 4.629. – Rp. 4.880.
2. Besarnya tarif tol berdasarkan 70 % BKBOOK adalah Rp. 33.262. Sedangkan mengacu pada tarif tol saat ini yang berada pada kisaran 20-30% BKBOOK, maka besaran tarif tol adalah Rp. 9.503 – Rp. 14.255.
3. Nilai tarif berdasarkan survei *revealed preference* dan BKBOOK tersebut dapat digunakan sebagai batas bawah dan batas atas dalam membuat format survei *stated preference*.

#### **6.2 Saran**

Adapun saran yang bisa diterapkan dalam penelitian selanjutnya antara lain:

1. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode wawancara dengan teknik *stated preference* sehingga bisa didapatkan besar tarif tol berdasarkan WTP warga sekitar Cengkareng-Kunciran.
2. Penentuan tarif tol dengan studi WTP diharapkan dilakukan tidak hanya pada jalan tol JORR 2, tetapi juga rencana jalan tol lain yang akan dibangun, karena dapat memberikan nilai tarif yang sesuai dengan kemampuan membayar masyarakat penggunaanya.

**DAFTAR REFERENSI**

- Dajan, A. (1986). *Pengantar metode statistik jilid II*, 3-6.
- Kanafani, A. K. (1983). *Transportation Demand Analysis*, McGraw Hill, New York.
- Li, Jerome C. R. *Introduction to Statistical Inference*, 94
- Mallinckrodt, Jack (1999). *The distribution of willingness-to-pay tolls for time savings*. AJM Engineering
- Montgomery, Douglas C. (1997). *Design and analysis of experiment*, (4<sup>th</sup> ed.) 228-300
- Prastyanto, C. A. & Widyastuti, H. (2006). *Studi tarif tol simpang susun Waru-Bandar Udara Juanda Surabaya*. Surabaya: Universitas Petra
- Supranto, J. (2001). *Statistik teori dan aplikasi jilid I*, 16-183
- Trochim, William M.K. (2006). *Factorial designs*. 24 Juni 2010 <http://www.socialresearchmethods.net/kb/expfact.php>.
- Universitas Indonesia (2004). *Pengantar penulisan ilmiah*.

**LAMPIRAN 1**  
**Kuesioner Survei WTP dan OD JORR II**

**SURVEI WILLINGNESS TO PAY dan OD (ORIGIN - DESTINATION) TRIP  
JALAN TOL JAKARTA OUTER RING ROAD (JORR) 2**

Dosen Peneliti :

Ir. Alan Marino, MSc.                      0811 840 712  
Ir. Tri Tjahjono, MSc., PhD              0813 1146 7022  
Ir. Ellen S. W. Tangkudung, MSc        0816 961 750

No. Kuesioner	:	/	/
Nama Surveyor	:		
Lokasi Survei	:		
Tanggal Survei	:		
Waktu Survei	:		

Selamat Pagi / Siang / Malam ,

Saya adalah mahasiswa/i Departemen Teknik Sipil FTUI yang sedang melakukan survei sebagai bahan penyusunan Tugas Akhir yang memiliki tema “Analisis Kapasitas dan Penentuan Tarif Jalan Tol Jakarta Outer Ring Road (JORR) 2”. Adapun tujuan survei ini adalah untuk mengetahui kemauan masyarakat sebagai pengguna jalan tol untuk membayar tarif tol dan rute perjalanan yang akan dilalui apabila Jalan Tol JORR 2 ini sudah beroperasi. Data-data tersebut nantinya akan dianalisis sehingga akan didapatkan kapasitas jalan tol yang dimaksud.

Untuk itu, mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk meluangkan waktu menjawab beberapa pertanyaan terkait informasi data pribadi, data rumah tangga, data perjalanan, dan pendapat/opini mengenai besaran tarif tol yang bersedia dibayarkan berdasarkan penghematan waktu perjalanan yang ditawarkan serta rute perjalanan yang akan dilalui Bapak/Ibu/Saudara akan lalui setiap harinya.

**Terima Kasih.**

Catatan :

1. Formulir survei tentang pendapat/opini disusun dengan teknik “*revealed preference*” yang pengisiannya dilakukan oleh surveyor dengan cara mewawancarai responden. Tidak ada formulir yang disimpan oleh responden.
2. Responden adalah calon pengguna Jalan Tol Jakarta Outer Ring Road (JORR) 2 yang bekerja atau berdomisili di wilayah-wilayah yang akan dilalui oleh Jalan Tol Jakarta Outer Ring Road (JORR) 2.
3. Identitas responden yaitu nama, alamat, dan nomor telepon diperlukan untuk pengecekan silang atas pelaksanaan survei yang dilakukan oleh surveyor. Identitas responden akan dijaga kerahasiaannya dan tidak akan digunakan untuk keperluan lain. Pengecekan silang akan dilakukan oleh Laboratorium Transportasi Departemen Teknik Sipil FTUI dengan nomor telp 021-7862962 (Ir. Alan Marino, MSc.)

---

## A. KRITERIA RESPONDEN

---

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara bekerja pada salah satu instansi atau perusahaan berikut ini?
  - a. Biro Iklan
  - b. Biro Riset Pemasaran
  - c. Perusahaan/Pengelola Jalan Tol/Pegawai BPJT
  - d. Departemen PU, Dirjen Bina Marga
  - e. Media Massa
  - f. (berstatus sebagai) Dosen

JIKA SALAH SATU TERPILIH, HENTIKAN WAWANCARA

2. Dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari, apakah Bapak/Ibu/Saudara
  - a. Menggunakan mobil pribadi yang pengeluarannya dibiayai pribadi?
  - b. Menggunakan mobil dinas/kantor yang pengeluarannya dibiayai pribadi?
  - c. Menjadi penumpang taksi dimana biaya tol dibiayai pribadi?

JIKA TIDAK ADA YANG DIPILIH, HENTIKAN WAWANCARA

3. Apakah Bapak/Ibu/Saudara menggunakan uang pribadi untuk pengeluaran transportasi dan biaya tol sehari-hari?
  - a. Ya
  - b. Tidak

JIKA 'TIDAK', HENTIKAN WAWANCARA

## B. IDENTITAS RESPONDEN

Nama Lengkap :

Usia\* : 1) 17 – 24 tahun  
 2) 25 – 34 tahun  
 3) 35 – 44 tahun  
 4) 45 – 54 tahun  
 5) 55 – 70 tahun

Jenis Kelamin\* : 1) Laki-laki  
 2) Perempuan

Alamat Rumah\* :

RT / RW ..... Kelurahan\* ..... Kecamatan .....

Wilayah Kota ..... Kode Pos\* .....

Telepon\* :

Jenis Pekerjaan :

1. Direktur/Pemilik Perusahaan/Pejabat Tinggi/Perwira Tinggi 2. Profesional/Dokter/Akuntan/Notaris 3. Manajer/Kepala Bagian 4. Supervisor 5. Staf Biasa (administrasi/sekretaris dsb) 6. Klerk (Clerical/Typist/Operator/Receptionist) 7. Pegawai Negeri Sipil/Perwira Menengah dengan jabatan Kepala Seksi keatas 8. Pegawai Negeri Sipil/Perwira Menengah dengan tanpa jabatan 9. Wiraswasta/Pedagang dengan jumlah pegawai > 5 orang	10. Wiraswasta/Pedagang dengan jumlah pegawai < 5 orang 11. Pensiunan 12. Ibu Rumah Tangga 13. Pelajar / Mahasiswa 14. Guru 15. Supir 16. Tidak Bekerja/Pengangguran Total/PHK 17. Lainnya : ..... ....
---	--

\* : Harus diisi

Berapakah jumlah anggota keluarga di rumah Bapak/Ibu/Saudara ?

[ tidak termasuk supir, pembantu atau yang mempunyai KK sendiri ]

Jenis kelamin	< 5 tahun	≥ 5 tahun		Jumlah
		Bekerja / Sekolah	Tidak bekerja	
Laki – laki				
Perempuan				

Berapakah rata-rata pengeluaran rumah tangga sehari-hari Bapak/Ibu/Saudara seperti untuk makanan, uang sekolah, pakaian, transportasi, listrik, air, dll setiap bulan ?

[ tidak termasuk pembelian barang-barang besar seperti rumah, mobil, alat elektronik, dsb, tunai atau cicilan]

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Rp 350.000,- s.d Rp 500.000,-     | 5) Rp 1.500.001,- s.d Rp 2.000.000,- |
| 2) Rp 500.001,- s.d Rp 700.000,-     | 6) Rp 2.000.001,- s.d Rp 3.000.000,- |
| 3) Rp 700.001,- s.d Rp 1.000.000,-   | 7) Rp 3.000.001,- s.d Rp 4.000.000,- |
| 4) Rp 1.000.001,- s.d Rp 1.500.000,- | 8) Rp 4.000.001,- ke atas            |

Berapakah biaya transportasi yang biasa Bapak/Ibu/Saudara keluarkan setiap hari?

Biaya bahan bakar	Rp	<b>Total*</b>  Rp.
Biaya tol	Rp	
Biaya parkir	Rp	
Biaya lain-lain	Rp	

Berapa kali dalam seminggu Bapak/Ibu/Saudara menggunakan jalan tol?

- 1) Tidak Pernah
- 2) < 3 kali seminggu
- 3) 3-4 kali seminggu
- 4) > 4 kali seminggu

Bagaimanakah pola kebiasaan Bapak/Ibu/Saudara dalam melakukan perjalanan sehari-hari?

Nama	Posisi dalam Keluarga	Perjalanan ke-	Asal	Tujuan	Waktu		Rute yang dilalui	Jika melalui Tol	
					Berangkat	Tiba		Gate In	Gate Out

### C. SURVEI REVEALED PREFERENCES

Jika Bapak/Ibu/Saudara melalui Jalan Tol Jakarta Outer Ring Road (JORR) 2 yang rencananya akan mulai dibangun dan beroperasi pada tahun 2013 (untuk beberapa segmen) dan akan terkoneksi seluruhnya pada tahun 2017, biaya operasi kendaraan Bapak/Ibu/Saudara akan berkurang, perjalanan akan relatif lebih nyaman dan waktu perjalanan akan lebih cepat dibandingkan dengan jika tidak melalui jalan tol.

Matriks perbandingan jarak dan waktu tempuh perjalanan dari / dan ke- wilayah-wilayah yang dilalui Jalan Tol JORR 2 antara menggunakan jalan tol dan non tol secara jelas dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1 Matriks Jarak dan Waktu Tempuh Perjalanan Jalan Tol JORR 2  
(Segmen Barat : Cengkareng – Jagorawi)

Tujuan Asal	Husein Sastranegara	Daan Mogot	Hasyim Ashari	Parigi	Pamulang	Jagorawi
<b>Husein Sastranegara</b>	-	12/13 13/39	14/15 15/44	22/27 24/71	30/41,5 33/104	44/58 49/154
<b>Daan Mogot</b>	12/13 13/26	-	2/2 2/5	10/14 11/32	18/28,5 20/65	32/45 36/115
<b>Hasyim Ashari</b>	14/15 15/44	2/2 2/5	-	8/12 9/27	16/26,5 18/60	30/43 34/110
<b>Parigi</b>	22/27 24/71	10/14 11/32	8/12 9/27	-	8/18,5 9/33	22/31 25/83
<b>Pamulang</b>	30/41,5 33/104	18/28,5 20/65	16/26,5 18/60	8/18,5 9/33	-	14/12,5 16/50
<b>Jagorawi</b>	44/58 49/154	32/45 36/115	30/43 34/110	22/31 25/83	14/12,5 16/50	-

Sumber : Hasil Survei Lapangan (Lab. Transportasi UI, Maret 2010)

Tabel 2 Matriks Jarak Tempuh Perjalanan via Jalan Non Tol  
(Segmen Timur : Jagorawi – Akses Tanjung Priok)

Satuan : km

Tujuan Asal	Citeureup	Cileungsi	Jonggol	Jababeka	Cikarang Utara	Bekasi	Tanjung Priok	Babelan
<b>Citeureup</b>	-	17,30		51,40	62,00	37,90	114,4	
<b>Cileungsi</b>	17,30			33,60	44,70	20,60	87,05	72,40
<b>Jonggol</b>		11,		22,30	33,10	52,40		
<b>Jababeka</b>	51,10		22,20		10,80	31,20	63,3	36,5
<b>Cikarang Utara</b>	52,00	44,,70				20,30	52,4	27,7
<b>Bekasi</b>	37,90	20,60		31,20	20,30		72,7	48,0
<b>Tanjung Priok</b>		97,10		62,30	12,40	72,70		24,70
<b>Bababan</b>		72,40		38,60	27,70	48,00	24,7	

Sumber : Hasil Survei Lapangan (Lab. Transportasi UI, November 2009)

Tabel 3 Matriks Waktu Tempuh Perjalanan via Jalan Non Tol

(Segmen Timur : Jagorawi – Akses Tanjung Priok)

Satuan : menit

	Citeurep	Cileungsi	Jonggol	Jababeka	Cikarang Utara	Bekasi	Tanjung Priok	Babelan
Citeurep	-	0:45:35	1:11:05	2:05:44	2:33:09	1:49:29	4:43:52	3:46:47
Cileungsi	0:45:35	-	0:25:30	1:20:09	1:47:34	1:03:54	3:58:17	3:01:12
Jonggol	1:11:05	0:25:30	-	0:54:39	1:22:04	2:32:31	3:32:47	2:35:42
Jababeka	2:05:44	1:20:09	0:54:39	-	0:27:25	1:37:52	2:38:08	1:41:03
Cikarang Utara	2:33:09	1:47:34	1:22:04	0:27:25	-	1:10:27	2:10:43	1:13:38
Bekasi	1:49:29	1:03:54	2:32:31	1:37:52	1:10:27	-	3:21:10	2:24:05
Tanjung Priok	4:43:52	3:58:17	3:32:47	2:38:08	2:10:43	3:21:10	-	0:57:05
Babelan	3:46:47	3:01:12	1:41:03	1:41:03	1:13:38	2:24:05	0:57:05	-

Sumber : Hasil Survei Lapangan (Lab. Transportasi UI, November 2009)

Berdasarkan informasi tersebut, mohon Bapak/Ibu/Saudara menjawab beberapa pertanyaan dibawah ini:

- Apabila jaringan Jalan Tol Jakarta Outer Ring Road (JORR) 2 seperti terlihat pada peta sudah terbangun dan beroperasi, apakah Bapak/Ibu/Saudara akan menggunakannya?  
a. Ya  
b. Tidak
- Jika Ya, rute manakah yang akan dilalui oleh Bapak/Ibu/Saudara?  
Jawab:  
a. Gate In : .....  
b. Gate Out : .....
- Berapa kali dalam seminggu Bapak/Ibu/Saudara akan melalui rute tersebut?  
a. Tidak akan  
b. < 3 kali seminggu  
c. 3-4 kali seminggu  
d. 4 kali seminggu
- Faktor utama apa yang menjadi pertimbangan Bapak/Ibu/Saudara ketika memilih Jalan Tol Jakarta Outer Ring Road (JORR) 2? (Isi sesuai dengan prioritas Anda)  
a. Waktu Tempuh   
b. Kenyamanan   
c. Keamanan   
d. Biaya operasi kendaraan yang lebih murah   
e. Lainnya, sebutkan : .....

5. Berdasarkan pertimbangan faktor utama tersebut, menurut Bapak/Ibu/Saudara, berapa besarnya tarif tol Jakarta Outer Ring Road (JORR) 2 yang pantas dibayar untuk rute yang dilalui oleh Bapak/Ibu/Saudara?

Jawab: Rp.....

6. Apakah Bapak/Ibu/Saudara bersedia dihubungi kembali untuk konfirmasi?

- a. Tidak Bersedia
- b. Bersedia melalui telepon
- c. Bersedia ditemui kembali



## LAMPIRAN 2

## Daftar Nama Surveyor Pada Pelaksanaan Survei WTP &amp; OD JORR II

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>
Kemal Sandianugraha	Supervisor tim Alpha
Salman Farisi	Supervisor tim Beta
Ryanto Tobing	Supervisor tim Charlie
Veronica Yusniar	Supervisor tim Delta
Niky Nathaniel	Supervisor tim Echo
Prima Teguh Prasojo	Surveyor
Ardi	Surveyor
Melky	Surveyor
Danang	Surveyor
Fatchur	Surveyor
Bagus	Surveyor
Qodrat	Surveyor
Yusak	Surveyor
Fajar Steven Tambunan	Surveyor
Joas BM Simbolon	Surveyor
Hendra Haikal	Surveyor
Mirzaldi	Surveyor
Gerci Fairio	Surveyor
Dennis Deftri	Surveyor
Assafa Sufiani	Surveyor
Abimantrana	Surveyor
Rifa	Surveyor
Iyang	Surveyor
David Silitonga	Surveyor
Rino Bagas	Surveyor
Sella Adinda Sesar	Surveyor
Syifa	Surveyor
Dimas	Surveyor
Yasa	Surveyor
Janit	Surveyor
Dapot	Surveyor
Happy	Surveyor
Rama	Surveyor
Nico	Surveyor
Arif	Surveyor
Rizky	Surveyor
Udayalaksmanakartiyasa	Surveyor
Maisha	Surveyor
Dwica	Surveyor
Indra	Surveyor

## Daftar Pembagian Lokasi dan SDM pada Pelaksanaan Survei WTP dan OD JORR II

Senin, 19 April 2010

- **Tim Alpha**

Ruas = Cengkareng – Kunciran  
 Perumahan = Duta Garden  
 Kode Area = A2  
 Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
 Supervisor = Kemal Sandianugraha  
 Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 alat tulis, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RW 08, name tag dari RW 08 Duta Garden.

- **Tim Beta**

Ruas = Kunciran – Serpong  
 Perumahan = Melati Mas  
 Kode Area = B1  
 Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
 Supervisor = Salman Farisi  
 Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 alat tulis, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RW 08, didampingi satpam setempat

-**Tim Charlie**

Ruas = Kunciran – Serpong  
 Perumahan = Angrek Jingga  
 Kode Area = B2  
 Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
 Supervisor = Ryanto Tobing  
 Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT.

-**Tim Delta**

Ruas = Serpong – Cinere  
 Perumahan = Serpong Paradise City  
 Kode Area = C1  
 Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner

(lanjutan)

Supervisor = Veronica Yusniar  
Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT

**-Tim Echo**

Ruas = Serpong – Cinere  
Perumahan = Modern Hill  
Kode Area = C3  
Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
Supervisor = Niky Nathaniel  
Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RW

**Selasa, 20 April 2010**

**-Tim Alpha**

Ruas = Cengkareng – Kunciran  
Perumahan = Duta Garden  
Kode Area = A2  
Targetan minimal kuesioner = 5x3 = 15 kuesioner  
Supervisor = Kemal Sandianugraha  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RW 08, name tag dari RW 08 Duta Garden.

**-Tim Beta**

Ruas = Kunciran – Serpong  
Perumahan = Melati Mas  
Kode Area = B1  
Targetan minimal kuesioner = 5x3 = 15 kuesioner  
Supervisor = Salman Farisi  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT, didampingi oleh satpam setempat.

**-Tim Charlie**

Ruas = Kunciran – Serpong  
Perumahan = Anggrek Jingga

(lanjutan)

Kode Area = B2  
Targetan minimal kuesioner =  $5 \times 2 = 10$  kuesioner  
Supervisor = Ryanto Tobing  
Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT.

**-Tim Delta**

Ruas = Serpong – Cinere  
Perumahan = Serpong Paradise City  
Kode Area = C1  
Targetan minimal kuesioner =  $5 \times 3 = 15$  kuesioner + 2 kuesioner  
Supervisor = Veronica Yusniar  
Perlengkapan = 25 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT

**-Tim Echo**

Ruas = Serpong – Cinere  
Perumahan = Modern Hill  
Kode Area = C3  
Targetan minimal kuesioner =  $5 \times 3 = 15$  kuesioner  
Supervisor = Niky Nathaniel  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RW

**Rabu, 21 April 2010**

**-Tim Alpha**

Ruas = Cengkareng – Kunciran  
Perumahan = Duta Garden  
Kode Area = A2  
Targetan minimal kuesioner =  $5 \times 2 = 10$  kuesioner + 2 kuesioner  
Supervisor = Kemal Sandianugraha  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RW 08, name tag dari RW 08 Duta Garden.

**-Tim Beta**

Ruas = Kunciran – Serpong  
Perumahan = Anggrek Loka Sektor II-3  
Kode Area = B1  
Targetan minimal kuesioner =  $5 \times 2 = 10$  kuesioner + 2 kuesioner  
Supervisor = Salman Farisi  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT, didampingi oleh satpam setempat.

(lanjutan)

**-Tim Charlie**

Ruas = Kunciran – Serpong  
Perumahan = Angrek Loka Sektor II-3  
Kode Area = B3  
Targetan minimal kuesioner = 5x3 = 15 kuesioner  
Supervisor = Ryanto Tobing  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT.

**-Tim Delta**

Ruas = Serpong – Cinere  
Perumahan/Non Perumahan = Gria Jakarta  
Kode Area = C4  
Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
Supervisor = Veronica Yusniar  
Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building

**-Tim Echo**

Ruas = Serpong – Cinere  
Perumahan = Gria Jakarta  
Kode Area = C4  
Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
Supervisor = Niky Nathaniel  
Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building

**Kamis, 22 April 2010**

**-Tim Alpha**

Ruas = Cengkareng – Kunciran  
Perumahan = Taman Mahkota  
Kode Area = A1  
Targetan minimal kuesioner = 5x3 = 15 kuesioner  
Supervisor = Kemal Sandianugraha  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT

**-Tim Beta**

Ruas = Kunciran – Serpong  
Perumahan/Non Perumahan = Teras Kota  
Kode Area = B4  
Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
Supervisor = Salman Farisi  
Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta fotocopy surat ijin dari management building

(lanjutan)

**-Tim Charlie**

Ruas = Kunciran – Serpong  
Perumahan = Angrek Loka Sektor II-2  
Kode Area = B3 & B4  
Targetan minimal kuesioner = 5x2= 10 kuesioner untuk perumahan  
Supervisor = Ryanto Tobing  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT & management building.

**-Tim Delta**

Ruas = Serpong – Cinere  
Perumahan/Non Perumahan = Gria Jakarta  
Kode Area = C4  
Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner + 3 kuesioner  
Supervisor = Veronica Yusniar  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building

**-Tim Echo**

Ruas = Serpong – Cinere  
Perumahan = Pamulang Square  
Kode Area = C2  
Targetan minimal kuesioner = 5x2 = 10 kuesioner  
Supervisor = Niky Nathaniel  
Perlengkapan = 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT

**Jumat, 23 April 2010**

**-Tim Alpha**

Ruas = Cengkareng – Kunciran  
Perumahan = Taman Mahkota & ...  
Kode Area = A1 & A3  
Targetan minimal kuesioner = 5x1 = 5 kuesioner untuk A1  
= 5x2 = 10 kuesioner untuk A3  
Supervisor = Kemal Sandianugraha  
Perlengkapan = 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT

**-Tim Beta**

Ruas = Kunciran – Serpong  
Perumahan/Non Perumahan = Teras Kota  
Kode Area = B4 & B5  
Targetan minimal kuesioner = 5x1 = 5 kuesioner untuk B4  
= 5x1 = 5 kuesioner untuk B5

(lanjutan)

Supervisor	= Salman Farisi
Perlengkapan	= 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building
<b>-Tim Charlie</b>	
Ruas	= Kunciran – Serpong
Perumahan	= Plaza D’best
Kode Area	= B5
Targetan minimal kuesioner	= 5x1= 5 kuesioner + 3 kuesioner
Supervisor	= Ryanto Tobing
Perlengkapan	= 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building.
<b>-Tim Delta</b>	
Ruas	= Serpong – Cinere
Perumahan/Non Perumahan	= Gria Jakarta
Kode Area	= C2
Targetan minimal kuesioner	= 5x3 = 15 kuesioner
Supervisor	= Veronica Yusniar
Perlengkapan	= 20 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT
<b>-Tim Echo</b>	
Ruas	= Cengkareng - Kunciran
Perumahan	= Gria Jakarta
Kode Area	= A3
Targetan minimal kuesioner	= 5x2 = 10 kuesioner
Supervisor	= Niky Nathaniel
Perlengkapan	= 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT
<b>Sabtu, 24 April 2010</b>	
<b>-Tim Alpha</b>	
Ruas	= Cengkareng – Kunciran
Perumahan	= Plaza D’best
Kode Area	= A4
Targetan minimal kuesioner	= 5x2 = 10 kuesioner
Supervisor	= Kemal Sandianugraha
Perlengkapan	= 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building
<b>-Tim Beta</b>	
Ruas	= Cengkareng - Kunciran
Perumahan/Non Perumahan	= Plaza D’best
Kode Area	= A4

(lanjutan)

Targetan minimal kuesioner	= 5x2 = 10 kuesioner
Supervisor	= Salman Farisi
Perlengkapan	= 15 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building
<b>-Tim Charlie</b>	
Ruas	= Cengkareng - Kunciran
Perumahan	= Teras Kota
Kode Area	= A5
Targetan minimal kuesioner	= 5x1= 5 kuesioner
Supervisor	= Ryanto Tobing
Perlengkapan	= 10 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building.
<b>-Tim Delta</b>	
Ruas	= Cengkareng - Kunciran
Perumahan/Non Perumahan	= Teras Kota
Kode Area	= A5
Targetan minimal kuesioner	= 5x1 = 5 kuesioner
Supervisor	= Veronica Yusniar
Perlengkapan	= 10 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari management building
<b>-Tim Echo</b>	
Ruas	= Cengkareng - Kunciran
Perumahan	= Pamulang Square
Kode Area	= A5
Targetan minimal kuesioner	= 5x1 = 5 kuesioner
Supervisor	= Niky Nathaniel
Perlengkapan	= 10 kuesioner, 5 pulpen, 5 peta, fotocopy surat ijin dari RT

**LAMPIRAN 4**  
**Matriks Origin-Destination Hasil Survei WTP dan OD JORR II**

	Husein Sastranegara	Daan Mogot	Hasyim Ashari	Interchange Tol Merak	Perigi	Interchange Tol Serpong	Pamulang	Jagorawi
Husein Sastranegara		2	11	1	65	1	28	1
Daan Mogot	12		1	1	4	1	11	1
Hasyim Ashari	7	1		1	5	1	7	1
Interchange Tol Merak	2	1	3		16	1	3	1
Perigi	31	1	2	1		1	4	1
Interchange Tol Serpong	1	1	1	1	7		11	1
Pamulang	5	1	1	1	12	1		2
Jagorawi	24	5	7	1	20	1	32	

LAMPIRAN 5  
Peta Lokasi Survei WTP dan OD JORR II

