



UNIVERSITAS INDONESIA

**Kajian Dampak Pengoperasian Bus Transjakarta Koridor IX
Ruas Pinang Ranti-Pluit Terhadap Penghapusan
Trayek Bus Reguler**

SKRIPSI

MUHAMMAD FAUZI POHAN

0906605744

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

DEPOK

JANUARI 2012



UNIVERSITAS INDONESIA

**Kajian Dampak Pengoperasian Bus Transjakarta Koridor IX
Ruas Pinang Ranti-Pluit Terhadap Penghapusan Trayek
Bus Reguler**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

MUHAMMAD FAUZI POHAN

0906605744

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

DEPOK

JANUARI 2012

i



UNIVERSITAS INDONESIA

**Impact Study of The Operation Bus Transjakarta Corridor IX
Pinang Ranti-Pluit to Elimination of Regular Bus Route**

FINAL PROJECT

**Submitted as a partial fulfillment of the requirement for the degree of
Bachelor of Engineering**

MUHAMMAD FAUZI POHAN

0906605744

FACULTY OF ENGINEERING

CIVIL ENGINEERING STUDY PROGRAM

DEPOK

JANUARY 2012

ii

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Muhammad Fauzi Pohan

NPM : 0906605744

Tanda Tangan :



Tanggal : 5 Januari 2012

PAGE OF ORIGINALITY PRONOUNCEMENT

**I declare that this undergraduate thesis is the result of my own research,
and all of the references either quoted or cited here
have been stated clearly.**

Name : Muhammad Fauzi Pohan

NPM : 0906605744

Signature : 

Date : January, 5 th 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Fauzi Pohan

NPM : 0906605744

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Kajian Dampak Pengoperasian Bus Transjakarta Koridor IX Ruas Pinang Ranti-Pluit Terhadap Penghapusan Trayek Bus Reguler.

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Ellen S.W. Tangkudung, M.Sc (.....)

Pembimbing 2 : Ir. Alan Marino, M.Sc (.....)

Penguji : Ir. Alvinsyah, M.Sc (.....)

Penguji : Ir. Heddy Rohandi Agah, M.Eng (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 5 Januari 2012

STATEMENT OF LEGIMITATION

The final report is submitted by:

Name : Muhammad Fauzi Pohan
NPM : 0906605744
Study Program : Teknik Sipil
Title of final report : Impact Study of The Operation Bus Transjakarta
Corridor IX Pinang Ranti-Pluit to Elimination of
Regular Bus Route.

Has been succesfully defended in front of the Examiners and accepted as part of the necessary requirements to obtain Bachelor Engineering Degree in Civil Engineering Program, Faculty of Engineering, University of Indonesia.

BOARD OF EXAMINERS

Councilor 1 : Ir. Ellen S.W. Tangkudung, M.Sc (.....)

Councilor 2 : Ir. Alan Marino, M.Sc (.....)

Examiner : Ir. Alvinsyah, M.Sc (.....)

Examiner : Ir.Heddy Rohandi Agah, M.Eng (.....)

Approved at : Depok

Date : January 5 th 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena atas limpahan hidayah-Nya penulisan skripsi dengan judul **“Kajian Dampak Pengoperasian Bus Transjakarta Koridor IX Ruas Pinang Ranti-Pluit Terhadap Penghapusan Trayek Bus Reguler”** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari semua perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih.

1. Ir. Ellen S.W. Tangkudung, M.Sc dan Ir. Alan Marino, M.Sc sebagai pembimbing dalam penulisan skripsi ini.
2. Para Pengajar di Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia yang sudah mendidik dan membuka wawasan penulis.
3. Kedua Orang tua saya M. Novian Pohan dan Syamsunarti B, serta kedua adik saya Syahreza Marasutan Pohan dan Lismadonna Br. Pohan yang telah memberikan dukungan material dan moral.
4. Para sahabat-sahabat ekstensi sipil 2009 telah membantu saya dalam survei di halte-halte bus Transjakarta koridor IX dan Erni Indriyaningsih yang selalu memberi dukungan kepada saya.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan karena keterbatasan pengetahuan penulis.

Depok, Januari 2012

Penulis

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

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

Nama : Muhammad Fauzi Pohan

NPM : 0906605744

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 :

**Kajian Dampak Pengoperasian Bus Transjakarta Koridor IX
Ruas Pinang Ranti-Pluit Terhadap Penghapusan
Trayek Bus Reguler**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 5 Januari 2012

Yang menyatakan



(Muhammad Fauzi Pohan)

viii

ABSTRAK

Nama : Muhammad Fauzi Pohan
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Kajian Dampak Pengoperasian Bus Transjakarta Koridor IX Ruas Pinang Ranti-Pluit Terhadap Penghapusan Trayek Bus Reguler.

Dioperasikannya Bus Transjakarta koridor IX oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menyebabkan dihapusnya trayek bus reguler yang bersinggungan 50% atau lebih dengan jalur Bus Transjakarta koridor IX. Untuk itu perlu dilakukan analisa mengenai dampak penghapusan trayek bus reguler akibat beroperasinya Bus Transjakarta koridor IX tersebut terhadap penumpang. Dampak-dampak yang dianalisa antara lain, pola perjalanan, biaya total perjalanan, waktu total perjalanan, waktu tunggu bus, kenyamanan dan keamanan menggunakan bus sebelum dan sesudah dihapusnya trayek bus reguler. Untuk mengetahui dampaknya terhadap responden digunakan metode analisa deskriptif dan Uji Hipotesis-Z. Dari analisis tersebut didapat bahwa penghapusan trayek bus reguler berdampak pada waktu total perjalanan, waktu tunggu bus, kenyamanan dan keamanan.

Kata Kunci :

Analisa Dampak, Bus Reguler, Bus Transjakarta, Analisa Deskriptif, Uji Hipotesis-Z.

ABSTRACT

Name : Muhammad Fauzi Pohan
Majority : Civil Engineering
Title : Impact Study of The Operation Bus Transjakarta Corridor IX
Pinang Ranti-Pluit to Elimination of Regular Bus Route.

The operation of the corridor IX Bus Transjakarta that is operated by the provincial governments of DKI Jakarta, has led to the elimination of the regular bus routes which the routes is intersect with 50% or more corridor IX Transjakarta Bus lane. From that cause, we need to do an impact study of the operation Bus Transjakarta corridor IX Pinang Ranti-Pluit to Elimination of regular Bus route on the passengers. The impacts that we need to analyze such as, travel patterns, total cost for the bus trip, total time for the bus trip, bus waiting time, comfort and safety of using the bus before and after the elimination of the regular bus routes. To determine its impact on the respondents, we use descriptive analysis method and Hypothesis Test-Z. From the analysis we will find that the elimination of regular bus routes has an impact on the total time for the bus trip, bus waiting time, comfort and safety.

Keyword:

Impact Study, Regular Bus, Bus Transjakarta, Descriptive analysis, Hypothesis Test-Z.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sistem Transportasi.....	5
2.1.1. Pengertian.....	5
2.1.2. Komponen Sistem Transportasi.....	6
2.2. Konsep Pemodelan.....	7
2.2.1. Pemodelan Transportasi.....	7
2.2.2. Perencanaan Transportasi.....	8
2.3. Angkutan Umum.....	10

2.3.1	Angkutan Umum <i>Bus</i>	12
2.3.1.1.	Sistem Komponen <i>Bus</i>	12
2.3.1.2.	Tingkat Pelayanan Angkutan Umum <i>Bus</i>	13
2.3.1.3.	Jenis Bus Berdasarkan Ukurannya.....	14
2.3.1.4.	Karakteristik Pengguna Angkutan Umum <i>Bus</i>	15
2.4	Pengertian Umum <i>Bus Way</i>	16
2.4.1.	Karakteristik <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT).....	17
2.4.2.	Sarana dan Prasarana <i>Bus Way</i>	17
2.5.	Teknik <i>Revealed Preference</i>	21
2.5.1.	Pengertian.....	21
2.7.	Analisa Deskriptif.....	22
2.7.1.	Pengertian.....	22
2.7.2.	Langkah-langkah pelaksanaan penelitian deskriptif.....	24
2.6.	Uji Hipotesis.....	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1.	Bagan Alir Penelitian.....	27
3.2.	Survei Pendahuluan.....	28
3.2.1.	Penumpang.....	28
3.2.2.	Lokasi Penelitian.....	28
3.2.3.	Trayek Bus Reguler yang dihapus.....	30
3.3.	Data Primer.....	31
3.3.1.	<i>Revealed Preferences</i>	31
3.3.2.	Teknik Pengambilan Sampel.....	31
3.3.3.	Penentuan Ukuran Sampel.....	32
3.3.4.	Perancangan Kuisisioner Survey.....	32
3.4.	Data sekunder.....	33
3.5.	Tabulasi Data.....	34
3.6.	Karakteristik Responden.....	35

3.7. Analisa Deskriptif.....	35
3.8. Uji Hipotesis.....	35

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Responden.....	37
4.2. Karakteristik Responden	37
4.2.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Usia.....	37
4.2.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan dengan Maksud Perjalanan.....	38
4.2.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan dengan pengeluaran untuk transportasi / bulan.....	40
4.3. Deskriptif Hasil Penelitian.....	42
4.3.1. Pola Perjalanan.....	43
4.3.2. Biaya total perjalanan (Rp) dalam sekali perjalanan P-P.....	44
4.3.3. Waktu Total Perjalanan.....	46
4.3.4. Waktu Tunggu Bus.....	48
4.3.5. Kenyamanan.....	49
4.3.5.1 Hubungan antara waktu total perjalanan, waktu tunggu bus dengan Kenyamanan.....	51
4.3.6. Keamanan.....	52
4.3.7. Persepsi Responden.....	54
4.4. Uji Hipotesis Z.....	55
4.4.1. Uji Hipotesisi Z Terhadap Biaya Total Perjalanan.....	55
4.4.2. Uji Hipotesisi Z Terhadap Waktu Total Perjalanan.....	56

4.4.3. Uji Hipotesisi Z Terhadap Waktu Tunggu Bus.....	58
4.4.4. Uji Hipotesisi Z Terhadap Rasa Nyaman.....	59
4.4.5. Uji Hipotesisi Z Terhadap Rasa Aman.....	61

BAB V ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

5.1. Kesimpulan.....	63
5.2. Saran.....	65

DAFTAR GAMBAR

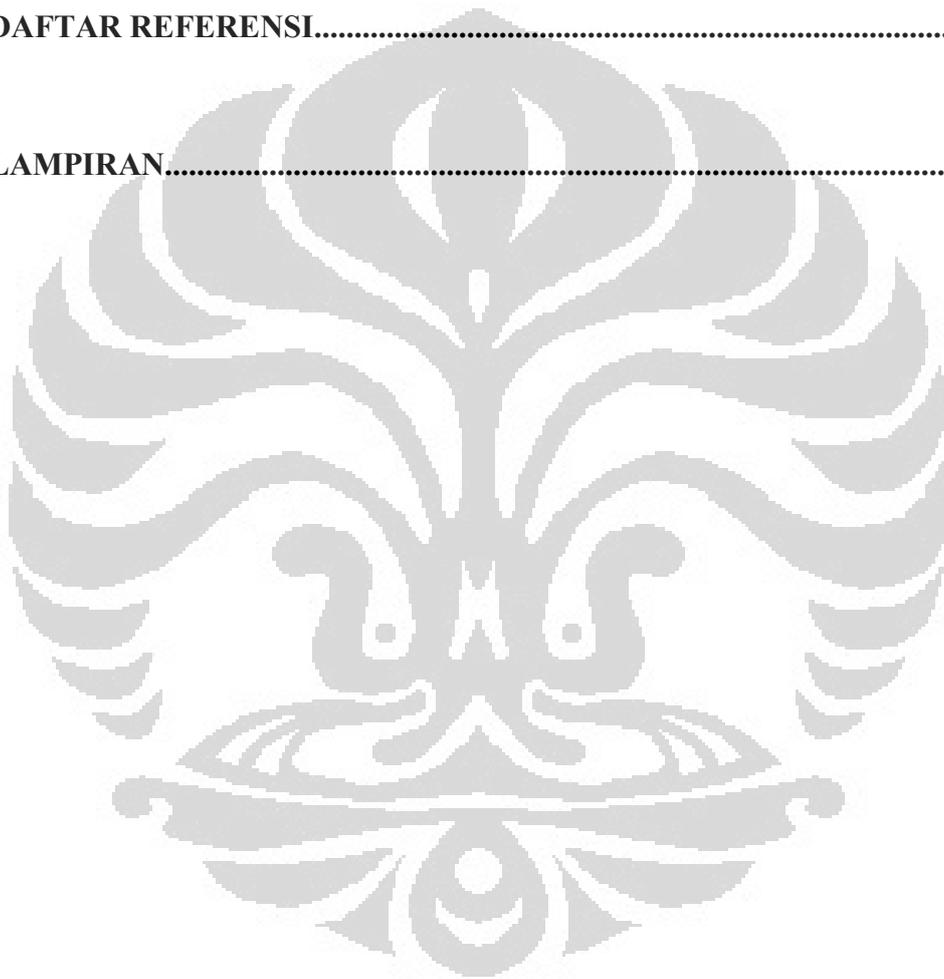
Gambar. 2.1. Ilustrasi Bangkitan Perjalanan.....	9
Gambar. 2.2. Dasar dari sistem komponen bus.....	13
Gambar. 2.3. Minibus.....	14
Gambar. 2.4. Bus konvensional (besar).....	15
Gambar. 2.5. Bus gandeng (<i>Articulated bus</i>).....	15
Gambar. 2.6. Halte Transjakarta Busway.....	19
Gambar. 2.7. JPO Shelter Transjakarta Busway.....	19
Gambar. 2.8. <i>Single Bus dan Articulated Bus</i>	20
Gambar. 2.9. Mekanisme penumpang dalam menggunakan <i>bus</i> transjakarta.....	21
Gambar. 2.10. Grafik Uji Hipotesis Z.....	26
Gambar. 3.1. Skema Tahapan Penelitian.....	27
Gambar. 3.2. Lokasi Penelitian.....	29
Gambar. 3.3. Bus-bus yang di hapus trayeknya.....	30
Gambar. 4.1. Grafik <i>pie chart</i> jenis kelamin responden.....	37
Gambar. 4.2. Grafik perbandingan jenis kelamin responden dengan usia responden.....	38
Gambar. 4.3. Grafik <i>pie chart</i> pekerjaan responden.....	39
Gambar. 4.4. Grafik hubungan pekerjaan responden dengan maksud Perjalanan.....	40
Gambar. 4.5. Grafik <i>pie chart</i> pendapatan responden (Rp) per bulan.....	41

Gambar. 4.6. Grafik hubungan penghasilan responden (Rp) per bulan dengan pengeluaran untuk transportasi (Rp) per bulan.....	42
Gambar. 4.7. Grafik pola perjalanan responden.....	43
Gambar. 4.8. Grafik <i>pie chart</i> biaya total perjalanan (Rp) responden sebelum bus reguler dihapus.....	44
Gambar. 4.9. Grafik <i>pie chart</i> biaya total perjalanan (Rp) responden setelah bus transjakarta beroperasi.....	45
Gambar. 4.10. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan saat menggunakan bus reguler.....	46
Gambar. 4.11. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan setelah menggunakan bus Transjakarta.....	47
Gambar. 4.12. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap waktu tunggu bus saat menggunakan bus reguler.....	48
Gambar. 4.13. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap waktu tunggu bus setelah menggunakan bus Transjakarta.....	49
Gambar. 4.14. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap rasa nyaman saat menggunakan bus reguler.....	49
Gambar. 4.15. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap rasa nyaman setelah menggunakan bus Transjakarta.....	50
Gambar. 4.16. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap rasa aman saat menggunakan bus reguler.....	51
Gambar. 4.17. Grafik <i>pie chart</i> Penilaian responden terhadap rasa aman setelah menggunakan bus Transjakarta.....	52
Gambar. 4.18. Grafik persepsi responden saat menggunakan bus reguler dan saat menggunakan bus Transjakarta.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel. 2.1. Kriteria Angkutan Umum Ideal.....	11
Tabel. 4.1. Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan.....	46
Tabel. 4.2. Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan.....	48
Tabel. 4.3. Penilaian responden terhadap Rasa Nyaman	

menggunakan bus.....	51
Tabel. 4.4. Crosstab waktu total perjalanan dan waktu tunggu bus dengan kenyamanan dalam menggunakan bus Transjakarta.....	51
Tabel. 4.4. Penilaian responden terhadap Rasa Aman menggunakan bus.....	53
DAFTAR REFERENSI.....	66
LAMPIRAN.....	67



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jakarta sebagai Ibu kota dan pusat pemerintahan negara Indonesia, juga merupakan pusat kegiatan perekonomian nasional. Jakarta menjadi daya tarik untuk setiap orang yang berdomisili di sekitar Jakarta untuk bekerja dan berkegiatan di Jakarta. Pertumbuhan dan perkembangan suatu kota akan membutuhkan berbagai fasilitas fisik terutama prasarana dan sarana transportasi sebagai pendukung kota tersebut. Transportasi jalan merupakan moda transportasi utama yang berperan penting dalam pendukung pembangunan nasional serta mempunyai kontribusi terbesar dalam melayani mobilitas manusia maupun distribusi komoditas perdagangan dan industri.

Kota-kota Metropolitan di Indonesia adalah identik dengan pusat kemacetan lalu lintas, dengan sebutan "Metropolitan" sebuah kota menggambarkan besarnya jumlah penduduk, tingkat kepadatan penduduk dan kompleksitas permasalahan yang ada berbau menjadi satu dalam kota Metropolitan tersebut. Jenis permasalahan utama pada sistem transportasi perkotaan di kota-kota besar adalah kemacetan. Permasalahan kemacetan ini tidak kunjung reda yang selalu menghantui setiap hari bahkan setiap jam kerja, hal ini sangat dirasakan oleh pekerja yang bekerja di Jakarta tapi bertempat tinggal di luar Jakarta, seperti Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi (Bodetabek).

Untuk itu pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah membangun angkutan umum massal dan infrastruktur untuk mendukung sistem transportasi di Kota Jakarta. Jenis angkutan umum tersebut berupa *BRT (Bus Rapid Transit)*. *BRT* yang telah dan sedang dikembangkan oleh Pemerintah Daerah DKI Jakarta lebih dikenal *Busway*. *Busway* adalah angkutan umum massal yang menggunakan bis besar dengan fasilitas jalur jalan khusus. Layanan transportasi umum yang dikenal sebagai 'Transjakarta' ini menggunakan jalan dan halte khusus. Koridor yang telah berjalan berjumlah 12 koridor dimana koridor IX Pinang Ranti – Pluit merupakan salah satunya. Akibat beroperasinya

Koridor IX Pinang ranti – Pluit menyebabkan dihapusnya trayek bus *reguler* yang bersinggungan dengan jalur *busway* Koridor IX Pinang Ranti – Pluit.

Pengoperasian Busway koridor IX menyebabkan penghapusan beberapa trayek bus reguler yang bersinggungan dengan jalur *busway* koridor IX. Penghapusan trayek tersebut menyebabkan beberapa permasalahan. Antara lain, menyebabkan perubahan pola perjalanan, biaya perjalanan, waktu tempu perjalanan, waktu tunggu bus, kenyamanan dan keamanan penumpang dalam melakukan perjalanan.

Oleh karena itu penelitian ini di fokuskan pada penumpang yang dahulu biasa menggunakan bus reguler, tetapi sekarang menggunakan bus Transjakarta sebagai moda transportasi.

1.1 Perumusan Masalah

Dengan telah beroperasinya bus Transjakarta koridor IX Pinang Ranti-Pluit diharapkan masyarakat yang sebelumnya menggunakan bus reguler atau pengguna kendaraan pribadi berpindah moda transportasi ke bus Transjakarta. Tetapi pengoperasian koridor ini, terdapat beberapa kelemahan-kelemahan. Kelemahan-kelemahan itu antara lain : masih tingginya waktu tunggu (*Headway*) antara satu bus dengan bus berikutnya, berubahnya pola perjalanan penumpang akibat dihapusnya trayek bus reguler dan beroperasinya bus Transjakarta koridor IX, jumlah bus Transjakarta yang belum mencukupi dengan jumlah penumpang sekarang sehingga menyebabkan ketidak nyamanan bagi penumpang karena bus-nya penuh dan sesak meskipun dijam tidak sibuk. Dengan melihat kelemahan – kelemahan tersebut beberapa pertanyaan yang perlu mendapat perhatian untuk diadakan penelitian, yaitu :

1. Bagaimana karakteristik penumpang moda transportasi bus Transjakarta yang dahulunya menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi.
2. Bagaimana dampak penghapusan trayek bus reguler tersebut terhadap penumpang yang berpindah moda dari bus reguler ke bus Transjakarta

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah untuk mengetahui bagaimana dampak yang timbulkan akibat penghapusan trayek bus reguler karena beroperasinya bus Transjakarta Koridor IX Pinang Ranti – Pluit, terhadap penumpang bus Transjakarta yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi.

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pembatasan-pembatasan sebagai berikut:

- Wilayah pengamatan penelitian dilakukan sepanjang koridor IX bus Transjakarta ruas Pinang Ranti – Pluit segment Cililitan-Pancoran.
- Pengamatan dan penelitian dilakukan kepada penumpang yang sebelumnya menggunakan bus reguler dan sekarang menggunakan bus Transjakarta koridor IX ruas Pinang Ranti-Pluit sebagai moda transportasi.
- Tidak dilakukan pengamatan perpindahan moda dari kendaraan pribadi ke moda bus Transjakarta.
- Tidak dilakukan pengamatan terhadap dampak lalu-lintasnya.
- Model uji hipotesis yang digunakan adalah uji hipotesis Z

1.4 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan Skripsi ini diupayakan secara berurutan yang dapat memberikan suatu gambaran yang mewakili tujuan dan sasaran dari skripsi ini. Secara garis besar skripsi ini disusun dalam lima (5) bab, yaitu:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini akan menguraikan latar belakang penulisan, maksud dan tujuan penulisan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Pada bab ini akan menguraikan tentang teori yang berhubungan dengan penelitian dan metode analisis yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini akan menguraikan metode penelitian yang akan digunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data, metode penggunaan model, dan metode analisa data.

Bab IV : Penyajian dan Analisa data

Pada bab ini akan menganalisa data yang diuraikan pada bab sebelumnya serta metode penelitian yang digunakan. Analisis ini termasuk menguraikan karakteristik data-data yang ada dan penggunaan model analisa statistik yang digunakan.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya dengan saran mengenai temuan penting yang dapat dijadikan pertimbangan serta saran tindak lanjut terhadap hasil yang diperoleh dari tulisan ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Transportasi

2.1.1. Pengertian

Pengertian sistem transportasi merupakan gabungan dari dua defenisi, yaitu sistem dan transportasi. Sistem adalah suatu bentuk keterikatan dan keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lain dalam tatanan yang terstruktur, sedangkan transportasi adalah suatu usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain ini objek tersebut lebih berguna atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Maka, dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, sistem transportasi adalah suatu bentuk keterikatan dan keterkaitan antara berbagai variabel dalam suatu kegiatan atau usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain secara terstruktur untuk tujuan tertentu.

Sistem transportasi didukung oleh alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan sehingga memberikan optimalisasi proses pergerakan tersebut. Alat pendukung apa yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini bisa bervariasi tergantung pada.

- Bentuk objek yang akan dipindahkan tersebut.
- Jarak antara suatu tempat dengan tempat lain.
- Maksud Obyek yang akan di pindah tersebut

Ini berarti, alat-alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus cocok dan sesuai dengan objek, jarak, dan maksud objek, baik dari segi kuantitasnya maupun dari segi kualitasnya. Untuk mengetahui keseimbangan antara objek yang diangkut dengan alat pendukung ini, dapatlah kita melihat ukuran (Standar) kuantitas dan kualitas dari alat pendukung. Alat pendukung ini

berupa sarana dan prasarana yang meliputi ruang untuk bergerak (jalan raya, jalan rel), tempat awal/akhir pergerakan (terminal, dermaga, bandara), yang bergerak (alat angkut/ kendaraan dalam bentuk apapun), dan pengelolaan (yang mengkoordinasikan ketiga unsur sebelumnya). Adapun standar kuantitas dan kualitas alat pendukung ini dapat diidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan berikut :

- **Aman:** Apakah objek yang diangkut aman selama proses perpindahan dan mencapai tujuan dalam keadaan utuh, tidak rusak atau hancur.
- **Cepat:** Apakah objek yang diangkut dapat mencapai tujuan sesuai dengan batasan waktu yang telah ditentukan.
- **Lancar:** Apakah selama proses perpindahan, objek yang diangkut tidak mengalami hambatan atau kendala.
- **Nyaman:** Apakah selama proses perpindahan objek yang diangkut terjaga keutuhannya dan situasi bagi sang pengangkut menyenangkan.
- **Ekonomis:** Apakah proses perpindahan tidak memakan biaya tinggi dan merugikan objek yang diangkut.
- **Terjamin Kesediannya:** Apakah alat pendukung selalu tersedia kapan saja objek objek yang diangkut membutuhkannya, tanpa mempedulikan waktu dan tempat.

2.1.2. Komponen Sistem Transportasi

Dalam pemenuhan kebutuhannya, transportasi sangat diperlukan manusia karena sumber kebutuhan manusia tidak selalu berada pada satu tempat saja, tetapi banyak tempat. Kesenjangan antara jarak dengan lokasi sumber melahirkan adanya kebutuhan transportasinya. Dalam sistem transportasi terdapat lima unsur pokok, yaitu :

- a. Orang yang membutuhkan
- b. Barang yang dibutuhkan
- c. Kendaraan sebagai alat angkut
- d. Jalan sebagai prasarana angkutan
- e. Organisasi (pengelola angkutan)

Adapun beberapa komponen sistem transportasi yang sangat penting sebagai elemen dasar dalam perencanaan sistem transportasi adalah sebagai berikut :

- Fasilitas fisik, meliputi jalan raya, jalan rel, bandara, dermaga, saluran.
- Armada angkutan, galangan kapal.
- Fasilitas operasional, meliputi fasilitas pemeliharaan angkutan, ruang kantor.
- Lembaga, terdiri dari 2 jenis, yaitu lembaga fasilitas orientasi dan lembaga pengoperasian.
 - Lembaga fasilitas orientasi adalah dasar utama dalam perencanaan, perancangan, struktur, pemeliharaan, dan fasilitas pengoperasian.
 - Lembaga pengoperasian adalah dasar keterkaitan dengan pengoperasian armada dalam pelayanan transportasi yang meliputi perusahaan kereta api, perusahaan penerbangan, perusahaan kapal, perusahaan truk-truk, dan lain-lain.
- Strategi pengoperasian, meliputi rute kendaraan, jadwal, dan pengontrol lalu lintas.

2.2. Konsep Pemodelan

2.2.1. Pemodelan Transportasi

Model merupakan alat bantu atau media yang dapat digunakan untuk mencerminkan dan menyederhanakan suatu realita (dunia sebenarnya) secara terukur atau penyederhanaan realita untuk mendapatkan tujuan tertentu, yaitu penjelasan dan pengertian yang lebih mendalam serta untuk kepentingan peramalan. Semakin mirip suatu model dengan realitanya, semakin sulit membuat model tersebut. Jadi, pemodelan adalah pendekatan kuantitatif yang dilakukan untuk mendapatkan penjelasan atau gambaran yang lebih jelas serta terukur mengenai sistem transportasi. Model dapat dibagi menjadi beberapa jenis, diantaranya :

1. Model fisik, yaitu model yang memperlihatkan dan menjelaskan suatu objek yang sama dengan skala yang lebih kecil sehingga didapatkan

gambaran yang lebih jelas dan rinci serta terukur mengenai perilaku objek tersebut jika dibangun dalam skala sebenarnya. Misalnya :

- Model arsitek (model rumah, perumahan, *mall*, dan lain-lain)
- Model teknik (model pengembangan wilayah, kota, kawasan, dan lain-lain)

2. Model peta dan diagram, yaitu model yang menggunakan garis (lurus dan lengkung), gambar, warna, dan bentuk sebagai media penyampaian informasi yang memperlihatkan realita objek tersebut. Misalnya, kontur ketinggian, kemiringan tanah, lokasi sungai dan jembatan, gunung, batas administrasi pemerintah, dan lain-lain.

3. Model statistik dan matematik, yaitu model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk persamaan-persamaan dan fungsi matematis sebagai media dalam usaha mencerminkan realita. Misalnya, menerangkan aspek fisik, sosial-ekonomi, dan model transportasi. Keuntungan pemakaian model matematis dalam perencanaan transportasi adalah bahwa sewaktu pembuatan formulasi, kalibrasi serta penggunaannya, para perencana dapat belajar banyak melalui eksperimen, tentang kelakuan dan mekanisme internal dari sistem yang sedang dianalisis.

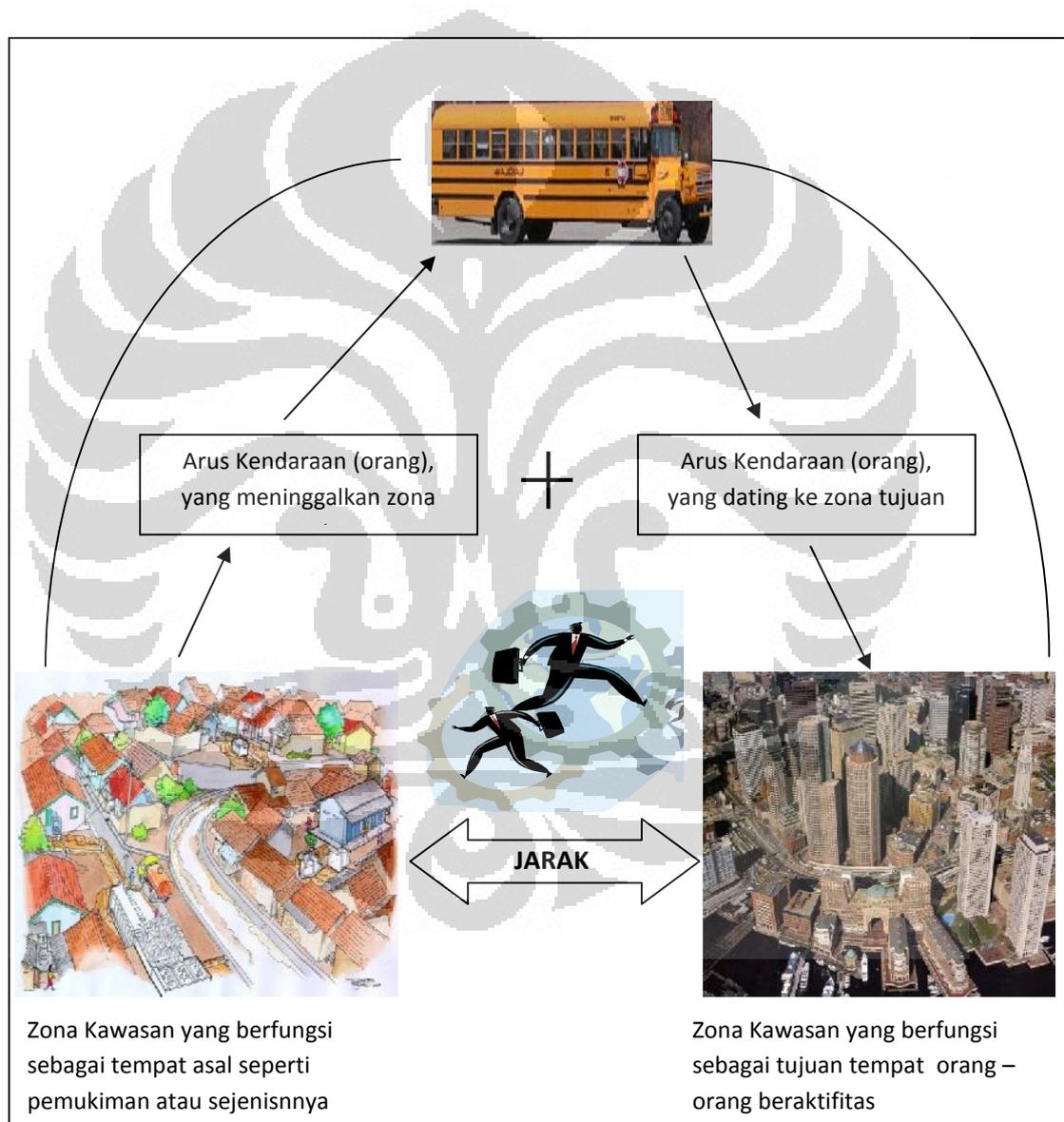
4. Model deskriptif dan normatif, dimana model deskriptif adalah model yang berusaha menerangkan perilaku sistem yang ada, sedangkan model normatif adalah model yang berusaha menerangkan perilaku sistem yang ideal menurut keinginan si pembuat model.

2.2.2 Perencanaan Transportasi

Ada beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang hingga saat ini dan yang paling populer adalah „Model Perencanaan transportasi Empat Tahap (*Four Step Models*). Keempat model tersebut antara lain :

1. Bangkitan Perjalanan (*Trip Generation = G*)

Bangkitan perjalanan berfungsi menghitung dan menganalisis pengetahuan mengenai berapa jumlah pergerakan atau perjalanan pelaku transportasi (kendaraan, orang, dan barang) yang meninggalkan satu zona ke zona lain, juga mencari tahu factor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya pergerakan atau perjalanan yang demikian itu.



Gambar. 2.1 Ilustrasi Bangkitan Perjalanan

2. Sebaran perjalanan (*Trip Distribution = D*)

Yaitu pemodelan yang memperlihatkan jumlah (banyaknya) perjalanan/yang bermula dari dari suatu zona asal yang menyebar ke banyak zona tujuan atau sebaliknya jumlah (banyaknya) perjalanan/yang datang mengumpul ke suatu zona tujuan yang tadinya berasal dari sejumlah zona asal.

3. Pilihan Moda Transportasi (*Mode Choice = MS*)

Tahapan ini berfungsi untuk menghitung dan memperkirakan jumlah arus orang dan barang yang menggunakan alat angkut (kendaraan) tertentu dari zona asal ke zona tujuan. Di sini, arus kendaraan (alat angkut) tidak ikut dihitung karena objek yang diperkirakan adalah para pemakai kendaraan yaitu orang dan barang. Dalam analisis pilihan moda, alat angkut (kendaraan) diistilahkan dengan moda transportasi.

4. Pilihan Rute (*Route Choice = A*)

Pada tahapan ini memperlihatkan alternatif-alternatif pilihan jalur gerak (rute tempuh) yang menghubungkan tempat asal tujuan, sehingga arus orang, kendaraan dan barang yang akan melakukan pergerakan akan menghadapi dua atau lebih pilihan rute. Namun, secara umum rute yang dipilih adalah rute yang terbaik (*the best route*). Rute terbaik ini memiliki ciri-ciri berupa jarak terdekat, waktu tersingkat, dan biaya termurah.

2.3. Angkutan Umum

Moda transportasi yang diperuntukkan buat bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan tujuan bersama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan-ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka

pilih. Salah satu angkutan umum yang adalah angkutan umum bus. Beberapa kriteria ideal angkutan umum dapat dilihat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kriteria Angkutan Umum Ideal

Keandalan	Kenyamanan	Keamanan	Murah	Waktu Perjalanan
• Setiap saat tersedia	Pelayanan yang sopan	Terhindar dari kecelakaan	Ongkos relatif murah terjangkau	Waktu didalam kendaraan singkat
• Kedatangan dan sampai tujuan tepat waktu	Terlindung dari cuaca buruk di bus stop	Badan terlindung dari luka benturan		
• Waktu total perjalanan singkat-dari rumah, menunggu, dalam kendaraan, berjalan ke tujuan	Mudah turun naik kendaraan	Bebas dari kejahatan		
• Waktu tunggu singkat	Tersedia tempat duduk setiap saat			
• Sedikit berjalan kaki ke bus stop	Tempat duduk yang enak			
• Tidak perlu berpindah kendaraan				

Sumber : Harries (1976, dikutip dari Tesis ITB, Ratna Dewi Anggraeni, 2009)

2.3.1 Angkutan Umum Bus

Angkutan dapat dikatakan sebagai sarana untuk memindahkan orang dan / atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan, sedangkan kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dengan dipungut bayaran (langsung maupun tidak langsung). Tujuannya membantu orang atau kelompok orang menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki, atau mengirimkan barang dari tempat asalnya ke tempat tujuannya secara baik dan layak. Mobil penumpang yang digunakan untuk mengangkut penumpang umum disebut juga dengan mobil penumpang umum (MPU). Sedangkan aset kendaraan mobil penumpang umum yang dipertanggungjawabkan perusahaan, baik yang dalam keadaan siap guna maupun dalam konservasi disebut armada. Wilayah yang melingkupi beroperasinya angkutan umum disebut wilayah trayek, dan kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang disebut jaringan trayek. Sementara biaya yang dibebankan kepada penumpang kendaraan penumpang umum oleh perusahaan angkutan disebut dengan tarif.

Angkutan umum penumpang pada umumnya adalah jenis angkutan yang pelayanannya dengan lintasan tetap yang dapat dipolakan secara tegas. Angkutan umum (bus) merupakan angkutan massal yang penumpangnya memiliki kesamaan asal dan tujuan perjalanan. Kesamaan tujuan tidak selalu berarti kesamaan maksud, artinya penumpang yang bertujuan ke satu tempat yang sama belum tentu melakukan kegiatan yang sama.

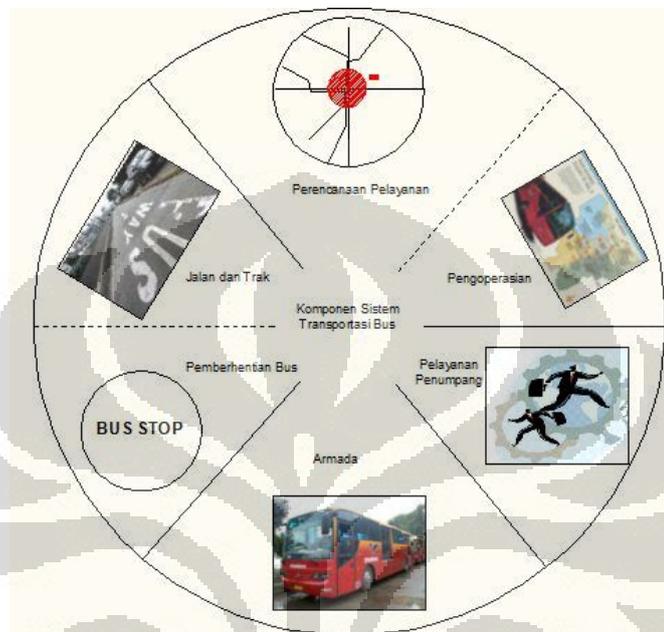
2.3.1.1. Sistem Komponen Bus

Sistem transportasi bus yang sukses, dalam hal memenuhi kebutuhan pengguna dalam cara yang efisien.

Prinsip dasar komponen dari sistem transportasi bus, dibedakan menjadi enam kategori, yaitu :

- a. *Perencanaan pelayanan*
- b. *Pengoperasian*, (yaitu pelaksanaan dari perencanaan pelayanan)
- c. *Pelayanan Penumpang*, informasi penumpang dan pelayanan lainnya (biasanya juga disebut sebagai manajemen permintaan).

- d. *Armada (Kendaraan)*
- e. *Tempat pemberhentian bus dan terminal*
- f. *Jalan dan Tracks*



Gambar. 2.2. Dasar dari sistem komponen bus

2.3.1.2 Tingkat Pelayanan Angkutan Umum Bus

Angkutan umum bus, adalah layanan transportasi penumpang, biasanya dengan jangkauan lokal, yang tersedia bagi siapapun dengan membayar ongkos yang telah ditentukan. Angkutan ini biasanya beroperasi pada jalur khusus tetap atau jalur umum potensial yang terpisah dan digunakan secara eksklusif, sesuai jadwal yang ditetapkan dengan rute atau lini yang didesain dengan perhentian-perhentian tertentu. Jenis pelayanan angkutan umum penumpang (bus) yang ditawarkan adalah pelayanan yang menyelenggarakan suatu pelayanan yang angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat atau pengguna jasa angkutan, dimana ukuran pelayanannya dapat dilihat dari pelayanan yang aman, cepat, murah, dan nyaman. Peningkatan kualitas pelayanan angkutan umum bus bisa melalui pengolahan dan pengoperasian yang lebih baik dari perusahaan-perusahaan

bus, dan meningkatkan partipasi peran swasta dalam pengadaan pelayanan angkutan bus.

Dilihat dari segi operasi pelayanannya, angkutan umum penumpang (bus) dioperasikan dalam lintasan yang tetap dan teratur yang dapat dipolakan secara tegas serta tidak dalam trayeknya. Pembagian trayek tetap dan teratur disini adalah :

1. Trayek Antar Kota Antar Propinsi (AKAP) dan lintas batas negara, trayek yang wilayah pelayanannya lebih dari satu propinsi.
2. Trayek Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP), trayek yang wilayah pelayanannya melebihi satu wilayah kabupaten/kota namun masih dalam satu propinsi.
3. Trayek perkotaan dan pedesaan, trayek yang wilayah pelayanannya hanya dalam satu kota atau pedesaan tertentu.

2.3.1.3 Jenis bus berdasarkan ukurannya

Ukuran bus biasanya dikaitkan dengan jumlah kursi yang ada. Jenis ukuran bus dapat dibedakan menurut jumlah tempat duduknya, antara lain :

(G.A.Giannopoulos, 1989)

1. Mini bus, bus yang mempunyai kapasitas tempat duduk sampai dengan 20 tempat duduk.



Gambar. 2.3. Minibus

2. Bus konvensional (besar), bus yang mempunyai kapasitas tempat duduk antara 47 sampai dengan 54 tempat duduk.



Gambar. 2.4. Bus konvensional (besar)

3. Bus gandeng, bus yang mempunyai kapasitas tempat duduk lebih dari 75 tempat duduk



Gambar. 2.5. Bus gandeng (*Articulated bus*)

2.3.1.4 Karakteristik Pengguna Angkutan Umum Bus

Karakteristik pengguna angkutan umum bus reguler tidak jauh berbeda dengan karakteristik pengguna busway seperti dijelaskan setelah ini yang dipengaruhi oleh faktor kecepatan, jarak perjalanan, kenyamanan, kesenangan, biaya, ketersediaan moda, ukuran kota, usia, dan status sosial ekonomi pelaku perjalanan serta faktor-faktor lainnya. Dalam karakteristik pengguna angkutan umum bus ini ada beberapa tambahan faktor pendukung yang mempengaruhi pengguna angkutan umum bus. Bila ditinjau dari segi pemenuhan mobilitasnya, pengguna jasa transportasi dapat dibagi menjadi 2 (dua) kelompok yaitu:

1. Kelompok *Captive*

Orang-orang yang tergantung atau terpaksa menggunakan angkutan umum dalam pemenuhan kebutuhan mobilitasnya, karena ketiadaan kendaraan pribadi. Kelompok ini sering dijumpai di Negara-negara sedang

berkembang atau orang-orang yang berada dalam kondisi ekonomi menengah ke bawah. Bagi kelompok ini tidak ada pilihan lain yang tersedia dalam pemenuhan kebutuhan mobilitasnya, kecuali menggunakan angkutan umum.

2. Kelompok *Choice*

Kelompok atau orang-orang yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih menggunakan angkutan umum atau kendaraan pribadi. Dalam pemenuhan kebutuhan mobilitasnya yang terdiri dari orang-orang yang menggunakan kendaraan pribadi karena secara finansial, legal, dan fisik hal tersebut dimungkinkan. Orang-orang ini adalah kelompok yang berada pada strata menengah keatas. Kelompok *choice* ini biasanya banyak dijumpai di negara-negara maju, kaya, dan makmur.

2.4 Pengertian Umum *Busway*

Sistem *Bus Rapid Transit (BRT)* adalah angkutan massal yang berbasis pada jalan dimana memanfaatkan jalur - jalur khusus dan eksklusif. Sedangkan *Bus Rapid Transit* berbasis *busway* adalah sarana angkutan umum massal dengan moda bus dimana kendaraan akan berjalan pada lintasan khusus berada di sisi jalur cepat. Selain itu sistem yang dipergunakan adalah sistem tertutup dimana penumpang dapat naik dan turun hanya pada halte - halte dan tentunya harus dilengkapi dengan sistem tiket baik berupa tiket untuk sekali jalan ataupun berlangganan dengan mekanisme prabayar. Agar para penumpang nyaman pada saat menuju dan meninggalkan halte maka disediakan fasilitas penyeberangan orang yang landai, petugas keamanan pada setiap halte, jadwal waktu perjalanan dan juga tidak adanya pedagang kaki lima baik di halte maupun jembatan penyeberangan kecuali pada tempat tempat yang telah ditentukan. Selain itu agar mudah menuju dan meninggalkan lajur *busway* maka dari lokasi - lokasi tertentu akan disediakan trayek angkutan umum. *Busway* (jalur bus) merupakan jalur khusus untuk lintasan bus dengan maksud untuk meningkatkan efisiensi sistem

transportasi umum, yaitu mempersingkat waktu perjalanan dan biaya transportasi (*Transportation Research Board, 2003*).

2.4.1. Karakteristik *Bus Rapid Transit* (BRT) :

Dari karakteristik *Bus Rapid Transit* (BRT) dapat dilihat spesifikasi pelayanan yang diberikan sangat berbeda dengan sistem angkutan umum massal lainnya yang sekarang sudah ada. Berikut adalah karakteristik *Bus Rapid Transit* (BRT) dan karakteristik pelayanan bagi penumpangnya.

1. Jalur khusus bus
2. Naik dan turun penumpang yang cepat pada tempat tertentu yang telah ditentukan
3. Sistem penarikan ongkos sebelum berangkat yang efektif dan efisien
4. Halte yang nyaman
5. Bus yang nyaman
6. Adanya integritas dengan moda transportasi lainnya

Karakteristik pelayanan bagi penumpang *busway* :

1. Kemudahan akses untuk angkutan umum
2. Keamanan
3. Ruang tunggu yang nyaman bagi penumpang dan terlindungi dari cuaca
4. Waktu tunggu yang relatif singkat
5. Kualitas pelayanan yang cukup tinggi selama perjalanan
6. Stasiun atau halte pemberhentian dan pemberangkatan yang aman
7. Ketersediaan informasi

2.4.2. Sarana dan Prasarana *Busway*

Sarana dan prasarana pelayanan *busway* bagi penumpang pada dasarnya diperuntukkan agar fungsi dan mekanisme pergerakan *busway* secara efektif, efisien, aman, dan nyaman. Berikut adalah beberapa istilah dan pengertian sarana dan prasarananya (*Badan Litbang Dephub, 2004*) :

1. **Lajur khusus** : terletak di sisi jalur cepat dan dipisahkan oleh garis untuk tanda pembuka jalan yang berwarna berbeda dari jalur lalu lintas lainnya dan disertai dengan tulisan jalur bus dengan lambang – lambang sebagai pelengkap antara lain :
 - a. Paku jalan
 - b. Kerucut lalu lintas Kerucut lalu lintas digunakan untuk memisahkan arus lalu lintas *busway* dari lalu lintas lainnya, agar masyarakat mematuhi disiplin penggunaan jalur *busway*.
 - c. Pulau- pulau lalu lintas Bila jalur *busway* digunakan sepanjang hari, agar tidak menggunakan akses ke bangunan lain, maka dapat dibangun pulau-pulau lalu lintas dengan interval tertentu.
 - d. Pemisahan fisik bila jalur *busway* digunakan sepanjang hari dan akses ke bangunan dan akses ke luar jalur *busway* dilarang, maka digunakan pemisah lajur berupa beton pemisah atau menggunakan ambang pengaman (*guard rail*).
 - e. Rambu
Rambu yang digunakan untuk jalur *bus way* adalah:
 - i. Rambu berakhirnya jalur *bus way*
 - ii. Rambu arah yang dituju lajur *bus way*
 - iii. Rambu petunjuk awal berlakunya jalur *bus way*
 - iv. Rambu petunjuk jenis kendaraan yang dapat menggunakan jalur *bus way*.
2. **Halte** : berada dipemisah jalur cepat berfungsi untuk pemberhentian dan pemberangkatan (menaikan dan menurunkan) penumpang, serta digunakan untuk penumpang antri membeli karcis dan menunggu kedatangan *bus way* secara tertib, aman, dan nyaman. Didalamnya terdapat beberapa fasilitas yaitu loket penjualan karcis, lampu penerangan dan pendingin ruangan, pintu keluar – masuk, ruang tunggu dan petugas tiket dan keamanan.



Gambar 2.6. Halte Transjakarta Busway

3. **Fasilitas penyeberangan orang** : dibangun sedemikian rupa dengan kelandaian yang nyaman dilengkapi dengan fasilitas untuk pengontrolan karcis/tiket, lampu penerangan, jadwal dan rute perjalanan , telepon umum, serta fasilitas pengaduan.



Gambar 2.7. JPO Shelter Transjakarta Busway

4. **Armada** : berupa bus berukuran besar dengan kapasitas 30 orang penumpang duduk dan 55 orang penumpang berdiri (dengan alat pegangan ayun) untuk single bus dan 160 penumpang untuk articulated bus dengan rician 40 orang duduk dan 120 orang penumpang berdiri, dilengkapi dengan fasilitas pendingin, fasilitas komunikasi pada ruang kemudi yang dihubungkan dengan pusat kontrol berguna untuk komunikasi pengemudi

dan operator serta memberikan informasi kepada penumpang, dan pintu otomatis keluar masuk dari sisi kanan dan kiri



Gambar 2.8. *Single Bus dan Articulated Bus*

5. **Pusat kendali** : berfungsi untuk memonitor posisi bus dan kondisi dari setiap halte yang ada
6. **Kebersihan** : pada setiap elemen prasarana *bus way* antara lain jembatan penyeberangan, halte bus, dan juga bus itu sendiri.
7. **Pengoperasian *bus way*** : berikut adalah mekanisme penumpang dalam menggunakan *bus way* :
 - a. Para penumpang harus menggunakan fasilitas penyeberangan jalan untuk menuju/ meninggalkan halte.
 - b. Membeli tiket pada tempat yang telah disediakan.
 - c. Masukkan karcis didekat gerbang masuk pada alat kontrol karcis, jika karcis masih berlaku maka alat putar pada pintu masuk akan terbuka.
 - d. Selanjutnya memasuki ruang tunggu *bus way* yang aman dan nyaman dimana kebersihannya senantiasa terjaga.
 - e. Antri pada tempat yang disediakan sambil menunggu kedatangan bus.
 - f. Bus akan berhenti pada halte yang disediakan dan secara otomatis pintu bus dan halte terbuka.
 - g. Waktu menaikkan penumpang memadai sehingga tidak perlu berebut. Didalam bus udara bersih dan segar diharapkan partisipasinya untuk menjaga kebersihan bus tersebut.

- h. Bus akan berhenti pada halte yang disediakan dan secara otomatis pintu bus dan halte terbuka.
- i. Penumpang dapat meninggalkan bus melewati fasilitas penyeberangan dan trotoar yang ada.



Gambar 2.9. Mekanisme penumpang dalam menggunakan bus transjakarta

2.5. Teknik *Revealed Preference*

2.5.1. Pengertian

Revealed Preference adalah suatu bentuk survei yang didasarkan pada kenyataan atau kondisi yang ada di lapangan. Survei ini menggunakan kuesioner yang menanyakan kepada para responden mengenai hal-hal yang sudah nyata tentang sesuatu yang menjadi obyek penelitian. Para responden diminta untuk memberikan tanggapannya terhadap setiap pertanyaan yang terdapat pada kuesioner. Jawaban yang diberikan oleh para responden, tentunya berkaitan dengan pengalaman para responden itu sendiri terhadap segala permasalahan yang diajukan surveyor. Pertanyaan dan jawaban pada lembar kuesioner terlebih dahulu telah disusun dengan cermat dan sederhana serta mudah dipahami oleh responden.

Jawaban diberikan dalam bentuk peringkat kualitatif, sehingga responden itu sendiri.

Teori *Revealed Preference* atau teori “pilihan yang diungkapkan” pada pokoknya menunjukkan bahwa dalil-dalil pokok dalam teori konsumen bisa diterangkan atas dasar pilihan yang diungkapkan “(*Revealed Preference*)” konsumen dalam memilih berbagai macam barang yang dihadapinya. Asumsi kuncinya adalah konsumen harus mempunyai sistem preferensi yang konsisten.

Berbeda dengan Teknik *stated preference* (ungkapan pilihan tidak nyata), menanyakan kepada responden mengenai hal yang belum nyata ada di lapangan, jadi masih bersifat berandai-andai atau berkhayal. Sehingga responden dalam memberi pernyataan jawaban masih dalam bayangan karena belum pernah mengalami sesuai dengan kenyataan. Selain itu Teknik *stated preference* menganut pada konsep random, jadi dengan mengacak atau tidak memilih responden. Untuk menghindari hal – hal tersebut maka lebih sesuai menggunakan Teknik *revealed preference*.

2.7. Analisa Deskriptif

2.7.1. Pengertian

Analisa deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya (*Best, 1982:119*). Penelitian ini juga sering disebut noneksperimen, karena pada penelitian ini penelitian tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Dengan metode deskriptif, penelitian memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, menguji hipotesis, mengembangkan generalisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal (*west, 1982*). Di samping itu, penelitian deskriptif juga merupakan penelitian, dimana pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan penelitian atau hipotesis yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang. Mereka melaporkan keadaan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya.

Analisa deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek dan subjek yang

diteliti secara tepat. Dalam perkembangan akhir-akhir ini, metode analisa deskriptif juga banyak dilakukan oleh para peneliti karena dua alasan. Pertama, dari pengamatan empiris didapat bahwa sebagian besar laporan penelitian dilakukan dalam bentuk deskriptif. Kedua, metode deskriptif sangat berguna untuk mendapatkan variasi permasalahan yang berkaitan dengan bidang pendidikan maupun tingkah laku manusia.

Disamping kedua alasan seperti tersebut di atas, analisa deskriptif pada umumnya menarik para peneliti muda, karena bentuknya sangat sederhana dengan mudah di pahami tanpa perlu memerlukan teknik statistika yang kompleks. Walaupun sebenarnya tidak demikian kenyataannya. Karena penelitian ini sebenarnya juga dapat ditampilkan dalam bentuk yang lebih kompleks, misalnya dalam penelitian penggambaran secara faktual perkembangan sekolah, kelompok anak, maupun perkembangan individual. Penelitian deskriptif juga dapat dikembangkan ke arah penelitian naturalistik yang menggunakan kasus yang spesifik melalui deskriptif mendalam atau dengan penelitian setting alami fenomenologis dan dilaporkan secara *thick description* (deskripsi mendalam) atau dalam penelitian *ex-postfacto* dengan hubungan antar variabel yang lebih kompleks.

Analisa deskriptif yang baik sebenarnya memiliki proses dan sadar yang sama seperti penelitian kuantitatif lainnya. Disamping itu, penelitian ini juga memerlukan tindakan yang teliti pada setiap komponennya agar dapat menggambarkan subjek atau objek yang diteliti mendekati kebenarannya. Sebagai contoh, tujuan harus diuraikan secara jelas, permasalahan yang diteliti signifikan, variabel penelitian dapat diukur, teknik sampling harus ditentukan secara hati-hati, dan hubungan atau komparasi yang tepat perlu dilakukan untuk mendapatkan gambaran objek atau subjek yang diteliti secara lengkap dan benar.

Dalam analisa deskriptif, peneliti tidak melakukan manipulasi variabel dan tidak menetapkan peristiwa yang akan terjadi, dan biasanya menyangkut peristiwa-peristiwa yang saat sekarang terjadi. Dengan analisa deskriptif, peneliti memungkinkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan hubungan variabel atau asosiasi, dan juga mencari hubungan komparasi antarvariabel.

2.7.2. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian deskriptif

Penelitian dengan metode deskriptif mempunyai langkah penting seperti berikut:

1. Mengidentifikasi adanya permasalahan yang signifikan untuk dipecahkan melalui metode deskriptif.
2. Membatasi dan merumuskan permasalahan secara jelas.
3. Menentukan tujuan dan manfaat penelitian.
4. Melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan.
5. Menentukan kerangka berpikir, dan pertanyaan penelitian dan atau hipotesis penelitian.
6. Mendesain metode penelitian yang hendak digunakan termasuk dalam hal ini menentukan populasi, sampel, teknik sampling, menentukan instrumen, mengumpulkan data, dan menganalisis data.
7. Mengumpulkan, mengorganisasikan, dan menganalisis data dengan menggunakan teknik statistika yang relevan.
8. Membuat laporan penelitian

2.6. Uji Hipotesis

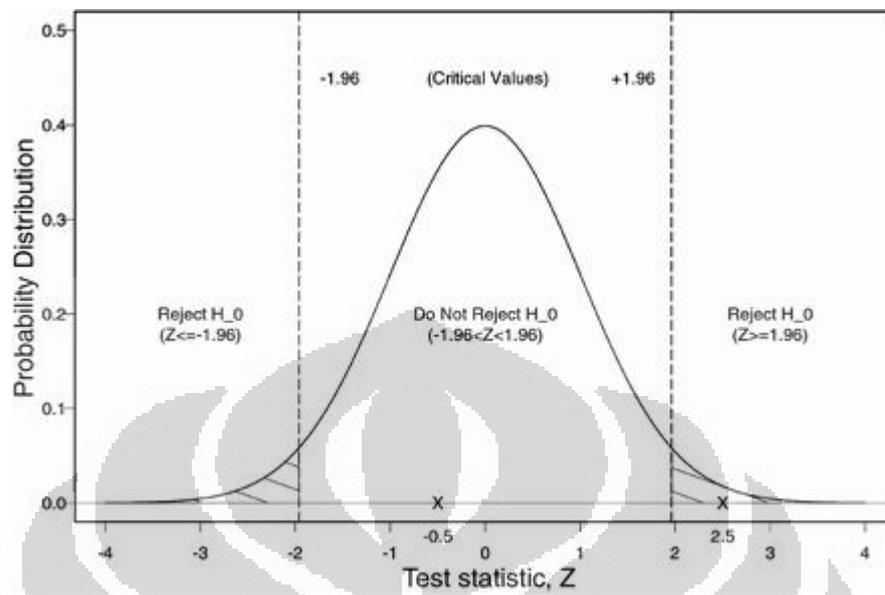
Hipotesis dapat diartikan sebagai asumsi atau dugaan yang kita tentukan nilainya parameternya. Keterangan sampel digunakan untuk menguji kenalaran hipotesis.

Setelah sampel yang diambil secara random dikumpulkan kita bandingkan statistik sampel, misalnya rata-rata sampel (\bar{x}), dengan parameter dugaan, misalnya rata-rata populasi dugaan (π). Kemudian kita tentukan menerima atau menolak nilai dugaan setelah itu mungkin. Nilai dugaan ditolak hanya jika hasil sampel secara nyata tidak mungkin terjadi bahwa hipotesis benar.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis dapat digunakan untuk menguji perbedaan nilai parameter, rata-rata, proporsi, maupun kondisi-kondisi tertentu.

Prosedur/langkah-langkah pengujian hipotesis :

1. **Menentukan hipotesis (H_0) dan hipotesis alternatif pilihan (H_a).** H_0 merupakan hipotesis nilai parameter dugaan yang dibandingkan dengan hasil perhitungan dari sampel. H_0 ditolak hanya jika hasil perhitungan dari sampel tidak mungkin memiliki kebenaran terhadap hipotesis yang ditentukan terjadi. H_a diterima jika H_0 ditolak.
2. **Menetapkan tingkat signifikansi yang digunakan.** Tingkat signifikansi adalah standar yang digunakan untuk menolak H_0 . Jika ditentukan tingkat signifikansi 5 % ($\alpha = 0,05$), H_0 ditolak hanya jika hasil perhitungan dari sampel sedemikian berbeda dengan nilai dugaan (yang dihipotesakan). Baik hipotesis perpedaan maupun lebih besar akan memiliki kesempatan terjadi 5 persen atau kurang.
3. **Memilih uji statistik.** Uji statistik akan merupakan salah satu dari statistik sampel (estimator tidak bias dari paramater yang sedang diuji), atau suatu versi yang ditransformasikan dari statistik sampel. Jika varians populasi tidak diketahui atau ukuran sampel kurang dari 30 maka yang digunakan adalah uji statistik t . Sedang kan jika ukuran sampel lebih dari 30 maka yang digunakan adalah uji z .
4. **Menentukan nilai kritis atau nilai-nilai uji statistik.** Setelah memiliki hipotesis nol tertentu, tingkat signifikansi, dan uji statistik yang digunakan, kita tentukan nilai kritis uji statistik. Ada kemungkinan terjadi satu atau dua nilai, tergantung pada uji satu sisi atau uji dua sisi.
5. **Menghitung nilai hitung dan uji statistik.** Misalnya, dalam pengujian nilai rata-rata populasi yang ditentukan, suatu sampel yang diambil secara random ditentukan, kemudian nilai rata-rata sampel dihitung.
6. **Membuat keputusan.** Nilai dari sampel statistik yang diobservasi dibandingkan dengan nilai kritis dari uji statistik.



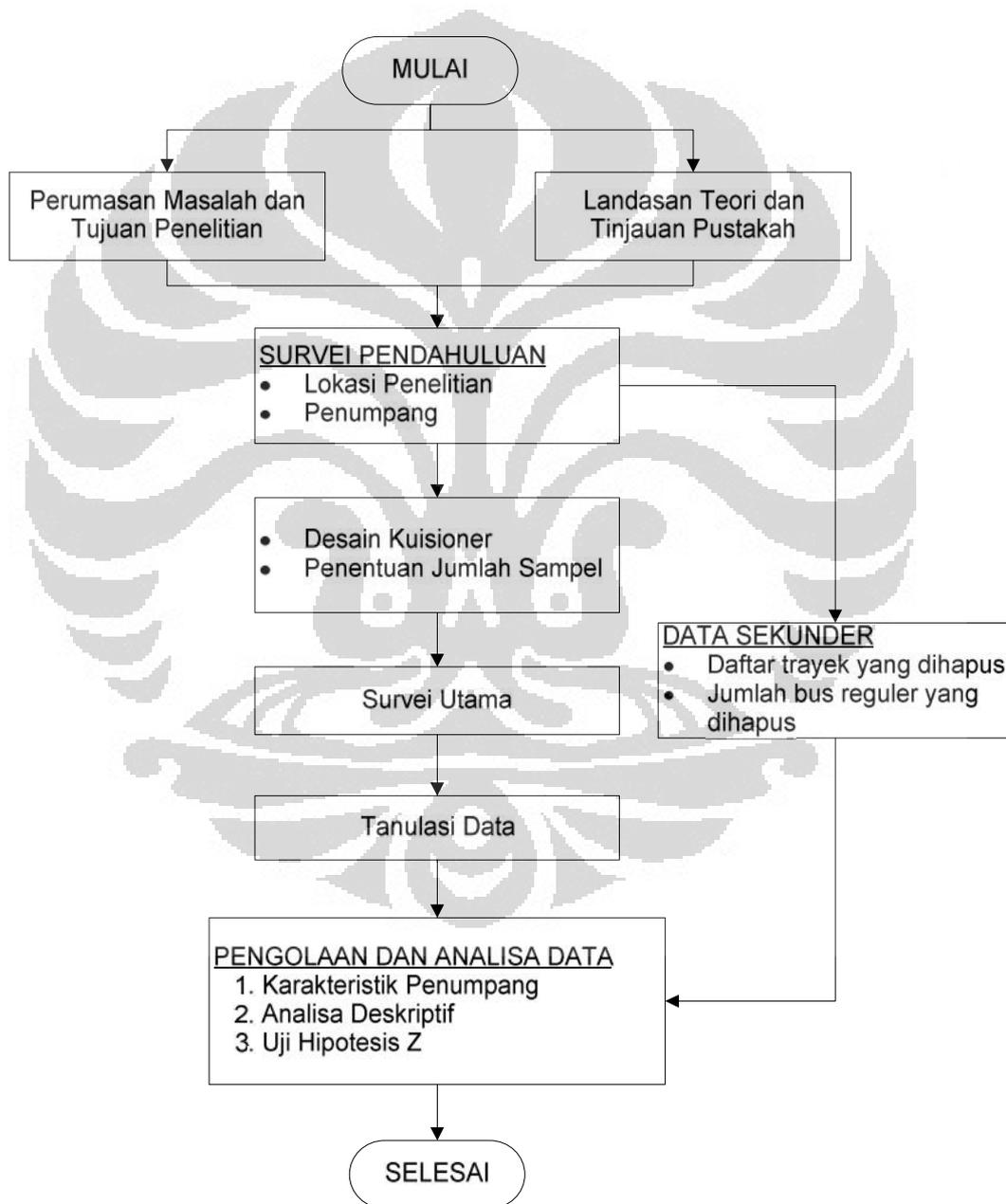
Gambar 2.10. Grafik Uji Hipotesis Z

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Bagan Alir Penelitian

Agar penelitian lebih sistematis maka pada bab ini dijelaskan mengenai tahapan penelitian yang dilakukan sebagai pendekatan permasalahan yang ada.



Gambar 3.1. Skema Tahapan Penelitian

3.2. Survei Pendahuluan

Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan data awal berupa gambaran tentang kondisi, karakteristik lokasi penelitian, observasi di lapangan dengan melihat dan merasakan langsung dan juga melakukan tanya jawab dengan calon penumpang bus Transjakarta koridor IX yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai sarana transportasi.

Langkah ini juga untuk mengetahui sistem operasional, bentuk kuesioner dan range kuesioner yang ada. dengan melakukan pendekatan wawancara kepada penumpang dan operator.

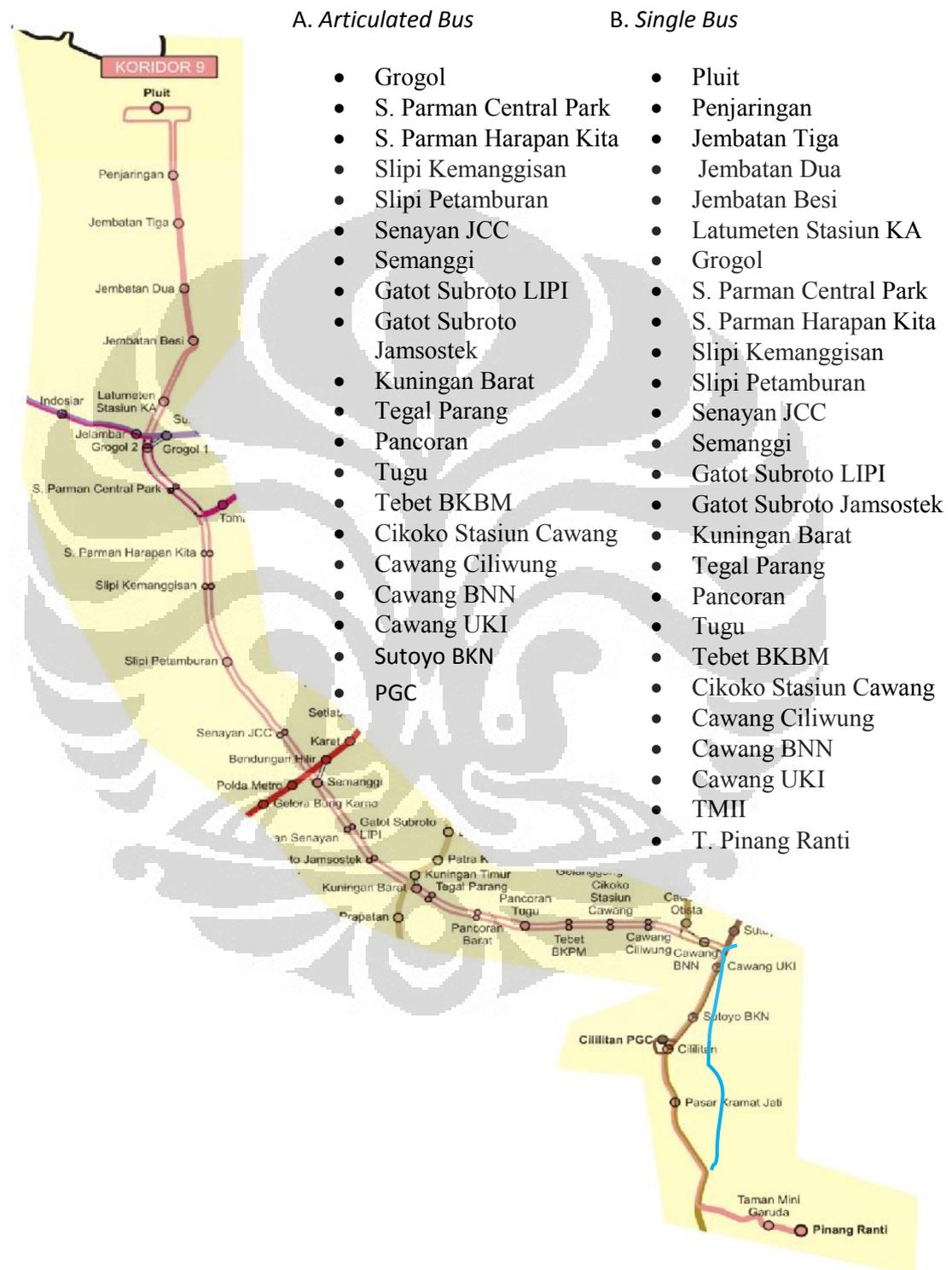
3.2.1. Penumpang

Pada saat survei pendahuluan kita melakukan observasi di lapangan dengan melakukan tanya jawab dengan penumpang bus Transjakarta yang sebelumnya menggunakan bus reguler, untuk mengetahui variable-variable apa aja yang akan tulis di perencanaan kuisisioner, mengetahui range pada pilihan-pilihan jawaban di kuesioner dan untuk menentukan jumlah sample nantinya

3.2.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah jalur atau koridor yang dilalui oleh bis Transjakarta koridor IX Pinang Ranti – Pluit. Koridor IX (Pinang Ranti-Pluit) melayani perjalanan timur-barat Jakarta. Koridor ini memiliki panjang 28,8 km. Koridor ini akan berpotongan dengan sejumlah koridor busway lainnya, yaitu koridor VII (Kampung Melayu-Kampung Rambutan), koridor VI (Ragunan-Harmoni), koridor I (Blok M-kota), koridor III (Kalideres-Harmoni), dan koridor VIII (Lebak Bulus-Harmoni). Berikut tempat-tempat publik yang akan dilalui busway koridor IX: Mal dan pusat perbelanjaan: Tamini Square, PGC, Plaza Semanggi, MTA, Central Park, Citra Land, Season City, Pluit Junction, Emporium Pluit, dan Mega Mall Pluit. Rumah sakit: RS Haji, RS UKI, RS Tebet, RS Medistra, RS Harapan Kita, RS Darmais, dan RS Atma Jaya. Perguruan tinggi: UKI, Universitas Paramadina, Universitas Atma Jaya, Ukrida, Universitas Trisakti, dan Universitas Tarumanegara. Simpul transportasi: Terminal Pinang

Ranti, Stasiun Cawang, Stasiun Grogol, dan Stasiun Palmerah. Lainnya: Asrama Haji Pondok Gede, TMII, Polda Metro Jaya, Gelora Senayan, dan Gedung DPR-MPR. Untuk pembahasan di khususkan pada ruas Cawang-Pancoran.



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

3.2.3 Trayek Bus Reguler yang dihapus

Trayek bus yang dihapus adalah bus reguler yang trayeknya 50 persen atau lebih bersinggungan dengan busway koridor IX. Berikut ini adalah 9 bus reguler yang dihapus trayeknya karena bersinggungan dengan busway koridor IX.

1. P6B (Kp Rambutan-M Angke) 14 armada
2. PAC 13 (Kp Rambutan-M Angke) 25 armada
3. PPD 46 (Kp Rambutan-Grogol) 30 armada
4. PAC 74 (Kp Rambutan -Tangerang) 15 armada
5. P6 (Kp Rambutan-Grogol) 43 armada
6. P39 (Grogol-Bekasi) 10 armada
7. P6A (Kp Rambutan-Kalideres) 25 armada
8. P37 (Blok M-M Angke) 11 armada
9. PAC 26 grogol-bekasi 16 armada



Gambar. 3.3. Bus-bus yang di hapus trayeknya

3.3. Data Primer

Data primer diambil dengan cara melakukan wawancara secara lisan (*Revealed Preferences*), menggunakan alat bantu daftar pertanyaan (kuesioner)

3.3.1 *Revealed Preferences*

Dalam Penelitian ini, metodologi survey yang digunakan adalah *Revealed Preferences (RP)* melalui wawancara penumpang-penumpang Bus Transjakarta Koridor IX yang sebelumnya menggunakan moda transportasi bus reguler sebagai sarana transportasi. Pada *survey* ini, dilakukan wawancara yang nantinya hasil wawancara akan dimasukkan pada kuesioner yang telah dirancang. Penelitian ini dikhususkan pada pengguna kendaraan umum bus Transjakarta koridor IX yang sebelumnya melakukan perjalanan menggunakan bus reguler. Sebelum melakukan *survey*, dilakukan dulu pilot survey, yaitu survey pendahuluan untuk mengetahui kondisi lapangan dan untuk mengetahui range biaya dan waktu yang akan dimasukkan kedalam form kuesioner. Jika layak maka dilakukan survey yang sebenarnya. Dari hasil survey ini akan diperoleh:

1. Informasi tentang karakteristik pengguna angkutan umum bus,
2. Perilaku perjalanan yang dilakukan sebelum dihapusnya trayek bus reguler dan setelah dioperasikannya bus Transjakarta koridor IX.
3. Preferensi Pengguna angkutan umum terhadap atribut yang telah ditentukan.

3.3.2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara non random, yaitu tidak dengan mengundi anggota populasi tetapi memilih penumpang yang dahulu pernah atau sering melakukan perjalanan dengan menggunakan Bus Reguler dan sekarang menggunakan Bus Transjakarta. Sehingga penumpang dapat membandingkan ketika dahulu melakukan perjalanan menggunakan Bus Reguler dan sekarang menggunakan Bus Transjakarta.

Jumlah penumpang Bus Transjakarta koridor IX ruas Pinang Ranti-Pluit yang dipilih adalah mereka yang dapat ditemui dan bersedia menjadi responden,

sehingga sampel dapat menyelesaikan masalah. Dengan demikian jumlah sampel yang diteliti dapat ditentukan.

3.3.3. Penentuan Ukuran Sampel

Pada dasarnya jumlah sampel ditentukan oleh tiga hal, yaitu :

1. Seberapa besar tingkat kepercayaan terhadap hasil yang akan diperoleh (confidence level).
2. Nilai standar deviasi yang diperoleh melalui penaksiran rata-rata sampel.
3. Dipengaruhi oleh beberapa penyimpangan (galat) yang diperkenankan, yaitu kesalahan atau perbedaan antara rata-rata yang diperoleh dari sampel dan rata-rata yang sebenarnya (populasi).

Pada Penelitian ini digunakan sampel atau wawancara orang sebanyak 75 orang. “Karena berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya menyarankan 75 - 100 wawancara akan lebih tepat”.

3.3.4. Perancangan Kuisisioner Survey

Penyusunan kuisisioner didasarkan atas wawancara terstruktur/baku yaitu, susunan pertanyaan sudah ditetapkan sebelumnya dengan pilihan – pilihan jawaban yang sudah tersedia (Mulyana, 2001). Wawancara tak terstruktur berupa wawancara intensif, kualitatif, dan terbuka tidak digunakan dalam penelitian ini, kuisisioner dibagi atas :

- Bagian I : Informasi karakteristik sosial ekonomi responden.
- Bagian II : Informasi untuk mengetahui penilaian responden atas penghapusan trayek bus reguler dan beroperasinya bus Transjakarta yang dilakukan Dishub. Pemprov. DKI Jakarta

Bentuk pertanyaan yang terdapat pada formulir kuisisioner yang akan disurvei meliputi dua hal, yaitu :

1. Pertanyaan akan difokuskan untuk mengetahui kondisi sebenarnya dan karakteristik umum pengguna moda tentang kondisi sosial ekonomi dari pengguna moda angkutan dan informasi perjalanan pengguna moda angkutan.
2. Pertanyaan difokuskan untuk preferensi responden terhadap penghapusan trayek bis reguler dan atribut – atribut yang berkaitan tentang kepuasan penumpang terhadap layanan bus Transjakarta.
 - Biaya perjalanan (*cost*), Biaya yang harus dikeluarkan untuk pembayaran ongkos transportasi dalam satuan rupiah per orangnya, yang merupakan biaya dari asal hingga ke tempat tujuan dalam melakukan perjalanan pulang-pergi ketika menggunakan bus reguler dan ketika menggunakan bus Transjakarta
 - Waktu total perjalanan (*time*), Waktu total perjalanan responden dalam satuan menit, yang merupakan waktu tempuh dari asal hingga ke tempat tujuan ketika menggunakan bus reguler dan ketika menggunakan bus Transjakarta
 - Waktu tunggu bus (*time*), waktu yang dibutuhkan penumpang menunggu bus hingga masuk ke dalam bus.
 - Kenyamanan penumpang (*comfort*), kenyamanan penumpang ketika menunggu di halte dan saat di dalam bus.
 - Keamanan penumpang (*safety*), keamanan penumpang ketika menunggu di halte dan saat di dalam bus.

3.4. Data sekunder

Mengumpulkan data yang diperoleh dari, data penelitian sebelumnya, dari lembaga atau instansi yang terkait dalam hal ini (Badan Layanan Umum Transjakarta dan Dishub. Pemprov DKI Jakarta) dan sumber-sumber informasi lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.5. Tabulasi Data

Yang termasuk ke dalam kegiatan tabulasi antara lain :Memberikan skor (scoring) terhadap item-item yang perlu diberi skor.Misalnya tes, angket berbentuk pilihan ganda, rating scale, dan sebagainya. Memberikan kode-kode terhadap item-item yang perlu diberi skor.

Seperti ;

1. Waktu total perjalanan
 - < 30 menit diberi kode 1
 - 30 s.d 45 menit diberi kode 2
 - 45 s.d 60 menit diberi kode 3
 - 60 s.d 90 menit diberi kode 4
 - 90 s.d 120 menit diberi kode 5
 - > 120 menit diberi kode 6
2. Waktu tunggu bus
 - Ada selalu diberi kode 1
 - < 5 menit diberi kode 2
 - 5 s.d 10 menit diberi kode 3
 - 10 s.d 15 menit diberi kode 4
 - > 15 menit diberi kode 5
3. Rasa nyaman
 - Tidak nyaman diberi kode 1
 - Kurang nyaman diberi kode 2
 - Nyaman diberi kode 3
 - Sangat Nyaman diberi kode 4
4. Rasa aman
 - Tidak aman diberi kode 1
 - Kurang aman diberi kode 2
 - Aman diberi kode 3
 - Sangat aman diberim kode 4

Mengubah jenis data, disesuaikan dan dimodifikasi dengan teknik analisis yang akan digunakan. Yaitu :

1. Data interval diubah menjadi data ordinal dengan membuat tingkatan.
2. Data ordinal atau data interval diubah menjadi data diskrit.
3. Memberikan kode (coding) dalam hubungan dalam pengolahan data jika akan menggunakan komputer.

3.6. Karakteristik Responden

Data primer dan data sekunder yang telah diperoleh dari hasil survei selanjutnya dimasukkan di *Ms.Excel* agar dapat digunakan sebagai data masukan dalam bentuk data kuantitatif. Kemudian dilakukan pemilahan data berdasarkan data karakteristik responden. Dari data karakteristik responden didapatkan jumlah responden sesuai data yang diisi oleh responden seperti data jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendapatan/bulan, pengeluaran untuk transportasi/bulan dan maksud perjalanan responden.

3.7. Analisis Deskriptif

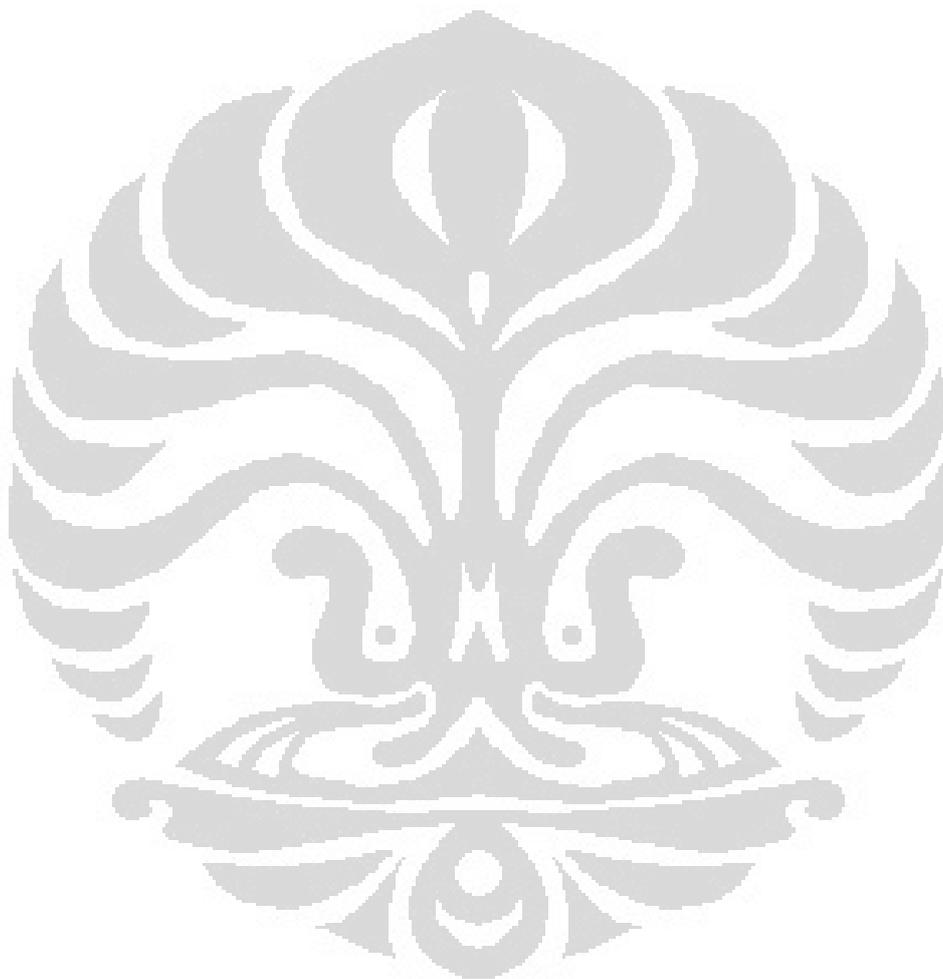
Langkah pengerjaan analisa deskriptif dimulai setelah karakteristik respondendidaksanakan. Analisa deskriptif dimaksudkan untuk penggambaran dan peringkasan data penelitian sehingga data tersebut mudah dipahami. Penggambaran analisa deskriptif dilakukan dengan menggunakan *Ms. Excel*, berupa grafik-grafik *pie chart* dan diagram batang. Dari grafik-grafik *pie chart* dan diagram batang tersebut baru dapat diambil keputusan mengenai dampak penghapusan trayek bus reguler akibat beroperasinya busway koridor IX

3.8. Uji Hipotesis

Setelah data yang didapat di analisa secara deskriptif, selanjutnya dilakukan pengujian statistik dengan menggunakan uji hipotesis Z. Data yang akan diuji haruslah udah diberi skor agar bisa diperingkatkan. Pengujian statistik Z dibantu dengan aplikasi pengolah analisis statistik berupa *Microsoft Excel*

dengan bantuan *tools solver*, *data analysis* serta *xlstat add-ins*. Pengujian statistik dilakukan setelah data-data untuk pengujian didapat, antara lain :

1. Rata-rata statistik parameter-parameter yang dibandingkan
2. Level signifikansi pengujian 95% atau $\alpha = 0,05$
3. Nilai Z tabel
4. Varians



BAB IV

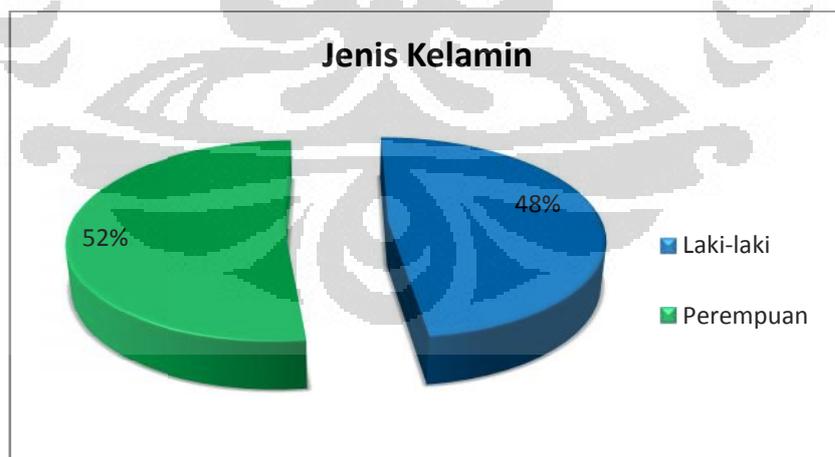
ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Responden

Survei dilakukan pada responden sejumlah 75 orang pengguna bus Transjakarta koridor IX ruas Pinang Ranti-Pluit yang sebelumnya menggunakan moda transportasi bus reguler. Yang ingin didapat dari survei karakteristik responden ini adalah : Jenis kelamin, usia, Pekerjaan, Pendapatan per bulan, Pengeluaran untuk transportasi / bulan. Hal tersebut diperlukan untuk mengetahui karakteristik responden yang diharapkan mampu mewakili semua pengguna bus Transjakarta yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi.

4.2. Karakteristik Responden

4.2.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Usia

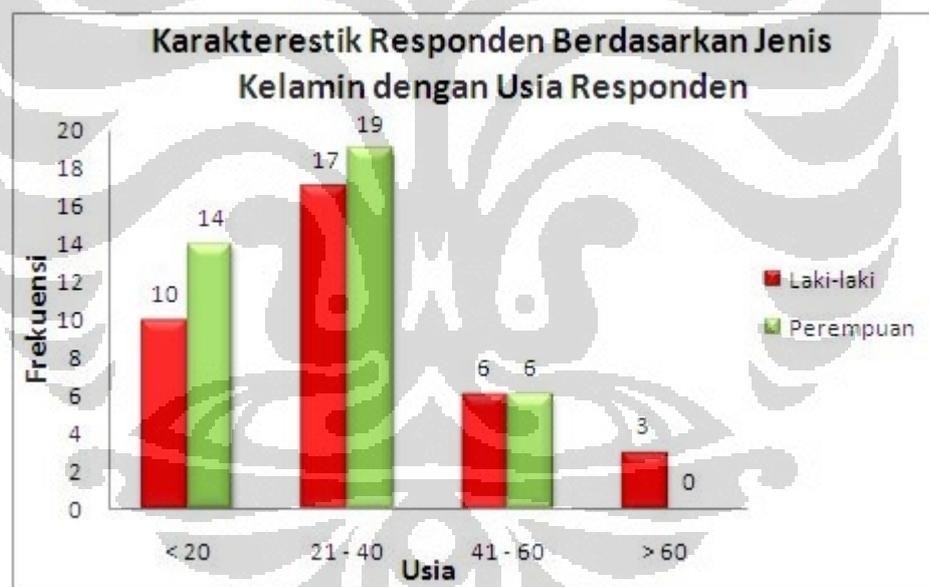


Gambar. 4.1. Grafik *pie chart* jenis kelamin responden

Berdasarkan Hasil Survei yang dilakukan kepada 75 orang pengguna Bus Transjakarta Koridor IX ruas Pinang Ranti – Pluit yang sebelumnya menggunakan

bus reguler sebagai moda transportasi. Dari 75 sample tersebut di dapat data 39 responden adalah wanita dan 36 responden laki –laki. Dari 39 responden wanita terdapat 19 orang responden atau 25,33% berusia antara 21 s.d 40 tahun, 14 orang responden atau 18,67% berusia dibawah 20 tahun dan 6 orang responden atau 8% berusia antara 41 s.d 60 tahun sedangkan yang berusia diatas 60 tahun tidak ada untuk responden wanita.

Untuk responden laki-laki dari 36 responden laki-laki terdapat 17 orang atau 22,67% berusia antra 21 s.d 40 tahun, 10 orang responden atau 13,33% berusia dibawah 20 tahun, 6 orang responden atau 8% berusia antara 41 s.d 60 tahun dan terakhir terdapat 3 responden atau 4% berusia diatas 60 tahun. Berikut ini grafik hubungan antara jenis kelamin responden dengan usia responden.

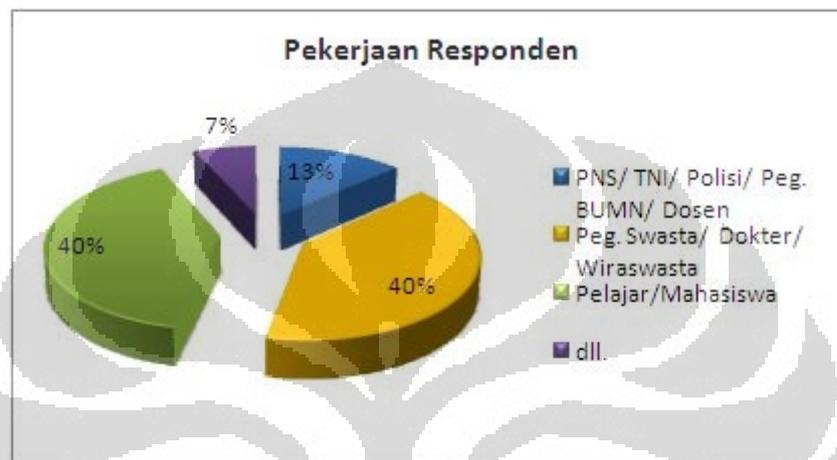


Gambar 4.2. Grafik perbandingan jenis kelamin dengan usia responden

4.2.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan dengan Maksud Perjalanan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada 75 orang pengguna Bus Transjakarta Koridor IX ruas Pinang Ranti – Pluit yang sebelumnya menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi. Pekerjaan dari 75 responden yang paling

banyak adalah pegawai swasta/ Dokter/ Wiraswasta dan Mahasiswa/ Pelajar yaitu masing–masing sebanyak 30 orang atau sekitar 40%, selanjutnya adalah PNS/ TNI/ Polisi/ Peg. BUMN/ Dosen sebanyak 10 orang atau sekitar 13%, lalu dll. (ibu rumah tangga, supir, dll) ada sebanyak 5 orang atau sekitar 7%. Berikut ini adalah tabel distribusi dan grafik *pie chart* responden berdasarkan pekerjaan responden.

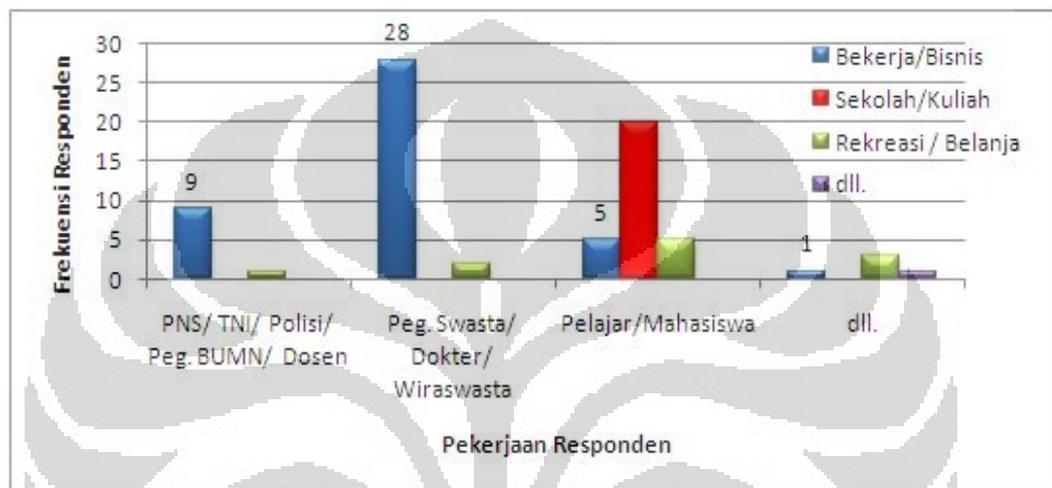


Gambar 4.3. Grafik *pie chart* pekerjaan responden

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada 75 orang pengguna Bus Transjakarta Koridor IX ruas Pinang Ranti – Pluit yang sebelumnya menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi. Maksud perjalanan dari 75 responden berdasarkan jenis pekerjaannya yaitu : Dari 30 orang atau 40% pegawai swasta/ Dokter/ Wiraswasta yang melakukan perjalanan, 28 orang responden melakukan perjalanan untuk Bekerja/Bisnis dan 2 orang responden melakukan perjalanan untuk Rekreasi/Belanja. Berikutnya dari 30 orang responden atau 40 % pelajar/mahasiswa yang melakukan perjalanan, 20 orang responden melakukan perjalanan untuk sekolah/kuliah, 5 orang melakukan perjalanan untuk bekerja/bisnis dan 5 orang melakukan perjalanan untuk rekreasi/belanja. Selanjutnya dari 10 orang atau 13 % TNI/ Polisi/ Peg. BUMN/ Dosen yang melakukan perjalanan, 9 orang responden melakukan perjalanan untuk bekerja/bisnis dan 1 orang responden melakukan perjalanan untuk rekreasi/belanja. Dan yang terakhir dari 5 orang atau 7% (ibu rumah tangga, supir,

dll) yang melakukan perjalanan, 3 orang responden melakukan perjalanan untuk rekreasi/belanja, 1 orang responden melakukan perjalanan untuk bekerja dan 1 orang responden melakukan perjalanan untuk dll (menjenguk keluarga).

Berikut ini adalah grafik diagram batang responden berdasarkan pekerjaan dengan maksud perjalanan responden.

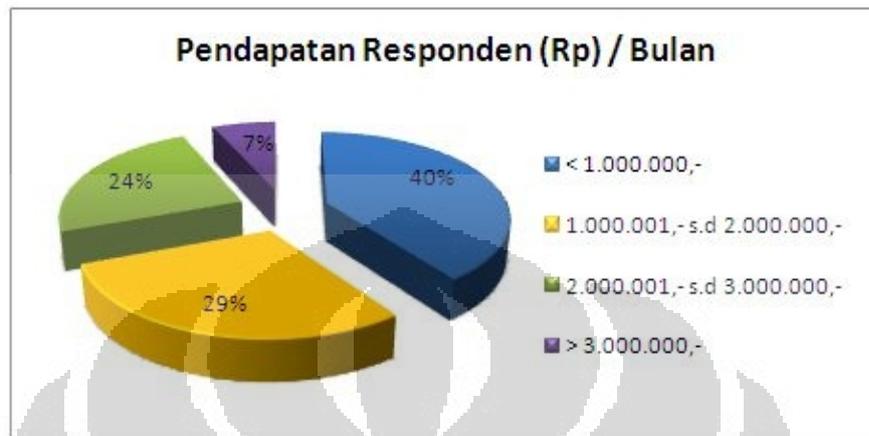


Gambar. 4.4. Grafik hubungan pekerjaan responden dengan maksud perjalanan

4.2.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan dengan pengeluaran untuk transportasi / bulan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada 75 orang pengguna Bus Transjakarta Koridor IX ruas Pinang Ranti – Pluit yang sebelumnya menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi. Pendapatan (Rp) per bulan dari 75 responden yang paling banyak adalah orang yang berpendapatan dibawah Rp. 1.000.000,00 yaitu sebanyak 30 orang atau sekitar 40%, selanjutnya adalah orang yang berpendapatan antara Rp. 1.000.000,00 s/d Rp. 2.000.000,00 sebanyak 22 orang atau sekitar 29%, lalu ada sebanyak 18 orang atau 22% berpendapatan antara Rp. 2.000.001,00 s/d Rp. 3.000.000,00, setelah itu orang yang berpendapatan diatas Rp. 3.000.000,00 ada 5 orang atau sekitar 7%. Berikut ini

adalah tabel dan grafik *pie chart* responden berdasarkan pendapatan responden (Rp) per bulan.



Gambar 4.5. Grafik *pie chart* pendapatan responden (Rp) per bulan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada 75 orang pengguna Bus Transjakarta Koridor IX ruas Pinang Ranti – Pluit yang sebelumnya menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi. Pengeluaran untuk transportasi per bulan dari 75 responden dikaitkan dengan pendapatan responden per bulan. Dari 33 orang atau 40% responden yang berpendapatan antara Rp. 1000.001,- s.d Rp. 2000.000,- per bulan terdapat 18 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi per bulan antara Rp. 150.000 s.d Rp. 300.000, 9 orang responden mempunyai pengeluaran untuk transportasi per bulan antara Rp.0 s.d Rp. 150.000 dan terakhir terdapat 3 orang responden yang mempunyai pengeluaran transportasi antara Rp. 300.000 s.d Rp. 500.000.

Berikutnya dari 22 orang responden yang berpendapatan antara Rp. 1000.001 s.d Rp. 2000.000 per bulan, terdapat 12 orang responden yang mempunyai pengeluaran transportasi antara Rp. 150.000 s.d Rp. 300.000, 9 orang responden yang mempunyai biaya transportasi per bulan antara Rp. 300.000 s.d Rp. 500.000 dan terakhir ada 1 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi per bulan diatas Rp. 500.000. Selanjutnya dari 18 orang responden yang berpendapatan per bulan antara Rp. 2000.000 s.d Rp. 3000.000, terdapat 15 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi

antara Rp. 300.000 s.d Rp. 500.000, 2 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi antara Rp. 150.000 s.d Rp. 300.000 dan terakhir terdapat 1 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi antara 0 s.d Rp. 150.000.

Terakhir dari 5 orang responden yang mempunyai pendapatan per bulan lebih dari Rp. 3000.000, terdapat 3 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi antara Rp. 300.001 s.d Rp. 500.000, 1 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi antara Rp. 150.000 s.d Rp. 300.000 dan terakhir terdapat 1 orang responden yang mempunyai pengeluaran untuk transportasi per bulan lebih dari Rp. 500.000. Berikut ini adalah grafik penghasilan responden perbulan dengan pengeluaran responden untuk transportasi perbulan



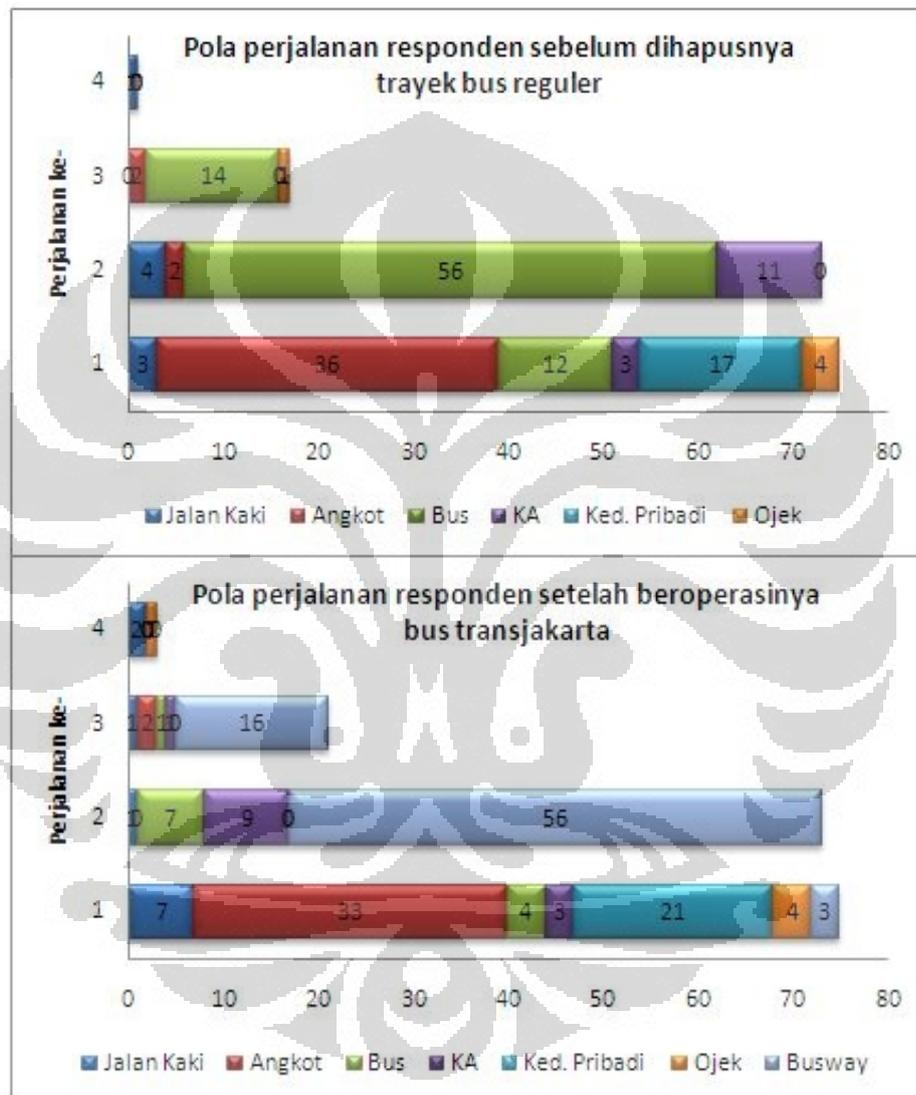
Gambar 4.6. Grafik hubungan pendapatan responden (Rp) per bulan dengan pengeluaran untuk transportasi (Rp) per bulan

4.3. Deskriptif Hasil Penelitian

Perbandingan penilaian responden terhadap penggunaan moda transportasi bus. Sebelum bus reguler yang 50% trayeknya bersinggungan dengan koridor IX di hapus, dan setelah beroperasinya bus Transjakarta koridor IX beroperasi.

Berdasarkan: faktor pola transportasi, faktor total biaya perjalanan dalam sehari (pulang-pergi), faktor total waktu perjalanan, faktor waktu tunggu bus, faktor rasa nyaman dan faktor rasa aman dapat dilihat dalam tabel frekuensi jawaban responden sebagai berikut :

4.3.1. Pola Perjalanan



Gambar. 4.7. Grafik pola perjalanan responden

Dari gambar 4.7. grafik pola perjalanan responden diatas. Pada perjalanan ke-1 jumlah responden yang menggunakan bus dari sebelumnya 12 orang responden menjadi 4 orang responden, pengguna kendaraan pribadi meningkat dari 17 orang responden menjadi 21 orang responden hal itu disebabkan banyak

penumpang yang menggunakan konsep *park and ride* di halte busway. Dan terjadi peningkatan jumlah pejalan kaki dari sebelumnya 3 orang menjadi 7 orang responden. terakhir setelah bus transjakarta beroperasi pada pola perjalanan ke-1 sudah terdapat 3 orang yang menggunakan bus transjakarta

Pada perjalanan ke-2 sebanyak 56 responden yang sebelumnya menggunakan bus reguler, 11 orang pengguna KA, 2 orang pengguna angkutan kota dan pejalan kaki beralih ke moda transportasi transjakarta. Akan tetapi ada sekitar 7 orang reponden yang masih menggunakan bus dan 9 orang responden yang menggunakan KA, hal itu disebabkan pada perjalanan ke-2 responden tersebut belum bisa menggunakan moda transportasi bus transjakarta. Kedua moda transportasi tersebut mereka gunakan untuk menuju halte transjakarta.

Pada perjalanan ke-3 yang tadinya terdapat 17 responden yang melakukan perjalanan pada perjalanan ke-3 bertambah menjadi 21 orang responden, hal itu disebabkan responden yang sebelumnya cukup melakukan 2 kali perjalanan bertambah menjadi 3 kali dikarenakan bus reguler yang biasanya langsung mengantarkan mereka ke tempat tujuan trayeknya di hapus sehingga mereka harus berpindah moda ke transjakarta terlebih dahulu untuk sampai tujuan. Pada perjalanan ke-4 juga sama seperti perjalanan ke-3.

4.3.2. Biaya total perjalanan (Rp) dalam sekali perjalanan pulang-pergi

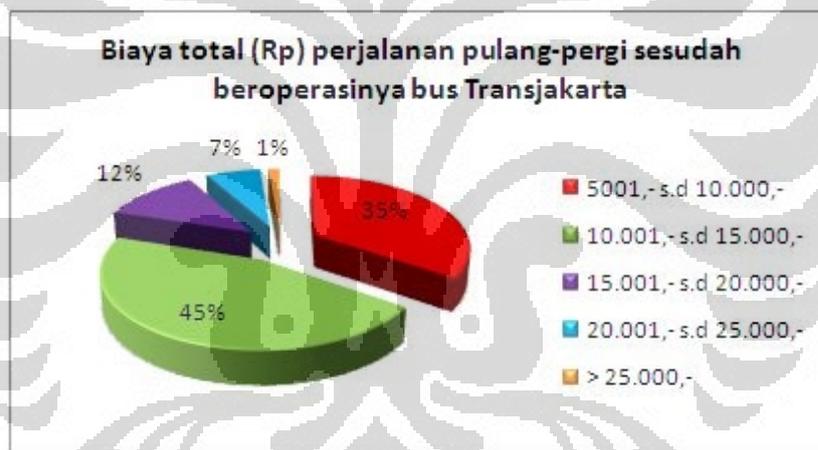
A. Sebelum bus reguler dihapus



Gambar 4.8. Grafik *pie chart* biaya total (Rp) perjalanan responden sebelum bus reguler dihapus.

Dari gambar 4.8. diatas biaya total perjalanan responden sebelum dihapusnya trayek bus reguler. Sebanyak 30 reponden atau 40% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 10.001,00 s.d Rp. 15.000,00 20 responden atau 26,67% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 5001 s.d Rp. 10000, 14 responden atau 18,67% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 15.001,00 s.d Rp. 20.000,00 selanjutnya terdapat 6 responden atau 8% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 20.001,00 s.d Rp. 25.000,00 dan yang terakhir terdapat 5 atau 6.67% responden mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler dibawah Rp. 5000,00

B. Setelah bus transjakarta beroperasi



Gambar 4.9. Grafik *pie chart* biaya total (Rp) perjalanan responden setelah bus Transjakarta beroperasi

Dari gambar 4.9. diatas biaya total perjalanan responden sebelum dihapusnya trayek bus reguler. Sebanyak 34 reponden atau 45% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 10.001 s.d Rp. 15.000, 26 responden atau 35% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 5001 s.d Rp. 10000, 9 responden atau 12% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 15.001 s.d Rp. 20.000, selanjutnya terdapat 5 responden atau 7% mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara Rp. 20.001 s.d Rp.

25.000, dan yang terakhir terdapat 1 atau 1 % responden mengatakan biaya total perjalanan saat menggunakan bus reguler diatas Rp. 25.000

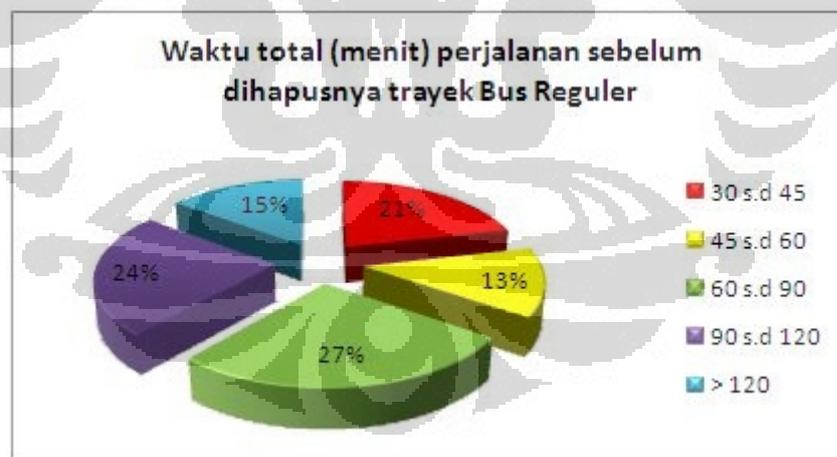
Perbandingan penilaian responden terhadap biaya total perjalanan responden diperlihatkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1. Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan

No	Biaya total perjalanan	Presentase	
		sebelum	setelah
1	< 5000	6,67	0
2	5001 - 10000	26,67	34,67
3	10001 - 15000	40,00	45,33
4	15001 - 20000	18,67	12,00
5	20001 - 25000	8,00	6,67
6	> 25000	0	1,33
	Total	100,00	100,00

4.3.3. Waktu total perjalanan

A. Sebelum bus reguler dihapus

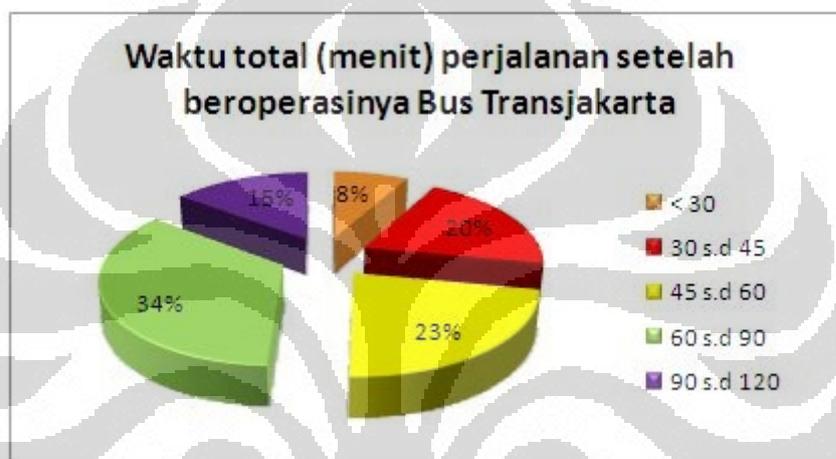


Gambar 4.10. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan saat menggunakan bus reguler.

Dari gambar 4.10. diatas waktu total perjalanan responden didapat waktu total perjalanan yang bervariasi. Sebanyak 20 responden atau 27% mengatakan waktu total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara 60 s.d 90 menit, 18

responden atau 24% mengatakan waktu total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara 90 s.d 120 menit, 16 responden atau 21% mengatakan waktu total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara 30 s.d 45 menit, selanjutnya terdapat 11 responden atau 15% mengatakan waktu total perjalanan saat menggunakan bus reguler lebih dari 120 menit, dan yang terakhir terdapat 10 atau 13% responden mengatakan waktu total perjalanan saat menggunakan bus reguler antara 30 s.d 45 menit.

B. Setelah bus Transjakarta beroperasi



Gambar 4.11. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan setelah menggunakan bus Transjakarta.

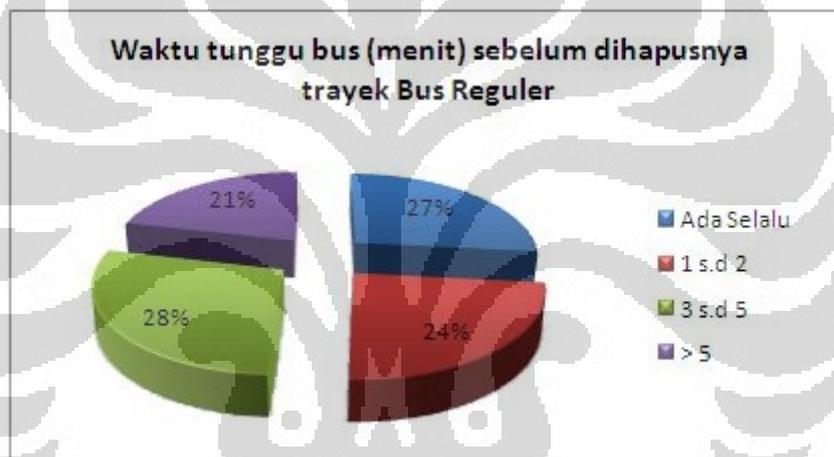
Dari gambar 4.11. diatas waktu total perjalanan responden didapat waktu total perjalanan yang bervariasi. Sebanyak 26 reponden atau 34,67% mengatakan waktu total perjalanan setelah menggunakan bus Transjakarta antara 60 s.d 90 menit, 17 responden atau 24% mengatakan waktu total perjalanan setelah menggunakan bus Transjakarta antara 45 s.d 60 menit, 15 responden atau 20% mengatakan waktu total perjalanan setelah menggunakan bus Transjakarta antara 30 s.d 45 menit, selanjutnya terdapat 11 responden atau 15% mengatakan waktu total perjalanan setelah menggunakan bus Transjakarta lebih antara 90 s.d 120 menit, dan yang terakhir terdapat 6 atau 8% responden mengatakan waktu total perjalanan setelah menggunakan bus Transjakarta dari 30 menit.

Perbandingan penilaian responden terhadap waktu total perjalanan responden diperlihatkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2. Penilaian responden terhadap waktu total perjalanan

No	Waktu total perjalanan	Presentase	
		sebelum	setelah
1	< 30	-	8,00
2	30 s.d 45	21,33	20,00
3	45 s.d 60	13,33	22,67
4	60 s.d 90	26,67	34,67
5	90 s.d 120	24,00	14,67
6	> 120	14,67	-
	Total	100	100

4.3.4. Waktu Tunggu Bus



Gambar 4.12. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap waktu tunggu bus saat menggunakan bus reguler.

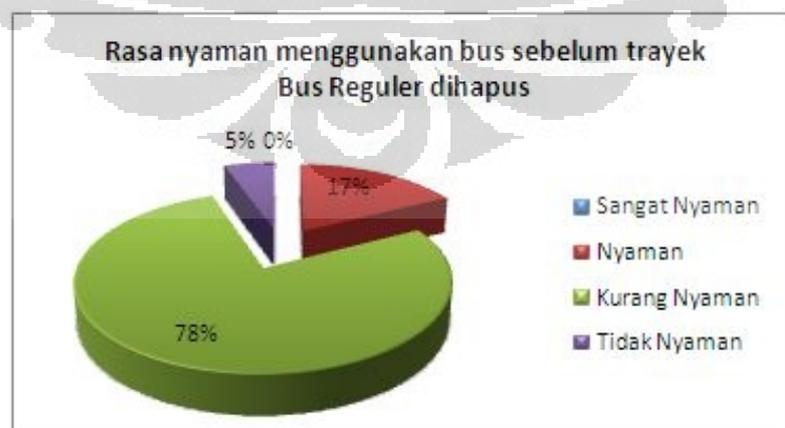
Dari gambar 4.12. diatas waktu tunggu bus responden didapat waktu tunggu bus yang bervariasi. Sebanyak 21 responden atau 28% mengatakan waktu tunggu bus saat menggunakan bus reguler antara 3 s.d 5 menit, 20 responden atau 27% mengatakan waktu tunggu bus saat menggunakan bus reguler ada selalu, selanjutnya terdapat 18 responden atau 24% mengatakan waktu tunggu bus saat menggunakan bus reguler antara 1 s.d 2 menit, dan yang terakhir terdapat 16 responden atau 21% mengatakan waktu tunggu bus saat menggunakan bus reguler lebih dari > 5 menit.



Gambar 4.13. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap waktu tunggu bus setelah menggunakan bus Transjakarta.

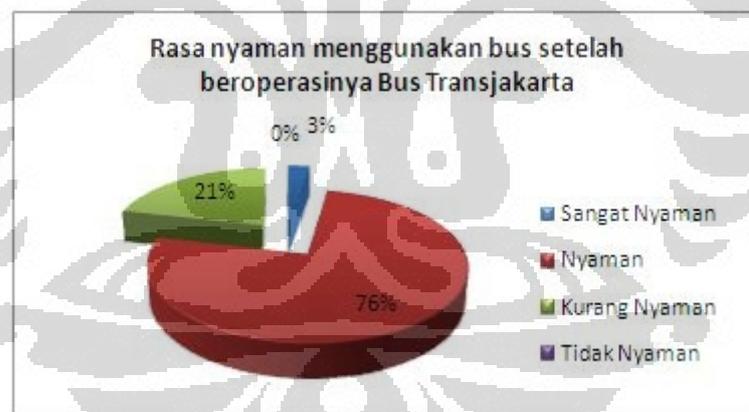
Dari gambar 4.13. diatas waktu tunggu bus responden didapat waktu tunggu bus yang bervariasi. Sebanyak 35 reponden atau 47% mengatakan waktu tunggu bus setelah menggunakan bus Transjakarta antara 5 s.d 10 menit, 25 responden atau 33% mengatakan waktu tunggu setelah menggunakan bus Transjakarta 10 s.d 15 menit, selanjutnya terdapat 11 responden atau 25% mengatakan waktu tunggu bus setelah menggunakan bus Transjakarta di atas 15 menit, dan yang terakhir terdapat 4 responden atau 5% mengatakan waktu tunggu bus setelah menggunakan bus Transjakarta kurang dari 5 menit.

4.3.5. Kenyamanan



Gambar 4.14. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap rasa nyaman saat menggunakan bus reguler.

Dari gambar 4.14. diatas berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 75 responden penumpang bus Transjakarta yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi, responden memberikan pendapat Kurang Nyaman saat menggunakan bus reguler sebanyak 58 responden atau 77%, yang dimaksud responden dengan kurang nyaman disini antara lain ; waktu perjalanannya lebih lama dari bus Transjakarta, banyak pedagang asongan dan pengamen. Selanjutnya 13 responden atau 17% berpendapat Nyaman saat menggunakan bus reguler, yang dimaksud responden dengan nyaman disini antara lain; tidak desak-desakan, tidak terlalu lama menunggu bus. Dan terakhir terdapat 4 responden atau 6% yang mengatakan Tidak Nyaman saat menggunakan bus reguler, yang dimaksud responden dengan tidak nyaman disini antara lain; panas, banyak pedagang asongan dan pengamen dan tidak ada halte yang nyaman menunggu bus. Dan responden yang mengatakan Sangat Nyaman saat menggunakan bus reguler tidak ada.



Gambar 4.15. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap rasa nyaman setelah menggunakan bus Transjakarta.

Dari gambar 4.15. diatas berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 75 responden penumpang bus Transjakarta yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi, responden memberikan pendapat Nyaman setelah menggunakan bus Transjakarta sebanyak 57 responden atau 76%, yang dimaksud dengan nyaman disini menurut responden antara lain; Sejuk karena

semuanya busnya ber AC, waktu perjalanan-nya lebih cepat dibandingkan bus reguler. Selanjutnya 16 responden atau 21% berpendapat Kurang Nyaman setelah menggunakan bus Transjakarta, yang dimaksud dengan kurang nyaman disini menurut responden antara lain; penuh sesak dan waktu menunggu bus lama. Dan terakhir terdapat 2 responden atau 3% yang mengatakan Sangat Nyaman setelah menggunakan bus Transjakarta, yang dimaksud dengan sangat nyaman menurut responden disini antara lain dikarena semuanya busnya ber AC, waktu perjalanan-nya lebih cepat dibandingkan bus reguler dan terdapat halte yang nyaman untuk menunggu bus. Dan responden yang mengatakan Tidak Nyaman menggunakan bus Transjakarta tidak ada.

Perbandingan penilaian responden terhadap rasa nyaman saat menggunakan bus reguler dan setelah menggunakan bus Transjakarta dapat dilihat dari tabel dibawah ini

Tabel. 4.3. Penilaian responden terhadap Rasa Nyaman menggunakan bus

No	Rasa Nyaman	Presentase	
		sebelum	Setelah
1	Sangat Nyaman	0	2
2	Nyaman	13	57
3	Kurang Nyaman	58	16
4	Tidak Nyaman	4	0
	Total	75	75

4.3.5.1. Hubungan antara waktu total perjalanan, waktu tunggu bus dengan Kenyamanan

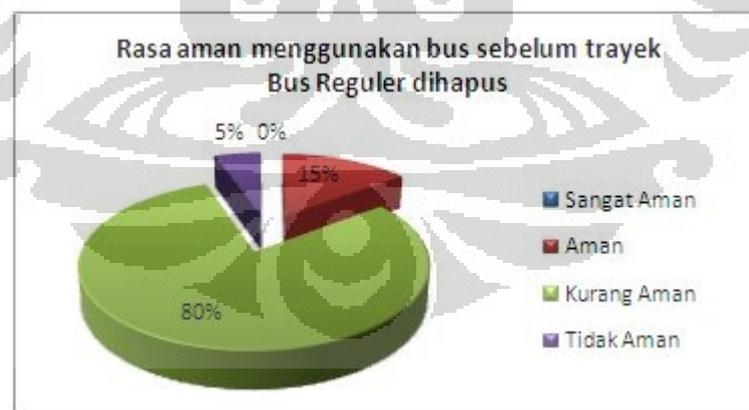
Tabel. 4.4. Crosstab waktu total perjalanan dan waktu tunggu bus dengan kenyamanan dalam menggunakan bus Transjakarta.

Waktu Perjalanan	Kenyamanan		Waktu Tunggu	Kenyamanan	
	ya	Tidak		ya	Tidak
Lebih Cepat	41	13	Lebih Cepat	0	0
Sama	17	2	Sama	6	3
Lebih Lama	1	1	Lebih Lama	53	13

Dari tabel diatas berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 75 responden penumpang bus Transjakarta yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi. Terdapat 41 responden berpendapat bahwa lebih nyaman menggunakan bus Transjakarta karena waktu perjalanannya lebih cepat dari pada menggunakan bus reguler dan terdapat 13 orang responden berpendapat bahwa (kurang/tidak) nyaman menggunakan bus Transjakarta meskipun waktu perjalanan menggunakan bus Transjakarta lebih cepat, hal itu disebabkan waktu tunggu bus yang lama. Dan terdapat 17 dan 1 responden berpendapat bahwa lebih nyaman menggunakan bus Transjakarta meskipun waktu perjalanannya sama atau lebih lama dari bus reguler, hal ini disebabkan tidak ada pilihan moda transportasi lain dari responden selain bus Transjakarta atau waktu perjalanan tidak merupakan prioritas utama dari responden.

Untuk tabel waktu tunggu bus, terdapat 53 responden berpendapat bahwa lebih nyaman menggunakan bus Transjakarta meskipun waktu tunggu bus Transjakarta lebih lama dari pada menggunakan bus reguler. Dan terdapat 13 responden berpendapat bahwa (kurang/tidak) nyaman menggunakan bus Transjakarta karena waktu tunggu yang lama.

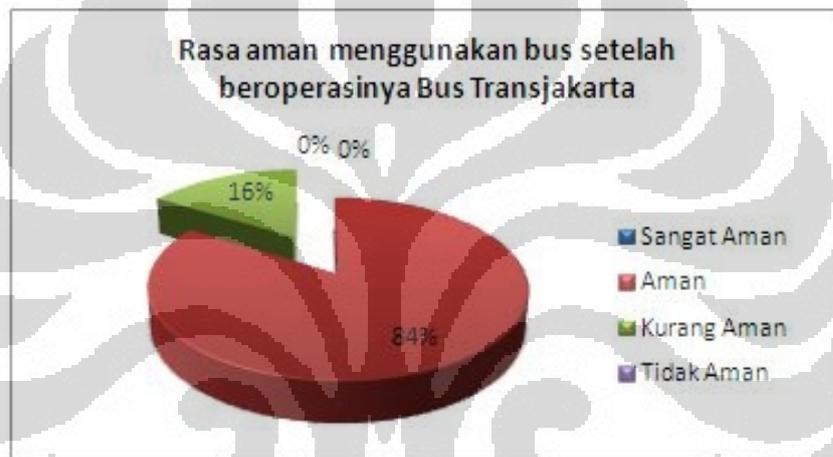
4.3.6. Keamanan



Gambar 4.16. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap rasa aman saat menggunakan bus reguler.

Dari gambar 4.16. diatas berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 75 responden penumpang bus Transjakarta yang dahulu menggunakan

bus reguler sebagai moda transportasi, responden memberikan pendapat Kurang Aman, yang dimaksud responden dengan kurang aman disini yaitu : banyak pencopet dan pengamen dan pedagang asongan saat menggunakan bus reguler sebanyak 60 responden atau 80%, selanjutnya 11 responden atau 15% berpendapat Aman saat menggunakan bus reguler dan terakhir terdapat 4 responden atau 5% yang mengatakan Tidak Aman, yang dimaksud responden dengan tidak aman disini yaitu: banyak pencopet, premanisme, pengamen dan pedagang asongan saat menggunakan bus reguler. Dan responden yang mengatakan Sangat Aman saat menggunakan bus reguler tidak ada.



Gambar 4.17. Grafik *pie chart* Penilaian responden terhadap rasa Aman setelah menggunakan bus Transjakarta.

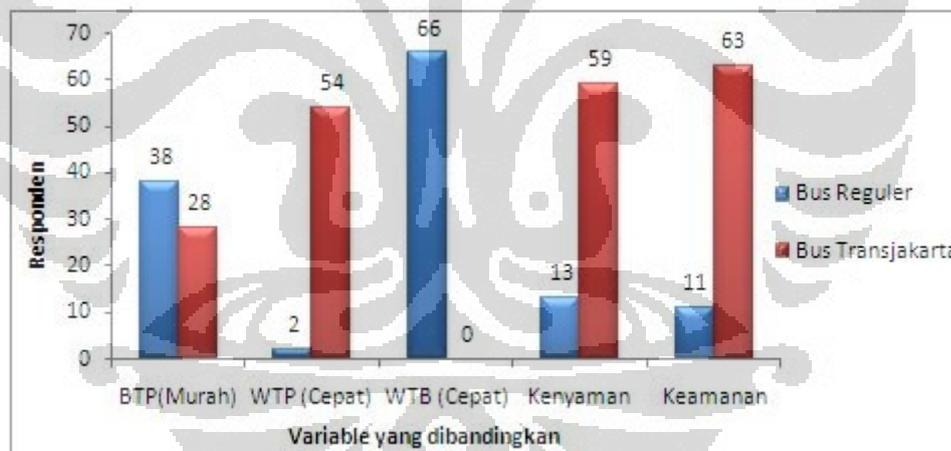
Dari gambar 4.17. diatas berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 75 responden penumpang bus Transjakarta yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi, responden memberikan pendapat Aman setelah menggunakan bus Transjakarta sebanyak 63 responden atau 84%, selanjutnya 12 responden atau 16% berpendapat Kurang Aman setelah menggunakan bus Transjakarta, yang dimaksud kurang aman menurut responden disini antara lain ; seringnya terjadi pelecehan, seringnya kecelakaan yang melibatkan bus transjakarta. Dan responden yang mengatakan Sangat Aman dan Tidak Nyaman menggunakan bus Transjakarta tidak ada.

Perbandingan penilaian responden terhadap rasa aman saat menggunakan bus reguler dan setelah menggunakan bus Transjakarta dapat dilihat dari tabel dibawah ini

Tabel. 4.5. Penilaian responden terhadap Rasa Aman menggunakan bus

Rasa Aman	Frekuensi	
	sebelum	Setelah
Sangat Aman	0	0
Aman	11	63
Kurang Aman	60	12
Tidak Aman	4	0
Total	75	75

4.3.7. Persepsi Responden



Gambar 4.18. Grafik persepsi responden saat menggunakan bus reguler dan saat menggunakan bus Transjakarta.

Dari gambar 4.18. diatas berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 75 responden penumpang bus Transjakarta yang dahulu menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi, responden memberikan pendapat bahwa biaya total perjalanan (BTP) dan waktu tunggu bus (WTB) lebih baik

dibandingkan saat menggunakan bus Transjakarta, yaitu 38 responden mengatakan lebih murah menggunakan bus reguler dibandingkan saat menggunakan bus Transjakarta 28 responden dan terdapat 66 responden mengatakan waktu tunggu bus (WTB) reguler lebih cepat daripada menggunakan bus Transjakarta. Tetapi untuk waktu total perjalanan (WTP), kenyamanan dan keamanan responden mengatakan lebih baik saat menggunakan bus Transjakarta, yaitu 54 responden mengatakan waktu total perjalanan (WTP) lebih cepat setelah menggunakan Transjakarta, 59 responden mengatakan lebih Nyaman setelah menggunakan bus Transjakarta dan 63 reponden mengatakan lebih aman menggunakan bus Transjakarta.

4.4. Uji Hipotesis Z

4.4.1 Uji Hipotesis Z Terhadap Biaya Total Perjalanan

Berikut ini merupakan Uji Hipotesis Z terhadap biaya total perjalanan sebelum dihapusnya bus reguler dan setelah beroperasinya bus Transjakarta. Tahap-tahap pengujiannya sebagai berikut:

1. Rumusan hipotesis untuk pengujian ini adalah:

H_0 : Rata-rata biaya total perjalanan sebelum di hapusnya trayek bus reguler sama dengan rata-rata biaya total perjalanan setelah beroperasinya bus Transjakarta.

H_a : Rata-rata biaya total perjalanan sebelum di hapusnya trayek bus reguler berbeda dengan rata-rata biaya total perjalanan setelah beroperasinya bus Transjakarta

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

2. Level signifikansi adalah 95%

3. Titik kritis, karena $\alpha = 0,05$ maka dari tabel didapat $Z_{0,05} = 1,96$

4. Hasil pengujian,

z-Test: Two Sample for Means

	<i>Menggunakan Bus Reguler</i>	<i>Menggunakan Bus Transjakarta</i>
Mean	13700	13266,66667
Known Variance	26736486,49	22846846,85
Observations	75	75
Hypothesized Mean Difference	0	
z	0,53294804	
P(Z<=z) one-tail	0,297034775	
z Critical one-tail	1,644853627	
P(Z<=z) two-tail	0,594069549	
z Critical two-tail	1,959963985	

5. Interpretasi Data

- Nilai Z hitung adalah sebesar 0,5329 atau 0,53. dengan nilai P untuk uji satu sisi adalah 0,2970 dan nilai P untuk uji dua sisi adalah 0,5941. Titik kritis pengujian merupakan nilai Z tabel di mana nilai Z tabel adalah 1,65 untuk pengujian satu sisi dan 1,96 untuk pengujian dua sisi.
- Berdasarkan hasil tersebut, diambil keputusan bahwa menerima H_0 karena nilai Z hitung lebih kecil dari Z tabel. Dengan hasil tersebut disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata biaya total perjalanan sebelum dihapusnya trayek bus reguler dan biaya total perjalanan setelah beroperasinya bus transjakarta. Rata-rata biaya total perjalanan setelah beroperasinya bus transjakarta sama dengan sebelum dihapusnya trayek bus reguler.

4.4.2. Uji Hipotesis Z Terhadap Waktu Total Perjalanan

Berikut ini merupakan Uji Hipotesis Z terhadap waktu total perjalanan sebelum dihapusnya bus reguler dan setelah beroperasinya bus Transjakarta. Tahap-tahap pengujiannya sebagai berikut:

1. Rumusan hipotesis untuk pengujian ini adalah:

H_0 : Rata-rata waktu total perjalanan sebelum di hapusnya trayek bus reguler sama dengan rata-rata waktu total perjalanan setelah beroperasinya bus Transjakarta.

H_a : Rata-rata waktu total perjalanan sebelum di hapusnya trayek bus reguler berbeda dengan rata-rata waktu total perjalanan setelah beroperasinya bus Transjakarta

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } H_a ; \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

2. Level signifikansi adalah 95%

3. Titik kritis, karena $\alpha = 0,05$ maka dari tabel didapat $Z_{0,05} = 1,96$

4. Hasil pengujian,

z-Test: Two Sample for Means

	Menggunakan Bus Reguler	Menggunakan Bus Transjakarta
Mean	3,973333333	3,293333333
Known Variance	1,84	1,37
Observations	75	75
Hypothesized Mean Difference	0	
z	3,286904063	
P(Z<=z) one-tail	0,000506477	
z Critical one-tail	1,644853627	
P(Z<=z) two-tail	0,001012953	
z Critical two-tail	1,959963985	

5. Interpretasi Data

- Nilai Z hitung adalah sebesar 3,2869 atau 3,33. dengan nilai P untuk uji satu sisi adalah 0,0005 dan nilai P untuk uji dua sisi adalah 0,001. Titik kritis pengujian merupakan nilai Z tabel di mana nilai Z tabel adalah 1,65 untuk pengujian satu sisi dan 1,96 untuk pengujian dua sisi.

- Berdasarkan hasil tersebut, diambil keputusan bahwa Menolak H_0 karena nilai Z hitung lebih besar dari Z tabel. Dengan hasil tersebut disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata waktu total perjalanan sebelum dihapusnya trayek bus reguler dan waktu total perjalanan setelah beroperasinya bus Transjakarta. Rata-rata waktu total perjalanan setelah beroperasinya bus transjakarta lebih cepat dibandingkan dengan sebelum dihapusnya trayek bus reguler.

4.4.3. Uji Hipotesis Z Terhadap Waktu Tunggu Bus

Berikut ini merupakan Uji Hipotesis z terhadap waktu tunggu bus sebelum dihapusnya bus reguler dan setelah beroperasinya bus Transjakarta. Tahap-tahap pengujiannya sebagai berikut:

1. Rumusan hipotesis untuk pengujian ini adalah:
 - H_0 : Rata-rata waktu tunggu bus sebelum di hapusnya trayek bus reguler sama dengan rata-rata waktu tunggu bus setelah beroperasinya bus Transjakarta.
 - H_a : Rata-rata waktu tunggu bus sebelum di hapusnya trayek bus reguler berbeda dengan rata-rata waktu tunggu bus setelah beroperasinya bus Transjakarta

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

2. Level signifikansi adalah 95%
3. Titik kritis, karena $\alpha = 0,05$ maka dari tabel didapat $Z_{0,05} = 1,96$

4. Hasil pengujian,

z-Test: Two Sample for Means

	Menggunakan Bus Reguler	Menggunakan Bus Transjakarta
Mean	1,973333333	3,493333333
Known Variance	0,4587	0,7398
Observations	75	75
Hypothesized Mean Difference	0	
z	-12,02417257	
P(Z<=z) one-tail	0	
z Critical one-tail	1,644853627	
P(Z<=z) two-tail	0	
z Critical two-tail	1,959963985	

5. Interpretasi Data

- Nilai Z hitung adalah sebesar -12,0240 atau -12,02. dengan nilai P untuk uji satu sisi adalah 0,00 dan nilai P untuk uji dua sisi adalah 0,00. Titik kritis pengujian merupakan nilai Z tabel di mana nilai Z tabel adalah 1,65 untuk pengujian satu sisi dan 1,96 untuk pengujian dua sisi.
- Berdasarkan hasil tersebut, diambil keputusan bahwa Menolak H_0 karena nilai Z hitung lebih besar dari Z tabel. Dengan hasil tersebut disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata waktu tunggu bus sebelum dihapusnya trayek bus reguler dan waktu tunggu bus setelah beroperasinya bus Transjakarta. Rata-rata waktu tunggu bus setelah beroperasinya bus transjakarta lebih lama dibandingkan dengan sebelum dihapusnya trayek bus reguler.

4.4.4. Uji Hipotesis Z Terhadap Rasa Nyaman

Berikut ini merupakan Uji Hipotesis Z terhadap rasa nyaman sebelum dihapusnya bus reguler dan setelah beroperasinya bus Transjakarta. Tahap-tahap pengujiannya sebagai berikut:

1. Rumusan hipotesis untuk pengujian ini adalah:

H_0 : Rata-rata rasa nyaman penumpang sebelum di hapusnya trayek bus reguler sama dengan rata-rata rasa nyaman penumpang setelah beroperasinya bus Transjakarta.

H_a : Rata-rata rasa nyaman penumpang sebelum di hapusnya trayek bus reguler berbeda dengan rata-rata rasa nyaman penumpang setelah beroperasinya bus Transjakarta

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

2. Level signifikansi adalah 95%

3. Titik kritis, karena $\alpha = 0,05$ maka dari tabel didapat $Z_{0,05} = 1,96$

4. Hasil pengujian,

z-Test: Two Sample for Means

	Menggunakan Bus Reguler	Menggunakan Bus Transjakarta
Mean	1,96	2,866666667
Known Variance	0,471351	0,144144
Observations	75	75
Hypothesized Mean Difference	0	
z	-10,00843139	
P(Z<=z) one-tail	0	
z Critical one-tail	1,644853627	
P(Z<=z) two-tail	0	
z Critical two-tail	1,959963985	

5. Interpretasi Data

- Nilai Z hitung adalah sebesar -10,7892 atau -10,79. dengan nilai P untuk uji satu sisi adalah 0,00 dan nilai P untuk uji dua sisi adalah 0,00. Titik kritis pengujian merupakan nilai Z tabel di mana nilai Z tabel adalah 1,65 untuk pengujian satu sisi dan 1,96 untuk pengujian dua sisi.

- Berdasarkan hasil tersebut, diambil keputusan bahwa Menolak H_0 karena nilai Z hitung lebih besar dari Z tabel. Dengan hasil tersebut disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata rasa nyaman penumpang sebelum dihapusnya trayek bus reguler dan rasa nyaman penumpang setelah beroperasinya bus Transjakarta. Rata-rata penumpang mengatakan lebih nyaman menggunakan bus transjakarta dibandingkan menggunakan bus reguler.

4.4.6. Uji Hipotesis Z Terhadap Rasa Aman

Berikut ini merupakan Uji Hipotesis Z terhadap rasa aman sebelum dihapusnya bus reguler dan setelah beroperasinya bus Transjakarta. Tahap-tahap pengujiannya sebagai berikut:

1. Rumusan hipotesis untuk pengujian ini adalah:

H_0 : Rata-rata rasa aman penumpang sebelum di hapusnya trayek bus reguler sama dengan rata-rata rasa nyaman penumpang setelah beroperasinya bus Transjakarta.

H_a : Rata-rata rasa aman penumpang sebelum di hapusnya trayek bus reguler berbeda dengan rata-rata rasa nyaman penumpang setelah beroperasinya bus Transjakarta

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } H_0 ; \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

2. Level signifikansi adalah 95%
3. Titik kritis, karena $\alpha = 0,05$ maka dari tabel didapat $Z_{0,05} = 1,96$

4. Hasil pengujian,

z-Test: Two Sample for Means

	<i>Menggunakan Bus Reguler</i>	<i>Menggunakan Bus Transjakarta</i>
Mean	2,093333333	2,84
Known Variance	0,1939	0,1362
Observations	75	75
Hypothesized Mean Difference	0	
z	-11,2547184	
P(Z<=z) one-tail	0	
z Critical one-tail	1,644853627	
P(Z<=z) two-tail	0	
z Critical two-tail	1,959963985	

5. Interpretasi Data

- Nilai Z hitung adalah sebesar -11,2547 atau -11,25. dengan nilai P untuk uji satu sisi adalah 0,00 dan nilai P untuk uji dua sisi adalah 0,00. Titik kritis pengujian merupakan nilai Z tabel di mana nilai Z tabel adalah 1,65 untuk pengujian satu sisi dan 1,96 untuk pengujian dua sisi.
- Berdasarkan hasil tersebut, diambil keputusan bahwa Menolak H_0 karena nilai Z hitung lebih besar dari Z tabel. Dengan hasil tersebut disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata rasa aman penumpang sebelum dihapusnya trayek bus reguler dan rasa aman penumpang setelah beroperasinya bus Transjakarta. Rata-rata penumpang mengatakan lebih aman menggunakan bus transjakarta dibandingkan menggunakan bus reguler.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan terhadap penumpang angkutan umum Bus Transjakarta koridor IX yang dahulunya menggunakan Bus Reguler sebagai moda transportasi perjalanan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik penumpang bus transjakarta koridor IX yang dahulunya menggunakan bus reguler sebagai moda transportasi perjalanan, sebagai berikut :
 - a. Usia responden paling banyak adalah usia aktif bekerja antara 21 – 40 tahun sebesar 48%.
 - b. Pekerjaan responden terbanyak adalah sebagai Pegawai swasta/Dokter/Wiraswasta sebesar 40%.
 - c. Pendapatan (Rp) responden terbanyak adalah yang berpendapatan dibawah Rp. 1.000.000,00 sebesar 40%.
 - d. Pengeluaran (Rp) responden untuk transportasi terbanyak bekisar antara Rp. 150.001,00 s/d Rp. 300.000,00 sebesar 44%.
 - e. Maksud perjalanan responden terbanyak adalah yang bertujuan untuk bisnis/bekerja sebesar 56%.
2. Berdasarkan analisa deskriptif mengenai dampak terhadap penghapusan trayek bus reguler akibat beroperasinya bus Transjakarta koridor IX, antara lain sebagai berikut:
 - a. Pola perjalanan reponden mengalami perubahan, antara lain pada perjalanan ke-1 terjadi peningkatan pengguna kendaraan pribadi dan pejalan kaki, hal itu disebabkan penyediaan park and ride di halte busway sehingga penumpang bisa menitipkan kendaraanya dan langsung

- a. menggunakan bus transjakarta untuk moda berikutnya. Pada perjalanan ke-2 sebagian besar penumpang bus reguler beralih ke bus transjakarta.
 - b. Untuk biaya total transportasi Rp. 5001,00 s/d Rp. 10.000,00 berubah dari 26% menjadi 35% dan untuk biaya transportasi Rp. 10.001,00 s/d Rp. 15.000,00 berubah dari 40% menjadi 45%. Tetapi untuk biaya total transportasi antara Rp. 15.001,00 s/d Rp. 20.000,00 dan Rp. 20.001 s/d Rp. 25.000,00 mengalami penurunan dari masing-masing 19% dan 8% menjadi 12% dan 7%.
 - c. Sebelum menggunakan bus Transjakarta terdapat 15% yang mempunyai waktu total perjalanan lebih lama dari 120 menit, sedangkan sesudah menggunakan bus Transjakarta tidak ada. Selanjutnya terdapat 8% responden setelah menggunakan bus transjakarta waktu total perjalanannya dibawah 30 menit, sedangkan sebelum menggunakan bus Transjakarta tidak ada.
 - d. Sebelum menggunakan bus Transjakarta sebagian besar responden atau 79% mengatakan waktu tunggu bus dibawah 5 menit, dan hanya 5% responden yang mengatakan waktu tunggu bus setelah menggunakan bus transjakarta dibawah 5 menit.
 - e. Untuk rasa nyaman dan aman menggunakan bus, sebagian besar responden mengatakan lebih nyaman dan aman menggunakan bus Transjakarta dibandingkan sebelum menggunakan bus Transjakarta.
 - f. Dari total variabel (biaya total perjalanan, waktu total perjalanan, waktu tunggu bus, kenyamanan dan keamanan) yang dibandingkan, sebagian besar responden mengatakan lebih baik saat menggunakan bus Transjakarta dibandingkan saat menggunakan bus reguler.
3. Untuk uji Hipotesis menggunakan uji-Z didapat kesimpulan, antara lain sebagai berikut :
 - a. Tidak terdapat perbedaan rata-rata biaya total perjalanan sebelum dan sesudah menggunakan bus Transjakarta.

- b. Terdapat perbedaan rata-rata waktu total perjalanan sebelum dan sesudah menggunakan bus Transjakarta. Yaitu, waktu total perjalanan lebih cepat setelah menggunakan bus transjakarta
- c. Terdapat perbedaan rata-rata waktu tunggu sebelum dan sesudah menggunakan bus Transjakarta. Yaitu, waktu tunggu bus lebih cepat saat menggunakan bus reguler.
- d. Rata-rata responden mengatakan lebih nyaman menggunakan bus Transjakarta dibandingkan menggunakan bus reguler.
- e. Rata-rata responden mengatakan lebih aman menggunakan bus Transjakarta dibandingkan menggunakan bus reguler.

5.2. Saran

1. Penelitian ini tidak mewakili keseluruhan penumpang bus reguler yang dihapus trayeknya, namun hanya terhadap pengguna bus reguler yang sekarang menggunakan bus Transjakarta. Karena pengamatan pada penelitian hanya pada analisis dampak penghapusan bus reguler akibat beroperasinya bus Transjakarta, Penelitian ini dapat dikembangkan lagi terhadap penumpang bus reguler yang sekarang tidak menggunakan bus Transjakarta sebagai alat transportasi.
2. Perlu sterilisasi jalur busway dan pelaksanaan program *BTS (Bus Tracking System segera dilaksanakan)* agar headway bus dapat ditingkatkan, sehingga waktu tunggu bus dapat dipendekan.
3. Untuk penelitian berikutnya perlu dilakukan analisa mengenai dampak lalu-lintas dihapusnya trayek bus reguler akibat beroperasinya bus transjakarta koridor IX.

DAFTAR REFERENSI

- Miro, Fidel., (2005). *Perencanaan Transportasi*. Erlangga, Jakarta.
- Morlok, Edward K., (1998). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi (terjemahan Johan K. Hainin)*, Erlangga, Jakarta.
- Khisty, C. Jotin.,(2002). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Kanafani, Adib., (1983), *Transportation Demand Analysis*. McGraw-Hill companies, New York.
- G.A. Giannapoulos., (1989). *Bus Planning And Operation in Urban Areas : Practical Guide*. Avebury, England
- Santosa, Purbayu B dan Ashari., (2005), *Analisis Statistik dengan Ms. Excel dan SPSS*. Andi, Yogyakarta.
- Subiyakto, Haryono., *Statistika 2*. Gunadarma, Jakarta
- Black, Alan., (1997), *Urban Mass Transportation Planning*. McGraw Hill.
- Universitas Indonesia (2008). Pengantar penulisan ilmiah.
- M.H.M. Amirotul., Agustin, Tuti., dan Hastuti W, Sri., “Analisis Variabel Layanan Angkutan Umum Bus Kota Menurut Persepsi Penumpang Dengan Teknik Stated Preference (Studi Kasus Angkutan Umum Bus Kota di Surakarta)”. *Media Teknik Sipil/ Januari2006*.

KUESIONER SURVEY



FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Lembar I (Data Responden)

1. Nama :
2. Usia :
 - a. < 20 tahun
 - b. 21 – 40 tahun
 - c. 41 – 60 tahun
 - d. > 60 tahun
3. Jenis Kelamin : L / P
4. Tempat Tinggal :
5. Pekerjaan :
 - a. PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen
 - b. Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta
 - c. Pelajar/Mahasiswa
 - d. dll.....
6. Pendapatan/ bulan :
 - a. < Rp. 1000.000,-
 - b. Rp. 1000.001 – Rp. 2000.000,-
 - c. Rp. 2000.001 – Rp. 3000.000,-
 - d. > Rp. 3000.000,-
7. Pengeluaran untuk transportasi / bulan :
 - a. Rp. 0 – Rp. 150.000
 - b. Rp. 150.001 – Rp. 300.000,-
 - c. Rp. 300.001 – Rp. 500.000,-
 - d. > Rp. 500.000,-
8. Maksud Perjalanan :
 - a. Bekerja/Bisnis
 - b. Sekolah/kuliah
 - c. Rekreasi / Belanja
 - d. dll.

Lembar II (Revealed Preference)

Asal / origin :

Tujuan / destination :

Untuk pertanyaan No. 1 dan 2 isilah titik dibawah ini dan lingkari moda transportasi yang anda gunakan

1. Pola perjalanan anda **sebelum** trayek bis reguler diapus :

Urutkan pola perjalanan dari mulai asal s.d tujuan.

- 1) Jalan kaki / Angkot / Bus / KA / Ked. Pribadi / Ojek
- 2) Jalan kaki / Angkot / Bus / KA / Ked. Pribadi / Ojek
- 3) Jalan kaki / Angkot / Bus / KA / Ked. Pribadi / Ojek
- 4) Jalan kaki / Angkot / Bus / KA / Ked. Pribadi / Ojek

2. Pola perjalanan anda **setelah** Bis Transjakarta beroperasi :

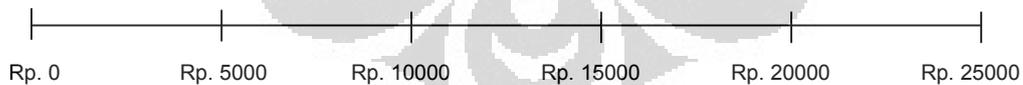
Urutkan pola perjalanan dari mulai asal s.d tujuan.

- 1) Jalan kaki / Angkot / Bus / *Busway* / KA / Ked. Pribadi / Ojek
- 2) Jalan kaki / Angkot / Bus / *Busway* / KA / Ked. Pribadi / Ojek
- 3) Jalan kaki / Angkot / Bus / *Busway* / KA / Ked. Pribadi / Ojek
- 4) Jalan kaki / Angkot / Bus / *Busway* / KA / Ked. Pribadi / Ojek

Untuk pertanyaan No. 3 dan 4 berilah tanda garis atau lingkari di total biaya perjalanan yang anda kehendaki

3. Biaya total perjalanan anda **sebelum** diapusnya trayek bis reguler dari asal s.d tujuan :

Untuk perjalanan pulang-pergi.



4. Biaya total perjalanan anda **setelah** Bis Transjakarta beroperasi dari asal s.d tujuan :

Untuk perjalanan pulang-pergi.



Lampiran 1A

5. Waktu total perjalanan anda **sebelum** trayek bus reguler dihapus, dari mulai asal s.d tujuan
 - a. 30 menit s.d 45 menit
 - b. 45 menit s.d 60 menit
 - c. 60 menit s.d 90 menit
 - d. 90 menit s.d 120 menit
 - e. > 120 menit

6. Waktu total perjalanan anda **setelah** Bis Transjakarta beroperasi, dari mulai asal s.d tujuan
 - a. < 30 menit
 - b. 30 menit s.d 45 menit
 - c. 45 menit s.d 60 menit
 - d. 60 menit s.d 90 menit
 - e. 90 menit s.d 120 menit

7. Waktu tunggu bus **sebelum** trayek bus reguler dihapus, dari mulai asal s.d tujuan
 - a. Ada Selalu (Tidak perlu menunggu bis)
 - b. 1 menit s.d 2 menit
 - c. 3 menit s.d 5 menit
 - d. > 5 menit

8. Waktu tunggu bus **setelah** Bis Transjakarta beroperasi, dari mulai asal s.d tujuan
 - a. < 5 menit
 - b. 5 menit s.d 10 menit
 - c. 10 menit s.d 15 menit
 - d. > 15 menit

9. Rasa nyaman menggunakan bus, **sebelum** trayek bus reguler dihapus
 - a. Sangat nyaman
 - b. Nyaman
 - c. Kurang nyaman
 - d. Tidak nyaman

10. Rasa nyaman menggunakan bus, **setelah** Bis Transjakarta beroperasi
 - a. Sangat nyaman
 - b. Nyaman

Lampiran 1A

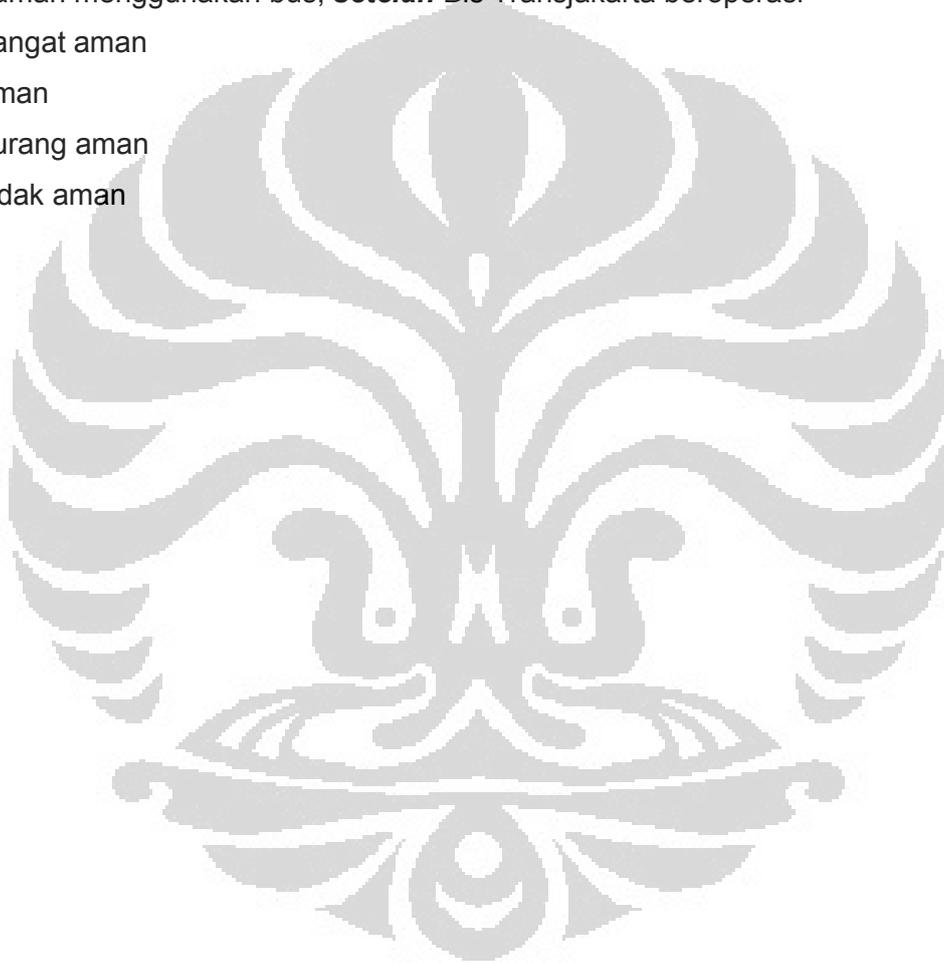
- c. Kurang nyaman
- d. Tidak nyaman

11. Rasa aman menggunakan bus, **sebelum** trayek bus reguler dihapus

- a. Sangat aman
- b. aman
- c. Kurang aman
- d. Tidak aman

12. Rasa aman menggunakan bus, **setelah** Bis Transjakarta beroperasi

- a. Sangat aman
- b. Aman
- c. Kurang aman
- d. Tidak aman



No	Nama	Usia (Tahun)	Jenis Kelamin	Tempat Tinggal	Pekerjaan	Pendapatan / Bulan (Rp)	Pengeluaran Untuk Transportasi / Bulan (Rp)	Maksud Perjalanan
1	Ardy	41 - 60	laki-laki	Roxy	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	> 300000	> 500.000,-	Bekerja/Bisnis
2	Deyang	21 - 40	Perempuan	Tebet	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Sekolah/Kuliah
3	Aditya	< 20	laki-laki	Condet	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Sekolah/Kuliah
4	Dina	< 20	Perempuan	Ps. Minggu	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
5	Franky	< 20	laki-laki	Manggarai	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	< 1000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
6	Nina	21 - 40	Perempuan	Cipinang	Pelajar/Mahasiswa	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
7	Pepem	21 - 40	laki-laki	Tanjung Duren	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
8	Tenye	21 - 40	laki-laki	Subang	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
9	Irwan	21 - 40	laki-laki	Cipinang	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
10	Hananto	> 60	laki-laki	Cipinang	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	> 300000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
11	Angga	< 20	laki-laki	Kembangan	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	< 1000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
12	Ade	21 - 40	laki-laki	Pramuka	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	> 300000	> 500000	Bekerja/Bisnis
13	Iwan	< 20	laki-laki	Kampung Melayu	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	< 1000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
14	Indah	< 20	Perempuan	Ps. Minggu	Pelajar/Mahasiswa	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
15	Atikah	41 - 60	Perempuan	Menteng Dalam	dll.	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Rekreasi / Belanja
16	Sri	21 - 40	Perempuan	Tanjung Barat	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
17	Ami	< 20	Perempuan	Bekasi	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Bekerja/Bisnis
18	Ayuri	< 20	Perempuan	Bekasi	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
19	Brenda	< 20	Perempuan	Bekasi	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Sekolah/Kuliah
20	Alvira	< 20	Perempuan	Bekasi	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Rekreasi / Belanja
21	Belinda	< 20	Perempuan	Bekasi	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Bekerja/Bisnis
22	Sheba	21 - 40	Perempuan	Bojong Gede	Pelajar/Mahasiswa	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
23	Tri	21 - 40	Perempuan	Cengkareng	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Sekolah/Kuliah
24	Ega	21 - 40	laki-laki	Ciputat	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	0 - 150000	Sekolah/Kuliah
25	Arif	< 20	laki-laki	Slipi	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
26	Asih	21 - 40	Perempuan	Kalideres	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	> 300000	> 500000	Bekerja/Bisnis
27	Ami	21 - 40	Perempuan	Pluit	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
28	Hanti	21 - 40	Perempuan	Tanjung Priok	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
29	Rira	21 - 40	Perempuan	Tanjung Priok	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
30	Rully	21 - 40	laki-laki	Depok	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
31	Markus	21 - 40	laki-laki	Lenteng Agung	dll.	< 1000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
32	Taufik	> 60	laki-laki	Bogor	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
33	Budiman	41 - 60	laki-laki	Bogor	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
34	Fitri	< 20	Perempuan	Kb. Jeruk	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
35	Santi	41 - 60	Perempuan	Ps. Rebo	dll.	2000001 - 3000000	0 - 150000	dll.
36	Tri	41 - 60	Perempuan	Cijantung	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
37	Susi	21 - 40	Perempuan	Cijantung	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
38	Rahman	41 - 60	laki-laki	Bogor	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
39	Rahmat	> 60	laki-laki	Cawang	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Rekreasi / Belanja
40	Reza	21 - 40	laki-laki	Cawang	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
41	Andre	< 20	laki-laki	Depok	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Rekreasi / Belanja
42	Marzuki	41 - 60	laki-laki	Citayam	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
43	Dian	41 - 60	Perempuan	Ps. Minggu	dll.	< 1000000	0 - 150000	Rekreasi / Belanja
44	Rahmi	21 - 40	Perempuan	Jati Bening	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Rekreasi / Belanja
45	Ria	< 20	Perempuan	Kembangan	Pelajar/Mahasiswa	> 300000	150001 - 300000	Rekreasi / Belanja
46	Iqbal	21 - 40	laki-laki	Depok	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
47	Erna	< 20	Perempuan	Jati Bening	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah

48	Erik	21 - 40	laki-laki	Pekayon	Pelajar/Mahasiswa	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Sekolah/Kuliah
49	Arwin	21 - 40	laki-laki	Bekasi	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
50	Astuti	21 - 40	Perempuan	Cililitan	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
51	Zahra	21 - 40	Perempuan	Tebet	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
52	Bunga	21 - 40	Perempuan	Depok	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Sekolah/Kuliah
53	Junaedi	21 - 40	laki-laki	Cawang	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
54	Syaiful	21 - 40	laki-laki	Cikunir	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	> 500.000,-	Bekerja/Bisnis
55	Ratna	< 20	Perempuan	Cipinang	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	300001 - 500000	Sekolah/Kuliah
56	Salma	21 - 40	Perempuan	Ps. Minggu	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Rekreasi / Belanja
57	Robby	< 20	laki-laki	Tebet	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
58	Solihun	21 - 40	laki-laki	Cijantung	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
59	Rahma	21 - 40	Perempuan	Halim	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
60	Mislan	21 - 40	laki-laki	Bekasi	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
61	Tristan	< 20	laki-laki	Bambu Apus	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	300001 - 500000	Sekolah/Kuliah
62	Wahyu	21 - 40	laki-laki	Kramat Jati	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
63	Sara	21 - 40	Perempuan	Pondok Gede	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
64	Endah	41 - 60	Perempuan	Pondok Gede	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
65	Budi	21 - 40	laki-laki	Cililitan	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
66	Randi	< 20	laki-laki	Kramat Jati	Peg. Swasta/Dokter/Wiraswasta	< 1000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis
67	Herdian	< 20	laki-laki	Jati Warna	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
68	Rini	< 20	Perempuan	Pondok Gede	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	300001 - 500000	Sekolah/Kuliah
69	Sulis	41 - 60	Perempuan	Cijantung	dll.	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Rekreasi / Belanja
70	Yusuf	41 - 60	laki-laki	Cijantung	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	2000001 - 3000000	300001 - 500000	Bekerja/Bisnis
71	Bella	< 20	Perempuan	Taman Mini	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
72	Shinta	< 20	Perempuan	Taman Mini	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Sekolah/Kuliah
73	Della	21 - 40	Perempuan	Pondok Gede	Pelajar/Mahasiswa	< 1000000	150001 - 300000	Rekreasi / Belanja
74	Ana	21 - 40	Perempuan	Pondok Gede	Pelajar/Mahasiswa	1000001 - 2000000	300001 - 500000	Rekreasi / Belanja
75	Latif	41 - 60	laki-laki	Halim	PNS/TNI/Polisi/Peg. BUMN/Dosen	1000001 - 2000000	150001 - 300000	Bekerja/Bisnis

No	Nama	Asal	Tujuan	Total biaya transportasi		Waktu total perjalanan		Waktu tunggu Bus		Rasa Nyaman		Rasa Aman	
				Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
				(Rp)	(Rp)	(menit)	(menit)	(menit)	(menit)				
1	Ardy	Tebet	Roxy	15.000,00	15.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	3 s.d 5	> 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
2	Deyang	Tebet	Kebayoran	3.000,00	7.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
3	Aditya	Condet	Slipi	10.000,00	20.000,00	> 120	90 s.d 120	> 5	10 s.d 15	Tidak Nyaman	Nyaman	Tidak Aman	Aman
4	Dina	Ps. Minggu	Grogol	5.000,00	10.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	3 s.d 5	5 s.d 10	Tidak Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
5	Franky	Manggarai	Taman Anggrek	10.000,00	10.000,00	30 s.d 45	< 30	1 s.d 2	< 5	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Aman	Aman
6	Nina	Cipinang Muara	Cawang	7.000,00	7.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	3 s.d 5	> 15	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
7	Pepem	Kp. Rambutan	Pluit	25.000,00	10.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	> 5	> 15	Tidak Nyaman	Nyaman	Tidak Aman	Aman
8	Tenye	Kp. Rambutan	Pluit	25.000,00	10.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	> 5	> 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Tidak Aman	Aman
9	Irwan	Cipinang	Angke	12.000,00	10.000,00	45 s.d 60	90 s.d 120	1 s.d 2	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
10	Hananto	Cipinang	Grogol	12.000,00	8.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	3 s.d 5	> 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
11	Angga	Kembangan	Tebet	15.000,00	15.000,00	90 s.d 120	90 s.d 120	1 s.d 2	5 s.d 10	Nyaman	Nyaman	Aman	Aman
12	Ade	Pramuka	Semanggi	15.000,00	7.000,00	45 s.d 60	30 s.d 45	> 5	5 s.d 10	Nyaman	Nyaman	Aman	Aman
13	Iwan	Tebet	Kalideres	20.000,00	10.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	1 s.d 2	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Tidak Aman	Kurang Aman
14	Indah	Ps. Minggu	Pancoran	10.000,00	20.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	3 s.d 5	> 15	Tidak Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
15	Atikah	Menteng Dalam	Grogol	10.000,00	7.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	1 s.d 2	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
16	Sri	Tanjung Barat	Harmoni	10.000,00	12.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	1 s.d 2	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
17	Ami	Jati Asih	Tangerang	20.000,00	15.000,00	> 120	90 s.d 120	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
18	Ayuri	Jati Asih	Tangerang	20.000,00	15.000,00	> 120	90 s.d 120	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
19	Brenda	Pondok Gede	Manggarai	20.000,00	15.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	> 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
20	Alvira	Jati Asih	Tangerang	20.000,00	15.000,00	> 120	90 s.d 120	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
21	Belinda	Bekasi	Pancoran	20.000,00	15.000,00	> 120	90 s.d 120	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
22	Sheba	Bojong Gede	Taman Anggrek	15.000,00	17.000,00	> 120	60 s.d 90	3 s.d 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
23	Tri	Cengkareng	Depok	25.000,00	20.000,00	> 120	90 s.d 120	> 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
24	Ega	Ciputat	Cawang	20.000,00	15.000,00	> 120	90 s.d 120	> 5	> 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
25	Arif	Slipi	Pancoran	15.000,00	12.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	1 s.d 2	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
26	Asih	Kalideres	Pancoran	15.000,00	10.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	> 5	> 15	Nyaman	Nyaman	Aman	Aman
27	Ami	Pluit	Puri Indah	8.000,00	13.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	3 s.d 5	> 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Aman	Aman
28	Hanti	Tanjung Priok	Grogol	15.000,00	15.000,00	45 s.d 60	45 s.d 60	1 s.d 2	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman
29	Rira	Tanjung Priok	Grogol	15.000,00	15.000,00	45 s.d 60	45 s.d 60	1 s.d 2	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman
30	Rully	Depok	Senayan	15.000,00	20.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	3 s.d 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
31	Markus	Lenteng Agung	Serpong	10.000,00	12.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	Ada Selalu	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
32	Taufik	Bogor	Grogol	10.000,00	14.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	Ada Selalu	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
33	Budiman	Bogor	Semanggi	12.000,00	15.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
34	Fitri	Pancoran	Kb. Jeruk	15.000,00	12.000,00	30 s.d 45	< 30	> 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
35	Santi	Ps. Rebo	Semanggi	13.000,00	11.000,00	30 s.d 45	60 s.d 90	Ada Selalu	10 s.d 15	Nyaman	Kurang Nyaman	Aman	Kurang Aman
36	Tri	Cijantung	Grogol	11.000,00	10.000,00	90 s.d 120	45 s.d 60	> 5	5 s.d 10	Nyaman	Kurang Nyaman	Aman	Kurang Aman
37	Susi	Kp. Rambutan	Komdak	10.000,00	11.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
38	Rahman	Bogor	Rawa Belong	16.000,00	20.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	1 s.d 2	< 5	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
39	Rahmat	Cawang	Kuningan	5.000,00	7.000,00	30 s.d 45	< 30	1 s.d 2	< 5	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman
40	Reza	Cawang	Slipi	4.000,00	7.000,00	45 s.d 60	30 s.d 45	Ada Selalu	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
41	Andre	Depok	Slipi	15.000,00	20.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	> 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Sangat Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
42	Marzuki	Citayam	Slipi	20.000,00	25.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	Ada Selalu	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
43	Dian	Ps. Minggu	Semanggi	11.000,00	11.000,00	> 120	90 s.d 120	Ada Selalu	> 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
44	Rahmi	Jatibening	Hayam Wuruk	10.500,00	15.000,00	> 120	60 s.d 90	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
45	Ria	Kembangan	Cililitan	8.000,00	9.000,00	45 s.d 60	30 s.d 45	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
46	Iqbal	Depok	Slipi	11.000,00	12.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	Ada Selalu	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
47	Erna	Jatibening	Grogol	20.000,00	24.000,00	90 s.d 120	45 s.d 60	1 s.d 2	> 15	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman

48	Erik	Pekayon	Grogol	18.000,00	22.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	1 s.d 2	5 s.d 10	Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman
49	Arwin	Pekayon	Sudirman	16.000,00	20.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	3 s.d 5	10 s.d 15	Nyaman	Kurang Nyaman	Aman	Aman
50	Astuti	Cililitan	Komdak	8.000,00	8.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	1 s.d 2	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
51	Zahra	Tebet	Grogol	10.000,00	12.000,00	45 s.d 60	30 s.d 45	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
52	Bunga	Depok	Semanggi	20.000,00	22.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	Ada Selalu	5 s.d 10	Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
53	Junaedi	Cawang	Komdak	5.000,00	7.000,00	30 s.d 45	30 s.d 45	Ada Selalu	5 s.d 10	Nyaman	Nyaman	Aman	Aman
54	Syaiful	Cikunir	Slipi	22.000,00	26.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman
55	Ratna	Cipinang	Grogol	15.000,00	18.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
56	Salma	Ps. Minggu	Semanggi	8.000,00	10.000,00	45 s.d 60	30 s.d 45	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
57	Robby	Tebet	Cawang	10.000,00	12.000,00	30 s.d 45	< 30	3 s.d 5	5 s.d 10	Nyaman	Nyaman	Aman	Aman
58	Solihun	Cijantung	Grogol	9.000,00	10.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	Ada Selalu	10 s.d 15	Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
59	Rahma	Halim	Grogol	10.000,00	12.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	1 s.d 2	< 5	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
60	Mislan	Cikunir	Kuningan	22.000,00	24.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	> 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman
61	Tristan	Bambu Apus	Cawang	10.000,00	12.000,00	45 s.d 60	30 s.d 45	Ada Selalu	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Aman	Aman
62	Wahyu	Kramat Jati	Grogol	12.000,00	7.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	3 s.d 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
63	Sara	Pondok Gede	Pluit	24.000,00	10.000,00	> 120	90 s.d 120	3 s.d 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Sangat Nyaman	Kurang Aman	Aman
64	Endah	Pondok Gede	Cawang	15.000,00	12.000,00	30 s.d 45	< 30	> 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
65	Budi	Cililitan	Slipi	14.000,00	12.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	1 s.d 2	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
66	Randi	Kramat Jati	Taman Anggrek	15.000,00	10.000,00	30 s.d 45	< 30	> 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
67	Herdian	Jati Warna	Semanggi	18.000,00	10.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	1 s.d 2	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
68	Rini	Pondok Gede	Semanggi	15.000,00	12.000,00	60 s.d 90	45 s.d 60	3 s.d 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
69	Sulis	Cijantung	Semanggi	12.000,00	13.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	Ada Selalu	10 s.d 15	Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
70	Yusuf	Cijantung	Tebet	12.000,00	13.000,00	45 s.d 60	45 s.d 60	Ada Selalu	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
71	Bella	Taman Mini	Grogol	12.000,00	7.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	> 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman
72	Shinta	Taman Mini	Grogol	12.000,00	10.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	> 5	5 s.d 10	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
73	Della	Pondok Gede	Semanggi	10.000,00	12.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Kurang Aman
74	Ana	Pondok Gede	Semanggi	10.000,00	12.000,00	60 s.d 90	60 s.d 90	3 s.d 5	10 s.d 15	Kurang Nyaman	Nyaman	Kurang Aman	Aman
75	Latif	Halim	Slipi	15.000,00	15.000,00	90 s.d 120	60 s.d 90	1 s.d 2	10 s.d 15	Nyaman	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Aman

No	Nama	Asal	Tujuan	Pola Perjalanan							
				Sebelum Trayek Bus Reguler Dihapus				Setelah Bus Transjakarta Beroperasi			
				1	2	3	4	1	2	3	4
1	Ardy	Tebet	Roxy	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
2	Deyang	Tebet	Kebayoran	Jalan Kaki	Bus	-	-	Jalan Kaki	Busway	-	-
3	Aditya	Condet	Slipi	Bus	Bus	-	-	Bus	Bus	Busway	-
4	Dina	Ps. Minggu	Grogol	Bus	Jalan Kaki	-	-	Angkot	Busway	Jalan Kaki	-
5	Franky	Manggarai	Taman Anggrek	Bus	Bus	-	-	Bus	Busway	-	-
6	Nina	Cipinang Muara	Cawang	Angkot	Bus	Bus	-	Angkot	Busway	-	-
7	Pepem	Kp. Rambutan	Pluit	Bus	Angkot	-	-	Jalan Kaki	Busway	-	-
8	Tenye	Kp. Rambutan	Pluit	Bus	Bus	-	-	Jalan Kaki	Busway	-	-
9	Irwan	Cipinang	Angke	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
10	Hananto	Cipinang	Grogol	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
11	Angga	Kembangan	Tebet	Bus	Jalan Kaki	-	-	Angkot	Busway	-	-
12	Ade	Pramuka	Semanggi	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
13	Iwan	Tebet	Kalideres	Angkot	Bus	Bus	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
14	Indah	Ps. Minggu	Pancoran	Bus	-	-	-	Bus	Busway	-	-
15	Atikah	Menteng Dalam	Grogol	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
16	Sri	Tanjung Barat	Harmoni	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
17	Ami	Jati Asih	Tangerang	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
18	Ayuri	Jati Asih	Tangerang	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
19	Brenda	Pondok Gede	Manggarai	Angkot	Bus	Angkot	-	Angkot	Busway	Angkot	-
20	Alvira	Jati Asih	Tangerang	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
21	Belinda	Bekasi	Pancoran	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
22	Sheba	Bojong Gede	Taman Anggrek	Ked. Pribadi	KA	Bus	Jalan Kaki	Ked. Pribadi	KA	Busway	Jalan Kaki
23	Tri	Cengkareng	Depok	Ojek	Bus	Ojek	-	Ojek	Busway	KA	Ojek
24	Ega	Ciputat	Cawang	Angkot	Bus	Bus	-	Angkot	Busway	-	-
25	Arif	Slipi	Pancoran	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
26	Asih	Kalideres	Pancoran	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
27	Ami	Pluit	Puri Indah	Bus	-	-	-	Busway	-	-	-
28	Hanti	Tanjung Priok	Grogol	Angkot	KA	-	-	Angkot	Busway	-	-
29	Rira	Tanjung Priok	Grogol	Angkot	KA	-	-	Angkot	Busway	-	-
30	Rully	Depok	Senayan	KA	Bus	-	-	KA	Busway	Angkot	-
31	Markus	Lenteng Agung	Serpong	KA	Bus	Bus	-	KA	Busway	Bus	-
32	Taufik	Bogor	Grogol	Angkot	KA	Bus	-	Angkot	KA	Busway	Jalan Kaki
33	Budiman	Bogor	Semanggi	Angkot	KA	Bus	-	Angkot	KA	Busway	-
34	Fitri	Pancoran	Kb. Jeruk	Angkot	Bus	-	-	Busway	-	-	-
35	Santi	Ps. Rebo	Semanggi	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
36	Tri	Cijantung	Grogol	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
37	Susi	Kp. Rambutan	Komdak	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
38	Rahman	Bogor	Rawa Belong	Ked. Pribadi	KA	Bus	-	Ked. Pribadi	KA	Busway	-
39	Rahmat	Cawang	Kuningan	Bus	Jalan Kaki	-	-	Busway	Jalan Kaki	-	-
40	Reza	Cawang	Slipi	Bus	Jalan Kaki	-	-	Jalan Kaki	Busway	-	-
41	Andre	Depok	Slipi	Angkot	KA	Bus	-	Angkot	KA	Busway	-
42	Marzuki	Citayam	Slipi	Angkot	KA	Bus	-	Angkot	KA	Busway	-
43	Dian	Ps. Minggu	Semanggi	Angkot	KA	Bus	-	Angkot	KA	Busway	-
44	Rahmi	Jatibening	Hayam Wuruk	Bus	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Bus	Busway	-
45	Pis	Kembangan	Cililitan	Angkot	Bus	Angkot	-	Angkot	Busway	-	-

47	Erna	Jatibening	Grogol	Ojek	Bus	-	-	Ojek	Bus	Busway	-
48	Erik	Pekayon	Grogol	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Bus	Busway	-
49	Arwin	Pekayon	Sudirman	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Bus	Busway	-
50	Astuti	Cililitan	Komdak	Angkot	Bus	-	-	Jalan Kaki	Busway	-	-
51	Zahra	Tebet	Grogol	Jalan Kaki	Bus	-	-	Ojek	Busway	-	-
52	Bunga	Depok	Semanggi	Ked. Pribadi	KA	Bus	-	Ked. Pribadi	KA	Busway	-
53	Junaedi	Cawang	Komdak	Jalan Kaki	Bus	-	-	Jalan Kaki	Busway	-	-
54	Syaiful	Cikunir	Slipi	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Bus	Busway	-
55	Ratna	Cipinang	Grogol	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
56	Salma	Ps. Minggu	Semanggi	KA	Bus	-	-	KA	Busway	-	-
57	Robby	Tebet	Cawang	Bus	Bus	-	-	Bus	Busway	-	-
58	Solihun	Cijantung	Grogol	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
59	Rahma	Halim	Grogol	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
60	Mislan	Cikunir	Kuningan	Ojek	Bus	-	-	Ojek	Bus	Busway	-
61	Tristan	Bambu Apus	Cawang	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
62	Wahyu	Kramat Jati	Grogol	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
63	Sara	Pondok Gede	Pluit	Angkot	Bus	Bus	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
64	Endah	Pondok Gede	Cawang	Ojek	Angkot	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
65	Budi	Cililitan	Slipi	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
66	Randi	Kramat Jati	Taman Anggrek	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
67	Herdian	Jati Warna	Semanggi	Angkot	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
68	Rini	Pondok Gede	Semanggi	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
69	Sulis	Cijantung	Semanggi	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
70	Yusuf	Cijantung	Tebet	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
71	Bella	Taman Mini	Grogol	Angkot	Bus	-	-	Jalan Kaki	Busway	-	-
72	Shinta	Taman Mini	Grogol	Angkot	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-
73	Della	Pondok Gede	Semanggi	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
74	Ana	Pondok Gede	Semanggi	Angkot	Bus	-	-	Angkot	Busway	-	-
75	Latif	Halim	Slipi	Ked. Pribadi	Bus	-	-	Ked. Pribadi	Busway	-	-

No.	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	15.000,00	15.000,00	4	3	2	5	2	3	2	3
2	3.000,00	7.000,00	2	2	2	4	2	3	2	3
3	10.000,00	20.000,00	6	5	3	4	3	3	1	3
4	5.000,00	10.000,00	4	3	2	3	2	3	2	3
5	10.000,00	10.000,00	2	1	2	2	2	2	3	3
6	7.000,00	7.000,00	4	3	2	5	2	2	2	2
7	25.000,00	10.000,00	2	2	3	5	3	3	1	3
8	25.000,00	10.000,00	2	2	3	5	3	3	1	3
9	12.000,00	10.000,00	3	5	2	3	2	3	2	3
10	12.000,00	8.000,00	2	2	2	5	2	3	2	3
11	15.000,00	15.000,00	5	5	2	3	2	3	3	3
12	15.000,00	7.000,00	3	2	3	3	3	3	3	3
13	20.000,00	10.000,00	4	3	2	3	2	3	1	2
14	10.000,00	20.000,00	2	2	2	5	2	3	2	3
15	10.000,00	7.000,00	2	2	2	3	2	3	2	3
16	10.000,00	12.000,00	4	4	2	3	2	3	2	3
17	20.000,00	15.000,00	6	5	1	3	1	3	2	3
18	20.000,00	15.000,00	6	5	1	3	1	3	2	3
19	20.000,00	15.000,00	4	3	3	3	3	3	2	3
20	20.000,00	15.000,00	6	5	2	3	1	3	2	3
21	20.000,00	15.000,00	6	5	2	3	1	3	2	3
22	15.000,00	17.000,00	6	4	2	3	2	3	2	3
23	25.000,00	20.000,00	6	5	3	3	3	3	2	3
24	20.000,00	15.000,00	6	5	3	5	3	3	2	3
25	15.000,00	12.000,00	2	2	2	3	2	3	2	3
26	15.000,00	10.000,00	4	4	3	5	3	3	3	3
27	8.000,00	13.000,00	2	2	2	5	2	3	3	3
28	15.000,00	15.000,00	3	3	2	4	2	3	2	3
29	15.000,00	15.000,00	3	3	2	4	2	3	2	3
30	15.000,00	20.000,00	4	3	2	2	2	3	2	3
31	10.000,00	12.000,00	5	4	1	4	1	3	2	3
32	10.000,00	14.000,00	5	4	1	4	1	3	2	3
33	12.000,00	15.000,00	5	4	1	3	1	3	2	3
34	15.000,00	12.000,00	2	1	3	4	3	3	2	3
35	13.000,00	11.000,00	2	4	1	4	1	3	3	2
36	11.000,00	10.000,00	5	3	3	3	3	3	3	2
37	10.000,00	11.000,00	4	3	1	3	1	3	2	3
38	16.000,00	20.000,00	5	4	2	2	2	3	2	3
39	5.000,00	7.000,00	2	1	2	2	2	3	2	3
40	4.000,00	7.000,00	3	2	1	4	1	3	2	3
41	15.000,00	20.000,00	4	3	3	4	3	3	2	2
42	20.000,00	25.000,00	5	4	1	4	1	3	2	3
43	11.000,00	11.000,00	6	5	1	5	1	3	2	3
44	10.500,00	15.000,00	6	4	2	4	2	3	2	3
45	8.000,00	9.000,00	3	2	2	4	2	3	2	3
46	11.000,00	12.000,00	5	4	1	4	1	3	2	3
47	20.000,00	24.000,00	5	3	2	5	2	2	2	2
48	18.000,00	22.000,00	5	4	2	3	2	2	2	3
49	16.000,00	20.000,00	5	4	2	4	2	2	3	3

50	8.000,00	8.000,00	4	3	2	3	2	2	2	2
51	10.000,00	12.000,00	3	2	2	4	2	3	2	3
52	20.000,00	22.000,00	4	4	1	3	1	3	2	3
53	5.000,00	7.000,00	2	3	1	3	1	3	3	3
54	22.000,00	26.000,00	5	4	2	4	2	2	2	3
55	15.000,00	18.000,00	4	4	2	4	2	3	2	2
56	8.000,00	10.000,00	3	2	1	3	1	3	2	2
57	10.000,00	12.000,00	2	1	2	3	2	3	3	3
58	9.000,00	10.000,00	5	4	1	4	1	3	2	3
59	10.000,00	12.000,00	4	4	2	2	2	3	2	3
60	22.000,00	24.000,00	5	4	3	3	3	2	2	3
61	10.000,00	12.000,00	3	2	1	3	2	3	3	3
62	12.000,00	7.000,00	5	4	2	3	2	3	2	3
63	24.000,00	10.000,00	6	5	2	3	2	4	2	3
64	15.000,00	12.000,00	2	1	3	3	3	3	2	3
65	14.000,00	12.000,00	4	3	2	4	2	3	2	3
66	15.000,00	10.000,00	2	1	3	3	3	3	2	3
67	18.000,00	10.000,00	4	3	2	3	2	3	2	3
68	15.000,00	12.000,00	4	3	2	3	2	3	2	2
69	12.000,00	13.000,00	4	4	1	4	1	3	2	2
70	12.000,00	13.000,00	3	3	1	4	1	3	2	3
71	12.000,00	7.000,00	5	4	3	2	3	2	2	3
72	12.000,00	10.000,00	5	4	3	2	3	3	2	3
73	10.000,00	12.000,00	4	4	2	3	2	2	2	2
74	10.000,00	12.000,00	4	4	2	3	2	3	2	3
75	15.000,00	15.000,00	5	4	2	3	2	2	2	3
Means	13700,0	13266,7	3,973	3,293	1,973	3,493	1,960	2,867	2,093	2,840
Varians	26736486,5	22846846,8	1,837	1,372	0,459	0,740	0,471	0,144	0,194	0,136
Std. Dev	5136,1	4747,9	1,346	1,164	0,673	0,854	0,682	0,377	0,437	0,367

Ket :

X3 dan X4

- 1 < 30 menit
- 2 30 s.d 45 menit
- 3 45 s.d 60 menit
- 4 60 s.d 90 menit
- 5 90 s.d 120 menit
- 6 > 120 menit

X7 dan X8

- 1 Tidak Nyaman
- 2 Kurang Nyaman
- 3 Nyaman
- 4 Sangat Nyaman

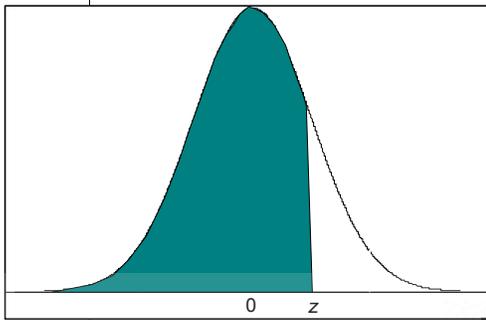
X5 dan X6

- 1 Ada Selalu
- 2 < 5 menit
- 3 5 s.d 10 menit
- 4 10 s.d 15 menit
- 5 > 15 menit

X7 dan X8

- 1 Tidak Aman
- 2 Kurang Aman
- 3 Aman
- 4 Sangat Aman

Cumulative Probabilities for the Standard Normal (Z) Distribution



Values in the table correspond to the area under the curve of a standard normal random variable for a value at or below z.

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998									
4.0	0.99997									
4.5	0.999997									
5.0	0.9999997									