



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS KARAKTERISTIK DAN ATRIBUT YANG
MEMPENGARUHI KONSUMEN DALAM PEMILIHAN
MASKAPAI PENERBANGAN MENGGUNAKAN METODE
NESTED LOGIT**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
teknik**

**SONYA CLARISSA
NPM 0806459053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK INDUSTRI
2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Sonya Clarissa

NPM : 0806459053

Tanda tangan: 

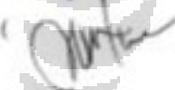
Tanggal : 15 Juni 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Sonya Clarissa
NPM : 0806459053
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Karakteristik dan Atribut yang Mempengaruhi Konsumen Dalam Pemilihan Makaspai Penerbangan Menggunakan Metode Nested Logit

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Arian Dhini, ST, MT ()
Penguji : Ir. Isti Surjandari, Ph.D ()
Penguji : Sumarsono Sudarto, ST, MT ()
Penguji : Maya Arlini Puspasari, ST, MT, MBA ()

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : Juni 2012

KATA PENGANTAR

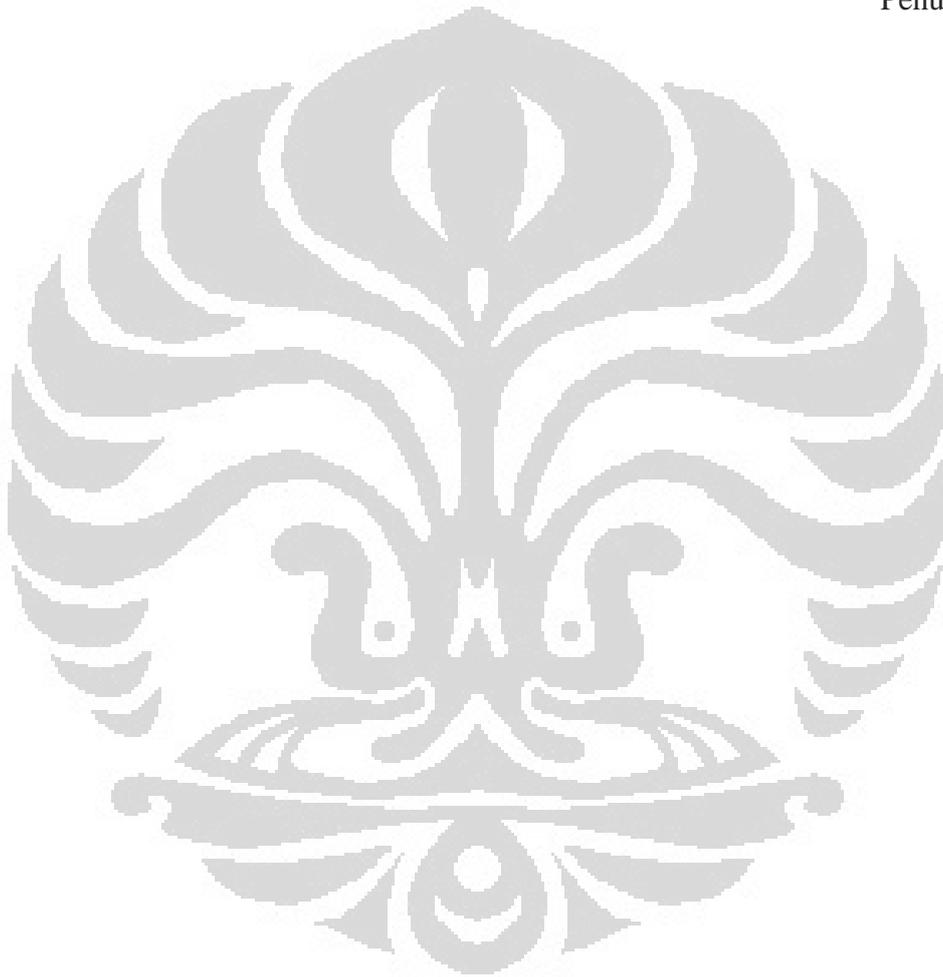
Puji, sembah dan syukur Saya ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena hanya karena anugerah-Nya Saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumen dalam Pemilihan Maskapai Penerbangan”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Dalam menyusun skripsi ini, Saya mendapat banyak sekali bantuan, dukungan dan doa dari orang-orang yang Saya hormati dan kasihi. Untuk itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- (1) Arian Dhini, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah mau memberikan waktu, tenaga dan perhatiannya dalam membimbing Saya selama proses pembuatan skripsi ini;
- (2) Ir. Isti Surjandari, Ph.D selaku Kepala Dosen Laboratorium Statistik dan selaku dosen pembimbing kedua Saya, yang telah dengan sabar dan setia turut membantu Saya dengan segala ilmu dan pengetahuan yang Beliau miliki dalam penyusunan skripsi ini;
- (3) Kedua orang tua Saya yang sangat Saya kasihi dan hormati, Loully Sihombing dan Arnold Simanjuntak yang tak putus-putusnya memberikan semangat, nasehat dan doa;
- (4) Seluruh keluarga besar Saya, khususnya untuk Priska, Daniel, Debora, David, Joe, Aju Nina dan Joska yang juga telah bersedia mendengarkan keluh kesah saya selama ini;
- (5) Sahabat-sahabat yang selalu menghiasi hari-hari Saya; Asseta Kadar, Vanessa Janette, Laisha Tatia, Felita Ersalina, Florence Dhalia dan Nurintan Sormin yang telah menghias hari-hari Saya selama Saya menjalani kuliah di TI08 ini
- (6) Kedua sahabat lelaki Saya, Rakhmat Satriawan dan Tyonardo Cahayadi yang banyak membantu dalam pembuatan skripsi ini khususnya sepanjang persiapan menjelang seminar I, seminar II dan sidang.
- (7) Rekan-rekan TI08 yang telah sama-sama berjuang selama empat tahun kuliah dan selalu mendukung penyelesaian skripsi ini.

Sebagai penutup, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah ikut membantu dalam proses pembuatan skripsi ini baik yang tercantum maupun yang namanya tidak tercantum. Semoga skripsi ini kelak akan memberikan manfaat untuk pengembangan ilmu selanjutnya.

Depok, Juni 2012

Penulis



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

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

Nama : Sonya Clarissa

NPM : 0806459053

Program Studi : Teknik Industri

Departemen : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

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

Analisis Karakteristik dan Atribut yang Mempengaruhi Konsumen dalam Pemilihan Maskapai Penerbangan Menggunakan Metode Nested logit beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif 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 : 14 Juni 2012

Yang Menyatakan



(Sonya Clarissa)

ABSTRAK

Nama : Sonya Clarissa
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Analisis Karakteristik dan Atribut yang Mempengaruhi
Konsumen dalam Pemilihan Maskapai Penerbangan
Menggunakan Metode *Nested logit*

Salah satu cara yang perlu dilakukan oleh suatu industri maskapai penerbangan agar mampu bersaing dengan para kompetitornya adalah dengan mengetahui faktor yang mempengaruhi penumpang memilih suatu maskapai penerbangan. Hal ini dapat dilakukan pendekatan menggunakan prinsip *discrete choice* dan metode *nested logit*. Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan pada tiga alternatif maskapai penerbangan domestik terbesar di Indonesia berbasis *low cost carrier* yakni, Lion Air, Batavia Air dan Sriwijaya Air dengan pembagian menjadi dua kelas yakni kelas ekonomi dan kelas bisnis. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi konsumen dalam melakukan pemilihan maskapai penerbangan adalah tarif, ketepatan waktu dan persentase penalti pergantian tiket Lion Air ekonomi, tarif dan ketepatan waktu Batavia Air ekonomi, tarif dan persentase penalti pergantian tiket Sriwijaya Air ekonomi, usia, jenis kelamin dan tujuan bepergian.

Kata kunci:

Nested logit, Maskapai Penerbangan, *Stated Preference*, *Discrete Choice Analysis*

ABSTRACT

Name : Sonya Clarissa
Study Program : Industrial Engineering
Title : Analysis of Characteristics dan Atributes Affecting Consumers in Flight Selection Using *Nested logit*

One way that an airline industry could do to compete with their competitors is to find out why passengers select one airline over another. To solve this problem, an approach is conducted using the principle of discrete choice and the method of *nested logit* to analyse. This study is limited to three alternatives of airlines companies based on the low cost carrier, Lion Air, Batavia Air and Sriwijaya Air with a division into two classes namely economy class and business class. According to the research performed, the factors that significantly affect consumers in the selection of an airline are the rates of the economy class of Lion Air, the flight punctuality, the ticket changing penalties of Lion Air, the rates and the flight punctuality of Batavia Air of economic class, the rates and the ticket changing penalties of Sriwijaya Air economy class, gender, age, and the purpose of travelling.

Keyword:

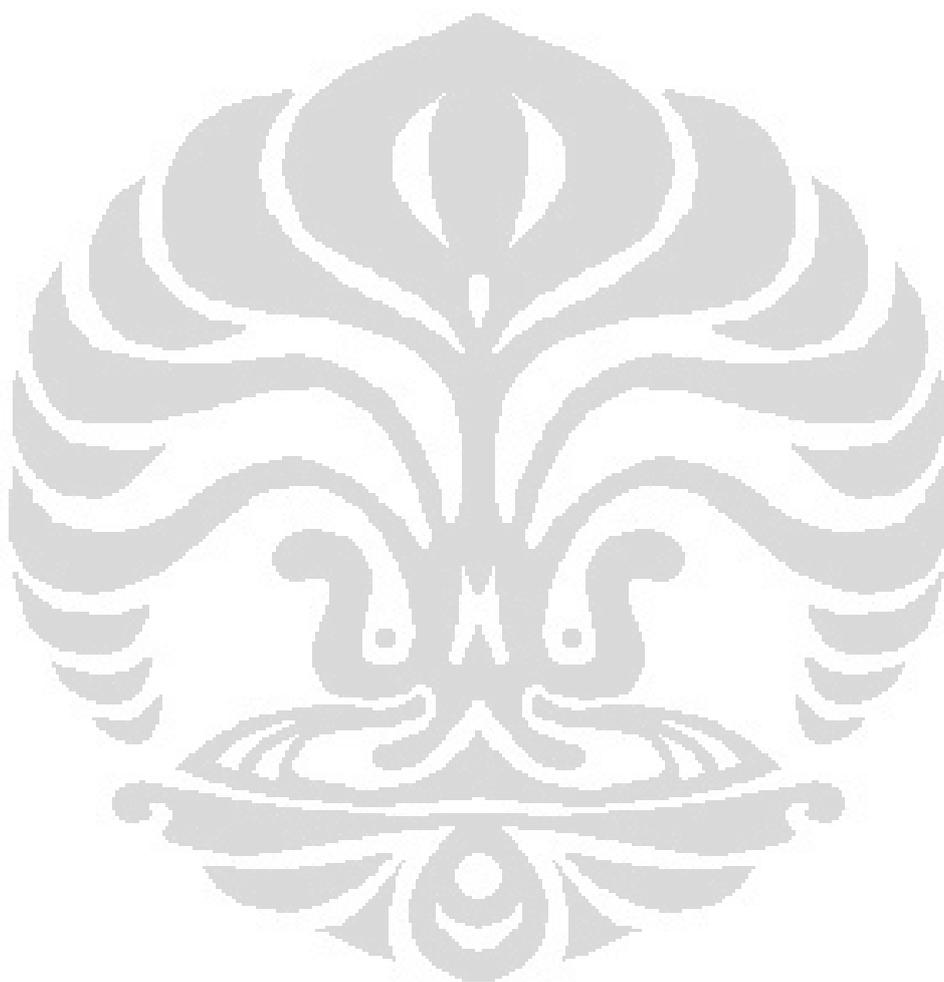
Nested logit, Airlines, Stated Preference, Discrete Choice Analysis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.6.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	9
2.1 CHOICE ANALYSIS	9
2.2 KONSUMEN.....	10
2.2.1 Peran Konsumen	10
2.2.2 Preferensi Konsumen	10
2.2.3 Proses Keputusan Pembelian Konsumen.....	12
2.3 METODE STATED PREFERENCE	14
2.3.1 Penentuan Alternatif dan Pemilihan Variabel.....	15
2.3.2 Merancang Kondisi Hipotetik.....	16

2.3.3	Label atau Non-Label Eksperimen	17
2.4	TEORI PENGAMBILAN SAMPEL.....	18
2.4.1	Cara Pengambilan Sampel	18
2.5	JENIS DATA	20
2.5.1	Jenis-jenis Skala Data	21
2.6	REGRESI LOGISTIK (<i>LOGISTIC REGRESSION</i>).....	21
2.6.1	Tipe Regresi Logistik.....	23
2.6.2	Tahapan Uji Statistik.....	24
2.7	NESTED LOGIT	25
2.7.1	Fungsi Utilitas.....	27
2.7.2	Variabel dalam <i>Nested logit</i>	28
BAB 3	PENGGOLAHAN DATA	29
3.1	PENGUMPULAN DATA	29
3.1.1	Variabel Penelitian.....	29
3.1.2	Merancang Kondisi Hipotetik.....	31
3.1.3	Penerapan Pengambilan Sampel	34
3.1.4	Uji Validitas	34
3.2	PENGOLAHAN DATA	34
3.2.1	Membuat Model Utilitas Konsumen.....	34
3.2.2	Mencari Nilai Parameter Konstan dan Koefisien Regresi	35
3.2.3	Mencari Probabilitas Pilihan Konsumen	36
3.2.4	Pengolahan Data pada Software N-Logit	38
BAB 4	HASIL DAN ANALISIS	44
4.1	HASIL PENYEBARAN KUESIONER	44
4.1.1	Karakteristik Sosio-Demografi Responden	44
4.1.2	<i>Travel-Behaviour</i> Responden	48
4.2	HASIL PENGOLAHAN DATA PADA N-LOGIT	49
4.2.1	Probabilitas Tiap Alternatif Maskapai Penerbangan	49
4.2.2	Uji Signifikansi Variabel	51
4.2.3	Uji Validasi Model.....	54
4.3	FUNGSI UTILITAS	58
4.3.1	Probabilitas Pilihan Konsumen.....	67

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 KESIMPULAN.....	71
5.2 SARAN.....	73
DAFTAR REFERENSI	74
A LAMPIRAN A MENGOLAH DATA DI NLOGIT 3.0.....	76
B LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL	80
C. LAMPIRAN C KUISIONER	96



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah.....	4
Gambar 1.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	8
Gambar 2.1 Faktor yang Mempengaruhi Preferensi Konsumen	11
Gambar 2.2 Proses Keputusan Pembelian Konsumen	14
Gambar 2.3 Kurva Fungsi Transformasi Logit.....	23
Gambar 2.4 <i>Nested logit</i> Model	25
Gambar 3.1 Model <i>Nested logit</i> Alternatif Jenis Maskapai Penerbangan	32
Gambar 3.2 Contoh Skenario pada <i>Choice Set 1</i>	33
Gambar 3.3 Penulisan Kode Pada Software N-Logit	43
Gambar 4.1 Variabel Usia.....	44
Gambar 4.2 Variabel Jenis Kelamin	45
Gambar 4.3 Variabel Status Pernikahan	45
Gambar 4.4 Variabel Tingkat Pendidikan Terakhir.....	46
Gambar 4.5 Variabel Pekerjaan	47
Gambar 4.6 Variabel Jumlah Pendapatan/Uang Saku	47
Gambar 4.7 Variabel Tujuan Bepergian ke Luar Kota	48
Gambar 4.8 Variabel Frekuensi Menggunakan Jasa Penerbangan	49
Gambar 4.9 Proporsi Tiap Alternatif dari Model <i>Nested logit</i>	50
Gambar 4.10 Output 1 dari <i>Nested logit</i> Model.....	55
Gambar 4.11 <i>Mapping of Pseudo-R² on R² in Linear Regression</i>	56
Gambar 4.12 <i>Descriptive Statistics</i> untuk Alternatif Lion Air kelas Ekonomi	59
Gambar 4.13 <i>Descriptive Statistics</i> untuk Alternatif Batavia Air kelas Ekonomi	59
Gambar 4.14 <i>Descriptive Statistics</i> untuk Alternatif Sriwijaya Air kelas Ekonomi	60
Gambar 4.15 <i>Descriptive Statistics</i> untuk Alternatif Lion Air kelas Bisnis	61
Gambar 4.16 <i>Descriptive Statistics</i> untuk Alternatif Batavia Air kelas Bisnis	61
Gambar A.1 Mengimport Variabel (Langkah 2 dan Langkah 3).....	76
Gambar A.2 Mengimport Variabel (langkah 4).....	76
Gambar A.3 Mengganti Ekstensi <i>Excel</i>	77
Gambar A.4 Memunculkan <i>Data Editor</i> Pada NLOGIT	78
Gambar A.5 Memunculkan <i>Text/Command Document</i>	78
Gambar A.6 Jendela <i>Text/Command Document</i>	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kombinasi Minimum <i>Fractional Factorial Design</i>	16
Tabel 3.1 Hasil <i>Treatment Combination</i> dari <i>Orthogonal Design</i>	33
Tabel 3.2 Penulisan Kode Karakteristik Responden pada N-Logit	39
Tabel 3.3 Sistem Pengkodean Karakteristik Responden pada N-Logit.....	40
Tabel 3.4 Contoh Hasil Pengolahan Data Mentah.....	41
Tabel 4.1 Proporsi Tiap Alternatif Berdasarkan Karakteristik Responden	50
Tabel 4.2 Uji Signifikansi Pada Atribut Maskapai Penerbangan.....	53
Tabel 4.3 Uji Signifikansi Pada Karakteristik Konsumen	53
Tabel 4.4 Perhitungan LL ratio-test Model <i>Nested logit</i>	55
Tabel 4.5 Perhitungan <i>pseudo-R² Nested logit</i> Model.....	56
Tabel 4.6 <i>Cross Tabulation Actual vs Prediction</i>	57
Tabel 4.7 Rekapitulasi Total Prediksi dan Total Aktual dari Alternatif	57
Tabel 4.8 Contoh Nilai Probabilitas Masing-masing Alternatif (Aktual dan Prediksi)	58
Tabel 4.9 Fungsi Utilitas Level <i>Alternatives</i>	62
Tabel 4.10 Fungsi Utilitas Level Cabang (<i>branch</i>)	64
Tabel B.1 Rekapitulasi 25 Data Responden.....	80

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (2.1).....	22
Persamaan (2.2).....	23
Persamaan (2.3).....	24
Persamaan (2.4).....	25
Persamaan (2.5).....	25
Persamaan (2.6).....	26
Persamaan (2.7).....	26
Persamaan (2.8).....	26
Persamaan (2.9).....	26
Persamaan (2.10).....	26
Persamaan (2.11).....	26
Persamaan (2.12).....	27
Persamaan (2.13).....	27
Persamaan (2.14).....	27
Persamaan (2.15).....	27
Persamaan (2.16).....	27
Persamaan (2.17).....	28
Persamaan (3.1).....	34
Persamaan (3.2).....	36
Persamaan (3.3).....	37
Persamaan (3.4).....	37
Persamaan (3.5).....	37
Persamaan (3.6).....	37
Persamaan (3.7).....	37
Persamaan (3.8).....	37
Persamaan (3.9).....	37
Persamaan (4.1).....	37
Persamaan (4.2).....	51
Persamaan (4.3).....	55

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A MENGOLAH DATA DI NLOGIT 3.0.....	76
LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL	80
LAMPIRAN C KUISIONER	96



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan perekonomian nasional yang cukup baik turut memberikan dampak pada peningkatan kebutuhan dari masyarakat Indonesia itu sendiri. Hal ini menimbulkan kecenderungan masyarakat untuk bepergian demi memenuhi segala kebutuhannya. Dari sinilah kemudian dirasakan kebutuhan akan transportasi yang lebih baik, dimana waktu dan harga menjadi salah satu parameter utama bagi masyarakat dalam menentukan pilihannya. Kebutuhan ini direspon secara positif oleh Kementerian Perhubungan, dengan mencoba mengembangkan industri penerbangan di Indonesia sebagai jawaban dari permasalahan yang ada.

Segala usaha yang dilakukan oleh Kementerian Perhubungan memberikan dampak positif, hal ini terbukti dari industri penerbangan yang menjadi salah satu industri paling berkembang dalam beberapa tahun terakhir ini. Hal ini dibuktikan dengan melejitnya penerbangan nasional yang mencapai 15% bila dibandingkan dengan pertumbuhan industri penerbangan dunia yang cenderung melambat, 3,7% (Indonesia National Air Carriers Association, 2010). Bukan hanya itu saja, berdasarkan data Kementerian Perhubungan dalam catatan kinerja akhir tahunnya, izin penggunaan frekuensi penerbangan yang dikeluarkan sepanjang 2011 hingga November tercatat sebanyak 1.233 perizinan, melonjak jauh dari 3 tahun lalu yang baru pada angka 260 perizinan. Kenaikan ini juga dapat dilihat dari rata-rata penumpang maskapai penerbangan di Indonesia yang mengalami pertumbuhan sebesar 5,51% pertahun dan mengalami puncak di tahun 2011 dengan jumlah penumpang hingga Oktober 2011 sebesar 49,40 juta penumpang untuk penerbangan dalam negeri.

Dalam menghadapi persaingan yang semakin kompetitif, dimana banyak bidang usaha sejenis yang memberikan bentuk layanan yang cenderung sama, timbullah jasa-jasa penerbangan yang gencar menawarkan tarif murah guna menarik perhatian konsumen. Dan tidak dapat dipungkiri bahwa maraknya industri penerbangan berbasis *low cost carrier* ini juga turut menjadi salah satu

faktor atas melonjaknya perpindahan penggunaan moda transportasi dari darat menuju udara (untuk penerbangan dalam negeri). Penerbangan udara tidak lagi dianggap sebagai alat transportasi mahal yang tidak terjangkau namun cenderung dapat dinikmati oleh seluruh kalangan masyarakat Indonesia. Hingga saat ini, total perusahaan penerbangan di Indonesia yang memiliki izin usaha per Desember 2008 berjumlah lima puluh perusahaan, yaitu dua perusahaan berstatus Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan empat puluh tujuh perusahaan berstatus Badan Usaha Milik Swasta (BUMS), serta satu maskapai hasil *joint venture*. (Wibowo Kuntjoroadi, 2009)

Penerapan *low cost carrier* pada industri maskapai penerbangan berjadwal tidak serta-merta menjadi faktor utama konsumen dalam melakukan pemilihan jenis maskapai penerbangan namun ada faktor-faktor lain yang turut berpengaruh dalam pengambilan keputusan ini. Hal ini dapat dilihat dari peringkat industri penerbangan dalam negeri yang 80% masih dikuasai oleh 2 industri penerbangan dengan strategi bisnis yang bertolak belakang, yakni di peringkat pertama ada PT Lion Mentari Airlines berkonsep *low cost carrier* yang masih tetap merajai bisnis penerbangan penumpang berjadwal untuk rute-rute domestik di Indonesia yaitu sebesar 24,597 juta (41.59%) dan kemudian disusul dengan Garuda di peringkat kedua, dengan penumpang sebesar 13,701 juta (22.85%) (Indonesia National Air Carriers Association, 2010). Untuk peringkat-peringkat berikutnya adalah Sriwijaya Air yakni sebesar 7,382 juta (12,30%), dan diikuti dengan Batavia Air 6,754 juta penumpang (11.25%), Merpati Nusantara 2,186 juta, Wings Air 1,995 juta, Indonesia AirAsia 1,306 juta, dan maskapai kecil lainnya.

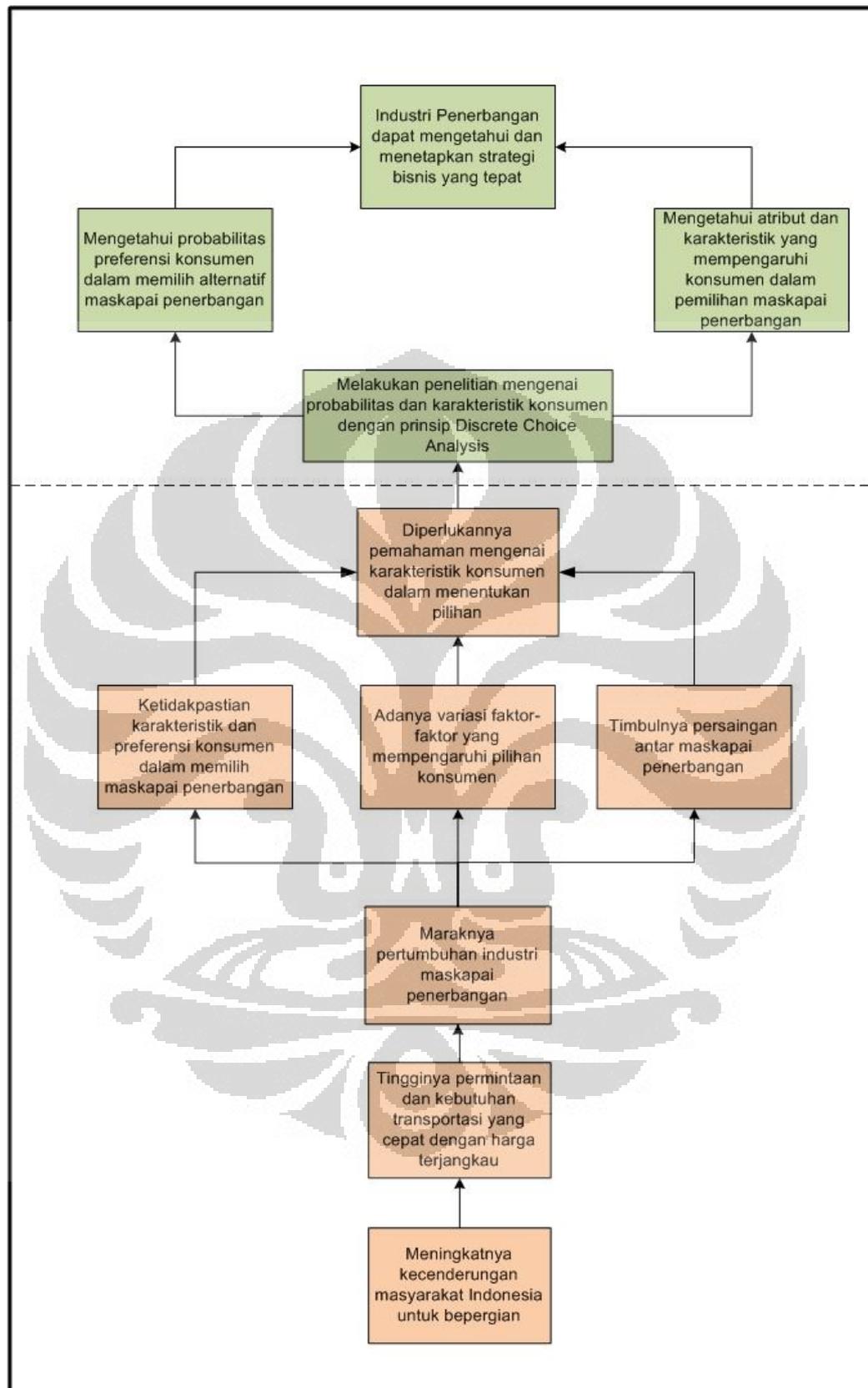
Dengan meningkatnya alternatif maskapai penerbangan dalam negeri, konsumen diperhadapkan pada masalah pengambilan keputusan maskapai manakah yang akan mereka pilih berdasar pada preferensi konsumen masing-masing. Preferensi konsumen dan pengambilan keputusan dalam pemilihan maskapai penerbangan ini dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor internal seperti karakteristik sosio-demografi konsumen, *travel behaviour* seperti tujuan bepergian, ataupun faktor-faktor eksternal seperti harga yang ditawarkan, ketepatan waktu, persentase penalti pergantian tiket, frekuensi dan jadwal

penerbangan serta pengaruh citra industri penerbangan itu selama ini (Pedro Telhado Pereira, 2007).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *nested logit* yang menggunakan prinsip *discrete choice analysis* untuk mengetahui pengaruh atribut-atribut yang melekat pada suatu layanan maskapai penerbangan seperti tarif harga, ketepatan waktu, frekuensi penerbangan dalam sehari hingga persentase penalti pergantian tiket, karakteristik yang melekat pada konsumen/responden itu sendiri seperti usia, jenis kelamin, status pernikahan, dll serta *travel behaviour* terhadap probabilitas mereka menentukan jenis maskapai penerbangan yang diinginkan. Salah satu manfaat dari penelitian ini adalah masukan bagi perusahaan maskapai penerbangan mengenai atribut dan karakteristik yang mempengaruhi konsumen dalam memilih maskapai penerbangan sehingga perusahaan dapat menentukan strategi bisnis yang tepat sesuai dengan preferensi tersebut. Dan dengan mengetahui strategi bisnis yang tepat, perusahaan diharapkan dapat mampu bersaing di tengah pasar.

1.2 Diagram Keterkaitan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, dapat dibuat suatu diagram keterkaitan masalah seperti yang terlihat pada **Gambar 1.1** di bawah ini. Diagram keterkaitan masalah ini akan memberikan gambaran secara keseluruhan mengenai hubungan dan interaksi antara sub-sub masalah yang melandasi penelitian ini secara utuh dan detail mulai dari penyebab masalah hingga tujuan yang ingin dicapai.



Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah

1.3 Rumusan Masalah

Ketika konsumen melakukan pemilihan terhadap maskapai penerbangan, tanpa disadari ada faktor internal maupun eksternal yang mempengaruhi konsumen dalam mengambil keputusan. Berdasarkan hal inilah, dibutuhkan suatu penelitian untuk mencari tahu seberapa besar probabilitas faktor internal maupun eksternal tersebut mempengaruhi konsumen dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan prinsip *discrete choice analysis*, maka akan terbukti variabel apa saja yang sebenarnya mempengaruhi preferensi konsumen dan kelak menjadi masukan bagi industri berbasis jasa ini dalam penentuan strategi bisnis yang tepat.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui atribut dan karakteristik yang mempengaruhi konsumen dalam memilih maskapai untuk penerbangan domestik serta mengetahui probabilitas preferensi konsumen dalam memilih alternatif maskapai penerbangan.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan adanya ruang lingkup atau batasan masalah agar pelaksanaan serta hasil yang akan diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian diatas. Adapun ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Objek penelitian ini adalah masyarakat Indonesia yang memilih untuk bepergian dalam negeri / domestik dengan menggunakan moda transportasi udara/pesawat
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang didapatkan dari hasil kuesioner dan data sekunder
3. Responden berasal dari berbagai kalangan usia, jenis kelamin, dan pekerjaan
4. Terdapat tiga maskapai penerbangan berbasis *low cost carrier* yang akan dijadikan sebagai perbandingan konsumen dalam menentukan pilihan, yakni Lion Air, Batavia Air, dan Sriwijaya Air.

5. Dilakukan pembatasan pada rute penerbangan, yakni Jakarta-Surabaya yang ternyata merupakan rute penerbangan domestik di Indonesia, bahkan menjadi jalur penerbangan domestik terpadat kelima di dunia. (PT Angkasa Pura I, 2010).
6. Pemecahan masalah dibatasi hanya sampai dengan memberikan analisis faktor yang mempengaruhi seseorang dalam melakukan pemilihan maskapai penerbangan ketika melakukan perjalanan dalam negeri (domestik).

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam skripsi ini secara sistematis adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Dalam tahap ini, terdapat sejumlah subtahapan yang harus dilakukan, diantaranya adalah :

- a. merumuskan dan mendefinisikan masalah
 - b. studi literatur
 - c. menentukan data primer yang akan diambil
 - d. mencari *tool* yang akan digunakan sebagai alat bantu dalam pengolahan data
 - e. merancang kuesioner yang akan disebar
- ### 2. Penentuan landasan teori
- Tahap selanjutnya adalah menentukan landasan teori yang berhubungan dengan topik sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian. Landasan teori ini kemudian akan dijadikan acuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Adapun landasan teori yang terkait antara lain adalah:
- a. *Discrete Choice Analysis*
 - b. Regresi Logistik
 - c. *Nested logit*
 - d. *Stated Preference*
- ### 3. Pengumpulan data
- Tahap-tahap pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:
- a. Menentukan responden sebagai pengisi kuesioner yang telah dibuat

- b. Melakukan penyebaran kuesioner dan merekap hasil kuesioner yang telah diisi oleh para responden
4. Pengolahan data dan Analisis

Dalam tahap ini, data yang diambil akan diolah dengan menggunakan metode *Nested logit* dan software SPSS serta NLOGIT 3.0 sebagai *tool* yang digunakan dalam melakukan pengolahan data. Kemudian hasil pengolahan data akan diinterpretasikan dalam analisis dan disimpulkan untuk melihat ketercapaian dari tujuan penelitian.

1.6.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

Pada Gambar 1.2 dapat dilihat diagram metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini dituangkan dalam penulisan sistematis dengan sistematika penulisan yang terbagi ke dalam lima bab, yaitu: Bab 1 Pendahuluan, Bab 2 Landasan Teori, Bab 3 Pengumpulan Data, Bab 4 Pengolahan Data dan Analisis, dan Bab 5 Kesimpulan dan Saran.

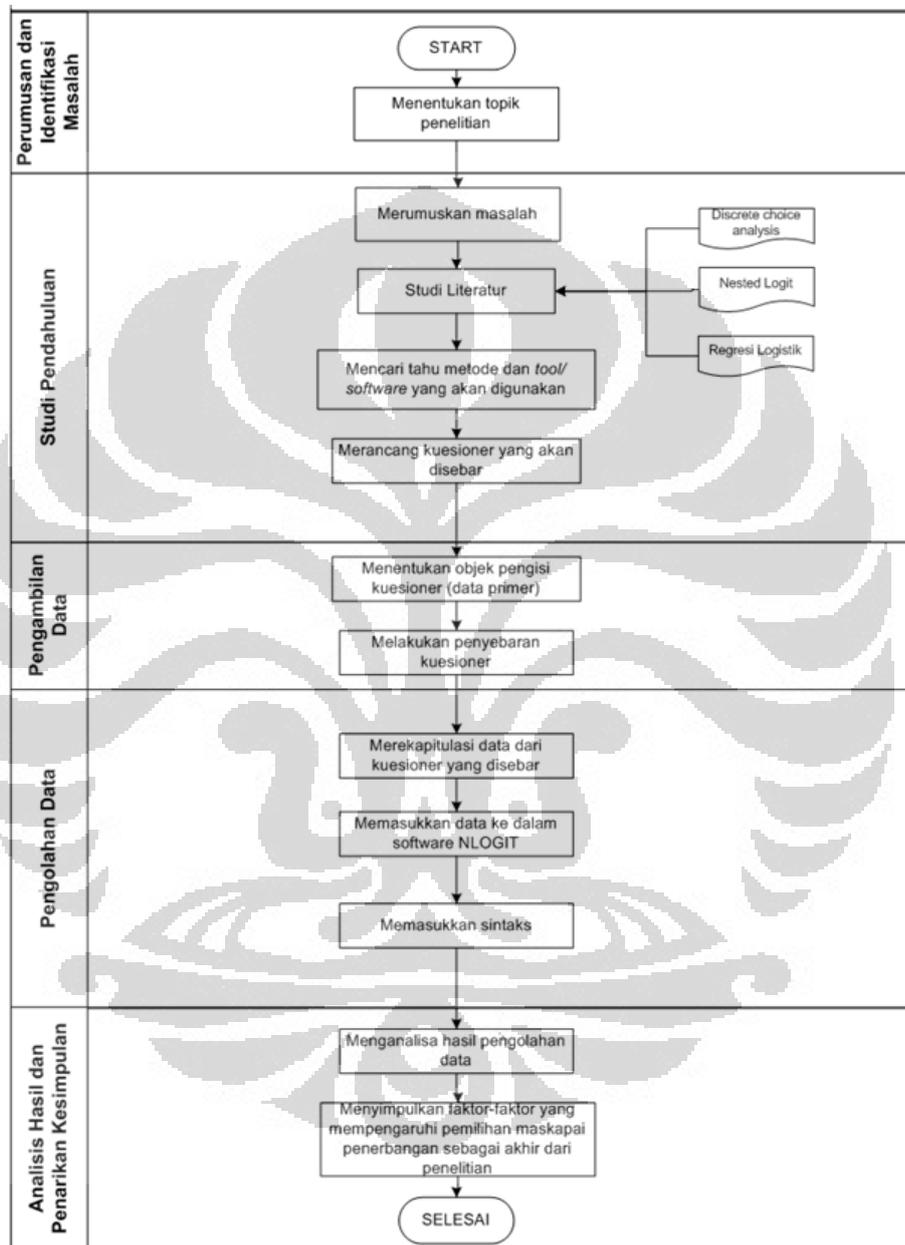
Bab 1 merupakan bab pendahuluan yang menjelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, diagram keterkaitan masalah, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 merupakan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian ini. Bagian ini berisi landasan teori yang membahas mengenai preferensi konsumen, *discrete choice analysis*, dasar-dasar regresi logistik, *stated preference* dan *nested logit*.

Bab 3 mengenai pengumpulan dan pengolahan data. Pada bab ini akan disajikan mengenai proses pembuatan kuesioner, tahapan pengumpulan data dan pengolahan data dengan menggunakan software NLOGIT 3.0

Bab 4 adalah hasil dan analisis mengenai hasil yang diperoleh. Pada bab ini akan dilakukan analisis berdasarkan data kuesioner yang telah dikumpulkan dan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

Bab 5 merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisis yang telah dilakukan, kelebihan dan kekurangan penelitian serta peluang penelitian lebih lanjut.



Gambar 1.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 CHOICE ANALYSIS

Perkembangan teknologi yang begitu pesat ternyata menimbulkan banyaknya bermunculan produk/servis sejenis yang menyebabkan manusia sering diperhadapkan pada situasi untuk memilih. Kecenderungan manusia untuk menentukan pilihan dan mengambil keputusan kemudian seringkali menjadi di luar kesadarannya, dimana pilihan akan sesuatu hal sering muncul secara otomatis tanpa seseorang menyadari hal-hal apa yang sebenarnya menjadi pertimbangannya ketika menentukan pilihan. Hal ini biasanya dikarenakan situasi ini telah terjadi berulang kali atau telah menjadi suatu kebiasaan (seperti memilih transportasi umum untuk bepergian ke kantor, antara bis atau kereta). Fenomena ini kemudian menimbulkan keingintahuan mengenai preferensi konsumen, dan hal apa saja yang dapat mempengaruhi seseorang ketika menentukan pilihan. Keingintahuan ini kemudian dapat dipuaskan dengan cara melakukan sebuah analisis yang dinamakan *choice analysis*.

Choice analysis menjelaskan keberagaman respon yang diberikan sebuah unit individu (atau unit lainnya seperti rumah tangga, perusahaan, grup, atau komunitas) di dalam sebuah populasi sampel (Henshe, Rose, & Greene, 2005). *Choice analysis* seringkali digunakan dalam permasalahan *discrete choice*. *Discrete choice* merupakan suatu permasalahan yang melibatkan 2 alternatif atau lebih yang sifatnya *discrete* contohnya seperti membeli suatu produk atau tidak, atau ketika memilih suatu moda transportasi. Berbeda dengan *regression analysis* yang menganalisis “berapa besar”, *discrete choice analysis* menganalisis “yang mana”. *Discrete choice analysis* merupakan prosedur statistik yang memodelkan berbagai alternatif yang tersedia. Contoh dari *discrete choice analysis* yang sudah sering dilakukan adalah menganalisis moda transportasi mana yang digunakan untuk pergi ke tempat tertentu (mobil, bis, kereta atau pesawat).

Penyusunan *choice model* merupakan permasalahan yang paling utama dalam sebuah *choice analysis*. Kesalahan dalam memodelkan *choice model* akan

membuat peneliti kesulitan untuk menemukan penyelesaian masalah yang sesuai dengan yang diinginkan. Untuk itu, dalam memodelkan alternatif yang ada, peneliti harus memikirkan hal-hal apa saja yang paling mempengaruhi seseorang ketika memilih suatu alternatif. Hal-hal yang mempengaruhi keputusan seseorang untuk memilih biasanya terkait dengan alternatif yang ada, atau sering disebut dengan atribut. Tapi terkadang keputusan seseorang bisa dipengaruhi oleh preferensi seseorang terkait dengan keadaan sosio-demografi dari orang tersebut (seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jumlah pendapatan dan juga jenis pekerjaan) yang sering disebut dengan karakter sosio-demografi, atau bisa juga dikarenakan hal yang mempengaruhi seseorang saat bepergian yang sering juga disebut dengan *travel behaviour*.

2.2 KONSUMEN

2.2.1 Peran Konsumen

Peran konsumen dalam kegiatan konsumsi ada tiga, yaitu:

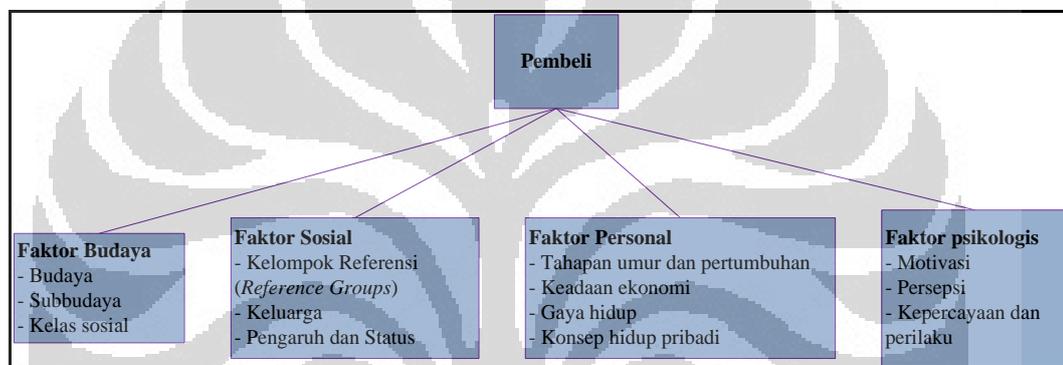
- Pengguna
Sebagai pengguna barang/jasa, konsumen mempedulikan fitur-fitur barang/jasa dan bagaimana barang/jasa tersebut digunakan.
- Pembayar
Merupakan konsumen yang membayar barang/jasa dan mempedulikan harganya dan memperhatikan soal keuangan.
- Pembeli
Merupakan konsumen yang fokus terhadap bagaimana sistem pembeliannya.

2.2.2 Preferensi Konsumen

Adanya hubungan di antara konsumen yang berbeda dan juga adanya hubungan dengan lingkungan sekitar akan mempengaruhi pemilihan barang/jasa serta perusahaan mana yang akan konsumen pilih (Kotler, 2005). Alasan mengapa konsumen membeli barang/jasa yang mereka beli biasanya sudah mengakar di dalam pikiran mereka yang artinya konsumen tidak benar-benar tahu apa yang

mempengaruhi pembelian barang/jasa tersebut. Hal ini dijelaskan dengan pernyataan “95% pikiran, emosi dan pembelajaran (yang membuat konsumen melakukan pembelian) terjadi dalam ketidaksadaran pikiran tanpa disadari oleh konsumen (Armstrong, 2005: 143).

Proses pembelian dipengaruhi oleh beberapa faktor berbeda yang tidak dapat dikontrol seperti budaya, sosial, individu, dan psikologis dari konsumen tersebut. Akan tetapi, faktor-faktor ini harus dapat dipertimbangkan sebagai alat untuk mencapai target konsumen yang efektif (Kotler, 2005). Faktor-faktor tersebut dapat dijelaskan melalui gambar seperti di bawah berikut ini:



Gambar 2.1 Faktor yang Mempengaruhi Preferensi Konsumen

(Sumber: Jagdish N. Sheth, 2005)

- **Faktor Budaya**

Budaya merupakan nilai-nilai dasar, persepsi, keinginan dan perilaku yang dipelajari oleh kelompok sosial seperti keluarga dan institusi yang penting) dan juga merupakan alasan utama di balik keinginan dan perilaku seseorang. Setiap kelompok budaya dapat dibagi lagi menjadi kelompok yang terdiri dari orang-orang yang memiliki persamaan pengalaman dan situasi, yang diketahui sebagai subbudaya (Kotler, 2005), seperti misalnya kewarganegaraan, kelompok ras, agama, dan area geografi. Faktor budaya yang lain adalah seperti kelas sosial yang dipengaruhi oleh variabel seperti jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan dan kesejahteraan (Blackwell, 2001).

- Faktor Sosial

Faktor yang juga mempengaruhi perilaku konsumsi dari konsumen adalah adanya kelompok sosial yang dibentuk oleh kelompok-kelompok kecil, peran dan status sosial, dan juga keluarga yang mempengaruhi setiap individu. Beberapa kelompok tersebut memiliki pengaruh langsung terhadap satu orang (Kotler, 2005). Akan tetapi, beberapa orang dipengaruhi oleh kelompok yang sebenarnya bukan kelompok dari orang-orang tersebut. Kelompok ini terdiri dari kelompok-kelompok aspiratif, kelompok inspiratif, dan kelompok yang diidolakan oleh konsumen. Suami, istri dan anak juga memiliki pengaruh yang kuat terhadap konsumen dan juga keluarga merupakan organisasi konsumen yang paling vital dalam suatu lingkungan (Kotler, 2005).

- Faktor Individu

Karakteristik individu seperti misalnya usia, jenis pekerjaan, keadaan ekonomi, gaya hidup dan juga tingkah laku serta konsep diri akan mempengaruhi perilaku konsumen. Pekerjaan dan kondisi ekonomi akan mempengaruhi tingkatan konsumsi konsumen. Gaya hidup juga akan mempengaruhi pemilihan barang/jasa (Armstrong, 2005).

- Faktor Psikologis

Terdapat empat obyek yang membentuk faktor ini, yaitu motivasi, persepsi, pembelajaran, kepercayaan dan perilaku. Ketika seseorang merasa termotivasi, apa yang dilakukan dipengaruhi oleh persepsi dari orang tersebut terhadap kondisi sekitarnya. Persepsi merupakan seleksi individu, organisasi dan interpretasi informasi yang mengalir melalui indra orang-orang dan merupakan gambaran bagaimana dunia ini terbentuk. Ketika seseorang mengalami pengalaman yang baru, akan terjadi perubahan perilaku. Sebagai hasilnya, kepercayaan dan perilaku akan terbentuk dan mempengaruhi perilaku konsumen (Armstrong, 2005).

2.2.3 Proses Keputusan Pembelian Konsumen

Dalam proses konsumsi, konsumen akan mengalami proses pengambilan keputusan. Terdapat lima (5) tahap proses yang melibatkan proses apakah

membeli atau tidak, barang/jasa apa yang dibeli, kapan waktu pembeliannya, darimana membeli barang/jasa tersebut, dan bagaimana membayarnya. Lima (5) tahap proses tersebut adalah :

- Perumusan Masalah (*Problem Recognition*)

Ini merupakan tahap yang pertama kali dilakukan oleh seorang konsumen, yaitu tahap dimana konsumen menyadari bahwa mereka harus melakukan sesuatu untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen tersebut

- Pencarian atau Pengumpulan Informasi (*Information Search*)

Tahap ini merupakan tahap dimana konsumen mencari informasi mengenai barang/jasa yang akan mereka beli.

- Evaluasi Alternatif (*Alternative Evaluation*)

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan setelah information search dilakukan dan alternatif yang ada dievaluasi sehingga konsumen tahu barang/jasa mana yang tepat untuk konsumen tersebut.

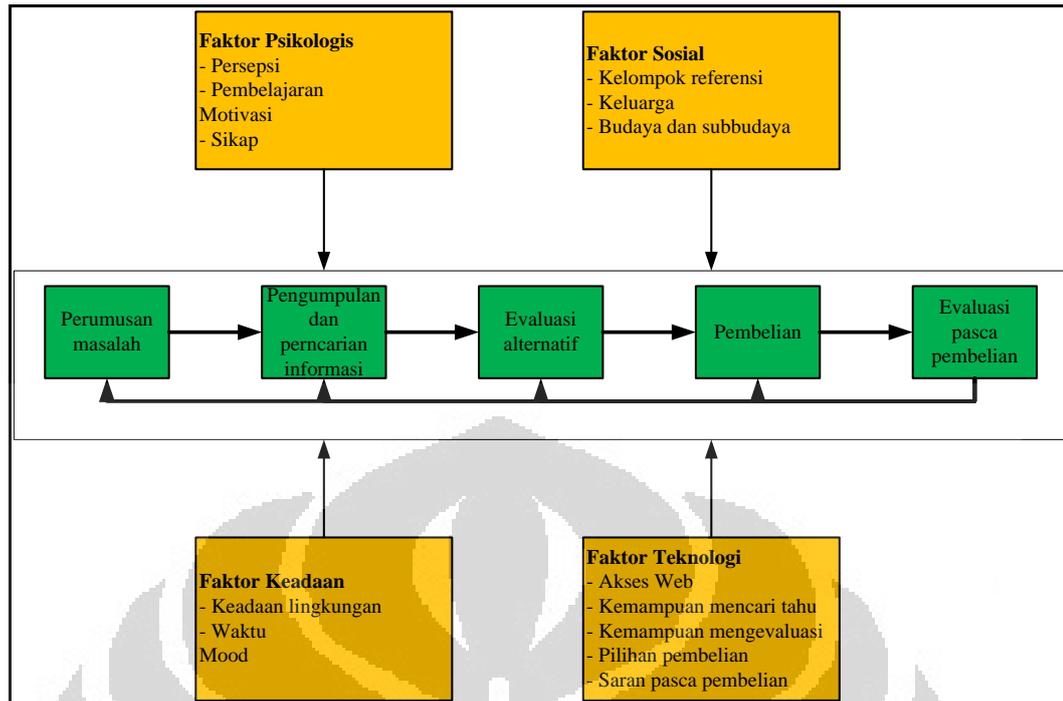
- Pembelian (*Purchase*)

Setelah konsumen tersebut mengevaluasi alternatif-alternatif tersebut, akhirnya konsumen tersebut melakukan pembelian atas barang/jasa tersebut.

- Evaluasi Pasca Pembelian (*Post-purchase Evaluations*)

Tahap ini dilakukan setelah tahap *purchase* dilakukan. Di tahap ini, konsumen akan mengevaluasi keputusan mereka apakah mereka merasa puas dengan barang/jasa yang telah mereka beli tersebut. Hasil dari evaluasi tersebut bisa berbentuk *exit*, *voice* dan *loyalty*. *Exit* terjadi ketika konsumen merasa tidak puas terhadap barang/jasa yang mereka beli yang akhirnya menyebabkan mereka tidak ingin membeli lagi barang/jasa tersebut. *Voice* terjadi jika konsumen mengkritik produsen barang/jasa tersebut dan akhirnya memutuskan akan membeli atau tidak membeli lagi barang/jasa tersebut. Sementara itu, *loyalty* terjadi ketika konsumen merasa puas terhadap pembelian barang/jasa tersebut.

Lima (5) tahap tersebut dapat digambarkan melalui gambar di bawah berikut ini:



Gambar 2.2 Proses Keputusan Pembelian Konsumen

(Sumber: Jagdish N. Sheth, 2005)

2.3 METODE STATED PREFERENCE

Stated Preference (SP) adalah satu metode yang digunakan untuk mengukur preferensi masyarakat apabila diberikan alternatif atau pilihan dari suatu hal yang belum pernah atau tidak mereka alami sebelumnya atau pada waktu tertentu. Pengukuran preferensi masyarakat tersebut didasarkan pada kondisi hipotetik (*hypothetical conditions*), yaitu kondisi yang disesuaikan dengan kenyataan di lapangan. Dapat dikatakan responden diberikan *trade-off* dari variabel yang diinginkan dan masyarakat diharapkan untuk memberi jawaban atas pertanyaan dengan apa yang mereka inginkan atau apa yang akan mereka lakukan. Metode *stated preference* digunakan untuk beberapa alasan berikut, yaitu :

- Dapat mengukur preferensi masyarakat terhadap suatu alternatif baik baru atau sudah dioperasikan berdasar pada kondisi hipotetik.
- Variabel yang digunakan bisa bersifat kuantitatif dan kualitatif, serta tidak menduga-duga variabel yang akan digunakan untuk membangun model

karena variabel yang digunakan untuk membangun model telah ditentukan terlebih dahulu yaitu saat menyusun *hypothetical conditions*.

Survei *stated preference* mempunyai tingkat kesulitan yang lebih besar dibandingkan dengan jenis survei lainnya, seperti survei pencacahan lalu-lintas, survei wawancara dan lain-lain. Hal ini dikarenakan masyarakat diharuskan untuk dapat memahami kondisi hipotetik seperti memahami kondisi nyata agar jawaban yang didapat tidak bias. Beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam menyiapkan survei *stated preference* adalah:

1. Penentuan atribut (variabel) dan alternatif
2. Merancang kondisi hipotetik
3. Pemilihan contoh/sampel
4. Analisis data

2.3.1 Penentuan Alternatif dan Pemilihan Variabel

Penentuan *range of choice* yang merupakan himpunan pilihan (*choice set*) adalah dasar dalam menentukan variabel yang dipilih, yaitu berupa biner atau multi pilihan. Setelah menentukan *range of choice* maka kemudian dipilih variabel/atribut yang paling dominan dari pilihan-pilihan yang ada, dan dengan variabel yang dipilih tersebut selanjutnya akan digunakan untuk membentuk kondisi hipotetik (*hypothetical conditions*), dimana kondisi hipotetik harus realistis dan sesuai dengan kondisi sosio-ekonomi masyarakat.

Untuk menentukan banyaknya pilihan yang diberikan kepada responden, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu tingkat kesanggupan dari responden dalam menghadapi pilihan yang ditawarkan, tingkat ketertarikan pilihan yang ditawarkan, dan lain-lain. Sebuah alternatif yang ditawarkan biasanya mewakili suatu kondisi hipotetik yang telah ditetapkan, untuk membahas lebih lanjut dapat dilihat pada bagian “Merancang Kondisi Hipotetik”.

2.3.2 Merancang Kondisi Hipotetik

Untuk menyusun kondisi hipotetik, maka pertama harus ditetapkan variabel/atribut dan tingkatannya untuk digunakan dalam melakukan *trade-off* dari variabel-variabel tersebut.

Dalam menentukan kombinasi antara opsi (pilihan) dan alternatif yang ditawarkan, pada prinsipnya harus mengikuti metode yang disebut dengan *factorial design*. Cara menghitung kombinasi jika alternatifnya memiliki label (nama) dengan menggunakan *factorial design* adalah menggunakan formulasi L^{MA} , dimana jumlah alternatif yang digunakan dinyatakan sebagai “M”, banyaknya atribut dinyatakan sebagai “A”, dan banyaknya level dinyatakan sebagai “L”. Misalkan dalam suatu survei terdapat 4 alternatif yang ditawarkan, 4 atribut dan setiap atributnya memiliki 3 level, maka jika dibentuk suatu *choice set* dari kombinasi tersebut seharusnya akan didapat $3^{4 \times 3} = 531.441$ kombinasi *choice set*. Keseluruhan dari 531.441 kombinasi tersebut merupakan angka yang sangat besar mengingat kesanggupan responden untuk menanggapi keseluruhan tersebut. Oleh karena itu, dapat digunakan satu metode yang disebut dengan *fractional factorial design*. Untuk jenis desain ini, peneliti dapat memilih secara acak kombinasi *choice set* mana yang digunakan dalam penelitian. Akan tetapi, pemilihan secara acak ini bisa menghasilkan desain yang kurang optimal. Oleh karena itu, dapat digunakan konsep *orthogonality* untuk menghasilkan *orthogonal design* yang dapat mengenerate desain yang tetap memenuhi spesifikasi dari *factorial design*. Kombinasi minimum dalam *fractional factorial design* (*degrees of freedom*) dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kombinasi Minimum *Fractional Factorial Design*

	<i>Experiment</i>	
<i>Effects</i>	<i>Unlabeled</i>	<i>Labeled</i>
<i>Linear</i>	A + 1	MA + 1
<i>Non-linear</i>	(L - 1) x A + 1	(L - 1) x MA + 1

(Sumber: Henshe, Rose, Greene, 2005)

Dimana:

A = Atribut

M = Alternatif

L = Level dari atribut

Setelah itu, setelah mengetahui *degrees of freedom* dari design, kombinasi tersebut dapat diblock dengan maksud mengurangi jumlah kombinasi desain yang masih terlalu banyak.

Dalam merancang bentuk kondisi hipotetik harus mempertimbangkan pengukuran preferensi yang diharapkan karena pengukuran preferensi sangat terkait dengan metode analisis yang digunakan dan tujuan yang akan dicapai. Terdapat tiga bentuk pengukuran preferensi atau pilihan, diantaranya adalah:

- Ranking, yaitu responden diminta untuk memberikan ranking terhadap semua variasi/pilihan yang diberikan.
- Rating, yaitu mengharapkan responden untuk menyatakan preferensi dengan memberikan skala ketertarikan (*arbitrary scale*) yang biasanya antara 1 sampai dengan 10 dengan contoh 1 = *strong dislike*, 5 = *indifference*, dan 10 = *strong preference*. Skala juga dapat dibuat misalkan dari 1 hingga 5 dengan arti 1 = pilih A, 2 = mungkin pilih A, 3 = tidak tahu, 4 = mungkin pilih B, dan 5 = pilih B. hal ini dapat terjadi untuk contoh kasus kondisi pilihan biner (A,B)
- Memilih di antara alternatif, yaitu responden diminta memilih antara dua pilihan atau banyak pilihan alternatif yang telah ditetapkan, misal pada kondisi multinomial (A,B,C), 0 = memilih A, 1 = memilih B, dan 2 = memilih C.

2.3.3 Label atau Non-Label Eksperimen

Penentuan apakah alternatif yang akan ditawarkan pada responden menggunakan label atau tidak adalah salah satu hal yang sangat penting. Salah satu keuntungan dari tidak menggunakan label adalah responden tidak membutuhkan identifikasi terlebih dahulu dan langsung melihat pada atribut dari tiap alternatif yang ditawarkan. Biasanya tujuan utama dari penghilangan label / nama alternatif tersebut adalah untuk meminimalisir persepsi yang terlalu kuat

antara responden dengan merk tertentu, sehingga pengambilan keputusan menjadi bias dan tidak lagi berdasarkan atribut yang ditawarkan namun berkaca pada pengalaman yang pernah responden dapat / alami terhadap suatu merk dan mengakibatkan tujuan dari penelitian menjadi tidak tercapai.

Terdapat beberapa alasan yang dapat digunakan apabila seseorang ingin tetap menampilkan label dari alternatif yang ditawarkan. Yang pertama adalah apabila seseorang ingin mengestimasi parameter spesifik dari suatu alternatif, maka akan lebih baik bila ia memilih untuk tetap menggunakan label pada eksperimen yang ia buat. Yang kedua, apabila tujuan dari penelitian yang dibuat adalah realisme, di saat seseorang justru ingin melihat apakah ada pengaruh *brand* terhadap pilihan yang dibuatnya. Yang ketiga adalah apabila tujuan penelitian selanjutnya adalah untuk memprediksi dan meramalkan untuk penetapan *willingness to pay* (WTP) pada atribut tertentu.

2.4 TEORI PENGAMBILAN SAMPEL

Pengambilan sampel bertujuan untuk memperoleh keterangan mengenai populasi dengan mengamati konsumen dengan mengamati hanya sebagian dari populasi tersebut. Pengambilan sampel didasarkan kepada anggapan bahwa di dalam sebuah populasi terdapat perbedaan-perbedaan atau simpangan-simpangan antara anggota populasi, perbedaan sifat-sifat anggota dengan sifat-sifat umum dari populasi itu. Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- Memperjelas keterangan-keterangan yang diinginkan
- Menentukan jenis sampel yang paling efisien dan akan menghasilkan keterangan yang paling sesuai dengan masalah yang akan diselidiki
- Menentukan cara pengambilan sampel
- Menyusun daftar pertanyaan (kuesioner)

2.4.1 Cara Pengambilan Sampel

Terdapat beberapa cara untuk mendapat keterangan pada suatu terminal keberangkatan, hal ini dilakukan dengan pengambilan sampel sebagai berikut:

- Sampel tetap

Cara pengambilan sampel tetap adalah suatu cara dimana sampel tersebut dibentuk mengikuti aturan tertentu yang tidak akan diubah selama penarikan sampel. Adapun yang termasuk ke dalam sampel tetap adalah sebagai berikut:

- Sampel tak terbatas (*unrestricted random sample*), yaitu sampel yang anggota-anggotanya dipilih langsung (secara acak) dari seluruh populasi dengan tidak membagi populasi lebih dahulu atas golongan-golongan atau kelas-kelas.
- Sampel terbatas (*restricted sample*), yaitu sampel yang dibentuk dengan membagi populasi terlebih dahulu atas bagian-bagian kemudian dipilih beberapa buah untuk dipilih secara acak. Beberapa contoh dari sampel ini adalah:
 - Sampel bertingkat banyak, yaitu sampel yang terbentuk dengan menarik sampel dari yang terpilih dengan menggunakan probabilitas yang sama dan sebanding.
 - Sampel berstrata (*stratified sample*), yaitu sampel yang terbentuk dengan membagi populasi atas kelas atau tingkatan tertentu. Banyaknya anggota sampel yang berasal dari setiap stratum mungkin:
 - Tidak bergantung kepada besarnya stratum tersebut
 - Sebanding dengan besar relatif dari tiap stratum
 - Sebanding dengan besar simpangan di tiap stratum
 - *Cluster sample*, yaitu sampel yang ditarik dengan cara memilih secara random beberapa strata, dan seluruh anggota dari strata atau sebagian besarnya, dimasukkan ke dalam sampel. Jadi dengan cara ini, unsur randomnya dimasukan sewaktu memilih strata yang akan diwakili di dalam sampel saja, bukan waktu memilih anggota-anggotanya.
- *Stratified cluster sample*, yaitu sampel yang ditarik memakai cara yang merupakan gabungan dari sampel berstrata dan *cluster sample*.

- *Sequential sample*

Di dalam pengambilan sampel, sebuah sampel yang random berukuran kecil ditarik terlebih dahulu dan dianalisis. Dari analisis sampel kecil tersebut, kemudian ditentukan apakah perlu dilakukan pengambilan sampel yang lebih besar untuk melengkapi sampel yang sudah ada.

- *Sampel random* dan sembarang

Di dalam penarikan sampel, anggota-anggota sampel dapat dipilih secara random (*random selection*) atau secara sembarang (*arbitrary selection*).

- *Random selection*

Setiap anggota dari populasi tersebut harus memiliki probabilitas yang sama untuk mewakili anggotanya.

- *Arbitrary selection*

Anggota-anggota populasinya tidak memiliki probabilitas yang sama untuk dimasukkan ke dalam sampel.

2.5 JENIS DATA

Data merupakan hal paling utama dalam proses untuk menganalisis sebuah model. Dengan adanya data kita mempunyai gambaran yang nyata tentang keadaan sebenarnya dari suatu masalah. Dengan data pula kita dapat menganalisis dan menarik beberapa kesimpulan dari masalah tersebut, sehingga dapat dicari sebuah solusi jika hal tersebut dianggap perlu.

Menurut sumbernya, data dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu:

- Data primer, data yang didapat langsung dari hasil kuesioner atau hasil wawancara
- Data sekunder, data yang diperoleh dari lembaga terkait yang berhubungan dengan penelitian serta melalui buku-buku dan materi kuliah.

2.5.1 Jenis-jenis Skala Data

Dalam melakukan pengukuran, diperlukan suatu prosedur yang dapat membantu, yang biasa disebut sebagai skala. Terdapat empat skala pengukuran yang umum digunakan dalam statistik, yaitu :

a. Skala Nominal (skala data kategori atau atribut)

Dalam skala nominal, nomor berperan hanya sebagai label dari suatu kategori objek. Skala nominal biasanya digunakan untuk klasifikasi dan identifikasi. Contoh penggunaan skala nominal adalah untuk data gender, warna, pilihan ya atau tidak, dan lain-lain.

b. Skala Ordinal (data tingkatan)

Pengukuran dengan skala ordinal adalah pengukuran di mana nomor-nomor dialokasikan pada data dengan dasar pengurutan tertentu (misalnya lebih dari, lebih baik dari dan lain-lain). Skala ordinal memperlihatkan hubungan tingkatan antara beberapa objek. Contohnya adalah data pendidikan.

c. Skala Interval

Skala interval meliputi penggunaan nomor-nomor untuk mengurutkan objek-objek di mana jarak antara koresponden numerikal hingga jarak antara karakteristik masing-masing objek diukur. Pengukuran dengan menggunakan skala interval ini memungkinkan perbandingan dari ukuran yang berbeda antara beberapa objek.

d. Skala Rasio

Skala rasio memiliki seluruh properti skala interval ditambah dengan keberadaan "*zero absolute point*". Dengan pengukuran rasio, hanya satu nomor yang dialokasikan pada sebuah unit pengukuran atau jarak. Dan setelah ini ditentukan, pengalokasian numerikal yang lain juga dapat ditentukan. Contohnya ukuran rasio adalah ukuran berat badan, ukuran tinggi badan, dan lain-lain.

2.6 REGRESI LOGISTIK (*LOGISTIC REGRESSION*)

Regresi merupakan salah satu metode statistik yang digunakan untuk melihat hubungan yang terjadi antara variabel yang satu dengan variabel yang

lainnya. Variabel yang bergantung terhadap variabel yang lain disebut dengan variabel tidak bebas (*dependent variable*) dan variabel yang mempengaruhi variabel tidak bebas tersebut disebut dengan variabel bebas (*independent variable*). Hasil regresi ini bisa berbentuk linier atau non linier. Jika bentuknya linier disebut dengan regresi linier dan yang bentuknya tidak linier (contohnya eksponensial) disebut dengan regresi non linier.

Dalam *discrete choice analysis*, variabel tidak bebasnya akan berbentuk kategorikal dan diwakili oleh skala data nominal mulai dari 0 sampai $i-1$ (i = jumlah pilihan (alternatif)). Jika seseorang ingin melakukan suatu penelitian tentang *choice analysis*, bentuk regresi linier biasa tidak akan sesuai dengan hasil yang diharapkan karena jika nanti variabel tidak bebasnya menghasilkan nilai yang lebih besar atau sama dengan nilai i , interpretasinya akan menjadi sulit. Selain itu, dalam kasus ini akan terjadi pelanggaran normalitas dan heteroskedastisitas pada data.

Regresi logistik adalah salah satu jenis regresi yang tepat untuk digunakan ketika variabel tidak bebas berbentuk kategorikal (nominal atau non matriks) dan variabel bebasnya merupakan variabel matriks. Regresi ini menggunakan fungsi transformasi logit terhadap fungsi utilitas yang didapat dari hasil regresi variabel bebas terhadap variabel tidak bebas dalam model.

Bentuk umum dari fungsi transformasi logit adalah sebagai berikut (Kleinbaum & Klein, 2010):

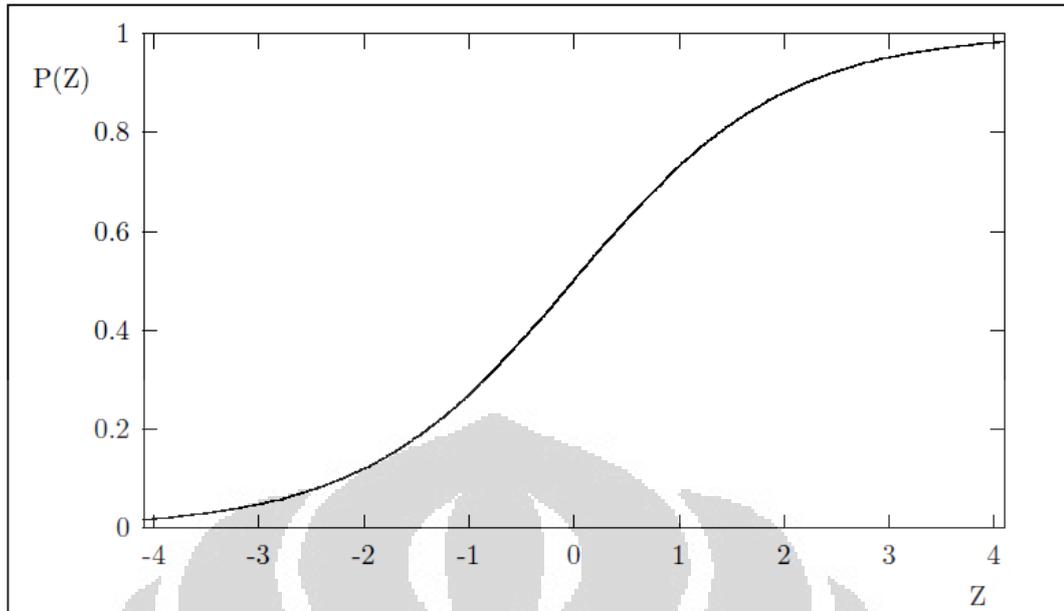
$$P(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

$P(z)$ = probabilitas dari variabel tidak bebas

Z = fungsi utilitas hasil regresi variabel bebas terhadap variabel tidak bebas

Jika digambarkan ke dalam bentuk kurva, fungsi logit tersebut akan berbentuk seperti gambar di bawah berikut ini:



Gambar 2.3 Kurva Fungsi Transformasi Logit

(Sumber: Cramer, 2003)

Fungsi utilitas merupakan fungsi hasil kontribusi dari semua variabel bebas yang digunakan dalam model. Bentuk umum dari fungsi utilitas (z) adalah sebagai berikut:

$$Z = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i x_i \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana:

β_0 = parameter konstan

$\beta_1, \beta_2, \beta_i$ = koefisien regresi dari variabel x_1, x_2, x_i

2.6.1 Tipe Regresi Logistik

Regresi logistik dalam *discrete choice analysis* memiliki banyak tipe yang dibedakan berdasarkan jenis modelnya dan jumlah variabel tidak bebasnya. Jenis regresi logistik yang paling sederhana adalah regresi logistik binomial (*binomial logistic regression*), yaitu regresi logistik yang jumlah variabel tidak bebasnya adalah sebanyak dua variabel. Selain regresi logistik biner, ada juga regresi logistik multinomial (*multinomial logistic regression*), yaitu regresi logistik yang

jumlah variabel tidak bebasnya lebih dari dua variabel; probit, *multinomial probit*, *mixed logit*, *exploded logit*, dan *nested logit*.

2.6.2 Tahapan Uji Statistik

Dalam melakukan analisis regresi logistik, dikenal dengan uji statistik yang bertujuan untuk menguji apakah model regresi tersebut sudah baik sehingga hasil regresi yang didapat memang merupakan hasil yang baik. Terdapat tiga uji statistik yang harus dilakukan terhadap model regresi logistik agar model yang dihasilkan dinyatakan absah. Ketiga uji statistik tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Log likelihood test*

Uji statistik ini dilakukan untuk memastikan apakah model yang dibuat lebih baik secara statistik dibandingkan dengan model yang hanya menggunakan parameter konstan (*constant parameter*) dari masing-masing alternatif. Caranya adalah dengan membandingkan *log likelihood* dari *base model* (model yang hanya menggunakan parameter konstan) dengan *log likelihood* dari *estimated model*. Jika hasil perhitungan menunjukkan nilai yang lebih besar dari nilai *critical chi square* dari nilai α yang diinginkan dan *degrees of freedom* dari model tersebut, maka model yang dibuat dapat dikatakan lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya menggunakan parameter konstan. Berikut adalah cara menghitung *LL ratio-test*:

$$-2(LL_{base\ model} - LL_{estimated\ model}) \dots\dots\dots (2.3)$$

2. *Pseudo R²-test*

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah model yang digunakan oleh peneliti sudah cukup baik untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Jika nilai *pseudo-R²* lebih besar dari 0,3, model dikatakan sudah cukup baik secara statistik untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Nilai *pseudo-R²* sebesar 0,3 menunjukkan nilai yang setara dengan *R²* sebesar 0,6 pada model regresi linear. Biasanya nilai *pseudo-R²* antara 0,3 dan 0,4 diterjemahkan sebagai nilai *R²* antara 0,6 dan 0,8 pada regresi linear. Berikut adalah cara menghitung *pseudo-R²* pada *choice model*:

$$R^2 = 1 - \frac{LL_{Estimated\ model}}{LL_{Base\ model}} \dots\dots\dots(2.4)$$

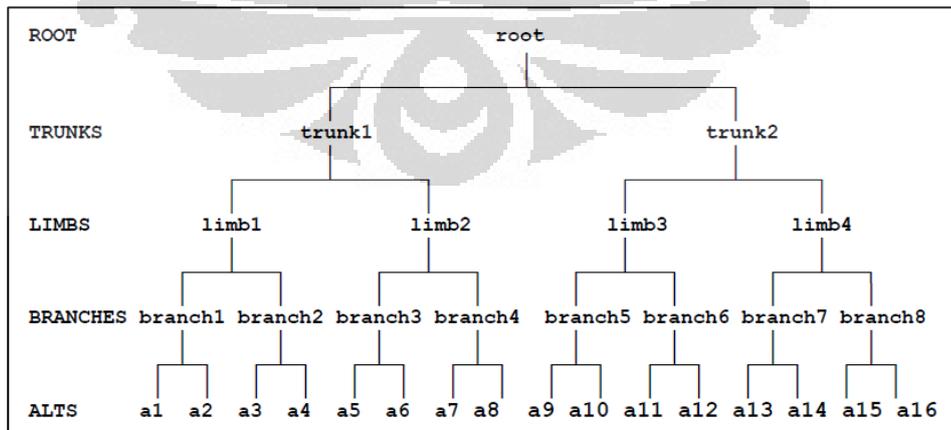
3. *Wald* dan *p-values test*

Uji statistik ini dilakukan untuk melihat signifikansi variabel independen yang terpilih terhadap variabel dependennya. Jika fungsi utilitas telah melewati uji ini dengan baik, maka variabel independen pada fungsi utilitas tersebut dapat menjelaskan variabel dependennya dengan baik. Untuk menentukan apakah suatu variabel independen berpengaruh secara signifikan atau tidak, maka nilai *wald*-nya perlu dibandingkan dengan nilai t kritis pada *confidence level* tertentu (misalnya 95% *confidence level* berarti nilai t kritisnya untuk $\alpha = 0,05$ adalah 1,96). Jika nilai *wald*-nya lebih besar dari nilai t kritis, maka variabel independen tersebut berpengaruh secara signifikan, dan sebaliknya. Berikut adalah cara menghitung nilai *wald*:

$$Wald = \frac{\beta_i}{\text{standard error}_i} \dots\dots\dots(2.5)$$

2.7 NESTED LOGIT

Nested logit termasuk ke dalam regresi logistik. *Nested logit* ini memiliki karakteristik model alternatif yang berupa hirarki (yang jika digambarkan akan berbentuk seperti pohon karena alternatifnya memiliki percabangan dan hirarki). Bentuk modelnya dapat dilihat seperti gambar di bawah berikut ini:



Gambar 2.4 *Nested logit* Model

(Sumber: Hensher, Rose, Greene, 2005)

Fungsi *nested logit* sama seperti model-model regresi logit yang lainnya yaitu untuk memprediksi probabilitas dari setiap alternatif yang ada. Setiap cabang dari model *nested logit* ini dapat dihitung dengan menggunakan nilai fungsi utilitas dan nilai *inclusive value* yang didapat dari hasil regresi. Berikut ini adalah persamaan-persamaan yang digunakan untuk menghitung probabilitas dari setiap alternatif di setiap level percabangan:

Probabilitas alternatif j di cabang (*branch*) b , dahan (*dahan (limb)*) l , dan batang (*trunk*) r , $j|b,l,r$

$$P(j|b,l,r) = \frac{\exp(\beta'x_{j|b,l,r})}{\sum_{q|b,l,r} \exp(\beta'x_{q|b,l,r})} = \frac{\exp(\beta'x_{j|b,l,r})}{\exp(J_{b|l,r})} \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana $J_{b|l,r}$ adalah *inclusive value* untuk cabang (*branch*) b di dahan (*limb*) l , batang (*trunk*) r ,

$$J_{b|l,r} = \log \sum_{q|b,l,r} \exp(\beta'x_{q|b,l,r}) \dots\dots\dots(2.7)$$

Probabilitas memilih cabang tertentu di dahan (*limb*) l , batang (*trunk*) r

$$P(b|l,r) = \frac{\exp((\alpha'y_{b|l,r}) + \tau_{b|l,r}J_{b|l,r})}{\sum_{s|l,r} \exp(\alpha'y_{s|l,r} + \tau_{s|l,r}J_{s|l,r})} = \frac{\exp((\alpha'y_{b|l,r}) + \tau_{b|l,r}J_{b|l,r})}{\exp(I_{l|r})} \dots\dots\dots(2.8)$$

Dimana $I_{l|r}$ adalah *inclusive value* untuk cabang (*branch*) di dahan (*limb*) l , batang (*trunk*) r ,

$$I_{l|r} = \log \sum_{s|l,r} \exp(\alpha'y_{s|l,r} + \tau_{s|l,r}J_{s|l,r}) \dots\dots\dots(2.9)$$

Probabilitas memilih dahan (*limb*) l di batang (*trunk*) r

$$P(l|r) = \frac{\exp(\delta'z_{l|r} + \sigma_{l|r}I_{l|r})}{\sum_{s|r} \exp(\delta'z_{s|r} + \sigma_{s|r}J_{s|r})} = \frac{\exp(\delta'z_{l|r} + \sigma_{l|r}I_{l|r})}{\exp(H_r)} \dots\dots\dots(2.10)$$

Dimana H_r adalah *inclusive value* untuk batang (*trunk*) r ,

$$H_r = \log \exp(\delta'z_{l|r}) + \sigma_{l|r}I_{l|r} \dots\dots\dots(2.11)$$

Probabilitas memilih batang (*trunk*) r

$$P(r) = \frac{\exp(\theta' \mathbf{h}_r) + \Phi_r \mathbf{H}_r}{\sum_s \exp((\theta' \mathbf{h}_r) + \Phi_r \mathbf{H}_r)} \dots\dots\dots(2.12)$$

Probabilitas dari suatu pilihan yang dilakukan oleh seseorang adalah

$$P(j,b,l,r) = P(j|b,l,r) \times P(b|l,r) \times P(l|r) \times P(r) \dots\dots\dots(2.13)$$

2.7.1 Fungsi Utilitas

Fungsi utilitas berfungsi untuk mengukur derajat kepuasan yang diperoleh seseorang terhadap pilihannya dan suatu fungsi disutilitas mewakili *generalized cost* yang berkaitan dengan tiap pilihan. Besarnya bergantung kepada karakteristik tiap pilihan dan karakteristik individu. Fungsi utilitas biasanya dinyatakan sebagai jumlah linier dari variabel bebas yang diberi bobot atau bentuk transformasinya:

- **Level 1**

$$V_j = \mu_{(j|i,l)} \beta_{0j} + \mu_{(j|i,l)} \beta_{1j} f(X_{1j}) + \mu_{(j|i,l)} \beta_{2j} f(X_{2j}) + \mu_{(j|i,l)} \beta_{3j} f(X_{3j}) + \dots + \mu_{(j|i,l)} \beta_{Kj} f(X_{Kj}) \dots\dots\dots(2.14)$$

$\mu_{(j|i,l)} \beta_{0j}$ merupakan parameter untuk alternatif elemental yang terdapat pada cabang (*branch*) yang sama (parameter konstan)

- **Level 2**

$$V_{(j|i,l)} = \lambda_{(j|i,l)} [\beta_{0(1|1,1)} + \beta_{1(1|1,1)} f(X_{1(1|1,1)}) + \beta_{2(1|1,1)} f(X_{2(1|1,1)}) + \dots + \beta_{K(1|1,1)} f(X_{K(1|1,1)}) + \frac{1}{\mu_{(j|i,l)}} \times IV_{(j|i,l)}] \dots\dots\dots(2.15)$$

Dimana $IV_{(j|i,l)} = \ln (\sum e^{\mu_{(j|i,l)} V_j})$ dan $\frac{\lambda_{(j|i,l)}}{\mu_{(j|i,l)}}$ merupakan skala parameter IV untuk cabang (*branch*) ke- j , di dahan (*limb*) ke- l dalam batang (*trunk*) ke- l

- **Level 3**

$$V_{(i,l)} = \gamma_{(i,l)} [\beta_{0(1,1)} + \beta_{1(1,1)} f(X_{1(1,1)}) + \beta_{2(1,1)} f(X_{2(1,1)}) + \dots + \beta_{K(1,1)} f(X_{K(1,1)}) + \frac{1}{\lambda_{(i,l)}} \times IV_{(i,l)}] \dots\dots\dots(2.16)$$

Dimana $IV_{(i,l)} = \ln (\sum e^{(\lambda(i,l)V(i,j))})$ dan $\frac{\gamma(i,l)}{\lambda(i,l)}$ merupakan skala parameter IV untuk dahan (*limb*) ke- i dalam batang (*trunk*) ke- l .

- **Level 4**

$$V_{(l)} = \tau_{(l)}[\beta_{0(1)} + \beta_{1(1)}f(X_{1(1)}) + \beta_{2(1)}f(X_{2(1)}) + \dots + \beta_{K(1)}f(X_{K(1)}) + \frac{1}{\gamma(i,l)} \times IV_{(l)}] \dots\dots\dots(2.17)$$

Dimana $IV_{(l)} = \ln (\sum e^{(\gamma(l)V_{i,j})})$ dan $\frac{\tau(l)}{\gamma(l)}$ merupakan skala parameter IV untuk batang (*trunk*) ke- l

2.7.2 Variabel dalam *Nested logit*

Untuk dapat menemukan fungsi utilitas dari model *Nested logit*, peneliti harus pertama kali menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian. Dalam *Nested logit*, dikenal 2 jenis variabel atau lebih yang secara garis besar dapat dikategorikan sebagai atribut dan karakter sosio-demografi.

- **Atribut**

Atribut merupakan variabel atau faktor yang berkaitan langsung dengan alternatif yang ada. Artinya semua variabel (kecuali yang berhubungan dengan karakter sosio-demografi dan *travel behaviour* seseorang) yang mempengaruhi seseorang dalam memilih alternatif dapat disebut sebagai atribut.

- **Karakter Sosio-demografi**

Karakter sosio-demografi merupakan variabel atau faktor yang mempengaruhi seseorang dalam memilih alternatif yang berasal dari diri sendiri orang tersebut. Contoh dari karakter sosio-demografi adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan lain-lain.

- ***Travel behaviour***

Travel behaviour merupakan variabel yang berhubungan dengan kebiasaan seseorang ketika melakukan perjalanan. Contoh dari atribut ini adalah frekuensi melakukan perjalanan, tujuan dari bepergian (bisnis atau non-bisnis), dll. Biasanya hal ini telah menjadi rutinitas, dan biasanya yang mempengaruhinya adalah daerah tempat dia tinggal, dll.

BAB 3

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.1 PENGUMPULAN DATA

3.1.1 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang dilakukan secara langsung (*face to face*) dan juga secara online dengan menggunakan media online untuk mendapatkan data primer yang kemudian akan diolah untuk mendapatkan fungsi utilitas yang akan digunakan untuk meramalkan lima alternatif maskapai penerbangan sebagai sarana untuk bepergian ke luar kota. Responden merupakan seseorang yang pernah menggunakan jasa transportasi udara minimum 1x dalam kurun waktu empat (4) bulan terakhir. Kelima alternatif tersebut secara berurutan adalah :

1. Lion Air kelas ekonomi
2. Batavia Air kelas ekonomi
3. Sriwijaya Air kelas ekonomi
4. Lion Air kelas Bisnis
5. Batavia Air kelas Premium

Dalam membuat kuesioner ini sendiri dibutuhkan suatu rancangan eksperimen yang tepat agar data yang terkumpul kelak dapat diolah secara statistik dengan benar. Langkah pertama dalam membuat rancangan eksperimen ini sendiri adalah penentuan variabel yang ingin diteliti. Dalam penelitian kali ini, variabel dibagi menjadi tiga, yakni atribut (segala hal yang melekat pada alternatif yang ada), karakteristik sosio-demografi (segala hal yang berkaitan/melekat dengan responden yang melakukan pemilihan) dan *travel behaviour* (hal-hal yang melekat juga pada responden dan mempengaruhi pengambilan keputusan dalam bidang transportasi).

- Atribut-atribut yang digunakan adalah sebagai berikut:
 - a. Atribut tarif

Atribut ini memiliki dua (2) jenis level yang berbeda di setiap alternatifnya. Untuk alternatif Lion Air, Batavia Air dan Sriwijaya Air kelas

ekonomi memiliki kedua level yang sama, yakni Rp 400.000,00 – Rp 500.000,00 dan Rp 500.000,00 – Rp 600.000,00. Untuk alternatif Lion Air kelas bisnis kedua levelnya adalah Rp1.100.000 – Rp 1.200.000,00 dan Rp 1.200.000,00 – Rp 1.300.000,00 . Dan untuk alternatif kelima, yakni Batavia Air kelas premium kedua levelnya adalah Rp 900.000,00 – Rp 1.000.000,00 dan Rp 1.000.000,00 – Rp 1.100.000,00 .

b. Atribut Frekuensi Penerbangan

Untuk setiap alternatif yang ada, atribut frekuensi penerbangan memiliki 2 level yang berbeda-beda. Pada alternatif Lion Air kelas ekonomi, frekuensi penerbangannya adalah 14x dan 16x. Untuk Sriwijaya Air kelas ekonomi frekuensi penerbangannya adalah 7x dan 8x. Dan untuk ketiga alternatif lainnya, Batavia Air kelas ekonomi, Lion Air kelas bisnis dan Batavia Air kelas premium memiliki frekuensi penerbangan yang sama, yakni sebanyak 4x dan 5x.

c. Atribut Ketepatan Waktu

Atribut ketepatan waktu juga memiliki dua (2) level yang berbeda-beda. Pada alternatif Lion Air kelas ekonomi dan bisnis, memiliki ketepatan waktu sebesar 68%-70% dan 70%-72%. Untuk Batavia Air kelas ekonomi dan bisnis ketepatan waktu yang dimiliki adalah 70%-72% dan 73%-75%. Dan untuk alternatif terakhir, Sriwijaya Air kelas ekonomi sendiri ketepatan waktunya adalah 60%-62% dan 63%-65%.

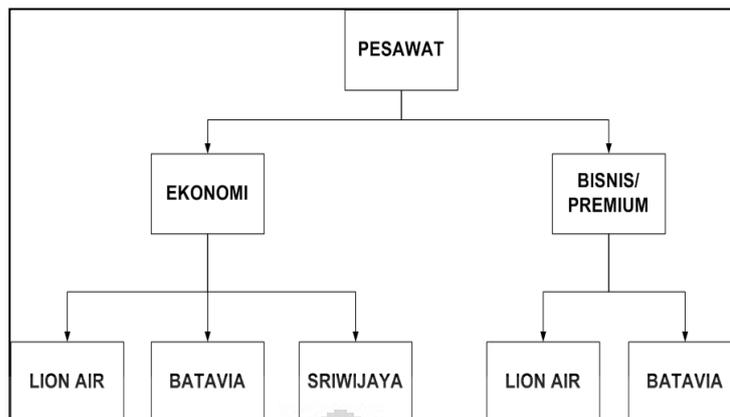
d. Atribut Persentase Penalti Pergantian Tiket

Persentase penalti pergantian tiket memiliki definisi sebagai persentase penalti yang dikenakan berdasarkan tarif yang telah dikenakan sebelumnya kepada penumpang maskapai penerbangan apabila memiliki keinginan untuk melakukan pergantian pada tiketnya, contohnya adalah konsumen yang ingin melakukan pergantian hari keberangkatan. Atribut ini juga memiliki dua (2) level yang berbeda-beda. Pada alternatif Lion Air dan Batavia Air kelas ekonomi persentase pergantian tiket yang digunakan adalah sebesar 50% dan 90%. Untuk Sriwijaya Air kelas ekonomi persentase penalti pergantian tiketnya adalah sebesar 25% dan 75%. Pada alternatif kelas bisnis, yakni Lion Air dan Batavia Air memiliki persentase penalti pergantian tiket yang kecil, yakni 0% dan 10%.

- Karakteristik sosio-demografi yang dipertimbangkan meliputi :
 1. Usia konsumen
 2. Jenis kelamin konsumen
 3. Status pernikahan
 4. Tingkat pendidikan
 5. Jenis pekerjaan
 6. Pemasukan (pendapatan)
- Karakteristik *travel behaviour* yang dipertimbangkan terbagi menjadi dua, yakni :
 1. Rata-rata tujuan bepergian ke luar kota, yang terbagi menjadi dua pilihan yakni bisnis dan non-bisnis
 2. Frekuensi menggunakan jasa penerbangan dalam 4 bulan terakhir

3.1.2 Merancang Kondisi Hipotetik

Pada eksperimen ini, alternatif yang ada dibuat dalam bentuk non-label, digantikan dengan pengkodean; A untuk Lion Air kelas ekonomi, B untuk Batavia Air kelas ekonomi, C untuk Sriwijaya kelas ekonomi, D untuk Lion Air kelas bisnis dan E untuk Batavia Air kelas bisnis. Hal ini dilakukan agar menghilangkan persepsi yang terlalu kuat antara responden dengan *brand* dari pesawat itu sendiri. Struktur pilihan maskapai penerbangan ini sendiri disusun dalam bentuk hierarki, untuk bagian bagian dahan (*limb*) dinamakan dengan “Pesawat”. Sementara untuk bagian cabang (*branch*) terbagi menjadi dua (2) yaitu “Ekonomi” dan “Bisnis”. Di bagian *choice* tersedia lima (5) alternatif, dimana pada alternatif “Lion Air”, “Batavia Air”, “Sriwijaya” merupakan bagian dari cabang “Ekonomi”, sementara untuk alternatif “Lion Air” dan “Batavia Air” menjadi bagian dari cabang Bisnis. Berikut ini adalah *tree structure* dari model *nested logit* yang digunakan dalam penelitian :



Gambar 3.1 Model *Nested logit* Alternatif Jenis Maskapai Penerbangan

Selanjutnya adalah menghitung besarnya ukuran eksperimen itu sendiri. Berdasarkan atribut dan level dari tiap atribut yang telah ditetapkan, maka kita dapat menyatakan bahwa kombinasi antar alternatif yang dapat dibuat adalah sebesar $2^{5 \times 4}$ atau sebesar 1.048.576 kombinasi. Dan untuk mereduksi ukuran dari eksperimen ini, namun tetap dijaga agar desain yang optimal maka digunakan prinsip *fractional factorial design*, dan *orthogonality* yang mana pada pengaplikasiannya di-generate menggunakan *software* SPSS.

3.1.2.1 – Membuat Desain Eksperimen di SPSS 17.0

Desain yang akan dibuat di SPSS adalah *orthogonal design* seperti yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk mendapatkan hasil *treatment combination* untuk kuisisioner, maka perlu dilakukan *generate orthogonal design* pada SPSS. Setelah mendapatkan 32 kombinasi *choice set* yang optimal, agar tetap menjaga realibilitas dari sang responden, selanjutnya kombinasi-kombinasi ini diminimalisir lagi menjadi 8 kombinasi / skenario untuk setiap *choice set*-nya, sehingga terdapat empat (4) *choice set* yang akan disebarkan kepada responden-responden yang berbeda. Berikut ini adalah hasil kombinasi atribut dan level yang telah diterjemahkan ke dalam bentuk desain eksperimen:

Tabel 3.1 Hasil *Treatment Combination* dari *Orthogonal Design*

Treatment	Tarif LAEK	Tarif LABis	Tarif BatEk	Tarif BatBisnis	Tarif Sriw	Frek Laek	Frek LABis	Frek BatEk	Frek BatBisnis	Frek Sriw	Waktu LAEK	Waktu LABis	Waktu BatEk	Waktu BatBisnis	Waktu Sriw	Penalti LAEK	Penalti LABis	Penalti BatEk	Penalti BatBisnis	Penalti Sriw
4	500-600	1200-1300	400-500	900-1000	500-600	16x	5x	5x	5x	8x	65-67%	68-70%	70-72%	70-72%	63-65%	50%	0%	50%	10%	75%
5	400-500	1100-1200	500-600	1000-1100	500-600	14x	4x	5x	4x	7x	65-67%	68-70%	73-75%	70-72%	60-62%	95%	0%	50%	0%	75%
9	500-600	1100-1200	400-500	900-1000	400-500	14x	4x	5x	5x	7x	68-70%	65-67%	70-72%	73-75%	63-65%	95%	10%	95%	10%	75%
17	400-500	1200-1300	400-500	900-1000	500-600	16x	5x	4x	4x	8x	68-70%	68-70%	70-72%	73-75%	60-62%	95%	10%	95%	0%	25%
18	400-500	1200-1300	500-600	1000-1100	400-500	16x	5x	5x	4x	8x	68-70%	65-67%	73-75%	73-75%	60-62%	50%	10%	95%	0%	75%
21	500-600	1200-1300	500-600	1000-1100	400-500	16x	5x	4x	5x	8x	65-67%	65-67%	73-75%	70-72%	63-65%	95%	0%	50%	10%	25%
28	500-600	1100-1200	500-600	1000-1100	500-600	14x	4x	4x	5x	7x	68-70%	68-70%	73-75%	73-75%	63-65%	50%	10%	95%	10%	25%
32	400-500	1100-1200	400-500	900-1000	400-500	14x	4x	4x	4x	7x	65-67%	65-67%	70-72%	70-72%	60-62%	50%	0%	50%	0%	25%
3	400-500	1200-1300	400-500	1000-1100	500-600	16x	4x	4x	5x	7x	65-67%	68-70%	70-72%	73-75%	63-65%	95%	10%	50%	0%	25%
6	400-500	1100-1200	500-600	900-1000	500-600	14x	5x	5x	5x	8x	68-70%	68-70%	73-75%	70-72%	63-65%	95%	0%	95%	0%	75%
8	400-500	1200-1300	500-600	900-1000	400-500	16x	4x	5x	5x	7x	65-67%	65-67%	73-75%	73-75%	63-65%	50%	10%	50%	0%	75%
10	500-600	1100-1200	500-600	900-1000	500-600	14x	5x	4x	4x	8x	65-67%	68-70%	73-75%	73-75%	60-62%	50%	10%	50%	10%	25%
12	500-600	1200-1300	400-500	1000-1100	500-600	16x	4x	5x	4x	7x	68-70%	68-70%	70-72%	70-72%	60-62%	50%	0%	95%	10%	75%
13	500-600	1100-1200	400-500	1000-1100	400-500	14x	5x	5x	4x	8x	65-67%	65-67%	70-72%	73-75%	60-62%	95%	10%	50%	10%	75%
14	500-600	1200-1300	500-600	900-1000	400-500	16x	4x	4x	4x	7x	68-70%	65-67%	73-75%	70-72%	60-62%	95%	0%	95%	10%	25%
19	400-500	1100-1200	400-500	1000-1100	400-500	14x	5x	4x	5x	8x	68-70%	65-67%	70-72%	70-72%	63-65%	50%	0%	95%	0%	25%
7	400-500	1100-1200	500-600	1000-1100	400-500	16x	5x	4x	4x	7x	68-70%	68-70%	70-72%	70-72%	63-65%	95%	10%	50%	10%	75%
11	500-600	1200-1300	500-600	1000-1100	500-600	14x	4x	5x	5x	8x	68-70%	65-67%	70-72%	70-72%	60-62%	95%	10%	50%	0%	25%
16	500-600	1100-1200	500-600	1000-1100	400-500	16x	5x	5x	5x	7x	65-67%	68-70%	70-72%	73-75%	60-62%	50%	0%	95%	0%	25%
23	400-500	1200-1300	500-600	1000-1100	500-600	14x	4x	4x	4x	8x	65-67%	65-67%	70-72%	73-75%	63-65%	50%	0%	95%	10%	75%
27	500-600	1100-1200	400-500	900-1000	500-600	16x	5x	4x	5x	7x	65-67%	65-67%	73-75%	73-75%	60-62%	95%	0%	95%	0%	75%
29	500-600	1200-1300	400-500	900-1000	400-500	14x	4x	4x	5x	8x	68-70%	68-70%	73-75%	70-72%	60-62%	50%	10%	50%	0%	75%
30	400-500	1200-1300	400-500	900-1000	400-500	14x	4x	5x	4x	8x	65-67%	68-70%	73-75%	73-75%	63-65%	95%	0%	95%	10%	25%
31	400-500	1100-1200	400-500	900-1000	500-600	16x	5x	5x	4x	7x	68-70%	65-67%	73-75%	70-72%	63-65%	50%	10%	50%	10%	25%
1	500-600	1200-1300	400-500	1000-1100	400-500	14x	5x	4x	4x	7x	65-67%	68-70%	73-75%	70-72%	63-65%	50%	10%	95%	0%	75%
2	400-500	1200-1300	500-600	900-1000	500-600	14x	5x	4x	5x	7x	68-70%	65-67%	70-72%	73-75%	60-62%	50%	0%	50%	10%	75%
15	500-600	1100-1200	400-500	1000-1100	500-600	16x	4x	4x	4x	8x	68-70%	65-67%	73-75%	73-75%	63-65%	95%	0%	50%	0%	75%
20	500-600	1100-1200	500-600	900-1000	400-500	16x	4x	5x	4x	8x	68-70%	68-70%	70-72%	73-75%	63-65%	50%	0%	50%	0%	25%
22	500-600	1200-1300	500-600	900-1000	500-600	14x	5x	5x	4x	7x	65-67%	65-67%	70-72%	70-72%	63-65%	95%	10%	95%	0%	25%
24	400-500	1100-1200	500-600	900-1000	400-500	16x	4x	4x	5x	8x	65-67%	68-70%	70-72%	70-72%	60-62%	95%	10%	95%	10%	75%
25	400-500	1200-1300	400-500	1000-1100	400-500	14x	5x	5x	5x	7x	68-70%	68-70%	73-75%	73-75%	60-62%	95%	0%	50%	10%	25%
26	400-500	1100-1200	400-500	1000-1100	500-600	16x	4x	5x	5x	8x	65-67%	65-67%	73-75%	70-72%	60-62%	50%	10%	95%	10%	25%

Tabel atribut dan level ini kemudian diterjemahkan lagi menjadi pertanyaan kombinasi pilihan pada kuisisioner. Berikut adalah salah satu kombinasi pilihan yang telah diterjemahkan ke dalam bentuk skenario

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000- 500.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	>1.000.000- 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	7x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70%-72%	63%-65%	68% - 70%	70%- 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	75%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

Gambar 3.2 Contoh Skenario pada *Choice Set 1*

3.1.3 Penerapan Pengambilan Sampel

Sesuai dengan teori pengambilan sampel pada bab sebelumnya, metode pengambilan sampel adalah dengan sampel tetap (sampel yang dibentuk menurut aturan tetap). *Unrestricted random sample* digunakan untuk mengambil jumlah sampel sehingga jumlah sampelnya tidak dibatasi oleh golongan atau strata tertentu.

Pemilihan sampel dalam survei *stated preference* pada dasarnya dilakukan secara acak atau random seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, pada konsumen pengguna jasa penerbangan yang telah dipilih secara acak kemudian diberikan kuesioner yang harus diisi oleh responden. Jumlah sampel yang diambil akan memberikan dampak pada keakuratan hasil akhir perhitungan. Semakin banyak sampel yang diambil dari suatu populasi maka kemungkinan keakuratan hasil perhitungan akan semakin baik. Terlalu besar sampel yang diambil bisa jadi adalah suatu ketidakefektifan dan pemborosan dalam suatu penelitian. Tetapi jika sampel yang diambil terlalu kecil, maka kemungkinan ketelitian dan keakuratan dari perhitungan akan semakin kecil dan kurang bermanfaat.

3.1.4 Uji Validitas

Uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi (*validity content*). Validitas isi dimaksudkan kepada penelitian yang menggunakan kuesioner untuk memvalidasi apakah isi pertanyaan yang terdapat pada kuesioner telah sesuai dengan tujuan penelitian sehingga output dari penelitian akan sesuai dengan ekspektasi dari peneliti.

3.2 PENGOLAHAN DATA

3.2.1 Membuat Model Utilitas Konsumen

Memodelkan nilai-nilai kepuasan konsumen ini dilakukan berdasarkan data survei, yaitu seperti yang tertera pada kuisisioner. Nilai-nilai variabel yang dikaitkan dianggap memiliki hubungan yang kuat dengan perilaku konsumen maskapai penerbangan dengan bentuk hubungan nilai kepuasan yang dapat dilihat melalui fungsi utilitas berikut (Akiva dan Lerman, 1985).

$$U = f(V_1, V_2, V_3, \dots, V_n) \dots\dots\dots(3.1)$$

Dimana:

U = nilai kepuasan konsumen maskapai penerbangan

f = hubungan fungsional

V_1, \dots, V_n = variabel yang dianggap berpengaruh terhadap nilai kepuasan konsumen maskapai penerbangan

Dalam menentukan dan mengamati perilaku konsumen maskapai penerbangan melalui fungsi utilitas dilakukan seperti yang telah dijabarkan dalam bab sebelumnya menggunakan pendekatan disagregat stokastik (*random utility*). Pendekatan disagregat sendiri adalah pendekatan untuk menganalisis perilaku konsumen maskapai penerbangan secara individu yang dalam penelitian ini mencakup bagaimana merumuskan tingkah laku konsumen ke dalam model kebutuhan konsumen dengan lima alternatif maskapai penerbangan. Sedangkan pendekatan disagregat stokastik adalah salah satu jenis pendekatan disagregat yang nilai kepuasannya lebih realistis karena mempertimbangkan unsur-unsur yang tidak teramati secara langsung atau tidak terjadi ketika survei dilaksanakan.

3.2.2 Mencari Nilai Parameter Konstan dan Koefisien Regresi

Untuk mencari nilai konstanta dan regresi dalam penelitian ini akan digunakan perhitungan persamaan regresi dengan metode proses kerja analisis seperti yang akan dijabarkan di bawah ini.

- Tahap 1: Menentukan parameter sosio-demografi yang akan digunakan sebagai variabel bebas (peubah bebas).

Hal ini dapat dilakukan dengan memilih parameter (variabel bebas) yang berdasarkan logika sudah mempunyai keterkaitan (korelasi) dengan peubah tidak bebas (variabel tidak bebas). Kemudian menguji korelasi antar variabel bebas dan tidak bebas untuk mengabsahkan keterkaitannya. Persyaratan statistik utama yang harus dipenuhi dalam memilih variabel bebas yaitu, 1) Variabel bebas harus mempunyai korelasi tinggi dengan variabel tidak bebas, dan 2) Sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi. Jika terdapat dua variabel bebas yang saling berkorelasi, pilih salah satu yang mempunyai korelasi paling tinggi terhadap variabel tidak bebasnya.

- Tahap 2: Analisis regresi linear berganda dilakukan pada semua variabel bebas terpilih untuk mendapatkan nilai koefisien determinasi serta nilai konstanta dan koefisien regresinya.
- Tahap 3: Menentukan parameter yang mempunyai korelasi terkecil terhadap variabel tidak bebasnya yang kemudian akan dihilangkan, kemudian dilakukan kembali analisis regresi linear berganda untuk mendapatkan kembali nilai koefisien determinasi serta nilai konstanta dan koefisien regresinya.
- Tahap 4: Tahap (3) dilakukan kembali satu demi satu sampai hanya tertinggal satu parameter saja.
- Tahap 5: Melakukan pengkajian nilai koefisien determinasi serta nilai konstanta dan koefisien regresi setiap tahap untuk menentukan model terbaik dengan kriteria sebagai berikut, 1) Semakin banyak variabel bebas yang digunakan maka semakin baik model tersebut, 2) Tanda koefisien regresi (+/-) sesuai dengan yang diharapkan, 3) Nilai konstanta regresi kecil (semakin mendekati satu, semakin baik), 4) Nilai koefisien determinasi (R^2) besar (semakin mendekati satu, semakin baik).

3.2.3 Mencari Probabilitas Pilihan Konsumen

Setelah fungsi utilitas diperoleh dengan metode regresi linier, maka proses perkiraan jumlah konsumen yang memilih alternatif cara pembayaran tol tertentu dapat dilakukan dengan metode *Nested logit*. Metode ini digunakan untuk menganalisis pilihan konsumen jalan tol terhadap sekumpulan alternatif cara pembayaran yang tidak bisa dipilih (digunakan) secara bersama-sama (*mutually exclusive*). Model *Nested logit* digunakan karena alternatif yang tersedia memiliki bentuk yang berhirarki. Bentuk model *Nested logit* dapat digambarkan melalui persamaan di bawah ini.

Probabilitas dari setiap alternatif j di cabang (*branch*) b , dahan (*limb*) l , dan batang (*trunk*) r , $j|b,l,r$:

$$P(j|b,l,r) = \frac{\exp(\beta'x_{j|b,l,r})}{\sum_{q|b,l,r} \exp(\beta'x_{q|b,l,r})} = \frac{\exp(\beta'x_{j|b,l,r})}{\exp(J_{b|l,r})} \dots\dots\dots(3.2)$$

Dimana $J_{b|l,r}$ adalah *inclusive value* untuk cabang (*branch*) b di dahan (*limb*) l , batang (*trunk*) r ,

$$J_{b|l,r} = \log \sum_{q|b,l,r} \exp(\beta' x_{q|b,l,r}) \dots\dots\dots(3.3)$$

Kemudian, probabilitas memilih cabang tertentu di dahan (*limb*) l , batang (*trunk*) r adalah

$$P(\mathbf{b}|l,r) = \frac{\exp(\alpha'y_{b|l,r}) + \tau_{b|l,r} J_{b|l,r}}{\sum_{s|l,r} \exp(\alpha'y_{s|l,r} + \tau_{s|l,r} J_{s|l,r})} = \frac{\exp(\alpha'y_{b|l,r}) + \tau_{b|l,r} J_{b|l,r}}{\exp(I_{l|r})} \dots\dots\dots(3.4)$$

Dimana $I_{l|r}$ adalah *inclusive value* untuk cabang (*branch*) di dahan (*limb*) l , batang (*trunk*) r ,

$$I_{l|r} = \log \sum_{s|l,r} \exp(\alpha'y_{s|l,r} + \tau_{s|l,r} J_{s|l,r}) \dots\dots\dots(3.5)$$

Setelah itu, probabilitas memilih dahan (*limb*) l di batang (*trunk*) r adalah:

$$P(l|r) = \frac{\exp(\delta'z_{l|r}) + \sigma_{l|r} I_{l|r}}{\sum_{s|r} \exp(\delta'z_{s|r} + \sigma_{s|r} J_{s|r})} = \frac{\exp(\delta'z_{l|r}) + \sigma_{l|r} I_{l|r}}{\exp(H_r)} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana H_r adalah *inclusive value* untuk batang (*trunk*) r ,

$$H_r = \log \exp(\delta'z_{l|r}) + \sigma_{l|r} I_{l|r} \dots\dots\dots(3.7)$$

Terakhir, probabilitas memilih batang (*trunk*) r adalah

$$P(r) = \frac{\exp(\theta'h_r) + \Phi_r H_r}{\sum_s \exp((\theta'h_r) + \Phi_r H_r)} \dots\dots\dots(3.8)$$

Sehingga, probabilitas dari suatu pilihan yang dilakukan oleh seseorang adalah

$$P(j,b,l,r) = P(j|b,l,r) \times P(b|l,r) \times P(l|r) \times P(r) \dots\dots\dots(3.9)$$

Seluruh proses diatas, baik pencarian konstanta dan koefisien regresi maupun penghitungan probabilitas, merupakan proses yang dilakukan secara manual. Namun dalam penelitian ini semua proses diatas akan dilakukan oleh *software* NLOGIT.

3.2.4 Pengolahan Data pada Software N-Logit

Sebelum mengolah data dalam NLOGIT, perlu diketahui bahwa terdapat beberapa ketentuan yang harus dipenuhi sebelum memasukkan variabel ke dalam NLOGIT. NLOGIT memiliki batas dalam penamaan variabel dan alternatif yang digunakan untuk mengolah data. Penamaan harus menggunakan huruf *alphabet* dan jumlah karakternya tidak bisa melebihi 8 karakter. Jika peneliti memasukkan angka ke dalam nama variabel, NLOGIT tidak bisa membaca nama variabel tersebut. Kemudian jika jumlah karakternya melebihi 8 karakter, karakter kesembilan dan seterusnya akan dihilangkan secara otomatis oleh NLOGIT. Penamaan ini digunakan agar mudah dalam membedakan setiap variabelnya dan tidak mengalami kerancuan. Berikut adalah penamaan dari atribut, karakteristik dan alternatif yang digunakan dalam penelitian:

- Usia = USIA
- Jenis kelamin = JNSKLMN
- Status pernikahan = STATUS
- Tingkat pendidikan terakhir = EDCTN
- Pekerjaan = PKRJN
- Pendapatan = PNDPTN
- Tujuan bepergian = TUJUAN
- Frekuensi bepergian = FRKNTRBG
- Tarif/harga = HARGA
- Frekuensi penerbangan = FRKNPSWT
- Ketepatan waktu = WAKTU
- Persentase penalti pergantian tiket = PENALTI
- Lion Air ekonomi = LAEk
- Batavia Air ekonomi = BATEk
- Sriwijaya Air ekonomi = SRIW
- Lion Air bisnis = LABis
- Batavia Air bisnis/premium = BATbis

Hal yang pertama kali dilakukan dalam pengolahan data adalah mengubah data mentah yang telah didapat. Hal ini dilakukan karena data mentah yang berbentuk

teks tidak dapat dibaca oleh software yang digunakan. Pengubahan data ini dilakukan dengan cara memberi kode berupa numerik terhadap data-data yang didapatkan. Berikut ini adalah pengkodean yang dilakukan pada data-data yang ada :

Tabel 3.2 Penulisan Kode Karakteristik Responden pada N-Logit

Variabel	Level	Kode Numerik
Usia	18 – 24 tahun	0
	25 – 49 tahun	1
	50 – 60 tahun	2
Jenis kelamin	Pria	-1
	Wanita	1
Tingkat pendidikan	SD	0
	SMP	1
	SMA	2
	D3	3
	S1	4
	S2	5
	S3	6
Status pernikahan	Belum menikah	0
	Sudah menikah	1
Jenis pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	0
	Karyawan	1
	PNS	2
	Wiraswasta	3
	Lainnya	4
Jumlah pendapatan (Dalam juta rupiah)	≤ 1.5	0
	$> 1.5 - 2.5$	1
	$> 2.5 - 5$	2
	$> 5 - 10$	3
	$> 10 - 20$	4
	> 20	5
Rata-rata tujuan bepergian	Bisnis	1
	Non-Bisnis	-1

Frekuensi bepergian menggunakan transportasi udara (4 bulan terakhir)	1-5x	0
	6-10x	1
	>10x	2

Selain itu, kita juga perlu melakukan pengkodean pada tiap-tiap atribut dan level pada alternatif maskapai penerbangan. Berikut ini merupakan sistem pengkodean pada atribut dan level pada atribut tarif dan persentase ketepatan waktu, sementara untuk 2 atribut lainnya, yakni frekuensi penerbangan tiket dan persentase penalti pergantian tiket tidak dilakukan pengkodean.

Tabel 3.3 Sistem Pengkodean Karakteristik Responden pada N-Logit

ATRIBUT	Lion Air Ekonomi	Batavia Ekonomi	Sriwijaya Air	Lion Air Bisnis	Batavia Bisnis
Tarif Harga	400.000 - 500.000 (0) 500.000 - 600.000 (1)			1.100.000 - 1.200.000 (0) 1.200.000 - 1.300.000 (1)	900.000 - 1.000.000 (0) 1.100.000 - 1.200.000 (1)
Ketepatan Waktu	68% - 70% (0) 70% - 72% (1)	70% - 72% (0) 73% - 75% (1)	60% - 62% (0) 63% - 65% (1)	68% - 70% (0) 70% - 72% (1)	70% - 72% (0) 73% - 75% (1)

Data yang didapatkan dari hasil kuesioner yang telah dibagikan masih berbentuk observasi tunggal yang artinya satu observasi berada dalam satu baris data. Untuk *software* NLOGIT, satu baris observasi data harus diubah menjadi barisan data yang sesuai dengan jumlah alternatif yang ada. Dalam penelitian ini

terdapat 5 alternatif, sehingga dalam satu kali observasi harus diubah menjadi 5 baris data. Di bawah ini merupakan salah satu bentuk pengolahan data pada salah satu skenario dimana responden memilih Lion Air ekonomi sebagai alternatif yang paling sesuai dengan preferensi responden tersebut. Sehingga jika data diolah menggunakan *software* Microsoft Excel akan menjadi ilustrasi di bawah ini:

Tabel 3.4 Contoh Hasil Pengolahan Data Mentah

Choice	HARGA	FRKNPSWT	WAKTU	PENALTI	JNSKLMN	UMUR	STATUS	EDCTN	PKRJN	PNDPTN	TUJUAN	FRKNTRBG
1	1	16	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
0	0	5	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
0	1	8	0	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
0	1	5	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
0	0	5	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0

NLOGIT akan membaca alternatif mana yang dipilih dalam observasi dengan membaca kode 0 dan 1 yang berada dalam kolom “choice”. Untuk alternatif yang dipilih oleh responden diwakili oleh angka 1, sementara yang tidak dipilih oleh responden akan diwakili oleh angka 0. Arti kolom choice di atas adalah responden memilih alternatif pertama yang mewakili alternatif Lion Air kelas ekonomi. Agar data mentah dalam Microsoft Excel ini dapat terbaca dalam NLOGIT kelak, maka data harus disimpan dalam *format* .xls (Microsoft Excel 1997-2003) dan diletakkan pada *sheet* 1. Hasil pengolahan data dalam Microsoft Excel dilampirkan dalam halaman lampiran.

Setelah semua data kuesioner diubah, data tersebut diolah didalam *software* NLOGIT. Sebelum mengolah, data harus diimpor dulu ke dalam *software* tersebut dengan cara yang ada di dalam lembar lampiran.

Setelah semua data diimpor, data sudah dapat diolah di dalam NLOGIT. Pengolahan dilakukan dengan cara memasukkan perintah yang kemudian akan digunakan NLOGIT sebagai bentuk perintah untuk mengolah data. Penjelasan mengenai bagaimana cara memasukkan perintah untuk mengolah data dijelaskan pada lembar lampiran.

Setelah muncul jendela untuk memasukkan perintah, pengolahan data dapat dilakukan. Hal yang harus dipahami adalah terdapat perintah (*command*)

khusus yang dibutuhkan untuk menghasilkan model *Nested logit*. Perintah tersebut adalah :

1. NLOGIT

2. ;lhs = choice, cset, altij

Choice = variabel data yang menunjukkan pemilihan alternatif yang dilakukan oleh responden

Cset = jumlah *i* alternatif dalam satu choice set

Altij = representasi nomor alternatif yang diwakili oleh 1 sampai dengan *i*

3. ;choice = <names of alternatives>

Names of alternatives merupakan nama-nama alternatif sesuai dengan urutan alternatif yang diinginkan. Dalam penamaan alternatif, harus berhati-hati agar penamaannya tidak ambigu. Contohnya adalah jika Lion Air kelas ekonomi merupakan alternatif yang pertama, Lion Air kelas ekonomi harus dimasukkan sebagai alternatif yang paling pertama, kemudian dilanjutkan oleh Batavia Air kelas ekonomi, Sriwijaya Air kelas ekonomi, Lion Air kelas bisnis dan Batavia Air kelas bisnis

4. ;tree = <tree structure>

Tree structure merupakan perintah untuk mengenerate “pohon” alternatif yang diteliti. Dalam mendefinisikan “pohon” dalam NLOGIT digunakan :

{ } untuk mendefinisikan batang (*trunk*) (level 4)

[] untuk mendefinisikan dahan (*dahan (limb)*) dalam batang (*trunk*) (level 3)

() untuk mendefinisikan *cabang (cabang (branch))* dalam *dahan (dahan (limb))* di *batang (trunk)* (level 2)

5. ;model :

U(alternative 1 name) = <utility function 1> /

U(alternative 2 name) = <utility function 2> /

...

U(alternative i name) = <utility function i> \$

Perintah ini digunakan untuk menspesifikasikan fungsi utilitas yang akan dibentuk dalam penelitian.

Setelah perintah yang diperlukan untuk mengolah data dimasukkan, perintah tersebut dapat dijalankan dengan cara memblock semua perintah yang ada kemudian di run dengan cara mengklik icon . Setelah program di run, hasil akan muncul dalam jendela “Output” yang kemudian akan dianalisis dan dibahas di dalam Bab 4.

Berikut merupakan kode yang digunakan dalam pembuatan model penelitian ini :

```
NLOGIT
;lhs=choice,cset,altij
;choices=LAek,BATek,SRIW,LABis,BATbis
;ivset:(bisnis)=[1.0]
;RU1
;model:
u(LAek)=pLAek*harga+fLAek*frknpswt+wtLAek*waktu+pltLAek*penalti/
u(BATek)=ascBATEk+pBATEk*harga+fBATEk*frknpswt+wtBATEk*waktu+pltBATEk*penalti/
u(SRIW)=ascSRIW+pSRIW*harga+fSRIW*frknpswt+wtSRIW*waktu+pltSRIW*penalti/
u(LAbis)=ascLABis+pLABis*harga+fLABis*frknpswt+wtLABis*waktu+pltLABis*penalti/
u(BATbis)=ascBATbis+pBATbis*harga+fBATbis*frknpswt+wtBATbis*waktu+pltBATbis*penalti/
u(LAek)=age*umur+gender*jnslmn+st*status+edu*edctn+job*pkrgjn+income*pdptn+purpose*tujuan+frequent*frkntrbg/
u(BATEk)=age*umur+gender*jnslmn+st*status+edu*edctn+job*pkrgjn+income*pdptn+purpose*tujuan+frequent*frkntrbg/
u(SRIW)=age*umur+gender*jnslmn+st*status+edu*edctn+job*pkrgjn+income*pdptn+purpose*tujuan+frequent*frkntrbg/
u(LAbis)=age*umur+gender*jnslmn+st*status+edu*edctn+job*pkrgjn+income*pdptn+purpose*tujuan+frequent*frkntrbg/
u(BATbis)=age*umur+gender*jnslmn+st*status+edu*edctn+job*pkrgjn+income*pdptn+purpose*tujuan+frequent*frkntrbg/
;Printvc
;Crosstab
;Describe
;Showtree
;list
;tlb=0
;alg=bhhh
;Tree=pesawat [ekonomi (LAek, BATEk, SRIW),bisnis (LABis, BATbis)]
;maxit=100$
```

Gambar 3.3 Penulisan Kode Pada Software N-Logit

BAB 4

HASIL DAN ANALISIS

Berdasarkan penyebaran kuesioner yang telah dilakukan baik secara tatap langsung maupun secara online maka didapatkanlah 300 responden, dimana 226 responden melakukan pengisian kuesioner secara langsung, sementara 74 responden melakukan pengisian kuesioner secara *online*.

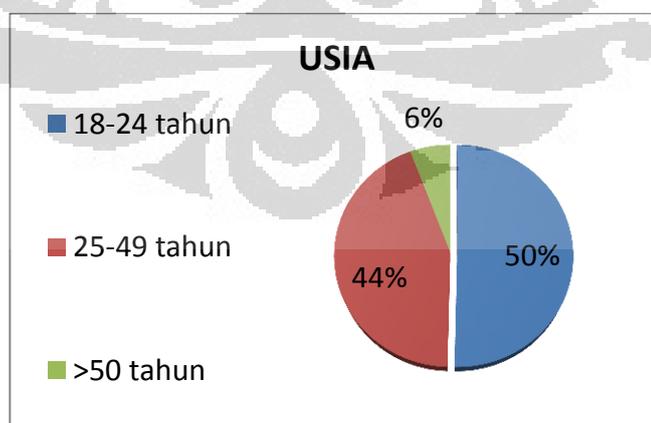
4.1 HASIL PENYEBARAN KUESIONER

4.1.1 Karakteristik Sosio-Demografi Responden

Karakter sosio-demografi yang digunakan dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, status pernikahan (belum menikah atau sudah menikah), tingkat pendidikan terakhir, pekerjaan dan jumlah pendapatan (uang saku) responden. Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan hasil sebagai berikut :

- Usia

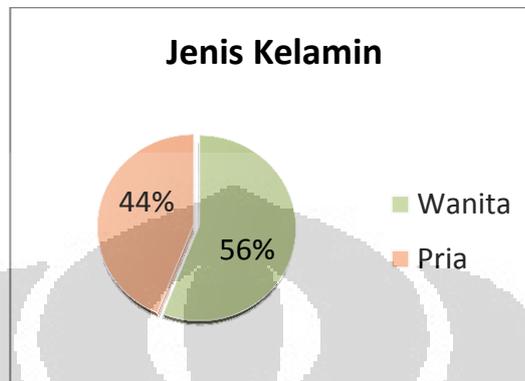
Usia responden yang berjumlah 18-24 tahun adalah sebanyak 161 responden. Sementara jumlah responden yang berusia 25-49 tahun adalah 124 responden, dan jumlah responden yang berusia lebih besar dari 50 tahun adalah sebanyak 15 responden.



Gambar 4.1 Variabel Usia

- Jenis kelamin

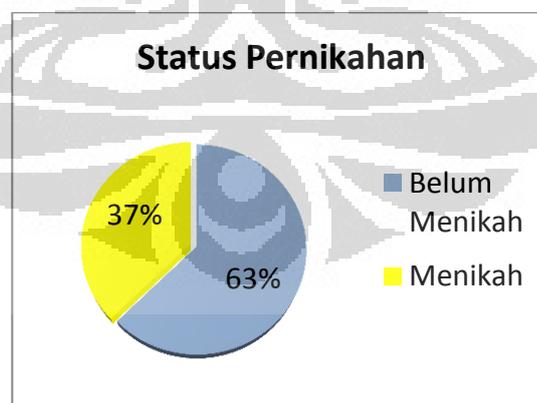
Responden dengan jenis kelamin wanita memiliki jumlah lebih banyak yaitu sebanyak 168 responden, sementara responden dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 132 responden.



Gambar 4.2 Variabel Jenis Kelamin

- Status pernikahan

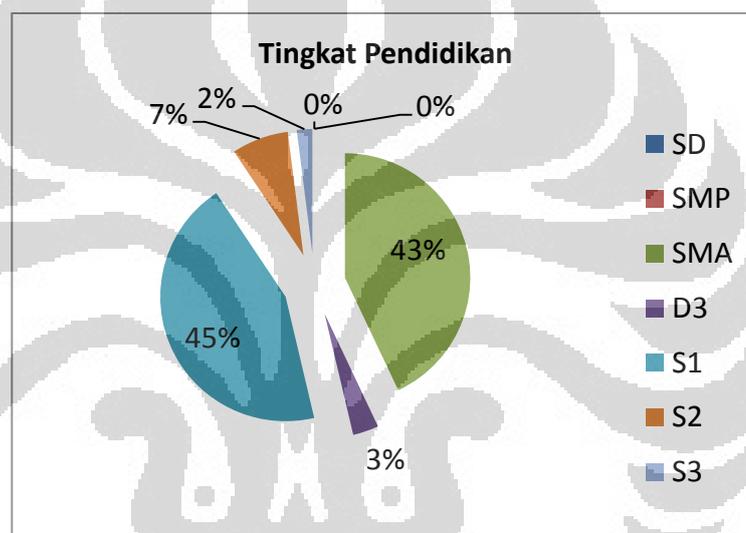
Berdasarkan hasil pengolahan data, jumlah responden yang belum menikah lebih banyak didapatkan dibandingkan jumlah responden yang sudah menikah. Jumlah responden yang belum menikah adalah sebanyak 188 responden dan jumlah responden yang sudah menikah adalah sebanyak 112 responden.



Gambar 4.3 Variabel Status Pernikahan

- **Tingkat Pendidikan**

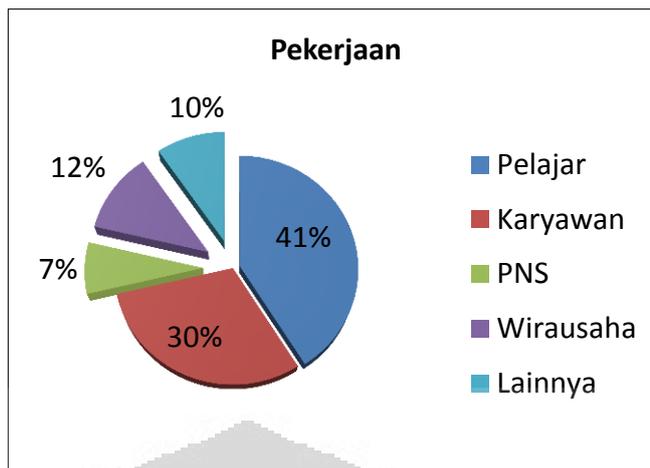
Tingkat pendidikan disini maksudnya adalah tingkat pendidikan terakhir yang telah dilewati oleh responden. Peneliti mengkategorikannya ke dalam tujuh yaitu kategori SD, SMP, SMA, D3, S1, S2 dan S3. Jumlah responden yang memiliki tingkat pendidikan terakhir SD dan SMP berjumlah 0 responden. Sementara untuk responden dengan tingkat pendidikan terakhir SMA, D3, S1, S2 berturut-turut adalah sebesar 129 responden, 10 responden, 133 responden dan 22 responden. Dan untuk responden dengan tingkat pendidikan terakhir S3 memiliki jumlah sebesar 6 responden.



Gambar 4.4 Variabel Tingkat Pendidikan Terakhir

- **Pekerjaan**

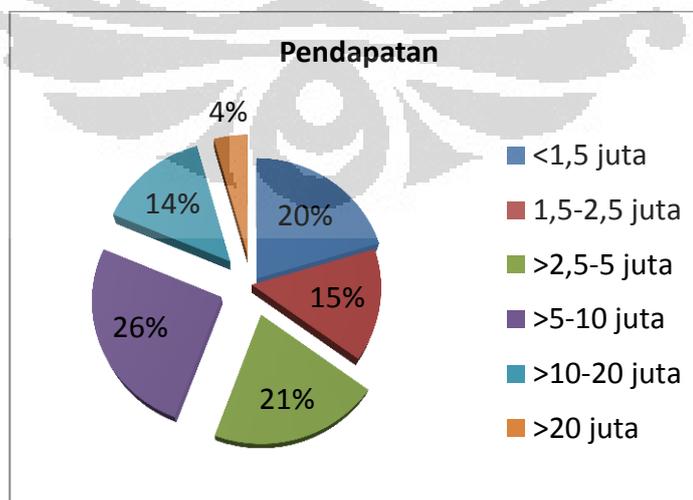
Pekerjaan dibagi menjadi 5 kategori, yaitu kategori pelajar/mahasiswa, karyawan, PNS, wiraswasta dan lainnya. Dari pengolahan data yang dilakukan, responden dengan pekerjaan sebagai pelajar/mahasiswa memiliki jumlah terbanyak yakni sebesar 123 responden. Dan untuk pekerjaan lain seperti PNS, Karyawan dan Wiraswasta jumlah responden yang didapatkan secara berturut-turut adalah sebanyak 22 responden, 91 responden, dan 35 responden. Sementara 29 responden lagi memiliki pekerjaan lain di luar keempat pekerjaan yang telah disebutkan.



Gambar 4.5 Variabel Pekerjaan

- Jumlah pendapatan/ uang saku

Jumlah pendapatan / uang saku dibagi menjadi 6 kategori, yaitu kategori dengan jumlah pendapatan/uang saku sebesar < Rp 1.500.000,00 yang berjumlah 61 responden, kategori >Rp 1.500.000,00 – Rp 2.500.000,00 yang berjumlah 44 responden, kategori >Rp 2.500.000,00 – Rp 5.000.000,00 yang berjumlah 62 responden, kategori >Rp 5.000.000,00 – Rp 10.000.000,00 dengan responden berjumlah 77 responden, kategori >Rp 10.000.000,00 – Rp 20.000.000,00 yang berjumlah 43 responden, dan terakhir adalah responden dengan pendapatan/uang saku sebesar >Rp 20.000.000,00 yang berjumlah 13 orang.

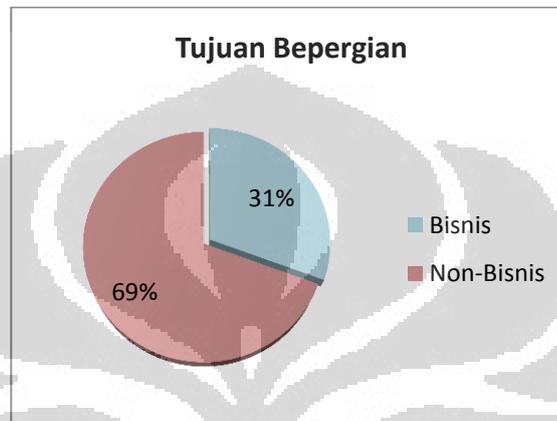


Gambar 4.6 Variabel Jumlah Pendapatan/Uang Saku

4.1.2 *Travel-Behaviour Responden*

- Rata-rata tujuan bepergian ke luar kota

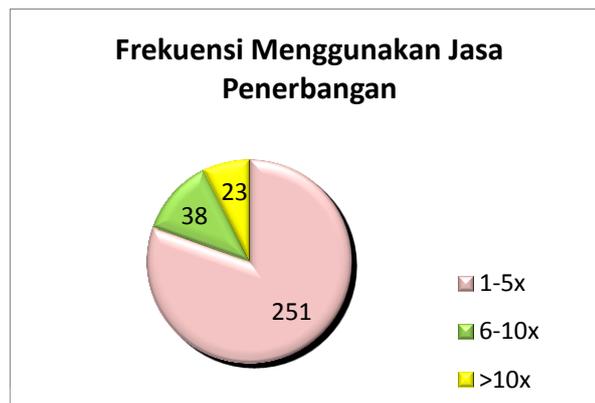
Pada variabel ini dibagi menjadi dua kategori, yakni bisnis dengan jumlah responden yang didapatkan sebesar 76 responden dan non-bisnis dengan jumlah sebesar 224 responden.



Gambar 4.7 Variabel Tujuan Bepergian ke Luar Kota

- Frekuensi penggunaan transportasi udara (dalam 4 bulan terakhir)

Pada variabel peneliti membaginya menjadi 3 kategori, yakni responden yang menggunakan transportasi udara antara 1-5x dalam 4 bulan terakhir ini, dengan jumlah responden yang didapatkan sebesar 204 responden, responden dengan frekuensi melakukan penerbangan antara 6-10x, dengan jumlah responden sebesar 62 dan terakhir adalah responden dengan frekuensi sangat sering yakni lebih besar dari 10x, dimana pada kategori ini terdapat 34 responden.



Gambar 4.8 Variabel Frekuensi Menggunakan Jasa Penerbangan

4.2 HASIL PENGOLAHAN DATA PADA N-LOGIT

4.2.1 Probabilitas Tiap Alternatif Maskapai Penerbangan

Setelah pengolahan data responden dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan analisis dari pengolahan data dengan bantuan *software* N-Logit. Berdasarkan Gambar 3.1 dapat dilihat bentuk *Nested logit* Model yang digunakan, dan setelah dilakukan rekapitulasi dan pengolahan data menggunakan bantuan *software* N-Logit dapat dilihat proporsi jumlah responden di setiap alternatifnya. Gambar di bawah menunjukkan bahwa proporsi *branch* dari tipe kelas pesawat secara berturut-turut adalah, ekonomi sebesar 0,85697 (85,6%) dan berikutnya adalah bisnis dengan proporsi sebesar 0,14303 (14,3%). Untuk proporsi *choice* pada alternatif Lion Air ekonomi, Batavia Air ekonomi, Sriwijaya Air ekonomi, Lion Air bisnis dan Batavia bisnis secara berurutan sebesar 0,25641, 0,39984, 0,20072, 0,05369 dan 0,08394. Dari sini dapat disimpulkan bahwa proporsi pada *branch* terbesar terletak pada pesawat kelas ekonomi dengan proporsi sebesar 0,85697 dan proporsi *choice* terbesar terletak pada alternatif Batavia kelas ekonomi dengan proporsi sebesar 0,14303. Sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa responden memiliki kecenderungan untuk lebih memilih menggunakan jasa penerbangan kelas ekonomi, dengan jenis maskapai penerbangan yaitu Batavia Air. Dan berdasarkan analisis yang dilakukan, hal ini dikarenakan Batavia Air memiliki ketepatan waktu yang paling baik dibandingkan dengan maskapai penerbangan yang lain, sehingga meskipun Batavia Air tidak memiliki frekuensi

penerbangan sebanyak Lion Air, namun tetap bisa memenangkan pilihan konsumen.

Trunk (prop.)	Limb (prop.)	Branch (prop.)	Choice (prop.)
Trunk{1} 1.00000	PESAWAT 1.00000	EKONOMI .85697	LAEK .25641
		BISNIS .14303	BATEK .39984
			SRIW .20072
			LABIS .05369
			BATBIS .08934

Gambar 4.9 Proporsi Tiap Alternatif dari Model *Nested logit*

Setelah kita melihat proporsi dari tiap alternatif secara keseluruhan, kita juga dapat melakukan perhitungan proporsi tiap alternatif berdasarkan karakteristik sosio-demografi masing-masing. Berikut merupakan perhitungan proporsi yang dilakukan pada beberapa karakteristik sosio-demografi yang memiliki nilai:

Tabel 4.1 Proporsi Tiap Alternatif Berdasarkan Karakteristik Responden

Alternatif	Usia			Jenis Kelamin		Tujuan Bepergian	
	18-24 tahun	25-49 tahun	>50 tahun	Wanita	Pria	Bisnis	Non-Bisnis
Lion Air Ekonomi	32,3%	25,5%	9,3%	31,4%	26,2%	22,7%	30,8%
Batavia Air Ekonomi	40,3%	43,0%	15,5%	46,2%	32,7%	35,7%	41,5%
Sriwijaya Air Ekonomi	21,7%	16,9%	15,5%	14,3%	26,8%	10,4%	22,4%
Lion Air Bisnis	2,3%	4,8%	29,9%	3,1%	5,8%	12,1%	2,1%
Batavia Air Bisnis	3,4%	9,7%	29,9%	5,0%	8,6%	19,1%	3,2%

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa responden dengan karakteristik wanita, pada usia 25-49 tahun dengan tujuan non-bisnis merupakan responden terbanyak yang memilih Batavia Air kelas ekonomi. Sementara untuk maskapai penerbangan Lion Air ekonomi, responden yang paling banyak memilih alternatif ini adalah responden dengan karakteristik wanita, pada usia 18-24 tahun dengan tujuan bepergian non-bisnis. Dan untuk alternatif Sriwijaya Air maka target pasar yang tepat diberikan pada konsumen dengan kriteria pria pada usia 18-24 tahun dan tujuan bepergian adalah non-bisnis. Pada alternatif maskapai penerbangan di kelas bisnis, dapat dilihat bahwa kecenderungan yang memilih adalah konsumen pada usia lebih dari 50 tahun, pria dengan tujuan bepergian bisnis. Hal ini dapat

menjadi pertimbangan bagi para industri maskapai penerbangan untuk menjadi pertimbangan dalam menetapkan target pasar yang tepat.

4.2.2 Uji Signifikansi Variabel

Dalam persamaan suatu model, adanya *standard error* dan *coefficient* memungkinkan peneliti untuk mengestimasi apakah setiap variabel yang mempengaruhi di dalam model signifikan secara statistik. Bentuk estimasinya dapat dilakukan melalui *wald-test* yang dalam regresi linier dikenal sebagai *t-test* atau *f-test*. *Wald statistic* merupakan kolom keempat di dalam tabel di atas. Cara menghitung *wald-statistic* adalah dengan menggunakan formula di bawah ini:

$$Wald = \frac{\beta}{\text{standard error}} \dots\dots\dots(4.1)$$

Untuk menentukan apakah setiap variabel itu signifikan atau tidak secara statistik, peneliti harus membandingkannya dengan *critical wald-value* dari *t-statistic* pada regresi linier (dalam *discrete choice model* akan sama nilainya dengan *critical wald-value*). Pada uji signifikansi ini diasumsikan bahwa *confidence level* adalah 95% sehingga *critical wald-value* yang digunakan adalah $\pm 1,96$. Jika nilai *wald* dari setiap variabel berada pada range *critical wald-value*, maka peneliti menerima H_0 yang menyatakan bahwa variabel dalam model tidak signifikan secara statistik. Tetapi, apabila nilai *wald* dari setiap variabel dibandingkan dan nilainya tidak berada pada range *wald-value* yang ditetapkan maka peneliti menolak H_0 dan mengambil kesimpulan bahwa variabel tersebut signifikan mempengaruhi secara statistik.

Selain dengan menggunakan *wald test*, uji signifikansi juga dapat dilakukan menggunakan *p-value*. Uji signifikansi dilakukan dengan membandingkan *p-value* yang ada dengan $\alpha = 0,05$. Setiap variabel yang memiliki nilai *p-value* lebih besar dari α maka peneliti menerima H_0 yang menyatakan bahwa variabel tersebut secara statistik sama dengan 0 (0 mengartikan bahwa variabel tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik). Namun, apabila variabel memiliki *p-value* yang lebih kecil dari α , maka peneliti menolak H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut signifikan

mempengaruhi secara statistik. Hasil dari perbandingan *wald-test* dan perbandingan *p-value* akan menghasilkan kesimpulan yang sama. Berikut ini adalah lampiran tabel hasil pengolahan data pada *software* N-Logit.

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St. Er.	P[Z >z]
Attributes in the Utility Functions (beta)				
PLAEK	-.52159259	.09275006	-5.624	.0000
FLAEK	.02222509	.04594080	.484	.6285
WTLAEK	.28962028	.09378778	3.088	.0020
PLTLAEK	-.21043831	.09194223	-2.289	.0221
ASCBATEK	.47623121	.78198142	.609	.5425
PBATEK	-.29467767	.08091046	-3.642	.0003
FBATEK	.07773137	.08074303	.963	.3357
WTBATEK	-.09846442	.08059074	-2.663	.0077
PLTBATEK	-.09473393	.08060609	-1.175	.2399
ASCSRIW	-.36776208	1.02653876	-.358	.7202
PSRIW	-.56577719	.10249395	-5.520	.0000
FSRIW	.08843022	.10100135	.876	.3813
WTSRIW	.05157068	.10080374	.512	.6089
PLTSRIW	-.34761622	.10121508	-3.434	.0006
ASCLABIS	-3.21757389	1.28154862	-2.511	.0120
PLABIS	.03962569	.18379587	.216	.8293
FLABIS	.29196107	.18508253	1.577	.1147
WTLABIS	-.01878231	.18453506	-.102	.9189
PLTLABIS	-.29468830	.18519852	-1.591	.1116
ASCBATBI	-.99753856	1.19122336	-.837	.4024
PBATBIS	-.15251461	.14883329	-1.025	.3055
FBATBIS	.01973087	.14962466	.132	.8951
WTBATBIS	-.07528676	.14862923	-.507	.6125
PLTBATBI	-.40655678	.15073170	-2.697	.0070
AGE	-3.20631748	1.61274867	-1.988	.0468
GENDER	1.11746402	.53188065	2.101	.0356
ST	.10844082	.48329399	.224	.8225
EDU	.20166202	.29702764	.679	.4972
JOB	-.62178084	.36871080	-1.686	.0917
INCOME	.67880893	.39848298	1.703	.0885
PURPOSE	-4.63990354	2.34064684	-1.982	.0474
FREQUENT	-.24381534	.42444674	-.574	.5657
IV parameters: lambda(j i), gamma(i)				
EKONOMI	1.30187463	.14614591	8.908	.0000
BISNIS	1.00000000			(Fixed Parameter)
Underlying standard deviation = pi/(IVparm*sqr(6))				
EKONOMI	.98515615	.11059171	8.908	.0000
BISNIS	1.28254980			(Fixed Parameter)

Gambar 4.10 Variabel, Koefisien, *Standard Error*, *Wald Value* dan *p-value*

Dan berikut ini merupakan tabel yang berisikan uji signifikansi pada tiap variabel yang menjadi pertimbangan dalam penelitian dengan menggunakan *wald-test* dan *p-value*.

Tabel 4.2 Uji Signifikansi Pada Atribut Maskapai Penerbangan

Variabel		Wald Test		P-value test		Kesimpulan	Pengaruh
		b/St. Er	T-critical	P-value	α		
Lion Air Ekonomi	Tarif	-5,6240	$\pm 1,96$	0,00008	0,05	Reject H0	Signifikan
	Frekuensi	0,4840	$\pm 1,96$	0,628	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Ketepatan Waktu	3,0880	$\pm 1,96$	0,002	0,05	Reject H0	Signifikan
	Penalti	-2,2890	$\pm 1,96$	0,022	0,05	Reject H0	Signifikan
Batavia Air Ekonomi	Tarif	3,6420	$\pm 1,96$	0,0003	0,05	Reject H0	Signifikan
	Frekuensi	-0,9630	$\pm 1,96$	0,3357	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Ketepatan Waktu	-2,663	$\pm 1,96$	0,0077	0,05	Reject H0	Tidak Signifikan
	Penalti	-1,1750	$\pm 1,96$	0,2399	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
Sriwijaya Air Ekonomi	Tarif	-5,5200	$\pm 1,96$	0,00007	0,05	Reject H0	Signifikan
	Frekuensi	0,8760	$\pm 1,96$	0,3813	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Ketepatan Waktu	0,5120	$\pm 1,96$	0,6089	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Penalti	-3,4340	$\pm 1,96$	0,0006	0,05	Reject H0	Signifikan
Lion Air Bisnis	Tarif	0,2160	$\pm 1,96$	0,8293	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Frekuensi	1,5770	$\pm 1,96$	0,1147	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Ketepatan Waktu	-0,1020	$\pm 1,96$	0,9189	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Penalti	1,5910	$\pm 1,96$	0,1116	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
Batavia Air Bisnis	Tarif	-1,0250	$\pm 1,96$	0,3055	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Frekuensi	0,1320	$\pm 1,96$	0,8951	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Ketepatan Waktu	-0,5070	$\pm 1,96$	0,6125	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
	Penalti	-2,6970	$\pm 1,96$	0,007	0,05	Reject H0	Signifikan

Tabel 4.3 Uji Signifikansi Pada Karakteristik Konsumen

Variabel	Wald Test		P-value test		Kesimpulan	Pengaruh
	b/St. Er	T-critical	P-value	α		
Jenis Kelamin	2,101	$\pm 1,96$	0,0356	0,05	Reject H0	Signifikan
Umur	-1,988	$\pm 1,96$	0,0468	0,05	Reject H0	Signifikan
Status	0,224	$\pm 1,96$	0,8225	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
Tingkat Pendidikan	0,679	$\pm 1,96$	0,4972	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
Pekerjaan	-1,686	$\pm 1,96$	0,0917	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
Pendapatan	1,703	$\pm 1,96$	0,0885	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan
Tujuan Bepergian	-1,982	$\pm 1,96$	0,0474	0,05	Reject H0	Signifikan
Frekuensi	-0,574	$\pm 1,96$	0,5657	0,05	Do not reject H0	Tidak Signifikan

Hasil dari kedua uji statistik di atas menunjukkan bahwa variabel yang secara signifikan mempengaruhi adalah tarif, ketepatan waktu dan persentase penalti pergantian tiket Lion Air ekonomi, tarif dan ketepatan waktu Batavia Air ekonomi, tarif dan persentase penalti pergantian tiket Sriwijaya Air ekonomi, persentase penalti pergantian tiket Batavia Air bisnis, jenis kelamin, usia dan

tujuan bepergian. Sementara itu, atribut seperti frekuensi Lion Air ekonomi; frekuensi penerbangan, persentase penalti pergantian tiket pada Batavia Air ekonomi; ketepatan waktu dan frekuensi penerbangan pada Sriwijaya Air ekonomi tidak secara signifikan mempengaruhi; tarif, frekuensi penerbangan, ketepatan waktu pada Batavia Air kelas Bisnis. Pada alternatif pesawat Lion Air kelas bisnis tidak ada satupun atribut yang secara signifikan mempengaruhi secara statistik. Hal ini menandakan adanya atribut-atribut lain yang lebih dipentingkan ketika seseorang melakukan pemilihan maskapai penerbangan kelas bisnis dari keempat atribut yang menjadi pertimbangan dalam penelitian ini.

Dari uji statistik pada karakteristik sosio-demografi konsumen dan *travel-behaviour* dapat dilihat bahwa faktor yang secara signifikan mempengaruhi hanya sedikit yakni usia, jenis kelamin dan tujuan bepergian sementara faktor lainnya tidak secara signifikan mempengaruhi. Hal ini menandakan bahwa atribut yang melekat pada suatu maskapai penerbangan / faktor eksternal lebih mempengaruhi konsumen dalam mengambil keputusan pemilihan maskapai penerbangan dibandingkan dengan karakteristik sosio-demografi dan *travel-behaviour* / faktor internalnya sendiri.

4.2.3 Uji Validasi Model

NLOGIT memberikan output yang dibutuhkan oleh peneliti untuk melihat dan menganalisis apakah model yang dilakukan memang sudah baik atau belum. Output tersebut dapat dilihat dari Gambar 4.10 di bawah ini menunjukkan adanya nilai *restricted log likelihood* dan *unrestricted log likelihood*, nilai chi square model, *degrees of freedom* model, jumlah observasi, jumlah iterasi dan lain-lain.

```

FIML Nested Multinomial Logit Model
Maximum Likelihood Estimates
Model estimated: Jun 01, 2012 at 09:39:56PM.
Dependent variable          CHOICE
Weighting variable          None
Number of observations      12000
Iterations completed        79
Log likelihood function     -2913.538
Restricted log likelihood   -4358.296
Chi squared                 2889.516
Degrees of freedom         33
Prob[ChiSqd > value] =    .0000000
R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj
No coefficients   -4358.2959   .33149   32814
Constants only.  Must be computed directly.
                  Use NLOGIT ;...; RHS=ONE $
At start values  -4017.1570   21971   21712
Response data are given as ind. choice.

```

Gambar 4.11 Output 1 dari *Nested logit* Model

Terdapat beberapa tes yang harus dilakukan untuk menunjukkan bahwa model yang dibuat oleh peneliti merupakan model yang baik untuk dilakukan. Tes yang pertama kali dilakukan adalah melakukan tes terhadap *log likelihood* dari *restricted model* dan *log likelihood* dari *unrestricted model*. *Restricted model* adalah model yang diestimasi melalui parameter konstan saja. Artinya parameter yang lain seperti harga, ketepatan waktu, frekuensi penerbangan dan lain-lain tidak dimasukkan ke dalam model. Sementara, *unrestricted model* merupakan model yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari atribut dan karakter sosio-demografi. Bentuk formula dari LL *ratio-test* adalah :

$$-2(LL_{\text{restricted model}} - LL_{\text{unrestricted model}}) \sim X^2_{(\text{degree of freedom dari model})} \dots \dots \dots (4.2)$$

Tabel 4.4 Perhitungan LL *ratio-test* Model *Nested logit*

Model	LL	DF	-2LLFunction	Chi Critical
Restricted Model	-4358,296			
Unrestricted Model	-2913,538	33	2889,516	47,39988392

Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan nilai LL *ratio-test* adalah 2889,516. Jika dibandingkan dengan nilai *chi critical* ($\alpha = 0,05$, dan $DF = 33$) = 47,399 nilai LL *ratio-test* lebih besar dan berada pada daerah *rejection*, artinya peneliti menolak H_0 yang menyatakan bahwa *unrestricted model* tidak lebih baik daripada *restricted model*. Dengan ini, *unrestricted model* dapat digunakan oleh peneliti.

Setelah menentukan apakah model yang digunakan peneliti dapat dilakukan, peneliti juga harus menentukan apakah model yang digunakan merupakan model

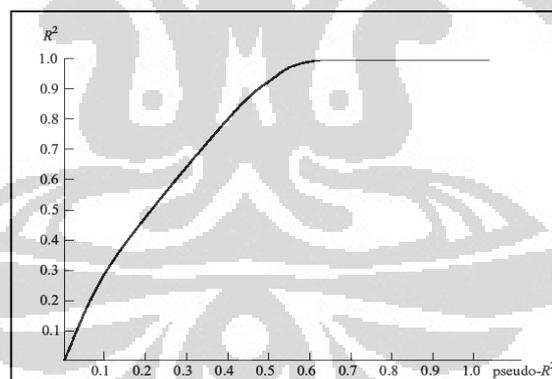
yang cukup baik dengan cara menggunakan ratio *pseudo-R²*. *Pseudo-R²* berbeda dengan *R²* pada regresi linier. *Pseudo-R²* menyatakan *R²* yang digunakan untuk mengkalkulasikan model yang bentuknya non-linier. Menurut buku *Cambridge Applied Choice Analysis*, batas nilai *pseudo-R²* untuk menunjukkan bahwa model yang digunakan cukup baik untuk *discrete choice* model adalah 0,3. Untuk mengkalkulasikan *pseudo-R²* dapat menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$R^2 = 1 - \frac{LL_{unrestricted\ model}}{LL_{restricted\ model}} \dots\dots\dots(4.3)$$

Tabel 4.5 Perhitungan *pseudo-R²* *Nested logit* Model

Model	LL	Pseudo R square
Restricted Model	-4358,296	0,331496071
Unrestricted Model	-2913,538	

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat dilihat nilai *pseudo R²* adalah 0,3314. Menurut Domencich dan Mc Fadden, *pseudo-R²* dapat digambarkan hubungannya dengan *R²* pada regresi linier seperti gambar di bawah ini:



Gambar 4.12 Mapping of *Pseudo-R²* on *R²* in Linear Regression

(Sumber: Greene, 2005)

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *pseudo-R²* menunjukkan bahwa nilainya berada di daerah yang menunjukkan bahwa model yang digunakan merupakan model yang sudah cukup baik dan sesuai dengan yang diharapkan (memiliki nilai > 0,30). Ini menunjukkan bahwa variabel-variabel yang

dipertimbangkan dan digunakan dalam model memberikan variasi yang cukup baik terhadap model *nested logit* ini.

Selain menggunakan kedua tahapan uji statistik di atas, untuk mengetahui seberapa baik model yang telah kita buat juga dapat dianalisis dari *Cross tabulation*. *Cross tabulation* menggambarkan jumlah prediksi setiap alternatif untuk dipilih berdasarkan hasil perhitungan probabilitas dari fungsi utilitas masing-masing alternatif dan juga menggambarkan jumlah aktual dari setiap alternatif yang dipilih oleh responden.

Tabel 4.6 *Cross Tabulation Actual vs Prediction*

	LAEK	BATEK	SRIW	LABIS	BATBIS	Total
LAEK	219	285	136	23	36	698
BATEK	283	412	196	30	45	966
SRIW	139	193	107	15	23	476
LABIS	23	29	15	14	21	102
BATBIS	34	48	23	20	33	158
Total	698	966	476	102	158	2400

Tabel 4.7 Rekapitulasi Total Prediksi dan Total Aktual dari Alternatif

ALTERNATIF	PREDIKSI	AKTUAL
Lion Air Ekonomi	698	699
Batavia Air Ekonomi	967	966
Sriwijaya Air Ekonomi	477	477
Lion Air Bisnis	102	102
Batavia Air Bisnis	158	158
Total	2400	2400

Jika digambarkan melalui tabel di atasakan terlihat bahwa jumlah prediksi dibandingkan jumlah aktual tidak berbeda jauh bahkan untuk alternatif Sriwijaya Air ekonomi, Lion Air bisnis dan Batavia Air jumlah prediksi tepat sama dengan jumlah aktual. Ini menunjukkan bahwa model sudah cukup baik untuk dapat memprediksi probabilitas dari masing-masing alternatif untuk dipilih.

Tabel di bawah ini menunjukkan 23 contoh hasil perhitungan nilai probabilitas yang dilakukan oleh NLOGIT. Tanda bintang (*) menunjukkan alternatif yang dipilih berdasarkan hasil observasi yang aktual, sementara tanda plus (+) menunjukkan alternatif yang diprediksikan akan dipilih oleh responden berdasarkan hasil perhitungan melalui fungsi utilitas dari masing-masing alternatif.

Tabel 4.8 Contoh Nilai Probabilitas Masing-masing Alternatif (Aktual dan Prediksi)

PREDICTED PROBABILITIES (* marks actual, + marks prediction.)					
Indiv	LAEK	BATEK	SRIW	LABIS	BATBIS
133	.3811*+	.2915	1983	.0550	.0740
134	.1652	.3570 +	3560*	.0531	.0688
135	.2931	.3653*+	2082	.0587	.0747
136	.2508	.4037 +	2362*	.0267	.0827
137	.2554	.4853 +	1698*	.0315	.0579
138	.3678 +	.3629*	1477	.0357	.0859
139	.3213*	.3609 +	2153	.0331	.0695
140	.2309	.4226*+	2273	.0571	.0620
141	.2756	.5262 +	1256*	.0265	.0461
142	.1497	.5416*+	2263	.0430	.0393
143	.2357	.3468*+	3305	.0291	.0578
144	.3204	.3511 +	2598*	.0227	.0460
145	.2520	.2670 +	1560*	.1621	.1628
146	.1502	.3030*+	1251	.1433	.2784
147	.1420	.2697*+	2155	.1279	.2449
148	.2706	.2951*+	1176	.1227	.1939
149	.1213	.3200*	.0911	.1466	.3210 +
150	.1632	.3003*+	1496	.1170	.2698
151	.1799	.3183*+	2405	.0909	.1704
152	.2762	.3118*+	1114	.1400	.1607
153	.2133	.4769*+	2518	.0237	.0343
154	.4410*+	.3958	1247	.0160	.0224

4.3 FUNGSI UTILITAS

Tahapan selanjutnya adalah dengan menuliskan model matematis atau fungsi utilitas dari tiap-tiap alternatif yang ada. N-Logit akan menghitung dan memberikan nilai koefisien dari setiap variabel yang masuk ke dalam fungsi utilitas. Di setiap alternatif terdapat penjelasan deskriptif seperti rata-rata dan standar deviasi setiap variabel berdasarkan total seluruh observasi dan total observasi yang memilih alternatif tersebut. Untuk bagian kotak pertama, akan didapat nama parameter yang digunakan dalam model, nilai koefisien dari parameter tersebut, dan nama variabel (atribut) yang menjadi faktor yang mempengaruhi alternatif. Di kotak kedua, akan didapat rata-rata dan standar

deviasi dari total observasi. Di kotak ketiga, akan didapat rata-rata dan standar deviasi dari total observasi yang memilih alternatif tertentu.

Descriptive Statistics for Alternative LAEK							
Utility Function Coefficient			All 2496.0 obs.		640.0 observs. that chose LAEK		
Name	Value	Variable	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	
PLAEK	-.5216	HARGA	.500	.500	.402	.491	
FLAEK	.0222	FRKNPSWT	15.000	1.000	15.009	1.001	
WTLAEK	.2896	WAKTU	.500	.500	.558	.497	
PLTLAEK	-.2104	PENALTI	.500	.500	.461	.499	
AGE	-3.2063	UMUR	.535	.614	.444	.542	
GENDER	1.1175	JNSKLMN	.148	.989	.184	.984	
ST	.1084	STATUS	.354	.490	.355	.492	
EDU	.2017	EDCTN	3.381	1.190	3.173	1.146	
JOB	-.6218	PKRJN	1.051	1.310	.919	1.285	
INCOME	.6788	PNDPTN	2.042	1.528	1.816	1.458	
PURPOSE	-4.6399	TUJUAN	.224	.417	.172	.378	
FREQUENT	-.2438	FRKNTRBG	.250	.550	.194	.539	

Gambar 4.13 *Descriptive Statistics* untuk Alternatif Lion Air kelas Ekonomi

Berdasarkan gambar di atas, didapat persamaan fungsi utilitas untuk alternatif Lion Air kelas Ekonomi, yaitu:

U (Lion Air Ekonomi) = -0,5216 Tarif + 0,0222 Frekuensi Penerbangan + 0,2896 Ketepatan Waktu - 0,2104 Persentase Penalti Pergantian Tiket - 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan - 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan - 4,6399 Tujuan Bepergian - 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.

Descriptive Statistics for Alternative BATEK							
Utility Function Coefficient			All 2496.0 obs.		998.0 observs. that chose BATEK		
Name	Value	Variable	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	
ASCBATEK	.4762	ONE	1.000	.000	1.000	.000	
PBATEK	-.2947	HARGA	.500	.500	.454	.498	
FBATEK	.0777	FRKNPSWT	4.500	.500	4.515	.500	
WTBATEK	-.0985	WAKTU	.500	.500	.484	.500	
PLTBATEK	-.0947	PENALTI	.500	.500	.487	.500	
AGE	-3.2063	UMUR	.535	.614	.482	.580	
GENDER	1.1175	JNSKLMN	.147	.989	.238	.972	
ST	.1084	STATUS	.354	.490	.284	.455	
EDU	.2017	EDCTN	3.381	1.190	3.419	1.175	
JOB	-.6218	PKRJN	1.051	1.310	.936	1.190	
INCOME	.6788	PNDPTN	2.042	1.528	2.022	1.587	
PURPOSE	-4.6399	TUJUAN	.224	.417	.190	.393	
FREQUENT	-.2438	FRKNTRBG	.250	.550	.184	.434	

Gambar 4.14 *Descriptive Statistics* untuk Alternatif Batavia Air kelas Ekonomi

Berdasarkan gambar di atas, didapat persamaan fungsi utilitas untuk alternatif Batavia Air kelas Ekonomi, yaitu:

$$U (\text{Batavia Air Ekonomi}) = 0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Berpergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.}$$

Descriptive Statistics for Alternative SRIW						
Utility Function Coefficient			All 2496.0 obs.		501.0 observ. that chose SRIW	
Name	Value	Variable	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
ASCSRIW	-.3678	ONE	1.000	.000	1.000	.000
PSRIW	-.5658	HARGA	.500	.500	.385	.487
FSRIW	.0884	FRKNPSWT	7.467	.499	7.487	.500
WTSRIW	.0516	WAKTU	.466	.499	.489	.500
PLTSRIW	-.3476	PENALTI	.500	.500	.427	.495
AGE	-3.2063	UMUR	.535	.614	.461	.570
GENDER	1.1175	JNSKLMN	.147	.989	.186	.984
ST	.1084	STATUS	.354	.490	.357	.512
EDU	.2017	EDCTN	3.381	1.190	3.182	1.160
JOB	-.6218	PKRJN	1.051	1.310	.908	1.266
INCOME	.6788	PNDPTN	2.042	1.528	1.852	1.422
PURPOSE	-4.6399	TUJUAN	.224	.417	.136	.343
FREQUENT	-.2438	FRKNTRBG	.250	.550	.230	.549

Gambar 4.15 *Descriptive Statistics* untuk Alternatif Sriwijaya Air kelas Ekonomi

Berdasarkan gambar di atas, didapat persamaan fungsi utilitas untuk alternatif Sriwijaya Air Ekonomi yaitu:

$$U (\text{Sriwijaya Air Ekonomi}) = -0,3678 - 0,5658 \text{ Tarif} + 0,0884 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,0516 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,3476 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Berpergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.}$$

Descriptive Statistics for Alternative LABIS						
Utility Function Coefficient			All 2496.0 obs.		134.0 observs. that chose LABIS	
Name	Value	Variable	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
ASCLABIS	-3.2176	ONE	1.000	.000	1.000	.000
PLABIS	.0396	HARGA	.500	.500	.500	.502
FLABIS	.2920	FRKNPSWT	4.500	.500	4.560	.498
WTLABIS	-.0188	WAKTU	.534	.499	.530	.501
PLTLABIS	.2947	PENALTI	.500	.500	.567	.497
AGE	-3.2063	UMUR	.535	.614	.940	.754
GENDER	1.1175	JNSKLMN	.147	.989	-.418	.912
ST	.1084	STATUS	.356	.492	.604	.491
EDU	.2017	EDCTN	3.381	1.190	3.948	1.146
JOB	-.6218	PKRJN	1.051	1.310	1.784	1.411
INCOME	.6788	PNDPTN	2.042	1.528	2.769	1.360
PURPOSE	-4.6399	TUJUAN	.224	.417	.582	.495
FREQUENT	-.2438	FRKNTRBG	.250	.550	.567	.642

Gambar 4.16 *Descriptive Statistics* untuk Alternatif Lion Air kelas Bisnis

Berdasarkan gambar di atas, didapat persamaan fungsi utilitas untuk alternatif Lion Air kelas Bisnis, yaitu:

$$U(\text{Lion Air Bisnis}) = -3,2176 + 0,0396 \text{ Tarif} + 0,2920 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0188 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.}$$

Descriptive Statistics for Alternative BATBIS						
Utility Function Coefficient			All 2496.0 obs.		223.0 observs. that chose BATBIS	
Name	Value	Variable	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
ASCBATBI	-.9975	ONE	1.000	.000	1.000	.000
PBATBIS	-.1525	HARGA	.500	.500	.462	.500
FBATBIS	.0197	FRKNPSWT	4.500	.500	4.516	.501
WTBATBIS	-.0753	WAKTU	.500	.500	.489	.501
PLTBATBI	-.4066	PENALTI	.534	.499	.444	.498
AGE	-3.2063	UMUR	.535	.614	.960	.693
GENDER	1.1175	JNSKLMN	.147	.989	-.112	.996
ST	.1084	STATUS	.356	.492	.511	.501
EDU	.2017	EDCTN	3.381	1.190	3.919	1.187
JOB	-.6218	PKRJN	1.051	1.310	1.830	1.509
INCOME	.6788	PNDPTN	2.042	1.528	2.767	1.442
PURPOSE	-4.6399	TUJUAN	.224	.417	.511	.501
FREQUENT	-.2438	FRKNTRBG	.250	.550	.561	.780

Gambar 4.17 *Descriptive Statistics* untuk Alternatif Batavia Air kelas Bisnis

Berdasarkan gambar di atas, didapat persamaan fungsi utilitas untuk alternatif Batavia Air kelas Bisnis, yaitu:

U (Batavia Air Bisnis) = $-0,9975 - 0,1525 \text{ Tarif} + 0,0197 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0753 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,4066 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}$.

Setelah mendapatkan fungsi utilitas dari masing-masing alternatif, dapat disusun fungsi utilitas untuk setiap level. Di level cabang (*branch*) dan dahan (*limb*), fungsi utilitasnya menggunakan *inclusive value* dari masing-masing cabang (*branch*) dan dahan (*limb*). Fungsi utilitas dari setiap level dapat dilihat di dalam tabel di bawah berikut ini:

Tabel 4.9 Fungsi Utilitas Level *Alternatives*

No.	Nama Alternatif	Fungsi Utilitas
1.	Lion Air Ekonomi	$-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}$.
2.	Batavia Air Ekonomi	$0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}$.

3.	Sriwijaya Air Ekonomi	-0,3678 – 0,5658 Tarif + 0,0884 Frekuensi Penerbangan + 0,0516 Ketepatan Waktu – 0,3476 Persentase Penalti Pergantian Tiket – 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan – 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan – 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.
4.	Lion Air Bisnis	-3,2176 + 0,0396 Tarif + 0,2920 Frekuensi Penerbangan – 0,0188 Ketepatan Waktu – 0,2947 Persentase Penalti Pergantian Tiket – 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan – 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan – 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.
5.	Batavia Air Bisnis	-0,9975 – 0,1525 Tarif + 0,0197 Frekuensi Penerbangan – 0,0753 Ketepatan Waktu – 0,4066 Persentase Penalti Pergantian Tiket – 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan – 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan – 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.

Tabel 4.10 Fungsi Utilitas Level Cabang (*branch*)

No.	Nama Alternatif	Skala Parameter	<i>Inclusive Value</i>	Fungsi Utilitas
1.	Ekonomi	1,30187463	$\ln(e^{-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} + 0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi}$	$1,30187463 \times \ln(e^{-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} + 0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi}$

			Udara -0,3678 - 0,5658 Tarif + 0,0884 Frekuensi Penerbangan + 0,0516 Ketepatan Waktu - 0,3476 Persentase Penalti Pergantian Tiket - 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan - 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan - 4,6399 Tujuan Bepergian - 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara	Transportasi Udara -0,3678 - 0,5658 Tarif + 0,0884 Frekuensi Penerbangan + 0,0516 Ketepatan Waktu - 0,3476 Persentase Penalti Pergantian Tiket - 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan - 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan - 4,6399 Tujuan Bepergian - 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara
2.	Bisnis	1	$\ln(e^{-3,2176 + 0,0396 \text{ Tarif} + 0,2920 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0188 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} - 0,9975 - 0,1525 \text{ Tarif} + 0,0197 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0753 \text{ Ketepatan}$	$1 \times (\ln(e^{-3,2176 + 0,0396 \text{ Tarif} + 0,2920 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0188 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} - 0,9975 - 0,1525 \text{ Tarif} + 0,0197 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0753$

		<p>Waktu – 0,4066 Persentase Penalti Pergantian Tiket – 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan – 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan – 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.</p>	<p>Ketepatan Waktu – 0,4066 Persentase Penalti Pergantian Tiket – 3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan – 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan – 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara.</p>
--	--	---	---

4.3.1 Probabilitas Pilihan Konsumen

Setelah mengetahui fungsi utilitas dari setiap level, probabilitas dari setiap level juga dapat diketahui dengan menggunakan fungsi utilitas dari setiap levelnya. Probabilitas ini dapat digunakan untuk memprediksi seberapa besar kemungkinan konsumen memilih alternatif yang ada dengan adanya pengaruh tarif, ketepatan waktu, frekuensi penerbangan dalam sehari, penalti pergantian tiket, usia, jenis kelamin, status pernikahan, tingkat pendidikan, pekerjaan, jumlah pendapatan konsumen, tujuan bepergian dan frekuensi menggunakan jasa penerbangan.

- **Level 1**

$P(\text{Lion Air} | \text{Ekonomi, Pesawat})$

$$= e^{-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}}$$

$$e^{\ln(e^{-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} + 0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} - 0,3678 - 0,5658 \text{ Tarif} + 0,0884 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,0516 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,3476 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}})}$$

$P(\text{Batavia Air} | \text{Ekonomi, Pesawat})$

$$= e^{0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}}$$

$$e^{\ln(e^{-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788$$

Tingkat Pendapatan – 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara + 0,4762 – 0,2947
 Tarif + 0,0777 Frekuensi Penerbangan – 0,0985 Ketepatan Waktu – 0,0947 Persentase Penalti Pergantian Tiket – 3,2063
 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan – 0,6218 + 0,6788 Tingkat
 Pendapatan – 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara -0,3678 – 0,5658 Tarif +
 0,0884 Frekuensi Penerbangan + 0,0516 Ketepatan Waktu – 0,3476 Persentase Penalti Pergantian Tiket – 3,2063 Usia +
 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan – 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan –
 4,6399 Tujuan Bepergian – 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara))

P(Sriwijaya Air| Ekonomi, Pesawat)

$= e^{-0,3678 - 0,5658 \text{ Tarif} + 0,0884 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,0516 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,3476 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}}$

$e^{\ln(e^{-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} + 0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} - 0,3678 - 0,5658 \text{ Tarif} + 0,0884 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,0516 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,3476 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}}}$

P(Lion Air| Bisnis, Pesawat)

$= e^{-3,2176 + 0,0396 \text{ Tarif} + 0,2920 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0188 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}}$

$e^{\ln(e^{-3,2176 + 0,0396 \text{ Tarif} + 0,2920 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0188 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} - 0,9975 - 0,1525 \text{ Tarif} + 0,0197 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0753 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,4066 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} -$

3,2063 Usia + 1,1175 Jenis Kelamin + 0,1084 Status Pernikahan + 0,2017 Tingkat Pendidikan - 0,6218 + 0,6788 Tingkat Pendapatan - 4,6399 Tujuan Bepergian - 0,2438 Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara))

P (Batavia Air | Bisnis, Pesawat)

$= e^{-0,9975 - 0,1525 \text{ Tarif} + 0,0197 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0753 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,4066 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}}$

$e^{\ln(e^{-0,8416 + 0,1835 \text{ Tarif} + 0,0984 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,0949 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0258 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 5,7872 \text{ Usia} + 0,7661 \text{ Jenis Kelamin} - 1,9501 \text{ Status Pernikahan} + 2,3093 \text{ Tingkat Pendidikan} + 0,1224 \text{ Pekerjaan} + 1,0910 \text{ Tingkat Pendapatan} - 3,3552 \text{ Tujuan Bepergian} - 2,6148 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} + 1,0386 - 0,3112 \text{ Tarif} - 0,1057 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,0353 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0273 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 5,7872 \text{ Usia} + 0,7661 \text{ Jenis Kelamin} - 1,9501 \text{ Status Pernikahan} + 2,3093 \text{ Tingkat Pendidikan} + 0,1224 \text{ Pekerjaan} + 1,0910 \text{ Tingkat Pendapatan} - 3,3552 \text{ Tujuan Bepergian} - 2,6148 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}})$

- **Level 2**

P(Ekonomi|Pesawat)

$= P(\text{Ekonomi}|\text{Pesawat}) \times P(\text{Pesawat})$

$= e^{\ln(e^{1,30187463} \times \ln(e^{-0,5216 \text{ Tarif} + 0,0222 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,2896 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2104 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} + 0,4762 - 0,2947 \text{ Tarif} + 0,0777 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0985 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,0947 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} - 0,3678 - 0,5658 \text{ Tarif} + 0,0884 \text{ Frekuensi Penerbangan} + 0,0516 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,3476 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}})$

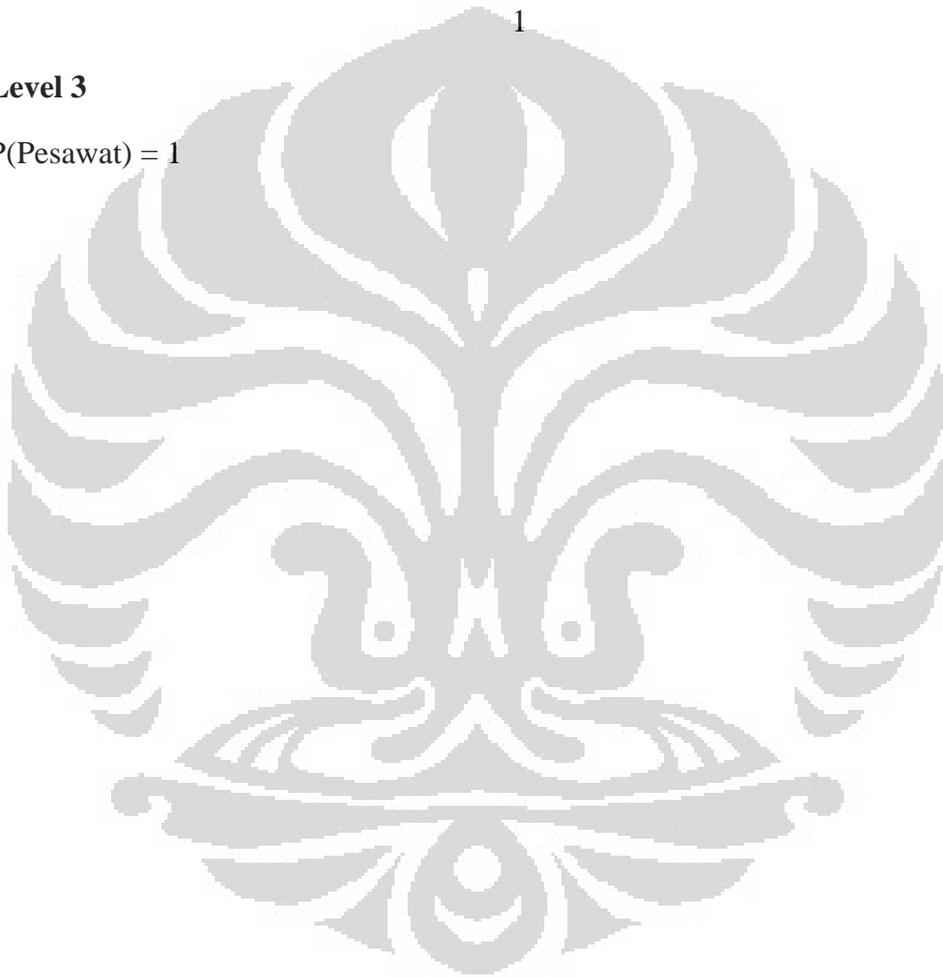
$P(\text{Bisnis}|\text{Pesawat})$

$$= e^{\ln(e^{(3,2176 + 0,0396 \text{ Tarif} + 0,2920 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0188 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,2947 \text{ Persentase Penalti} \\ \text{Pergantian Tiket} - 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 \\ + 0,6788 \text{ Tingkat Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara} - 0,9975 - \\ 0,1525 \text{ Tarif} + 0,0197 \text{ Frekuensi Penerbangan} - 0,0753 \text{ Ketepatan Waktu} - 0,4066 \text{ Persentase Penalti Pergantian Tiket} - \\ 3,2063 \text{ Usia} + 1,1175 \text{ Jenis Kelamin} + 0,1084 \text{ Status Pernikahan} + 0,2017 \text{ Tingkat Pendidikan} - 0,6218 + 0,6788 \text{ Tingkat} \\ \text{Pendapatan} - 4,6399 \text{ Tujuan Bepergian} - 0,2438 \text{ Frekuensi Menggunakan Transportasi Udara}.$$

1

Level 3

$$P(\text{Pesawat}) = 1$$



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Pada prinsipnya, salah satu cara agar suatu perusahaan mampu bersaing dengan para kompetitornya adalah dengan mengetahui mengapa seseorang memilih satu produk/servis dibandingkan dengan produk/servis yang lainnya. Cara yang tepat untuk mengetahui hal ini adalah dengan melakukan penelitian akan faktor yang secara signifikan ataupun tidak signifikan mempengaruhi konsumen saat melakukan pengambilan keputusan agar perusahaan dapat melakukan strategi bisnis yang tepat sasaran. Dalam kasus industri maskapai penerbangan ini, dilakukan pendekatan menggunakan prinsip *discrete choice* untuk menganalisis faktor apa saja yang mempengaruhi konsumen secara signifikan dalam melakukan pemilihan maskapai penerbangan. Pendekatan *discrete choice* dapat dianalisis dengan berbagai jenis logit model, dan untuk kali digunakan model *nested logit* dikarenakan jenis permasalahan *discrete choice* yang alternatifnya berbentuk hierarki. Bentuk hierarki yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi dua level, level pertama adalah pembagian pada kelas ekonomi dan bisnis, dan pada level kedua merupakan cabang dari kedua kelas tersebut yang merupakan ke-5 alternatif maskapai penerbangan yang menjadi pilihan bagi responden diantaranya adalah Lion Air ekonomi, Batavia Air ekonomi, Sriwijaya Air ekonomi, Lion Air bisnis dan Batavia Air bisnis.

Dengan metode *nested logit* kita juga dapat mengetahui fungsi utilitas dari masing-masing alternatif yang ada, dimana seorang responden dengan karakteristiknya masing-masing akan memilih alternatif yang memberikan nilai utilitas tertinggi bagi dirinya. Persamaan fungsi utilitas yang diketahui merupakan fungsi dari variabel-variabel yang mempengaruhi seseorang memilih alternatif tersebut. Variabel-variabel tersebut dibagi menjadi menjadi tiga, yang pertama adalah variabel yang terkait langsung dengan alternatif yang ada (atribut), seperti tarif pesawat, ketepatan waktu, frekuensi penerbangan dalam sehari, serta persentase penalti pergantian tiket; yang kedua adalah variabel yang terkait

dengan karakter sosio-demografi seseorang (disebut dengan karakter sosio-demografi) seperti usia, jenis kelamin, status pernikahan, tingkat pendidikan terakhir, pekerjaan serta pendapatan per bulannya; dan yang terakhir adalah variabel yang terkait dengan perilaku seseorang saat bepergian (*travel behaviour*) seperti tujuan bepergian dan frekuensi menggunakan transportasi udara dalam empat bulan terakhir.

Untuk mengetahui variabel yang secara signifikan mempengaruhi dapat dilakukan dengan dua cara yakni dengan membandingkan nilai *wald* dari masing-masing variabel dengan nilai *critical wald-value* yang ditetapkan atau dengan menggunakan nilai *p-value* dari setiap variabel sebagai pembanding dengan nilai α model tersebut. Dan berdasarkan perhitungan dan analisis yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel yang secara signifikan mempengaruhi seseorang dalam melakukan pemilihan maskapai penerbangan adalah tarif, ketepatan waktu dan persentase penalti pergantian tiket Lion Air ekonomi, tarif dan ketepatan waktu Batavia Air ekonomi, tarif dan persentase penalti pergantian tiket Sriwijaya Air ekonomi, persentase penalti pergantian tiket Batavia Air bisnis, jenis kelamin, usia dan tujuan bepergian. Sementara itu, atribut seperti frekuensi penerbangan Lion Air ekonomi; frekuensi penerbangan dan persentase penalti pergantian tiket pada Batavia Air ekonomi; ketepatan waktu dan frekuensi penerbangan pada Sriwijaya Air ekonomi tidak secara signifikan mempengaruhi; tarif, frekuensi penerbangan, ketepatan waktu pada Batavia Air kelas Bisnis. Pada alternatif pesawat Lion Air kelas bisnis tidak ada satupun atribut yang secara signifikan mempengaruhi secara statistik. Hal ini menandakan adanya atribut-atribut lain yang lebih dipentingkan ketika seseorang melakukan pemilihan maskapai penerbangan kelas bisnis dari keempat atribut yang menjadi pertimbangan dalam penelitian ini. Sementara itu, dari uji statistik pada karakteristik sosio-demografi konsumen dan *travel-behaviour* dapat dilihat bahwa faktor yang secara signifikan mempengaruhi hanya sedikit yakni usia, jenis kelamin dan tujuan bepergian sementara faktor lainnya tidak secara signifikan mempengaruhi. Hal ini menandakan bahwa atribut yang melekat pada suatu maskapai penerbangan / faktor eksternal lebih mempengaruhi konsumen dalam mengambil keputusan pemilihan maskapai penerbangan dibandingkan dengan

karakteristik sosio-demografi dan *travel-behaviour* / faktor internalnya sendiri. Dan berdasarkan model *nested logit* yang dibuat juga dapat disimpulkan bahwa 39% responden memilih Batavia Air kelas ekonomi dengan alasan lebih mementingkan tarif dan ketepatan waktu dibandingkan kedua faktor lainnya (frekuensi penerbangan dan persentase penalti pergantian tiket yang dapat dijanjikan dari maskapai penerbangan).

Model *nested logit* yang dibuat dalam penelitian ini merupakan model yang cukup baik untuk menggambarkan keadaan sebenarnya, hal ini dibuktikan dengan nilai pseudo- R^2 yang bernilai 0,33 atau di atas 0,30 yang merupakan batas nilai pseudo- R^2 bagi suatu model *nested logit* untuk dapat dinyatakan baik, serta nilai LL *ratio-test* yang lebih besar dari *chi square critical* ($\alpha = 0,05$ dan $DF = 33$) sehingga dapat disimpulkan model yang dibuat merupakan model yang lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya memperhitungkan parameter konstan (*constant parameter*) saja.

5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, telah diketahui bahwa faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan masih sedikit, yang berarti banyak faktor lain yang belum dipertimbangkan dalam penelitian ini. Karena itu, penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambahkan jumlah variabel seperti kemudahan dalam pemesanan tiket, tingkat keamanan suatu maskapai penerbangan atau kenyamanan seperti lebar tempat duduk dalam pesawat hal ini dikarenakan semakin banyak variabel yang dimasukkan ke dalam model fungsi utilitas, modelnya akan semakin baik. Variabel tersebut juga sebaiknya diupayakan memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik sehingga fungsi utilitas yang dihasilkan merupakan fungsi utilitas yang paling merepresentasikan keadaan yang sebenarnya.

Selain itu, penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggabungkan metode *willingness to pay* ke dalam model *conditional logit* yang dibuat untuk melihat seberapa besar kesediaan konsumen untuk membayar atas perubahan-perubahan yang ingin dilakukan oleh maskapai penerbangan.

DAFTAR REFERENSI

- A.G. de Menezes, J. V. (2008). Willingness to pay for airline service attributes : evidence from a stated preferences choice game. *European Transport*, 1-13.
- Ben-Akiva, M., & Lerman, S. R. (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cramer, J. (2003). *The Origins and Development of the Logit Model*. University of Amsterdam and Tinbergen Institute. Amsterdam: Cambridge University Press.
- Greene, W. (2008). Discrete Choice Modeling. In W. Greene, *The Handbook of Econometrics: Applied Econometrics* (Vol. 2, pp. 1-78). London: Cambridge University Press.
- Greene, W. (2010). Discrete Choice. In *Econometric Analysis: Student Solutions Manual* (5 ed., pp. 681-759). Prentice Hall.
- Greene, W. H. (2008). User's Guide: Student Version. *NLOGIT 4, User's Guide*, 1-141. New York: Economic Software, Inc.
- Heiss, F. (2002). Structural Choice Analysis with *Nested logit*. *The Stata Journal*, 2, 227-252.
- Hensher, D. A., Rose, J. M., & Greene, a. W. (2005). *Applied Choice Analysis: A Primer* (Vol. 1). Cambridge: Cambridge University Press.
- Indonesia National Air Carriers Association. (2010). *Annual Report INACA 2010*. Jakarta: INACA.
- Jagdish N. Sheth, E. U. (2005). Consumer Behaviour. In 3e (Ed.), *Marketing Principles and Best Practices* (pp. 174-203). Thomson South Western.
- Kleinbaum, D. G., & Klein, M. (2010). *Logistic Regression, A Self-Learning Text, Third Edition* (3 ed., Vol. 16). London: Springer Science Business Media.
- Koppelman, F. S., & Bhat, C. (2006). *A Self Instructing Course in Mode Choice Modeling: Multinomial and Nested logit Models*. United States: US Department of Transportation.

- Pedro Telhado Pereira, A. A. (2007). How Do Consumers Value Airline Services Attributes? A Stated Preferences Discrete Choice Model Approach. *Management*, 25-40.
- PT Angkasa Pura I. (2010). *Laporan Tahunan PT Angkasa Pura*. Jakarta.
- Wahyuningrum, I. (2009). Strategi Pemasaran untuk Konsumen Wanita. *Jurnal manajemen informatika* , 66-72.
- Wibowo Kuntjoroadi, N. S. (2009). Analisis Strategi Bersaing dalam Persaingan. *Ilmu Administrasi dan Organisasi*, 45-52.

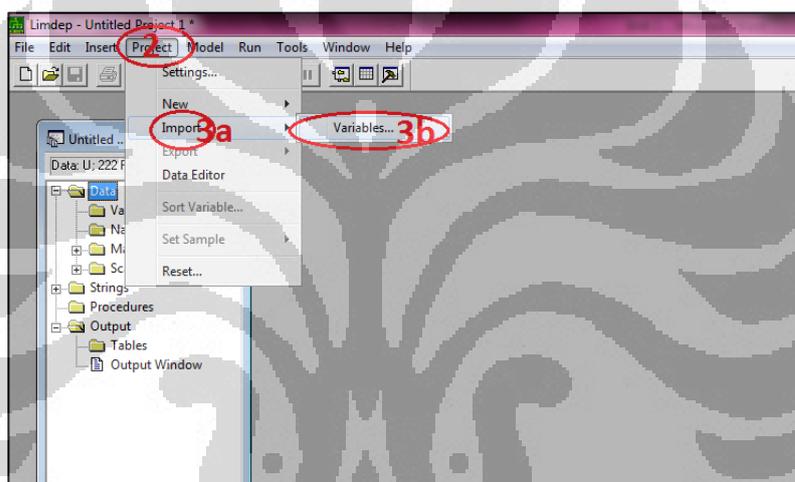


LAMPIRAN

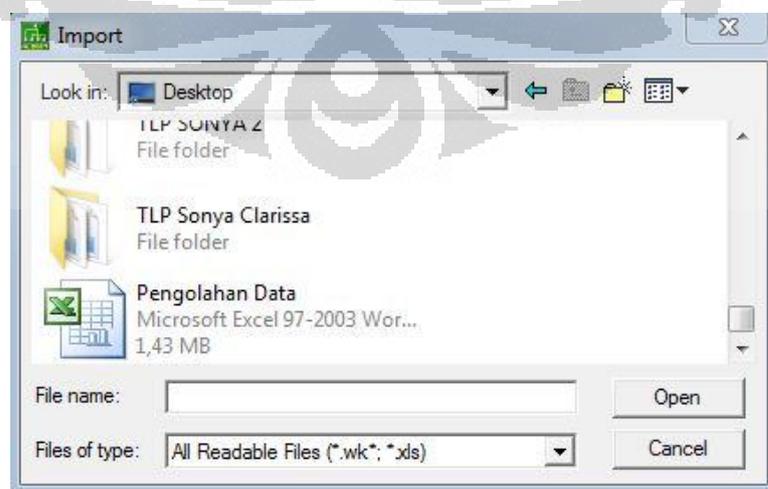
LAMPIRAN A MENGOLAH DATA DI NLOGIT 3.0

Setelah semua data kuesioner diubah, data tersebut diolah didalam *software* NLOGIT. Sebelum mengolah, data harus diimpor dulu ke dalam *software* tersebut dengan cara sebagai berikut :

1. Buka *software* NLOGIT 3.0
2. Kemudian klik tab “Project”
3. Setelah itu klik “Import” dan pilih tab “Variables”



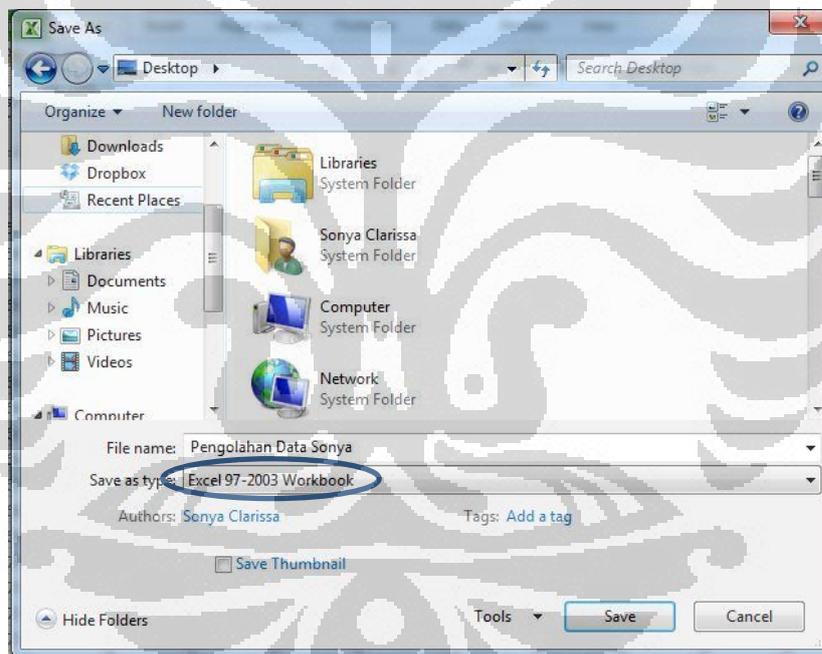
Gambar A.1 Mengimport Variabel (Langkah 2 dan Langkah 3)



Gambar A.2 Mengimport Variabel (langkah 4)

LAMPIRAN A MENGOLAH DATA DI NLOGIT 3.0 (Lanjutan)

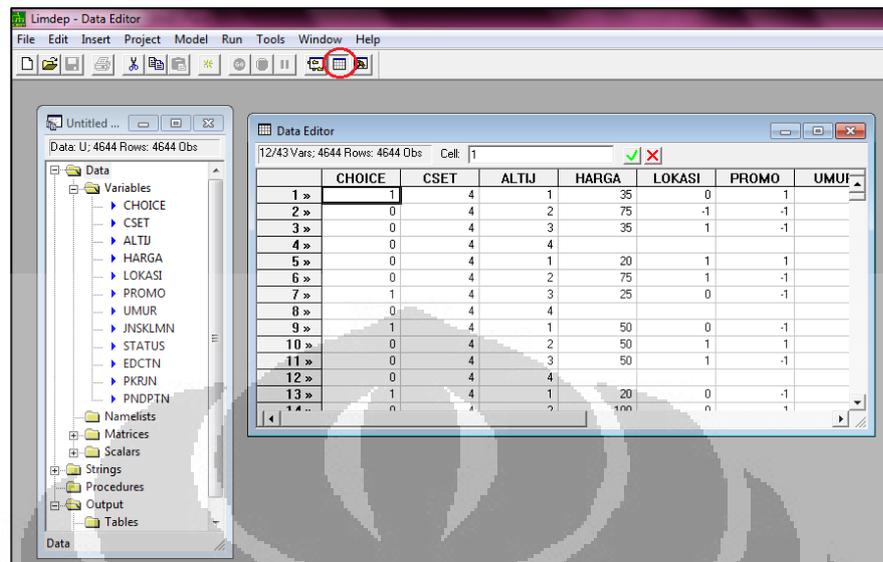
4. NLOGIT kemudian akan menginstruksikan untuk memilih file mana yang akan diimpor. File yang dapat diimpor ke dalam NLOGIT adalah file yang ekstensinya *.wk dan *.xls, sehingga peneliti harus memastikan data yang diolah sudah dimasukkan dan disimpan ke dalam file yang berbentuk *.wk dan *.xls. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Microsoft Office Excel 2010 yang filenya akan berbentuk *.xlsx sehingga peneliti harus menyimpan filenya ke dalam bentuk *.xls dengan cara:
 - a. Klik “*File*”
 - b. Pilih tab “*Save As*”
 - c. Pada pilihan “*Savetype as*”, pilih “*Excel 97-2003 Workbook*”



Gambar A.3 Mengganti Ekstensi *Excel*

5. Setelah filenya dipilih, NLOGIT akan secara otomatis mengimpor data yang telah diolah dan kemudian akan masuk ke dalam “*Data Editor*”
6. Untuk memastikan semua data telah diimpor, dapat dilihat dalam “*Data Editor*” dengan cara  mengklik icon

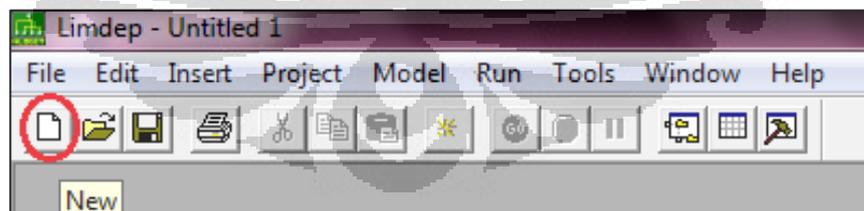
LAMPIRAN A MENGOLAH DATA DI NLOGIT 3.0 (Lanjutan)



Gambar A.4 Memunculkan *Data Editor* Pada NLOGIT

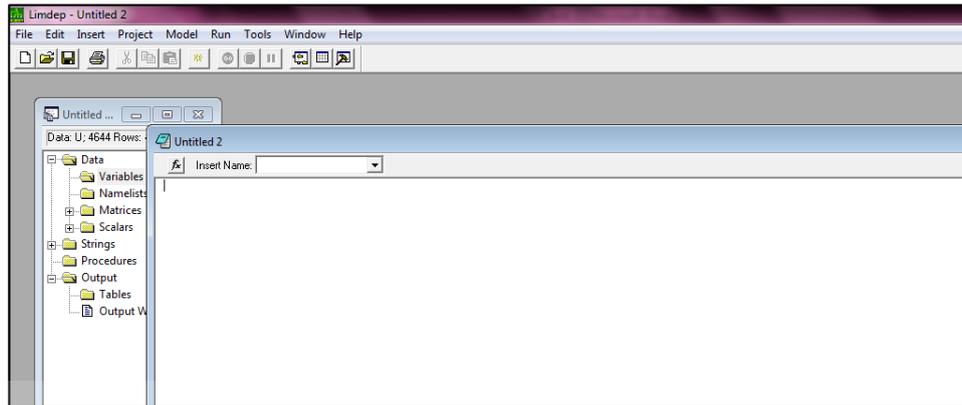
Setelah semua data diimpor, data sudah dapat diolah di dalam NLOGIT. Pengolahan dilakukan dengan cara memasukkan perintah yang kemudian akan digunakan NLOGIT sebagai bentuk perintah untuk mengolah data. Perintah yang dimasukkan ke dalam NLOGIT dapat dimasukkan ke dalam perintah window yang dapat dimunculkan dengan cara sebagai berikut :

1. Klik icon 



Gambar A.5 Memunculkan *Text/Command Document*

2. Kemudian pilih "*Text/Command Document*". Setelah ini, akan muncul jendela yang dapat digunakan untuk memasukkan *perintah* untuk mengolah data.



Gambar A.6 *Jendela Text/Command Document*



LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL

Tabel B.1 Rekapitulasi 25 Data Responden

Responden	Choice	cset	altij	HARGA	FRKNPSWT	WAKTU	PENALTI	JNSKLMN	UMUR	STATUS	EDCTN	PKRJN	PNDPTN	TUJUAN	FRKNTRBG
1	1	5	1	1	16	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	2	0	5	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	1	8	0	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	1	5	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	0	5	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	1	5	1	0	14	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	2	1	5	1	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	1	7	0	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	0	4	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	1	5	1	1	14	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	2	0	5	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	0	4	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	0	5	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	1	5	1	0	16	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	2	0	4	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	1	8	0	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	1	5	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	0	4	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	1	0	16	1	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	1	5	2	1	5	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	0	8	0	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	1	5	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	1	4	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	1	1	16	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	1	5	2	1	4	1	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	0	8	1	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	1	5	0	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	1	5	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	1	1	14	1	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	1	5	2	1	4	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	1	7	1	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	0	4	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	1	5	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	1	5	1	0	14	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	2	0	4	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	4	0	4	0	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
1	0	5	5	0	4	0	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
2	0	5	1	0	16	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	2	0	4	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	1	5	3	1	7	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	1	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	1	0	14	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	1	5	2	1	5	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	3	1	8	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	1	0	16	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	1	5	2	1	5	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	3	0	7	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	1	1	14	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	1	5	2	1	4	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	3	1	8	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	0	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	0	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

2	1	5	1	1	16	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	2	0	5	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	3	1	7	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	1	4	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	1	1	14	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	2	0	5	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	1	5	3	0	8	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	0	5	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	1	1	16	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	2	1	4	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	1	5	3	0	7	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	1	4	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	0	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	1	5	1	0	14	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	2	0	4	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	3	0	8	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	4	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
2	0	5	5	1	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	1	0	16	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	2	1	4	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	0	5	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	1	1	14	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	2	1	5	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	0	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	2	1	5	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	0	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	1	0	14	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	2	1	4	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	1	8	1	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	1	4	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	1	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	1	1	16	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	2	0	4	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	1	7	0	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	0	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	1	1	14	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	2	0	4	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	0	8	0	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	1	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	1	0	14	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	0	8	1	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	1	4	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	0	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	1	5	1	0	16	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	3	1	7	1	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	4	0	5	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
3	0	5	5	0	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

4	1	5	1	0	16	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	2	1	4	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	0	5	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	1	5	1	1	14	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	2	1	5	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	3	1	7	0	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	1	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	1	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	1	1	16	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	1	5	2	1	5	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	0	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	1	0	14	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	1	5	2	1	4	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	3	1	8	1	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	1	4	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	1	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	1	1	16	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	1	5	2	0	4	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	3	1	7	0	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	0	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	1	1	14	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	2	0	4	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	1	5	3	0	8	0	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	1	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	1	0	14	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	1	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	3	0	8	1	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	1	4	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	0	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	1	0	16	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	1	5	2	0	5	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	3	1	7	1	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	4	0	5	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
4	0	5	5	0	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
5	0	5	1	1	16	0	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	2	0	5	0	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	3	1	8	0	75	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	1	5	1	0	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	0	5	0	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	1	0	14	0	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	2	1	5	1	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	3	1	7	0	75	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	0	4	1	0	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	1	4	0	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	1	1	14	1	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	2	0	5	0	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	3	0	7	1	75	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	0	4	0	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	0	5	1	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	1	0	16	1	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	2	0	4	0	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	3	1	8	0	25	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	0	4	1	0	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	1	0	16	1	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	2	1	5	1	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	3	0	8	0	75	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	1	4	1	0	1	1	1	5	3	3	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

5	0	5	1	1	16	0	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	2	1	4	1	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	3	0	8	1	25	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	1	5	0	0	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	1	5	0	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	1	1	14	1	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	2	1	4	1	90	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	3	1	7	1	25	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	0	4	1	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	1	5	1	10	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	1	0	14	0	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	2	0	4	0	50	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	1	5	3	0	7	0	25	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	4	0	4	0	0	1	1	1	5	3	3	-1	0
5	0	5	5	0	4	0	0	1	1	1	5	3	3	-1	0
6	0	5	1	0	16	0	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	2	0	4	0	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	3	1	7	1	25	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	4	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	5	1	5	1	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	1	0	14	1	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	2	1	5	1	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	3	1	8	1	75	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	4	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	5	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	1	0	16	0	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	2	1	5	1	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	3	0	7	1	75	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	4	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	5	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	1	1	14	0	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	2	1	4	1	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	3	1	8	0	25	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	4	0	5	1	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	5	0	4	1	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	1	1	16	1	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	2	0	5	0	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	3	1	7	0	75	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	4	1	4	1	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	5	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	1	1	14	0	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	2	0	5	0	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	3	0	8	0	75	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	4	0	5	0	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	5	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	1	1	16	1	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	2	1	4	1	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	3	0	7	0	25	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	4	1	4	0	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	5	0	4	0	10	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	1	0	14	1	50	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	2	0	4	0	90	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	1	5	3	0	8	1	25	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	4	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0
6	0	5	5	1	5	0	0	-1	0	0	2	0	1	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

7	0	5	1	0	16	1	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	2	1	4	0	50	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	0	5	1	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	1	1	14	1	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	2	1	5	0	50	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	3	1	7	0	25	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	1	4	0	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	1	5	0	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	1	1	16	0	50	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	2	1	5	0	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	0	5	1	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	1	0	14	0	50	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	2	1	4	0	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	3	1	8	1	75	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	1	4	0	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	1	4	1	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	1	1	16	0	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	2	0	4	1	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	3	1	7	0	75	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	0	5	0	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	1	1	14	1	50	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	2	0	4	1	50	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	3	0	8	0	75	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	1	4	1	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	1	0	14	0	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	2	0	5	1	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	3	0	8	1	25	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	1	4	1	0	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	0	4	1	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	1	5	1	0	16	1	50	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	3	1	7	1	25	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	4	0	5	0	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
7	0	5	5	0	4	0	10	1	0	0	3	0	0	-1	0
8	0	5	1	1	14	0	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	2	0	4	1	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	1	5	3	0	7	1	75	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	1	5	1	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	1	4	0	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	1	0	14	1	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	1	5	2	1	4	0	50	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	3	1	7	0	25	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	1	5	0	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	0	5	1	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	1	5	1	1	16	1	50	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	2	0	4	1	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	3	1	8	1	25	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	0	4	0	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	1	4	1	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	1	5	1	1	16	1	50	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	2	1	5	0	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	3	0	8	1	75	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	0	4	1	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	0	4	1	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	1	1	14	0	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	1	5	2	1	5	0	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	3	1	7	1	75	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	1	5	0	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	0	4	0	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	1	0	16	0	50	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	2	1	4	0	50	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	1	5	3	0	8	0	75	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	0	4	1	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	0	5	0	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	1	0	14	1	90	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	2	0	5	1	90	1	2	1	6	4	3	-1	1

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

8	1	5	3	0	7	0	25	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	1	5	1	0	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	1	5	1	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	1	0	16	0	50	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	2	0	5	1	50	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	1	5	3	1	8	0	25	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	4	0	4	0	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
8	0	5	5	1	5	0	10	1	2	1	6	4	3	-1	1
9	0	5	1	1	16	0	50	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	2	0	5	0	50	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	3	1	8	0	75	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	1	5	4	1	5	1	0	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	5	0	5	0	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	1	0	14	0	90	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	2	1	5	1	50	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	3	1	7	0	75	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	1	5	4	0	4	1	0	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	5	1	4	0	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	1	1	14	1	90	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	2	0	5	0	90	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	3	0	7	1	75	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	4	0	4	0	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	1	5	5	0	5	1	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	1	0	16	1	90	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	2	0	4	0	90	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	3	1	8	0	25	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	4	1	5	1	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	1	5	5	0	4	1	0	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	1	0	16	1	50	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	2	1	5	1	90	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	3	0	8	0	75	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	1	5	4	1	5	1	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	1	1	14	1	50	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	2	1	4	1	90	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	3	1	7	1	25	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	1	5	4	0	4	1	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	5	1	5	1	10	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	1	0	14	0	50	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	2	0	4	0	50	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	3	0	7	0	25	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	0	5	4	0	4	0	0	-1	2	1	5	3	4	1	1
9	1	5	5	0	4	0	0	-1	2	1	5	3	4	1	1
10	0	5	1	0	16	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	2	0	4	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	3	1	7	1	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	4	1	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	1	0	14	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	2	1	5	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	3	1	8	1	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	4	0	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	1	0	16	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	2	1	5	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	4	1	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	1	1	14	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	2	1	4	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	3	1	8	0	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	4	0	5	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	5	0	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

10	0	5	1	1	16	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	2	0	5	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	3	1	7	0	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	4	1	4	1	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	5	1	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	1	1	14	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	2	0	5	0	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	3	0	8	0	75	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	4	0	5	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	5	1	4	1	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	1	1	16	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	2	1	4	1	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	4	1	4	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	5	0	4	0	10	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	1	0	14	1	50	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	2	0	4	0	90	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	1	5	3	0	8	1	25	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	4	0	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
10	0	5	5	1	5	0	0	1	0	0	2	0	0	-1	0
11	0	5	1	0	16	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	2	1	4	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	0	5	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	1	1	14	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	2	1	5	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	3	1	7	0	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	1	4	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	1	5	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	1	1	16	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	2	1	5	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	0	5	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	1	0	14	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	2	1	4	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	3	1	8	1	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	1	4	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	1	4	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	1	1	16	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	2	0	4	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	3	1	7	0	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	0	5	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	1	1	14	1	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	2	0	4	1	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	3	0	8	0	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	1	4	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	1	0	14	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	3	0	8	1	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	1	4	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	0	4	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	1	5	1	0	16	1	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	3	1	7	1	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	4	0	5	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
11	0	5	5	0	4	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
12	1	5	1	1	14	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	2	0	4	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	3	0	7	1	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	1	4	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	1	0	14	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	1	5	2	1	4	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	3	1	7	0	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	1	5	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	0	5	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

12	0	5	1	1	16	1	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	1	5	2	0	4	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	3	1	8	1	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	0	4	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	1	4	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	1	1	16	1	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	1	5	2	1	5	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	3	0	8	1	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	0	4	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	0	4	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	1	1	14	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	2	1	5	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	1	5	3	1	7	1	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	1	5	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	0	4	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	1	0	16	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	2	1	4	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	1	5	3	0	8	0	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	0	4	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	0	5	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	1	0	14	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	1	5	2	0	5	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	3	0	7	0	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	1	5	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	1	5	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	1	0	16	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	2	0	5	1	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	1	5	3	1	8	0	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	4	0	4	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
12	0	5	5	1	5	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
13	0	5	1	1	16	0	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	2	0	5	0	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	3	1	8	0	75	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	0	5	0	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	1	0	14	0	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	2	1	5	1	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	3	1	7	0	75	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	0	4	1	0	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	1	4	0	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	1	1	14	1	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	2	0	5	0	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	3	0	7	1	75	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	0	4	0	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	0	5	1	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	1	0	16	1	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	2	0	4	0	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	3	1	8	0	25	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	0	4	1	0	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	1	0	16	1	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	2	1	5	1	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	3	0	8	0	75	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	1	4	1	0	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	1	1	16	0	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	2	1	4	1	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	3	0	8	1	25	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	1	5	0	0	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	1	5	0	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	1	1	14	1	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	2	1	4	1	90	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	3	1	7	1	25	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	0	4	1	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	1	5	1	10	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	1	0	14	0	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	2	0	4	0	50	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	1	5	3	0	7	0	25	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	4	0	4	0	0	1	1	1	4	1	1	-1	0
13	0	5	5	0	4	0	0	1	1	1	4	1	1	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

14	0	5	1	0	16	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	2	0	4	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	1	7	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	5	1	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	1	0	14	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	2	1	5	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	1	8	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	5	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	1	0	16	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	2	1	5	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	0	7	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	5	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	1	1	14	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	2	1	4	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	1	8	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	0	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	5	0	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	1	1	16	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	2	0	5	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	1	7	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	1	4	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	5	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	1	1	14	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	2	0	5	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	0	8	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	0	5	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	5	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	1	1	16	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	2	1	4	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	0	7	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	1	4	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	5	0	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	1	5	1	0	14	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	2	0	4	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	3	0	8	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	4	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
14	0	5	5	1	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
15	0	5	1	0	16	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	2	1	4	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	0	5	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	1	1	14	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	2	1	5	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	3	1	7	0	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	1	4	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	1	5	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	1	1	16	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	2	1	5	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	0	5	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	1	0	14	0	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	2	1	4	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	3	1	8	1	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	1	4	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	1	4	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	1	1	16	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	2	0	4	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	3	1	7	0	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	0	5	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	1	1	14	1	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	2	0	4	1	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	3	0	8	0	75	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	1	4	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	2	0	2	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

15	0	5	1	0	14	0	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	3	0	8	1	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	1	4	1	0	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	0	4	1	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	1	5	1	0	16	1	50	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	3	1	7	1	25	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	4	0	5	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
15	0	5	5	0	4	0	10	1	0	0	2	0	2	-1	0
16	0	5	1	1	14	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	2	0	4	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	3	0	7	1	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	1	4	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	1	0	14	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	2	1	4	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	3	1	7	0	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	1	5	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	0	5	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	1	1	16	1	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	2	0	4	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	3	1	8	1	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	0	4	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	1	4	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	1	1	16	1	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	2	1	5	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	3	0	8	1	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	0	4	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	0	4	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	1	1	14	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	2	1	5	0	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	3	1	7	1	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	1	5	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	0	4	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	1	0	16	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	2	1	4	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	3	0	8	0	75	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	0	4	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	0	5	0	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	1	0	14	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	2	0	5	1	90	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	3	0	7	0	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	1	5	1	0	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	1	5	1	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	1	0	16	0	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	2	0	5	1	50	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	1	5	3	1	8	0	25	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	4	0	4	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
16	0	5	5	1	5	0	10	1	1	1	4	0	0	-1	0
17	1	5	1	1	16	0	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	2	0	5	0	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	3	1	8	0	75	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	1	5	1	0	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	0	5	0	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	1	0	14	0	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	2	1	5	1	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	1	5	3	1	7	0	75	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	0	4	1	0	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	1	4	0	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	1	5	1	1	14	1	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	2	0	5	0	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	3	0	7	1	75	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	0	4	0	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	0	5	1	10	1	1	1	2	3	2	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

17	0	5	1	0	16	1	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	2	0	4	0	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	1	5	3	1	8	0	25	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	0	4	1	0	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	1	5	1	0	16	1	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	2	1	5	1	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	3	0	8	0	75	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	1	5	1	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	1	4	1	0	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	1	1	16	0	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	2	1	4	1	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	1	5	3	0	8	1	25	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	1	5	0	0	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	1	5	0	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	1	1	14	1	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	1	5	2	1	4	1	90	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	3	1	7	1	25	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	0	4	1	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	1	5	1	10	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	1	0	14	0	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	2	0	4	0	50	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	1	5	3	0	7	0	25	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	4	0	4	0	0	1	1	1	2	3	2	-1	0
17	0	5	5	0	4	0	0	1	1	1	2	3	2	-1	0
18	0	5	1	0	16	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	2	0	4	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	3	1	7	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	1	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	1	0	14	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	2	1	5	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	3	1	8	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	1	0	16	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	2	1	5	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	3	0	7	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	1	1	14	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	2	1	4	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	3	1	8	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	0	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	0	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	1	1	16	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	2	0	5	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	3	1	7	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	1	4	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	1	1	14	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	2	0	5	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	3	0	8	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	0	5	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	1	1	16	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	2	1	4	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	3	0	7	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	1	4	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	0	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	1	0	14	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	2	0	4	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	1	5	3	0	8	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	4	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
18	0	5	5	1	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
19	0	5	1	0	16	1	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	2	1	4	0	50	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	3	0	7	1	75	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	0	5	1	10	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	1	4	0	10	-1	1	0	4	1	4	1	1

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

19	0	5	1	1	14	1	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	2	1	5	0	50	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	3	1	7	0	25	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	1	4	0	10	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	1	5	0	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	1	1	16	0	50	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	2	1	5	0	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	3	0	7	0	25	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	0	5	1	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	1	5	1	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	1	0	14	0	50	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	2	1	4	0	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	3	1	8	1	75	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	1	4	0	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	1	4	1	10	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	1	1	16	0	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	2	0	4	1	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	3	1	7	0	75	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	0	5	0	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	0	5	1	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	1	1	14	1	50	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	2	0	4	1	50	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	3	0	8	0	75	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	1	4	1	10	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	0	5	0	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	1	0	14	0	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	2	0	5	1	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	3	0	8	1	25	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	1	4	1	0	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	0	4	1	10	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	1	0	16	1	50	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	1	5	2	0	5	1	90	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	3	1	7	1	25	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	4	0	5	0	10	-1	1	0	4	1	4	1	1
19	0	5	5	0	4	0	10	-1	1	0	4	1	4	1	1
20	0	5	1	1	14	0	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	2	0	4	1	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	1	5	1	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	1	0	14	1	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	2	1	4	0	50	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	3	1	7	0	25	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	1	5	0	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	1	1	16	1	50	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	2	0	4	1	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	3	1	8	1	25	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	0	4	0	0	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	1	4	1	0	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	1	1	16	1	50	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	2	1	5	0	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	3	0	8	1	75	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	0	4	1	0	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	0	4	1	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	1	1	14	0	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	2	1	5	0	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	3	1	7	1	75	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	1	5	0	0	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	0	4	0	0	1	0	0	4	0	0	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

20	0	5	1	0	16	0	50	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	2	1	4	0	50	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	3	0	8	0	75	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	0	4	1	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	1	0	14	1	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	3	0	7	0	25	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	1	5	1	0	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	1	5	1	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	1	5	1	0	16	0	50	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	2	0	5	1	50	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	3	1	8	0	25	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	4	0	4	0	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
20	0	5	5	1	5	0	10	1	0	0	4	0	0	-1	0
21	1	5	1	1	16	0	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	2	0	5	0	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	3	1	8	0	75	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	1	5	1	0	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	0	5	0	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	1	5	1	0	14	0	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	2	1	5	1	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	3	1	7	0	75	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	0	4	1	0	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	1	4	0	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	1	1	14	1	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	2	0	5	0	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	1	5	3	0	7	1	75	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	0	4	0	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	0	5	1	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	1	0	16	1	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	1	5	2	0	4	0	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	3	1	8	0	25	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	1	5	1	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	0	4	1	0	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	1	5	1	0	16	1	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	2	1	5	1	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	3	0	8	0	75	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	1	5	1	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	1	4	1	0	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	1	1	16	0	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	1	5	2	1	4	1	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	3	0	8	1	25	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	1	5	0	0	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	1	5	0	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	1	5	1	1	14	1	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	2	1	4	1	90	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	3	1	7	1	25	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	0	4	1	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	1	5	1	10	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	1	5	1	0	14	0	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	2	0	4	0	50	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	3	0	7	0	25	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	4	0	4	0	0	-1	1	0	2	0	1	-1	0
21	0	5	5	0	4	0	0	-1	1	0	2	0	1	-1	0
22	0	5	1	0	16	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	2	0	4	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	3	1	7	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	1	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

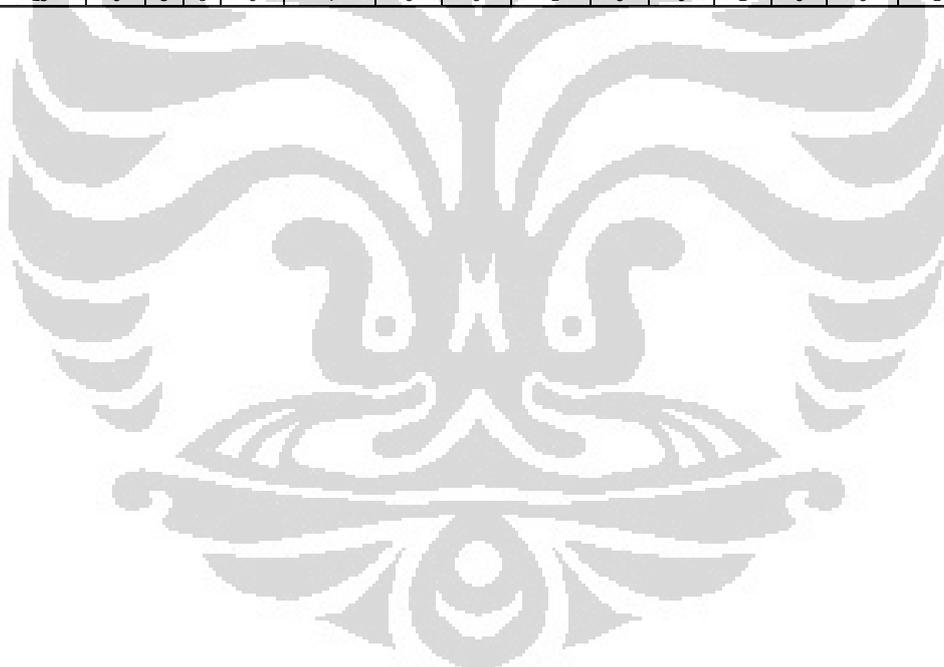
22	0	5	1	0	14	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	2	1	5	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	3	1	8	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	1	0	16	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	2	1	5	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	3	0	7	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	0	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	1	1	14	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	2	1	4	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	3	1	8	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	0	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	0	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	1	1	16	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	2	0	5	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	3	1	7	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	1	4	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	1	1	14	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	2	0	5	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	3	0	8	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	0	5	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	1	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	1	1	16	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	2	1	4	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	3	0	7	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	1	4	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	0	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	1	0	14	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	2	0	4	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	1	5	3	0	8	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	4	0	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
22	0	5	5	1	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
23	0	5	1	0	16	1	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	2	1	4	0	50	1	0	0	4	1	3	1	0
23	1	5	3	0	7	1	75	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	0	5	1	10	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	1	1	14	1	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	1	5	2	1	5	0	50	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	3	1	7	0	25	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	1	4	0	10	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	1	5	0	0	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	1	1	16	0	50	1	0	0	4	1	3	1	0
23	1	5	2	1	5	0	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	0	5	1	0	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	1	5	1	0	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	1	0	14	0	50	1	0	0	4	1	3	1	0
23	1	5	2	1	4	0	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	3	1	8	1	75	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	1	4	0	0	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	1	4	1	10	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	1	1	16	0	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	1	5	2	0	4	1	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	3	1	7	0	75	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	0	5	0	0	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	4	1	3	1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

23	1	5	1	1	14	1	50	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	2	0	4	1	50	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	3	0	8	0	75	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	1	4	1	10	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	4	1	3	1	0
23	1	5	1	0	14	0	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	3	0	8	1	25	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	1	4	1	0	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	0	4	1	10	1	0	0	4	1	3	1	0
23	1	5	1	0	16	1	50	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	2	0	5	1	90	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	3	1	7	1	25	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	4	0	5	0	10	1	0	0	4	1	3	1	0
23	0	5	5	0	4	0	10	1	0	0	4	1	3	1	0
24	0	5	1	1	14	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	2	0	4	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	3	0	7	1	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	1	5	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	5	1	4	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	1	0	14	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	2	1	4	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	3	1	7	0	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	1	5	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	1	1	16	1	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	2	0	4	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	3	1	8	1	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	0	4	0	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	5	1	4	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	1	1	16	1	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	2	1	5	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	3	0	8	1	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	0	4	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	5	0	4	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	1	1	14	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	2	1	5	0	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	3	1	7	1	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	1	5	0	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	5	0	4	0	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	1	0	16	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	2	1	4	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	3	0	8	0	75	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	0	4	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	5	0	5	0	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	1	0	14	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	2	0	5	1	90	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	3	0	7	0	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	1	5	1	0	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	5	1	5	1	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	1	0	16	0	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	2	0	5	1	50	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	1	5	3	1	8	0	25	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	4	0	4	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
24	0	5	5	1	5	0	10	1	0	0	2	0	1	-1	0
25	0	5	1	1	16	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	2	0	5	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	3	1	8	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	4	1	5	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	0	5	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	1	0	14	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	2	1	5	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	3	1	7	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	4	0	4	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	1	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	1	1	14	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	2	0	5	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	3	0	7	1	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0

LAMPIRAN B PENGOLAHAN DATA DI EXCEL (Lanjutan)

25	0	5	4	0	4	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	0	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	1	0	16	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	2	0	4	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	3	1	8	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	4	1	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	0	4	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	1	0	16	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	2	1	5	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	3	0	8	0	75	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	4	1	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	1	4	1	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	1	1	16	0	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	2	1	4	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	3	0	8	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	4	1	5	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	1	5	0	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	1	1	14	1	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	2	1	4	1	90	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	3	1	7	1	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	4	0	4	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	1	5	1	10	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	1	5	1	0	14	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	2	0	4	0	50	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	3	0	7	0	25	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	4	0	4	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0
25	0	5	5	0	4	0	0	-1	0	0	2	0	0	-1	0



LAMPIRAN C KUESIONER

Saya adalah mahasiswa dari Teknik Industri Universitas Indonesia yang sedang melakukan penelitian untuk tugas akhir saya, yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi konsumen dalam pemilihan maskapai penerbangan. Oleh karena itulah, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk membantu saya dengan mengisi kuesioner di bawah ini. Pilihlah jawaban/alternatif yang paling sesuai dengan Bapak/Ibu/Saudara. Saya mengucapkan banyak terima kasih atas waktu dan informasi yang Bapak/Ibu/Saudara berikan. Informasi ini akan dijaga kerahasiaannya.

Identitas Responden

Pernyataan pada bagian ini merupakan pernyataan yang berhubungan dengan identitas responden. Berilah tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu/Saudara.

- Jenis Kelamin : Laki-Laki Perempuan
- Usia (tahun) :
 8-24 25-49 50-60 >60 tahun
- Status Pernikahan : Belum Menikah Sudah Menikah
- Tingkat Pendidikan Terakhir :
 SD SMP SMA D3 S1 S2 S3

Pekerjaan

- Pelajar/Mahasiswa PNS
 Karyawan Wiraswasta
 Lainnya ...

Pendapatan/uang saku per bulan

- <1,5 juta >5 - 10 Juta
 >1,5 - 2,5 juta > 10 - 20 juta
 >2,5 -5 juta > 20 juta

Tujuan Bepergian ke luar kota

- Bisnis Non-Bisnis

Seberapa Sering Anda Menggunakan transportasi udara dalam kurun waktu 4 bulan terakhir ?

- 1-5 kali
 6-10 kali
 > 10 kali

KETERANGAN :

Di setiap skenario, Bapak/Ibu/Saudara diharapkan membayangkan kondisi saat ingin melakukan perjalanan dari kota Jakarta ke kota Surabaya dengan menggunakan transportasi udara. Untuk melakukan perjalanan tersebut, Bapak/Ibu/Saudara dihadapkan pada 5 alternatif pilihan penerbangan, yang berasal dari 3 maskapai penerbangan, dengan 2 tipe kelas yakni kelas ekonomi dan kelas bisnis/premium. Di setiap alternatif pilihan ini, akan disertai beberapa variabel/atribut yang dapat Bapak/Ibu/Saudara pertimbangkan, diantaranya adalah:

- tarif harga**, yakni biaya nett yang akan dikeluarkan (untuk 1 kali perjalanan)
- frekuensi penerbangan**, yakni banyaknya frekuensi penerbangan yang disediakan masing-masing maskapai penerbangan setiap harinya untuk rute penerbangan Jakarta-Surabaya.
- persentase ketepatan waktu**, adalah persentase ketepatan waktu yang terealisasi oleh tiap maskapai penerbangan dalam 1 tahun terakhir
- persentase biaya penalti pergantian tiket**, adalah persentase tambahan biaya yang akan dikeluarkan apabila Bapak/Ibu/Saudara ingin melakukan pergantian tiket (cara perhitungan : persentase x tarif harga tiket)

Dari tiap skenario yang ada, Bapak/Ibu/Saudara diharapkan dapat memilih salah satu alternatif dengan memberi tanda (✓) pada pilihan yang paling diinginkan.

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE A

Skenario 1

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	400.000 - 500.000	> 1.200.000 - 1.300.000	> 1.000.000- 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	7x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	73% - 75%	63% - 65%	68% - 70%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	75%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 2

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 1.200.000 - 1.300.000	900.000 - 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	7x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70% - 72%	60% - 62%	65% - 67%	73% - 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	75%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE A

Skenario 3

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	1.100.000 - 1.200.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	8x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	73% - 75%	63% - 65%	65% - 67%	73%-75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	75%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

Skenario 4

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	900.000- 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	8x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70% - 72%	63% - 65%	68% - 70%	73% - 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	25%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE A

Skenario 5

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 1.200.000 - 1.300.000	900.000 - 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	7x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	70% - 72%	63% - 65%	65% - 67%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	25%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 6

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	900.000 - 1.000.000-
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	8x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	70% - 72%	60% - 62%	68% - 70%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	75%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE A

Skenario 7

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 - 500.000	400.000 - 500.000	400.000 - 500.000	> 1.200.000 - 1.300.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	7x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	73% - 75%	60% - 62%	68% - 70%	73% - 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	25%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 8

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000- 500.000	400.000- 500.000	> 500.000 - 600.000	1.100.000 - 1.200.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	8x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	73% - 75%	60% - 62%	65% - 67%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	25%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE B

Skenario 1

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000- 500.000	400.000- 500.000	> 500.000 - 600.000	> 1.200.000 - 1.300.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	7x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65%-67%	70%-72%	63%-65%	68% - 70%	73%-75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	25%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 2

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000- 500.000	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	1.100.000 - 1.200.000	900.000 - 1.000.000 -
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	8x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	73%-75%	63%-65%	68% - 70%	70%-72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	75%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE B

Skenario 3

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	> 1.200.000 - 1.300.000	900.000 - 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	7x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65%-67%	73%-75%	63%-65%	65%-67%	73%-75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	75%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 4

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	1.100.000 - 1.200.000	900.000- 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	8x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65%-67%	73%-75%	60%-62%	68% - 70%	73%-75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	25%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE B

Skenario 5

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	> 1.200.000 - 1.300.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	7x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68%-70%	70%-72%	60%-62%	68%-70%	70%-72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	75%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 6

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	8x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	70% -72%	60% - 62%	65% - 67%	73% -75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	75%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE B

Skenario 7

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	> 1.200.000 - 1.300.000	900.000 - 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	7x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68%-70%	73%-75%	60%-62%	65%-67%	70%-72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	25%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 8

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000- 500.000	400.000- 500.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	> 1.000.000- 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	8x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70%-72%	63%-65%	65% - 67%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	25%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE C

Skenario 1

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	400.000- 500.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	>1.000.000- 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	7x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70%-72%	63%-65%	68% - 70%	70%- 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	75%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

Skenario 2

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 1.200.000 - 1.300.000	>1.000.000- 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	8x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70%-72%	60%- 62%	65% - 67%	70%-72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	25%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE C

Skenario 3

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	> 500.000 – 600.000	> 500.000 – 600.000	400.000 – 500.000	1.100.000 – 1.200.000	> 1.000.000 – 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	7x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65%-67%	70%-72%	60%-62%	68%-70%	73%-75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	25%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

Skenario 4

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 – 500.000	> 500.000 – 600.000	> 500.000 – 600.000	> 1.200.000 – 1.300.000	> 1.000.000 – 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	8x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65%-67%	70%-72%	63%-65%	65%-67%	73%-75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	75%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE C

Skenario 5

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 – 600.000	400.000 – 500.000	> 500.000 – 600.000	1.100.000 – 1.200.000	900.000 – 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	7x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65%- 67%	73% - 75%	60%-62%	65%- 67%	73%- 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	75%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

Skenario 6

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 – 600.000	400.000 – 500.000	400.000 – 500.000	> 1.200.000 – 1.300.000	900.000 – 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	8x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	73% - 75%	60% - 62%	68% - 70%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	75%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE C

Skenario 7

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 – 500.000	400.000 – 500.000	400.000 – 500.000	> 1.200.000 – 1.300.000	900.000 – 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	8x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	73%-75%	63%- 65%	68%-70%	73%- 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	25%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Skenario 8

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 – 500.000	400.000 – 500.000	> 500.000 – 600.000	1.100.000 – 1.200.000	900.000 – 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	7x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	73% - 75%	63%-65%	65% - 67%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	25%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE D

Skenario 1

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	400.000 - 500.000	> 1.200.000 - 1.300.000	> 1.000.000- 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	7x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	73% - 75%	63% - 65%	68% - 70%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	75%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 2

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 1.200.000 - 1.300.000	900.000 - 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	4x	7x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70% - 72%	60% - 62%	65% - 67%	73% - 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	75%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE D

Skenario 3

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	1.100.000 - 1.200.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	8x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	73% - 75%	63% - 65%	65% - 67%	73%-75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	75%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

Skenario 4

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	900.000- 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	8x	4x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	70% - 72%	63% - 65%	68% - 70%	73% - 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	50%	25%	0%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE D

Skenario 5

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 500.000 - 600.000	> 1.200.000 - 1.300.000	900.000 - 1.000.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	7x	5x	4x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	70% - 72%	63% - 65%	65% - 67%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	25%	10%	0%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Skenario 6

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
	A	B	C	D	E
Jenis Pesawat					
Tarif (Rupiah)	400.000 - 500.000	> 500.000 - 600.000	400.000 - 500.000	1.100.000 - 1.200.000	900.000 - 1.000.000-
Frekuensi penerbangan/hari	16x	4x	8x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	70% - 72%	60% - 62%	68% - 70%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	95%	75%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/>				
	A	B	C	D	E

LAMPIRAN C KUESIONER (LANJUTAN)

TIPE D

Skenario 7

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000 - 500.000	400.000 - 500.000	400.000 - 500.000	> 1.200.000 - 1.300.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	14x	5x	7x	5x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	68% - 70%	73% - 75%	60% - 62%	68% - 70%	73% - 75%
Persentase Penalti Pergantian tiket	95%	50%	25%	0%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Skenario 8

Kelas	EKONOMI			BISNIS/PREMIUM	
Jenis Pesawat	A	B	C	D	E
Tarif (Rupiah)	400.000- 500.000	400.000- 500.000	> 500.000 - 600.000	1.100.000 - 1.200.000	> 1.000.000 - 1.100.000
Frekuensi penerbangan/hari	16x	5x	8x	4x	5x
Persentase Ketepatan Waktu	65% - 67%	73% - 75%	60% - 62%	65% - 67%	70% - 72%
Persentase Penalti Pergantian tiket	50%	95%	25%	10%	10%
Alternatif Manakah yang Bapak/Ibu/Saudara ingin pilih?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E