

**ANALISIS PENGARUH ATRIBUT PRODUK DAN
KARAKTERISTIK PELANGGAN TERHADAP TINGKAT
KEPUASAN DAN LOYALITAS PELANGGAN TELKOMSEL
DI JABODETABEK DENGAN ANALISIS DISKRIMINAN DAN
*STRUCTURAL EQUATION MODELING***



SKRIPSI

**Deny Hamdani
0404070204**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
2008**



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS PENGARUH ATRIBUT PRODUK DAN KARAKTERISTIK
PELANGGAN TERHADAP TINGKAT KEPUASAN DAN LOYALITAS
PELANGGAN TELKOMSEL DI JABODETABEK DENGAN ANALISIS
DISKRIMINAN DAN *STRUCTURAL EQUATION MODELING***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**Deny Hamdani
0404070204**

**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Indonesia
Depok, 2008**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**ANALISIS PENGARUH ATRIBUT PRODUK DAN KARAKTERISTIK
PELANGGAN TERHADAP TINGKAT KEPUASAN DAN LOYALITAS
PELANGGAN TELKOMSEL DI JABODETABEK DENGAN ANALISIS
DISKRIMINAN DAN *STRUCTURAL EQUATION MODELING***

yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali di bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 10 Juli 2008

(Deny Hamdani)

NPM 0404070204

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Deny Hamdani
NPM : 0404070204
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Atribut Produk dan Karakteristik Pelanggan terhadap Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek dengan Analisis Diskriminan dan *Structural Equation Modeling*

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

DEWAN PENGUJI

Ketua : Ir. Isti Surjandari, MT, MA, Ph.D
Anggota : Ir. Akhmad Hidayatno, MBT
Anggota : Ir. Amar Rachman, MEIM
Anggota : Ir. Yadrifil, M.Sc.

Depok, 10 Juli 2008

Pembimbing

(Ir. Isti Surjandari, MT, MA, Ph.D)

NIP. 131 881 136

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Deny Hamdani

Tempat, Tanggal Lahir : Serang, 23 April 1986

Alamat : Jl. Tb. Ma'mun No. 25 Rt. 05/02 Kaujon
Serang 42116

Banten

Pendidikan :

a.	SD	:	SD Negeri 7 Serang (1992 – 1998)
b.	SLTP	:	SLTP Negeri 1 Serang (1998 – 2001)
c.	SMU	:	SMU Negeri 1 Serang (2001 – 2004)
d.	S-1	:	Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Indonesia (2004 – 2008)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Isti Surjandari, MT, MA, Ph.D, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis.
2. Bapak Setyo Hari Wijanto, dosen Pasca Sarjana Manajemen FEUI yang telah membantu penulis secara langsung dalam memahami konsep SEM.
3. Bapak Ir. Teuku Yuri M. Zagloel dan seluruh staf pengajar Teknik Industri UI.
4. Ibu Har, Mbak Ana, dan seluruh staf administrasi Departemen Teknik Industri.
5. Keluarga tercinta, Mama, Bapak, Aa Dedy, Teh Ita, Aa Dede, dan Ati yang telah memberikan bantuan dukungan material maupun moril.
6. Erica, Ipeh, Amy, Cinde, Dipi, dan Ramon, teman satu bimbingan yang telah memberi banyak masukan pada penulis.
7. Diesty (FKM UI), Pei (TI'06), Markus, Aan, Ria (FKG UI), Melati, Glory, dan teman-teman yang telah membantu penulis menyebarkan kuesioner.
8. Gina (TPG IPB), Dewi, Ria, Hendry, Ricky, Arief, Dafid, dan teman-teman TI'04 tercinta atas dukungan dan kebersamaannya.
9. Mrs. Hara, Mr. Hara, Mbak Rosa, Ibu Mien, dan teman-teman Goodwill atas persaudaraan dan bantuan yang telah diberikan selama ini.
10. Teman-teman asrama PPSDMS atas kebersamaan dan persaudaraannya.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan saudara-saudara semua. Dan semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 10 Juli 2008
Penulis

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Deny Hamdani
NPM/NIP : 0404070204
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

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

”Analisis Pengaruh Atribut Produk dan Karakteristik Pelanggan terhadap Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek dengan Analisis Diskriminan dan *Structural Equation Modeling*”

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 10 Juli 2008
Yang menyatakan

(Deny Hamdani)

ABSTRAK

Nama : Deny Hamdani
Program studi : Teknik Industri
Judul : Analisis Pengaruh Atribut Produk dan Karakteristik Pelanggan terhadap Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek dengan Analisis Diskriminan dan *Structural Equation Modeling*.

Sebagai *market leader* dalam industri telekomunikasi selular di Indonesia, Telkomsel perlu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggannya agar Telkomsel dapat menentukan strategi yang terbaik dalam meningkatkan kualitas pelayanannya untuk mencapai kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pelanggan yang membedakan pelanggan Telkomsel menurut tingkat kepuasan dan loyalitasnya, mengetahui atribut produk yang mempengaruhi tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan Telkomsel, serta memperoleh informasi mengenai atribut produk Telkomsel yang penting untuk ditingkatkan.

Data penelitian diperoleh melalui kuesioner yang disebar ke 218 responden di Jabodetabek. Dari hasil penyebaran kuesioner akhirnya diperoleh data berupa karakteristik pelanggan dan atribut produk Telkomsel. Data yang terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan analisis diskriminan, *structural equation modeling*, dan *importance-performance analysis*.

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa: (1) pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel, status pernikahan, jenis pekerjaan, jenis kartu Telkomsel, dan penghasilan membedakan tingkat kepuasan pelanggan, (2) status pernikahan membedakan tingkat loyalitas pelanggan, (3) kualitas produk dan keterjangkauan tarif memiliki pengaruh langsung terhadap manfaat yang dirasakan pelanggan dan pengaruh tak langsung terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, dan keluhan pelanggan, (4) *image* perusahaan memiliki pengaruh langsung terhadap kepuasan pelanggan dan pengaruh tak langsung terhadap kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan, (5) tiga atribut produk yang penting untuk ditingkatkan yaitu ketepatan janji yang diberikan, kecepatan penyelesaian gangguan melalui *Call Center*, dan keterjangkauan tarif bicara ke *provider GSM* lain.

Kata kunci:

Kepuasan pelanggan, loyalitas pelanggan, analisis diskriminan, *structural equation modeling*, *importance-performance analysis*.

ABSTRACT

Name : Deny Hamdani
Study Program : Industrial Engineering
Title : Analyzing Influence of Product Attributes and Customer Characteristics on Satisfaction and Loyalty Level of Telkomsel's Customers in Jabodetabek Using Discriminant Analysis and Structural Equation Modeling

As the market leader in the cellular telecommunication industry in Indonesia, Telkomsel needs to analyze factors influencing customer satisfaction and loyalty level so that Telkomsel can determine the best strategy in increasing its service quality to reach customer satisfaction. Therefore, this research is executed to find out the customer characteristics that differentiate Telkomsel's customers based on their satisfaction and loyalty level, to find out the product attributes that influence customer satisfaction and loyalty level, and to obtain information about the product attributes that are important to be increased.

The research data are obtained through questionnaires distributed to 218 respondents in Jabodetabek. From the result of distributing questionnaires, it is finally obtained the data of customer characteristics and product attributes. Then the data that have been collected is processed using discriminant analysis, structural equation modeling, and importance-performance analysis.

The results of processing data show that: (1) consideration of using Telkomsel card, marital status, occupation, Telkomsel card used, and income differentiate the customer satisfaction level, (2) marital status differentiates the customer loyalty level, (3) product quality and economical fee have direct effect on perceived value and indirect effects on customer satisfaction, customer trust, customer commitment, and customer complaint, (4) corporate image has direct effect on customer satisfaction, (5) three product attributes that are important to be increased are the fulfilling of given promise, the speed of finishing problem by Call Center, and the economical talking fee to the other GSM providers.

Key words:

Customer satisfaction, customer loyalty, discriminant analysis, structural equation modeling, importance-performance analysis.

DAFTAR ISI

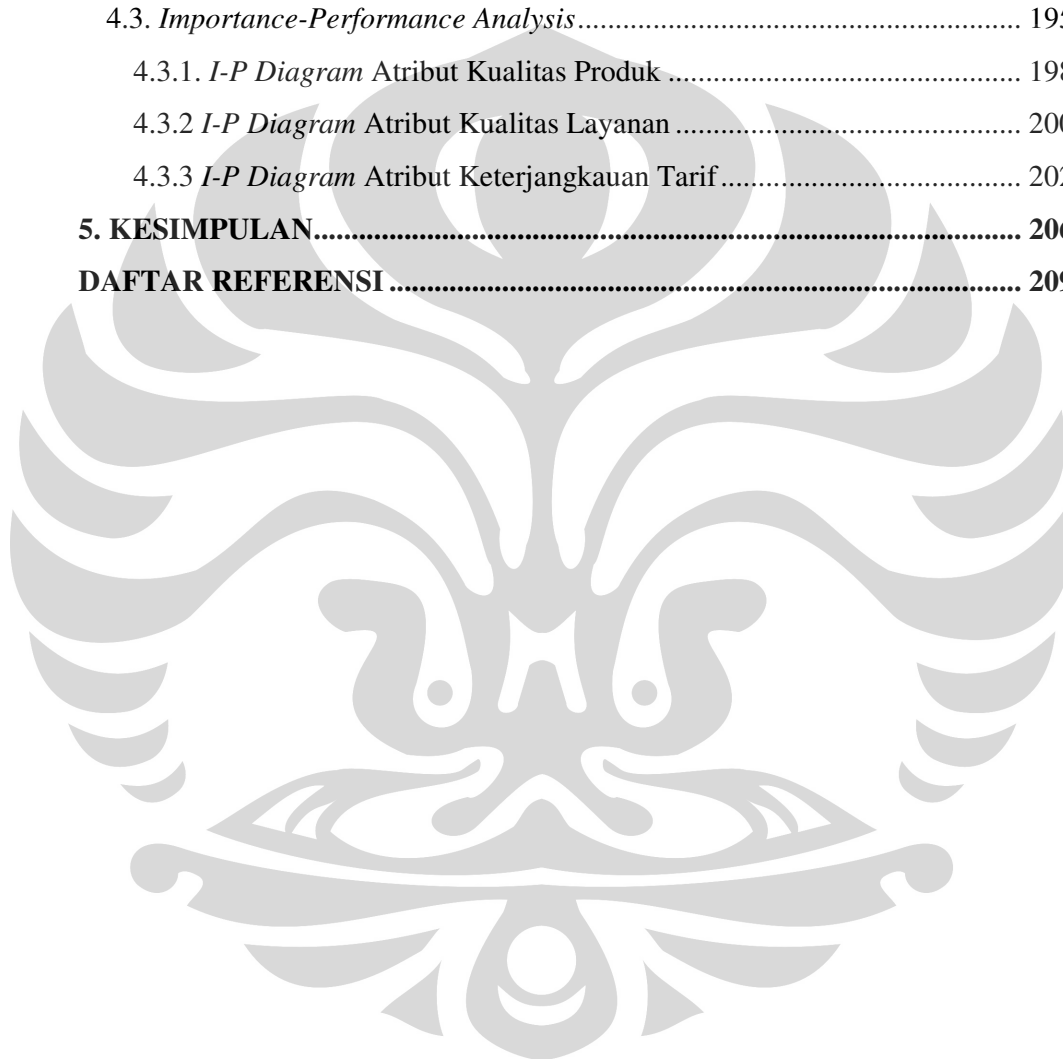
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Pesatnya Perkembangan Industri Telekomunikasi Selular.....	1
1.1.2. Tingginya Tingkat Persaingan di Industri Telekomunikasi Selular	2
1.1.3. Tingginya <i>Churn Rate</i> di Indonesia.....	4
1.1.4. Pentingnya Kualitas Layanan	5
1.1.5. Pentingnya Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan	5
1.2. Diagram Keterkaitan Masalah.....	8
1.3. Perumusan Masalah.....	8
1.4. Tujuan Penelitian.....	9
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
1.6. Batasan Penelitian	9
1.7. Model Operasional Penelitian	10
1.8. Metodologi Penelitian	11
1.9. Sistematika Penulisan.....	17
2. TINJAUAN LITERATUR	18
2.1. Riset Pemasaran	18
2.1.1. Definisi Riset Pemasaran.....	18

2.1.2. Tujuan dan Proses Riset Pemasaran	19
2.1.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Riset Pemasaran	20
2.2. Kualitas Pelayanan dan <i>Image</i> Perusahaan	21
2.2.1. Definisi Kualitas Pelayanan.....	21
2.2.2. Definisi <i>Image</i> Perusahaan	22
2.3. Kepuasan, Kepercayaan, Komitmen, Keluhan, dan Loyalitas Pelanggan .	23
2.3.1. Definisi Kepuasan Pelanggan	23
2.3.2. Definisi Kepercayaan Pelanggan	25
2.3.3. Definisi Komitmen Pelanggan.....	26
2.3.4. Definisi Keluhan Pelanggan	27
2.3.5. Definisi Loyalitas Pelanggan	29
2.4. Perancangan Penelitian.....	30
2.4.1. Penyusunan Kuesioner.....	30
2.4.2. Skala Pengukuran	32
2.4.2.1. Definisi dan Jenis-jenis Skala	32
2.4.2.2. Skala <i>Likert</i>	33
2.4.3. <i>Sampling</i>	34
2.4.4. Ukuran Sampel	36
2.5. Uji Hipotesis, Reliabilitas, dan Validitas	38
2.5.1. Uji Hipotesis	38
2.5.2. Uji Reliabilitas	39
2.5.3. Uji Validitas.....	40
2.6. Analisis Diskriminan.....	41
2.7. <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM).....	46
2.7.1. Perkembangan SEM	46
2.7.2. Konsep SEM.....	48
2.7.2.1. Variabel-variabel dalam SEM.....	48
2.7.2.2. Model-model dalam SEM.....	49
2.7.2.3. Kesalahan-kesalahan dalam SEM.....	52
2.7.2.4. Bentuk Umum SEM (<i>Full or Hybrid Model</i>)	54
2.7.2.5. <i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA).....	57
2.7.3. Prosedur SEM	59

2.7.3.1. Orientasi dalam SEM	59
2.7.3.2. Hipotesis Fundamental	59
2.7.3.3. Tahapan dalam Prosedur SEM.....	60
2.7.3.4. Spesifikasi	61
2.7.3.5. Identifikasi.....	61
2.7.3.6. Estimasi.....	62
2.7.3.7. Uji Kecocokan.....	64
2.7.4. Model Pengukuran.....	69
2.7.4.1. <i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA).....	69
2.7.4.2. <i>Second Order Confirmatory Factor Analysis</i> (2ndCFA).....	70
2.7.5. Model Struktural.....	70
2.8. <i>Importance-Performance Analysis</i>	71
3. PENGUMPULAN DATA.....	74
3.1. Profil Perusahaan.....	74
3.1.1. Sejarah dan Perkembangan.....	74
3.1.2. Tim Manajemen dan Pemegang Saham.....	75
3.1.3. Visi dan Misi.....	76
3.1.4. <i>Value</i> Perusahaan.....	76
3.1.5. Gambaran Usaha dan Produk	77
3.1.6. <i>Corporate Social Responsibility</i>	79
3.1.7 Penghargaan.....	79
3.2. Penyusunan Kuesioner	80
3.2.1. Penentuan Karakteristik Pelanggan, Atribut Produk, dan Pernyataan Mengenai Telkomsel.....	81
3.2.2. Penentuan Skala Kuesioner	86
3.3. Penyebaran Kuesioner.....	91
3.3.1. Penyebaran Kuesioner Awal.....	91
3.3.2. Pengujian Kuesioner Awal	92
3.3.3. Penyebaran Kuesioner Keseluruhan	95
3.3.4. Pengujian Kuesioner Keseluruhan.....	96
3.3.4.1. Uji Kecukupan Data.....	96
3.3.4.2. Uji Reliabilitas	97

3.3.4.3. Uji Validitas	99
3.4. Pengolahan Data Kuesioner Secara Umum.....	103
3.4.1. Karakteristik Responden.....	103
3.4.2. Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan.....	128
3.4.3. Tingkat Persetujuan	131
4. PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	136
4.1. Analisis Diskriminan	136
4.1.1. Metode Analisis Diskriminan	140
4.1.2. Langkah Pengolahan Data dengan Analisis Diskriminan.....	141
4.1.3. Hasil Pengolahan Data Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel dengan Analisis Diskriminan	143
4.1.3.1. Karakteristik Pelanggan Telkomsel yang Berpengaruh Signifikan terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel	143
4.1.3.2. Karakteristik Pelanggan Telkomsel Berdasarkan Tingkat Kepuasan	146
4.1.3.3. Fungsi Diskriminan Tingkat Kepuasan.....	151
4.1.3.4. Penentuan <i>Cutting Score</i>	154
4.1.3.5. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan.....	155
4.1.3.6. Pengukuran Tingkat Akurasi Analisis Diskriminan	156
4.1.4. Hasil Pengolahan Data Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel dengan Analisis Diskriminan	157
4.1.4.1. Karakteristik Pelanggan Telkomsel yang Berpengaruh Signifikan terhadap Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel.....	157
4.1.4.2. Karakteristik Pelanggan Telkomsel Berdasarkan Tingkat Loyalitas	158
4.1.4.3. Fungsi Diskriminan Tingkat Loyalitas	160
4.1.4.4. Penentuan <i>Cutting Score</i>	162
4.1.4.5. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan.....	163
4.1.4.6. Pengukuran Tingkat Akurasi Analisis Diskriminan	163
4.2. <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM).....	164
4.2.1. Metode SEM.....	165
4.2.2. Langkah Pengolahan Data dengan SEM	166
4.2.3. Hasil Pengolahan Data dan Analisis.....	168

4.2.3.1. Analisis Awal terhadap Hasil Estimasi.....	168
4.2.3.2. Uji Kecocokan Keseluruhan Model.....	172
4.2.3.3. Analisis Model Pengukuran.....	176
4.2.3.4. Analisis Model Struktural.....	184
4.2.3.5. Pengaruh Langsung, Pengaruh Tak Langsung, dan Pengaruh Total	187
4.3. <i>Importance-Performance Analysis</i>	195
4.3.1. <i>I-P Diagram</i> Atribut Kualitas Produk.....	198
4.3.2 <i>I-P Diagram</i> Atribut Kualitas Layanan.....	200
4.3.3 <i>I-P Diagram</i> Atribut Keterjangkauan Tarif.....	202
5. KESIMPULAN.....	206
DAFTAR REFERENSI.....	209



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Faktor Kunci yang Mempengaruhi Riset Pemasaran.....	20
Tabel 2.1. Faktor Kunci yang Mempengaruhi Riset Pemasaran (Sambungan)	21
Tabel 2.2. Model Umum SEM.....	56
Tabel 2.3. Perbedaan CFA dan EFA.....	58
Tabel 2.4. Perbandingan Ukuran-ukuran GOF	65
Tabel 3.1. Acuan Penilaian Respon Pelanggan terhadap Atribut Produk dan Pernyataan Mengenai Telkomsel.....	86
Tabel 3.1. Acuan Penilaian Respon Pelanggan terhadap Atribut Produk dan Pernyataan Mengenai Telkomsel (Sambungan).....	87
Tabel 3.2. Acuan Penilaian Karakteristik Pelanggan.....	87
Tabel 3.3. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan Kuesioner Awal.....	94
Tabel 3.4. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepuasan Kuesioner Awal.....	94
Tabel 3.5. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Persetujuan Kuesioner Awal.....	94
Tabel 3.6. Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan Kuesioner Awal.....	95
Tabel 3.7. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan Kuesioner Akhir	98
Tabel 3.8. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepuasan Kuesioner Akhir.....	98
Tabel 3.9. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Persetujuan Kuesioner Akhir	98
Tabel 3.10. Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan Kuesioner Akhir.....	98
Tabel 3.11. Hasil Uji Validitas Variabel “Kualitas Produk”	100
Tabel 3.12. Hasil Uji Validitas Variabel “Kualitas Layanan”	100
Tabel 3.13. Hasil Uji Validitas Variabel “Keterjangkauan Tarif”	101
Tabel 3.14. Hasil Uji Validitas Variabel “Nilai yang Dirasa”	101
Tabel 3.15. Hasil Uji Validitas Variabel “ <i>Image</i> Perusahaan”	101
Tabel 3.16. Hasil Uji Validitas Variabel “Kepercayaan Pelanggan”	101
Tabel 3.17. Hasil Uji Validitas Variabel “Komitmen Pelanggan”.....	102
Tabel 3.18. Hasil Uji Validitas Variabel “Kepuasan Pelanggan”	102
Tabel 3.19. Hasil Uji Validitas Variabel “Keluhan Pelanggan”	102
Tabel 3.20. Hasil Uji Validitas Variabel “Loyalitas Pelanggan”	102
Tabel 3.21. Distribusi Jenis Kelamin Responden	103
Tabel 3.22. Distribusi Usia Responden.....	104
Tabel 3.23. Distribusi Alamat Tempat Tinggal Responden.....	105

Tabel 3.24. Distribusi Status Pekerjaan Responden	106
Tabel 3.25. Distribusi Jenis Pekerjaan Responden	107
Tabel 3.26. Distribusi Alamat Pekerjaan Responden.....	108
Tabel 3.27. Distribusi Penghasilan Responden.....	109
Tabel 3.28. Distribusi Tingkat Pendidikan Responden.....	110
Tabel 3.29. Distribusi Status Pernikahan Responden	111
Tabel 3.30. Distribusi Jenis Kartu Telkomsel Responden.....	112
Tabel 3.31. Distribusi Pertimbangan Responden Menggunakan Telkomsel	113
Tabel 3.32. Distribusi Penggunaan Paling Sering Kartu Telkomsel oleh Responden	114
Tabel 3.33. Status Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden	115
Tabel 3.34. Distribusi Permanen Tidaknya Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden	115
Tabel 3.35. Distribusi Jenis Kartu GSM Lain yang Digunakan oleh Responden	116
Tabel 3.36. Distribusi Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu GSM Lain	117
Tabel 3.37. Distribusi Penggunaan Paling Sering Kartu GSM Lain oleh Responden	118
Tabel 3.38. Distribusi Status Penggunaan Kartu CDMA oleh Responden.....	119
Tabel 3.39. Distribusi Jenis Kartu CDMA yang Digunakan oleh Responden....	120
Tabel 3.40. Distribusi Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu CDMA.	121
Tabel 3.41. Distribusi Penggunaan Paling Sering Kartu CDMA oleh Responden	122
Tabel 3.42. Distribusi Pengeluaran Pulsa Telkomsel per Bulan oleh Responden	123
Tabel 3.43. Distribusi Jenis Layanan Pengisian Pulsa.....	124
Tabel 3.44. Distribusi Jenis Layanan Pembayaran Tagihan Pulsa.....	125
Tabel 3.45. Distribusi Frekuensi Isi Ulang Pulsa Telkomsel oleh Responden ...	126
Tabel 3.46. Distribusi Nilai Voucher Tiap Pengisian Pulsa Telkomsel.....	127
Tabel 3.47. Rata-rata dan Standar Deviasi Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel terhadap Atribut Produk Telkomsel	128
Tabel 3.48. Rata-rata dan Standar Deviasi Tingkat Persetujuan Pelanggan Telkomsel terhadap Pernyataan Mengenai Telkomsel.....	132

Tabel 4.1. <i>Stepwise Selection Summary</i> Analisis Diskriminan Tingkat Kepuasan	143
Tabel 4.2. Persentase Karakteristik Pertimbangan Menggunakan Kartu Telkomsel pada Tiap Kelompok	146
Tabel 4.3. Persentase Karakteristik Status Pernikahan pada Tiap Kelompok	147
Tabel 4.4. Persentase Karakteristik Jenis Pekerjaan pada Tiap Kelompok	148
Tabel 4.5. Persentase Karakteristik Jenis Kartu Telkomsel yang Digunakan pada Tiap Kelompok	148
Tabel 4.6. Persentase Karakteristik Penghasilan pada Tiap Kelompok.....	149
Tabel 4.7. <i>Summary</i> Karakteristik Pelanggan untuk Tiap Kategori Pelanggan..	150
Tabel 4.8. <i>Canonical Correlation</i> dan Uji Signifikansi Analisis Diskriminan...	152
Tabel 4.9. Koefisien Fungsi Diskriminan	153
Tabel 4.10. <i>Centroid</i> Tiap Kelompok Pelanggan	155
Tabel 4.11. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan.....	156
Tabel 4.12. <i>Stepwise Selection Summary</i> Analisis Diskriminan Tingkat Loyalitas	157
Tabel 4.13. Persentase Karakteristik Status Pernikahan pada Tiap Kelompok ..	158
Tabel 4.14. <i>Canonical Correlation</i> dan Uji Signifikansi Analisis Diskriminan.	160
Tabel 4.15. Koefisien Fungsi Diskriminan	161
Tabel 4.16. <i>Centroid</i> Tiap Kelompok Pelanggan	162
Tabel 4.17. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan.....	163
Tabel 4.18. Program SIMPLIS	167
Tabel 4.19. <i>Error Variances</i> Hasil Estimasi	168
Tabel 4.20. <i>Chi-Square</i>	172
Tabel 4.21. <i>Root Mean Square Error of Approximation</i>	173
Tabel 4.22. <i>Expected Cross-Validation Index</i>	173
Tabel 4.23. <i>Akaike Information Criterion</i>	174
Tabel 4.24. <i>Root Mean Square Residual</i>	174
Tabel 4.25. <i>Normed Fit Index</i>	175
Tabel 4.26. Hasil Uji Kecocokan Keseluruhan Model	175
Tabel 4.27. <i>T-Value</i> Hasil Estimasi.....	177
Tabel 4.28. <i>Standardized Loading Factors</i> Hasil Estimasi.....	180
Tabel 4.29. <i>Construct Reliability, Variance Extracted</i> , dan Reliabilitas Model.	182

Tabel 4.30. Evaluasi terhadap Koefisien Model Struktural	184
Tabel 4.31. <i>Direct Effect</i> antara Variabel Laten Endogen dan Variabel Laten Eksogen	188
Tabel 4.32. <i>Direct Effect</i> antara Variabel Laten Endogen	188
Tabel 4.33. <i>Indirect Effect</i> antara Variabel Laten Endogen dan Variabel Laten Eksogen	190
Tabel 4.34 <i>Indirect Effect</i> antara Variabel Laten Endogen.....	191
Tabel 4.35. <i>Total Effects</i> antara Variabel Laten Endogen dan Variabel Laten Eksogen	192
Tabel 4.36. <i>Total Effects</i> antara Variabel Laten Endogen	193
Tabel 4.37. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Tiap Atribut Produk Telkomsel.....	195
Tabel 4.38. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Atribut Kualitas Produk	198
Tabel 4.39. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Atribut Kualitas Layanan	200
Tabel 4.40. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Atribut Keterjangkauan Tarif.....	202
Tabel 4.41. Ringkasan Analisis <i>Importance-Performance Diagram</i>	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Perbandingan Jumlah Pelanggan Telepon di Indonesia.....	2
Gambar 1.2. <i>Market Share Provider</i> GSM di Indonesia	3
Gambar 1.3. Tingkat Pertumbuhan Tiap <i>Provider</i> GSM.....	3
Gambar 1.4. <i>Churn Rate</i> Beberapa Negara di Asia	5
Gambar 1.5. Diagram Keterkaitan Masalah.....	8
Gambar 1.6. Model Penelitian	10
Gambar 1.7. Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	14
Gambar 1.7. Diagram Alir Metodologi Penelitian (Sambungan)	15
Gambar 1.7. Diagram Alir Metodologi Penelitian (Sambungan)	16
Gambar 2.1. Contoh Model Struktural.....	50
Gambar 2.2. <i>Reciprocal Causation</i>	50
Gambar 2.3. <i>Unanalyzed Association</i>	50
Gambar 2.4. Notasi Matematik Struktural Gambar 2.1 Model.....	50
Gambar 2.5. Model Pengukuran	51
Gambar 2.6. Notasi Matematik Model Pengukuran Gambar 2.5.....	52
Gambar 2.7. Kesalahan Struktural	52
Gambar 2.9. Diagram Lintasan Kesalahan Pengukuran	54
Gambar 2.10. Notasi Matematik Kesalahan Pengukuran Gambar 2.9	54
Gambar 2.11. Diagram Lintasan <i>Full</i> atau <i>Hybrid Model</i>	55
Gambar 2.12. Notasi Matematik <i>Full</i> atau <i>Hybrid Model</i>	55
Gambar 2.13. Indikator Reflektif vs Formatif	58
Gambar 2.14. Contoh Model Struktural Rekursif.....	71
Gambar 2.15. Contoh Model Struktural Resiprokal	71
Gambar 2.16. <i>Importance-Performance Diagram</i>	73
Gambar 3.1. Pemegang Saham Telkomsel	76
Gambar 3.2. Penghargaan yang Diterima Telkomsel	80
Gambar 3.3. <i>Pie Chart</i> Jenis Kelamin Responden.....	104
Gambar 3.4. <i>Pie Chart</i> Usia Responden	105
Gambar 3.5. <i>Pie Chart</i> Alamat Tempat Tinggal Responden	106
Gambar 3.6. <i>Pie Chart</i> Status Pekerjaan Responden.....	107

Gambar 3.7. <i>Pie Chart</i> Jenis Pekerjaan Responden.....	108
Gambar 3.8. <i>Pie Chart</i> Alamat Pekerjaan Responden.....	109
Gambar 3.9. <i>Pie Chart</i> Penghasilan Responden	110
Gambar 3.10. <i>Pie Chart</i> Tingkat Pendidikan Responden.....	111
Gambar 3.11. <i>Pie Chart</i> Status Pernikahan Responden.....	111
Gambar 3.12. <i>Pie Chart</i> Jenis Kartu Telkomsel Responden	112
Gambar 3.13. <i>Pie Chart</i> Pertimbangan Responden Menggunakan Telkomsel ..	113
Gambar 3.14. <i>Pie Chart</i> Penggunaan Paling Sering Kartu Telkomsel oleh Responden	114
Gambar 3.15. <i>Pie Chart</i> Status Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden	115
Gambar 3.16. <i>Pie Chart</i> Permanen Tidaknya Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden	116
Gambar 3.17. <i>Pie Chart</i> Jenis Kartu GSM Lain yang Digunakan oleh Responden	117
Gambar 3.18. <i>Pie Chart</i> Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu GSM Lain	118
Gambar 3.19. <i>Pie Chart</i> Penggunaan Paling Sering Kartu GSM Lain oleh Responden	119
Gambar 3.20. <i>Pie Chart</i> Status Penggunaan Kartu CDMA oleh Responden	120
Gambar 3.21. <i>Pie Chart</i> Jenis Kartu CDMA yang Digunakan oleh Responden	121
Gambar 3.22. <i>Pie Chart</i> Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu CDMA	122
Gambar 3.23. <i>Pie Chart</i> Penggunaan Paling Sering Kartu CDMA oleh Responden	123
Gambar 3.24. <i>Pie Chart</i> Pengeluaran Pulsa Telkomsel per Bulan oleh Responden	124
Gambar 3.25. <i>Pie Chart</i> Jenis Layanan Pengisian Pulsa	125
Gambar 3.26. <i>Pie Chart</i> Jenis Layanan Pembayaran Tagihan Pulsa.....	126
Gambar 3.27. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Isi Ulang Pulsa Telkomsel oleh Responden	127
Gambar 3.28. <i>Pie Chart</i> Nilai Voucher Tiap Pengisian Pulsa Telkomsel.....	128
Gambar 3.29. Diagram Batang Rata-rata Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel terhadap Atribut Produk Telkomsel	130

Gambar 3.30. Diagram Batang Standar Deviasi Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel terhadap Atribut Produk Telkomsel	131
Gambar 3.31. Rata-rata Tingkat Persetujuan Pelanggan Telkomsel terhadap Pernyataan Mengenai Telkomsel.....	134
Gambar 3.32. Standar Deviasi Tingkat Persetujuan Pelanggan Telkomsel terhadap Pernyataan Mengenai Telkomsel.....	135
Gambar 4.1. Distribusi Frekuensi Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel dalam Skala Metrik	136
Gambar 4.2. Distribusi Frekuensi Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel dalam Skala Metrik	137
Gambar 4.3. Distribusi Frekuensi Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel dalam Skala Kategori	139
Gambar 4.4. Distribusi Frekuensi Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel dalam Skala Kategori	139
Gambar 4.5. Model Penelitian	165
Gambar 4.6. <i>Path Diagram</i> Hubungan Variabel Laten yang Signifikan.....	194
Gambar 4.7. <i>I-P Diagram</i> Seluruh Atribut	196
Gambar 4.8. <i>I-P Diagram</i> Atribut Kualitas Produk.....	199
Gambar 4.9. <i>I-P Diagram</i> Atribut Kualitas Layanan.....	201
Gambar 4.10. <i>I-P Diagram</i> Atribut Keterjangkauan Tarif	203

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 :	Kuesioner Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkospel
Lampiran 2 :	Data Karakteristik Pelanggan
Lampiran 3 :	Data Tingkat Kepentingan Atribut Produk
Lampiran 4 :	Data Tingkat Kepuasan Atribut Produk
Lampiran 5 :	Data Tingkat Persetujuan Atribut Produk
Lampiran 6 :	Hasil Pengolahan Data Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkospel dengan Analisis Diskriminan
Lampiran 7 :	Hasil Pengolahan Data Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkospel dengan Analisis Diskriminan
Lampiran 8 :	Hasil Penolahan Data dengan <i>Structural Equation Modeling</i>

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

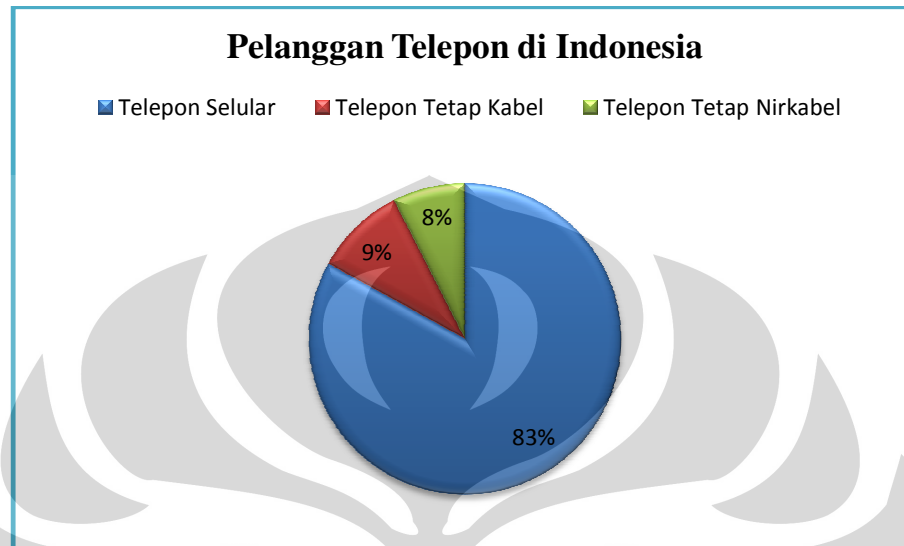
1.1.1. Pesatnya Perkembangan Industri Telekomunikasi Selular

Salah satu industri di Indonesia yang paling menggeliat saat ini adalah industri telekomunikasi. Industri telekomunikasi di Indonesia, terutama industri telepon selular, mengalami perkembangan yang sangat pesat. Industri telepon selular telah mengubah peta industri telekomunikasi secara radikal. Industri telekomunikasi yang sejak awalnya didominasi oleh industri telepon tetap kini telah bergeser dan didominasi oleh industri telepon selular. Masyarakat Indonesia pun mulai mengubah tradisi berkomunikasi yang sebelumnya hanya menggunakan telepon tetap/rumah, kini lebih memilih untuk menikmati berkomunikasi dengan telepon selular. Hal ini tidak lain disebabkan oleh mobilitas masyarakat Indonesia yang semakin tinggi yang menuntut mereka untuk menggunakan alat dan teknologi telekomunikasi yang fleksibel yang mampu memenuhi kebutuhan mereka akan komunikasi tanpa terbatas oleh ruang disamping keunggulan-keunggulan lain yang ditawarkan oleh telepon selular yang tidak dimiliki oleh telepon tetap, seperti tersedianya layanan pesan singkat (SMS).

Perkembangan industri telepon selular yang pesat tersebut tampak dari meningkatnya jumlah pelanggan telepon selular secara drastis yang kini jumlahnya jauh melampaui jumlah pelanggan telepon tetap dan nirkabel. Hingga akhir tahun 2007, industri telepon tetap yang telah melayani kebutuhan masyarakat akan komunikasi sejak 1989 hanya mampu menarik pelanggan sebanyak 8,7 juta pelanggan, industri telepon nirkabel (CDMA) baru mampu menarik pelanggan sebanyak 11 juta pelanggan, sedangkan jumlah pelanggan telepon selular sendiri sejak awal kemunculannya tahun 1998 telah mencapai 96,41 juta pelanggan atau 83% dari total jumlah pelanggan pengguna telepon di Indonesia¹. Tingginya jumlah pelanggan telepon selular dibandingkan telepon tetap dan nirkabel itu menunjukkan bahwa industri telepon selular lebih dapat diterima dan diminati oleh masyarakat dan lebih dapat memenuhi kebutuhan

¹ "Jumlah Pelanggan Selular Indonesia Naik 51 Persen", www.antara.co.id, dipublikasikan 13 Januari 2008, diakses 17 Februari 2008, pukul 08.41 WIB.

masyarakat akan teknologi telekomunikasi yang fleksibel sehingga memiliki potensi peningkatan di masa mendatang yang sangat besar.

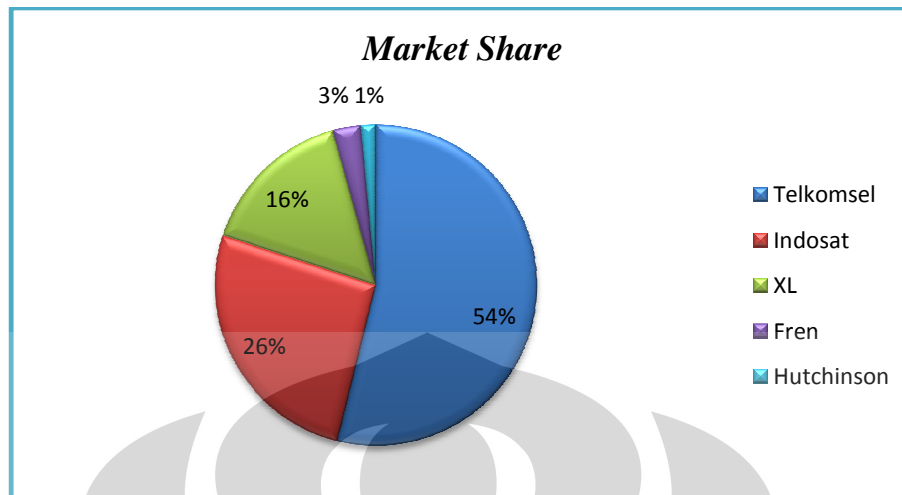


Gambar 1.1. Perbandingan Jumlah Pelanggan Telepon di Indonesia
(Sumber: www.antara.co.id, 2008)

1.1.2. Tingginya Tingkat Persaingan di Industri Telekomunikasi Selular

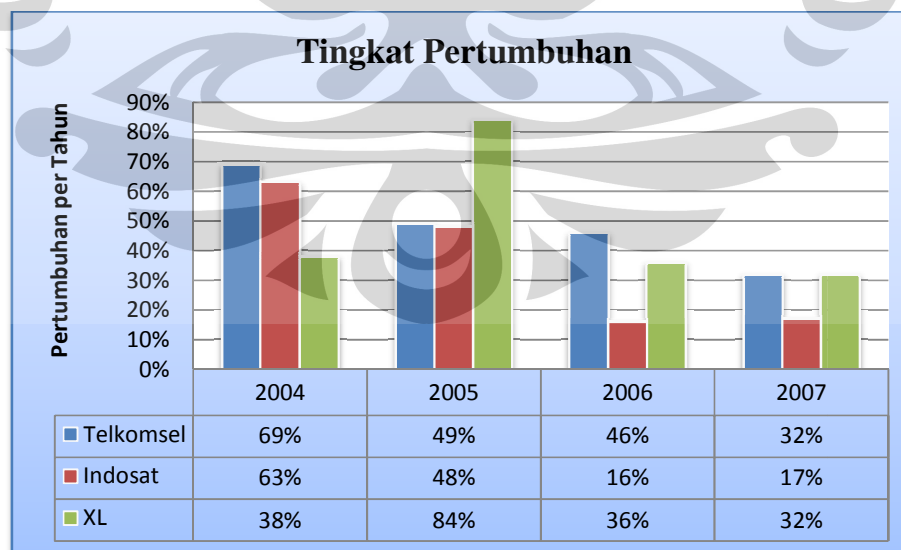
Hingga saat ini dunia telekomunikasi selular di Indonesia telah diramaikan oleh 5 buah *operator* atau *provider*, yaitu Telkomsel, Indosat, Excelcomindo, Fren dan Hutchinson. Telkomsel yang merupakan *provider* pertama di Indonesia masih memimpin sebagai *market leader* dalam dunia telekomunikasi selular saat ini dengan menguasai *market share* sebesar 53,9% hingga akhir September 2007, sedangkan *provider* lainnya seperti Indosat, Excelcomindo, Fren, dan Hutchison pada periode yang sama masing-masing menguasai *market share* sebesar 26,2%, 15,7%, 2,8% dan 1,5%². Luasnya jangkauan layanan Telkomsel yang mampu mencapai hingga daerah kabupaten dan kecamatan dan kuatnya *brand image* Telkomsel di mata pelanggan merupakan salah satu kunci keberhasilan Telkomsel dalam mendominasi dunia telekomunikasi selular di Indonesia.

² Data Telkomsel.



Gambar 1.2. *Market Share Provider GSM di Indonesia*
(Sumber: Telkomsel, 2008)

Selain unggul dalam hal *market share*, Telkomsel pun unggul dalam tingkat pertumbuhan pelanggan tiap tahunnya. Dalam 4 tahun terakhir, tingkat pertumbuhan pelanggan Telkomsel hampir selalu lebih tinggi dibandingkan tingkat pertumbuhan pelanggan Indosat dan XL. Tingginya tingkat pertumbuhan pelanggan ini merupakan pendorong lain yang menjadikan Telkomsel sebagai *market leader* dalam dunia telekomunikasi selular di Indonesia. Tingkat pertumbuhan tiap *provider* dapat dilihat pada Gambar 1.3 di bawah ini.



Gambar 1.3. *Tingkat Pertumbuhan Tiap Provider GSM*
(Sumber: Koran Tempo, 2008)

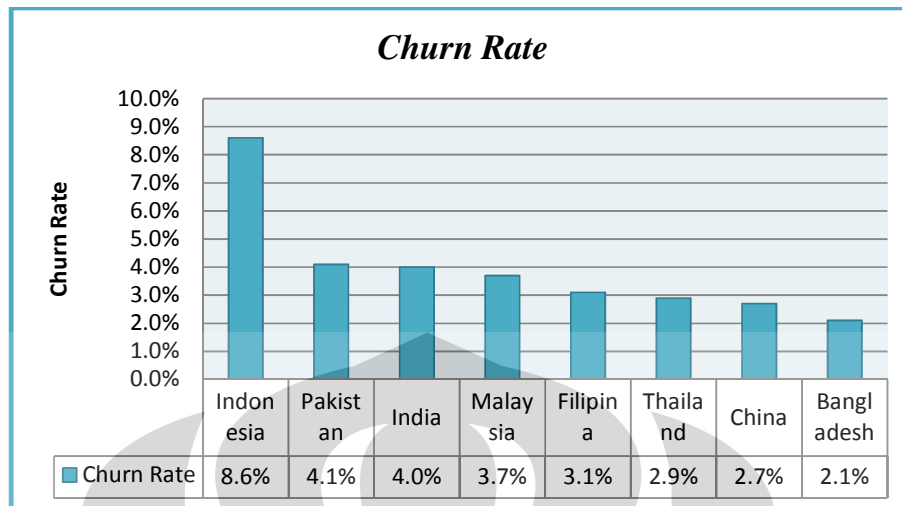
1.1.3. Tingginya *Churn Rate* di Indonesia

Dalam sebuah industri bernama telekomunikasi, dikenal tiga instrumen penting yakni PQC (*Price, Quality, Coverage*)³. Hingga saat ini tarif masih menjadi hal yang sensitif bagi pelanggan. Tarif masih menjadi *key driver* utama yang mempengaruhi preferensi pelanggan dalam memilih jasa telekomunikasi selular. Untuk menarik perhatian pelanggan yang pada akhirnya akan meningkatkan *market share*-nya, para operator saling melakukan perang tarif di mana tiap operator menawarkan tarif murah berdasarkan versinya masing-masing. Ada beberapa pelanggan yang mudah terpengaruh oleh promosi tarif murah tersebut sehingga dengan mudahnya akan mengganti jasa operator telekomunikasi selular yang selama ini dipakai dan pindah ke operator lain yang menurut keyakinannya memiliki tarif murah. Pindahnya pilihan pelanggan dari satu operator ke operator telekomunikasi selular yang lain dalam dunia telekomunikasi selular ini dikenal dengan istilah “*churn*”.

Karena tingginya tingkat persaingan di antara *provider* telekomunikasi selular dan karena sensitifnya pelanggan telekomunikasi selular saat ini terhadap harga maka tingkat *churn* di Indonesia terbilang tinggi. Indonesia merupakan salah satu negara di ASEAN dan di Asia yang memiliki tingkat *churn* tertinggi dibandingkan dengan negara lainnya. Tingkat *churn* di Indonesia hingga Agustus 2007 mencapai 8,6% per bulan, jauh lebih tinggi dibandingkan negara-negara Asia lainnya, yaitu Pakistan 4,1%, India 4%, Malaysia 3,7%, Filipina 3,1%, Thailand 2,9%, China 2,7%, dan Bangladesh 2,1%⁴. Berikut ini adalah gambar yang memperlihatkan angka *churn* di beberapa negara Asia tersebut.

³ Ardietna, “Skema Tarif Murah Operator”, dipublikasikan 11 Desember 2007, diakses 17 Februari 2008, pukul 08.05 WIB.

⁴ Dr. Sri Adiningsih, “Persaingan Pada Industri Telepon Selular di Indonesia”, dipublikasikan 7 September 2007, diakses 17 Februari 2008, pukul 09.17 WIB.



Gambar 1.4. *Churn Rate* Beberapa Negara di Asia
(Sumber: Adiningsih, Sri, 2007)

1.1.4. Pentingnya Kualitas Layanan

Meskipun pola pikir sebagian masyarakat Indonesia, terutama di level bawah, masih sangat sederhana yang hanya menilai *provider* telekomunikasi selular dari tarifnya saja, sebagian besar masyarakat lainnya memiliki pola pikir yang telah lebih dewasa. Mereka tidak hanya menilai *provider* dari tarifnya saja, melainkan juga dari kualitas layanan dan jangkauan sinyal yang dimiliki *provider*. Kombinasi 3 elemen ini (PQC - *price, quality, coverage*) akan mempengaruhi tingkat kepuasan yang berbeda-beda bagi tiap pelanggan. Tingkat kepuasan dari pelanggan seperti inilah yang perlu diperhatikan oleh tiap *provider* karena mereka umumnya lebih kritis terhadap kualitas serta memiliki cara pandang yang lebih luas dalam melihat *provider* mana yang dapat memenuhi kebutuhan dan ekspektasi mereka.

1.1.5. Pentingnya Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan

Berdasarkan definisinya, kepuasan pelanggan adalah hasil dari penilaian pelanggan terhadap kualitas suatu produk atau jasa. Kepuasan pelanggan juga dapat diartikan sebagai suatu tanggapan emosional pada evaluasi terhadap pengalaman konsumsi suatu produk atau jasa⁵. Dalam kaitannya dengan dunia

⁵ Yonggui Wang dan Hing-Po Lo, "Service Quality, Customer Satisfaction, and Customer Behaviour Intentions", *Evidence from China's Telecommunication Industry*, 2002, hal. 53

telekomunikasi selular, kepuasan pelanggan berarti hasil dari penilaian pelanggan terhadap kualitas produk dan layanan yang diberikan oleh *provider* dibandingkan dengan pengorbanan (berupa tarif) yang dikeluarkan pelanggan.

Kepuasan pelanggan seringkali dikaitkan dengan loyalitas pelanggan. Oliver (1999) mendefinisikan loyalitas sebagai komitmen yang mendalam untuk membeli kembali atau berlangganan produk/layanan yang disukainya secara konsisten di masa mendatang, dengan demikian menyebabkan pembelian produk/layanan yang sama secara berulang, meskipun pengaruh situasi dan usaha pemasaran mempunyai potensi untuk menyebabkan perilaku *switching*⁶. Pelanggan yang merasa puas akan cenderung bersikap loyal yang dibuktikan dengan kesediaan mereka untuk terus menggunakan produk atau jasa yang ditawarkan. Sikap loyalitas pelanggan *provider* dibuktikan dengan kesediaan mereka untuk tetap menggunakan jasa *provider* dengan cara mengisi ulang pulsa setelah periode aktif habis serta memberikan *image* baik terhadap *provider* yang dipakai.

Telkomsel sebagai *market leader* dalam industri telekomunikasi selular di Indonesia perlu menganalisis lebih jauh mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan dan loyalitas pelanggan serta hubungan antara keduanya. Analisis ini penting untuk memastikan bahwa strategi yang dijalankan Telkomsel tepat dan dapat benar-benar memberikan kepuasan kepada pelanggan sehingga Telkomsel dapat mempertahankan posisinya sebagai *market leader* dalam industri telekomunikasi selular di Indonesia.

Karena kepuasan dan loyalitas pelanggan merupakan variabel yang seringkali sulit diukur secara langsung atau yang disebut dengan *latent variable*, maka untuk menganalisisnya perlu menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Dalam SEM, variabel yang tidak dapat diukur secara langsung akan dijelaskan oleh beberapa indikator atau variabel teramati (*manifest variable*) yang akan diteliti secara langsung melalui *survey* yang dilakukan kepada responden. Kemudian variabel teramati itu diteliti apakah mempunyai hubungan yang signifikan dengan *latent variable*-nya. Hubungan di antara *latent variable*

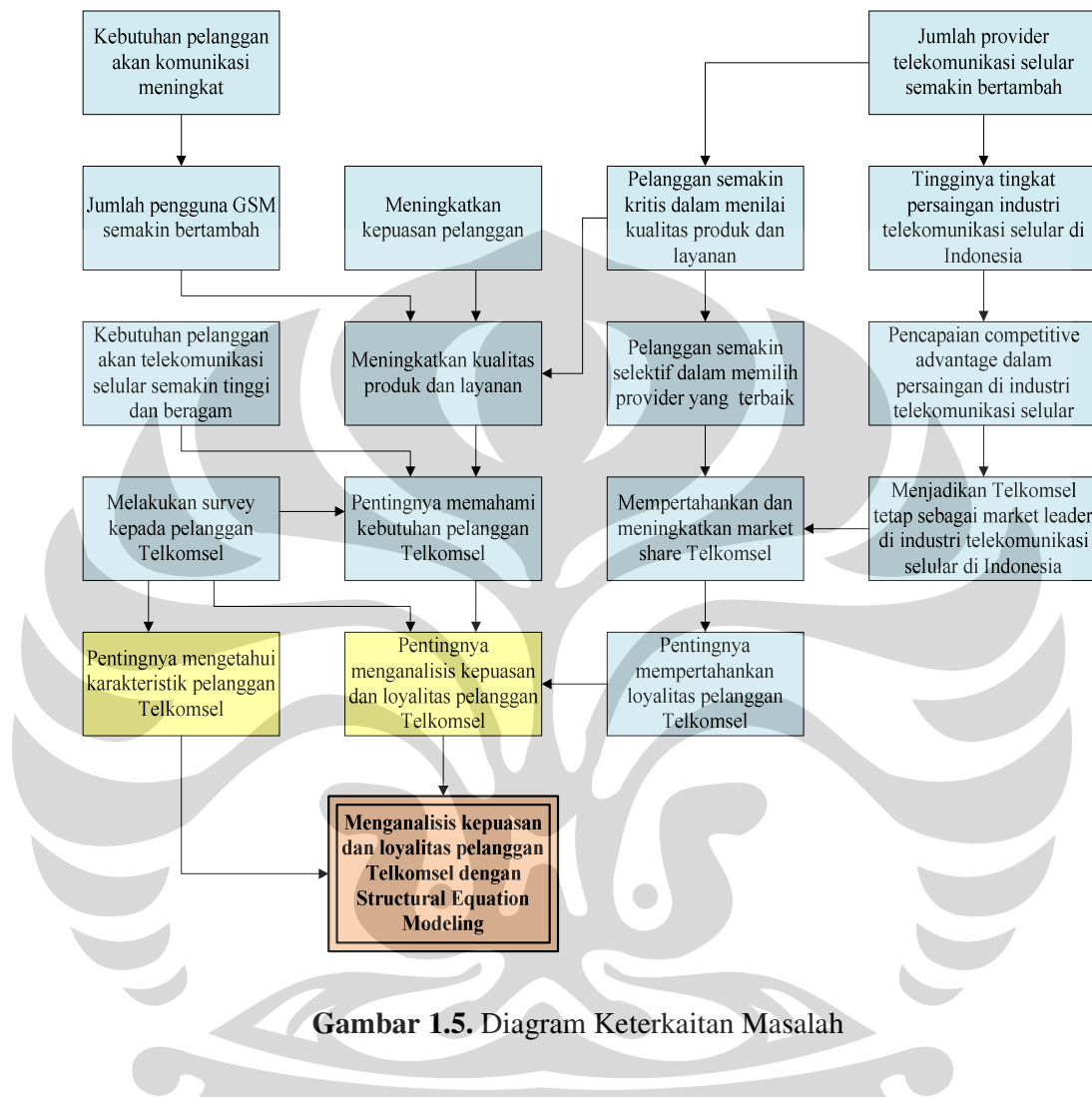
⁶ Pin Luarn dan Hsin-Hui Lin, "A Customer Loyalty Model for E-Service Context", *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 4, No. 4, 2003, hal. 157

pun diteliti untuk mengetahui signifikansinya. Barulah dapat diketahui atribut produk apa saja yang mempunyai pengaruh yang signifikan dan tidak signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan Telkomsel. Selain itu, dari hasil *survey* yang sama penelitian pun dilakukan untuk mengetahui karakteristik pelanggan seperti apa yang membedakan secara signifikan antara pelanggan yang puas dan tidak puas serta antara pelanggan yang loyal dan tidak loyal terhadap layanan Telkomsel secara keseluruhan dengan menggunakan analisis diskriminan.

Untuk mencapai *competitive advantage*, maka Telkomsel perlu mengembangkan tiap atribut produknya agar sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan. *Importance-performance analysis* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk melihat performa dan posisi setiap atribut kepuasan, dan menentukan atribut manakah yang perlu ditingkatkan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan⁷. Pembuatan *importance-performance analysis* ini diharapkan akan memberikan masukan kepada Telkomsel untuk menentukan strategi yang terbaik dalam mengembangkan aktivitas pelayanannya untuk mencapai kepuasan pelanggan.

⁷ John B. Ford, et. al., "Importance-Performance Analysis as a Strategic Tool for Service Marketers: The Case of Service Quality Perceptions of Business Students in New Zealand and the USA", *The Journal of Services Marketing*, Vol. 13, No. 2, 1999, hal. 172-173

1.2. Diagram Keterkaitan Masalah



Gambar 1.5. Diagram Keterkaitan Masalah

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, pokok permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah menganalisis karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan pelanggan Telkomsel menurut tingkat kepuasan dan loyalitasnya dengan analisis diskriminan dan menganalisis atribut produk yang secara signifikan mempengaruhi tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan Telkomsel di Jabodetabek dengan *Structural Equation Modeling* (SEM). Hasil kepuasan pelanggan ini selanjutnya akan dianalisis dengan pembuatan

importance-performance diagram untuk memberi masukan kepada Telkomsel dalam mengembangkan aktivitas pelayanannya.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Memperoleh karakteristik demografis pelanggan yang secara signifikan membedakan pelanggan menurut tingkat kepuasan dan loyalitasnya.
2. Memperoleh signifikansi pengaruh atribut produk (kualitas produk, kualitas layanan, keterjangkauan tarif, dan *image* perusahaan) terhadap tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan.
3. Memperoleh informasi mengenai atribut produk yang penting untuk ditingkatkan berdasarkan *importance-performance analysis*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Menjadi pertimbangan bagi perusahaan telekomunikasi selular, khususnya Telkomsel, dalam mengidentifikasi pola perilaku pelanggannya.
2. Menjadi pertimbangan bagi perusahaan telekomunikasi selular, khususnya Telkomsel, dalam meningkatkan kualitas produk dan pelayanannya.
3. Menjadi pertimbangan bagi perusahaan telekomunikasi selular, khususnya Telkomsel, dalam meningkatkan kepuasan pelanggannya.
4. Menjadi pertimbangan bagi perusahaan telekomunikasi selular, khususnya Telkomsel, dalam menentukan strategi perusahaan ke depan yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan sehingga tetap menjadi *market leader* di tengah persaingan industri telekomunikasi selular yang semakin tinggi.

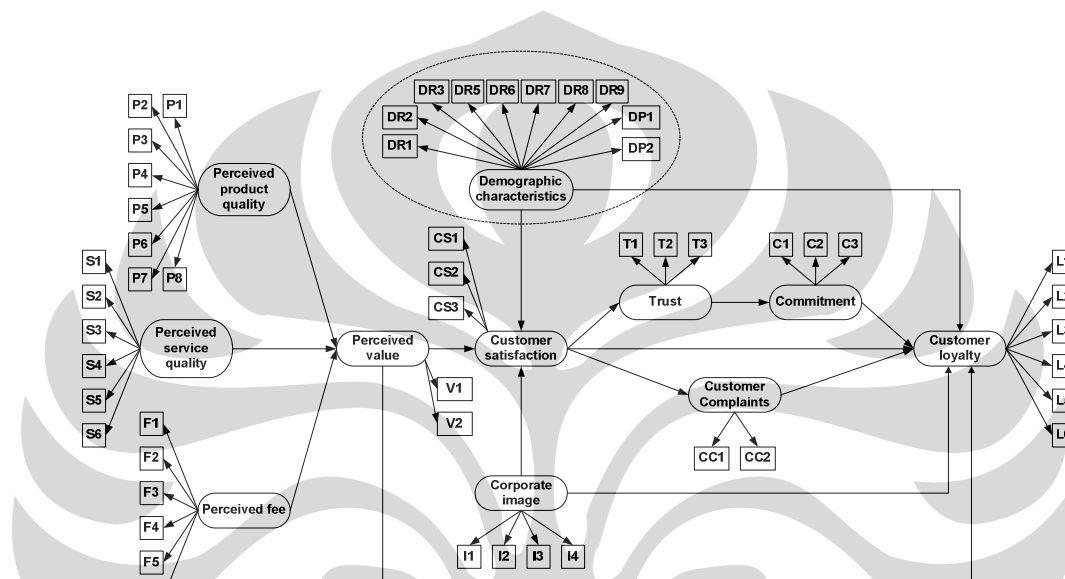
1.6. Batasan Penelitian

Untuk lebih memfokuskan penelitian, peneliti memberikan pembatasan masalah, yaitu penelitian hanya dilakukan pada pelanggan Telkomsel yang berada di daerah Jabodetabek. Pelanggan Telkomsel yang dijadikan subjek dalam penelitian ini bisa pelanggan yang hanya menggunakan jasa satu *provider* saja

yaitu Telkomsel, maupun pelanggan Telkomsel yang menggunakan jasa dua *provider* atau lebih (Telkomsel-GSM lain atau Telkomsel-CDMA).

1.7. Model Operasional Penelitian

Model penelitian yang ingin dibuktikan kebenaran hubungan pengaruh antarvariabelnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1.6. Model Penelitian

Hipotesis-hipotesis yang ingin dibuktikan kebenarannya dari model penelitian ini yaitu:

- H1 : Kualitas produk berpengaruh positif terhadap manfaat yang dirasa.
- H2 : Kualitas layanan berpengaruh positif terhadap manfaat yang dirasa.
- H3 : Keterjangkauan tarif berpengaruh positif terhadap manfaat yang dirasa.
- H4 : Manfaat yang dirasa berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan.
- H5 : *Image* perusahaan berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan.
- H6 : Kepuasan pelanggan berpengaruh positif terhadap kepercayaan pelanggan.

- H7 : Kepercayaan pelanggan berpengaruh positif terhadap komitmen pelanggan.
- H8 : Kepuasan pelanggan berpengaruh positif terhadap keluhan pelanggan.
- H9 : Manfaat yang dirasa berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan.
- H10 : Kepuasan pelanggan berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan.
- H11 : Komitmen pelanggan berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan.
- H12 : Keluhan pelanggan berpengaruh negatif terhadap loyalitas pelanggan.
- H13 : *Image* perusahaan berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan.

1.8. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi 4 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data dan analisis, serta tahap rekomendasi peningkatan kualitas pelayanan.

1. Tahap persiapan meliputi:

- Penentuan topik penelitian, yaitu Analisis Pengaruh Atribut Produk dan Karakteristik Pelanggan terhadap Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek dengan Analisis Diskriminan dan *Structural Equation Modeling*.
- Penentuan tujuan penelitian
- Penentuan batasan penelitian
- Penentuan landasan teori yang dijadikan dasar dalam pelaksanaan penelitian, yaitu riset pemasaran, kualitas pelayanan, kepuasan dan loyalitas pelanggan, perancangan penelitian, uji hipotesis, reliabilitas, dan validitas, analisis diskriminan, *Structural Equation Modeling* (SEM), dan *importance-performance analysis*.

2. Tahap pengumpulan data melalui *survey* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Dalam pembuatan kuesioner dilakukan beberapa tahapan, yang terdiri dari:

- Penentuan atribut-atribut produk dan layanan yang terkait dengan kepuasan pelanggan Telkomsel dan karakteristik pengguna jasa Telkomsel.
- Penentuan calon responden, jumlah responden, dan wilayah yang akan diberikan kuesioner.
- Pembuatan kuesioner yang terbagi menjadi 2 bagian, yaitu pendapat responden mengenai tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pelayanan Telkomsel dan identitas responden.
- Penentuan metode sampling yang digunakan dalam penelitian ini.
- Penyebaran kuesioner untuk *pilot test* kepada responden yang telah ditentukan.
- Melakukan uji reliabilitas dan validitas terhadap data *pilot test*.
- Penyebaran kuesioner sesuai jumlah uji kecukupan data.

3. Tahap pengolahan data dan analisis adalah tahap untuk mengolah dan menganalisis data-data yang diperoleh dari kuesioner yang telah diisi responden. Tahap ini terdiri dari:

- Melakukan analisis diskriminan untuk mengetahui ada tidaknya karakteristik yang signifikan membedakan pelanggan yang puas dan tidak puas serta pelanggan yang loyal dan tidak loyal.
- Menerapkan prosedur *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk menyelesaikan permasalahan yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini. Prosedur SEM terdiri dari beberapa tahap yaitu sebagai berikut⁸.

1) Membuat spesifikasi model penelitian yang akan diestimasi.

Tahap ini berkaitan dengan pembuatan spesifikasi model pengukuran, spesifikasi model struktural, dan gambar *path diagram* dari model *hybrid* yang merupakan kombinasi model pengukuran dan struktural.

2) Melakukan identifikasi terhadap persamaan simultan yang mewakili model yang dispesifikasikan.

⁸ Setyo Hari Wijanto, *Structural Equation Modeling dengan LISREL 8.8: Konsep & Tutorial*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2008, hal. 34.

Tahap ini berkaitan dengan pengkajian tentang kemungkinan diperolehnya nilai yang unit untuk setiap parameter yang ada di dalam model dan kemungkinan persamaan simultan tidak ada solusinya.

- 3) Melakukan estimasi untuk memperoleh nilai dari parameter-parameter yang ada di dalam model.

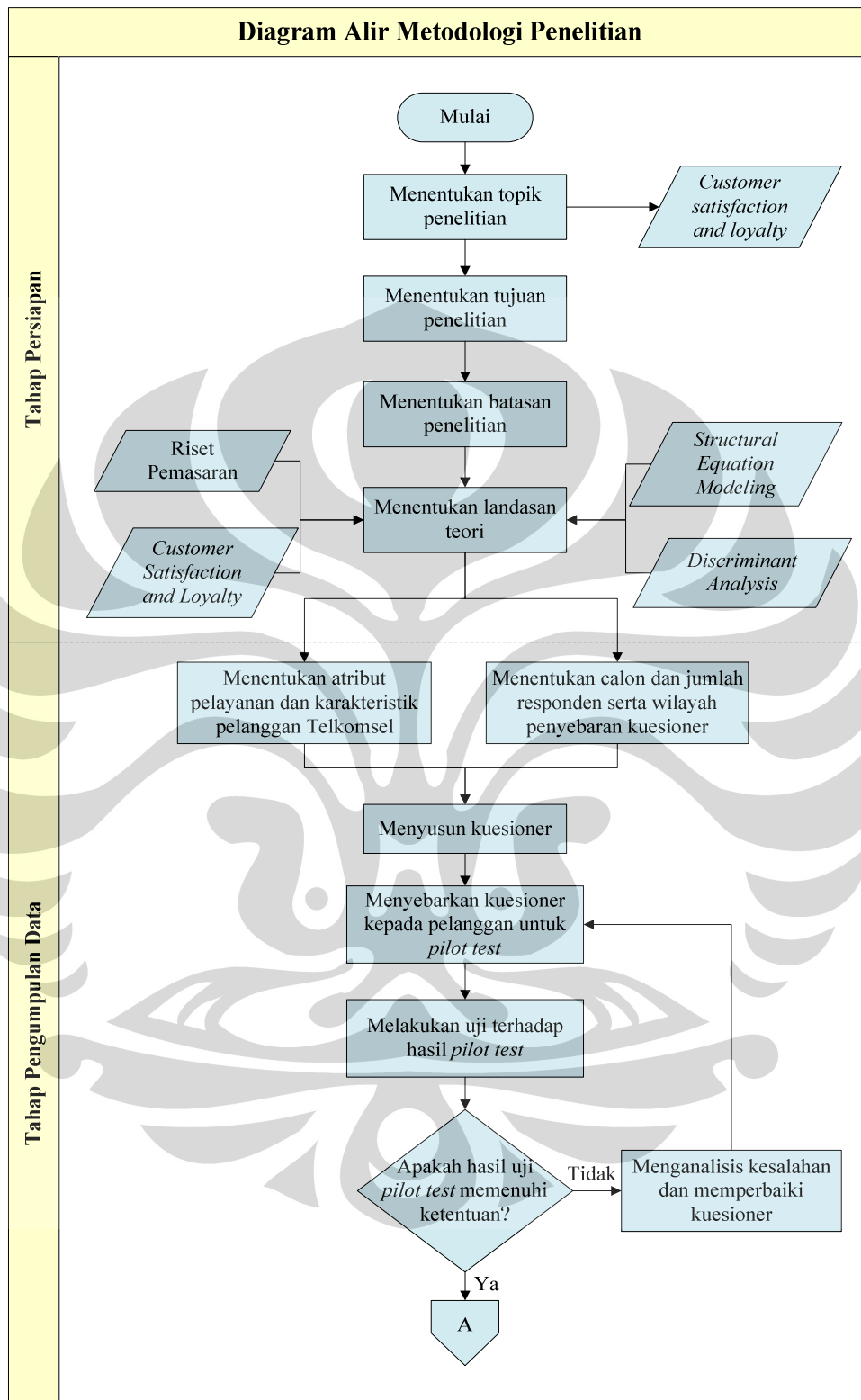
Tahap ini berkaitan dengan estimasi terhadap model untuk menghasilkan nilai-nilai parameter dengan menggunakan salah satu metode estimasi. Pemilihan metode estimasi yang digunakan ditentukan berdasarkan karakteristik dari variabel-variabel yang dianalisis.

- 4) Melakukan uji kecocokan antara data dengan model.

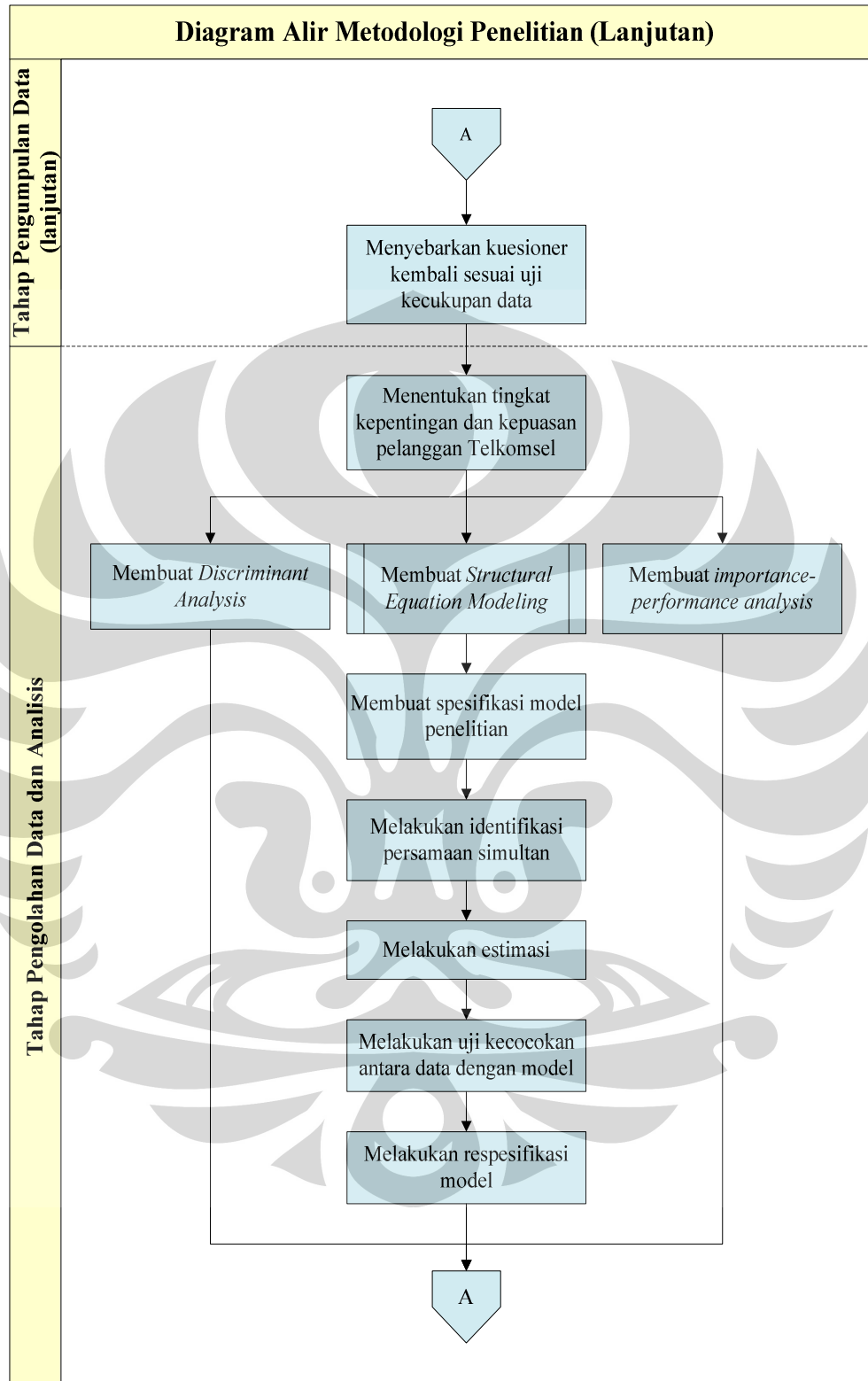
Tahap ini berkaitan dengan pengujian kecocokan antara model dengan data, validitas dan reliabilitas model pengukuran, dan signifikansi koefisien-koefisien dari model struktural. Evaluasi terhadap tingkat kecocokan data dengan model dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- Kecocokan keseluruhan model
 - Kecocokan model pengukuran
 - Kecocokan model struktural
- Membuat *importance-performance diagram* dari informasi mengenai tingkat kepentingan dan kepuasan dari setiap dimensi dan atribut pelayanan. Data-data ini akan dituangkan dalam diagram sehingga terlihat posisi dari setiap dimensi dan atribut, dan dapat diketahui dimensi dan atribut mana saja yang penting untuk ditingkatkan.
4. Tahap rekomendasi berisi kesimpulan dari keseluruhan penelitian tugas akhir ini serta saran yang berguna untuk meningkatkan kualitas pelayanan Telkomsel.

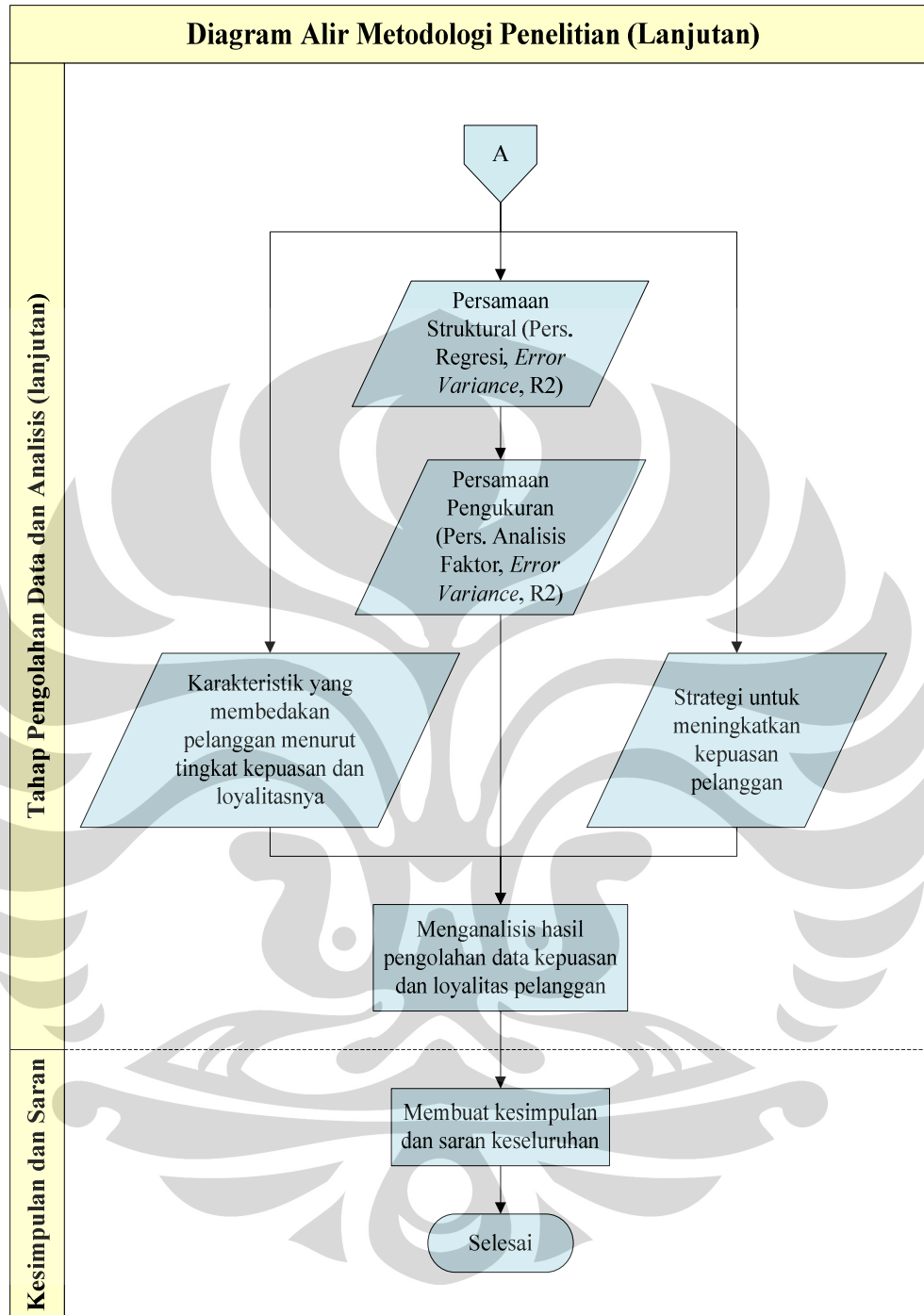
Berikut ini adalah diagram alir metodologi penelitian yang dilakukan penulis.



Gambar 1.7. Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 1.7. Diagram Alir Metodologi Penelitian (Sambungan)



Gambar 1.7. Diagram Alir Metodologi Penelitian (Sambungan)

1.9. Sistematika Penulisan

Secara umum, pembahasan penelitian ini terdiri dari beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut:

Bab 1 merupakan bab pendahuluan yang menjelaskan latar belakang penelitian, diagram keterkaitan masalah, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian

Bab 2 merupakan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian ini. Landasan yang dibahas meliputi riset pemasaran, kualitas pelayanan, kepuasan dan loyalitas pelanggan, perancangan penelitian, uji hipotesis, reliabilitas, dan validitas, analisis diskriminan, *Structural Equation Modeling* (SEM), dan *importance-performance analysis*.

Bab 3 berisi tentang pelaksanaan pengumpulan data kuesioner. Pada bab ini akan dibahas profil singkat Telkomsel, pengumpulan data kuesioner kepuasan pelanggan Telkomsel terhadap pelayanan Telkomsel, serta hasil pengolahan data kuesioner secara umum.

Bab 4 berisi pengolahan data dan analisis. Pengolahan data dilakukan dengan analisis diskriminan, *Structural Equation Modeling* (SEM), serta *importance-performance analysis*. Analisis dilakukan terhadap hasil pengolahan data untuk memperoleh tujuan penulisan skripsi.

Bab 5 merupakan kesimpulan dari keseluruhan penelitian ini. Kesimpulan yang diambil akan meliputi keseluruhan hasil pengolahan data kuesioner mengenai karakteristik pelanggan Telkomsel, signifikansi dari variabel-variabel yang diteliti terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan Telkomsel, serta atribut produk yang penting untuk ditingkatkan.

2. TINJAUAN LITERATUR

2.1. Riset Pemasaran

Konsep riset pemasaran terus berkembang, dan terus beradaptasi pada berbagai tipe organisasi. Berbagai penyesuaian dan peningkatan konsep terus dilakukan untuk mendapatkan metode riset pemasaran yang paling cocok. Konsep dari riset pemasaran mengimplikasikan pentingnya riset (*research*) di dalam manajemen pemasaran. Hal ini meliputi partisipasi aktif riset dalam proses pengambilan keputusan, perencanaan, dan fungsi pengendalian pemasaran⁹.

2.1.1. Definisi Riset Pemasaran

Riset pemasaran merupakan suatu proses pencarian dan analisis informasi yang objektif dan sistematis yang relevan terhadap identifikasi solusi masalah apapun dalam bidang pemasaran¹⁰. *American Marketing Association* mendefinisikan riset pemasaran sebagai suatu fungsi yang menghubungkan konsumen, pelanggan, dan masyarakat terhadap pihak pemasaran melalui informasi-informasi yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kesempatan dan permasalahan pemasaran, menghasilkan, memilah, dan mengevaluasi tindakan-tindakan pemasaran, memonitor performa pemasaran, dan meningkatkan pemahaman pemasaran sebagai sebuah proses¹¹.

Riset pemasaran berperan dalam mengumpulkan dan mendapatkan informasi dari berbagai sumber yang berhubungan dengan pelanggan. Data kunci yang didapat meliputi data demografis, data psikografis, historis pembelian dan layanan, preferensi, keluhan, dan semua hal yang berhubungan dengan pelanggan. Data bisa berupa data internal yaitu melalui interaksi pelanggan dengan perusahaan, maupun data eksternal yaitu melalui *survey* atau metode pengumpulan data yang lain¹².

⁹ Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Marketing Research, an Applied Approach: Fourth Edition*, McGraw-Hill, New York, 1991, hal. 5.

¹⁰ M. H. Lakdawala, "Research in Marketing", diakses dari www.4shared.com tanggal 21 Maret 2008, pukul 11.18 WIB.

¹¹ Joseph F. Hair, Robert P. Bush, dan David J. Ortinau, *Marketing Research: Second Edition*, The McGraw-Hill Companies, New York, 2002, hal. 4.

¹² *Ibid.*, hal. 6.

Dalam riset pemasaran biasanya digunakan tiga pendekatan umum dalam mengumpulkan informasi, yaitu¹³:

1. *Content analysis*, di mana peneliti menganalisis berbagai publikasi dagang, artikel surat kabar, literatur akademis, atau *database* komputer untuk informasi *trend* dalam industri.
2. *In-depth interviews*, di mana peneliti melakukan *interview* secara terstruktur dan formal dengan ahli di bidangnya.
3. *Formal rating procedures*, di mana peneliti menggunakan kuesioner terstruktur untuk mendapatkan informasi.

2.1.2. Tujuan dan Proses Riset Pemasaran

Tujuan dari riset pemasaran adalah untuk¹⁴:

1. Menemukan dan mengidentifikasi kesempatan pasar baru bagi perusahaan (*opportunity assessment*).
2. Mengidentifikasi kelompok pelanggan dalam sebuah pasar produk yang memiliki kebutuhan, karakteristik, dan preferensi yang sama (*benefit and lifestyle studies, descriptive studies*).
3. Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pesaing potensial maupun yang saat ini ada (*importance-performance analysis*).

Sebuah perusahaan umumnya menggunakan riset pemasaran untuk¹⁵:

1. Mengukur potensi pasar, karakteristik pasar, dan pangsa pasar.
2. Mendapatkan informasi untuk membuat peramalan jangka pendek dan jangka panjang.
3. Mengevaluasi kesempatan dan penerimaan produk baru, dan menguji produk yang ada relatif terhadap produk pesaing.
4. Membantu perusahaan membuat keputusan periklanan yang lebih baik.

Dalam melakukan riset pemasaran, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu¹⁶:

1. Penentuan masalah riset pemasaran yang akan dibahas

¹³ *Ibid.*, hal. 8.

¹⁴ *Ibid.*, hal. 7.

¹⁵ M. H. Lakdawala, *Loc.Cit.*

¹⁶ Joseph F. Hair, Robert P. Bush, dan David J. Ortinau, *Op.Cit.*, hal. 36.

- Menentukan dan mengklarifikasi kebutuhan informasi
 - Mendefinisi ulang masalah keputusan sebagai sebuah masalah riset
 - Menentukan tujuan riset dan menentukan nilai informasi
2. Pengembangan desain riset yang sesuai
 - Menentukan dan mengevaluasi desain riset dan sumber data
 - Menentukan rencana sampel dan ukuran sampel
 - Menentukan metode dan skala pengukuran
 3. Pelaksanaan desain riset
 - Mengumpulkan dan memproses data
 - Menganalisis data
 - Mengubah struktur data menjadi informasi
 4. Pemberitahuan hasil
 - Mempersiapkan dan menyajikan laporan akhir riset

2.1.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Riset Pemasaran

Karena bisnis terus berkembang dalam era millennium yang baru, pengambil keputusan pemasaran akan menghadapi berbagai tantangan, masalah, dan kesempatan yang baru dan lebih kompleks baik dari sisi legal, politik, kultural, teknologi, dan kompetitif yang berubah yang secara langsung mempengaruhi aktivitas operasi perusahaan. Beberapa faktor kunci akan muncul dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap riset pemasaran di masa mendatang. Beberapa faktor kunci tersebut beserta pengaruhnya terhadap riset pemasaran dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1. Faktor Kunci yang Mempengaruhi Riset Pemasaran

Faktor	Pengaruh Pada Riset Pemasaran
<i>Internet and e-commerce</i>	Merevolusionerkan metode pengumpulan data dan informasi
<i>Gatekeeper technologies and data privacy legislation</i>	Meningkatkan perhatian terhadap hak pelanggan akan privasi

Tabel 2.1. Faktor Kunci yang Mempengaruhi Riset Pemasaran (Sambungan)

Faktor	Pengaruh Pada Riset Pemasaran
<i>Global market expansion</i>	Menciptakan masalah interaksi multikultural, kesempatan, dan pertanyaan untuk pengambil keputusan pemasaran
<i>Marketing research as a strategy</i>	Mengarahkan bisnis pada aktivitas riset pemasaran reposisi dengan tekanan yang lebih pada implikasi strategis

(Sumber: Hair, Joseph F., Bush, Robert P., & Ortinau, David J., 2002)

2.2. Kualitas Pelayanan dan *Image* Perusahaan

2.2.1. Definisi Kualitas Pelayanan

Riset *marketing* saat ini yang berkenaan dengan sikap pelanggan terhadap layanan telah lebih fokus pada kualitas layanan yang dirasakan pelanggan. Kualitas layanan yang dirasa didefinisikan sebagai penilaian pelanggan terhadap keunggulan atau kelebihan layanan secara keseluruhan (Zeithaml, 1988)¹⁷. Menurut Juran (1988), kualitas terdiri dari dua elemen utama: (1) tingkat di mana sebuah produk atau layanan dapat memenuhi kebutuhan konsumen, dan (2) tingkat di mana sebuah produk atau layanan bebas dari kekurangan¹⁸.

Parasuraman et.al (1985, 1988) mengatakan bahwa penilaian pelanggan terhadap kualitas layanan secara keseluruhan tergantung pada perbedaan antara ekspektasi dan persepsi pelanggan terhadap suatu performa layanan¹⁹. Kualitas layanan secara keseluruhan dievaluasi pada lima dimensi pokok yaitu *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*. Tiap dimensi kualitas tersebut dapat dikuantifikasikan dengan memperoleh ukuran ekspektasi dan persepsi performa untuk atribut layanan yang relevan terhadap tiap dimensi, menghitung perbedaan antara ekspektasi dan persepsi performa pada atribut tersebut, dan kemudian merata-ratakan semua atribut²⁰.

¹⁷ Ruth N. Bolton dan James H. Drew, "A Multistage Model of Customers' Assessments of Service Quality and Value", *The Journal of Customer Research*, Vol. 17, No. 4, 1991, hal. 376.

¹⁸ Tor Wallin Andreassen dan Bodil Lindestad, "The Impact of Corporate Image on Quality, Customer Satisfaction and Loyalty for Customers with Varying Degrees of Service Expertise", *The International Journal of Service Industry Management*, Vol. 8, No. 4, 1997, hal. 6.

¹⁹ Ruth N. Bolton dan James H. Drew, *Loc.Cit.*

²⁰ *Ibid.*

Menurut Davidoff, kualitas pelayanan yang baik tidak terjadi dengan sendirinya. Pelayanan yang baik dapat terbentuk sebagai hasil dari usaha yang tepat dan terencana²¹. Untuk itu, komitmen manajemen merupakan kunci dasar yang paling utama dalam setiap strategi pelayanan yang berbasiskan pada konsumen. Kekuatan sebuah perusahaan dalam membangun budaya pelayanan sama kuatnya dengan komitmen perusahaan terhadap budaya tersebut.

Sebuah organisasi sebaiknya selalu memperkenalkan budaya pelayanan sebagai sebuah peningkatan yang berkelanjutan (*continuous improvement*)²². Untuk mendukung ini, pendekatan yang sistematis terhadap pengukuran kualitas pelayanan amat dibutuhkan, terutama bagi perusahaan-perusahaan yang secara dominan memiliki jenis produk jasa. Menurut Cronin and Taylor, seorang manajer harus dapat mengetahui aspek apa dari pelayanan yang memiliki kualitas paling baik²³. Untuk selanjutnya, aspek-aspek inilah yang akan menjadi kekuatan utama perusahaan dalam bersaing dengan para kompetitor.

Berdasarkan hal ini, jelaslah bahwa peningkatan kualitas yang jelas, berkesinambungan dan berkelanjutan tidak mungkin tercapai tanpa diketahuinya performa kualitas. Untuk mengetahui secara langsung efek yang dihasilkan dari setiap pelayanan yang diberikan, perlu diadakan pengukuran dan perbandingan performa kualitas yang dihasilkan.

2.2.2. Definisi *Image* Perusahaan

Banyak definisi *image* perusahaan (*corporate image*) yang ada saat ini. *Image* perusahaan terkadang dilihat sebagai sinonim dari reputasi perusahaan (*corporate reputation*). Van Rakom mendefinisikan *image* perusahaan sebagai hasil interaksi dari keyakinan, ide, perasaan, dan kesan seseorang mengenai sebuah perusahaan dan ada di dalam pikiran orang tersebut²⁴. *Image* perusahaan merupakan keseluruhan persepsi *stakeholder* mengenai cara sebuah organisasi mempresentasikan dirinya, yang timbul baik karena secara disengaja dari sumber

²¹ Martin A. O'Neill, et. al., "Diving Into Service Quality - The Dive Tour Operator Service", *Managing Service Quality*, Vol. 10, No. 3, 2000, hal. 136.

²² *Ibid.* hal. 137.

²³ *Ibid.*

²⁴ Apisit Chattananon dan Meredith Lawley, "Developing a Model of the Impact of Societal Marketing on Corporate Image", diakses 14 Februari 2008, pukul 17.30 WIB.

yang dapat dikendalikan (*controllable sources*) maupun secara tidak disengaja dari sumber yang tidak dapat dikendalikan (*uncontrollable sources*)²⁵. Sedangkan Aaker dan Keller mendefinisikan reputasi sendiri sebagai sebuah persepsi akan kualitas yang berhubungan dengan nama²⁶.

Image perusahaan dalam literatur pemasaran dikenal sebagai sebuah faktor penting dalam evaluasi layanan dan perusahaan secara keseluruhan. *Image* perusahaan dipercaya dapat mempengaruhi keputusan membeli dari pembeli²⁷. Dalam konteks ini *image* perusahaan menjadi persoalan sikap dan keyakinan yang berkenaan dengan kesadaran dan pengakuan (Aaker, 1991) serta kepuasan pelanggan dan perilaku konsumen (Fornell, 1992)²⁸. *Image* perusahaan dapat menjadi isyarat informasi ekstrinsik baik untuk pembeli potensial maupun pembeli saat ini dan mungkin atau tidak mungkin mempengaruhi loyalitas pelanggan (misalnya keinginan untuk memberikan *word-of-mouth* positif)²⁹. Oleh karena itu, *image* perusahaan dianggap memiliki pengaruh pada pilihan pelanggan akan perusahaan ketika atribut layanan sulit untuk dievaluasi. *Image* perusahaan terbentuk dan berkembang dalam pikiran pelanggan melalui komunikasi dan pengalaman. *Image* perusahaan dipercaya dapat menciptakan *halo effect* pada kepuasan pelanggan³⁰. Ketika pelanggan puas dengan layanan yang diberikan, sikapnya terhadap perusahaan akan membaik. Sikap ini kemudian akan mempengaruhi kepuasan pelanggan terhadap perusahaan.

2.3. Kepuasan, Kepercayaan, Komitmen, Keluhan, dan Loyalitas Pelanggan

2.3.1. Definisi Kepuasan Pelanggan

Pengukuran kepuasan pelanggan menjadi populer dalam dua dekade terakhir dan memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pendapatan perusahaan. Kepuasan pelanggan telah disepakati sebagai variabel penting yang mempengaruhi perilaku konsumen antara lain keinginan pelanggan untuk kembali

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Tor Wallin Andreassen dan Bodil Lindestad, *Loc.Cit.*, hal. 7.

²⁷ *Ibid.*, hal. 8.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ *Ibid.*

³⁰ *Ibid.*

membeli sebuah produk atau kembali menggunakan sebuah jasa, promosi dari mulut ke mulut, ataupun peningkatan kesetiaan pelanggan.

Sebuah organisasi sebaiknya mengetahui bagaimana tingkat kepuasan yang dirasakan oleh konsumen mereka. Banyak pengertian yang dapat diambil dari istilah kepuasan pelanggan. Dalam konteks pemasaran, terdapat definisi-definisi berikut:

- Kepuasan pelanggan sering diartikan sebagai hasil dari tidak terjadinya kesalahan apapun.
- Kepuasan pelanggan berarti dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan.
- Kepuasan pelanggan diartikan sebagai kesenangan.
- Kepuasan pelanggan diartikan sebagai evaluasi pelanggan terhadap kualitas barang atau jasa.

Interpretasi yang paling umum muncul dalam definisi kepuasan pelanggan mengungkapkan bahwa kepuasan adalah perasaan yang dihasilkan dari proses evaluasi antara apa yang diterima dan apa yang diharapkan, antara keputusan mengkonsumsi suatu produk atau jasa dan pemenuhan kebutuhan dari konsumsi itu sendiri³¹. Persepsi akan kata kepuasan akan mempengaruhi tindakan yang kita ambil untuk mencapai kepuasan tersebut. Jika sebuah perusahaan berpikir bahwa kepuasan berarti tidak ada kesalahan yang terjadi, maka tujuan perusahaan adalah mencegah agar jangan sampai ada kesalahan yang terjadi. Namun untuk mendapatkan kepuasan pelanggan yang sebenarnya, perusahaan harus dapat mencapai kualitas terbaik tidak hanya dengan mengeliminasi penyebab-penyebab timbulnya keluhan, tetapi juga dengan penyediaan produk atau jasa secara prima dan menarik sehingga dapat memberi kesenangan dan kepuasan kepada pelanggan³².

Penelitian mengenai kepuasan pelanggan terutama sangat dipengaruhi oleh paradigma ketidaksesuaian yang dikemukakan oleh Parasuraman pada tahun

³¹ *Ibid.*

³² *Ibid.*

1985³³. Paradigma ini menyatakan bahwa kepuasan yang dirasakan oleh pelanggan adalah hasil dari perbandingan antara performa yang diterima oleh konsumen dengan berbagai standar perbandingan seperti ekspektasi atau harapan dari konsumen.

Seorang konsumen akan puas jika performa produk atau jasa yang dirasakannya sesuai dengan harapan yang diinginkan. Jika performa produk atau jasa yang diterima melebihi harapan yang diberikan, konsumen merasa sangat puas (*positively disconfirming*). Dan sebaliknya jika performa produk atau jasa berada di bawah harapan yang diberikan, konsumen merasa tidak puas (*negatively disconfirming*)³⁴.

2.3.2. Definisi Kepercayaan Pelanggan

Ada banyak definisi kepercayaan yang berkembang di kalangan peneliti, terutama yang fokus melakukan penelitian di bidang *marketing*. Wilson (1995) mendefinisikan kepercayaan sebagai keyakinan (*belief*) seseorang bahwa rekan hubungannya akan bertindak sesuai dengan minat dan kepentingan orang lain (Wilson 1995)³⁵. Sedangkan Andaleeb (1992) mendefinisikan kepercayaan sebagai keyakinan, sikap, atau ekspektasi suatu pihak bahwa perilaku rekan hubungannya akan menjadi keuntungan bagi pihak yang mempercayai tersebut³⁶. Geyskens et.al. (1998) berdasarkan meta-analisis studinya tentang kepercayaan (*trust*) memiliki definisi sendiri bahwa kepercayaan merupakan suatu tingkat di mana perusahaan meyakini bahwa rekan hubungannya jujur dan baik³⁷.

Dari sekian banyak definisi tentang kepercayaan, ada dua definisi yang sering digunakan yaitu seperti yang dikemukakan oleh Moorman et.al (1992) dan Morgan dan Hunt (1994). Moorman et.al. (1992) mendefinisikan kepercayaan sebagai suatu keinginan atau kesediaan untuk mempercayai rekan hubungan yang

³³ Andreas Eggert dan Wolfgang Ulaga, "Customer Perceived Value: A Substitute for Satisfaction in Business Markets?", Vol. 17, No. 2 / 3, 2002, hal. 108.

³⁴ *Ibid.*

³⁵ Barbara Cater, "Trust and Commitment in Professional Service Marketing Relationships in Business-to-Business Markets", dalam Winter, *Managing Global Transitions*, Vol. 5, No. 4, 2007, hal. 373.

³⁶ Achim Walter, Thio A. Mueller, Gabriele Helfert, dan David T. Wilson, "Delivering Relationship Value: Key Determinant for Customers' Commitment", hal. 6.

³⁷ Barbara Cater, *Loc.Cit.*

juga memiliki kepercayaan (*confidence*)³⁸. Sedangkan menurut Morgan dan Hunt (1992), kepercayaan hadir ketika salah satu pihak memiliki kepercayaan (*confidence*) terhadap reliabilitas dan integritas rekan hubungannya³⁹.

Berdasarkan definisi-definisi yang dikemukakan oleh para peneliti tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kepercayaan pelanggan adalah keyakinan pelanggan terhadap kebaikan, kejujuran, dan kompetensi penyedia produk/jasa untuk bertindak sesuai dengan kepentingan hubungan yang dijalin.

2.3.3. Definisi Komitmen Pelanggan

Para peneliti di bidang *marketing* memiliki definisi yang beragam mengenai komitmen⁴⁰, yaitu:

- Suatu keinginan untuk memelihara sebuah hubungan (Moorman, Deshpande, dan Zaltman 1993; Morgan dan Hunt 1994).
- Suatu perjanjian akan keberlanjutan suatu hubungan antara beberapa pihak (Dwyer, Schurr, dan Oh 1987).
- Pengorbanan atau kesanggupan untuk berkorban jika suatu hubungan berakhir (Anderson dan Weitz 1992).
- Ketiadaan penawaran bersaing (Gundlach, Achrol, dan Mentzer 1995).

Para akademisi dan praktisi di bidang *marketing* saat ini sadar bahwa komitmen merupakan suatu gagasan atau konsepsi multidimensional yang meliputi banyak komponen. Atas dasar penemuannya dari konteks hubungan interpersonal dan perilaku organisasi, Kumar et.al. (1994) mencatat bahwa komitmen terdiri dari komponen-komponen berbeda yang memiliki pengaruh yang berbeda pada hubungan *marketing*; komponen-komponen tersebut adalah komitmen afektif (*affective commitment*), komitmen kalkulatif/kontinyu (*calculative/continuance commitment*), dan komitmen normatif (*normative commitment*)⁴¹.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ Anders Gustafsson, Michael D. Johnson, dan Inger Roos, "The Effect of Customer Satisfaction, Relationship Commitment Dimensions, and Triggers on Customer Retention", *Journal of Marketing*, Vol. 69 (October 2005), hal. 211.

⁴¹ Barbara Cater, *Loc.Cit.*, hal. 374.

Komitmen afektif berasal dari identifikasi, nilai-nilai umum, perasaan suka, keterlibatan, dan persamaan. Pelanggan yang berkomitmen secara afektif cenderung meneruskan hubungan karena mereka menyukai penyedia produk/jasa dan menikmati bekerja sama dengannya (Fullerton 2005a; 2005b; Geyskens et.al. 1996)⁴².

Komitmen kalkulatif (kontinyu) muncul karena adanya paksaan struktural yang dirasakan yang mengikat suatu perusahaan terhadap rekannya dan mencerminkan motivasi yang negatif dalam meneruskan hubungan. Komitmen ini mempresentasikan tekanan yang memaksa yang berkembang misalnya karena *switching cost* yang tinggi atau ketiadaan penyedia produk/jasa alternatif sehingga mengikat pelanggan pada perusahaan yang sebenarnya di luar kebutuhannya (Bansal et.al. 2004; Fullerton 2003; 2005)⁴³.

Komitmen normatif mencerminkan suatu tekanan yang mengikat pelanggan terhadap penyedia produk/jasa karena kewajiban. Hackett et.al (1994) menekankan bahwa sikap ini berkembang atas dasar internalisasi tekanan normatif yang digunakan sebelum atau setelah memulai hubungan. Kumar et.al. (1994) menyatakan bahwa sebuah perusahaan yang berkomitmen secara normatif meneruskan hubungan karena perusahaan itu merasa harus melakukan itu untuk kepentingan moral⁴⁴.

2.3.4. Definisi Keluhan Pelanggan

Keluhan merupakan pengaduan yang disampaikan seseorang kepada orang atau pihak lain sebagai bentuk ketidaksukaannya atau ketidakpuasannya atas apa yang telah didapatkannya. Keluhan sering kali dikaitkan dengan perasaan tidak puas. Ketidakpuasan seseorang pada produk/jasa yang dikonsumsinya umumnya ditunjukkan dengan mengadu atau mengajukan keluhan pada penyedia produk/jasa tersebut. Namun ternyata hubungan itu tidak sepenuhnya dapat diterima. Banyak *survey* telah menemukan fakta bahwa sebagian besar pelanggan

⁴² *Ibid.*, hal. 374-375.

⁴³ *Ibid.*, hal. 375.

⁴⁴ *Ibid.*

yang tidak puas tidak pernah menyampaikan keluhan⁴⁵. Penelitian yang lain menyebutkan bahwa hanya sekitar sepertiga dari pelanggan yang tidak puas akan menyuarkan keluhan mereka secara langsung kepada penyedia produk/jasa (Stephens dan Gwinner, 1998)⁴⁶.

Konsumen atau pelanggan yang tidak puas cenderung menggunakan salah satu dari tiga cara untuk mengekspresikan ketidakpuasan mereka. Beberapa dari mereka akan menyuarkan keluhan mereka, yang lain akan membalas dendam terhadap penyedia produk/jasa, misalnya dengan menyebar informasi negatif tentang penyedia produk/jasa tersebut lewat perkataan kepada teman, anggota keluarga, tetangga, dan komunitas mereka. Sedangkan sebagian yang lain hanya meresponnya dengan pindah pada penyedia produk/jasa yang lain (Hansen, Swan, dan Powers, 1997)⁴⁷.

Para peneliti yang telah mempelajari faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan seorang pelanggan menyatakan keluhan pada penyedia produk/jasa telah menemukan faktor yang sifatnya pribadi mengenai pelanggan dan faktor yang sifatnya situasional (Singh, 1990; Dart & Freeman, 1994)⁴⁸. Umumnya keluhan dibuat oleh pelanggan yang:

- lebih muda
- tidak dijauhkan atau dihindari dari pasar
- lebih terdidik
- memiliki pendapatan lebih tinggi
- memiliki sikap positif terhadap keluhan
- berhasil menyuarkan keluhan di masa lalu
- merasa bahwa risiko dan kerugian yang berhubungan dengan keluhan kecil
- merasa bahwa probabilitas ganti rugi besar
- merasa bahwa penyedia produk/jasa memiliki reputasi yang baik dalam hal kualitas dan layanan

⁴⁵ Jane Goodman-Delahunty, JD, PhD, "Promoting Consumer Complaints in the Financial Sector", *Capitalising on Complaints: Insights into Handling Finance Sector Complaints*, 2001, hal. 5.

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ *Ibid.*, hal. 8.

2.3.5. Definisi Loyalitas Pelanggan

Oliver (1999) mendefinisikan loyalitas sebagai sebuah komitmen yang mendalam untuk membeli kembali atau berlangganan kembali produk/layanan yang disukainya secara konsisten di masa mendatang sehingga menyebabkan pembelian merek yang sama secara berulang-ulang, meskipun ada pengaruh situasi dan upaya *marketing* yang berpotensi menyebabkan perilaku *switching* pada konsumen/pelanggan⁴⁹. Loyalitas dibagi menjadi dua macam, yaitu loyalitas sikap (*attitudinal loyalty*) dan loyalitas perilaku (*behavioral loyalty*).

Shankar menyatakan bahwa loyalitas sikap menunjukkan komitmen jangka panjang dari seorang pelanggan terhadap organisasi yang tidak dapat disimpulkan hanya dengan mengamati perilaku pembelian yang berulang dari pelanggan⁵⁰. Menurut Liddy, loyalitas sikap penting karena mengindikasikan kecenderungan untuk menampilkan perilaku tertentu, misalnya kemungkinan pemakaian di masa mendatang⁵¹. Sedangkan loyalitas perilaku merupakan pembelian yang berulang oleh pelanggan dari suatu organisasi, keinginan pelanggan untuk merekomendasikan organisasi, dan sensitivitas yang rendah terhadap harga⁵². Menurut Schultz dan Bailey, loyalitas perilaku penting karena berfokus pada nilai pelanggan terhadap suatu merek⁵³.

Ketidaksanggupan perusahaan untuk memuaskan pelanggan akan berdampak pada munculnya *feedback* dari pelanggan. Hirschman menyatakan bahwa ada dua jenis mekanisme *feedback* yang mungkin muncul, yaitu *exit* dan *voice*⁵⁴. *Exit* menunjukkan bahwa pelanggan berhenti membeli produk/layanan perusahaan, sedangkan *voice* menunjukkan keluhan pelanggan yang menyatakan ketidakpuasan pelanggan secara langsung kepada perusahaan. Beralihnya pelanggan akan berpengaruh pada penghasilan jangka panjang perusahaan.

⁴⁹ Pin Luarn dan Hsin-Hui Lin, *Loc.Cit.*

⁵⁰ Dr. Jos M.C. Schijns, "Loyalty and Satisfaction in Physical and Remote Service Encounters", 2003, hal. 3.

⁵¹ *Ibid.*

⁵² *Ibid.*

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ Tor Wallin Andreassen dan Bodil Lindestad, *Op.Cit.*, hal. 9.

Pelanggan mungkin loyal karena tingginya *switching barrier* atau kurangnya alternatif pilihan yang ada⁵⁵. Pelanggan mungkin juga loyal karena pelanggan merasa puas sehingga ingin meneruskan penggunaan produk/layanan⁵⁶. Beberapa peneliti, seperti Bearden dan Teel (1980), Bolton dan Drew (1991), Fornell (1992), serta Anderson dan Sullivan (1993) telah menemukan hubungan yang positif antara kepuasan pelanggan dan loyalitas pelanggan.

2.4. Perancangan Penelitian

Dalam suatu penelitian atau riset, peneliti harus mencari data-data bagi pengembangan penelitiannya. Peneliti dapat mengumpulkan data primer ataupun data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan untuk suatu maksud tertentu atau proyek riset tertentu. Data sekunder adalah data yang telah ada dan dikumpulkan untuk maksud lain. Seorang peneliti dapat memeriksa data sekunder terlebih dahulu yang dapat dijadikan dasar bagi sebuah riset. Beberapa macam riset diantaranya⁵⁷:

- Riset observasi
- Riset kelompok pengamatan
- Riset *survey*
- Riset data perilaku
- Riset eksperimen

Riset *survey* adalah salah satu cara untuk mengumpulkan data dari grup yang ditargetkan tentang opini, karakteristik atau pengetahuannya. Sebuah *survey* biasanya digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, kepuasan pelanggan, atau kepuasan karyawan. Pada saat ini *survey* semakin populer. Hal ini disebabkan karena kebutuhan untuk mengetahui alasan seseorang membeli sesuatu, kebutuhan untuk mengerti bagaimana proses konsumen membeli sesuatu, dan karena kebutuhan untuk mengetahui karakteristik dari pembeli⁵⁸.

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ *Ibid.*

⁵⁷ Philip Kotler, *Marketing Management, Millenium Edition*, Tenth Edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2000, hal. 108.

⁵⁸ McDaniel, *Marketing Research: The Impact of the Internet*, hal. 164.

2.4.1. Penyusunan Kuesioner

Dalam riset *survey*, ada banyak cara untuk mengumpulkan data primer, sehingga media pengumpulan data berperan sangat penting. Pengumpulan data umumnya dilakukan dengan menggunakan tiga media, yaitu personal (langsung pada individu yang bersangkutan), telepon, dan surat. Setiap media memiliki kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaan dan hasilnya. Ketiga media ini memerlukan kuesioner sebagai instrumen yang membantu pengukuran. Kuesioner terdiri dari sekumpulan pertanyaan kepada responden untuk dijawab. Karena fleksibel, kuesioner adalah instrumen yang sering digunakan dalam riset. Metode pengambilan data dengan kuesioner biasanya digunakan:

- ketika tanggapan dari pertanyaan diketahui dan dapat dikuantifikasi.
- ketika mengumpulkan data dari sebuah grup yang besar.
- ketika data tidak dibutuhkan cepat.
- ketika kesalahan tanggapan dapat ditoleransi.
- ketika sumber daya untuk mengumpulkan data terbatas.

Ada banyak kriteria untuk menilai baik buruknya sebuah kuesioner. Untuk membuat kuesioner yang baik, peneliti harus menjawab tiga pertanyaan di bawah ini⁵⁹:

1. Apakah kuesioner tersebut memberikan informasi penting dalam pengambilan keputusan pemasaran berikutnya?
2. Apakah kuesioner tersebut sesuai dengan responden?
3. Apakah kuesioner tersebut dapat diolah, diberikan kode dan diproses?

Langkah-langkah yang diperlukan untuk pembuatan kuesioner adalah sebagai berikut⁶⁰:

1. Menentukan tujuan *survey* sumber daya dan batasannya.
2. Menentukan metode pengumpulan data.
3. Menentukan bentuk pertanyaan.
4. Memutuskan kata-kata dari pertanyaan.
5. Membuat alur dan *layout* kuesioner.
6. Evaluasi dari kuesioner.

⁵⁹ McDaniel, *Op.Cit.*, hal. 354.

⁶⁰ *Ibid.*, hal. 357.

7. Meminta persetujuan dari pihak-pihak yang berhubungan dengan kuesioner.
8. Melakukan tes awal dan memperbaiki jika ada kesalahan.
9. Menyiapkan kuesioner final.
10. Implementasi kuesioner.

2.4.2. Skala Pengukuran

2.4.2.1. Definisi dan Jenis-jenis Skala

Pengukuran berkaitan dengan pemberian nomor pada sebuah objek dengan cara tertentu untuk merepresentasikan kuantitas atribut dari objek tersebut⁶¹. Dalam melakukan pengukuran, diperlukan suatu prosedur yang dapat membantu, yang biasa disebut sebagai skala. Skala merupakan suatu prosedur pemberian angka atau simbol lain pada sejumlah ciri dari suatu obyek.

Terdapat beberapa tipe skala pengukuran yang umum digunakan yaitu⁶²:

1. Skala Nominal

Dalam skala nominal, nomor berperan hanya sebagai label dari suatu kategori objek. Skala nominal biasanya digunakan untuk klasifikasi dan identifikasi. Yang harus diperhatikan dalam skala ini adalah jangan memberi nomor yang sama untuk dua objek yang berbeda, dan jangan memberikan nomor yang berbeda untuk objek yang sama.

2. Skala Ordinal

Pengukuran dengan skala ordinal adalah pengukuran di mana nomor-nomor dialokasikan pada data dengan dasar pengurutan tertentu (misalnya lebih dari, lebih baik dari, dll). Skala ordinal memperlihatkan hubungan yang saling berurutan antara beberapa objek.

3. Skala Interval

Skala interval meliputi penggunaan nomor-nomor untuk mengurutkan objek-objek di mana jarak antara koresponden numeral hingga jarak antara karakteristik masing-masing objek diukur. Pengukuran

⁶¹ Gilbert A. Churchill, JR., *Basic Marketing Research: Third Edition*, The Dryden Press, Orlando, 1996, hal. 390.

⁶² Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Op.Cit.*, hal. 223-228.

dengan menggunakan skala interval ini memungkinkan perbandingan dari ukuran yang berbeda antara beberapa objek.

4. 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, pengalokasikan numerikal yang lain juga dapat ditentukan.

2.4.2.2. Skala Likert

Skala *likert* adalah skala pengukuran di mana responden menentukan level kesetujuan atau ketidaksetujuan dengan pernyataan yang mengungkapkan sikap yang disenangi atau tidak disenangi⁶³. Penggunaan skala *likert* amat banyak dalam berbagai penelitian yang dilakukan untuk mencari dan mengukur perilaku, kepuasan, dan perilaku konsumen. Skala ini sudah terbukti mudah dimengerti oleh responden dalam memberikan penilaian terhadap suatu atribut.

Dalam banyak aplikasi, skala *likert* sering kali digunakan sebagai skala interval karena menggunakan rata-rata penilaian (*mean*). Dalam perhitungan skor SERVQUAL, Zeithaml dan Bitner menggunakan skala *likert*⁶⁴. Dan juga banyak penelitian-penelitian lain yang menggunakan skala *likert*, dan menempatkannya sebagai suatu skala interval.

Namun Churchill dan Iacobucci mengatakan bahwa masih terdapat kontroversi dalam penggunaan skala *likert*, apakah mewakili skala interval ataupun skala ordinal. Walaupun terjadi kontroversi, banyak ahli pemasaran dan psikologi tetap menggunakan skala *likert* sebagai skala interval bukan hanya karena yakin bahwa mereka sudah pasti mengukurnya dalam skala interval, namun karena menggunakan skala interval ternyata memberikan hasil yang lebih baik⁶⁵.

⁶³ McDaniel, *Op.Cit.*, hal. 328.

⁶⁴ Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman, dan Leonard L. Berry, *Delivering Quality Service: balancing customer perception and expectation*, The Free Press, 1990, hal. 21.

⁶⁵ Gilbert A. Churchill, Jr. dan Dawn Iacobucci, *Marketing Research: Methodological Foundations*, Edisi ke-8, South-Western Thomson Learning, Ohio, 2002, hal. 369.

2.4.3. *Sampling*

Sampling adalah pemilihan elemen bagian dari suatu grup yang lebih besar⁶⁶. *Sampling* digunakan ketika mustahil untuk memeriksa semua *item* dalam populasi. Dalam mengambil sampel, seorang peneliti harus melakukannya dengan benar agar karakteristik sampel tersebut dapat mewakili karakteristik keseluruhan populasi (statistik inferen). Langkah-langkah yang sebaiknya dilalui dalam melakukan *sampling* yaitu⁶⁷:

- Mementukan populasi
- Menentukan *sampling frame*, yaitu daftar unit *sampling* yang akan dijadikan sumber informasi dalam *survey* yang akan dilakukan, seperti area geografis, institusi, individu, dan lainnya.
- Memilih prosedur *sampling* yang akan dilakukan
- Menentukan ukuran sampel
- Memilih elemen dalam sampel
- Mengumpulkan data dari sampel yang telah dipilih

Untuk menentukan sampel penelitian, terdapat berbagai teknik penarikan sampel yang digunakan yaitu:

1) *Probability Sampling*

Probability Sampling adalah teknik *sampling* yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi⁶⁸:

➤ *Simple Random Sampling*

Suatu sampel dikatakan random jika setiap unsur atau anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Cara ini digunakan bila anggota populasi dianggap homogen. Teknik *sampling* ini dapat dilakukan dengan metode undian atau tabel bilangan *random*.

➤ *Proportionated Stratified Random Sampling*

Teknik ini digunakan bila populasi mempunyai anggota yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional.

⁶⁶ *Ibid.*, hal. 476.

⁶⁷ *Ibid.*, hal. 477.

⁶⁸ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2004, hal. 57-59.

➤ *Disproportionated Stratified Random Sampling*

Teknik ini digunakan untuk menentukan jumlah sampel bila populasi berstrata tetapi kurang proporsional. Teknik ini juga dapat digunakan bila proporsi subkategori atau stratanya tidak didasarkan pada proporsi yang sebenarnya dalam populasi, tetapi lebih didasarkan pada pertimbangan analitis. Hal ini dilakukan karena subkategori tertentu terlampaui sedikit.

➤ *Cluster Sampling*

Teknik *sampling* ini digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas, misalnya penduduk dari suatu negara, propinsi, atau kabupaten. Perbedaan metode ini dengan *stratified random sampling* adalah pada pengambilan sampelnya. Pada *stratified random sampling*, sampel dipilih pada seluruh strata, sedangkan pada *cluster sampling*, sampel hanya diambil pada salah satu strata saja.

➤ *Sampling Bertahap*

Sampling bertahap merupakan kombinasi dari *sampling* yang ada. Penggunaan teknik *sampling* dilakukan bertahap dengan menggunakan beberapa teknik *sampling* yang ada.

2) *Non-Probability Sampling*

Non-Probability Sampling adalah teknik penarikan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *sampling* ini meliputi⁶⁹:

➤ *Sampling Sistematis*

Sampling Sistematis adalah teknik untuk menentukan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut. Misalnya anggota populasi yang terdiri dari 200 orang, pengambilan sampel dapat dilakukan dengan nomor ganjil saja, genap saja, atau kelipatan dari bilangan tertentu misalnya kelipatan dari 3.

⁶⁹ *Ibid.*, hal. 60-61.

➤ *Sampling Kuota*

Sampling Kuota adalah teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang digunakan. Misalnya, dalam melakukan penelitian pegawai golongan 3, penelitian dilakukan secara kelompok. Setelah jumlah sampel ditentukan sebanyak 200 dan jumlah anggota peneliti sebanyak 4 orang, maka setiap peneliti dapat memilih sampel secara bebas sesuai dengan karakteristik yang ditentukan (golongan 3) sebanyak 50 orang.

➤ *Sampling Aksidental*

Sampling Aksidental adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data.

➤ *Sampling Purposif*

Sampling Purposif adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Misalnya, akan melakukan penelitian tentang disiplin pegawai, maka sampel yang dipilih adalah orang yang ahli dalam bidang kepegawaian saja.

➤ *Sampling Jenuh*

Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang.

➤ *Snowball Sampling*

Snowball Sampling adalah teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian sampel diminta memilih teman-temannya untuk dijadikan sampel. Begitu seterusnya sehingga jumlah sampel semakin banyak.

2.4.4. Ukuran Sampel

Biasanya dibutuhkan 3 kriteria untuk menentukan ukuran sampel yang sesuai yaitu *level of precision*, *level of confidence* atau *level of risk*, dan *degree of*

variability dalam atribut yang ingin diukur. Berikut ini adalah penjelasan setiap kriteria tersebut⁷⁰.

1. *Level of precision*

Level of precision atau *sampling error* adalah suatu kisaran di mana nilai diestimasi sebagai nilai sebenarnya dari populasi. Kisaran ini sering dinyatakan dalam persentase.

2. *Level of confidence*

Dalam suatu distribusi normal, sekitar 95% dari nilai sampel berada di antara dua standar deviasi dari nilai populasi yang sebenarnya sehingga *level of confidence* 95% paling sering digunakan. Risiko sampel yang diambil tidak mewakili nilai populasi menurun untuk *confidence level* 99% dan meningkat untuk *confidence level* 90%.

3. *Degree of variability*

Ukuran variabilitas atau penyebaran data ini dapat diketahui dari standar deviasi *pilot test* yang dilakukan sebelumnya.

Jika ukuran populasi tidak diketahui (*infinite population*), maka penentuan ukuran sampel menggunakan persamaan⁷¹:

$$n = \frac{z^2}{H^2} \sigma^2 \quad (2.1)$$

di mana: n = Ukuran sampel minimum

z = Tingkat kepercayaan (*level of confidence*)

σ = Standar deviasi, (σ^2 = *variance of population*)

H = Tingkat presisi yang diinginkan (*level of precision*)

Jika ukuran sampel minimum serta ukuran populasi diketahui (*finite population*), maka penentuan ukuran sampel menggunakan persamaan berikut untuk mendapatkan ukuran sampel yang lebih tepat⁷²:

$$n' = \frac{n \times N}{n + N - 1} \quad (2.2)$$

di mana: n' = Jumlah sampel minimum dengan *finite population*

⁷⁰ Glenn D. Israel, "Determining Sample Size", Program Evaluation and Organizational Development, Florida Cooperative Extension Service, PEOD-6, 1992, hal 1.

⁷¹ Gilbert A. Churchill, Jr., *Op.Cit.*, hal. 537.

⁷² *Ibid.* hal. 548.

n = Jumlah sampel minimum untuk *infinite population*

N = Ukuran populasi

2.5. Uji Hipotesis, Reliabilitas, dan Validitas

2.5.1. Uji Hipotesis

Levin dan Rubin⁷³ mengatakan bahwa dalam pengujian hipotesis, perlu ditentukan terlebih dahulu nilai parameter populasi yang diasumsikan atau dihipotesiskan. Asumsi yang ingin diuji disebut sebagai *null hypothesis* yang dilambangkan dengan H_0 . Apabila sampel yang diambil tidak mendukung (menolak) H_0 , berarti ada hipotesis alternatif yang dapat diterima. Hipotesis alternatif tersebut dilambangkan dengan H_1 .

Sebagai contoh, *null hypothesis* yang ingin diuji adalah nilai rata-rata suatu populasi sama dengan 150. Maka hal ini dilambangkan dengan :

$$H_0 : \mu = 150$$

Sedangkan untuk hipotesis alternatif tersedia tiga pilihan yang mungkin terjadi :

- $H_1 : \mu \neq 150$; berarti rata-rata populasi tidak sama dengan 150
- $H_1 : \mu > 150$; berarti rata-rata populasi lebih besar dari 150
- $H_1 : \mu < 150$; berarti rata-rata populasi lebih kecil dari 150

Setelah menetapkan hipotesis, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria yang digunakan untuk menerima atau menolak *null hypothesis*. Kriteria ini dikenal sebagai tingkat signifikansi (*significance level*). Apabila asumsi hipotesis benar, maka tingkat signifikansi akan mengindikasikan persentase dari rata-rata sampel yang berada di luar batas. Tidak ada standar mengenai tingkat signifikansi yang digunakan untuk menguji hipotesis, umumnya dalam penelitian digunakan tingkat signifikansi 5 atau 1 persen. Perlu diingat bahwa semakin tinggi tingkat signifikansi yang digunakan, semakin besar probabilitas menolak suatu *null hypothesis* yang ternyata benar.

Uji hipotesis dapat berupa uji satu arah atau uji dua arah. Uji dua arah digunakan apabila hipotesis alternatif yang digunakan menyatakan rata-rata populasi tidak sama dengan rata-rata yang diasumsikan dalam *null hypothesis*.

⁷³ Richard I. Levin dan David S. Rubin, *Statistics for Management*, Seventh Edition, Prentice-Hall, New Jersey, 1998, hal. 407.

Sedangkan uji satu arah digunakan apabila hipotesis alternatif yang digunakan menyatakan bahwa rata-rata populasi lebih dari atau kurang dari rata-rata yang diasumsikan dalam *null hypothesis*.

2.5.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen menggambarkan kemantapan dan keajegan alat ukur yang digunakan. Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi atau dapat dipercaya apabila alat ukur tersebut stabil sehingga dapat diandalkan (*dependability*) dan dapat digunakan untuk memprediksi (*predictability*)⁷⁴.

Pengujian reliabilitas mengacu pada bagaimana proses pengukuran bebas dari *random errors*. Reliabilitas adalah pengujian yang berhubungan dengan konsistensi, keakuratan, dan kemampuan prediksi dari hasil penelitian⁷⁵. Melakukan evaluasi dalam uji reliabilitas terhadap berbagai instrumen terdiri atas penentuan berapa besar variasi yang terjadi yang menunjukkan ketidakkonsistenan pengukuran.

Metode yang paling umum digunakan dalam uji reliabilitas antara lain *the test-retest method*, *the alternative form method*, dan *split half method*⁷⁶.

1. *Test-Retest Reliability*

Test-Retest Reliability meliputi pengukuran terhadap kelompok atau orang tertentu yang dilakukan berulang-ulang dengan menggunakan skala yang sama dalam situasi, kondisi dan lingkungan yang sama. Hasil dari pengukuran-pengukuran ini akan dibandingkan untuk melihat kesamaannya. Semakin besar perbedaan dan ketidakkonsistenan yang terlihat, berarti semakin besar *random error* yang ada dan menunjukkan semakin rendah reliabilitasnya.

2. *Alternative-Forms Reliability*

Alternative-Forms Reliability meliputi pemberian responden dua form yang mengandung arti dan maksud yang sama namun tidak identik.

⁷⁴ R.Gunawan Sudarmanto, *Analisis Regresi Linear Ganda dengan SPSS*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005, hal. 89.

⁷⁵ Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Op.Cit.*, hal. 232.

⁷⁶ Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Op.Cit.*, hal. 236.

Dari sini kemudian dibandingkan untuk mendapatkan tingkat perbedaan yang dihasilkan.

3. *Split-Half Reliability*

Split-Half Reliability meliputi pembagian *item-item* dalam instrumen pengukuran ke dalam grup-grup yang serupa dan mengkorelasikan respon dari setiap *item* untuk mengestimasi tingkat reliabilitasnya. Dengan cara tersebut, dua nilai untuk seseorang didapatkan dengan membagi tes kedalam bagian yang sama. Dalam mencari *split-half reliability*, permasalahan utama adalah bagaimana membagi tes menjadi dua bagian yang sama dalam rangka mendapatkan bagian yang hampir ekuivalen.

2.5.3. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur yang telah disusun dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Validitas suatu instrumen didasarkan pada korelasi yang terdapat antar atribut dan akan menggambarkan tingkat kemampuan alat ukur yang digunakan untuk mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran⁷⁷.

Pengukuran validitas mengacu pada tidak terjadinya baik *systematic error* maupun *random error*. Cara utama dalam pengukuran validitas terdiri dari⁷⁸:

1. *Construct Validity*

Construct validity meliputi analisis rasional terhadap isi tes atau angket yang penilaiannya didasarkan pada pertimbangan subyektif individual dengan mempertimbangkan baik teori maupun instrumen pengukur itu sendiri. *Construct validity* terbagi atas dua pendekatan validitas yaitu *convergent validity* dan *discriminant validity*. *Convergent validity* meliputi pengukuran dengan menggunakan teknik pengukuran yang independen dengan melihat korelasi yang tinggi antara setiap pengukuran, sedangkan *discriminant validity* melihat adanya kurang korelasi antara masing-masing pengukuran.

⁷⁷ R.Gunawan Sudarmanto, *Op.Cit.*, hal. 77.

⁷⁸ Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Op Cit.*, hal. 234.

2. *Content Validity*

Content validity merupakan uji validitas yang menggunakan penilaian dari ahli sebagai pernyataan tepatnya suatu pengukuran.

3. *Concurrent Validity*

Concurrent validity berupa pengkorelasian dua pengukuran yang berbeda namun dilakukan dalam fenomena *marketing* yang sama, dan pengumpulan data dilakukan pada waktu yang sama.

4. *Predictive Validity*

Predictive validity meliputi kemampuan dalam mengukur fenomena *marketing* pada suatu poin untuk dapat memprediksi fenomena *marketing* yang lain di masa yang akan datang (sesudah pengukuran yang pertama). Jika korelasi antara kedua pengukuran tinggi, maka pengukuran yang pertama disebut *predictive validity*.

2.6. Analisis Diskriminan

Analisis diskriminan adalah teknik statistik multivariat untuk mengelompokkan obyek dalam grup *dependent variable* berdasarkan sejumlah *independent variable*⁷⁹. Analisis diskriminan terdiri dari sejumlah dependen nonmetrik (kualitatif, kategorikal) dengan satu himpunan variabel independen metrik (kuantitatif). Analisis diskriminan digunakan jika diketahui terdapat kelompok-kelompok yang berbeda.

Pada analisis diskriminan, *independent variable* diasumsikan terdistribusi secara normal dan *dependent variable* tetap dengan nilai nol (0) atau satu (1). Model analisis diskriminan adalah sebuah persamaan yang menunjukkan suatu kombinasi linier dari berbagai variabel independen, yaitu⁸⁰ :

$$D = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k \quad (2.3)$$

dengan

D = skor diskriminan

b = koefisien diskriminan atau bobot

⁷⁹ McDaniel, *Op.Cit.*, hal. 583.

⁸⁰ Simamora, *Analisis Multivariat Pemasaran*, hal. 144.

X = Prediktor atau variabel independen

Ada beberapa tahapan dalam melakukan analisis diskriminan. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan analisis diskriminan

Bermanfaat untuk memahami perbedaan yang terjadi antarkelompok dan selanjutnya memprediksi bagaimana mengelompokkan suatu objek ke dalam kelompok tersebut.

2. Menentukan desain penelitian yang relevan

Pada tahapan ini dilakukan penentuan variabel dependen dan variabel independen. Jumlah variabel independen boleh dua atau lebih tetapi harus *mutually exclusive* (misalnya puas dan tidak puas). Pemilihan variabel independen dapat berdasarkan pengembangan eksploratori dan konfirmatori (memanfaatkan variabel independen yang sudah dikembangkan melalui teori atau penelitian lain). Selanjutnya pada tahap ini dilakukan penentuan usulan sampel dan pemilihan sampel. Sampel biasanya dipilih menjadi dua yaitu *analysis sample* untuk keperluan membangun fungsi diskriminan dan *holdout sample* untuk keperluan validasi.

3. Menguji asumsi dasar

Asumsi dasar dan pertimbangan sebelum menggunakan analisis diskriminan adalah bahwa peneliti harus menjamin bahwa data-data yang dikumpulkan memenuhi syarat :

- a. Variabel independen terdistribusi normal (univariat dan multivariat). Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan cara visual seperti membuat *histogram* data dan membandingkannya dengan *histogram* distribusi normal. Visualisasi lainnya adalah membuat *normal probability plot* yang memperlihatkan perbandingan antara distribusi kumulatif data dengan distribusi kumulatif normal. Sedangkan pengujian statistik dapat dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilks* atau *Kolmogorov Smirnov*.

- b. Matriks variansi-kovariansi dari variabel-variabel independen dalam masing-masing kelompok adalah sama. Pengujian asumsi ini dapat memanfaatkan penggunaan statistik *Box's M*.
- c. Menghindari adanya multikolinearitas (dua atau lebih variabel independen berkorelasi tinggi yang mengakibatkan suatu variabel independen dapat dijelaskan atau diestimasi oleh variabel independen lainnya) karena hal ini akan mengakibatkan berkurangnya daya pembeda keseluruhan variabel independen dalam model diskriminan.
- d. Ukuran sampel perbandingan minimum antara jumlah variabel independen dengan jumlah sampel adalah 1:5. Artinya untuk setiap variabel independen akan terdapat 5 responden (objek pengamatan).

4. Mengestimasi model diskriminan

Pertama harus dihitung *Z* (*discriminant score* yang merupakan kombinasi linier variabel independen) untuk setiap objek. Untuk itu, suatu model diskriminan harus dibuat. Metode yang digunakan:

- *Simultaneous Estimation*

Semua variabel independen diinput secara bersamaan untuk membentuk model tanpa mempertimbangkan daya pembeda antar variabel.

- *Stepwise Estimation*

Variabel independen diinput satu persatu ke dalam model berdasarkan daya pembedanya. Metode ini sangat bermanfaat jika analisis melibatkan variabel independen dalam jumlah yang besar. Variabel independen pertama yang dianalisis memiliki nilai penerimaan terbesar untuk kriteria seleksi. Setelah variabel pertama dimasukkan, nilai dari kriteria dievaluasi ulang untuk seluruh variabel independen. Variabel dengan nilai kriteria penerimaan terbesar kemudian dimasukkan sebagai variabel kedua ke dalam model. Namun demikian, variabel pertama yang sudah masuk tadi juga dievaluasi ulang untuk menentukan apakah ia

menjadi kriteria *removal*, jika benar maka variabel pertama harus keluar dari model. Langkah berikutnya adalah kembali memeriksa variabel-variabel yang tidak masuk model. Variabel dimasukkan atau dikeluarkan sampai tidak ada lagi yang memenuhi kriteria.

Untuk menentukan akurasi klasifikasi objek ke dalam kelompok dapat dihitung dengan beberapa metode:

- Persentase objek yang diklasifikasikan secara tepat secara kebetulan (*propotional chance criterion*). Akurasi pengelompokannya dinyatakan baik jika C_{pro} ini lebih besar daripada nilai *maximum chance criterion* (persentase ketepatan klasifikasi berdasarkan jumlah kelompok terbesar, misalkan ada 2 kelompok dengan anggota 65 dan 35, maka *max chance criterion* adalah 65%).

Perhitungannya adalah:

$$C_{pro} = p^2 + (1-p)^2 \quad (2.4)$$

di mana: p = proporsi objek dalam kelompok 1

$1 - p$ = proporsi objek dalam kelompok 2

- Bandingkan hasil tersebut dengan *press Q statistic* jika nilai Q lebih besar daripada nilai kritis. Nilai kritis didapat dari tabel *chi square* dengan *degree of freedom* 1 dan tingkat signifikansi tertentu. Sebagai contoh untuk ukuran sampel 50 dengan tingkat signifikansi 0,01 maka nilai kritisnya adalah 6,63.

$$Q = (N-(nK))^2 / (N(K-1)) \quad (2.5)$$

di mana:

N = Jumlah sampel keseluruhan

n = Jumlah objek yang diklasifikasikan secara tepat

K = Jumlah kelompok

5. Interpretasi hasil analisis

Metoda yang dapat digunakan adalah :

- *Discriminant Weight*

Lakukan pemeriksaan tanda dan arah *standardized discriminant weight* setiap variabel independen. Variabel dengan bobot besar berkontribusi lebih besar terhadap fungsi diskriminan.

- *Discriminant Loading*

Mengukur korelasi linier sederhana antarvariabel independen dengan fungsi diskriminan yang dapat diinterpretasikan sebagai faktor untuk menilai kontribusi relatif setiap variabel independen terhadap fungsi diskriminan.

- *Partial F Values*, besarnya nilai *F* menunjukkan daya pembeda yang besar.

6. Validasi hasil analisis

Beberapa cara yang dapat digunakan untuk memvalidasi hasil output diskriminan yaitu:

- Membandingkan dengan probabilitas asal (verifikasi)

Dengan cara menghitung individu yang berhasil diklasifikasikan dengan benar dan berapa individu yang salah diklasifikasikan. Persentase ini menunjukkan *hit ratio* dari model yang dibangun.

- Metode *jack-knife*

Sebuah objek pengamatan disimpan dan dengan menggunakan pengamatan sisanya dicoba dibuat model diskriminannya. Selanjutnya dihitung *hit ratio* dari model ini. Berikutnya sebuah objek pengamatan lainnya bergantian disimpan dan dengan menggunakan jumlah sampel yang sama dibangun sebuah model diskriminan dan dihitung pula *hit ratio*-nya. Demikian seterusnya dilakukan pada semua pengamatan. Pada akhirnya, angka *hit ratio* yang diperoleh dirata-ratakan dan rata-rata ini dapat diperkirakan *hit ratio* sesungguhnya.

- Pada metode *hold out*, sampel yang ada dibagi dua. Satu bagian digunakan untuk menurunkan fungsi diskriminan dan bagian lainnya digunakan untuk menguji seberapa baik fungsi diskriminan yang dihasilkan, dilihat dari *hit ratio*-nya. Fungsi diskriminan yang

baik, selain memiliki *hit ratio* yang tinggi pada data sampel yang digunakan untuk menurunkan fungsi diskriminan tersebut, seharusnya juga memiliki *hit ratio* yang tinggi pula untuk sampel-sampel yang lain.

2.7. Structural Equation Modeling (SEM)

2.7.1. Perkembangan SEM

Teori dan model dalam ilmu sosial dan perilaku (*social and behavioral sciences*) umumnya diformulasikan menggunakan konsep-konsep teoritis atau konstruk-konstruk (*constructs*) yang tidak dapat diukur atau diamati secara langsung. Meskipun demikian, beberapa indikator atau gejala masih bisa ditemukan yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep-konsep teoritis tersebut.

Jöreskog dan Sörbom (1989) mengatakan bahwa kondisi tersebut menimbulkan dua permasalahan dasar yang berhubungan dengan usaha untuk membuat kesimpulan ilmiah dalam ilmu sosial dan perilaku, sebagai berikut⁸¹:

- Masalah pengukuran, yaitu berkaitan dengan masalah apa yang sebenarnya diukur oleh suatu pengukuran, dengan cara apa dan seberapa baik seseorang dapat mengukur sesuatu yang perlu diukur, dan bagaimana validitas dan reliabilitas sebuah pengukuran.
- Masalah hubungan kausal antarvariabel, yaitu berkaitan dengan masalah bagaimana cara menyimpulkan hubungan kausal antara variabel-variabel yang kompleks dan tidak teramati secara langsung melainkan melalui indikator-indikator, dan bagaimana cara menilai kekuatan hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan indikator-indikatornya.

Akhirnya Jöreskog berhasil melakukan suatu terobosan dalam hal estimasi dan analisis faktor. Beberapa kontribusinya mencakup *Maximum Likelihood (ML) estimation* sebagai metode praktis yang dapat digunakan untuk estimasi, konsep *Confirmatory Factor Analysis*, dan LISREL (*Linear Structural Relationship*). Lebih jauh, model dari Jöreskog (1973) ini dikombinasikan dengan model dari

⁸¹ Setyo Hari Wijanto, *Loc. Cit.*, hal. 1.

Keesling (1973) dan Wiley (1973) menghasilkan suatu model persamaan struktural yang mengandung 2 bagian⁸²:

- Bagian pertama adalah model variabel laten (*latent variable model*). Model ini mengadaptasi model persamaan simultan pada ekonometri. Jika pada ekonometri semua variabelnya merupakan variabel-variabel terukur/teramati (*measured/observed variable*), maka pada model ini variabel-variabelnya merupakan variabel laten (*latent variable* yang tidak terukur secara langsung).
- Bagian kedua adalah model pengukuran (*measurement model*). Model ini menggambarkan indikator-indikator atau variabel-variabel terukur sebagai efek atau refleksi dari variabel latennya, seperti analisis faktor pada psikometri dan sosiometri. Konsep dasar dari model ini adalah *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

Kedua bagian model ini merupakan jawaban terhadap 2 permasalahan dasar pembuatan kesimpulan ilmiah dalam ilmu sosial dan perilaku.

Kontribusi para skolar dari berbagai disiplin ilmu seperti Bollen (1989) yang membahas model persamaan struktural dari perspektif umum, Goldberger (1972) dan Aigner et.al.(1984) dari perspektif ekonomi, Bielby dan Hauser (1977) dari perspektif sosiologi, dan Bentler (1980, 1986) dari perspektif psikologi menggambarkan evolusi perkembangan model persamaan struktural, yaitu dari model persamaan simultan pada ekonometri, kemudian digabungkan dengan prinsip-prinsip pengukuran dari psikologi dan sosiologi menjadi sebuah model persamaan struktural. Bollen dan Long (1993) mengatakan bahwa model persamaan struktural merupakan perpaduan dari prosedur-prosedur yang dikembangkan dalam ekonometri, sosiometri, dan psikometri⁸³.

Gujarati (1995) menunjukkan bahwa penggunaan variabel-variabel laten pada regresi berganda menimbulkan kesalahan-kesalahan pengukuran (*measurement error*) yang berpengaruh pada estimasi parameter dari sudut *biased-unbiased* dan besar-kecilnya *variance*⁸⁴. Masalah kesalahan pengukuran ini dapat diatasi oleh SEM melalui persamaan-persamaan yang ada pada model

⁸² *Ibid.*, hal. 4.

⁸³ *Ibid.*, hal. 5.

⁸⁴ *Ibid.*, hal. 7.

pengukuran. Parameter-parameter dari persamaan pada model pengukuran SEM merupakan “muatan faktor” atau *factor loadings* dari variabel laten terhadap indikator-indikator atau variabel-variabel teramati yang terkait. Dengan demikian, kedua model SEM tersebut selain memberikan informasi tentang hubungan kausal simultan di antara variabel-variabelnya, juga memberikan informasi tentang muatan faktor dan kesalahan-kesalahan pengukuran.

2.7.2. Konsep SEM

2.7.2.1. Variabel-variabel dalam SEM

Dalam SEM variabel kunci yang menjadi perhatian adalah variabel laten (*latent variable*, sering disingkat LV) atau konstruk laten. Variabel laten merupakan konsep abstrak, sebagai contoh: perilaku orang, sikap (*attitude*), perasaan, dan motivasi. Variabel laten ini hanya dapat diamati secara tidak langsung dan tidak sempurna melalui efeknya pada variabel teramati.

SEM mempunyai 2 jenis variabel laten yaitu eksogen dan endogen. SEM membedakan kedua jenis variabel ini berdasarkan atas keikutsertaan mereka sebagai variabel terikat pada persamaan-persamaan dalam model. Variabel eksogen selalu muncul sebagai variabel bebas pada semua persamaan yang ada dalam model, sedangkan variabel endogen merupakan variabel terikat pada paling sedikit satu persamaan dalam model, meskipun di semua persamaan sisanya variabel tersebut adalah variabel bebas⁸⁵. Notasi matematik dari variabel laten eksogen adalah huruf Yunani ξ (“ksi”) dan variabel laten endogen ditandai dengan huruf Yunani η (“eta”). Simbol diagram lintasan dari variabel laten adalah lingkaran atau elips, sedangkan simbol untuk menunjukkan hubungan kausal adalah anak panah.

Variabel teramati (*observed variable*) atau variabel terukur (*measured variable*, disingkat MV) adalah variabel yang dapat diamati atau dapat diukur secara empiris dan sering disebut sebagai indikator⁸⁶. Variabel teramati merupakan efek atau ukuran dari variabel laten. Pada metode *survey* dengan

⁸⁵ *Ibid.*, hal. 10.

⁸⁶ *Ibid.*, hal. 11.

menggunakan kuesioner, setiap pertanyaan pada kuesioner mewakili sebuah variabel teramati.

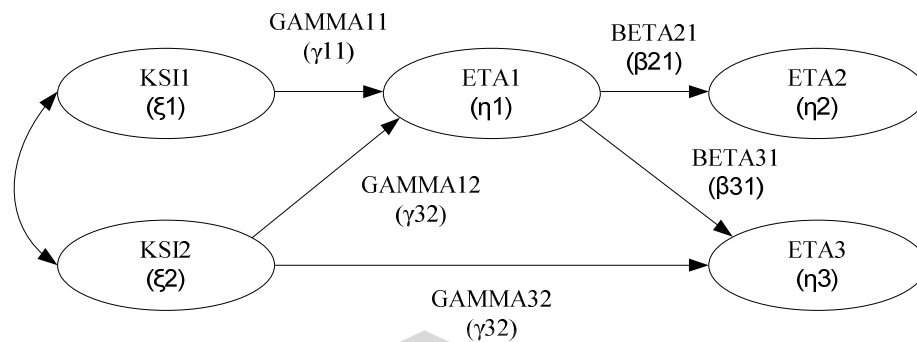
Variabel teramati yang berkaitan atau merupakan efek dari variabel laten eksogen (*ksi*) diberi notasi matematik dengan label X, sedangkan yang berkaitan dengan variabel laten endogen (*eta*) diberi label Y. Simbol diagram lintasan dari variabel teramati adalah bujur sangkar atau empat persegi panjang. Pemberian nama variabel teramati pada diagram lintasan bisa mengikuti notasi matematiknya (X atau Y) atau nama/kode dari pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner.

2.7.2.2. Model-model dalam SEM

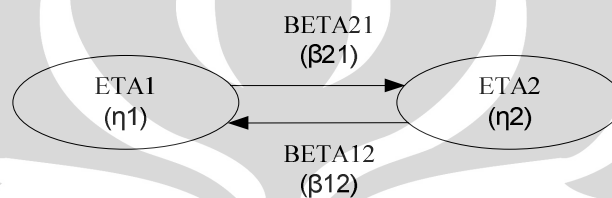
Model struktural menggambarkan hubungan-hubungan yang ada di antara variabel-variabel laten. Hubungan-hubungan ini umumnya linier meskipun perluasan SEM memungkinkan untuk mengikutsertakan hubungan non-linier. Sebuah hubungan di antara variabel-variabel laten serupa dengan sebuah persamaan regresi linier di antara variabel-variabel laten tersebut. Beberapa persamaan regresi tersebut membentuk sebuah persamaan simultan variabel-variabel laten (serupa dengan persamaan simultan di ekonometri).

Parameter yang menunjukkan regresi variabel laten endogen pada variabel laten eksogen diberi label dengan huruf Yunani γ (“**gamma**”), sedangkan untuk regresi variabel laten endogen pada variabel laten endogen yang lain diberi label huruf Yunani β (“**beta**”). Dalam SEM variabel-variabel eksogen boleh ber-“*covary*” secara bebas dan matrik kovarian variable ini diberi tanda huruf Yunani Φ (“**phi**”).

Contoh model struktural dapat digambarkan menggunakan diagram lintasan seperti pada Gambar 2.1. Contoh model struktural yang menunjukkan *Reciprocal Causation* digambarkan dalam diagram lintasan pada Gambar 2.2, sedangkan kovarian di antara 2 variabel laten eksogen ditunjukkan dalam bentuk *Unanalyzed Association* berupa panah melengkung 2 arah seperti pada Gambar 2.3. *Subscript* dari koefisien-koefisien pada sebuah panah mengikuti aturan sebagai berikut: *subscript* koefisien sebuah panah dari ξ_i ke η_b ditunjukkan dengan γ_{bi} . Adapun notasi matematik dari model struktural pada Gambar 2.1 dapat ditulis seperti pada Gambar 2.4.



Gambar 2.1. Contoh Model Struktural
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)



Gambar 2.2. Reciprocal Causation
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)



Gambar 2.3. Unanalyzed Association
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

$$\text{ETA1} = \text{GAMMA11} \times \text{KSI1} + \text{GAMMA12} \times \text{KSI2}$$

$$\text{ETA2} = \text{BETA21} \times \text{ETA1}$$

$$\text{ETA3} = \text{BETA31} \times \text{ETA1} + \text{GAMMA32} \times \text{KSI2}$$

atau

$$\eta_1 = \gamma_{11}\xi_1 + \gamma_{12}\xi_2$$

$$\eta_2 = \beta_{21}\eta_1$$

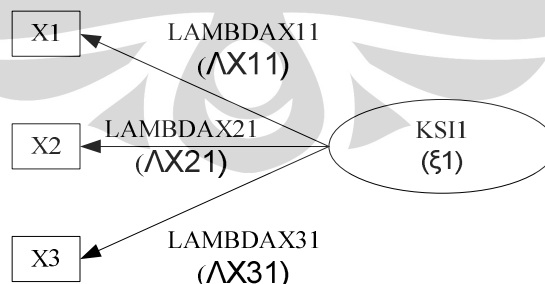
$$\eta_3 = \beta_{31}\eta_1 + \gamma_{32}\xi_2$$

Gambar 2.4. Notasi Matematik Struktural Gambar 2.1 Model
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Dalam SEM, setiap variabel laten biasanya mempunyai beberapa ukuran atau variabel teramati atau indikator. Pengguna SEM paling sering menghubungkan variabel laten dengan variabel-variabel teramati melalui model pengukuran yang berbentuk analisis faktor dan banyak digunakan di psikometri dan sosiometri. Dalam model ini, setiap variabel laten dimodelkan sebagai sebuah faktor yang mendasari variabel-variabel teramati yang terkait. “Muatan-muatan faktor” atau “*factor loadings*” yang menghubungkan variabel-variabel laten dengan variabel-variabel teramati diberi label dengan huruf Yunani λ (“**lambda**”). SEM mempunyai dua matriks lambda yang berbeda, yaitu satu matriks pada sisi X dan matriks lainnya pada sisi Y. Notasi λ pada sisi X adalah λ_x (**lambda X**) sedangkan pada sisi Y adalah λ_y (**lambda Y**).

Model pengukuran yang paling umum dalam aplikasi SEM ialah model pengukuran kon-generik (*congeneric measurement model*), di mana setiap ukuran atau variabel teramati hanya berhubungan dengan satu variabel laten, dan semua kovariansi di antara variabel-variabel teramati adalah sebagai akibat dari hubungan antara variabel teramati dan variabel laten. Simbol diagram lintasan dari model pengukuran dapat dilihat pada Gambar 2.5. Dengan memperhatikan arah panah yang keluar dari variabel laten menuju ke variabel-variabel teramati, maka bisa diartikan bahwa variabel-variabel teramati merupakan efek atau refleksi dari variabel latennya.

Model pengukuran pada Gambar 2.5 dapat ditulis dalam notasi matematik seperti pada Gambar 2.6.



Gambar 2.5. Model Pengukuran
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

$$X1 = \text{LAMBDA}X11 \times \text{KSI1}$$

$$X2 = \text{LAMBDA}X21 \times \text{KSI1}$$

$$X3 = \text{LAMBDA}X31 \times \text{KSI1}$$

atau

$$X1 = \lambda_{x11} \xi_1$$

$$X2 = \lambda_{x21} \xi_1$$

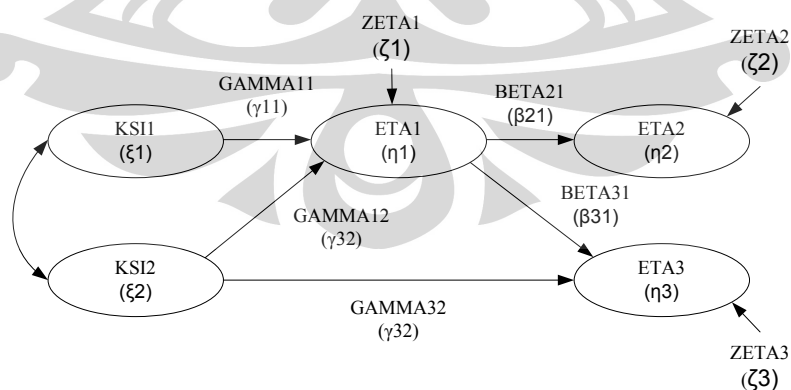
$$X3 = \lambda_{x31} \xi_1$$

Gambar 2.6. Notasi Matematik Model Pengukuran Gambar 2.5
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

2.7.2.3. Kesalahan-kesalahan dalam SEM

Pada umumnya pengguna SEM tidak berharap bahwa variabel bebas dapat memprediksi secara sempurna variabel terikat, sehingga dalam suatu model biasanya ditambahkan komponen kesalahan struktural. Kesalahan struktural ini diberi label dengan huruf Yunani ζ (“zeta”). Untuk memperoleh estimasi parameter yang konsisten, kesalahan struktural ini diasumsikan tidak berkorelasi dengan variabel-variabel eksogen dari model. Meskipun demikian, kesalahan struktural bisa dimodelkan berkorelasi dengan kesalahan struktural yang lain.

Dalam diagram lintasan, simbol tidak diberikan pada kesalahan struktural maupun kesalahan pengukuran. Notasi dari kesalahan struktural maupun kesalahan pengukuran cukup dituliskan pada diagram lintasan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Kesalahan Struktural
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Adapun notasi matematik dari model struktural yang mengandung kesalahan struktural pada Gambar 2.7 dapat ditulis seperti pada Gambar 2.8.

$$\text{ETA1} = \text{GAMMA11} \times \text{KSI1} + \text{GAMMA12} \times \text{KSI2} + \text{ZETA1}$$

$$\text{ETA2} = \text{BETA21} \times \text{ETA1} + \text{ZETA3}$$

$$\text{ETA3} = \text{BETA31} \times \text{ETA1} + \text{GAMMA32} \times \text{KSI2} + \text{ZETA3}$$

$$\eta_1 = \gamma_{11}\xi_1 + \gamma_{12}\xi_2 + \zeta_1$$

$$\eta_2 = \beta_{21}\eta_1 + \zeta_2$$

$$\eta_3 = \beta_{31}\eta_1 + \gamma_{32}\xi_2 + \zeta_3$$

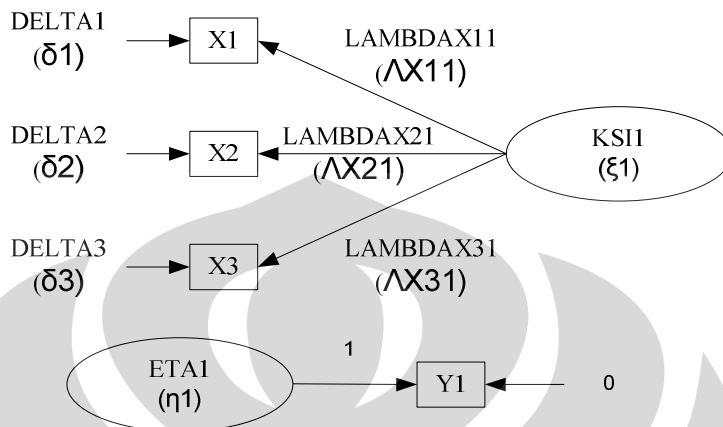
Gambar 2.8. Notasi Matematik Kesalahan Struktural Gambar 2.7
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Dalam SEM indikator-indikator atau variabel-variabel teramati tidak dapat secara sempurna mengukur variabel laten terkait. Untuk memodelkan ketidaksempurnaan ini dilakukan penambahan komponen yang mewakili kesalahan pengukuran ke dalam SEM. Komponen kesalahan pengukuran yang berkaitan dengan variabel teramati X diberi label dengan huruf Yunani δ (“delta”), sedangkan yang berkaitan dengan variabel Y diberi label dengan huruf Yunani ϵ (“epsilon”). Kesalahan pengukuran δ boleh berkorelasi satu sama lain, meskipun demikian secara *default* mereka tidak berkorelasi satu sama lain. Matriks kovarian dari δ diberi tanda dengan huruf Yunani θ_δ (“theta delta”) dan secara *default* adalah matriks diagonal. Hal yang sama berlaku untuk kesalahan pengukuran ϵ yang matriks kovariannya θ_ϵ (“theta epsilon”) dan merupakan matriks diagonal secara *default*.

Secara konseptual, hampir semua pengukuran mempunyai komponen kesalahan yang terkait. Meskipun demikian, ketika sebuah variabel laten hanya direfleksikan/diukur oleh sebuah variabel teramati tunggal, maka estimasi kesalahan pengukuran terkait sulit/tidak mungkin dilakukan. Dalam kasus ini, kesalahan pengukuran harus dispesifikasikan terlebih dahulu sebelum melakukan estimasi parameter atau kesalahan pengukuran dapat dianggap tidak ada atau nol.

Contoh diagram lintasan untuk kesalahan pengukuran ditunjukkan pada Gambar 2.9. Pada diagram lintasan ini juga ditunjukkan sebuah variabel laten

ETA1 yang hanya diukur oleh sebuah variabel teramati Y1 dan kesalahan pengukurannya diasumsikan tidak ada atau nol.



Gambar 2.9. Diagram Lintasan Kesalahan Pengukuran
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Model pengukuran yang mengandung kesalahan pengukuran pada Gambar 16 dapat ditulis dalam notasi matematik seperti Gambar 2.10.

$$X1 = \text{LAMBDA}X11 \times \text{KSI1} + \text{DELTA1}$$

$$X2 = \text{LAMBDA}X21 \times \text{KSI1} + \text{DELTA2}$$

$$X3 = \text{LAMBDA}X31 \times \text{KSI1} + \text{DELTA3}$$

atau

$$X1 = \lambda_{x11} \xi_1 + \delta_1$$

$$X2 = \lambda_{x21} \xi_1 + \delta_2$$

$$X3 = \lambda_{x31} \xi_1 + \delta_3$$

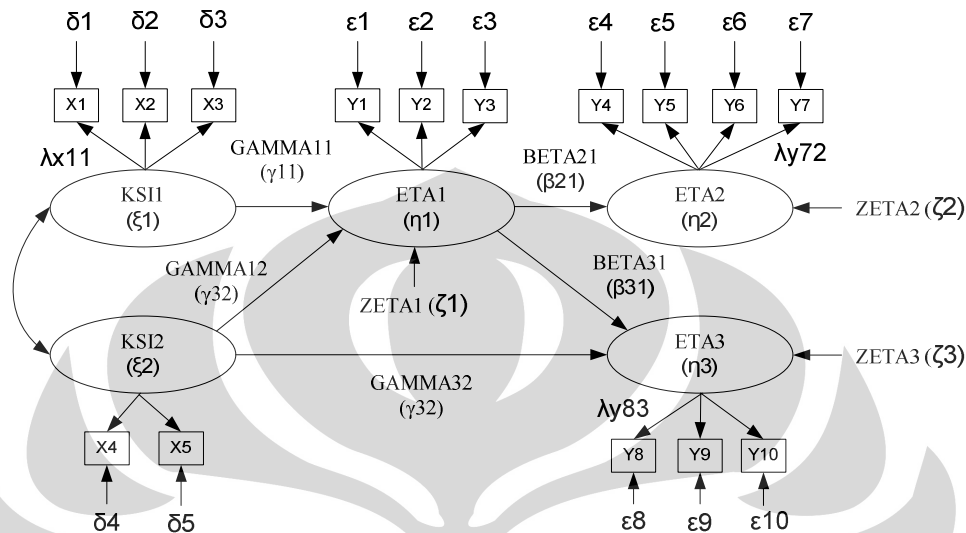
$$Y_1 = \eta_1 + 0$$

Gambar 2.10. Notasi Matematik Kesalahan Pengukuran Gambar 2.9
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

2.7.2.4. Bentuk Umum SEM (*Full or Hybrid Model*)

Dari pembahasan berbagai komponen SEM sebelumnya, mereka dapat digabungkan menjadi suatu model yang lengkap yang dikenal sebagai *Full* atau *Hybrid Model*, yang juga merupakan bentuk umum dari SEM. Contoh sebuah *full*

atau *hybrid model* ditunjukkan melalui diagram lintasan sebuah model pada Gambar 2.11.



Gambar 2.11. Diagram Lintasan *Full* atau *Hybrid Model*
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Model Pengukuran

$$\begin{aligned} X_1 &= \lambda_{x11}\xi_1 + \delta_1 & X_4 &= \lambda_{x42}\xi_2 + \delta_4 \\ X_2 &= \lambda_{x21}\xi_1 + \delta_2 & X_5 &= \lambda_{x52}\xi_2 + \delta_5 \\ X_3 &= \lambda_{x31}\xi_1 + \delta_3 \\ Y_1 &= \lambda_{y11}\eta_1 + \varepsilon_1 & Y_6 &= \lambda_{y62}\eta_2 + \varepsilon_6 \\ Y_2 &= \lambda_{y21}\eta_1 + \varepsilon_2 & Y_7 &= \lambda_{y72}\eta_2 + \varepsilon_7 \\ Y_3 &= \lambda_{y31}\eta_1 + \varepsilon_3 & Y_8 &= \lambda_{y83}\eta_3 + \varepsilon_8 \\ Y_4 &= \lambda_{y42}\eta_2 + \varepsilon_4 & Y_9 &= \lambda_{y93}\eta_3 + \varepsilon_9 \\ Y_5 &= \lambda_{y52}\eta_2 + \varepsilon_5 & Y_{10} &= \lambda_{y103}\eta_3 + \varepsilon_{10} \end{aligned}$$

Model Struktural

$$\begin{aligned} \eta_1 &= \gamma_{11}\xi_1 + \gamma_{12}\xi_2 + \zeta_1 \\ \eta_2 &= \beta_{21}\eta_1 + \zeta_2 \\ \eta_3 &= \beta_{31}\eta_1 + \gamma_{32}\xi_2 + \zeta_3 \end{aligned}$$

Gambar 2.12. Notasi Matematik *Full* atau *Hybrid Model*
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Dari *hybrid model* pada Gambar 2.11, persamaan matematiknya bisa diturunkan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.12. Kemudian persamaan matematika tersebut juga bisa dinyatakan ke dalam bentuk matriks. Selain matriks-matriks yang merupakan hasil transformasi dari bentuk persamaan matematika, ada 4 buah matriks baru yang lain yaitu θ_δ , θ_ε , Ψ dan Φ . Matriks θ_δ

merupakan matriks kovarian dari kesalahan pengukuran δ , matriks θ_ε adalah matriks kovarian dari kesalahan pengukuran ε , matriks Ψ adalah matriks kovarian dari kesalahan struktural ζ , dan matriks Φ adalah matriks kovarian dari variabel laten eksogen ξ .

Seperti disebutkan sebelumnya, matriks-matriks kovarian berbentuk matriks simetris dengan elemen diagonalnya terdiri dari varian variabel-variabel yang membentuk matriks (notasi σ_{v1}^2 digunakan untuk menunjukkan varian dari variabel $v1$), sedangkan elemen-elemen yang tidak berada di diagonal (*off diagonal*) terdiri dari kovarian variabel-variabel tersebut (kovarian antara variabel $v1$ dengan $v2$ diberi notasi σ_{v1v2}). Secara *default* elemen *off diagonal* dari matriks θ_δ , θ_ε , dan Ψ adalah nol, sehingga ketiga matriks ini disebut sebagai matriks diagonal. Untuk matriks Φ , *default*-nya adalah matriks simetris dengan semua varian dan kovarian dari variabel-variabel yang membentuk matriks tersebut mempunyai nilai.

Dari uraian di atas, maka pada model *hybrid* ada 8 matriks yang menjadi perhatian, yaitu 4 matriks yang berisi koefisien Λ_x , Λ_y , B, dan Γ , dan 4 matriks kovarian θ_δ , θ_ε , Ψ dan Φ .

Tabel 2.2. Model Umum SEM

<ul style="list-style-type: none"> • Model Struktural $\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta$ • Model Pengukuran <ul style="list-style-type: none"> ▪ Model Pengukuran untuk y $y = \Lambda_y\eta + \varepsilon$ ▪ Model Pengukuran untuk x $x = \Lambda_x\xi + \delta$ • Dengan asumsi: <ol style="list-style-type: none"> 1. ζ tidak berkorelasi dengan ξ 2. ε tidak berkorelasi dengan η 3. δ tidak berkorelasi dengan ξ 4. ζ, ε, dan δ tidak saling berkorelasi (<i>mutually uncorrelated</i>) 5. $I - B$ adalah <i>non-singular</i>

Tabel 2.2. Model Umum SEM (Sambungan)

<ul style="list-style-type: none"> • Di mana: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Variables</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ η (eta) adalah $m \times 1$ <i>latent endogenous variables</i> ▪ ξ (ksi) adalah $n \times 1$ <i>latent exogenous variables</i> ▪ ζ (zeta) adalah $m \times 1$ <i>latent errors in equations</i> ▪ Y adalah $p \times 1$ <i>observed indicators of η</i> ▪ X adalah $q \times 1$ <i>observed indicators of ξ</i> ▪ ε (epsilon) adalah $p \times 1$ <i>measurement errors for y</i> ▪ δ (delta) adalah $q \times 1$ <i>measurement errors for x</i> ⇒ <i>Coefficients</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B (beta) adalah $m \times m$ <i>coefficient matrix for latent endogenous variables</i> ▪ Γ (gamma) adalah $m \times n$ <i>coefficient matrix for latent exogenous variables</i> ▪ Λ_y (lambda y) adalah $p \times m$ <i>coefficient matrix relating y to η</i> ▪ Λ_x (lambda x) adalah $q \times n$ <i>coefficient matrix relating x to ξ</i> ⇒ <i>Covariance Matrix</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Φ (phi) adalah $n \times n$ <i>covariance matrix of ξ</i> ▪ Ψ (psi) adalah $m \times m$ <i>covariance matrix of ζ</i> ▪ Θ_ε (theta-epsilon) adalah <i>covariance matrix of ε</i> ▪ Θ_δ (theta-delta) adalah <i>covariance matrix of δ</i>

(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

2.7.2.5. *Confirmatory Factor Analysis (CFA)*

Model pengukuran di mana sebuah variabel laten diukur oleh satu atau lebih variabel-variabel teramati dinamakan *Confirmatory Factor Analysis Model* (CFA Model). Analisis faktor atau *factor analysis* dalam CFA sedikit berbeda dengan analisis faktor yang digunakan pada statistik/multivariat (yang dikenal sebagai *Explanatory Factor Analysis Model* atau EFA Model).

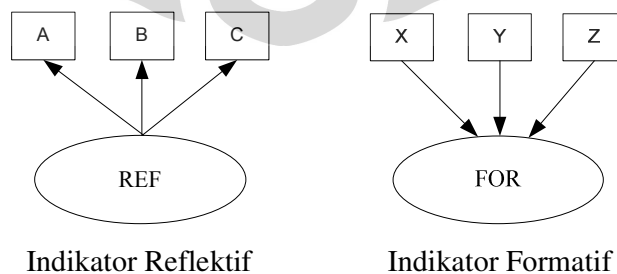
CFA didasarkan atas alasan bahwa variabel-variabel teramati adalah indikator-indikator tidak sempurna dari variabel laten atau konstruk tertentu yang mendasarinya. CFA merupakan salah satu dari dua pendekatan utama di dalam analisis faktor. Pendekatan kedua dalam analisis faktor yang telah terlebih dahulu digunakan untuk penelitian ialah *Explanatory Factor Analysis* (EFA). Ada

perbedaan mendasar antara CFA dan EFA. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.3. Perbedaan CFA dan EFA

<i>Explanatory Factor Analysis</i>	<i>Confirmatory Factor Analysis</i>
❖ Model tidak dispesifikasikan terlebih dahulu	❖ Model dibentuk terlebih dahulu
❖ Jumlah variabel laten tidak ditentukan sebelum analisis dilakukan	❖ Jumlah variabel laten ditentukan oleh analisis
❖ Semua variabel laten diasumsikan mempengaruhi semua variabel teramati	❖ Pengaruh suatu variabel laten terhadap variabel teramati ditentukan terlebih dahulu
❖ Kesalahan pengukuran tidak boleh berkorelasi	❖ Kesalahan pengukuran boleh berkorelasi

Di dalam SEM, variabel-variabel teramati atau indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur sebuah variabel laten bersifat reflektif. (Lihat Gambar 2.13). Dikatakan demikian karena variabel-variabel teramati tersebut dipandang sebagai indikator-indikator yang dipengaruhi oleh konsep yang sama dan yang mendasarinya (yaitu variabel laten). Hal ini perlu diperhatikan mengingat masih banyaknya peneliti yang sering melakukan kesalahan yaitu secara tidak sengaja menggunakan indikator formatif dalam analisis SEM. Variabel/indikator formatif adalah indikator yang membentuk atau menyebabkan adanya penciptaan atau perubahan di dalam sebuah variabel laten (Chin, 1998).



Gambar 2.13. Indikator Reflektif vs Formatif
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Telah ditunjukkan bagaimana SEM baik melalui diagram lintasannya maupun model matematikanya menggambarkan hubungan pengaruh di antara variabel-variabel yang ada di dalamnya. Secara umum pengaruh atau yang lebih populer dengan istilah “*effects*” (Schumacker dan Lomax, 1996) dapat dibedakan menjadi pengaruh langsung (*direct effects*), tidak langsung (*indirect effects*), dan pengaruh keseluruhan (*total effects*).

Sebuah *direct effect* di antara 2 buah variabel laten dapat didefinisikan ketika ada sebuah panah yang menghubungkan keduanya. Sebuah *direct effect* diukur dengan sebuah koefisien struktural. *Indirect effect* di antara 2 variabel laten dapat didefinisikan ketika tidak ada panah langsung antara kedua variabel laten tersebut, melainkan satu atau lebih variabel laten lain sesuai dengan lintasan yang ada. Sedangkan *total effect* di antara 2 variabel laten dapat didefinisikan sebagai penjumlahan dari *direct effect* dan semua *indirect effects* yang ada di antara mereka.

2.7.3. Prosedur SEM

2.7.3.1. Orientasi dalam SEM

Penerapan SEM pada penelitian memerlukan orientasi yang berbeda dengan penerapan statistik pada umumnya. Prosedur dalam SEM lebih menekankan penggunaan kovarian dibandingkan dengan kasus-kasus secara individual. Jika dalam analisis statistik biasa fungsi yang diminimumkan adalah perbedaan antara nilai-nilai yang diamati dengan yang diprediksi, maka pada SEM yang diminimumkan adalah perbedaan antara kovarian sampel dengan kovarian yang diprediksi oleh model. Dengan demikian yang dimaksud residual dalam SEM adalah perbedaan antara kovarian yang diprediksi/dicocokkan (*predicted/fitted*) dengan kovarian yang diamati (oleh karena itu SEM sering juga disebut sebagai *Analysis of Covariance Structure*).

2.7.3.2. Hipotesis Fundamental

Hipotesis fundamental dalam prosedur SEM adalah bahwa matriks kovarian data dari populasi Σ (matriks kovarian variabel teramati) adalah sama

dengan matriks kovarian yang diturunkan dari model $\Sigma(\theta)$. Jika model yang dispesifikasikan benar dan jika parameter-parameter (θ) data diestimasi nilainya, maka matriks kovarian populasi (Σ) dapat dihasilkan kembali dengan tepat. Hipotesis fundamental tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$H_0 : \Sigma = \Sigma(\theta)$$

di mana Σ adalah matriks kovarian populasi dari variabel-variabel teramati, $\Sigma(\theta)$ adalah matriks kovarian dari model dispesifikasikan, dan θ adalah vektor yang berisi parameter-parameter model tersebut.

Karena yang diinginkan adalah residual = 0 atau $\Sigma = \Sigma(\theta)$, maka diusahakan agar pada uji hipotesis terhadap hipotesis fundamental menghasilkan H_0 tidak ditolak atau H_0 diterima. Hal ini berbeda dengan uji hipotesis statistik pada umumnya yang mementingkan signifikansi atau mencari penolakan terhadap H_0 (misalnya pada regresi berganda). Dengan diterimanya H_0 , yang berarti $\Sigma = \Sigma(\theta)$, maka dapat dikatakan bahwa data mendukung model yang dispesifikasikan.

2.7.3.3. Tahapan dalam Prosedur SEM

Prosedur SEM secara umum mengandung tahap-tahap sebagai berikut (Bollen dan Long, 1993):

1. Spesifikasi model

Tahap ini berkaitan dengan pembentukan model awal persamaan struktural sebelum dilakukan estimasi. Model awal ini diformulasikan berdasarkan suatu teori atau penelitian sebelumnya.

2. Identifikasi

Tahap ini berkaitan dengan pengkajian tentang kemungkinan diperolehnya nilai yang unik untuk setiap parameter yang ada di dalam model dan kemungkinan persamaan simultan tidak ada solusinya.

3. Estimasi

Tahap ini berkaitan dengan estimasi terhadap model untuk menghasilkan nilai-nilai parameter dengan menggunakan salah satu metode estimasi yang tersedia. Pemilihan metode estimasi yang digunakan seringkali ditentukan berdasarkan karakteristik dari variabel-variabel yang dianalisis.

4. Uji kecocokan

Tahap ini berkaitan dengan pengujian kecocokan antara model dengan data. Beberapa kriteria ukuran kecocokan atau *Goodness of Fit* (GOF) dapat digunakan untuk melaksanakan langkah ini.

2.7.3.4. Spesifikasi

SEM dimulai dengan menspesifikasikan model penelitian yang akan diestimasi. Spesifikasi model penelitian yang merepresentasikan permasalahan yang diteliti adalah penting dalam SEM. Hoyle (1998) mengatakan bahwa analisis tidak akan dimulai sampai peneliti menspesifikasikan sebuah model yang menunjukkan hubungan di antara variabel-variabel yang akan dianalisis. Melalui langkah-langkah di bawah ini, peneliti dapat memperoleh model yang diinginkan:

- Spesifikasi model pengukuran
 - Definisikan variabel-variabel laten yang ada di dalam penelitian
 - Definisikan variabel-variabel teramati
 - Definisikan hubungan antara setiap variabel laten dengan variabel-variabel teramati yang terkait
- Spesifikasi model struktural
 - Definisikan hubungan kausal di antara variabel-variabel laten tersebut
- Gambar *Path Diagram* dari model *hybrid* yang merupakan kombinasi model pengukuran dan struktural

2.7.3.5. Identifikasi

Sebelum dilakukan tahap estimasi untuk mencari solusi dari persamaan simultan yang mewakili model yang dispesifikasikan, terlebih dahulu dilakukan identifikasi dari persamaan simultan tersebut. Secara garis besar ada 3 kategori identifikasi dalam persamaan simultan yaitu:

- *Under-Identified model* adalah model dengan jumlah parameter yang diestimasi lebih besar dari jumlah data yang diketahui (data tersebut merupakan *variance* dan *covariance* dari variabel-variabel teramati). Model yang *under-identified* mempunyai *degree of freedom* negatif.

- *Just-Identified model* adalah model dengan jumlah parameter yang diestimasi sama dengan data yang diketahui. Model yang *just-identified* mempunyai *degree of freedom* nol.
- *Over-Identified model* adalah model dengan jumlah parameter yang diestimasi lebih kecil dari jumlah data yang diketahui. Model yang *over-identified* mempunyai *degree of freedom* positif.

Di dalam SEM, diusahakan memperoleh model yang *over-identified* dan menghindari model yang *under-identified*. Meskipun demikian jika ada indikasi permasalahan berkaitan dengan identifikasi, perlu dilihat sumber-sumber kesalahan yang sering terjadi (Hair et.al. 1989), yaitu: (1) banyaknya parameter yang diestimasi relatif terhadap varian-kovarian matriks sampel, yang menandakan *degree of freedom* yang kecil, (2) penggunaan *reciprocal effects*, (3) kegagalan dalam menetapkan skala dari konstruk.

Mueller (1996) menyarankan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memperoleh model yang *over-identified* adalah memiliki salah satu dari 2 pilihan sebagai berikut: (1) menetapkan salah satu muatan faktor λ dari setiap variabel laten yang ada dalam model dengan nilai 1.0, atau (2) variabel laten distandarisasikan ke *unit variance*, yaitu dengan menetapkan nilai 1 pada komponen diagonal (varian) dari matrik Φ .

Jika usaha di atas belum bisa mengatasi masalah identifikasi, maka menurut Hair et.al (1989) satu-satunya solusi adalah menentukan pembatasan-pembatasan (*constraints*) terhadap model lebih banyak lagi, yaitu dengan mengeliminasi beberapa koefisien atau muatan faktor yang ada di dalam model sampai masalah identifikasi dapat diatasi.

2.7.3.6. Estimasi

Setelah diketahui bahwa identifikasi dari model adalah *just* atau *over-identified*, maka tahap berikutnya adalah melakukan estimasi untuk memperoleh nilai dari parameter-parameter yang ada di dalam model. Dalam melakukan estimasi, nilai parameter-parameter (B , Γ , Φ , Ψ , Λ_x , Λ_y , dan $\Theta\epsilon$) diusahakan untuk diperoleh sedemikian sehingga matriks kovarian yang diturunkan dari

model $\Sigma(\theta)$ sedekat mungkin atau sama dengan matriks kovarian populasi dari variabel-variabel teramati Σ .

Pada umumnya tidak digunakan data seluruh populasi tetapi yang digunakan adalah data dari sampel suatu populasi, sehingga sebagai ganti dari Σ , digunakan S yang merupakan matriks kovarian sampel dari variabel-variabel teramati. Dengan perkataan lain, parameter-parameter yang tidak diketahui dalam B , Γ , Φ , Ψ , Λ_x , Λ_y , dan $\Theta\varepsilon$ diestimasi sedemikian sehingga matriks kovarian yang diturunkan dari model Σ sedekat mungkin dengan matriks kovarian sampel S . Untuk mengetahui kapan estimasi sudah cukup dekat, diperlukan fungsi yang meminimisasikan. Fungsi yang diminimisasikan tersebut merupakan fungsi dari S dan $\Sigma(\theta)$ yaitu $F(S, \Sigma(\theta))$. Minimisasi dilakukan secara iterasi dan jika hasil estimasi θ disubstitusikan ke $\Sigma(\theta)$ maka diperoleh matriks Σ dan fungsi hasil minimisasi untuk θ adalah $F(S, \Sigma)$.

Ada beberapa jenis fungsi yang diminimisasi F , dan ini berkaitan dengan estimator yang digunakan, yaitu: *Instrument Variable (IV)*, *Two Stage Least Square (TSLS)*, *Unweighted Least Square (ULS)*, *Generalize Least Square (GLS)*, *Maximum Likelihood (ML)*, *Weighted Least Square (WLS)*, *Diagonally Weighted Least Square (DWLS)*.

Estimator yang paling banyak digunakan dalam SEM adalah *Maximum Likelihood Estimator (MLE)*. MLE mempunyai beberapa karakteristik yang penting dan karakteristik ini adalah asimptotik sehingga berlaku untuk sampel yang besar.

- 1) MLE secara asimptotik tidak bias, meskipun MLE mungkin bias untuk sampel kecil.
- 2) MLE adalah konsisten.
- 3) MLE adalah *asymptotically efficient* sehingga di antara *estimator* yang konsisten, tidak ada yang mempunyai *asymptotic variance* lebih kecil.
- 4) Distribusi dari *estimator* mendekati distribusi normal ketika ukuran sampel meningkat.

Meskipun MLE populer penggunaannya dalam SEM, tetapi ada kekurangannya yang perlu diperhatikan, yaitu ketika *nonnormality* atau *excessive*

kurtosis mengancam validitas dari uji signifikansi MLE. Bollen (1989) menyarankan beberapa alternatif untuk mengatasi hal ini, yaitu:

- 1) Mentransformasikan variabel sedemikian rupa sehingga mempunyai multinormalitas yang lebih baik dan menghilangkan kurtosis yang berlebihan.
- 2) Menyediakan penyesuaian pada uji statistik dan kesalahan standar biasa sehingga hasil modifikasi uji signifikan dari F_{ML} adalah secara asimptotis benar (*asymptotically correct*).
- 3) Menggunakan *bootstrap resampling procedures*.
- 4) Menggunakan estimator alternatif yang menerima ketidaknormalan (*nonnormality*) dan estimator tersebut *asymptotically efficient*. *Weighted Least Square* (WLS) adalah salah satu di antara metode tersebut.

WLS dan ML berbeda dalam bentuk distribusi yang mendasarinya. WLS adalah *asymptotic distribution free*, sedangkan ML didasarkan atas *multi normal distribution*. WLS merupakan nama yang digunakan LISREL untuk metode estimasi yang diadaptasi dari metode *Asymptotically Distribution Free* atau ADF dari Browne (1984). ADF ini merupakan metode estimasi paling umum karena tidak tergantung kepada jenis distribusi data.

Meskipun WLS mempunyai kelebihan dibandingkan ML, tetapi ukuran sampel yang diperlukan untuk melakukan estimasi menggunakan WLS lebih besar dibandingkan ML. Bentler dan Chou (1987) menyarankan bahwa paling rendah rasio 5 responden per variabel teramati akan mencukupi untuk distribusi normal ketika sebuah variabel laten mempunyai beberapa indikator (variabel teramati), dan rasio 10 responden per variabel teramati akan mencukupi untuk distribusi yang lain. Berdasarkan hal ini, maka sebagai *rule of thumb*, ukuran sampel yang diperlukan untuk estimasi ML adalah minimal 5 responden untuk setiap variabel teramati yang ada di dalam model, sedangkan estimasi WLS memerlukan minimal 10 responden untuk tiap variabel teramati.

2.7.3.7. Uji Kecocokan

Dalam uji kecocokan, diperiksa tingkat kecocokan antara data dengan model, validitas, dan reliabilitas model pengukuran, dan signifikansi koefisien-

koefisien dari model struktural. Menurut Hair et.al (1998), evaluasi terhadap tingkat kecocokan data dengan model dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- Kecocokan keseluruhan model (*overall model fit*)
- Kecocokan model pengukuran (*measurement model fit*)
- Kecocokan model struktural (*structural model fit*)

Uji kecocokan keseluruhan model ditujukan untuk mengevaluasi secara umum derajat kecocokan atau *Goodness Of Fit* (GOF) antara data dengan model. Menilai GOF suatu SEM secara menyeluruh tidak dapat dilakukan secara langsung seperti pada teknik multivariat yang lain (*multiple regression, discriminant analysis, MANOVA, dan lain-lain*). SEM tidak mempunyai satu uji statistik terbaik yang dapat menjelaskan “kekuatan” prediksi model. Sebagai gantinya para peneliti telah mengembangkan beberapa ukuran GOF atau *Goodness Of Fit Indices* (GOFI) yang dapat digunakan secara bersama-sama atau kombinasi. Hair et.al (1998) mengelompokkan GOFI menjadi 3 bagian yaitu *absolute fit measures* (ukuran kecocokan absolute), *incremental fit measures* (ukuran kecocokan incremental), dan *parsimonious fit measures* (ukuran kecocokan parsimoni). Pengelompokan GOFI dan anggota-anggota kelompoknya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.4. Perbandingan Ukuran-ukuran GOF

UKURAN GOF	TINGKAT KECOCOKAN YANG BISA DITERIMA
ABSOLUTE FIT MEASURES	
Statistic Chi-square (χ^2)	Mengikuti uji statistik yang berakitan dengan persyaratan signifikan. <i>Semakin kecil semakin baik.</i>
Non-Centrality Parameter (NCP)	Dinyatakan dalam bentuk spesifikasi ulang dari Chi-square. <i>Penilaian didasarkan atas perbandingan dengan model lain. Semakin kecil semakin baik.</i>
Scaled NCP	NCP yang dinyatakan dalam bentuk rata-rata perbedaan setiap observasi dalam rangka <i>perbandingan antarmodel. Semakin kecil semakin baik.</i>
Goodness-of-Fit Index (GFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>GFI ≥ 0.90 adalah good-fit, sedangkan $0.80 \leq GFI < 0.90$ adalah marginal fit.</i>

Tabel 2.4. Perbandingan Ukuran-ukuran GOF (Sambungan)

UKURAN GOF	TINGKAT KECOCOKAN YANG BISA DITERIMA
ABSOLUTE FIT MEASURES	
Root Mean Square Residual (RMR)	Residual rata-rata antara matrik (korelasi atau kovarian) teramati dan hasil estimasi. <i>Standardized RMR ≤ 0.05 adalah good fit.</i>
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	Rata-rata perbedaan per degree of freedom yang diharapkan terjadi dalam populasi dan bukan dalam sampel. <i>RMSEA ≤ 0.08 adalah good fit, sedangkan RMSEA ≤ 0.05 adalah close fit.</i>
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	<i>Digunakan untuk perbandingan antarmodel. Semakin kecil semakin baik. Pada model tunggal, nilai ECVI dari model yang mendekati nilai saturated ECVI menunjukkan good fit.</i>
INCREMENTAL FIT MEASURES	
Tucker-Lewis Index atau Non-Normed Fit Index (TLI atau NNFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>TLI ≥ 0.90 adalah good-fit, sedangkan $0.80 \leq TLI \leq 0.90$ adalah marginal fit.</i>
Normed Fit Index (NFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>NFI ≥ 0.90 adalah good-fit, sedangkan $0.80 \leq NFI \leq 0.90$ adalah marginal fit.</i>
Adjusted Goodnes of Fit Index (AGFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>AGFI ≥ 0.90 adalah good-fit, sedangkan $0.80 \leq AGFI \leq 0.90$ adalah marginal fit.</i>
Relative Fit Index (RFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>RFI ≥ 0.90 adalah good-fit, sedangkan $0.80 \leq RFI \leq 0.90$ adalah marginal fit.</i>
Incremental Fit Index (IFI)	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>IFI ≥ 0.90 adalah good-fit, sedangkan $0.80 \leq IFI \leq 0.90$ adalah marginal fit.</i>
ABSOLUTE FIT MEASURES	
Comparative Fit Index	Nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. <i>CFI ≥ 0.90 adalah good-fit, sedangkan $0.80 \leq CFI \leq 0.90$ adalah marginal fit.</i>
PARSIMONIOUS FIT MEASURES	
Parsimonious Goodness of Fit (PGFI)	Spesifikasi ulang dari GFI, dimana nilai lebih tinggi menunjukkan parsimoni yang lebih besar. <i>Ukuran ini digunakan untuk perbandingan di antara model-model.</i>

Tabel 2.4. Perbandingan Ukuran-ukuran GOF (Sambungan)

UKURAN GOF	TINGKAT KECOCOKAN YANG BISA DITERIMA
PARSIMONIOUS FIT MEASURES	
Normed Chi-Square	Rasio antara Chi-square dibagi degree of freedom. Nilai yang disarankan: batas bawah: 1.0, batas atas: 2.0 atau 3.0 dan yang lebih longgar 5.0.
Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)	Nilai tinggi menunjukkan kecocokan lebih baik; hanya digunakan untuk perbandingan antarmodel alternatif.
Akaike Information Criterion (AIC)	Nilai positif lebih kecil menunjukkan parsimoni lebih baik; digunakan untuk perbandingan antarmodel. Pada model tunggal, nilai AIC dari model yang mendekati nilai saturated AIC menunjukkan good fit.
Consistent Akaike Information Criterion (CAIC)	Nilai positif lebih kecil menunjukkan parsimoni lebih baik; digunakan untuk perbandingan antarmodel. Pada model tunggal, nilai CAIC dari model yang mendekati nilai saturated CAIC menunjukkan good fit.
OTHER GOFI	
Critical "N" (CN)	$CN \geq 200$ menunjukkan ukuran sampel mencukupi untuk digunakan mengestimasi model. Kecocokan yang memuaskan atau baik.

(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

Setelah kecocokan model dan data secara keseluruhan adalah baik, langkah berikutnya adalah evaluasi atau uji kecocokan model pengukuran. Evaluasi ini akan dilakukan terhadap setiap konstruk atau model pengukuran (hubungan antara sebuah variabel laten dengan beberapa variabel teramati/indikator) secara terpisah melalui:

- Evaluasi terhadap validitas dari model pengukuran
- Evaluasi terhadap reliabilitas dari model pengukuran

Validitas berhubungan dengan apakah suatu variabel mengukur apa yang seharusnya diukur. Doll, Xia, dan Torkzadeh (1994) menyatakan bahwa:

- Pada *first-order* model pengukuran, *standard factor loadings* (muatan faktor standar) variabel-variabel teramati (indikator) terhadap variabel laten (faktor) merupakan estimasi validitas variabel-variabel teramati tersebut.

- Pada *second or higher level* model pengukuran, *standard structural coefficients* dari faktor-faktor (variabel-variabel laten) pada konstruk (variabel laten) yang lebih tinggi adalah estimasi validitas dari faktor-faktor tersebut.

Menurut Rigdon dan Ferguson (1994), dan Doll, Xia, dan Torkzadeh (1994), suatu variabel dikatakan mempunyai validitas yang baik terhadap konstruk atau variabel latennya, jika:

- Nilai *t* muatan faktornya (*loading factors*) lebih besar dari nilai kritis (atau ≥ 1.96 atau untuk praktisnya ≥ 2), dan
- Muatan faktor standarnya (*standardized loading factors*) ≥ 0.70

Sementara itu, Igbaria et.al (1997) yang menggunakan *guidelines* dari Hair et.al (1995) tentang *relative importance and significant of the factor loading of each item* menyatakan bahwa muatan faktor standar ≥ 0.50 adalah *very significant*.

Reliabilitas adalah konsistensi suatu pengukuran. Reliabilitas tinggi menunjukkan bahwa indikator-indikator mempunyai konsistensi tinggi dalam mengukur konstruk latennya. Secara umum teknik untuk mengestimasi reliabilitas adalah *tes-retest*, *alternative forms*, *split-halves*, dan *Cronbach's alpha*. Dari berbagai pendekatan ini, ternyata koefisien *Cronbach's alpha* yang menggunakan batasan asumsi paling sedikit. Meskipun demikian, *alpha* akan memberikan estimasi terlalu rendah jika digunakan untuk mengestimasi reliabilitas *congeneric measure* (Bollen 1989). Berdasarkan hal tersebut untuk mengukur reliabilitas dalam SEM akan digunakan *composite reliability measure* (ukuran reliabilitas komposit) dan *variance extracted measure* (ukuran ekstrak varian).

Reliabilitas komposit suatu konstruk dihitung sebagai:

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{std.loading})^2}{(\sum \text{std.loading})^2 + \sum e_j} \quad (2.6)$$

di mana *std. loading* (*standardized loadings*) dapat diperoleh secara langsung dari keluaran program LISREL-8, dan e_j adalah *measurement error* untuk setiap indikator atau variabel teramati (Fornel dan Larker, 1981).

Ekstrak varian mencerminkan jumlah varian keseluruhan dalam indikator-indikator (variabel-variabel teramati) yang dijelaskan oleh variabel laten. Ukuran ekstrak varian dapat dihitung sebagai berikut (Fornel dan Larker, 1981):

$$Variance\ Extracted = \frac{\sum std.loading^2}{\sum std.loading^2 + \sum e_j} \quad (2.7)$$

atau (Hair et.al, 2007):

$$Variance\ Extracted = \frac{\sum std.loading^2}{N} \quad (2.8)$$

di mana N adalah banyaknya variabel teramati dari model pengukuran.

Hair et.al. (1998) menyatakan bahwa sebuah konstruk mempunyai reliabilitas yang baik adalah jika:

- Nilai *Construct Reliability* (CR)-nya ≥ 0.70 , dan
- Nilai *Variance Extracted* (VE)-nya ≥ 0.50

Setelah validitas dan reliabilitas model pengukuran dinyatakan baik, langkah berikutnya adalah evaluasi atau analisis terhadap model struktural yang mencakup pemeriksaan terhadap signifikansi koefisien-koefisien yang diestimasi. Metode SEM dan LISREL tidak saja menyediakan nilai koefisien-koefisien yang diestimasi, tetapi juga nilai t-hitung untuk setiap koefisien. Dengan menspesifikasikan tingkat signifikan (lazimnya $\alpha = 0.05$), maka setiap koefisien yang mewakili hubungan kausal yang dihipotesiskan dapat diuji signifikansinya secara statistik.

Selain hal tersebut, juga perlu dilakukan evaluasi terhadap solusi standar di mana semua koefisien mempunyai varian yang sama dan nilai maksimumnya adalah 1. Koefisien tersebut serupa dengan koefisien beta pada regresi berganda, yaitu nilai koefisien yang mendekati nol menandakan pengaruh yang semakin kecil. Peningkatan nilai koefisien ini berhubungan dengan peningkatan pentingnya variabel yang bersangkutan dalam hubungan kausal. Sebagai ukuran menyeluruh terhadap persamaan struktural, *overall coefficient of determination* (R^2) dihitung seperti pada regresi berganda.

2.7.4. Model Pengukuran

2.7.4.1. *Confirmatory Factor Analysis* (CFA)

Model pengukuran memodelkan hubungan antara variabel laten dengan variabel-variabel teramati (*observed/measured variables*). Hubungan tersebut bersifat reflektif di mana variabel-variabel teramati merupakan refleksi dari

variabel laten terkait. Lazimnya dalam SEM hubungan ini bersifat *con-generic*, yaitu satu variabel teramati hanya mengukur atau merefleksikan sebuah variabel laten.

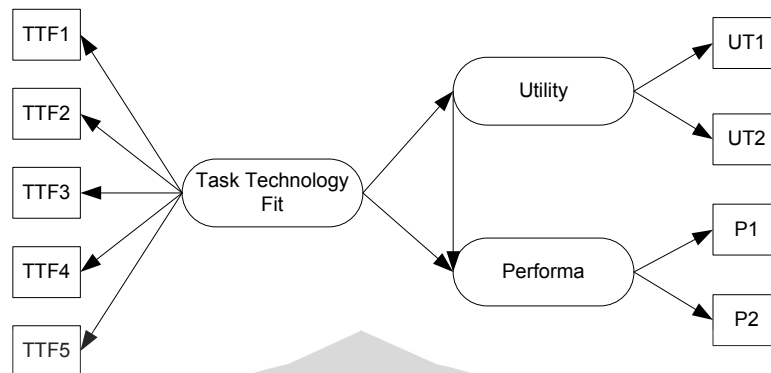
Penentuan variabel-variabel teramati yang merefleksikan sebuah variabel laten dilakukan berdasarkan substansi dari studi yang bersangkutan. Kemudian model pengukuran berusaha untuk mengkonfirmasi apakah variabel-variabel teramati tersebut memang merupakan ukuran refleksi dari sebuah variabel laten. Oleh karena itu, analisis model pengukuran ini disebut juga sebagai *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Hasil akhir CFA diperoleh melalui uji kecocokan keseluruhan model, analisis validitas model, dan analisis reliabilitas model.

2.7.4.2. *Second Order Confirmatory Factor Analysis* (2ndCFA)

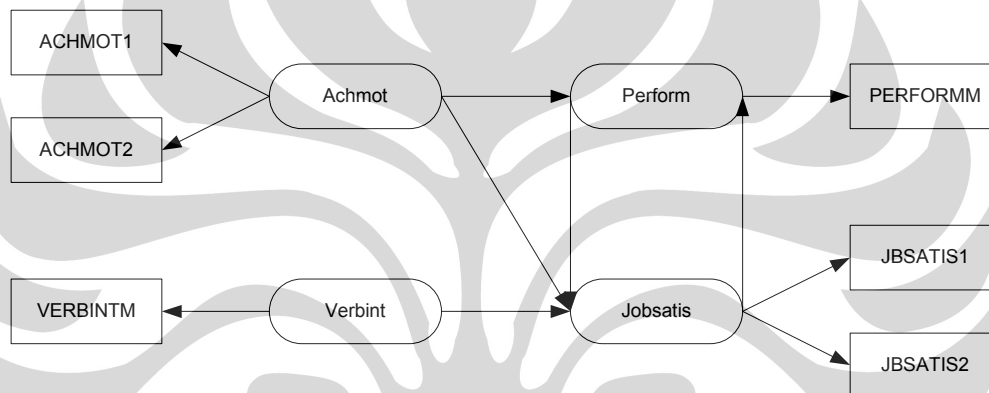
Second order confirmatory factor analysis (2ndCFA) adalah model pengukuran yang terdiri dari 2 tingkat. Tingkat pertama adalah sebuah CFA yang menunjukkan hubungan antara variabel-variabel teramati sebagai indikator-indikator dari variabel laten terkait. Tingkat kedua adalah sebuah CFA yang menunjukkan hubungan antara variabel-variabel laten pada tingkat pertama sebagai indikator-indikator dari sebuah variabel laten tingkat kedua.

2.7.5. Model Struktural

Dalam SEM hubungan kausal di antara variabel-variabel laten disebut sebagai model struktural. Model struktural mencakup model struktural rekursif dan model struktural non-rekursif. Model struktural rekursif adalah model struktural di mana tidak ada *feedback loop* di antara variabel-variabel latennya. Model struktural non rekursif atau resiprokal adalah model struktural yang mengandung *feedback loop* di antara variabel-variabel latennya. Gambar berikut ini memperlihatkan perbedaan antara model struktural rekursif dan resiprokal.



Gambar 2.14. Contoh Model Struktural Rekursif
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)



Gambar 2.15. Contoh Model Struktural Resiprokal
(Sumber: Wijanto, Setyo Hari, 2008)

2.8. Importance-Performance Analysis

Metode *Importance-Performance Analysis* (IPA) ditemukan oleh Martilla dan James pada tahun 1977. Tidak seperti SERVPERF yang mendasarkan penilaian kepuasan pelanggan hanya pada persepsi pelanggan, teknik IPA ini juga mengidentifikasi tingkat kepentingan yang diberikan oleh pelanggan terhadap berbagai kriteria atau variabel yang sedang dinilai⁸⁷.

Dengan kata lain, tingkat kepentingan dilihat sebagai refleksi terhadap nilai persepsi relatif yang diberikan konsumen terhadap variabel-variabel tersebut. Menurut Barsky, tingkat kepentingan yang rendah menunjukkan kecilnya pengaruh atau kontribusi variabel tersebut terhadap kepuasan keseluruhan (*overall*

⁸⁷ Elazar J. Pedhazur, *Multiple Regression in Behavioral Research Second Edition*, Holt, Rinehart, and Wiston, New York, 1973, hal. 731.

satisfaction). Dan sebaliknya, tingkat kepentingan yang tinggi menunjukkan besar dan kritisnya pengaruh variabel tersebut dalam menentukan kepuasan pelanggan sehingga berpengaruh terhadap *overall satisfaction*⁸⁸.

Tujuan utama dari pengkombinasian tingkat kepentingan serta persepsi yang diterima pelanggan adalah untuk mengidentifikasi atribut serta kombinasi mana yang mempengaruhi perilaku dan kepuasan konsumen serta atribut mana yang memiliki pengaruh paling kecil. Dari analisis teknik ini, akan didapatkan informasi yang berguna bagi pihak organisasi dalam menentukan langkah peningkatan yang paling tepat diterapkan⁸⁹.

Pendapat ini juga didukung oleh Lovelock et. al., yang menyatakan bahwa IPA merupakan alat manajemen yang sangat berguna dalam mengarahkan sumber daya yang terbatas ke area di mana peningkatan performa akan memberikan efek yang sangat besar terhadap peningkatan kepuasan pelanggan keseluruhan (*overall satisfaction*)⁹⁰.

Menurut Ennew et. al., skala yang paling tepat digunakan untuk teknik ini adalah skala dalam bentuk ordinal⁹¹. Dan menurut mereka, perbandingan nilai antara kepentingan dan performa suatu atribut memperlihatkan pengukuran yang tepat mengenai kemampuan suatu pelayanan dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

Untuk mendukung metode ini, Martilla dan James juga mengembangkan representasinya dengan grafik dua dimensi, yang disebut dengan *importance-performance diagram*. Diagram ini memperlihatkan tingkat kepentingan dan performa suatu atribut dalam kualitas pelayanan.

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ *Ibid.*

⁹⁰ *Ibid.*

⁹¹ *Ibid.*

Importance	High	Concentrate here I	Keep up the good work II
	Low	Low priority III	Possible overkill IV
		Low	High
		Performance	

Gambar 2.16. *Importance-Performance Diagram*
(Sumber: Martilla, J.A. & James, J.C., 1977)

Keempat kuadran yang terdapat pada diagram ini memberikan informasi mengenai setiap atribut yang telah dinilai. Setiap kuadran memiliki deskripsi sebagai berikut:

➤ *Concentrate here*

Pada kuadran ini, konsumen merasa bahwa beberapa atribut sangat penting namun performa dari atribut tersebut masih kurang memuaskan.

➤ *Keep up the good work*

Pada kuadran ini, konsumen merasa bahwa beberapa atribut sangat penting dan performanya sudah memuaskan.

➤ *Low priority*

Pada kuadran ini konsumen merasa tidak puas akan suatu atribut, tetapi mereka pun tidak menganggap atribut tersebut penting.

➤ *Possible overkill*

Pada kuadran ini, terdapat beberapa atribut yang dinilai konsumen memuaskan namun sebenarnya mereka tidak menganggap atribut-atribut itu penting.

3. PENGUMPULAN DATA

3.1. Profil Perusahaan

3.1.1. Sejarah dan Perkembangan

Telkomsel terus konsisten mengimplementasikan lisensi nasional yang diamanatkan pemerintah dalam hal menghadirkan kenyamanan berkomunikasi hingga pelosok tanah air. Bahkan Telkomsel telah berhasil menjangkau seluruh generasi. Sejak awal beroperasinya pada tahun 1995 yang hanya memiliki 149 *base transceiver station* (BTS), pada tahun 2007 Telkomsel telah menggelar sekitar 16.500 BTS sehingga berhasil menjangkau lebih dari 94% populasi Indonesia, yang merupakan jumlah populasi keempat terbesar di dunia.

Dalam memajukan perkembangan industri selular yang sekaligus menghadirkan manfaat bagi masyarakat, lingkungan bisnis, dan negara Indonesia, dimulai dari tahun 1995, Telkomsel menghadirkan solusi alternatif dalam komunikasi cukup melalui pesan teks (SMS). Pada tahun 1996, Telkomsel menghadirkan kemudahan komunikasi, daya tarik investasi, dan peluang bisnis baru. Pada tahun 1997, Telkomsel merupakan solusi bagi masyarakat dalam membatasi anggaran komunikasi di saat krisis ekonomi melanda. Kemudian pada tahun 2000, Telkomsel meningkatkan *value* layanan perbankan dan lingkungan bisnisnya melalui *mobile banking*.

Perkembangan terus meningkat. Pada tahun 2001, Telkomsel membuka peluang usaha bagi lingkungan bisnis *content provider*, melalui program *dual band* (900 & 1800) dan GPRS/MMS secara serentak. Kemudian pada tahun 2003, Telkomsel membangun *value* dan peluang usaha bagi bisnis *building management* dan pusat *rendevouz* atau Wi-Fi. Pada tahun 2004, Telkomsel memberikan sinyal awal bagi hadirnya era 3G atau EDGE. Menyusul pada tahun 2005, Telkomsel menghidupkan industri musik dengan meluncurkan program yang dikenal dengan NSP, yang merupakan salah satu bentuk kesiapan untuk memasuki babak baru industri selular, serta membuka peluang bisnis baru layanan 3G untuk memperluas kesempatan masyarakat untuk menikmati sarana komunikasi.

Pada tahun 2006, Telkomsel berhasil memandu pelanggan memasuki era layanan baru seperti, *video call*, *mobile TV live*, *mobile video*, dan *high speed*

internet browsing. Tidak hanya itu, pada tahun 2007, Telkomsel menghadirkan pula dua fasilitas layanan *prepaid* dan *postpaid* sekaligus dalam satu kartu. *High speed internet* pertama berbasis *time based* untuk kartu prabayar dan pascabayar yang dikenal dengan program *Halohybrid*.

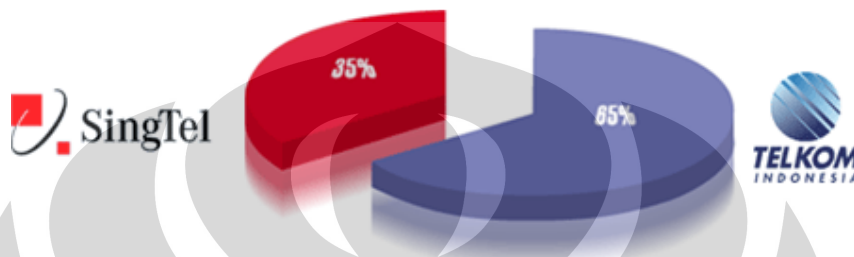
Sejalan dengan itu, Telkomsel memandang bahwa pada dasarnya jaringan yang luas dengan *core network* yang senantiasa dipersiapkan mendukung implementasi teknologi terkini merupakan hal utama dalam melayani masyarakat selular Indonesia. Oleh karena itu, inovasi teknologi berkelanjutan pun terus diupayakan, di mana pada tahun 2006 Telkomsel mempelopori layanan 3G di Indonesia. Hal ini tentunya akan semakin meningkatkan kemampuan Telkomsel dalam menghadirkan beraneka ragam layanan, di mana sebelumnya telah diimplementasikan layanan berteknologi *circuit switched data* (CSD) atau 2G, *global packet radio service* (GPRS) atau 2,5G, *enhanced data rate GSM Evolution* (EDGE) atau 2,75G, dan *wireless fidelity* (Wi-Fi) yang merupakan sinergi dengan *wireless LAN*.

3.1.2. Tim Manajemen dan Pemegang Saham

Telkomsel memiliki Dewan Komisaris dan Dewan Direktur. Kedua dewan tersebut terpisah satu sama lain dan tak ada seorang pun yang boleh menjadi salah satu anggota di kedua dewan pengurus tersebut secara bersamaan. Anggota Dewan Komisaris dipilih oleh pemegang saham Telkomsel di Rapat Umum Pemegang Saham. Pemegang saham akan kehilangan kesempatannya mengangkat Komisaris jika jumlah saham yang dimilikinya di bawah 10% dari total jumlah saham. Dewan Komisaris terdiri dari 1 presiden komisaris dan 4 komisaris, sedangkan Dewan Direktur terdiri dari 1 presiden direktur dan 4 direktur yang membawahi masing-masing divisi yaitu direktur keuangan, direktur perencanaan dan pengembangan, direktur perniagaan, dan direktur operasional.

Pemegang saham Telkomsel adalah PT Telekomunikasi Indonesia (Telkom) dan Singapore Telecom Mobile (SingTel Mobile). Telkom yang memiliki 65% saham Telkomsel merupakan operator telekomunikasi terbesar di Indonesia. Telkom terdaftar dalam Bursa Efek Jakarta, Bursa Efek New York, dan Bursa Efek London dan sebagian besar dimiliki oleh Pemerintah Indonesia.

Sedangkan SingTel Mobile memiliki 35% saham Telkomsel dan merupakan anak perusahaan dari Singapore Telecommunications Limited (SingTel). SingTel merupakan salah satu operator layanan telekomunikasi yang terdepan di Asia. SingTel terdaftar dalam Bursa Efek Singapura dan Bursa Efek Australia dan sebagian besar dimiliki oleh Pemerintah Singapura.



Gambar 3.1. Pemegang Saham Telkomsel
(Sumber: www.telkomsel.com, 2008)

3.1.3. Visi dan Misi

Telkomsel memiliki visi yaitu menjadi perusahaan solusi telekomunikasi selular masyarakat Indonesia. Visi tersebut dapat tercapai melalui misi yang dimilikinya yaitu menjadi *provider* solusi telekomunikasi selular pilihan pertama yang bekerja sama dengan pemegang saham dan aliansi lainnya untuk menciptakan *value* bagi investor, karyawan, dan bangsa.

3.1.4. Value Perusahaan

Untuk jangka waktu yang lama, pertumbuhan Telkomsel yang terus-menerus sangat tergantung pada keberhasilan internalisasi *value* perusahaan terhadap perilaku tiap anggota organisasi atau perusahaan agar sesuai dengan standar perusahaan. *Value* yang ditanamkan Telkomsel pada tiap anggota organisasinya yaitu *teamwork*, profesionalisme, kedekatan pelanggan, dan integritas.

Value ini ditanamkan pada seluruh anggota organisasi melalui sebuah proses yang mengalir yang dimulai dengan suatu pertemuan *Integrated Management Forum*, yang dihadiri oleh seluruh *Vice President* dan *General Manager* Telkomsel. Seluruh aktivitas organisasi direncanakan, diimplementasikan, dan diawasi secara tertutup di tiap tahap proses dengan

menggunakan *survey* untuk mengukur keefektifan program dan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari upaya pengkomunikasiannya.

3.1.5. Gambaran Usaha dan Produk

Di platform Dual Band GSM (900 & 1800), GPRS, EDGE, dan teknologi 3G, Telkomsel menawarkan produk dan layanan yang bervariasi untuk memenuhi kebutuhan berbagai segmen pasar. Telkomsel dikenal atas keberhasilannya dalam mengembangkan jaringan, produk, dan layanan yang maju dan dapat dipercaya. Ketika pertama kali meluncurkan layanan kartuHALO pascabayar pada tahun 1995, Telkomsel telah memperkenalkan produk dan fitur inovatif ketika bekerja secara konsisten untuk meningkatkan kualitas layanan. Produk dan layanan Telkomsel yang memiliki nilai tambah telah secara luas dikenal sebagai *leader* dalam kategori produk masing-masing baik dalam hal jumlah pelanggan aktif, *brand awareness*, maupun kepuasan pelanggan.

Brand produk Telkomsel terdiri dari:

- kartuHALO, layanan pascabayar paling populer di Indonesia dengan total 1,89 juta pelanggan aktif.
- simPATI, layanan prabayar isi ulang paling lengkap di Indonesia dengan 22,17 juta pelanggan aktif yang menawarkan tarif *off-peak* terbaik.
- Kartu As, yang dengan total 20,40 juta pelanggan, merupakan produk *entry-model* yang memimpin di Indonesia dan produk prabayar pertama yang menawarkan tarif per detik.

simPATI telah menjaga posisinya di barisan depan pasar prabayar di Indonesia dengan tetap terdepan dalam hal preferensi pelanggan dengan memperkenalkan fitur-fitur layanan yang ditargetkan menurut rencana. Setelah sukses meluncurkan tarif *off-peak* yang lebih rendah di tahun 2005, Telkomsel memperpanjang periode *off-peak*-nya dengan strategi penetapan harga kompetitif yang lain. Peluncuran paket kartu perdana simPATI Jitu yang hemat biaya juga merupakan faktor kunci dalam menarik 5,37 juta pelanggan simPATI tambahan sepanjang tahun.

Kartu As memperluas jangkauannya ke segmen pasar yang lebih sadar biaya dengan peluncuran beberapa layanan yang inovatif dan efektif dari segi biaya seperti tarif *flat* per detik dan fasilitas transfer pulsa yang memungkinkan pelanggan untuk mentransfer pulsa ke pelanggan Kartu As yang lain melalui SMS dengan format tertentu. Kartu perdana baru yang diperkaya dengan fitur baru yang diperkenalkan sebagai hasil kolaborasi dengan grup *band rock* Indonesia ternama Slink membangkitkan minat di segmen pasar yang lebih muda, sedangkan peluncuran isi ulang voucher Prabayar elektronik baru dengan nilai nominal kecil merupakan faktor penting mempermudah penduduk Indonesia yang begitu besar jumlahnya untuk mengakses layanan bergerak yang rendah biaya.

Produk pascabayar utama di Indonesia, kartuHALO, tetap menjadi nomor satu di segmen pasarnya. Meskipun segmennya kecil, kartuHALO menyumbangkan ARPU (*Average Revenue Per User*) tertinggi, dan Telkomsel fokus dalam merebut kesempatan ini untuk memaksimalkan pendapatan dan membangkitkan perdagangan tambahan melalui panggilan saat *on-peak* dengan tarif *flat* khusus layanan yang *value-added* untuk pelanggan kartuHALO dan pilihan untuk *upgrade* bagi pelanggan perusahaan.

Telkomsel telah berhasil dalam mempertahankan posisinya sebagai *leader* di dunia telekomunikasi selular yang sangat kompetitif dengan berinvestasi pada inovasi dan teknologi sehingga Telkomsel dapat secara konstan mempertinggi dan memperluas pengalaman selular bagi pelanggannya. Di akhir tahun 2006, Telkomsel telah berhasil melewati peristiwa penting dengan meluncurkan layanan 3G pertama di Indonesia, yang memungkinkan pelanggan kartuHALO, simPATI, dan Kartu As untuk mendaftar paket layanan menarik yang meliputi *video call*, *mobile TV*, dan *mobile video content*. Dengan komunikasi bergerak yang telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, 3G membuka warna baru kemungkinan seseorang dalam berinteraksi dengan orang lain, data, dan media. Pelanggan 3G Telkomsel dapat mengakses layanan 3G secara internasional di 12 negara.

3.1.6. *Corporate Social Responsibility*

Pengelolaan keuangan yang baik yang diimbangi dengan praktik-praktik berdampak lingkungan dan sosial secara bersamaan memberikan dasar yang kuat demi keberlanjutan usaha. Telkomsel telah menekankan komitmennya pada praktik tersebut dengan merumuskan prioritas CSR di bawah program “Indonesia Sehat dan Santun”. Di tahun 2006, Telkomsel bekerja sama dengan tokoh-tokoh dan yayasan pendidikan setempat untuk mendukung rehabilitasi 60 sekolah utama, menambah fasilitas sanitasi dan taman bermain, serta menyediakan kebutuhan-kebutuhan sekolah dan komputer. Telkomsel pun menyediakan operasi gratis bagi 200 anak untuk memperbaiki bibir sumbing dan menyalurkan dana kepada anak yatim-piatu dan organisasi kesejahteraan sosial.

Karena Indonesia ditimpa berbagai macam bencana alam yang bertubi-tubi, Telkomsel tiap tahunnya mengalokasikan dana untuk kebutuhan darurat dan rekonstruksi di daerah bencana. Ketika sebuah gempa berskala besar mengakibatkan kerusakan besar di Yogyakarta dan sekitarnya, Telkomsel dengan segera mengirim makanan, obat-obatan, tenda, dan kebutuhan lainnya. Dengan bekerja sama dengan Telkom Group dan Palang Merah Indonesia (PMI), Telkomsel dengan cepat mengatur skema donasi SMS seperti potongan tarif SMS antara pelanggan Telkomsel dari Yogyakarta dan Solo. Telkomsel menyalurkan lebih dari Rp 15 milyar, yang meliputi lebih dari Rp 1 milyar untuk pengembangan sistem peringatan dini tsunami.

3.1.7 Penghargaan

Kesempurnaan Telkomsel dalam *customer service* mendapatkan pengakuan dari beberapa pihak. Telkomsel memenangkan *Indonesian Customer Satisfaction Awards (ICSA)* untuk kartuHALO dan simPATI dari SWA/*Frontier Consulting Group* berturut-turut untuk tahun keenam dan ketujuh. Telkomsel juga mendapat penghargaan sebagai “*Best Call Center in the Indonesian Telecommunication Industry*” dari *Center for Customer Satisfaction and Loyalty*. Beberapa penghargaan lainnya yang pernah diperoleh Telkomsel yaitu:

- *Indonesian Customer Loyalty Award 2006 (Best Brand Loyalty in the Prepaid Category)* dari SWA/MARS *Research Agency*

- *Indonesia's Most Admired Companies Award (Telecommunication Category)* dari *Business Week/Frontier Consulting Group*
- *Dale Carnegie Leadership Award* dari Dale Carnegie
- *Indonesia Best Brand Award* dari SWA/MARS Research Agency
- *Mobile Operator of the Year* dari *Asian Mobile News Magazine*



Gambar 3.2. Penghargaan yang Diterima Telkomsel
(Sumber: www.telkomsel.com, 2008)

3.2. Penyusunan Kuesioner

Untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel di Jabodetabek terhadap atribut produk yang dimiliki Telkomsel saat ini seperti kualitas produk, kualitas layanan, keterjangkauan tarif, dan *image* perusahaan maka disusunlah sebuah kuesioner sebagai sarana pengumpulan data. Penyusunan kuesioner juga dilakukan sebagai sarana untuk mengetahui tingkat persetujuan pelanggan terhadap pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan pendapat pelanggan mengenai Telkomsel yang mencerminkan tingkat kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan terhadap Telkomsel.

Kuesioner yang disusun terdiri dari 8 halaman (69 pertanyaan), yaitu 1 halaman pendahuluan atau pengenalan, 2 halaman data karakteristik pelanggan yang berhubungan dengan penggunaan *provider* telepon selular (17 pertanyaan), 2 halaman pendapat pelanggan mengenai tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan terhadap atribut produk Telkomsel (20 pertanyaan), 2 halaman pendapat pelanggan mengenai tingkat persetujuan terhadap pernyataan-pernyataan

mengenai kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan terhadap Telkomsel (23 pertanyaan), serta 1 halaman data karakteristik demografi pelanggan (9 pertanyaan). Agar lebih jelas, berikut ini adalah informasi-informasi yang akan diperoleh dari penyebaran kuesioner ini:

1. Karakteristik pelanggan Telkomsel, yang meliputi data karakteristik demografi pelanggan dan data pemakaian produk oleh pelanggan Telkomsel.
2. Tingkat kepentingan atribut produk Telkomsel yang dirasakan oleh pelanggan Telkomsel.
3. Tingkat kepuasan (penilaian terhadap performa) atribut produk Telkomsel yang dirasakan oleh pelanggan Telkomsel.
4. Tingkat persetujuan pelanggan Telkomsel terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan Telkomsel.

3.2.1. Penentuan Karakteristik Pelanggan, Atribut Produk, dan Pernyataan Mengenai Telkomsel

Informasi mengenai karakteristik pelanggan Telkomsel akan digunakan untuk analisis diskriminan, yaitu untuk melihat apakah ada karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan antara pelanggan yang puas dan tidak puas serta antara pelanggan yang loyal dan tidak loyal. Beberapa karakteristik pelanggan yang digunakan didasarkan pada jurnal hasil penelitian Apisit Chattananon dan Meredith Lawley (2004) yang berjudul *Developing a Model of the Impact of Societal Marketing on Corporate Image*. Sedangkan beberapa karakteristik pelanggan yang lain disesuaikan dengan pemakaian jasa *provider* telekomunikasi selular oleh pelanggan Telkomsel.

Berdasarkan studi literatur tersebut, akhirnya ditetapkan 26 karakteristik pelanggan yang akan menggambarkan kondisi pelanggan Telkomsel yang menjadi responden dalam penelitian ini. Dua puluh enam karakteristik pelanggan tersebut secara garis besar dibagi menjadi 2 macam, yaitu:

1. Karakteristik demografi pelanggan Telkomsel, yang meliputi:
 - a. Jenis kelamin – DR1

- b. Usia – DR2
 - c. Alamat tempat tinggal – DR3
 - d. Status pekerjaan – DR4
 - e. Jenis pekerjaan – DR5
 - f. Alamat pekerjaan – DR6
 - g. Penghasilan – DR7
 - h. Tingkat pendidikan – DR8
 - i. Status pernikahan – DR9
2. Karakteristik pelanggan yang berhubungan dengan penggunaan *provider* telekomunikasi selular, yang meliputi:
- a. Jenis kartu Telkomsel yang digunakan – DP1
 - b. Pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel – DP2
 - c. Penggunaan paling sering kartu Telkomsel – DP3
 - d. Status penggunaan kartu GSM lain – DP4
 - e. Permanen tidaknya penggunaan kartu GSM lain – DP5
 - f. Jenis kartu GSM lain yang digunakan – DP6
 - g. Pertimbangan menggunakan kartu GSM lain – DP7
 - h. Penggunaan paling sering kartu GSM lain – DP8
 - i. Status penggunaan kartu CDMA – DP9
 - j. Jenis kartu CDMA yang digunakan – DP10
 - k. Pertimbangan menggunakan kartu CDMA – DP11
 - l. Penggunaan paling sering kartu CDMA – DP12
 - m. Pengeluaran pulsa Telkomsel per bulan – DP13
 - n. Jenis layanan pengisian pulsa (untuk pengguna kartu prabayar) – DP14
 - o. Jenis layanan pembayaran tagihan pulsa (untuk pengguna kartu pascabayar) – DP15
 - p. Frekuensi isi ulang pulsa Telkomsel per bulan – DP16
 - q. Nilai voucher tiap pengisian pulsa Telkomsel – DP17

Informasi mengenai atribut produk Telkomsel akan digunakan untuk analisis dengan *structural equation modeling* (SEM). Penentuan atribut produk ini

didasarkan pada jurnal hasil penelitian dari beberapa peneliti yang telah dipublikasikan secara internasional, diantaranya yaitu *Research on Customer Satisfaction Strategy in China's Real Estate Industry* (Qi & Bai, 2005) dan *The Impact of Corporate Image on Quality, Customer Satisfaction, and Loyalty for Customers with Varying Degrees of Service Expertise* (Andreassen & Lindestad, 1997). Atribut produk tersebut kemudian dimodifikasi oleh penulis untuk disesuaikan dengan kondisi Telkomsel saat ini berdasarkan hasil pengamatan penulis di lapangan.

Setelah mengumpulkan informasi dari berbagai pihak, akhirnya diperoleh 24 atribut produk Telkomsel yang secara garis besar dikelompokkan ke dalam 4 macam, yaitu:

1. Kualitas produk yang dirasakan (*perceived product quality*), yang meliputi:
 - a. Kejernihan suara – P1
 - b. Jangkauan sinyal – P2
 - c. Kekuatan sinyal yang diterima – P3
 - d. Jaringan tidak mudah putus – P4
 - e. Kemudahan tersambung – P5
 - f. Kecepatan kontak ke lawan bicara – P6
 - g. Kemudahan interlokal – P7
 - h. Kecepatan mengirim SMS – P8
2. Kualitas layanan yang dirasakan (*perceived service quality*), yang meliputi:
 - a. Kemudahan menghubungi *Call Center* – S1
 - b. Keprofesionalan operator dalam menjawab – S2
 - c. Ketepatan janji yang diberikan – S3
 - d. Kecepatan penyelesaian gangguan melalui *Call Center* – S4
 - e. Keramahan operator – S5
 - f. Ketersediaan pelayanan *Call Center* 24 jam – S6
3. Keterjangkauan tarif yang dirasakan (*perceived fee*), yang meliputi:
 - a. Keterjangkauan tarif bicara ke sesama Telkomsel – F1
 - b. Keterjangkauan tarif bicara ke *provider* GSM lain – F2

- c. Keterjangkauan tarif bicara ke *provider* CDMA – F3
 - d. Keterjangkauan tarif SMS ke sesama Telkomsel – F4
 - e. Keterjangkauan tarif SMS ke *provider* lain (GSM dan CDMA) – F5
 - f. Keterjangkauan tarif internet – F6
4. *Image* perusahaan (*corporate image*), yang meliputi:
- a. Telkomsel merupakan perusahaan yang memiliki performa stabil dalam menjalankan bisnisnya – I1
 - b. Telkomsel mempunyai kontribusi sosial terhadap masyarakat – I2
 - c. Telkomsel fokus pada pelanggan – I3
 - d. Telkomsel inovatif dan selalu terdepan – I4

Selain karakteristik pelanggan dan atribut produk, informasi lain yang akan diperoleh melalui kuesioner adalah informasi mengenai tingkat persetujuan pelanggan Telkomsel terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan Telkomsel. Pernyataan-pernyataan tersebut menggambarkan tingkat kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan Telkomsel. Penentuan pernyataan-pernyataan ini didasarkan pada jurnal hasil penelitian Pin Luarn dan Hsin-Hui Lin (2003) yang berjudul *A Customer Loyalty Model for E-Service Context* dengan diberi modifikasi oleh penulis agar pernyataan-pernyataan tersebut dapat benar-benar mengukur tingkat kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan Telkomsel.

Secara garis besar, seluruh pernyataan dikelompokkan ke dalam 5 macam, yaitu:

1. Pernyataan yang berhubungan dengan kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*), yaitu:
 - a. Secara keseluruhan saya merasa puas terhadap *provider* Telkomsel – CS1
 - b. Ekspektasi saya terhadap kualitas produk dan layanan *provider* Telkomsel terpenuhi – CS2
 - c. *Provider* Telkomsel lebih baik dibandingkan *provider* GSM lain – CS3

2. Pernyataan yang berhubungan dengan kepercayaan pelanggan (*trust*), yaitu:
 - a. Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya *provider* Telkomsel peduli terhadap pelanggan – T1
 - b. Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya *provider* Telkomsel akan selalu meningkatkan kualitas produk dan layanannya – T2
 - c. Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya *provider* Telkomsel jujur dan transparan dalam hal informasi tarif – T3
3. Pernyataan yang berhubungan dengan komitmen pelanggan (*commitment*), yaitu:
 - a. Akan sulit bagi saya untuk mengubah kepercayaan saya selama ini mengenai *provider* Telkomsel – C1
 - b. Preferensi saya terhadap *provider* Telkomsel tidak akan berubah meskipun banyak promosi yang menarik dari *provider* lain – C2
 - c. Sekalipun teman dekat/keluarga merekomendasikan *provider* lain, saya tidak akan mengubah preferensi saya terhadap *provider* Telkomsel – C3
4. Pernyataan yang berhubungan dengan keluhan pelanggan (*customer complaints*), yaitu:
 - a. Jika saya harus menyampaikan keluhan kepada *provider* Telkomsel karena buruknya kualitas produk atau layanan yang diberikan, saya rasa *provider* Telkomsel akan peduli pada keluhan saya – CC1
 - b. Berdasarkan pengalaman saya, keluhan saya kepada *provider* Telkomsel ditangani dengan baik – CC2
5. Pernyataan yang berhubungan dengan loyalitas pelanggan (*loyalty*), yaitu:
 - a. Setelah periode aktif habis, saya selalu segera mengisi ulang pulsa – L1
 - b. Saya tidak pernah membeli kartu perdana baru *provider* lain seklaipun untuk pemakaian sementara – L2
 - c. Saya akan mentoleransi kenaikan tarif yang ditetapkan oleh *provider* Telkomsel – L3

- d. Jika teman meminta saya untuk memberi masukan, saya akan merekomendasikan *provider* Telkomsel – L4
- e. Saya hanya menggunakan satu jasa *provider* untuk berkomunikasi secara permanen – L5
- f. Saya tidak pernah ingin pindah ke *provider* lain – L6

Bentuk kuesioner secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

3.2.2. Penentuan Skala Kuesioner

Untuk mengukur tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel terhadap atribut produk Telkomsel serta tingkat persetujuan pelanggan Telkomsel terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan, digunakanlah ukuran skala *likert* 1 sampai 5 dalam kuesioner yang akan disebarakan kepada para responden. Skala *likert* 1 sampai 5 ini dipilih atas pertimbangan bahwa sebagian besar para peneliti internasional umumnya menggunakan skala *likert* 1 sampai 5 untuk mengetahui respon dari para responden dibandingkan skala yang lain. Sebuah studi empiris terkini menemukan bahwa data dari skala 5 level, 7 level, dan 10 level menunjukkan karakteristik yang sangat mirip dalam hal nilai rata-rata, varian, kecenderungan, dan kurtosis⁹². Berikut ini adalah penjelasan dari tiap kriteria dalam skala *likert* yang digunakan.

Tabel 3.1. Acuan Penilaian Respon Pelanggan terhadap Atribut Produk dan Pernyataan Mengenai Telkomsel

No	Respon Pelanggan	Pengertian	Bobot
1	Tingkat Kepentingan	Sangat Tidak Penting	1
		Tidak Penting	2
		Cukup Penting	3
		Penting	4
		Sangat Penting	5

⁹² http://en.wikipedia.org/wiki/Likert_scale#cite_note-1, dipublikasikan 28 April 2008, diakses 19 Mei 2008, pukul 11.00 WIB.

Tabel 3.1. Acuan Penilaian Respon Pelanggan terhadap Atribut Produk dan Pernyataan Mengenai Telkomsel (Sambungan)

No	Respon Pelanggan	Pengertian	Bobot
2	Tingkat Kepuasan	Sangat Tidak Puas	1
		Tidak Puas	2
		Cukup Puas	3
		Puas	4
		Sangat Puas	5
3	Tingkat Persetujuan	Sangat Tidak Setuju	1
		Tidak Setuju	2
		Cukup Setuju	3
		Setuju	4
		Sangat Setuju	5

Sedangkan untuk data karakteristik pelanggan, baik karakteristik demografi pelanggan maupun karakteristik yang berhubungan dengan penggunaan *provider* telepon selular oleh pelanggan, digunakanlah skala sebagai berikut.

Tabel 3.2. Acuan Penilaian Karakteristik Pelanggan

No	Kode	Karakteristik Pelanggan	Jenis Karakteristik	Nilai
1	DR1	Jenis Kelamin	Pria	1
			Wanita	2
2	DR2	Usia	≤ 24 tahun	1
			25 - 34 tahun	2
			35 - 44 tahun	3
			45 - 54 tahun	4
			≥ 55 tahun	5
3	DR3	Alamat Tempat Tinggal	Jakarta Utara	1
			Jakarta Selatan	2
			Jakarta Barat	3
			Jakarta Pusat	4
			Jakarta Timur	5
			Bogor	6
			Depok	7
			Tangerang	8
Bekasi	9			
4	DR4	Status Pekerjaan	Tidak Bekerja	1
			Bekerja	2

Tabel 3.2. Acuan Penilaian Karakteristik Pelanggan (Sambungan)

No	Kode	Karakteristik Pelanggan	Jenis Karakteristik	Nilai
5	DR5	Jenis Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	1
			Pelajar & Mahasiswa	2
			Wiraswasta	3
			Karyawan BUMN	4
			PNS	5
			Karyawan Swasta	6
			Lainnya	7
6	DR6	Alamat Pekerjaan	Jakarta Utara	1
			Jakarta Selatan	2
			Jakarta Barat	3
			Jakarta Pusat	4
			Jakarta Timur	5
			Bogor	6
			Depok	7
			Tangerang	8
			Bekasi	9
7	DR7	Penghasilan	< 1 juta	1
			1 - 5 juta	2
			> 5 - 10 juta	3
			> 10 - 20 juta	4
			> 20 juta	5
8	DR8	Tingkat Pendidikan	SD/SLTP/SMU	1
			D3	2
			S1	3
			S2	4
			S3	5
9	DR9	Status Pernikahan	Belum Menikah	1
			Sudah Menikah	2
10	DP1	Jenis Kartu Telkomsel	kartuHALO	1
			simPATI	2
			Kartu As	3
11	DP2	Pertimbangan Menggunakan Telkomsel	Tarif Hemat	1
			Jangkauan Luas	2
			Keluarga/Kawan Menggunakannya	3
			Bonus yang Ditawarkan	4
12	DP3	Penggunaan Telkomsel Paling Sering	Telepon	1
			SMS	2
			Internet	3

Tabel 3.2. Acuan Penilaian Karakteristik Pelanggan (Sambungan)

No	Kode	Karakteristik Pelanggan	Jenis Karakteristik	Nilai
13	DP4	Status Penggunaan Kartu GSM Lain	Tidak	1
			Ya	2
14	DP5	Permanen Tidaknya Penggunaan Kartu GSM Lain	Ya	1
			Tidak	2
15	DP6	Jenis Kartu GSM Lain yang Digunakan	Telkomsel	1
			Indosat	2
			XL	3
			3	4
16	DP7	Pertimbangan Menggunakan Kartu GSM Lain	Tarif Hemat	1
			Jangkauan Luas	2
			Keluarga/Kawan Menggunakannya	3
			Bonus yang Ditawarkan	4
17	DP8	Penggunaan Kartu GSM Lain Paling Sering	Telepon	1
			SMS	2
			Internet	3
18	DP9	Status Penggunaan Kartu CDMA	Ya	1
			Tidak	2
19	DP10	Jenis Kartu CDMA yang Digunakan	Flexi	1
			Esia	2
			Fren	3
			Smart	4
20	DP11	Pertimbangan Menggunakan Kartu CDMA	Tarif Hemat	1
			Jangkauan Luas	2
			Keluarga/Kawan Menggunakannya	3
			Bonus yang Ditawarkan	4
21	DP12	Penggunaan Kartu CDMA Paling Sering	Telepon	1
			SMS	2
			Internet	3
22	DP13	Pengeluaran Pulsa Telkomsel per Bulan	≤ Rp 100.000	1
			> Rp 100.000 - Rp 200.000	2
			> Rp 200.000 - Rp 300.000	3
			> Rp 300.000 - Rp 400.000	4
			> Rp 400.000 - Rp 500.000	5
			> Rp 500.000	6

Tabel 3.2. Acuan Penilaian Karakteristik Pelanggan (Sambungan)

No	Kode	Karakteristik Pelanggan	Jenis Karakteristik	Nilai
23	DP14	Jenis Layanan Pengisian Pulsa	Voucher	1
			Isi Ulang Elektronik	2
			ATM	3
			SMS Banking	4
			Internet Banking	5
24	DP15	Jenis Layanan Pembayaran Tagihan Pulsa	Bayar Tunai	1
			Kartu Kredit	2
			ATM	3
			SMS Banking	4
			Internet Banking	5
25	DP16	Frekuensi Isi Ulang Pulsa Telkomsel per Bulan	1x	1
			2x	2
			3x	3
			> 3x	4
26	DP17	Nilai Voucher Tiap Pengisian pulsa Telkomsel	< Rp 50.000	1
			Rp 50.000 - Rp 100.000	2
			> Rp 100.000	3

Data karakteristik pelanggan pada tabel di atas ada yang berupa data nominal dan ada pula yang berupa data rasio atau numerik. Data karakteristik pelanggan yang berupa data nominal seperti jenis kelamin, alamat tempat tinggal, jenis pekerjaan, alamat pekerjaan, tingkat pendidikan, status pernikahan, dan lain-lain dibuat nilai sebanyak jumlah pilihan yang ada untuk tiap karakteristik. Untuk data semacam ini, angka 1, 2, 3, 4, 5, dan seterusnya memiliki bobot yang sama karena semua pilihan memiliki tingkatan yang sama di mana yang satu tidak lebih tinggi daripada yang lainnya. Sedangkan data karakteristik pelanggan yang berupa data rasio atau numerik seperti usia, penghasilan, pengeluaran pulsa Telkomsel per bulan, frekuensi isi ulang pulsa Telkomsel per bulan, dan nilai voucher tiap pengisian pulsa Telkomsel dibuat dalam bentuk interval kelas. Untuk karakteristik semacam ini, nilai yang semakin tinggi menyatakan jumlah yang lebih besar atau lebih banyak.

3.3. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan kepada pelanggan Telkomsel, baik yang menggunakan kartuHALO, simPATI, maupun Kartu As yang berada di daerah Jabodetabek. Pelanggan Telkomsel yang menjadi subjek dalam penelitian ini bisa pelanggan Telkomsel yang hanya menggunakan satu jasa *provider* yaitu Telkomsel, maupun pelanggan Telkomsel yang menggunakan 2 jasa *provider* atau lebih yaitu Telkomsel dan GSM lain atau Telkomsel dan CDMA.

Metode *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling*, artinya tidak semua anggota populasi dalam penelitian ini memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Lebih khusus lagi, metode *non-probability sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*. Maksudnya ialah pemilihan sampel dilakukan atas pertimbangan tertentu, yaitu hanya pelanggan Telkomsel yang berada di daerah Jabodetabek yang dapat menjadi sampel dalam penelitian ini.

3.3.1. Penyebaran Kuesioner Awal

Pengumpulan data dilakukan dengan meminta beberapa pelanggan Telkomsel yang berada di daerah Jabodetabek untuk mengisi kuesioner. Responden diminta untuk memberikan informasi sesuai dengan keadaan responden yang sebenarnya baik mengenai data karakteristik pelanggan maupun data tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap atribut produk Telkomsel yang dirasakan. Responden juga diminta untuk memberikan pendapat mengenai pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan tingkat persetujuan responden terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman responden.

Sebelum keseluruhan kuesioner disebar, terlebih dahulu 30 kuesioner awal disebar sebagai *pilot test*. Penyebaran 30 kuesioner awal ini dilakukan dari tanggal 28 Maret 2008 hingga 3 April 2008. *Pilot test* dilakukan untuk menguji tingkat reliabilitas dari kuesioner yang dibuat, yaitu tingkat konsistensi alat tes yang digunakan, apakah tiap responden yang diminta untuk mengisi kuesioner memiliki persepsi yang sama terhadap maksud dari pernyataan-pernyataan yang terdapat di dalam kuesioner sehingga akan menghasilkan

jawaban yang tidak terlalu berbeda seandainya pengisian kuesioner itu dilakukan kembali terhadap responden yang sama.

3.3.2. Pengujian Kuesioner Awal

Uji reliabilitas dapat dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pengujian secara kualitatif dapat dilakukan dengan melihat pandangan atau persepsi antara responden yang satu dengan yang lain mengenai maksud dari pernyataan-pernyataan dalam kuesioner yang tercermin dari jawaban yang diberikan oleh tiap responden. Sedangkan pengujian secara kuantitatif dilakukan dengan mengolah data kuesioner pendahuluan menggunakan pendekatan reliabilitas konsistensi internal yaitu metode *alpha cronbach*. Dengan metode *alpha cronbach* ini dapat diperkirakan hubungan atau korelasi antara jawaban responden yang satu dengan yang lain dalam masing-masing butir pertanyaan. Suatu penelitian dianggap *reliable* jika nilai *alpha cronbach* lebih dari 0,7.

Untuk menghitung nilai *alpha cronbach*, digunakanlah *software SAS 9.1*. Langkah-langkah penghitungan *alpha cronbach* dengan SAS 9.1 adalah sebagai berikut.

1. Memasukkan data tingkat kepentingan, tingkat kepuasan, dan tingkat persetujuan pelanggan Telkomsel hasil dari pengolahan sementara dalam program Excel ke dalam program SAS. Langkah-langkah yang dilakukan untuk memasukkan data dari program Excel ke dalam program SAS yaitu sebagai berikut.
 - Buka program SAS 9.1
 - Klik menu **File**, pilih **Import Data**
 - Klik **Next**
 - Klik **Browse**, browse file Ms. Excel yang ingin diimpor
 - Klik **OK**, klik **Next**
 - Pilih *library* tujuan impor data, yaitu “*work*”, lalu pada kotak *member*, ketik nama file data hasil impor, misalnya “reliabilitas”
 - Klik **Finish**

2. Menampilkan *format* hasil pengolahan data dalam *format HTML*. Langkah yang dilakukan adalah:

- Pilih menu **Tools**, pilih **Options**, pilih **Preferences**
- Setelah keluar *dialog box*, pilih bagian **Results**, beri tanda *check* (✓) pada **Create HTML**, hapus tanda *check* pada **Use WORK Folder**, klik **Browse**, *browse* folder “outputsas”

3. Mendapatkan nilai *alpha cronbach* untuk tingkat kepentingan dari atribut produk Telkomsel. Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor SAS 9.1*.

```
proc corr data=work.reliabilitas alpha;
var
P11 P21 P31 P41 P51 P61 P71 P81 S11 S21 S31 S41 S51 S61 F11
F21 F31 F41 F51 F61;
run;
```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submite*.

4. Mendapatkan nilai *alpha cronbach* untuk tingkat kepuasan terhadap atribut produk Telkomsel. Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor SAS 9.1*.

```
proc corr data=work.reliabilitas alpha;
var
P12 P22 P32 P42 P52 P62 P72 P82 S12 S22 S32 S42 S52 S62 F12
F22 F32 F42 F52 F62;
run;
```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submite*.

5. Mendapatkan nilai *alpha cronbach* untuk tingkat persetujuan terhadap pernyataan-pernyataan mengenai Telkomsel. Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor SAS 9.1*.

```
proc corr data=work.reliabilitas alpha;
var
V1 V2 I1 I2 I3 I4 T1 T2 T3 C1 C2 C3 CS1 CS2 CS3 CC1 CC2 L1
L2 L3 L4 L5 L6;
run;
```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submite*.

6. Mendapatkan nilai *alpha cronbach* untuk keseluruhan pernyataan yang terdapat di dalam kuesioner. Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor SAS 9.1*.

```

proc corr data=work.reliabilitas alpha;
var
P11 P21 P31 P41 P51 P61 P71 P81 S11 S21 S31 S41 S51 S61 F11
F21 F31 F41 F51 F61 P12 P22 P32 P42 P52 P62 P72 P82 S12 S22
S32 S42 S52 S62 F12 F22 F32 F42 F52 F62 V1 V2 I1 I2 I3 I4 T1
T2 T3 C1 C2 C3 CS1 CS2 CS3 CC1 CC2 L1 L2 L3 L4 L5 L6;
run;

```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submit*.

Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas terhadap 30 kuesioner awal untuk tingkat kepentingan, tingkat kepuasan, dan tingkat persetujuan serta uji reliabilitas untuk keseluruhan pernyataan yang berhubungan dengan Telkomsel yang terdapat di dalam kuesioner.

Tabel 3.3. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan Kuesioner Awal

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.877204
Standardized	0.892171

Tabel 3.4. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepuasan Kuesioner Awal

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.874850
Standardized	0.891331

Tabel 3.5. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Persetujuan Kuesioner Awal

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.934051
Standardized	0.938670

Tabel 3.6. Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan Kuesioner Awal

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.940886
Standardized	0.944992

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh bahwa nilai *alpha cronbach* adalah sebesar 0,877 untuk uji tingkat kepentingan, 0,875 untuk uji tingkat kepuasan, 0,934 untuk uji tingkat persetujuan, dan 0,941 untuk uji keseluruhan kuesioner awal. Nilai *alpha cronbach* untuk uji reliabilitas tingkat kepentingan, tingkat kepuasan, tingkat persetujuan, maupun keseluruhan kuesioner awal memiliki nilai lebih besar dari 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa alat tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kuesioner, sudah *reliable*. *Reliable* berarti tingkat konsistensi, keakuratan dan daya prediksi kuesioner baik.

3.3.3. Penyebaran Kuesioner Keseluruhan

Setelah hasil dari pengujian kuesioner awal menunjukkan bahwa alat tes (kuesioner) yang digunakan konsisten dan *valid* untuk mengetahui tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan Telkomsel, maka kuesioner kembali disebar. Penyebaran kuesioner ini sama seperti penyebaran kuesioner awal yaitu kepada pelanggan Telkomsel, baik yang menggunakan kartuHALO, simPATI, maupun Kartu As yang berada di daerah Jabodetabek. Penyebaran kuesioner ini dilakukan dari tanggal 7 April 2008 hingga 30 April 2008. Setelah kurang lebih 5 minggu penyebaran kuesioner, akhirnya jumlah kuesioner yang terkumpul sejak penyebaran kuesioner awal mencapai 218 buah.

3.3.4. Pengujian Kuesioner Keseluruhan

3.3.4.1. Uji Kecukupan Data

Setelah data kuesioner terisi lengkap, kemudian dilakukan uji kecukupan data untuk melihat apakah jumlah kuesioner yang disebarakan sudah cukup. Berikut ini adalah rumus jumlah sampel minimum pada suatu penelitian⁹³.

$$n = \frac{z^2}{H^2} \sigma^2 \quad (3.1)$$

di mana: n = Ukuran sampel minimum
 z = Tingkat kepercayaan (*level of confidence*)
 σ = Standar deviasi, (σ^2 = *variance of population*)
 H = Tingkat presisi yang diinginkan (*level of precision*)

Untuk mendapatkan jumlah sampel minimum, dilakukan perhitungan nilai-nilai sebagai berikut.

- Tingkat kepercayaan sebesar 95%, dan berdasarkan tabel distribusi normal diperoleh nilai $Z_{\alpha/2} = 1,96$.
- Tingkat presisi yang diinginkan, yaitu toleransi terjadinya penyimpangan dari nilai sebenarnya, diambil nilai 0,2. Nilai 0,2 dimaksudkan bahwa penyimpangan nilai yang sebenarnya dapat terjadi sejauh kurang lebih 0,2.
- Dari 218 kuesioner yang disebarakan, didapatkan standar deviasi senilai 1,4274. Nilai ini diambil dari standar deviasi yang terbesar.

Maka diperoleh jumlah sampel minimum yang diperlukan adalah sebesar:

$$n = \frac{1,96^2}{0,2^2} \times 1,4274^2$$

$$n = 195,68 \approx 196 \text{ kuesioner}$$

Jumlah kuesioner yang diperoleh dari hasil penyebaran keseluruhan kuesioner adalah sebanyak 218 buah. Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah ini sudah cukup menggambarkan keabsahan data mengingat jumlah kuesioner yang terkumpul sudah melebihi aturan minimum sampel yang ditetapkan.

⁹³ Gilbert A. Churchill, Jr., *Op.Cit.*, hal. 537.

Selain itu, karena data akan diolah dengan analisis multivariat yang mencakup analisis diskriminan dan *structural equation modeling* (SEM), maka dilakukan pula perhitungan jumlah sampel minimum untuk masing-masing analisis. Berikut ini adalah syarat jumlah sampel minimum untuk masing-masing analisis.

- Analisis Diskriminan

Untuk melakukan analisis diskriminan, dianjurkan agar menggunakan rasio lima observasi untuk setiap variabel independen atau sejumlah 20 untuk setiap kelompok variabel dependen. Dengan adanya 10 karakteristik pelanggan yang akan menjadi variabel independen dalam analisis diskriminan, maka jumlah sampel minimum adalah 50 ($5 \times 10 = 50$). Hal ini berarti bahwa jumlah kuesioner yang disebarakan sebanyak 218 buah sudah cukup.

- *Structural Equation Modeling* (SEM)

Bentler dan Chou (1987) menyarankan bahwa paling rendah rasio 5 responden per variabel teramati akan mencukupi untuk distribusi normal ketika sebuah variabel laten mempunyai beberapa indikator⁹⁴. Dalam penelitian ini terdapat 43 variabel teramati yang menjelaskan 10 variabel laten. Dengan demikian jumlah sampel minimum adalah 215 ($5 \times 43 = 215$). Hal ini berarti bahwa jumlah kuesioner yang disebarakan sebanyak 218 buah sudah cukup.

3.3.4.2. Uji Reliabilitas

Sebelum mengolah data lebih lanjut, terlebih dahulu melakukan pengujian untuk melihat reliabilitas data. Ini sekaligus dilakukan untuk meyakinkan bahwa pengujian yang dilakukan pada kuesioner awal sudah benar. Tabel-tabel berikut menunjukkan hasil uji reliabilitas 218 kuesioner.

⁹⁴ Setyo Hari Wijanto, *Loc. Cit.*, hal. 46.

Tabel 3.7. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan Kuesioner Akhir

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.919114
Standardized	0.924077

Tabel 3.8. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepuasan Kuesioner Akhir

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.915591
Standardized	0.918590

Tabel 3.9. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Persetujuan Kuesioner Akhir

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.935013
Standardized	0.939846

Tabel 3.10. Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan Kuesioner Akhir

<i>Cronbach Coefficient Alpha</i>	
<i>Variables</i>	<i>Alpha</i>
Raw	0.942766
Standardized	0.943388

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh bahwa nilai *cronbach coefficient alpha* adalah sebesar 0,919 untuk uji reliabilitas tingkat kepentingan, 0,916 untuk uji reliabilitas tingkat kepuasan, 0,935 untuk uji reliabilitas tingkat persetujuan, dan 0,945 untuk uji reliabilitas keseluruhan. Nilai ini lebih besar dari

0,7 yang merupakan nilai minimum *alpha* dalam suatu penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa alat tes yang digunakan *reliable*. Nilai *alpha* ini lebih tinggi dibandingkan dengan sebelumnya, yaitu 0,877 untuk uji reliabilitas tingkat kepentingan, 0,875 untuk uji reliabilitas tingkat kepuasan, 0,934 untuk uji reliabilitas tingkat persetujuan, dan 0,941 untuk uji reliabilitas keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat konsistensi, keakuratan dan daya prediksi semakin baik seiring dengan bertambahnya jumlah sampel.

3.3.4.3. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui ketepatan kuesioner dalam mengukur tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap atribut produk Telkomsel serta tingkat persetujuan pelanggan terhadap pernyataan-pernyataan mengenai Telkomsel. Uji validitas dilakukan dengan *content validity*, yaitu uji validitas yang menggunakan pendapat para ahli dalam menyusun sebuah kuesioner. Sebagian besar variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan jurnal hasil penelitian beberapa peneliti dari luar negeri yang telah diakui secara internasional. Selain itu penulis pun meminta pendapat dan masukan dari dosen pembimbing.

Untuk membuktikan dan memperkuat validitas dari kuesioner yang digunakan, dilakukan pula uji validitas secara kuantitatif dengan menggunakan metode *Pearson Correlation*. Berikut ini adalah langkah-langkah perhitungan *Person Correlation* dengan menggunakan *software* SPSS 15.

1. Masukkan data tingkat kepentingan, tingkat kepuasan, dan tingkat persetujuan pelanggan Telkomsel hasil dari pengolahan sementara dalam program Excel ke dalam program SPSS 15.
2. Pilih menu *Analyze*, pilih *Correlate*, pilih *Bivariate*.
3. Pindahkan variabel-variabel yang akan diuji validitasnya dari kotak sebelah kiri ke kotak *Variables* di sebelah kanan.
4. Pada bagian *Correlation Coefficients*, beri tanda *check* (✓) pada pilihan *Pearson*.
5. Pada bagian *Test of Significance*, beri tanda *check* (✓) pada pilihan *Two-tailed*.

6. Beri tanda *check* (✓) pula pada *Flag significant correlations*.
7. Klik **OK** dan hasil perhitungan pun langsung terlihat.

Berikut ini adalah hasil uji validitas terhadap 218 kuesioner untuk tingkat kepentingan, tingkat kepuasan, dan tingkat persetujuan pelanggan Telkomsel mengenai pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan Telkomsel yang terdapat dalam kuesioner.

Tabel 3.11. Hasil Uji Validitas Variabel “Kualitas Produk”

		P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82
P12	Pearson Corr	1	.514(**)	.512(**)	.479(**)	.549(**)	.539(**)	.556(**)	.569(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P22	Pearson Corr	.514(**)	1	.801(**)	.615(**)	.497(**)	.515(**)	.458(**)	.501(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
P32	Pearson Corr	.512(**)	.801(**)	1	.677(**)	.545(**)	.539(**)	.463(**)	.479(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
P42	Pearson Corr	.479(**)	.615(**)	.677(**)	1	.598(**)	.540(**)	.347(**)	.396(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
P52	Pearson Corr	.549(**)	.497(**)	.545(**)	.598(**)	1	.664(**)	.548(**)	.523(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
P62	Pearson Corr	.539(**)	.515(**)	.539(**)	.540(**)	.664(**)	1	.614(**)	.578(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
P72	Pearson Corr	.556(**)	.458(**)	.463(**)	.347(**)	.548(**)	.614(**)	1	.557(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
P82	Pearson Corr	.569(**)	.501(**)	.479(**)	.396(**)	.523(**)	.578(**)	.557(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	

Tabel 3.12. Hasil Uji Validitas Variabel “Kualitas Layanan”

		S12	S22	S32	S42	S52	S62
S12	Pearson Corr	1	.782(**)	.720(**)	.713(**)	.559(**)	.603(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
S22	Pearson Corr	.782(**)	1	.776(**)	.765(**)	.699(**)	.670(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
S32	Pearson Corr	.720(**)	.776(**)	1	.827(**)	.640(**)	.631(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
S42	Pearson Corr	.713(**)	.765(**)	.827(**)	1	.632(**)	.651(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
S52	Pearson Corr	.559(**)	.699(**)	.640(**)	.632(**)	1	.704(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
S62	Pearson Corr	.603(**)	.670(**)	.631(**)	.651(**)	.704(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	

Tabel 3.13. Hasil Uji Validitas Variabel “Keterjangkauan Tarif”

		F12	F22	F32	F42	F52	F62
F12	Pearson Corr	1	.694(**)	.658(**)	.556(**)	.473(**)	.473(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
F22	Pearson Corr	.694(**)	1	.713(**)	.384(**)	.468(**)	.530(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
F32	Pearson Corr	.658(**)	.713(**)	1	.433(**)	.505(**)	.545(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
F42	Pearson Corr	.556(**)	.384(**)	.433(**)	1	.661(**)	.422(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
F52	Pearson Corr	.473(**)	.468(**)	.505(**)	.661(**)	1	.487(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
F62	Pearson Corr	.473(**)	.530(**)	.545(**)	.422(**)	.487(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	

Tabel 3.14. Hasil Uji Validitas Variabel “Nilai yang Dirasa”

		V1	V2
V1	Pearson Corr	1	.840(**)
	Sig. (2-tailed)		.000
V2	Pearson Corr	.840(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	

Tabel 3.15. Hasil Uji Validitas Variabel “Image Perusahaan”

		I1	I2	I3	I4
I1	Pearson Corr	1	.350(**)	.456(**)	.476(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
I2	Pearson Corr	.350(**)	1	.538(**)	.409(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
I3	Pearson Corr	.456(**)	.538(**)	1	.642(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
I4	Pearson Corr	.476(**)	.409(**)	.642(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	

Tabel 3.16. Hasil Uji Validitas Variabel “Kepercayaan Pelanggan”

		T1	T2	T3
T1	Pearson Corr	1	.597(**)	.456(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
T2	Pearson Corr	.597(**)	1	.535(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
T3	Pearson Corr	.456(**)	.535(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	

Tabel 3.17. Hasil Uji Validitas Variabel “Komitmen Pelanggan”

		C1	C2	C3
C1	Pearson Corr	1	.696(**)	.659(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
C2	Pearson Corr	.696(**)	1	.829(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
C3	Pearson Corr	.659(**)	.829(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	

Tabel 3.18. Hasil Uji Validitas Variabel “Kepuasan Pelanggan”

		CS1	CS2	CS3
CS1	Pearson Corr	1	.708(**)	.641(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
CS2	Pearson Corr	.708(**)	1	.606(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
CS3	Pearson Corr	.641(**)	.606(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	

Tabel 3.19. Hasil Uji Validitas Variabel “Keluhan Pelanggan”

		CC1	CC2
CC1	Pearson Corr	1	.596(**)
	Sig. (2-tailed)		.000
CC2	Pearson Corr	.596(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	

Tabel 3.20. Hasil Uji Validitas Variabel “Loyalitas Pelanggan”

		L1	L2	L3	L4	L5	L6
L1	Pearson Corr	1	.237(**)	.212(**)	.291(**)	.294(**)	.340(**)
	Sig. (2-tailed)		.000	.002	.000	.000	.000
L2	Pearson Corr	.237(**)	1	.375(**)	.382(**)	.466(**)	.519(**)
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
L3	Pearson Corr	.212(**)	.375(**)	1	.451(**)	.343(**)	.475(**)
	Sig. (2-tailed)	.002	.000		.000	.000	.000
L4	Pearson Corr	.291(**)	.382(**)	.451(**)	1	.490(**)	.587(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
L5	Pearson Corr	.294(**)	.466(**)	.343(**)	.490(**)	1	.654(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
L6	Pearson Corr	.340(**)	.519(**)	.475(**)	.587(**)	.654(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa seluruh indikator atau variabel teramati yang terdapat dalam kuesioner memiliki nilai

signifikansi 2 arah lebih kecil dari 0,01. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator (variabel teramati) yang tercermin dalam tiap pernyataan dalam kuesioner dapat tepat mengukur variabel latennya. Dari hasil perhitungan tersebut serta diskusi dengan dosen pembimbing akhirnya diputuskan bahwa seluruh variabel penelitian yang terdapat dalam kuesioner dapat dikatakan *valid* sehingga dapat digunakan untuk mendapatkan data primer penelitian.

3.4. Pengolahan Data Kuesioner Secara Umum

3.4.1. Karakteristik Responden

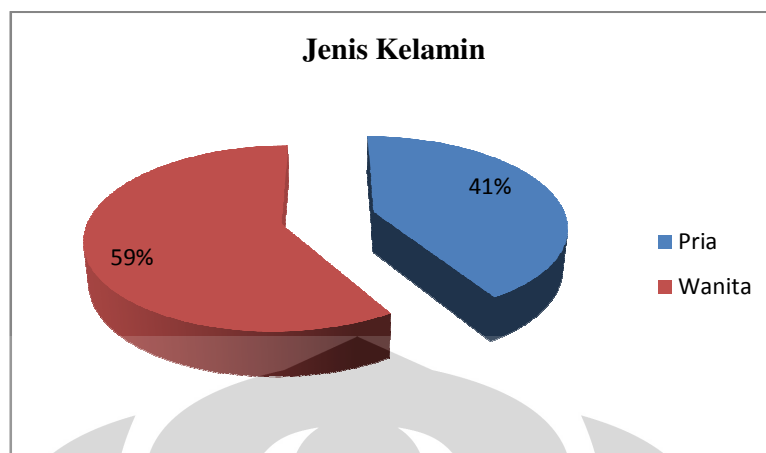
Dari data kuesioner diperoleh informasi mengenai karakteristik responden, baik berupa karakteristik demografi maupun karakteristik yang berhubungan dengan penggunaan jasa *provider* telepon selular oleh pelanggan Telkomsel di Jabodetabek. Berikut ini adalah tabel distribusi dan *pie chart* 26 karakteristik dari 218 responden yang mengisi kuesioner.

1. Jenis Kelamin

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden adalah wanita yaitu mencapai 128 responden atau 59% dari total 218 responden, sedangkan responden yang berjenis kelamin pria berjumlah 90 responden atau sekitar 41%. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan wanita akan telekomunikasi selular terutama yang menggunakan jasa Telkomsel sebenarnya tidak kalah tingginya dibandingkan pria meskipun umumnya wanita memiliki aktivitas dan mobilitas yang lebih rendah dibandingkan pria. Jika dilihat secara keseluruhan, distribusi jenis kelamin responden cukup merata antara pria dan wanita.

Tabel 3.21. Distribusi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Jumlah Responden
Pria	90
Wanita	128



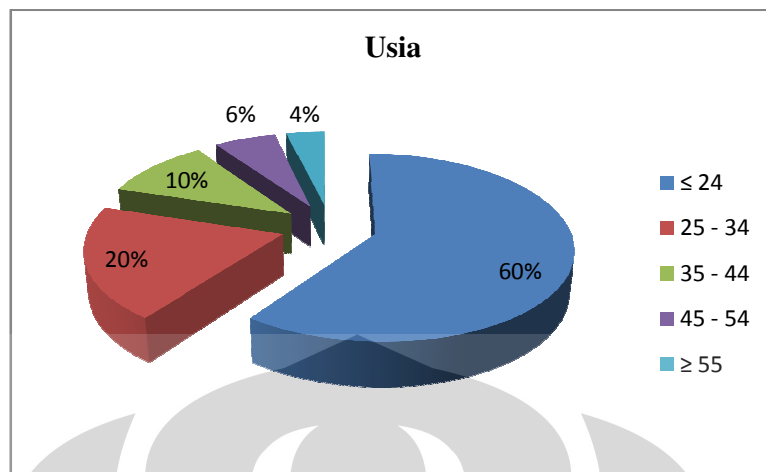
Gambar 3.3. Pie Chart Jenis Kelamin Responden

2. Usia

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden berada pada *range* usia kurang dari atau sama dengan 24 tahun yaitu mencapai 131 responden atau sekitar 60% dari total 218 responden, sedangkan jumlah responden pada *range* usia lainnya tidak terlalu signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa responden pada *range* usia kurang dari atau sama dengan 24 tahun memiliki kebutuhan yang sangat tinggi akan telekomunikasi selular terutama yang menggunakan jasa Telkomsel dibandingkan responden pada *range* usia lainnya.

Tabel 3.22. Distribusi Usia Responden

Usia	Jumlah Responden
≤ 24 tahun	131
25 - 34 tahun	43
35 - 44 tahun	23
45 - 54 tahun	13
≥ 55 tahun	8



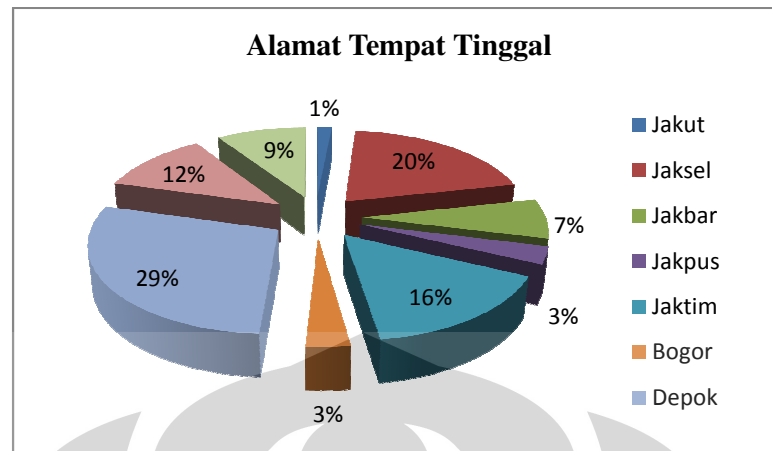
Gambar 3.4. Pie Chart Usia Responden

3. Alamat Tempat Tinggal

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden bertempat tinggal di daerah Depok yaitu mencapai 62 responden atau sekitar 29% dari total 218 responden, sedangkan jumlah responden terendah bertempat tinggal di daerah Jakarta Utara yaitu hanya 3 responden. Akan tetapi jika dilihat secara keseluruhan, distribusi tempat tinggal responden cukup merata karena tidak ada alamat tempat tinggal responden yang dominan secara penuh dibandingkan lainnya.

Tabel 3.23. Distribusi Alamat Tempat Tinggal Responden

Alamat Tempat Tinggal	Jumlah Responden
Jakarta Utara	3
Jakarta Selatan	44
Jakarta Barat	16
Jakarta Pusat	7
Jakarta Timur	34
Bogor	7
Depok	62
Tangerang	25
Bekasi	20



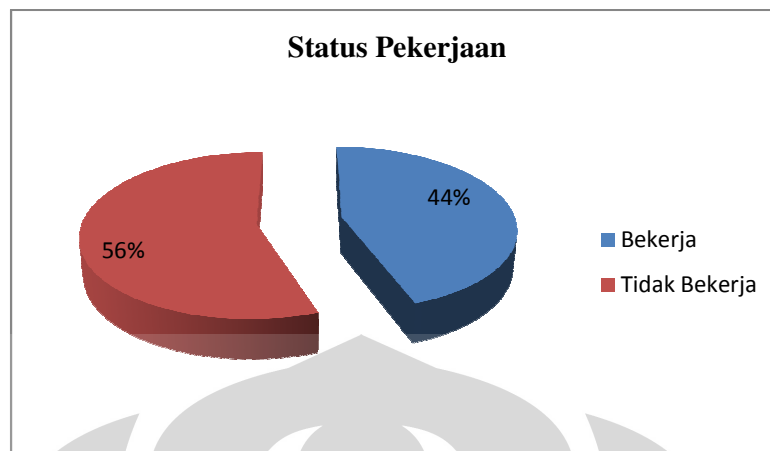
Gambar 3.5. Pie Chart Alamat Tempat Tinggal Responden

4. Status Pekerjaan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden saat ini tidak sedang bekerja yaitu mencapai 121 responden atau sekitar 56% dari total 218 responden. Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden masih berada pada *range* usia pelajar dan mahasiswa yaitu 15 – 24 tahun seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Meskipun demikian, ada beberapa responden yang memang benar-benar menganggur dan tidak memiliki pekerjaan apapun. Jika dilihat secara keseluruhan, distribusi status pekerjaan ini cukup merata karena perbedaan antara jumlah responden yang bekerja dan tidak bekerja tidak terlalu jauh.

Tabel 3.24. Distribusi Status Pekerjaan Responden

Status Pekerjaan	Jumlah Responden
Bekerja	97
Tidak Bekerja	121



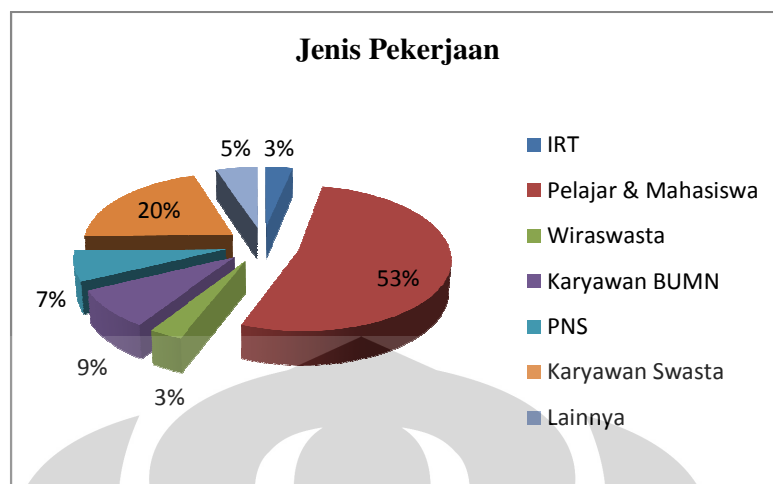
Gambar 3.6. Pie Chart Status Pekerjaan Responden

5. Jenis Pekerjaan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden memiliki pekerjaan atau aktivitas sebagai pelajar dan mahasiswa. Jumlah ini sangat signifikan yaitu mencapai 115 responden atau 53% dari total 218 responden, sedangkan sebagian yang lain memiliki pekerjaan sebagai karyawan swasta (20%), karyawan BUMN (9%), dan PNS (7%). Hal ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki pekerjaan sebagai pelajar dan mahasiswa memiliki kebutuhan yang tinggi akan telekomunikasi selular dibandingkan jenis pekerjaan lainnya.

Tabel 3.25. Distribusi Jenis Pekerjaan Responden

Jenis Pekerjaan	Jumlah Responden
Ibu Rumah Tangga	7
Pelajar & Mahasiswa	115
Wiraswasta	7
Karyawan BUMN	19
PNS	15
Karyawan Swasta	44
Lainnya	11



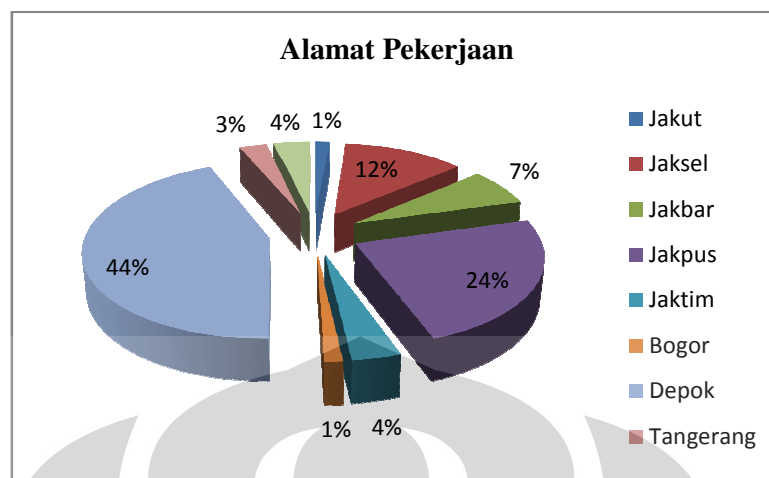
Gambar 3.7. Pie Chart Jenis Pekerjaan Responden

6. Alamat Pekerjaan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden bekerja di daerah Depok yang mencapai 96 responden atau sekitar 44% dari total 218 responden, sedangkan jumlah responden terendah bekerja di daerah Jakarta Utara dan Bogor, masing-masing berjumlah 3 responden. Jika dilihat secara keseluruhan, distribusi alamat pekerjaan ini cukup merata karena seluruh pilihan alamat pekerjaan terwakili.

Tabel 3.26. Distribusi Alamat Pekerjaan Responden

Alamat Pekerjaan	Jumlah Responden
Jakarta Utara	3
Jakarta Selatan	27
Jakarta Barat	15
Jakarta Pusat	52
Jakarta Timur	8
Bogor	3
Depok	96
Tangerang	6
Bekasi	8



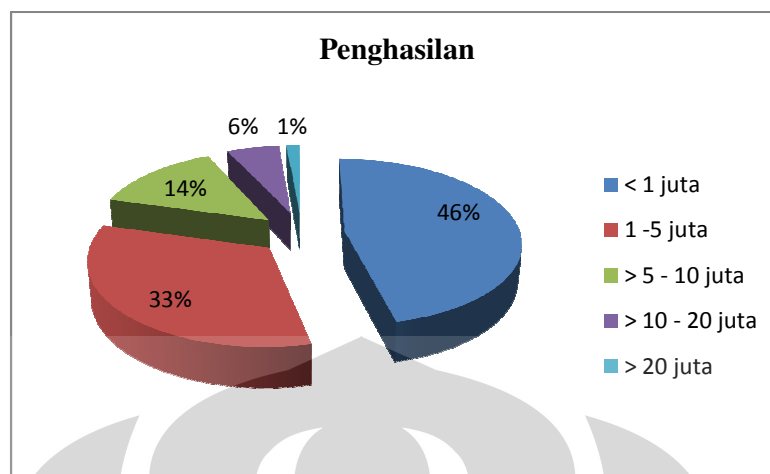
Gambar 3.8. Pie Chart Alamat Pekerjaan Responden

7. Penghasilan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden memiliki penghasilan kurang dari Rp 1.000.000,00 yang jumlahnya mencapai 101 responden atau sekitar 46% dari total 218 responden. Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden adalah mahasiswa yang masih mengandalkan pemberian orang tua untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-harinya. Meskipun demikian, terdapat beberapa responden yang memiliki penghasilan antara Rp 10.000.000,00 sampai Rp 20.000.000,00 sebanyak 12 orang (6%) dan lebih besar dari Rp 20.000.000,00 sebanyak 3 orang (1%).

Tabel 3.27. Distribusi Penghasilan Responden

Penghasilan	Jumlah Responden
< 1 juta	101
1 -5 juta	72
> 5 - 10 juta	30
> 10 - 20 juta	12
> 20 juta	3



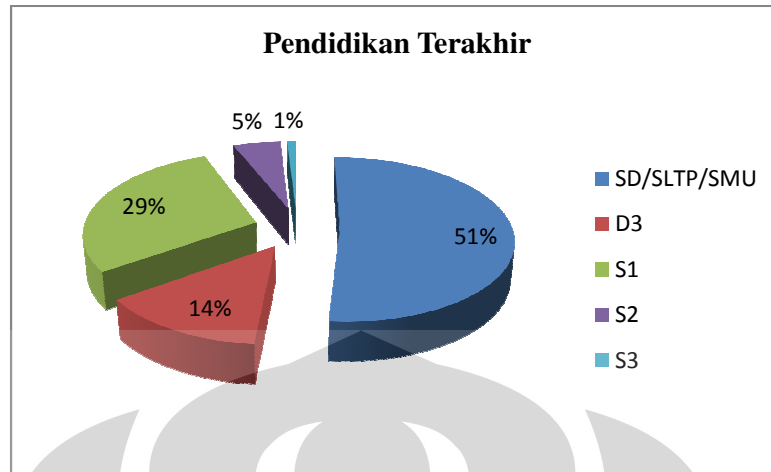
Gambar 3.9. Pie Chart Penghasilan Responden

8. Tingkat Pendidikan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden memiliki tingkat pendidikan terakhir SD, SLTP, dan SMU yang jumlahnya mencapai 112 responden atau sekitar 51% dari total 218 responden. Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden adalah mahasiswa, baik mahasiswa D3 maupun S1, serta pelajar, baik pelajar SD, SLTP maupun SMU. Meskipun demikian cukup banyak pula responden yang memiliki tingkat pendidikan terakhir D3 (14%) dan S1 (29%).

Tabel 3.28. Distribusi Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden
SD/SLTP/SMU	112
D3	30
S1	63
S2	11
S3	2



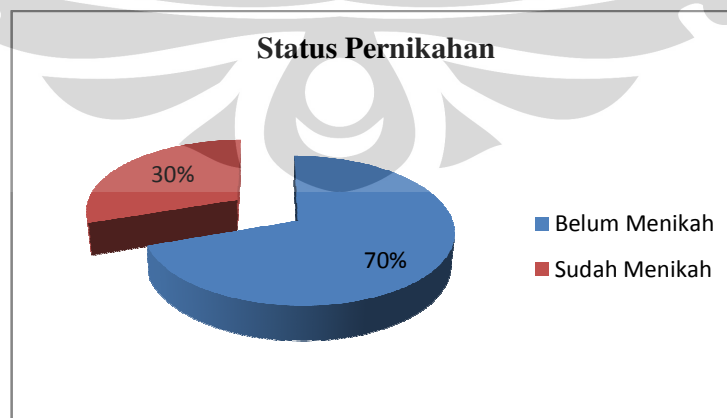
Gambar 3.10. Pie Chart Tingkat Pendidikan Responden

9. Status Pernikahan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden belum menikah yang jumlahnya mencapai 152 responden atau sekitar 70% dari total 218 responden, sedangkan 66 responden lainnya (30%) sudah menikah. Hal ini berhubungan dengan usia responden di mana sebagian besar responden berada pada *range* usia 15 – 24 tahun yang umumnya adalah mahasiswa.

Tabel 3.29. Distribusi Status Pernikahan Responden

Status Pernikahan	Jumlah Responden
Belum Menikah	152
Sudah Menikah	66



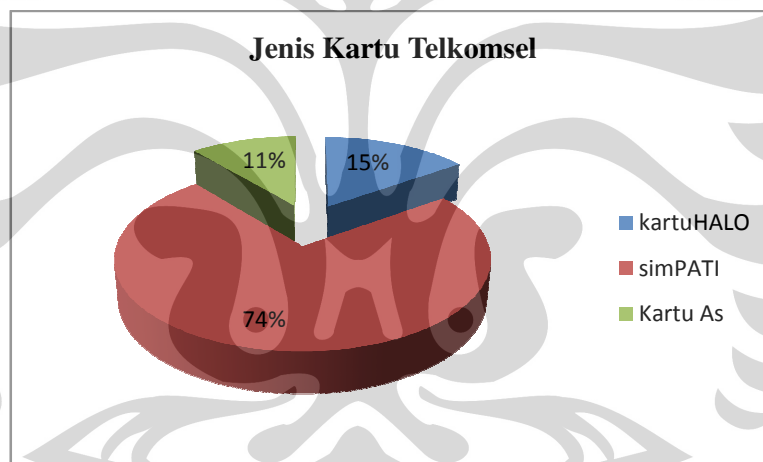
Gambar 3.11. Pie Chart Status Pernikahan Responden

10. Jenis kartu Telkomsel yang digunakan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden menggunakan simPATI yaitu sebanyak 161 responden atau sekitar 74% dari total 218 responden, sedangkan 33 responden yang lain (15%) menggunakan kartuHALO dan 24 responden lainnya (11%) menggunakan Kartu As. Hal ini sesuai dengan kondisi pelanggan Telkomsel saat ini di mana sebagian besar pelanggan Telkomsel menggunakan kartu simPATI.

Tabel 3.30. Distribusi Jenis Kartu Telkomsel Responden

Jenis Kartu Telkomsel	Jumlah Responden
kartuHALO	33
simPATI	161
Kartu As	24



Gambar 3.12. Pie Chart Jenis Kartu Telkomsel Responden

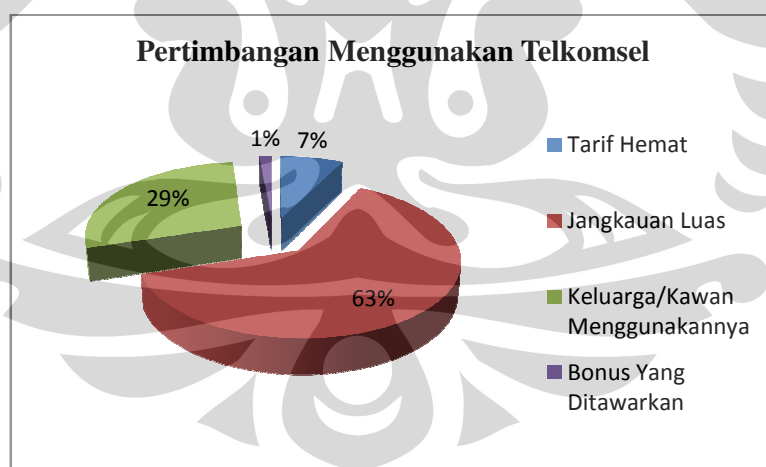
11. Pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden memilih untuk menggunakan produk Telkomsel karena alasan jangkauan Telkomsel yang luas yang jumlahnya mencapai 137 responden atau sekitar 63% dari total 218 responden. Sedangkan responden yang lain memilih untuk menggunakan produk Telkomsel karena alasan keluarga/kawan menggunakannya (29%), tarif hemat (7%), dan bonus yang ditawarkan (1%).

Jangkauan sinyal Telkomsel yang luas memang menjadi salah satu kelebihan Telkomsel dibandingkan *provider* lainnya karena sinyal Telkomsel mampu menjangkau hingga ke pelosok daerah. Karena luasnya jangkauan Telkomsel saat ini dan telah menjadi *market leader* dalam industri telekomunikasi selular di Indonesia menjadikan Telkomsel berani dalam menetapkan tarif yang lebih tinggi dibandingkan *provider* lain sehingga sedikit yang menggunakan produk Telkomsel karena alasan tarif hemat. Bahkan hanya 1% responden yang menggunakan produk Telkomsel karena alasan bonus yang ditawarkan karena memang Telkomsel jarang sekali memberikan bonus baik bonus pulsa, SMS, ataupun lainnya kepada pelanggannya.

Tabel 3.31. Distribusi Pertimbangan Responden Menggunakan Telkomsel

Pertimbangan Menggunakan Telkomsel	Jumlah Responden
Tarif Hemat	16
Jangkauan Luas	137
Keluarga/Kawan Menggunakannya	62
Bonus Yang Ditawarkan	3



Gambar 3.13. Pie Chart Pertimbangan Responden Menggunakan Telkomsel

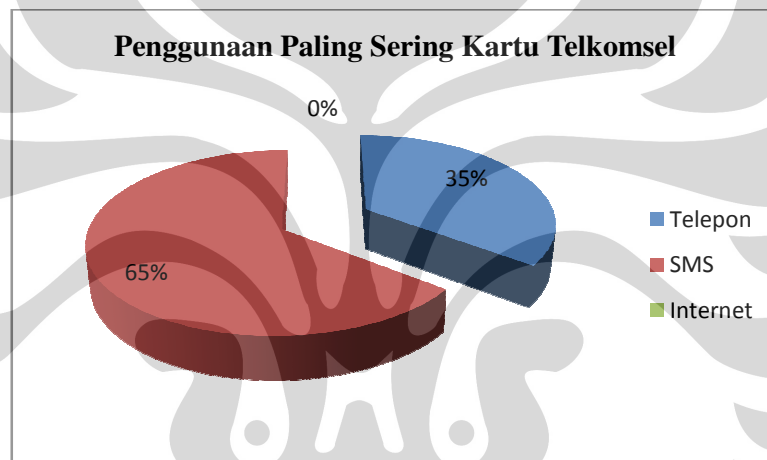
12. Penggunaan paling sering kartu Telkomsel

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden menggunakan Telkomsel paling sering untuk SMS yang jumlahnya mencapai 141 responden atau sekitar 65% dari total 218 responden. Hanya 77 responden (35%)

yang menggunakan Telkomsel paling sering untuk telepon dan bahkan tidak ada responden sama sekali yang menggunakan Telkomsel paling sering untuk internet. Hal ini disebabkan karena tingginya tarif Telkomsel, terutama tarif telepon dan tarif internet sehingga para responden lebih memilih berkomunikasi lewat SMS.

Tabel 3.32. Distribusi Penggunaan Paling Sering Kartu Telkomsel oleh Responden

Penggunaan Paling Sering Kartu Telkomsel	Jumlah Responden
Telepon	77
SMS	141
Internet	0



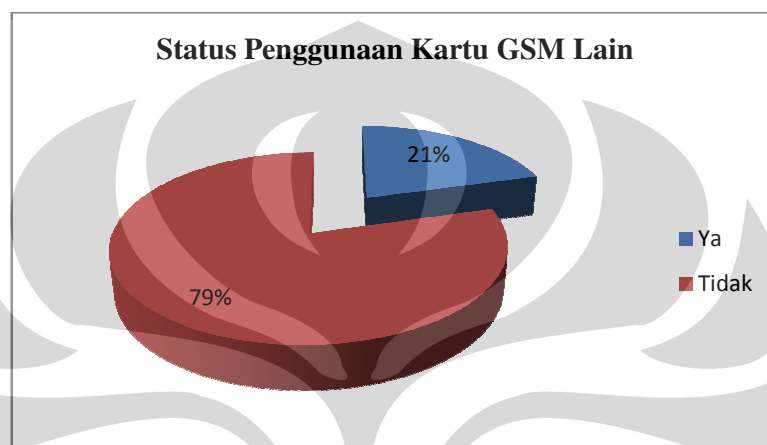
Gambar 3.14. Pie Chart Penggunaan Paling Sering Kartu Telkomsel oleh Responden

13. Status penggunaan kartu GSM lain

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden tidak menggunakan kartu GSM lain untuk berkomunikasi yang jumlahnya mencapai 173 responden atau sekitar 79% dari total 218 responden. Responden tersebut hanya menggunakan satu nomor GSM yaitu Telkomsel. Sedangkan 45 responden lainnya (21%) menggunakan nomor GSM lain (Telkomsel, Indosat, XL, atau 3). Hal ini mungkin disebabkan karena responden tersebut kurang puas dengan tarif Telkomsel saat ini mengingat tingginya tarif Telkomsel dibandingkan *provider* lain sehingga untuk menghemat pulsa, responden tersebut menggunakan lebih dari satu nomor GSM.

Tabel 3.33. Status Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden

Status Penggunaan Kartu GSM lain	Jumlah Responden
Ya	45
Tidak	173

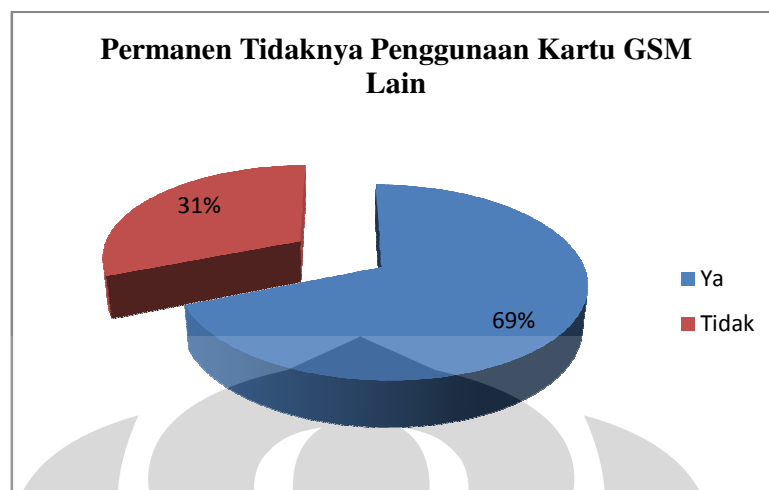
**Gambar 3.15.** Pie Chart Status Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden

14. Permanen tidaknya penggunaan kartu GSM lain

Dari 45 responden yang menggunakan kartu GSM lain, 31 responden di antaranya (69%) menggunakan kartu GSM lain secara permanen, sedangkan 14 responden lainnya (31%) menggunakan kartu GSM hanya untuk sementara. Hal ini berarti 31 responden menggunakan kedua nomor GSM tersebut (Telkomsel dan GSM lain) secara bersamaan. Hal ini semakin memperkuat pendapat bahwa pelanggan Telkomsel umumnya memilih untuk menggunakan produk Telkomsel karena alasan jangkauan luas. Pelanggan Telkomsel yang menginginkan tarif murah dan juga jangkauan luas cenderung akan menggunakan lebih dari satu *provider* untuk memenuhi kedua kebutuhan pelanggan tersebut.

Tabel 3.34. Distribusi Permanen Tidaknya Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden

Permanen Tidaknya Penggunaan Kartu GSM Lain	Jumlah Responden
Ya	31
Tidak	14



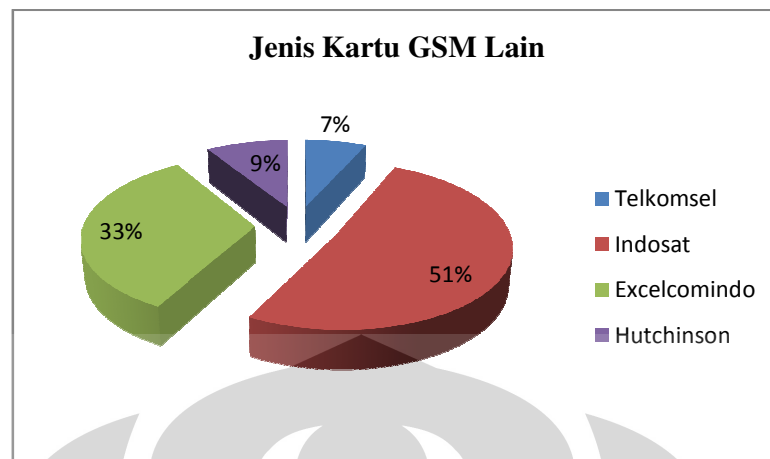
Gambar 3.16. Pie Chart Permanen Tidaknya Penggunaan Kartu GSM Lain oleh Responden

15. Jenis kartu GSM lain yang digunakan

Dari 45 responden yang menggunakan kartu GSM lain, 23 responden di antaranya (51%) memilih menggunakan Indosat untuk memenuhi kebutuhan yang tak dapat dipenuhi oleh Telkomsel, terutama dalam hal tarif. Sebagian besar responden lebih memilih Indosat sebagai pilihan *provider* kedua selain Telkomsel karena selain tarif Indosat lebih murah dibandingkan Telkomsel, Indosat memiliki tingkat *prestise* yang tidak kalah tingginya dibandingkan Telkomsel, bahkan lebih tinggi dibandingkan *provider* lain. Sedangkan 15 responden yang lain (33%) memilih menggunakan Excelcomindo (XL) sebagai pilihan *provider* kedua selain Telkomsel dan 4 responden lainnya (9%) memilih menggunakan Hutchinson (3). Meskipun demikian ada 3 pelanggan Telkomsel (7%) yang tetap memilih menggunakan produk Telkomsel lain yang lebih murah sebagai pilihan *provider* kedua.

Tabel 3.35. Distribusi Jenis Kartu GSM Lain yang Digunakan oleh Responden

Kartu GSM Lain	Jumlah Responden
Telkomsel	3
Indosat	23
Excelcomindo	15
Hutchinson	4



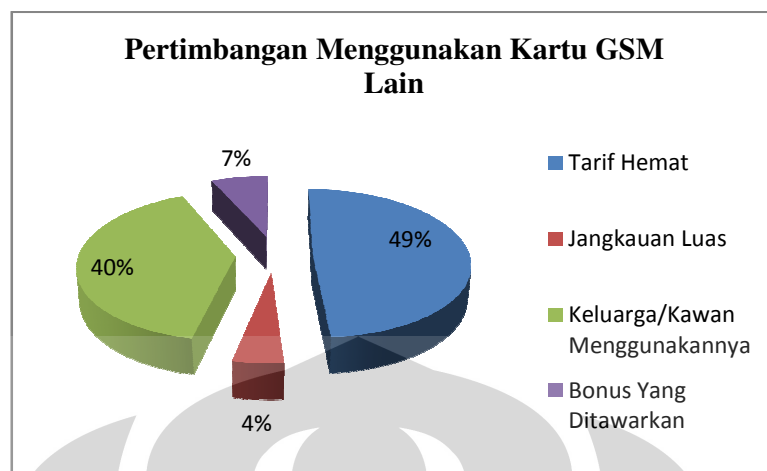
Gambar 3.17. Pie Chart Jenis Kartu GSM Lain yang Digunakan oleh Responden

16. Pertimbangan menggunakan kartu GSM lain

Dari 45 responden yang menggunakan kartu GSM lain, 22 responden di antaranya (49%) menggunakan kartu GSM lain karena alasan tarif hemat, 18 responden yang lain (40%) menggunakan kartu GSM lain karena alasan keluarga/kawan menggunakannya, dan hanya 3 responden (7%) yang menggunakan kartu GSM lain karena alasan bonus yang ditawarkan. Meskipun demikian, tetap saja ada responden yang menggunakan kartu GSM lain karena alasan jangkauan luas.

Tabel 3.36. Distribusi Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu GSM Lain

Pertimbangan Menggunakan Kartu GSM Lain	Jumlah Responden
Tarif Hemat	22
Jangkauan Luas	2
Keluarga/Kawan Menggunakannya	18
Bonus Yang Ditawarkan	3



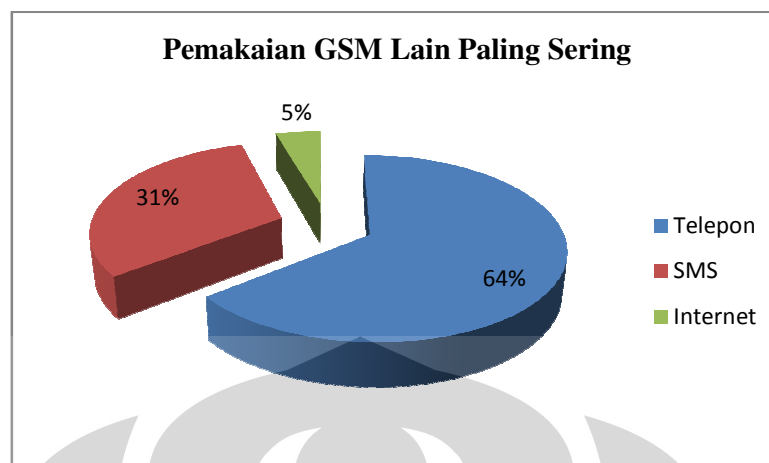
Gambar 3.18. Pie Chart Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu GSM Lain

17. Penggunaan paling sering kartu GSM lain

Dari 45 responden yang menggunakan kartu GSM lain, 29 responden di antaranya (64%) menggunakan paling sering kartu GSM lain untuk telepon, 14 responden (31%) menggunakan kartu GSM lain untuk SMS, dan hanya 2 responden (5%) yang menggunakan kartu GSM lain untuk internet. Hal ini menunjukkan bahwa responden merasa kurang puas dengan tarif telepon Telkomsel yang begitu tinggi sehingga responden menggunakan kartu GSM lain untuk berkomunikasi lewat telepon. Sedangkan kartu Telkomsel sendiri tetap digunakan oleh sebagian besar responden untuk mengirim SMS seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Tabel 3.37. Distribusi Penggunaan Paling Sering Kartu GSM Lain oleh Responden

Penggunaan Paling Sering Kartu GSM Lain	Jumlah Responden
Telepon	29
SMS	14
Internet	2



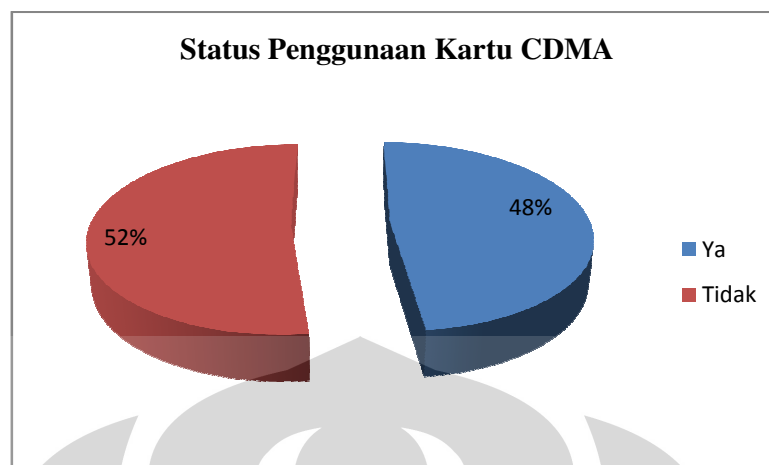
Gambar 3.19. *Pie Chart* Penggunaan Paling Sering Kartu GSM Lain oleh Responden

18. Status penggunaan kartu CDMA

Selain menggunakan kartu GSM lain, ternyata banyak pula responden yang menggunakan kartu CDMA untuk berkomunikasi di samping Telkomsel. Dari 218 pelanggan Telkomsel yang menjadi responden, 105 di antaranya (48%) ternyata menggunakan kartu CDMA. Jumlah yang cukup besar ini semakin memperkuat pendapat bahwa sebagian besar pelanggan Telkomsel umumnya merasa tidak puas dengan tarif Telkomsel yang begitu tinggi. Karena pelanggan Telkomsel tidak dapat mengganti kartu Telkomsel begitu saja karena pertimbangan tertentu, akhirnya pelanggan Telkomsel memilih untuk menggunakan lebih dari satu nomor, salah satunya dengan menggunakan kartu CDMA.

Tabel 3.38. Distribusi Status Penggunaan Kartu CDMA oleh Responden

Status Penggunaan Kartu CDMA	Jumlah Responden
Ya	105
Tidak	113



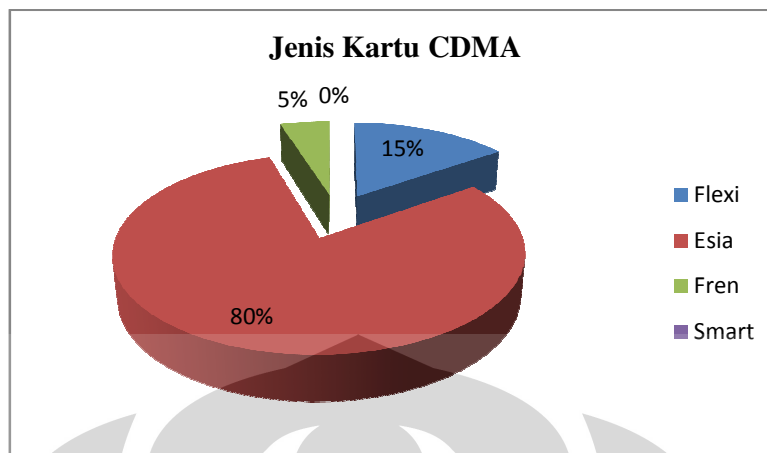
Gambar 3.20. Pie Chart Status Penggunaan Kartu CDMA oleh Responden

19. Jenis kartu CDMA yang digunakan

Dari 105 responden yang menggunakan kartu CDMA, 84 responden di antaranya (80%) menggunakan Esia, 16 responden (15%) menggunakan Flexi, dan 5 responden lainnya (5%) menggunakan Fren. Sebagian besar responden beranggapan bahwa Esia merupakan kartu CDMA yang cocok digunakan bersamaan dengan Telkomsel untuk memenuhi kebutuhan mereka yang tidak dapat terpenuhi oleh Telkomsel, yaitu kebutuhan akan tarif yang murah dan terjangkau.

Tabel 3.39. Distribusi Jenis Kartu CDMA yang Digunakan oleh Responden

Kartu CDMA	Jumlah Responden
Flexi	16
Esia	84
Fren	5
Smart	0



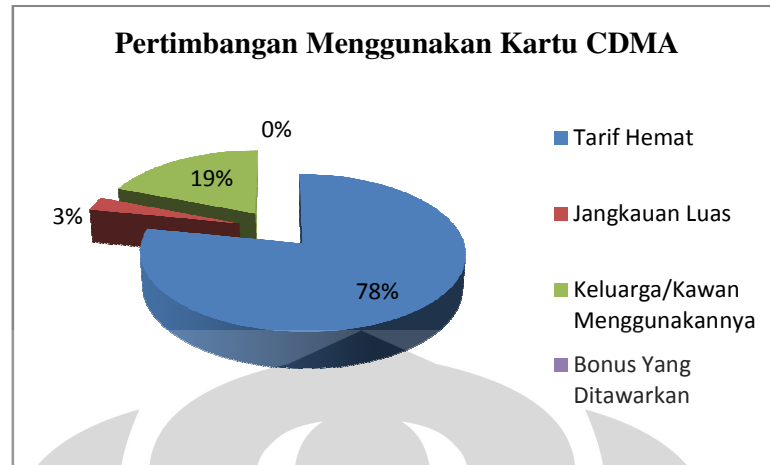
Gambar 3.21. Pie Chart Jenis Kartu CDMA yang Digunakan oleh Responden

20. Pertimbangan menggunakan kartu CDMA

Dari 105 responden yang menggunakan kartu CDMA, 82 responden di antaranya (78%) menggunakan kartu CDMA karena alasan tarif hemat dan 20 responden yang lain menggunakan kartu CDMA karena alasan keluarga/kawan menggunakannya. Hanya 3 responden saja (3%) yang menggunakan kartu CDMA karena alasan jangkauan luas. Hal ini menunjukkan bahwa pada dasarnya responden masih mengandalkan Telkomsel sebagai pilihan pertama mereka karena luasnya jangkauan sinyal Telkomsel dan hampir tidak ada *provider* yang mampu menandingi Telkomsel dalam hal jangkauan sinyal. Akan tetapi untuk mengimbangi tarif Telkomsel yang tinggi maka sebagian besar responden lebih memilih menggunakan kartu CDMA di samping Telkomsel.

Tabel 3.40. Distribusi Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu CDMA

Pertimbangan Menggunakan Kartu CDMA	Jumlah Responden
Tarif Hemat	82
Jangkauan Luas	3
Keluarga/Kawan Menggunakannya	20
Bonus Yang Ditawarkan	0



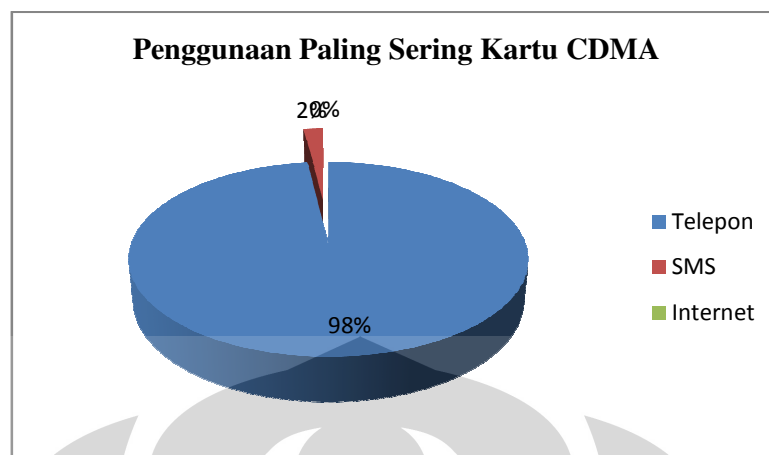
Gambar 3.22. Pie Chart Pertimbangan Responden Menggunakan Kartu CDMA

21. Penggunaan paling sering kartu CDMA

Dari 105 responden yang menggunakan kartu CDMA, 103 di antaranya (98%) menggunakan kartu CDMA paling sering untuk telepon dan hanya 2 responden (2%) saja yang menggunakannya paling sering untuk SMS. Hal ini menunjukkan bahwa kartu CDMA merupakan salah satu alternatif pilihan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan mereka akan tarif telepon yang murah dan terjangkau mengingat tarif telepon Telkomsel yang begitu mahal.

Tabel 3.41. Distribusi Penggunaan Paling Sering Kartu CDMA oleh Responden

Penggunaan Paling Sering Kartu CDMA	Jumlah Responden
Telepon	103
SMS	2
Internet	0



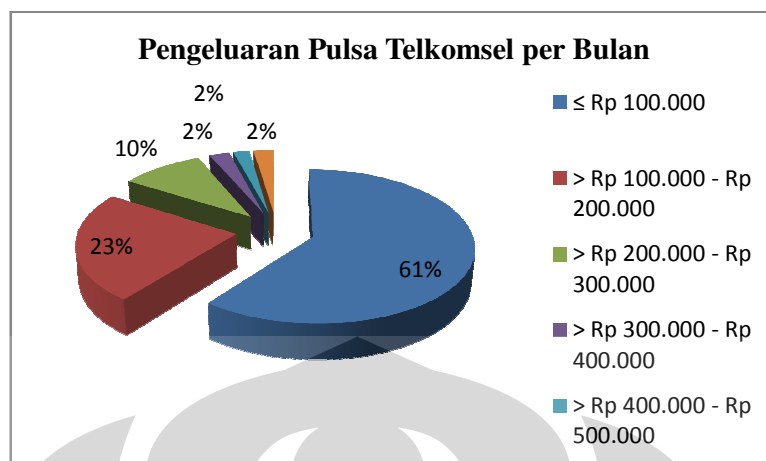
Gambar 3.23. Pie Chart Penggunaan Paling Sering Kartu CDMA oleh Responden

22. Pengeluaran pulsa Telkomsel per bulan

Sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden menghabiskan pulsa kurang dari Rp 100.000,00 per bulan yaitu sebanyak 132 responden atau sekitar 61% dari total 218 responden. Pengeluaran pulsa mereka per bulan sebenarnya bisa saja lebih besar dari Rp 100.000,00 mengingat sebagian besar responden menggunakan kartu GSM lain (21%) dan kartu CDMA (48%). Meskipun demikian, ada 5 responden yang menghabiskan pulsa lebih Rp 500.000,00 per bulan. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas berkomunikasi melalui telepon selular berbeda-beda antara tiap responden. Responden yang memiliki intensitas berkomunikasi melalui telepon selular lebih tinggi cenderung akan menghabiskan pulsa per bulan lebih banyak.

Tabel 3.42. Distribusi Pengeluaran Pulsa Telkomsel per Bulan oleh Responden

Pengeluaran Pulsa Telkomsel per Bulan	Jumlah Responden
≤ Rp 100.000	132
> Rp 100.000 - Rp 200.000	51
> Rp 200.000 - Rp 300.000	21
> Rp 300.000 - Rp 400.000	5
> Rp 400.000 - Rp 500.000	4
> Rp 500.000	5



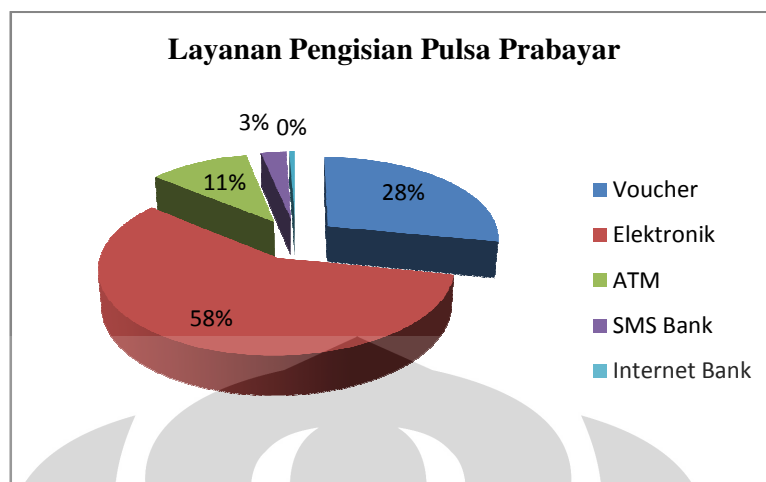
Gambar 3.24. Pie Chart Pengeluaran Pulsa Telkomsel per Bulan oleh Responden

23. Jenis layanan pengisian pulsa (untuk pengguna kartu prabayar)

Dari 185 responden yang menggunakan layanan kartu prabayar Telkomsel (simPATI dan Kartu As), 107 responden di antaranya (58%) menggunakan layanan isi ulang elektronik untuk mengisi pulsa Telkomselnya. Sedangkan sisanya menggunakan layanan voucher (28%), ATM (11%), dan SMS *banking* (3%) untuk mengisi pulsa. Tingginya penggunaan layanan isi ulang elektronik ini lebih disebabkan karena alasan kepraktisan mengingat responden tidak perlu repot dan menunggu lama untuk membuat kartu Telkomselnya kembali periode aktif.

Tabel 3.43. Distribusi Jenis Layanan Pengisian Pulsa

Jenis Layanan Pengisian Pulsa	Jumlah Responden
Voucher	52
Elektronik	107
ATM	20
SMS Bank	5
Internet Bank	1



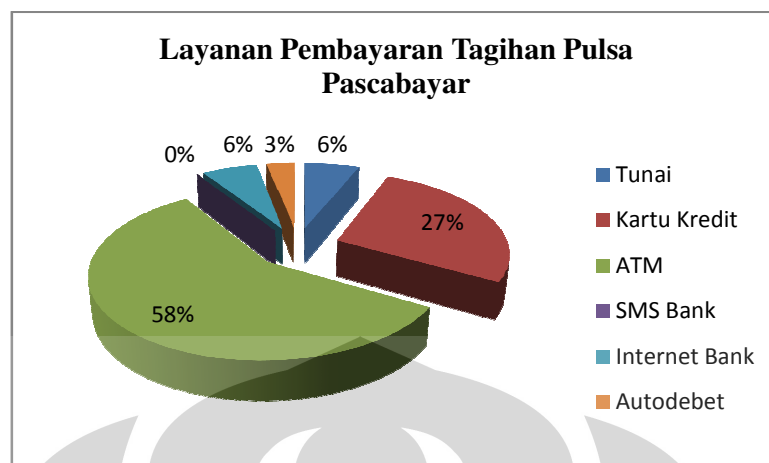
Gambar 3.25. Pie Chart Jenis Layanan Pengisian Pulsa

24. Jenis layanan pembayaran tagihan pulsa (untuk pengguna kartu pascabayar)

Dari 33 responden yang menggunakan layanan kartu pascabayar Telkomsel (kartuHALO), 19 responden di antaranya (58%) menggunakan layanan ATM untuk membayar tagihan pulasanya. Sedangkan sisanya menggunakan layanan kartu kredit (27%), pembayaran tunai (6%), *internet banking* (6%), dan autodebet (3%) untuk membayar tagihan pulsa. Tingginya penggunaan layanan ATM ini disebabkan karena membayar tagihan pulsa melalui ATM lebih praktis dibandingkan melalui layanan lainnya.

Tabel 3.44. Distribusi Jenis Layanan Pembayaran Tagihan Pulsa

Jenis Layanan Pembayaran Tagihan Pulsa	Jumlah Responden
Tunai	2
Kartu Kredit	9
ATM	19
SMS Bank	0
Internet Bank	2
Autodebet	1



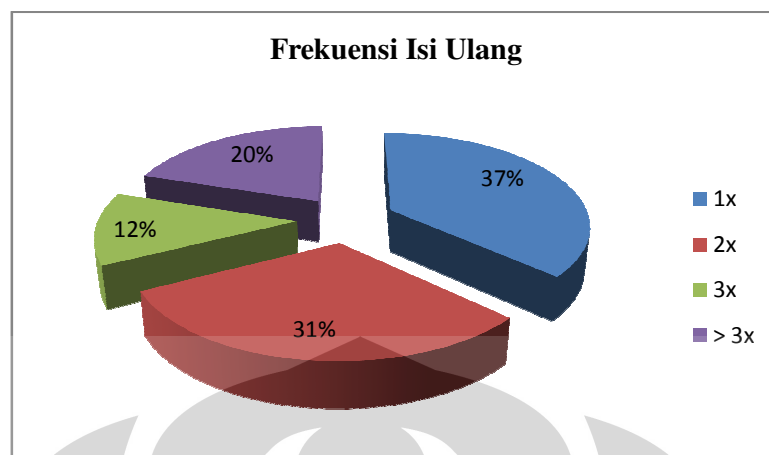
Gambar 3.26. Pie Chart Jenis Layanan Pembayaran Tagihan Pulsa

25. Frekuensi isi ulang pulsa Telkomsel per bulan

Dari 185 responden yang menggunakan layanan kartu prabayar Telkomsel (simPATI dan Kartu As), 68 responden di antaranya (37%) melakukan isi ulang pulsa sebanyak 1 kali per bulan sedangkan 37 responden yang lain melakukan isi ulang pulsa hingga lebih dari 3 kali per bulan. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan komunikasi selular dari tiap responden berbeda-beda.

Tabel 3.45. Distribusi Frekuensi Isi Ulang Pulsa Telkomsel oleh Responden

Frekuensi Isi Ulang Pulsa Telkomsel per Bulan	Jumlah Responden
1x	68
2x	57
3x	23
> 3x	37



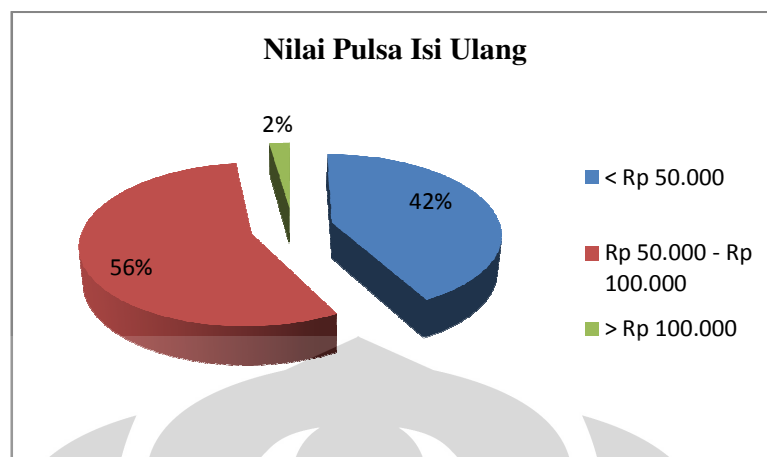
Gambar 3.27. Pie Chart Frekuensi Isi Ulang Pulsa Telkomsel oleh Responden

26. Nilai voucher tiap pengisian pulsa Telkomsel

Dari 185 responden yang menggunakan layanan kartu prabayar Telkomsel (simPATI dan Kartu As) dan melakukan isi ulang pulsa, 103 responden di antaranya rata-rata mengisi pulsa senilai Rp 50.000,00 – Rp 100.000,00 untuk tiap kali isi ulang, sedangkan 78 responden yang lain rata-rata mengisi pulsa senilai kurang dari Rp 50.000,00 dan 4 responden lainnya rata-rata mengisi pulsa senilai lebih dari Rp 100.000,00 untuk tiap kali isi ulang. Responden yang pengeluaran pulsa per bulannya relatif tinggi cenderung akan mengisi ulang pulsa dengan nilai voucher yang tinggi pula.

Tabel 3.46. Distribusi Nilai Voucher Tiap Pengisian Pulsa Telkomsel

Nilai Voucher Tiap Pengisian Pulsa Telkomsel	Jumlah Responden
< Rp 50.000	78
Rp 50.000 - Rp 100.000	103
> Rp 100.000	4



Gambar 3.28. Pie Chart Nilai Voucher Tiap Pengisian Pulsa Telkomsel

3.4.2. Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan

Berikut ini adalah rata-rata dan standar deviasi tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel di Jabodetabek terhadap atribut produk Telkomsel.

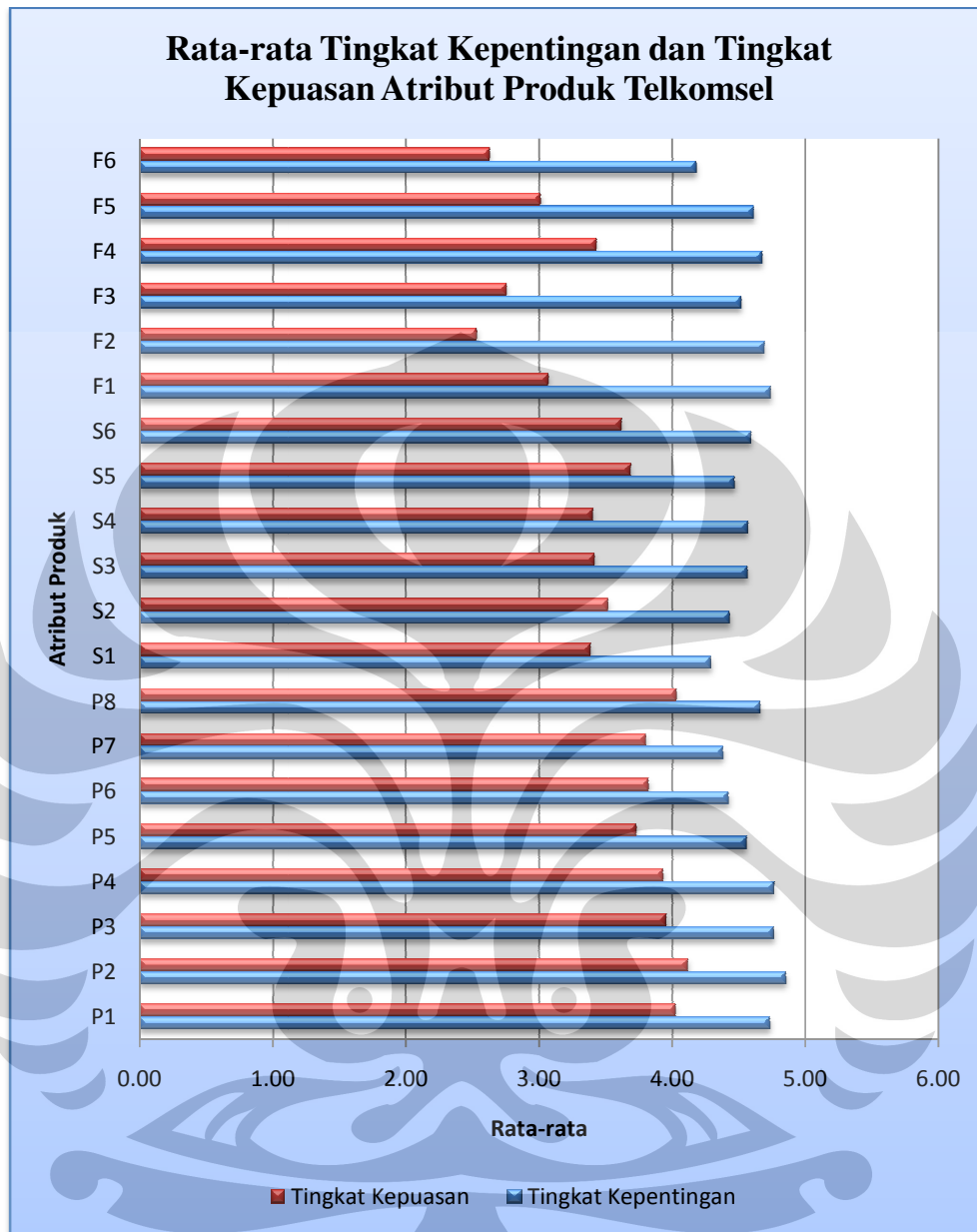
Tabel 3.47. Rata-rata dan Standar Deviasi Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel terhadap Atribut Produk Telkomsel

Atribut Produk		Tingkat Kepentingan		Tingkat Kepuasan	
		Rata-rata (μ)	Standar Deviasi (s)	Rata-rata (μ)	Standar Deviasi (s)
P1	Kejernihan suara	4.73	0.66	4.02	0.79
P2	Jangkauan sinyal	4.85	0.49	4.12	0.84
P3	Kekuatan sinyal yang diterima	4.76	0.59	3.95	0.83
P4	Jaringan tidak mudah putus	4.77	0.59	3.93	0.86
P5	Kemudahan tersambung (tidak mailbox)	4.56	0.73	3.73	0.83
P6	Kecepatan kontak ke lawan bicara (sampai dengan nada tunggu)	4.42	0.82	3.82	0.77
P7	Kemudahan interlokal	4.38	0.91	3.8	0.88
P8	Kecepatan mengirim SMS	4.66	0.64	4.03	0.81
S1	Kemudahan menghubungi Call Center	4.29	0.88	3.39	0.97
S2	Keprofesionalan operator dalam menjawab	4.43	0.76	3.52	0.95
S3	Ketepatan janji yang diberikan	4.56	0.69	3.42	0.9

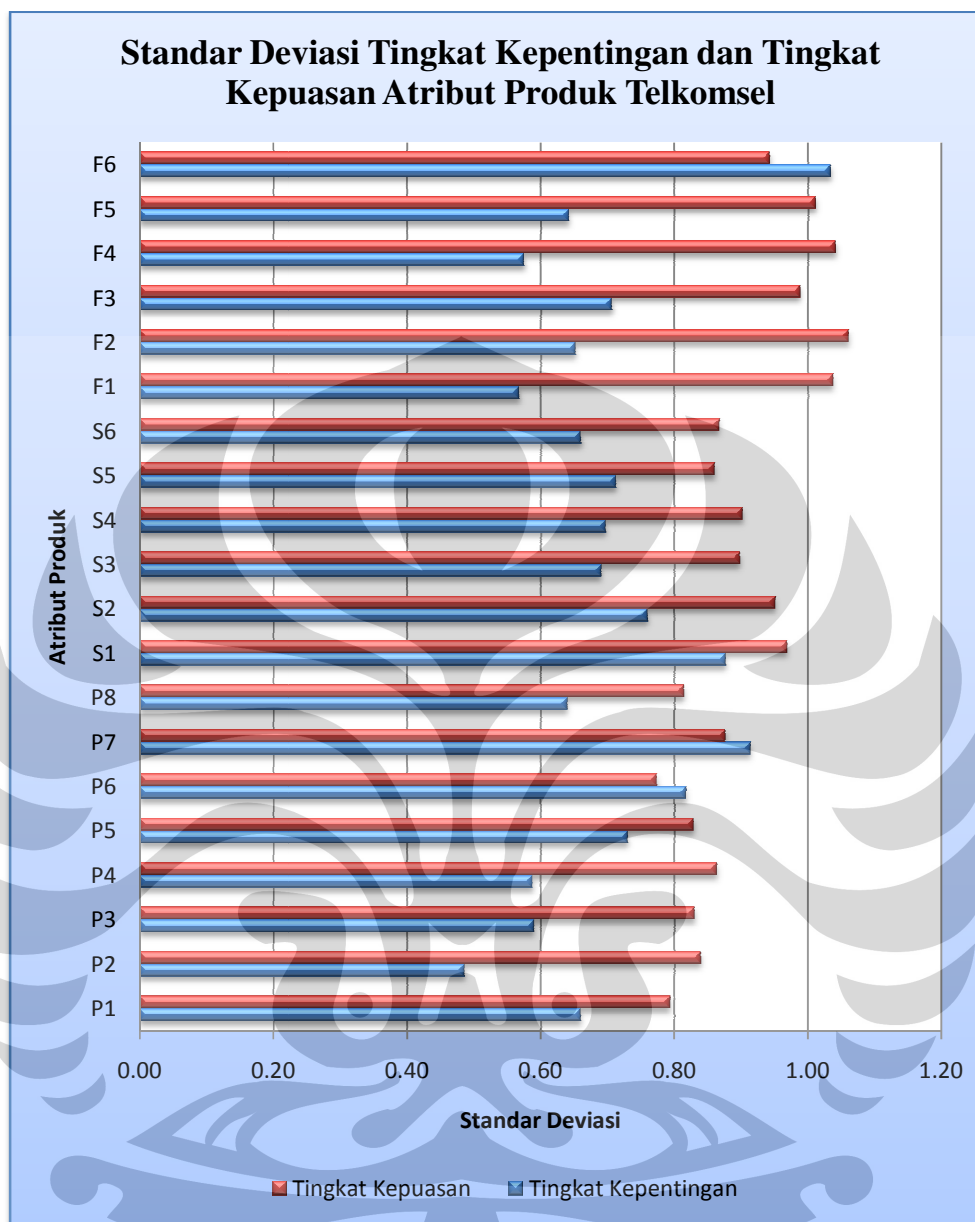
Tabel 3.47. Rata-rata dan Standar Deviasi Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel terhadap Atribut Produk Telkomsel (Sambungan)

Atribut Produk		Tingkat Kepentingan		Tingkat Kepuasan	
		Rata-rata (μ)	Standar Deviasi (s)	Rata-rata (μ)	Standar Deviasi (s)
S4	Kecepatan penyelesaian gangguan melalui Call Center	4.57	0.7	3.4	0.9
S5	Keramahan operator	4.47	0.71	3.69	0.86
S6	Ketersediaan pelayanan Call Center 24 jam	4.59	0.66	3.62	0.87
F1	Keterjangkauan tarif bicara ke sesama Telkomsel	4.74	0.57	3.07	1.04
F2	Keterjangkauan tarif bicara ke provider GSM lain	4.69	0.65	2.53	1.06
F3	Keterjangkauan tarif bicara ke provider CDMA	4.52	0.71	2.76	0.99
F4	Keterjangkauan tarif SMS ke sesama Telkomsel	4.67	0.58	3.43	1.04
F5	Keterjangkauan tarif SMS ke provider lain (GSM dan CDMA)	4.61	0.64	3.01	1.01
F6	Keterjangkauan tarif internet	4.18	1.03	2.63	0.94

Berikut ini adalah tampilan diagram batang dari data di atas.



Gambar 3.29. Diagram Batang Rata-rata Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel terhadap Atribut Produk Telkomsel



Gambar 3.30. Diagram Batang Standar Deviasi Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel terhadap Atribut Produk Telkomsel

3.4.3. Tingkat Persetujuan

Berikut ini adalah rata-rata dan standar deviasi tingkat persetujuan pelanggan Telkomsel di Jabodetabek terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan nilai yang dirasa, *image* perusahaan, serta kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan Telkomsel.

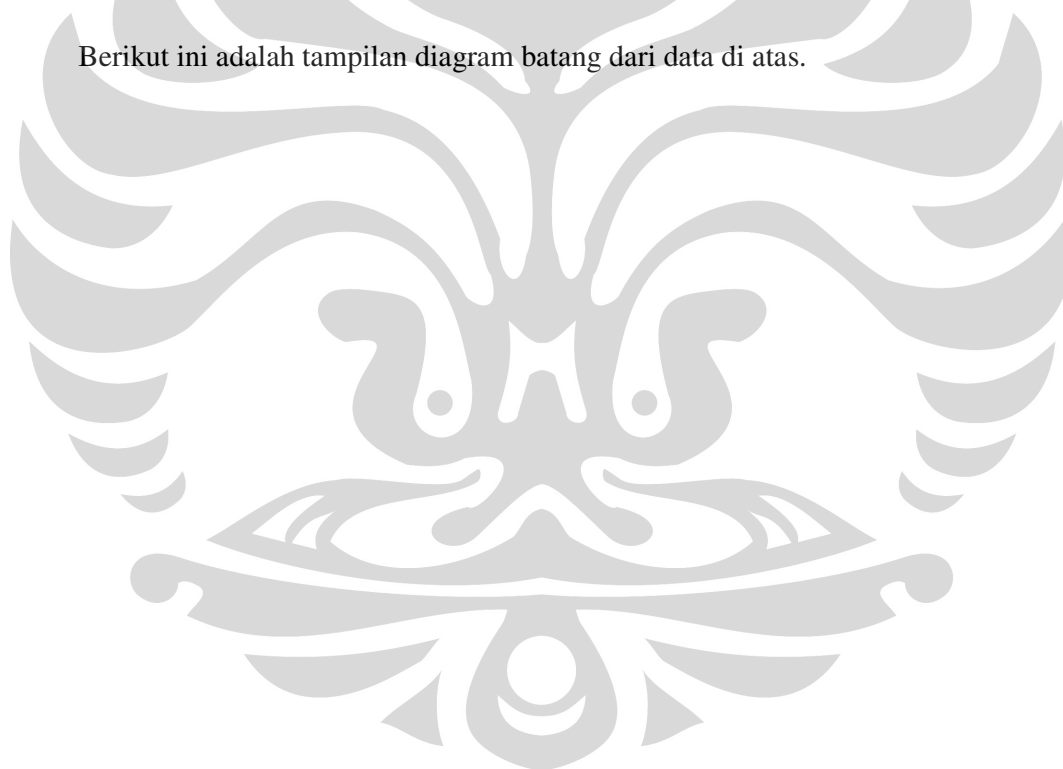
Tabel 3.48. Rata-rata dan Standar Deviasi Tingkat Persetujuan Pelanggan Telkomsel terhadap Pernyataan Mengenai Telkomsel

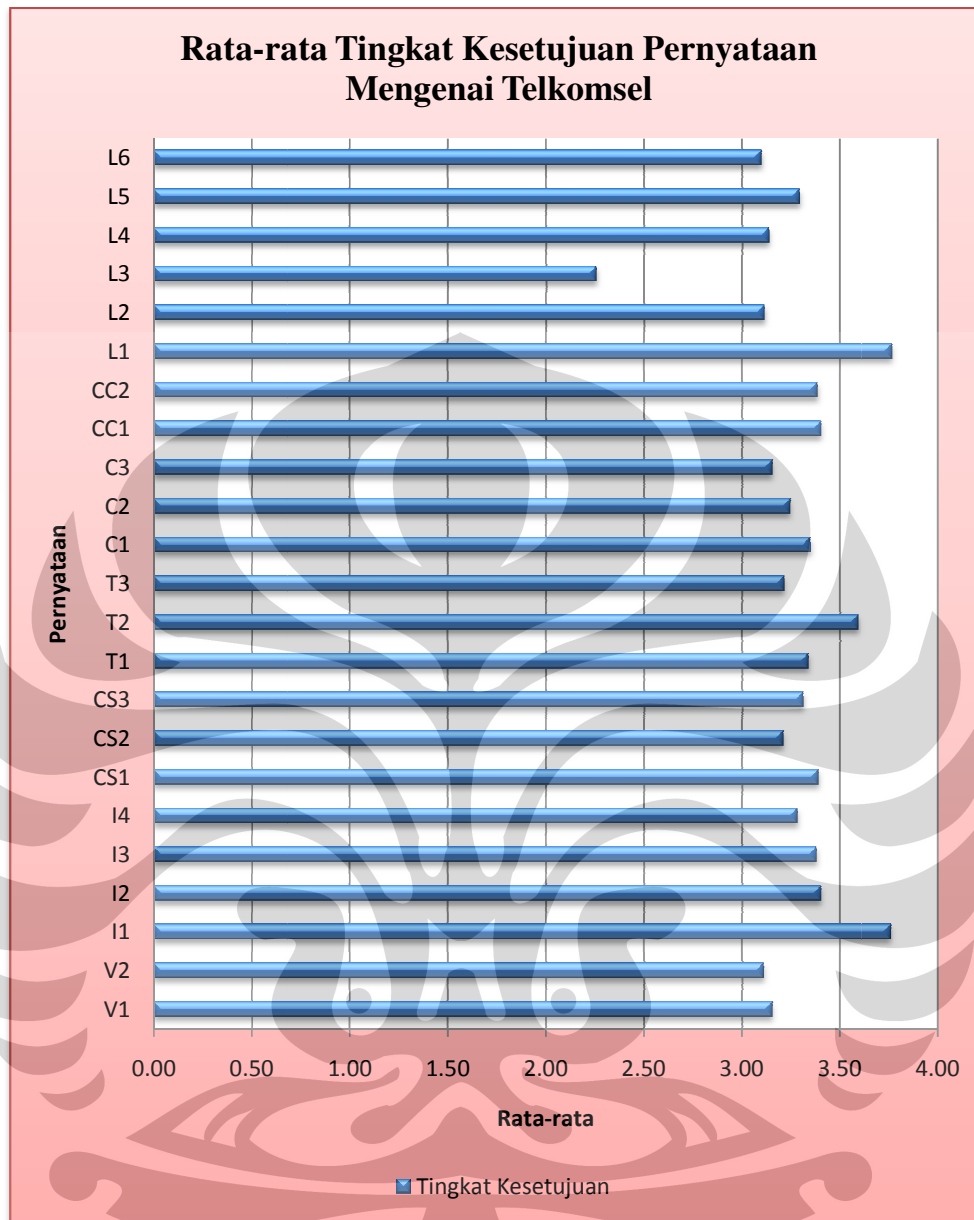
Pernyataan		Tingkat Persetujuan	
		Rata-rata (μ)	Standar Deviasi (σ)
V1	Biaya yang saya keluarkan telah sesuai dengan kualitas produk dan layanan yang diberikan	3.16	0.89
V2	Kualitas produk dan layanan yang saya rasakan telah sesuai dengan biaya yang ditetapkan	3.11	0.89
I1	Provider Telkomsel merupakan perusahaan yang memiliki performa stabil dalam menjalankan bisnisnya	3.76	0.80
I2	Provider Telkomsel mempunyai kontribusi sosial terhadap masyarakat	3.40	0.84
I3	Provider Telkomsel fokus pada pelanggan	3.38	0.90
I4	Provider Telkomsel inovatif dan selalu terdepan	3.28	0.92
CS1	Secara keseluruhan saya merasa puas terhadap provider Telkomsel	3.39	0.86
CS2	Ekspektasi saya terhadap kualitas produk dan layanan provider Telkomsel terpenuhi	3.21	0.86
CS3	Provider Telkomsel lebih baik dibandingkan provider GSM lain	3.31	0.96
T1	Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya provider Telkomsel peduli terhadap pelanggan	3.34	0.89
T2	Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya provider Telkomsel akan selalu meningkatkan kualitas produk dan layanannya	3.60	0.82
T3	Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya provider Telkomsel jujur dan transparan dalam hal informasi tarif	3.22	1.01
C1	Akan sulit bagi saya untuk mengubah kepercayaan saya selama ini mengenai provider Telkomsel	3.35	0.93
C2	Preferensi saya terhadap provider Telkomsel tidak akan berubah meskipun banyak promosi yang menarik dari provider lain	3.25	1.11
C3	Sekalipun teman dekat/keluarga merekomendasikan provider lain, saya tidak akan mengubah preferensi saya terhadap provider Telkomsel	3.16	1.06
CC1	Jika saya harus menyampaikan keluhan kepada provider Telkomsel karena buruknya kualitas produk atau layanan yang diberikan, saya rasa provider Telkomsel akan peduli pada keluhan saya.	3.40	0.88
CC2	Berdasarkan pengalaman saya, keluhan saya kepada provider Telkomsel ditangani dengan baik.	3.39	0.85

Tabel 3.48. Rata-rata dan Standar Deviasi Tingkat Persetujuan Pelanggan Telkomsel terhadap Pernyataan Mengenai Telkomsel (Sambungan)

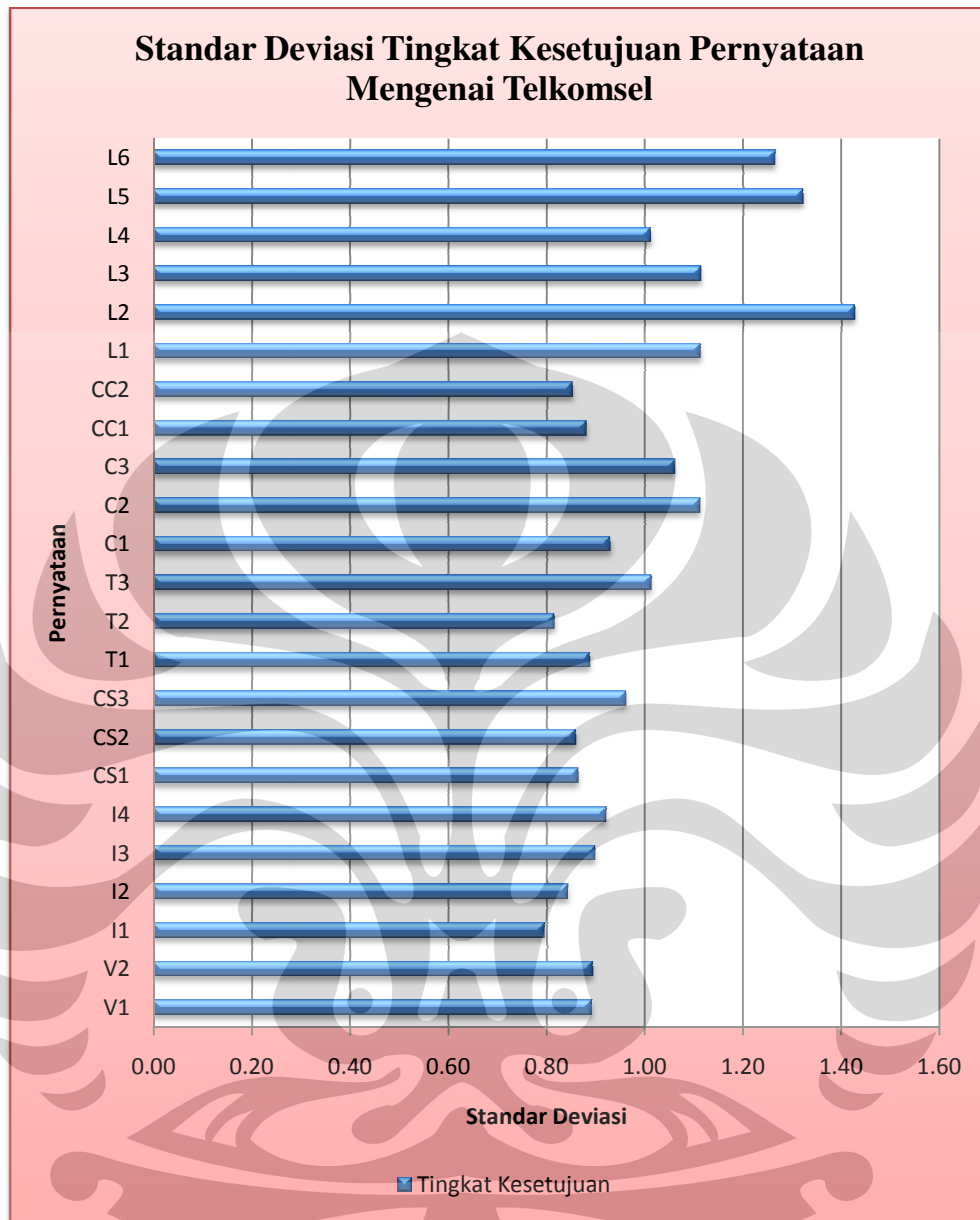
	Pernyataan	Tingkat Persetujuan	
		Rata-rata (μ)	Standar Deviasi (σ)
L1	Setelah periode aktif habis, saya selalu segera mengisi ulang pulsa	3.77	1.11
L2	Saya tidak pernah membeli kartu perdana baru provider lain sekalipun untuk pemakaian sementara	3.11	1.43
L3	Saya akan mentoleransi kenaikan tarif yang ditetapkan oleh provider Telkomsel	2.26	1.11
L4	Jika teman meminta saya untuk memberi masukan, saya akan merekomendasikan provider Telkomsel	3.14	1.01
L5	Saya hanya menggunakan satu jasa provider untuk berkomunikasi secara permanen	3.29	1.32
L6	Saya tidak pernah ingin pindah ke provider lain	3.10	1.27

Berikut ini adalah tampilan diagram batang dari data di atas.





Gambar 3.31. Rata-rata Tingkat Persetujuan Pelanggan Telkomsel terhadap Pernyataan Mengenai Telkomsel



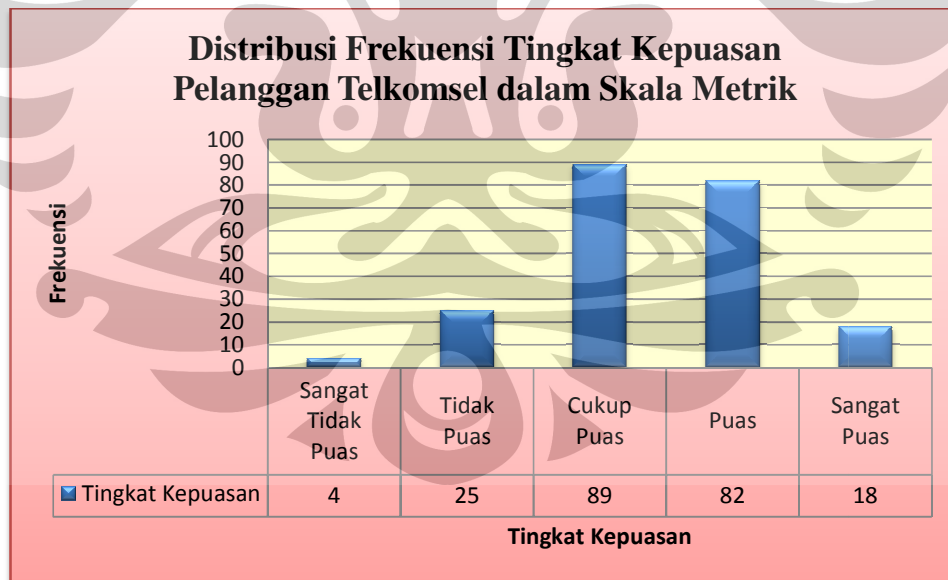
Gambar 3.32. Standar Deviasi Tingkat Persetujuan Pelanggan Telkomsel terhadap Pernyataan Mengenai Telkomsel

4. PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

4.1. Analisis Diskriminan

Analisis diskriminan merupakan teknik statistik untuk mengelompokkan objek ke dalam kelompok-kelompok yang *mutually exclusive* berdasarkan sejumlah variabel independen tertentu. Tujuan dilakukannya analisis diskriminan pada penelitian ini adalah untuk mengelompokkan pelanggan Telkomsel berdasarkan tingkat kepuasannya terhadap atribut produk Telkomsel dan tingkat loyalitasnya terhadap Telkomsel dilihat dari sejumlah variabel independen. Hasil akhir dari analisis ini adalah mengetahui karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan pelanggan menurut tingkat kepuasan dan loyalitasnya.

Karena data untuk variabel dependen yang diperoleh dari kuesioner menggunakan skala metrik, yaitu skala *likert* yang merupakan skala interval, maka skala tersebut harus diubah menjadi kategori terlebih dahulu. Berikut ini adalah distribusi frekuensi variabel dependen tingkat kepuasan dan tingkat loyalitas 218 pelanggan Telkomsel yang masih dalam skala *likert*.



Gambar 4.1. Distribusi Frekuensi Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel dalam Skala Metrik



Gambar 4.2. Distribusi Frekuensi Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel dalam Skala Metrik

Dari gambar distribusi frekuensi tingkat kepuasan di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar pelanggan Telkomsel (89 responden) merasa cukup puas terhadap atribut produk Telkomsel secara keseluruhan, baik itu kualitas produk, kualitas layanan, maupun keterjangkauan tarif. Sedangkan sebagian besar pelanggan Telkomsel yang lain (82 responden) justru telah merasa puas, bahkan 18 responden yang lain telah merasa sangat puas terhadap atribut produk Telkomsel secara keseluruhan. Meskipun demikian, ada sebagian kecil pelanggan Telkomsel yang (25 responden) yang merasa tidak puas terhadap atribut produk Telkomsel dan hanya 4 responden saja yang merasa sangat tidak puas. Ini tentu menjadi berita baik bagi Telkomsel karena secara keseluruhan sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden dalam penelitian ini merasa puas terhadap atribut produk Telkomsel (kualitas produk, kualitas layanan, dan keterjangkauan tarif).

Sedangkan dari gambar distribusi frekuensi tingkat loyalitas di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar pelanggan Telkomsel (61 responden) menunjukkan sikap loyal terhadap Telkomsel, sebagian yang lain (45 responden) menunjukkan sikap cukup loyal, dan sebagian kecil yang lain (33 responden) bahkan menunjukkan sikap sangat loyal terhadap Telkomsel. Meskipun demikian, ada sebagian besar pelanggan Telkomsel yang lain (53 responden) yang menunjukkan

sikap tidak loyal dan sebagian kecil yang lain (26 responden) menunjukkan sikap sangat tidak loyal. Bila dilihat secara keseluruhan, sebagian besar pelanggan Telkomsel yang menjadi responden dalam penelitian ini menunjukkan sikap loyal terhadap Telkomsel. Ini tentu menjadi berita baik kembali bagi Telkomsel karena sebagian besar pelanggan Telkomsel akan tetap menggunakan produk dan layanan Telkomsel dan kemungkinan besar tidak akan beralih pada *provider* yang lain.

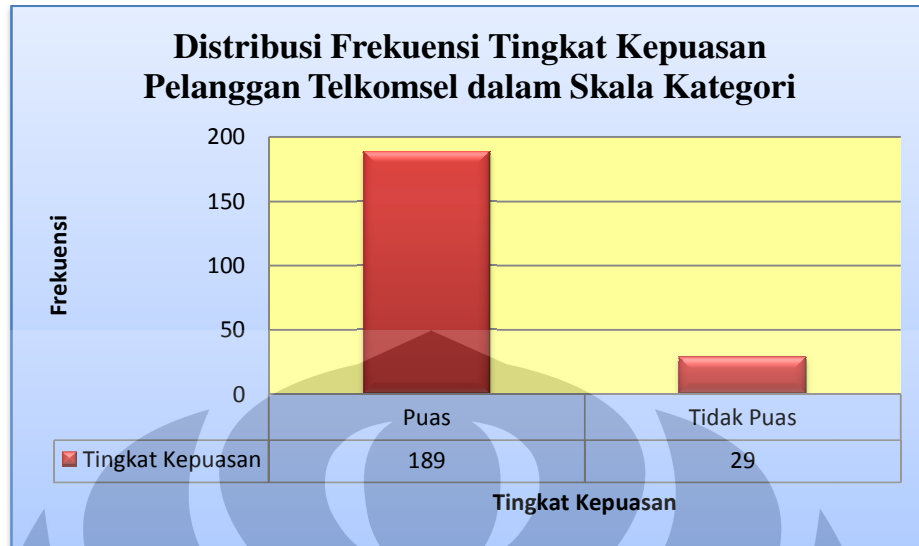
Setelah distribusi frekuensi tingkat kepuasan dan loyalitas diketahui, langkah selanjutnya adalah mengubah kelima skala metrik tersebut menjadi skala kategori. Karena tujuan dari penggunaan analisis diskriminan ini adalah untuk mengelompokkan pelanggan Telkomsel menurut tingkat kepuasan dan loyalitasnya, maka baik tingkat kepuasan maupun tingkat loyalitas dibagi menjadi dua kategori kelompok. Kategori kelompok untuk tingkat kepuasan terdiri dari:

1. Kelompok pelanggan yang *puas*, yaitu pelanggan yang menjawab tingkat kepuasan terhadap keseluruhan atribut produk Telkomsel dengan nilai 3 (cukup puas), 4 (puas), atau 5 (sangat puas).
2. Kelompok pelanggan yang *tidak puas*, yaitu pelanggan yang menjawab tingkat kepuasan terhadap keseluruhan atribut produk Telkomsel dengan nilai 1 (sangat tidak puas) atau 2 (tidak puas).

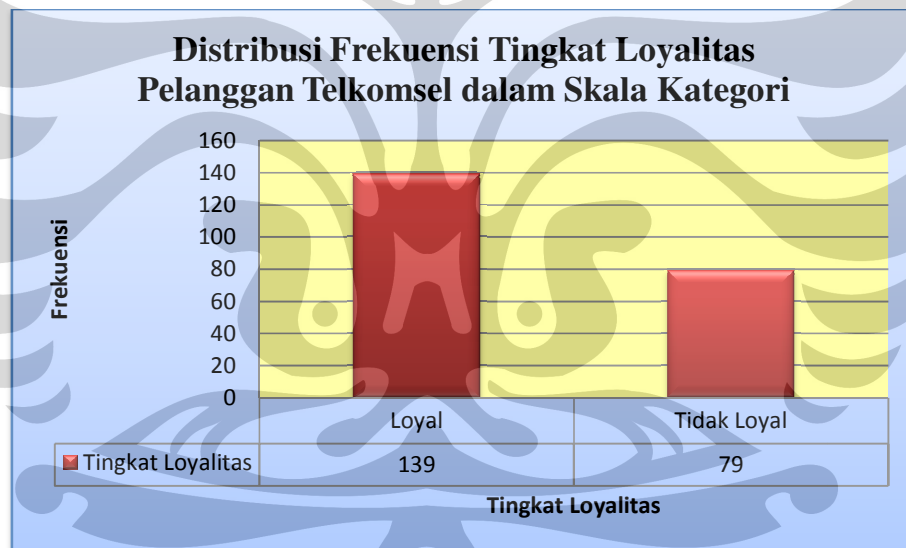
Sedangkan kategori kelompok untuk tingkat loyalitas terdiri dari:

1. Kelompok pelanggan yang *loyal*, yaitu pelanggan yang menjawab tingkat loyalitas terhadap Telkomsel dengan nilai 3 (cukup loyal), 4 (loyal), atau 5 (sangat loyal).
2. Kelompok pelanggan yang *tidak loyal*, yaitu pelanggan yang menjawab tingkat loyalitas terhadap Telkomsel dengan nilai 1 (sangat tidak loyal) atau 2 (tidak loyal).

Berikut ini adalah distribusi frekuensi variabel dependen tingkat kepuasan dan tingkat loyalitas 218 pelanggan Telkomsel dalam skala kategori.



Gambar 4.3. Distribusi Frekuensi Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel dalam Skala Kategori



Gambar 4.4. Distribusi Frekuensi Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel dalam Skala Kategori

Langkah selanjutnya adalah menentukan variabel independen, yaitu karakteristik pelanggan Telkomsel yang secara signifikan membedakan tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan. Dari data kuesioner sebenarnya diperoleh 26 karakteristik pelanggan yang meliputi 9 karakteristik demografi pelanggan dan 17 karakteristik yang berhubungan dengan penggunaan *provider* telekomunikasi selular. Dari 26 karakteristik pelanggan tersebut, hanya 10 karakteristik pelanggan

yang diperkirakan berhubungan dengan tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan dan akan diolah lebih lanjut dengan analisis diskriminan.

Pada analisis diskriminan ini akan dilihat apakah kesepuluh karakteristik pelanggan tersebut secara signifikan membedakan antara pelanggan yang *puas* dan *tidak puas* serta antara pelanggan yang *loyal* dan *tidak loyal*. Hal ini berguna bagi Telkomsel untuk memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan yang cenderung tidak puas dan tidak loyal terhadap Telkomsel agar tingkat kepuasan dan loyalitasnya dapat meningkat (menjadi puas dan loyal). Adapun kesepuluh karakteristik pelanggan tersebut yaitu:

1. Jenis kelamin
2. Usia
3. Alamat tempat tinggal
4. Jenis pekerjaan
5. Alamat pekerjaan
6. Penghasilan
7. Tingkat pendidikan
8. Status pernikahan
9. Jenis kartu Telkomsel yang digunakan
10. Pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel

4.1.1. Metode Analisis Diskriminan

Ada dua metode analisis diskriminan, yaitu⁹⁵:

1. Metode langsung

Metode langsung merupakan cara mengestimasi fungsi diskriminan dengan melibatkan variabel-variabel prediktor sekaligus. Setiap variabel dimasukkan tanpa memperhatikan kekuatan masing-masing variabel. Metode ini baik jika variabel-variabel prediktor dapat diterima secara teoretis.

2. Metode *stepwise*

Dalam metode ini, variabel prediktor dimasukkan secara bertahap, tergantung pada kemampuannya melakukan diskriminasi kelompok.

⁹⁵ Simamora, *Op.Cit.*, hal. 149.

Metode ini cocok jika peneliti ingin memilih sejumlah variabel prediktor untuk membentuk fungsi diskriminan.

Metode analisis diskriminan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *stepwise* mengingat karakteristik pelanggan yang menjadi variabel independen atau prediktor belum dapat diterima secara teoritis mempengaruhi tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan.

4.1.2. Langkah Pengolahan Data dengan Analisis Diskriminan

Untuk mengolah data karakteristik pelanggan dengan analisis diskriminan, penulis menggunakan *software* SAS 9.1. Berikut ini adalah langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan analisis diskriminan dengan menggunakan *software* SAS 9.1.

1. Memasukkan data karakteristik pelanggan Telkomsel dari luar program SAS ke dalam program SAS. Peneliti memasukkan data dari program Excel. Untuk memasukkan data dari Excel dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:
 - Klik menu **File**, pilih **Import Data**
 - Klik **Next**
 - Klik **Browse**, *browse* file Ms. Excel yang ingin diimpor
 - Klik **OK**, klik **Next**
 - Pilih *library* tujuan impor data, yaitu *library* “work”, lalu ketik nama *file* data hasil impor, misalnya “diskriminan”
 - Klik **Finish**
2. Menampilkan format hasil pengolahan data dalam format HTML. Langkah yang dilakukan adalah:
 - Pilih menu **Tools**, pilih **Options**, pilih **Preferences**
 - Setelah keluar *dialog box*, pilih bagian **Results**, beri tanda centang pada **Create HTML**, hapus tanda centang pada **Use WORK Folder**, klik **Browse**, *browse* folder “outputsas”

3. Menemukan karakteristik pelanggan Telkomsel yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor* SAS 9.1.

```
proc stepdisc data=work.diskriminan pcorr;
class CS;
var
DP1 DP2 DR1 DR2 DR3 DR5 DR6 DR7 DR8 DR9;
run;
```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submit*.

4. Menemukan karakteristik pelanggan Telkomsel yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat loyalitas pelanggan. Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor* SAS 9.1.

```
proc stepdisc data=work.diskriminan pcorr;
class L;
var
DP1 DP2 DR1 DR2 DR3 DR5 DR6 DR7 DR8 DR9;
run;
```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submit*.

5. Mencari koefisien diskriminan dari karakteristik pelanggan yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan, yaitu DP1 (jenis kartu Telkomsel yang digunakan), DP2 (pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel), DR5 (jenis pekerjaan), DR7 (penghasilan), dan DR9 (status pernikahan). Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor* SAS 9.1.

```
proc discrim data=work.diskriminan canonical crosslist
crossvalidate posterr simple;
class CS;
var
DP1 DP2 DR5 DR7 DR9;
run;
```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submit*.

6. Mencari koefisien diskriminan dari karakteristik pelanggan yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat loyalitas pelanggan, yaitu DR9 (status pernikahan). Berikut ini adalah perintah yang diketik pada bagian *editor* SAS 9.1.

```

proc discrim data=work.diskriminan canonical crosslist
crossvalidate posterr simple;
class L;
var
DR9;
run;

```

Setelah memasukkan perintah tersebut, klik icon *submit*.

4.1.3. Hasil Pengolahan Data Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel dengan Analisis Diskriminan

Hasil pengolahan data tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel dengan analisis diskriminan dengan menggunakan *software* SAS 9.1 secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 6**. Berikut ini adalah *summary* hasil pengolahan data dan analisisnya.

4.1.3.1. Karakteristik Pelanggan Telkomsel yang Berpengaruh Signifikan terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel

Karakteristik pelanggan yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kepuasan keseluruhan dapat dilihat pada hasil pengolahan data menggunakan *software* SAS 9.1 dengan perintah *proc stepwise* berikut ini.

Tabel 4.1. *Stepwise Selection Summary* Analisis Diskriminan Tingkat Kepuasan

Stepwise Selection Summary			
Step	Entered	Wilks' Lambda	Pr < Lambda
1	DP2	0.97428793	0.0178
2	DR9	0.95785300	0.0098
3	DR5	0.93869515	0.0036
4	DP1	0.92822959	0.0031
5	DR7	0.91880422	0.0028

Tabel *Stepwise Selection Summary* di atas menunjukkan karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan pelanggan menurut tingkat kepuasannya. Hasil pengolahan data dengan analisis diskriminan metode *stepwise* di atas menghasilkan 5 karakteristik pelanggan yang signifikan membedakan antara kelompok pelanggan yang puas dan tidak puas, yaitu DP2 (**pertimbangan**

menggunakan kartu Telkomsel), DR9 (status pernikahan), DR5 (jenis pekerjaan), DP1 (jenis kartu Telkomsel yang digunakan), DR7 (penghasilan).

Nilai *Wilks' lambda* menyatakan rasio antara jumlah kuadrat dalam kelompok (*within group sum of square*) dengan jumlah kuadrat total (*total group sum of square*). Nilai *Wilks' lambda* berkisar antara nol dan satu. Nilai *Wilks' lambda* yang mendekati nol mengindikasikan rata-rata kelompok berbeda, sedangkan nilai *Wilks' lambda* yang mendekati satu mengindikasikan sebaliknya (nilai *Wilks' lambda* = 1 menyatakan bahwa rata-rata kedua kelompok adalah sama)⁹⁶.

Pada tabel *Stepwise Selection Summary* di atas dapat dilihat bahwa nilai *Wilks' lambda* mendekati satu. Akan tetapi untuk menyimpulkan apakah karakteristik pelanggan tersebut signifikan atau tidak, tabel tersebut juga menyajikan nilai *p-value* dari uji hipotesis *chi-square* terhadap *Wilks' lambda* (ditunjukkan pada kolom *Pr < Lambda*). Uji hipotesis yang dilakukan adalah:

- Uji hipotesis untuk karakteristik pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel kedua kelompok adalah sama.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$

→ *p-value* = 0,0178 ($\leq 0,05$) artinya uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya rata-rata pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel kedua kelompok adalah berbeda.

- Uji hipotesis untuk karakteristik status pernikahan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata status pernikahan kedua kelompok adalah sama.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata status pernikahan kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$

⁹⁶ Naresh K. Maholtra, *Marketing Research An Applied Orientation*, 2004 , hal. 536.

→ $p\text{-value} = 0,0098 (\leq 0,05)$ artinya uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya rata-rata status pernikahan kedua kelompok adalah berbeda.

➤ Uji hipotesis untuk karakteristik jenis pekerjaan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata jenis pekerjaan kedua kelompok adalah sama.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata jenis pekerjaan kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$

→ $p\text{-value} = 0,0036 (\leq 0,05)$ artinya uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya rata-rata jenis pekerjaan kedua kelompok adalah berbeda.

➤ Uji hipotesis untuk karakteristik jenis kartu Telkomsel yang digunakan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata jenis kartu Telkomsel yang digunakan kedua kelompok adalah sama.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata jenis kartu Telkomsel yang digunakan kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$

→ $p\text{-value} = 0,0031 (\leq 0,05)$ artinya uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya rata-rata jenis kartu Telkomsel yang digunakan kedua kelompok adalah berbeda.

➤ Uji hipotesis untuk karakteristik penghasilan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata penghasilan kedua kelompok adalah sama.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata penghasilan kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$

→ $p\text{-value} = 0,0028 (\leq 0,05)$ artinya uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya rata-rata penghasilan kedua kelompok adalah berbeda.

Kelima uji hipotesis membuktikan bahwa **pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel, status pernikahan, jenis pekerjaan, jenis kartu Telkomsel yang digunakan, dan penghasilan secara signifikan membedakan pelanggan**

Telkomsel yang puas dan tidak puas pada *confidence level* 95%. Jadi fungsi diskriminan diperkirakan akan terdiri dari lima variabel independen, yaitu pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel, status pernikahan, jenis pekerjaan, jenis kartu Telkomsel yang digunakan, dan penghasilan.

4.1.3.2. Karakteristik Pelanggan Telkomsel Berdasarkan Tingkat Kepuasan

Untuk mengetahui kecenderungan karakteristik pelanggan pada tiap kelompok, maka hasil pengumpulan data melalui kuesioner ditelusuri kembali. Persentase jumlah pelanggan untuk masing-masing karakteristik, yaitu pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel, status pernikahan, jenis pekerjaan, jenis kartu Telkomsel yang digunakan, dan penghasilan dihitung baik pada kelompok pelanggan puas maupun tidak puas. Berikut ini adalah persentase karakteristik pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel pada tiap kelompok pelanggan.

Tabel 4.2. Persentase Karakteristik Pertimbangan Menggunakan Kartu Telkomsel pada Tiap Kelompok

Pertimbangan Menggunakan Telkomsel	Puas	Tidak Puas
Tarif Hemat	7.41%	6.90%
Jangkauan Luas	66.67%	37.93%
Keluarga/Kawan Menggunakannya	24.34%	55.17%
Bonus yang Ditawarkan	1.59%	0.00%

Dari hasil pengolahan data pada Tabel 4.2, diperoleh bahwa dari 189 pelanggan dalam kelompok puas, terdapat 66,67% pelanggan yang menggunakan kartu Telkomsel karena pertimbangan jangkauan luas, 24,34% karena keluarga/kawan menggunakannya, 7,41% karena tarif hemat, dan 1,59% karena bonus yang ditawarkan. Sedangkan dari 29 pelanggan dalam kelompok tidak puas, terdapat 55,17% pelanggan yang menggunakan Telkomsel karena pertimbangan keluarga/kawan menggunakannya, 37,93% karena jangkauan luas, 6,90% karena tarif hemat, dan tidak ada yang beralasan karena bonus yang ditawarkan.

Jika diperhatikan lebih jauh, ternyata pelanggan yang cenderung puas terhadap atribut produk Telkomsel adalah pelanggan yang menggunakan produk

Telkomsel karena pengaruh faktor internal, yaitu faktor dari dalam diri pelanggan dan Telkomsel itu sendiri. Sedangkan pelanggan yang cenderung tidak puas adalah pelanggan yang menggunakan produk Telkomsel karena pengaruh faktor eksternal, yaitu faktor dari lingkungan sekitar seperti keluarga dan kawan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sebagian besar pelanggan yang menggunakan produk Telkomsel karena pengaruh faktor internal merasa lebih puas terhadap atribut produk Telkomsel dibandingkan pelanggan yang menggunakan produk Telkomsel karena pengaruh faktor eksternal.

Karakteristik kedua yang secara signifikan membedakan tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel adalah status pernikahan. Berikut ini adalah persentase karakteristik status pernikahan untuk tiap kelompok pelanggan.

Tabel 4.3. Persentase Karakteristik Status Pernikahan pada Tiap Kelompok

Status Pernikahan	Puas	Tidak Puas
Belum Menikah	67.20%	86.21%
Sudah Menikah	32.80%	13.79%

Tabel 4.3 menunjukkan persentase karakteristik status pernikahan pada kelompok pelanggan puas dan tidak puas. Kecenderungan status pernikahan pelanggan pada tiap kelompok dapat dilihat dari nilai persentase pada kelompok mana yang lebih besar untuk tiap status pernikahan. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase pelanggan yang sudah menikah lebih besar pada kelompok puas, dan sebaliknya, persentase pelanggan yang belum menikah lebih besar pada kelompok tidak puas. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sebagian besar pelanggan yang sudah menikah merasa lebih puas terhadap atribut produk Telkomsel dibandingkan pelanggan yang belum menikah.

Karakteristik ketiga yang secara signifikan membedakan tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel adalah jenis pekerjaan. Berikut ini adalah persentase karakteristik jenis pekerjaan untuk tiap kelompok pelanggan.

Tabel 4.4. Persentase Karakteristik Jenis Pekerjaan pada Tiap Kelompok

Pekerjaan	Puas	Tidak Puas
Ibu Rumah Tangga	2.12%	10.34%
Pelajar & Mahasiswa	54.50%	41.38%
Wiraswasta	2.65%	6.90%
Karyawan BUMN	9.52%	3.45%
PNS	7.94%	0.00%
Karyawan Swasta	19.05%	27.59%
Lain-lain	4.23%	10.34%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar pelanggan yang termasuk dalam kelompok puas merupakan pelanggan yang memiliki pekerjaan sebagai pelajar dan mahasiswa, karyawan BUMN, serta PNS. Hal ini terlihat dari persentase kelompok pekerjaan tersebut yang lebih besar pada kelompok puas dibandingkan kelompok tidak puas. Sedangkan sebagian besar pelanggan yang termasuk dalam kelompok tidak puas merupakan pelanggan yang memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga, wiraswasta, karyawan swasta, dan beberapa jenis pekerjaan lain yang tidak disebutkan dalam kuesioner. Jenis pekerjaan lain tersebut meliputi karyawan kontrak, konsultan, pengajar, dosen, pegawai negeri, dan staf LSM. Hal ini terlihat dari persentase kelompok pekerjaan tersebut yang lebih besar pada kelompok tidak puas dibandingkan pada kelompok puas.

Karakteristik keempat yang secara signifikan membedakan tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel adalah jenis kartu Telkomsel yang digunakan. Berikut ini adalah persentase karakteristik jenis kartu Telkomsel yang digunakan untuk tiap kelompok pelanggan.

Tabel 4.5. Persentase Karakteristik Jenis Kartu Telkomsel yang Digunakan pada Tiap Kelompok

Jenis Kartu Telkomsel	Puas	Tidak Puas
kartuHALO	14.81%	17.24%
simPATI	73.02%	79.31%
Kartu As	12.17%	3.45%

Kecenderungan jenis kartu Telkomsel yang digunakan pada tiap kelompok juga dapat dilihat dari nilai persentase pada kelompok mana yang lebih besar untuk tiap jenis kartu Telkomsel. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase pelanggan yang menggunakan Kartu As lebih besar pada kelompok puas, sedangkan persentase pelanggan yang menggunakan kartuHALO dan simPATI lebih besar pada kelompok tidak puas. Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan pengguna Kartu As merasa lebih puas dibandingkan pelanggan pengguna kartuHALO dan simPATI.

Jika diperhatikan, tarif kartuHALO dan simPATI secara garis besar lebih mahal dibandingkan tarif Kartu As karena memang fitur yang ditawarkan untuk pengguna kartuHALO dan simPATI lebih banyak dan beragam dibandingkan pengguna Kartu As, di samping juga lebih *prestise*. Namun ternyata sebagian besar pelanggan Telkomsel lebih terpuaskan oleh tarif yang terjangkau dibandingkan oleh fitur yang beragam. Hal ini menunjukkan bahwa keterjangkauan tarif masih menjadi salah satu faktor penting yang menentukan tingkat kepuasan pelanggan dalam industri telekomunikasi selular.

Karakteristik kelima yang secara signifikan membedakan tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel adalah penghasilan. Berikut ini adalah persentase karakteristik penghasilan untuk tiap kelompok pelanggan.

Tabel 4.6. Persentase Karakteristik Penghasilan pada Tiap Kelompok

Penghasilan	Puas	Tidak Puas
< 1 juta	44.97%	55.17%
1 - 5 juta	32.28%	37.93%
> 5 - 10 juta	15.34%	3.45%
> 10 - 20 juta	5.82%	3.45%
> 20 juta	1.59%	0.00%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar pelanggan yang berpenghasilan di atas Rp 5 juta termasuk dalam kelompok puas, sedangkan sebagian besar pelanggan yang berpenghasilan di bawah Rp 5 juta termasuk dalam kelompok tidak puas. Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan yang berpenghasilan tinggi (keadaan ekonomi menengah - atas) cenderung merasa lebih puas dibandingkan pelanggan yang berpenghasilan rendah (keadaan ekonomi

menengah - bawah) karena pelanggan yang berpenghasilan tinggi umumnya memiliki intensitas yang lebih tinggi dalam menggunakan produk dan layanan Telkomsel sehingga kebutuhan mereka akan telekomunikasi selular terpenuhi dengan baik. Berbeda dengan pelanggan berpenghasilan rendah di mana mereka harus memperhitungkan pengeluaran mereka untuk telekomunikasi selular dan untuk kebutuhan hidup sehari-hari.

Tabel 4.7. *Summary* Karakteristik Pelanggan untuk Tiap Kategori Pelanggan

Karakteristik Pelanggan	Kategori Pelanggan	
	Puas	Tidak Puas
Pertimbangan Menggunakan Telkomsel	Faktor internal (jangkauan, tarif, bonus)	Faktor eksternal (keluarga, kawan)
Status Pernikahan	Sudah menikah	Belum menikah
Jenis Pekerjaan	Pelajar & mahasiswa, karyawan BUMN, PNS	Ibu rumah tangga, wiraswasta, karyawan swasta, lain-lain
Jenis Kartu Telkomsel	Kartu As	kartuHALO, simPATI
Penghasilan	Di atas Rp 5 juta	Di bawah Rp 5 juta

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, akhirnya dapat disimpulkan bahwa pelanggan Telkomsel yang cenderung merasa puas terhadap atribut produk Telkomsel adalah pelanggan yang menggunakan kartu Telkomsel karena faktor internal (jangkauan, tarif, dan bonus), sudah menikah, memiliki pekerjaan sebagai karyawan BUMN dan PNS, menggunakan Kartu As, dan berpenghasilan di atas Rp 5 juta. Sedangkan pelanggan Telkomsel yang cenderung merasa tidak puas adalah pelanggan yang menggunakan kartu Telkomsel karena faktor eksternal (keluarga dan kawan), belum menikah, memiliki pekerjaan sebagai wiraswasta dan karyawan swasta, menggunakan kartuHALO dan simPATI, dan berpenghasilan di bawah Rp 5 juta.

Hasil analisis diskriminan ini bisa menjadi salah satu sumber rujukan bagi Telkomsel untuk mengetahui karakteristik pelanggan yang membedakan pelanggan puas dan tidak puas. Selain itu hasil ini diharapkan pula bisa menjadi pertimbangan Telkomsel dalam meningkatkan kualitas produk dan layanannya

sesuai dengan karakteristik tiap kelompok pelanggan. Dengan begitu diharapkan pelanggan yang tidak puas bisa menjadi puas dan pelanggan yang sudah puas bisa semakin bertambah puas.

4.1.3.3. Fungsi Diskriminan Tingkat Kepuasan

Fungsi diskriminan untuk membedakan kelompok pelanggan puas dan tidak puas dapat ditulis sebagai berikut:

$$D = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 \quad (4.1)$$

di mana:

D = skor diskriminan

b_0 = koefisien *intercept* (konstanta)

b_1 = koefisien diskriminan variabel pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel

b_2 = koefisien diskriminan variabel status pernikahan

b_3 = koefisien diskriminan variabel jenis pekerjaan

b_4 = koefisien diskriminan variabel jenis kartu Telkomsel

b_5 = koefisien diskriminan variabel penghasilan

X_1 = nilai variabel pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel

X_2 = nilai variabel status pernikahan

X_3 = nilai variabel jenis pekerjaan

X_4 = nilai variabel jenis kartu Telkomsel

X_5 = nilai variabel penghasilan

Dalam analisis diskriminan, nilai yang diestimasi adalah koefisien b , sehingga nilai D setiap grup sedapat mungkin berbeda. Ini terjadi pada saat rasio jumlah kuadrat antargrup (*between group sum of squares*) terhadap jumlah kuadrat dalam grup (*within group sum of squares*) untuk skor diskriminan mencapai maksimum. Berdasarkan nilai D inilah kelompok pelanggan Telkomsel diprediksi.

Sebelum mengetahui koefisien fungsi diskriminan, terlebih dahulu akan dibahas mengenai nilai *canonical correlation* dan hasil uji signifikansi analisis

diskriminan. Berikut ini adalah hasil pengolahan data dengan *software* SAS 9.1 perintah *proc discrim*.

Tabel 4.8. *Canonical Correlation* dan Uji Signifikansi Analisis Diskriminan

Canonical Correlation	Squared Canonical Correlation	Eigenvalue	Test of H0: The canonical correlations in the current row and all that follow are zero				
			Likelihood Ratio	Approximate F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
0.284949	0.081196	0.0884	0.91880422	3.75	5	212	0.0028

Tabel 4.8 menunjukkan koefisien *canonical correlation*, *eigenvalue*, dan *p-value* uji hipotesis signifikansi *canonical correlation*. *Canonical correlation* menunjukkan koefisien korelasi antara nilai diskriminan dengan kelompok. Semakin mendekati 1 nilai koefisien ini maka semakin kuat korelasinya. Nilai koefisien determinansi (R^2) adalah kuadrat dari *canonical correlation*: $(0,284949)^2 = 0,081196$, yang artinya 8,1196% varians dalam variabel dependen (pemilihan kelompok) dapat dijelaskan oleh kelompok.

Eigenvalue = 0,0884 menunjukkan rasio antara jumlah kuadrat antarkelompok (*between-groups sum of squares*) dengan jumlah kuadrat dalam kelompok (*within-groups sum of squares*). Analisis diskriminan bertujuan untuk memaksimalkan nilai ini sampai mendekati 1.

Likelihood ratio menunjukkan nilai *Wilks' lambda* (rasio antara jumlah kuadrat dalam kelompok dengan jumlah kuadrat total), yaitu 0,9188. Uji hipotesis dilakukan terhadap nilai ini (*p-value* ditunjukkan pada bagian Pr > F). Uji hipotesis yang dilakukan adalah:

H_0 : *canonical correlation* = 0, artinya tidak ada korelasi antara nilai diskriminan dengan pembagian kelompok atau rata-rata semua variabel dalam kedua kelompok adalah sama.

H_1 : *canonical correlation* \neq 0, artinya terdapat korelasi antara nilai diskriminan dengan pembagian kelompok atau rata-rata semua variabel dalam kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$; *degree of freedom* (DF) *numerator* = 5 ; *denominator* = 212

(nilai F = 3,75)

→ $p\text{-value} = 0,0028 (\leq 0,05)$, maka uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya terdapat korelasi antara nilai diskriminan dengan pembagian kelompok atau rata-rata semua variabel dalam kedua kelompok adalah berbeda.

Dengan demikian dapat dipastikan bahwa **fungsi diskriminan signifikan**, yang artinya hasil analisis diskriminan dapat dipakai. Selanjutnya untuk menentukan fungsi diskriminan, maka dapat dilihat dari koefisien fungsi diskriminan hasil pengolahan data dengan *software* SAS 9.1 berikut ini.

Tabel 4.9. Koefisien Fungsi Diskriminan

Raw Canonical Coefficients		
Variable	Label	Can1
Pertimbangan	DP2	-1.00082
StatusPernikahan	DR9	1.322883
JenisPekerjaan	DR5	-0.36005
JenisKartu	DP1	0.87148
Penghasilan	DR7	0.479567
Pooled Within-Class Standardized Canonical Coefficients		
Variable	Label	Can1
Pertimbangan	DP2	-0.59209
StatusPernikahan	DR9	0.604546
JenisPekerjaan	DR5	-0.67099
JenisKartu	DP1	0.444986
Penghasilan	DR7	0.457834

Raw canonical coefficients pada Tabel 4.9 di atas menunjukkan koefisien fungsi diskriminan untuk konstanta, variabel pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel, variabel status pernikahan, variabel jenis pekerjaan, variabel jenis kartu Telkomsel yang digunakan, dan variabel penghasilan. Dari koefisien-koefisien ini maka dihasilkan fungsi diskriminan sebagai berikut :

$$D = -1,00082\text{Pertimbangan} + 1,322883\text{StatusPernikahan} - 0,36005\text{JenisPekerjaan} + 0,87148\text{JenisKartu} + 0,479567\text{Penghasilan}$$

$$D = -1,00082DP2 + 1,322883DR9 - 0,36005DR5 + 0,87148DP1 + 0,479567DR7$$

Pool within-class standardized canonical coefficients menyatakan *raw canonical coefficients* yang telah distandardisasi. Koefisien inilah yang menentukan tingkat kepentingan dari masing-masing variabel independen (prediktor). Secara reaktif, prediktor yang memiliki *standardized canonical coefficients* yang lebih besar menyumbangkan kekuatan diskriminasi (*discriminating power*) yang lebih besar terhadap fungsi dibanding prediktor yang memiliki *standardized canonical coefficients* lebih kecil.

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa *standardized canonical coefficients* terbesar dimiliki oleh variabel jenis pekerjaan yaitu sebesar -0,67099. Tanda negatif menunjukkan bahwa variabel ini memiliki hubungan negatif atau berbanding terbalik dengan tingkat kepuasan. Sedangkan *standardized canonical coefficients* terkecil dimiliki oleh variabel jenis kartu Telkomsel yang digunakan yaitu sebesar 0,444986. Tanda positif menunjukkan bahwa variabel ini memiliki hubungan positif atau berbanding lurus dengan tingkat kepuasan. Berdasarkan nilai *standardized canonical coefficients* ini dapat disimpulkan bahwa variabel jenis pekerjaan memiliki *discriminating power* yang paling besar di antara variabel lainnya, dan sebaliknya, variabel jenis kartu Telkomsel yang digunakan memiliki *discriminating power* yang paling kecil di antara variabel lainnya.

4.1.3.4. Penentuan *Cutting Score*

Nilai D (skor diskriminan) akan menentukan pengelompokan pelanggan apakah masuk kelompok puas atau tidak puas. Nilai batas D untuk kedua kelompok disebut *cutting score*. Untuk mencari *cutting score* digunakan rumus :

$$Z_{CU} = \frac{N_A Z_B + N_B Z_A}{N_A + N_B} \quad (4.2)$$

di mana : Z_{CU} = *Cutting score* untuk grup yang ukurannya tidak sama

N_A = jumlah anggota grup A

N_B = jumlah anggota grup B

Z_A = *centroid* (rata-rata nilai diskriminan) grup A

$Z_B = \text{centroid}$ (rata-rata nilai diskriminan) grup B

Apabila $D > Z_{CU}$ maka masuk kelompok A, dan apabila $D < Z_{CU}$ maka masuk kelompok B.

Dengan mengetahui *centroid* (rata-rata nilai diskriminan) untuk kedua kelompok, maka *cutting score* dapat dihitung. Berikut ini adalah *centroid* masing-masing kelompok hasil pengolahan data dengan *software* SAS 9.1.

Tabel 4.10. *Centroid* Tiap Kelompok Pelanggan

Class Means on Canonical Variables	
Tingkat Kepuasan	Can1
Puas	0.11591
Tidak Puas	-0.755415

Maka *cutting score* (Z_{CU}) analisis ini :

$$Z_{CU} = \frac{189 \times (-0,755415) + 29 \times (0,11591)}{(189 + 29)} = -0,639505 \quad (4.3)$$

Jadi pengelompokan pelanggan oleh analisis diskriminan dilakukan sebagai berikut :

- Apabila nilai $D > -0,639505$, maka pelanggan tersebut akan masuk pada kelompok puas (kelompok 1).
- Apabila nilai $D < -0,639505$, maka pelanggan tersebut akan masuk pada kelompok tidak puas (kelompok 2).

4.1.3.5. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan

Hasil klasifikasi analisis diskriminan dapat dilihat dari hasil pengolahan data dengan *software* SAS 9.1 berikut ini.

Tabel 4.11. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan

Number of Observations Classified into Tingkat Kepuasan			
Tingkat Kepuasan	Puas	Tidak Puas	Total
Puas	134 70.90%	55 29.10%	189 100%
Tidak Puas	11 37.93%	18 62.07%	29 100%
Total	145 66.51%	73 33.49%	218

Tabel di atas menunjukkan prediksi pengelompokan pelanggan berdasarkan fungsi diskriminan hasil analisis. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 189 pelanggan yang puas (kelompok 1), terdapat 134 pelanggan yang tepat terprediksi sebagai pelanggan yang puas dan 55 pelanggan yang tidak tepat terprediksi, yaitu diprediksi sebagai pelanggan yang tidak puas. Selain itu, dari 29 pelanggan yang tidak puas (kelompok 2), terdapat 18 pelanggan yang tepat terprediksi sebagai pelanggan yang tidak puas dan 11 pelanggan yang tidak tepat terprediksi, yaitu diprediksi sebagai pelanggan yang puas.

Dari data di atas, dapat dihitung *hit ratio*, yaitu persentase kasus yang secara tepat diprediksi oleh analisis diskriminan. *Hit ratio* dari analisis diskriminan ini adalah :

$$Hit\ ratio = \frac{134 + 18}{218} = 69,72\% \quad (4.4)$$

4.1.3.6. Pengukuran Tingkat Akurasi Analisis Diskriminan

Akurasi klasifikasi objek ke dalam kelompok dapat dihitung dengan metode *Press' Q statistics*. Klasifikasi dinyatakan tepat (bukan sekedar kebetulan) jika nilai *Q* lebih besar daripada nilai kritis. Nilai kritis didapat dari tabel *chi-square* dengan *degree of freedom* 1 dan tingkat signifikansi tertentu. Berikut ini adalah rumus *Q*.

$$Q = \frac{(N - (nK))^2}{N(K - 1)} \quad (4.5)$$

di mana : N = jumlah sampel keseluruhan

n = jumlah objek yang diklasifikasikan secara tepat

K = jumlah kelompok

Maka nilai Q dari analisis diskriminan ini adalah :

$$Q = \frac{(218 - (152 \times 2))^2}{218(2 - 1)} = 33,93 \quad (4.6)$$

Dengan *significance level* $\alpha = 5\%$ dan *degree of freedom* = 1, nilai χ^2 adalah 3,841. Karena nilai Q jauh lebih besar daripada nilai kritis ($33,93 \gg 3,841$), maka dapat dikatakan bahwa **fungsi diskriminan akurat**.

4.1.4. Hasil Pengolahan Data Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel dengan Analisis Diskriminan

Hasil pengolahan data tingkat loyalitas pelanggan Telkomsel dengan analisis diskriminan dengan menggunakan *software* SAS 9.1 secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 7**. Berikut ini adalah *summary* hasil pengolahan data dan analisisnya.

4.1.4.1. Karakteristik Pelanggan Telkomsel yang Berpengaruh Signifikan terhadap Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel

Karakteristik pelanggan yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat loyalitas dapat dilihat pada hasil pengolahan data menggunakan *software* SAS 9.1 dengan perintah *proc stepwise* berikut ini.

Tabel 4.12. *Stepwise Selection Summary* Analisis Diskriminan Tingkat Loyalitas

Stepwise Selection Summary			
Step	Entered	Wilks' Lambda	Pr < Lambda
1	DR9	0.97295717	0.0151

Tabel *Stepwise Selection Summary* di atas menunjukkan karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan pelanggan menurut tingkat loyalitasnya. Hasil pengolahan data dengan analisis diskriminan metode *stepwise* di atas menghasilkan hanya satu karakteristik pelanggan yang signifikan membedakan antara kelompok pelanggan yang loyal dan tidak loyal, yaitu DR9 (**status pernikahan**).

Pada tabel *Stepwise Selection Summary* di atas dapat dilihat bahwa nilai *Wilks' lambda* mendekati satu yang mengindikasikan bahwa rata-rata kedua kelompok adalah sama. Akan tetapi untuk menyimpulkan apakah karakteristik pelanggan tersebut signifikan atau tidak, tabel tersebut juga menyajikan nilai *p-value* dari uji hipotesis *chi-square* terhadap *Wilks' lambda* (ditunjukkan pada kolom *Pr < Lambda*). Uji hipotesis yang dilakukan adalah:

- Uji hipotesis untuk karakteristik status pernikahan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata status pernikahan kedua kelompok adalah sama.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata status pernikahan kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$

→ *p-value* = 0,0151 ($\leq 0,05$) artinya uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya rata-rata status pernikahan kedua kelompok adalah berbeda.

Uji hipotesis di atas membuktikan bahwa **status pernikahan secara signifikan membedakan pelanggan Telkomsel yang loyal dan tidak loyal pada confidence level 95%**. Jadi fungsi diskriminan diperkirakan hanya akan terdiri dari satu variabel independen, yaitu status pernikahan.

4.1.4.2. Karakteristik Pelanggan Telkomsel Berdasarkan Tingkat Loyalitas

Untuk mengetahui kecenderungan karakteristik pelanggan pada tiap kelompok, maka hasil pengumpulan data melalui kuesioner ditelusuri kembali. Persentase jumlah pelanggan untuk karakteristik status pernikahan dihitung baik pada kelompok pelanggan loyal maupun tidak loyal. Berikut ini adalah persentase karakteristik status pernikahan pada tiap kelompok pelanggan.

Tabel 4.13. Persentase Karakteristik Status Pernikahan pada Tiap Kelompok

Status Pernikahan	Loyal	Tidak Loyal
Belum Menikah	64.03%	79.75%
Sudah Menikah	35.97%	20.25%

Tabel 4.13 menunjukkan persentase karakteristik status pernikahan pada kelompok pelanggan loyal dan tidak loyal. Kecenderungan status pernikahan pelanggan pada tiap kelompok dapat dilihat dari nilai persentase pada kelompok mana yang lebih besar untuk tiap status pernikahan. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase pelanggan yang sudah menikah lebih besar pada kelompok loyal, dan sebaliknya, persentase pelanggan yang belum menikah lebih besar pada kelompok tidak loyal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sebagian besar pelanggan yang sudah menikah cenderung lebih loyal terhadap Telkomsel dibandingkan pelanggan yang belum menikah.

Bila dibandingkan antara hasil analisis diskriminan tingkat kepuasan dengan hasil analisis diskriminan tingkat loyalitas, terdapat perbedaan yang cukup mencolok dalam hal karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan keduanya. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa terdapat lima karakteristik yang membedakan tingkat kepuasan pelanggan, yaitu **pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel, status pernikahan, jenis pekerjaan, jenis kartu Telkomsel yang digunakan, dan penghasilan**. Sedangkan karakteristik yang membedakan tingkat loyalitas pelanggan hanya satu karakteristik yaitu **status pernikahan**.

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel dapat menentukan tingkat loyalitasnya, akan tetapi tingkat loyalitas pelanggan Telkomsel belum tentu dapat menentukan tingkat kepuasannya. Atau dengan kata lain, pelanggan Telkomsel yang telah merasa puas terhadap atribut produk Telkomsel kemungkinan besar akan loyal terhadap Telkomsel, akan tetapi pelanggan Telkomsel yang telah loyal terhadap Telkomsel belum tentu dapat dikatakan puas terhadap atribut produk Telkomsel. Hubungan antara tingkat kepuasan dan tingkat loyalitas ini akan diteliti lebih lanjut dengan metode *structural equation modeling* (SEM) pada pembahasan berikutnya.

Hasil analisis diskriminan ini bisa menjadi salah satu sumber rujukan bagi Telkomsel untuk mengetahui karakteristik pelanggan yang membedakan pelanggan loyal dan tidak loyal. Selain itu hasil ini diharapkan pula bisa menjadi pertimbangan Telkomsel dalam meningkatkan kualitas produk dan layanannya

sesuai dengan karakteristik tiap kelompok pelanggan. Dengan begitu diharapkan pelanggan tidak loyal bisa menjadi loyal dan pelanggan yang sudah loyal bisa semakin bertambah loyal.

4.1.4.3. Fungsi Diskriminan Tingkat Loyalitas

Fungsi diskriminan untuk membedakan kelompok pelanggan loyal dan tidak loyal dapat ditulis sebagai berikut:

$$D = b_0 + b_1X_1 \quad (4.7)$$

di mana: D = skor diskriminan
 b_0 = koefisien *intercept* (konstanta)
 b_1 = koefisien diskriminan variabel status pernikahan
 X_1 = nilai variabel status pernikahan

Sebelum mengetahui koefisien fungsi diskriminan, terlebih dahulu akan dibahas mengenai nilai *canonical correlation* dan hasil uji signifikansi analisis diskriminan. Berikut ini adalah hasil pengolahan data dengan *software SAS 9.1* perintah *proc discrim*.

Tabel 4.14. *Canonical Correlation* dan Uji Signifikansi Analisis Diskriminan

Canonical Correlation	Squared Canonical Correlation	Eigenvalue	Test of H0: The canonical correlations in the current row and all that follow are zero				
			Likelihood Ratio	Approximate F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
0.164447	0.027043	0.0278	0.97295717	6.00	1	216	0.0151

Tabel 4.14 menunjukkan koefisien *canonical correlation*, *eigenvalue*, dan *p-value* uji hipotesis signifikansi *canonical correlation*. *Canonical correlation* menunjukkan koefisien korelasi antara nilai diskriminan dengan kelompok. Semakin mendekati 1 nilai koefisien ini maka semakin kuat korelasinya. Nilai koefisien determinansi (R^2) adalah kuadrat dari *canonical correlation*: $(0,164447)^2 = 0,027043$, yang artinya 2,7043% varians dalam variabel dependen (pemilihan kelompok) dapat dijelaskan oleh kelompok.

Eigenvalue = 0,0278 menunjukkan rasio antara jumlah kuadrat antarkelompok (*between-groups sum of squares*) dengan jumlah kuadrat dalam

kelompok (*within-groups sum of squares*). Analisis diskriminan bertujuan untuk memaksimalkan nilai ini sampai mendekati 1.

Likelihood ratio menunjukkan nilai *Wilks' lambda* (rasio antara jumlah kuadrat dalam kelompok dengan jumlah kuadrat total), yaitu 0,9729. Uji hipotesis dilakukan terhadap nilai ini (*p-value* ditunjukkan pada bagian $Pr > F$). Uji hipotesis yang dilakukan adalah:

H_0 : *canonical correlation* = 0, artinya tidak ada korelasi antara nilai diskriminan dengan pembagian kelompok atau rata-rata semua variabel dalam kedua kelompok adalah sama.

H_1 : *canonical correlation* \neq 0, artinya terdapat korelasi antara nilai diskriminan dengan pembagian kelompok atau rata-rata semua variabel dalam kedua kelompok adalah berbeda.

$\alpha = 0,05$; *degree of freedom* (DF) *numerator* = 1 ; *denominator* = 216
(nilai F = 6,00)

→ *p-value* = 0,0151 ($\leq 0,05$), maka uji hipotesis menolak H_0 (menerima H_1), artinya terdapat korelasi antara nilai diskriminan dengan pembagian kelompok atau rata-rata semua variabel dalam kedua kelompok adalah berbeda.

Dengan demikian dapat dipastikan bahwa **fungsi diskriminan signifikan**, yang artinya hasil analisis diskriminan dapat dipakai. Selanjutnya untuk menentukan fungsi diskriminan, maka dapat dilihat dari koefisien fungsi diskriminan hasil pengolahan data dengan *software* SAS 9.1 berikut ini.

Tabel 4.15. Koefisien Fungsi Diskriminan

Raw Canonical Coefficients		
Variable	Label	Can1
StatusPernikahan	DR9	2.196415
Pooled Within-Class Standardized Canonical Coefficients		
Variable	Label	Can1
StatusPernikahan	DR9	1.000000

Raw canonical coefficients pada Tabel 4.15 di atas menunjukkan koefisien fungsi diskriminan untuk konstanta dan variabel status pernikahan. Dari koefisien-koefisien ini maka dihasilkan fungsi diskriminan sebagai berikut :

$$D = 2,196415\text{StatusPernikahan}$$

$$D = 2,196415DR9$$

Jumlah variabel independen dalam fungsi diskriminan tersebut hanya satu variabel sehingga *standardized canonical coefficients* dari variabel tersebut bernilai 1. Hal ini berarti bahwa variabel yang berpengaruh kuat terhadap tingkat loyalitas hanyalah variabel status pernikahan. Tanda positif menunjukkan bahwa variabel ini memiliki hubungan positif atau berbanding lurus dengan tingkat loyalitas.

4.1.4.4. Penentuan *Cutting Score*

Nilai *cutting score* dapat dihitung jika *centroid* (rata-rata nilai diskriminan) untuk kedua kelompok diketahui. Berikut ini adalah *centroid* masing-masing kelompok hasil pengolahan data dengan *software* SAS 9.1.

Tabel 4.16. *Centroid* Tiap Kelompok Pelanggan

Class Means on Canonical Variables	
Tingkat Loyalitas	Can1
Loyal	0.125107
Tidak Loyal	-0.220126

Maka *cutting score* (Z_{CU}) analisis ini :

$$Z_{CU} = \frac{139 \times (-0,220126) + 79 \times (0,125107)}{(139 + 79)} = -0,09502 \quad (4.8)$$

Jadi pengelompokkan pelanggan oleh analisis diskriminan dilakukan sebagai berikut :

- Apabila nilai $D > -0,09502$, maka pelanggan tersebut akan masuk pada kelompok loyal (kelompok 1).

- Apabila nilai $D < -0,09502$, maka pelanggan tersebut akan masuk pada kelompok tidak loyal (kelompok 2).

4.1.4.5. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan

Hasil klasifikasi analisis diskriminan dapat dilihat dari hasil pengolahan data dengan *software* SAS 9.1 berikut ini.

Tabel 4.17. Hasil Klasifikasi Analisis Diskriminan

Number of Observations Classified into Tingkat Loyalitas			
Tingkat Loyalitas	Loyal	Tidak Loyal	Total
Loyal	50 35.97%	89 64.03%	139 100%
Tidak Loyal	16 20.25%	63 79.75%	79 100%
Total	66 30.28%	152 69.72%	218

Tabel di atas menunjukkan prediksi pengelompokan pelanggan berdasarkan fungsi diskriminan hasil analisis. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 139 pelanggan yang loyal (kelompok 1), hanya terdapat 50 pelanggan yang tepat terprediksi sebagai pelanggan yang loyal dan 89 pelanggan yang lain tidak tepat terprediksi, yaitu diprediksi sebagai pelanggan yang tidak loyal. Selain itu, dari 79 pelanggan yang tidak loyal (kelompok 2), terdapat 63 pelanggan yang tepat terprediksi sebagai pelanggan yang tidak loyal dan 16 pelanggan yang lain tidak tepat terprediksi, yaitu diprediksi sebagai pelanggan yang loyal.

Dari data di atas, dapat dihitung *hit ratio*, yaitu persentase kasus yang secara tepat diprediksi oleh analisis diskriminan. *Hit ratio* dari analisis diskriminan ini adalah :

$$\text{Hit ratio} = \frac{50 + 63}{218} = 51,83\% \quad (4.9)$$

4.1.4.6. Pengukuran Tingkat Akurasi Analisis Diskriminan

Akurasi klasifikasi objek ke dalam kelompok dapat dihitung dengan metode *Press' Q statistics*. Klasifikasi dinyatakan tepat (bukan sekedar kebetulan)

jika nilai Q lebih besar daripada nilai kritis. Nilai kritis didapat dari tabel *chi-square* dengan *degree of freedom* 1 dan tingkat signifikansi tertentu. Nilai Q dari analisis diskriminan ini adalah :

$$Q = \frac{(218 - (113 \times 2))^2}{218(2 - 1)} = 0,2936 \quad (4.10)$$

Dengan *significance level* $\alpha = 5\%$ dan *degree of freedom* = 1, nilai χ^2 adalah 3,841. Karena nilai Q lebih kecil daripada nilai kritis ($0,2936 < 3,841$), maka dapat dikatakan bahwa **fungsi diskriminan kurang akurat**. Kekurangakuratan fungsi diskriminan ini disebabkan karena karakteristik pelanggan yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat loyalitas hanyalah status pernikahan sehingga tidak cukup data untuk membedakan tingkat loyalitas pelanggan lain di luar sampel jika hanya dari status pernikahannya saja. Oleh karena itu klasifikasi pelanggan menurut tingkat loyalitasnya menjadi kurang akurat jika menggunakan fungsi diskriminan tersebut.

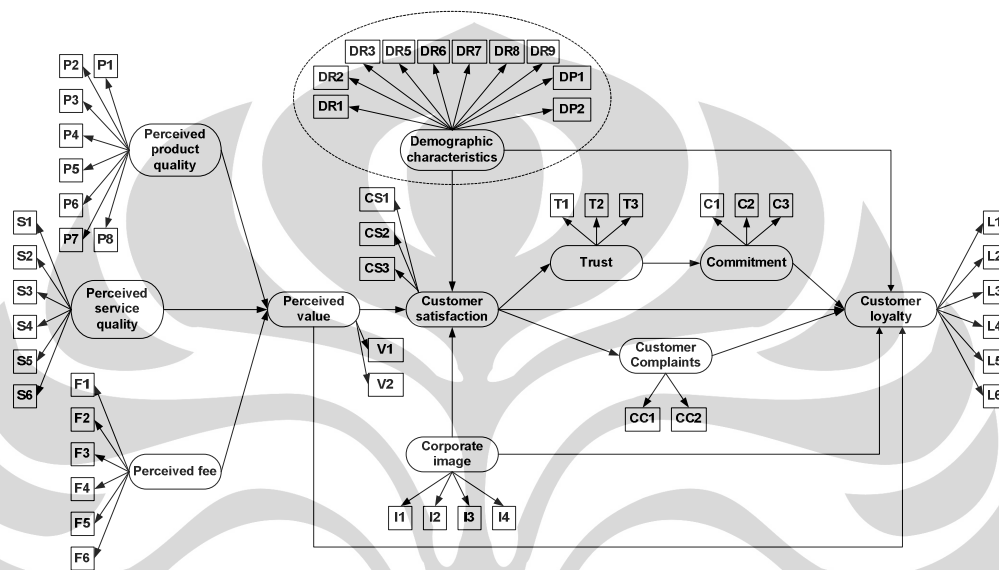
4.2. *Structural Equation Modeling* (SEM)

Structural equation modeling, atau yang biasa disingkat dengan SEM, adalah teknik pemodelan statistik yang merupakan penggabungan antara analisis faktor (*factor analysis*) dengan analisis jalur (*path analysis*). Dalam SEM, ada tiga jenis pengaruh suatu variabel pada variabel lainnya, yaitu pengaruh langsung, pengaruh tak langsung, dan pengaruh total. Pengaruh langsung adalah pengaruh satu variabel pada variabel lainnya tanpa melalui variabel perantara. Pengaruh tak langsung adalah pengaruh satu variabel pada variabel lainnya melalui setidaknya satu variabel perantara. Jumlah dari pengaruh langsung dan tidak langsung adalah pengaruh total.

Tujuan digunakannya SEM pada penelitian ini adalah untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel atribut produk (kualitas produk, kualitas layanan, keterjangkauan tarif, dan *image* perusahaan) terhadap tingkat kepuasan (*satisfaction*), kepercayaan (*trust*), komitmen (*commitment*), keluhan (*complaint*), dan loyalitas (*loyalty*) pelanggan. Selain itu, SEM juga digunakan untuk mengetahui hubungan yang terdapat di antara variabel kepuasan, kepercayaan,

komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan, baik hubungan langsung maupun hubungan tak langsung.

Berikut ini adalah gambar yang mengilustrasikan model penelitian yang akan dibuktikan hubungan signifikansi antara variabelnya dengan menggunakan SEM.



Gambar 4.5. Model Penelitian

4.2.1. Metode SEM

Di dalam SEM, ada 2 metode untuk membentuk model pengukuran, yaitu:

1. *Confirmatory factor analysis* (CFA) merupakan metode SEM di mana model penelitian, jumlah variabel laten, serta pengaruh suatu variabel laten terhadap variabel teramati ditentukan terlebih dahulu di awal oleh peneliti.
2. *Exploratory factor analysis* (EFA) merupakan metode SEM di mana model penelitian dan jumlah variabel laten tidak ditentukan sebelum analisis dilakukan dan semua variabel laten diasumsikan mempengaruhi semua variabel teramati.

Di dalam penelitian ini, metode pembentukan model pengukuran yang dipakai adalah *confirmatory factor analysis* (CFA) di mana peneliti terlebih dahulu membuat model penelitian, menentukan jumlah variabel laten, serta menentukan pengaruh dari variabel laten tersebut terhadap variabel teramati.

Variabel teramati atau indikator yang digunakan untuk mengukur sebuah variabel laten bersifat reflektif karena variabel teramati tersebut dipandang sebagai indikator yang dipengaruhi oleh konsep yang sama dan yang mendasarinya, yaitu variabel laten.

4.2.2. Langkah Pengolahan Data dengan SEM

Untuk mengolah data atribut produk serta kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan dengan SEM, penulis menggunakan *software LISREL 8.30 Full Version*. Berikut ini adalah langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan analisis SEM dengan menggunakan *software LISREL 8.30*.

1. Memasukkan data atribut produk serta kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan dari luar program LISREL ke dalam program LISREL. Peneliti memasukkan data dari program SPSS. Untuk memasukkan data dari SPSS dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:
 - Dari Menu utama klik **File** dan pilih **Import Data**, maka akan ditampilkan *Open window*. Pada *Open window*, *highlight file* Data SEM.sav dan klik.
 - Klik **Open** dan akan ditampilkan *Save As window*, dan pada isian *File name* ketik Data SEM.
 - Klik **Save**, maka akan ditampilkan Menu PSF (Data SEM.psf).
2. Membentuk matriks kovarian dari *PRELIS System File* (.PSF). Matriks kovarian yang dihasilkan dapat digunakan sebagai input untuk program SIMPLIS. Langkah-langkah untuk membentuk matriks kovarian adalah sebagai berikut:
 - Dari Menu PSF, klik **Statistics** dan klik **Output Option**.
 - Pada *Output window*, bagian *Moment matrix*, pilih **Covariances**, klik kotak **Save to file** dan ketik Data SEM.cov di bawahnya.
 - Klik **OK** dan dihasilkan Data SEM.cov.
 - Tutup semua *windows*, sampai kembali ke Menu Utama.
 - Dari Menu utama, klik **File**, dan pilih **Open**, maka akan ditampilkan *Open window*. Pada *window* ini, pilih *File of Type: All*

files, dan *browse* Data SEM.cov, kemudian klik **Open**, maka akan ditampilkan matriks kovarian Data SEM.cov.

3. Membuat program SIMPLIS untuk melakukan analisis lintasan, yaitu menganalisis hubungan di antara variabel atribut produk dengan kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan. Langkah-langkahnya untuk membuat program SIMPLIS adalah sebagai berikut:

- Dari Menu utama klik **File**, pilih **New** maka *New window* akan ditampilkan.
- Pada *New window*, pilih **Syntax Only** dan klik **OK**.
- Ketik program SIMPLIS seperti pada Tabel 70 di bawah ini.

Tabel 4.18. Program SIMPLIS

```

Title: Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek

Observed Variables: P12 P22 P32 P42 P52 P62 P72 P82 S12 S22 S32 S42 S52 S62 F12 F22 F32
F42 F52 F62 V1 V2 I1 I2 I3 I4 CS1 CS2 CS3 T1 T2 T3 C1 C2 C3 CC1 CC2 L1 L2 L3 L4 L5 L6
Covariance Matrix from File Data SEM.cov

Sample Size 218
Latent Variables: ProdQual ServQual Fee PerValue CorImage CustSati Trust Comitmen Complain
Loyalty

Relationships:
P12 P22 P32 P42 P52 P62 P72 P82 = ProdQual
S12 S22 S32 S42 S52 S62 = ServQual
F12 F22 F32 F42 F52 F62 = Fee
V1 V2 = PerValue
I1 I2 I3 I4 = CorImage
CS1 CS2 CS3 = CustSati
T1 T2 T3 = Trust
C1 C2 C3 = Comitmen
CC1 CC2 = Complain
L1 L2 L3 L4 L5 L6 = Loyalty

PerValue = ProdQual ServQual Fee
CustSati = PerValue CorImage
Trust = CustSati
Complain = CustSati
Comitmen = Trust
Loyalty = PerValue CorImage CustSati Comitmen Complain

Options: SC EF
Path Diagram
End of Problem

```

- Setelah selesai mengetik, klik **File** dan klik **Save** maka akan ditampilkan *Save As window*.
- Pada *Save as Type* pilih **Syntax Only** (*.spl, *.ls8, *.pr2). Pada isian *File name*, ketik Syntax.spl. Kemudian klik **Save** maka program SIMPLIS Syntax.spl telah terbentuk.
- Klik **Run LISREL Icon** dan akan diperoleh *Path Diagram* (Syntax.pth). Terbentuknya *Path Diagram* menunjukkan keberhasilan dari program SIMPLIS.

4.2.3. Hasil Pengolahan Data dan Analisis

Hasil pengolahan data atribut produk serta kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan dengan SEM dengan menggunakan *software LISREL 8.30* secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 8**. Berikut ini adalah *summary* hasil pengolahan data dan analisisnya.

4.2.3.1. Analisis Awal terhadap Hasil Estimasi

Analisis awal terhadap hasil estimasi dilakukan untuk memastikan bahwa hasil estimasi muatan faktor dari model adalah baik. Analisis ini difokuskan pada model pengukuran yang meliputi analisis mengenai adanya *offending estimates*, yaitu adanya *negative error variances*. Jika ada varian kesalahan negatif, maka varian kesalahan tersebut perlu ditetapkan menjadi 0,01 atau 0,005.

Untuk melihat ada-tidaknya variabel teramati yang memiliki varian kesalahan negatif, berikut ini adalah tabel yang memperlihatkan varian kesalahan (*error variances*) tiap variabel teramati hasil estimasi parameter yang dihasilkan dari program LISREL.

Tabel 4.19. *Error Variances* Hasil Estimasi

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek Number of Iterations = 47; LISREL Estimates (Maximum Likelihood)	
Measurement Equations	
V1 = 0.89*PerValue,	Errorvar.= 0.20 , R ² = 0.80
(0.057)	(0.041)
15.64	4.95

V2 = 0.97*PerValue, Errorvar.= **0.061** , R² = 0.94
 (0.061) (0.042)
 15.77 1.45

CS1 = 0.87*CustSati, Errorvar.= **0.21** , R² = 0.78
 (0.14) (0.029)
 6.24 7.17

CS2 = 0.74*CustSati, Errorvar.= **0.42** , R² = 0.57
 (0.12) (0.045)
 6.03 9.29

CS3 = 0.63*CustSati, Errorvar.= **0.58** , R² = 0.40
 (0.11) (0.059)
 5.68 9.85

T1 = 0.80*Trust, Errorvar.= **0.35** , R² = 0.65
 (0.061) (0.037)
 13.02 9.24

T2 = 0.92*Trust, Errorvar.= **0.14** , R² = 0.86
 (0.059) (0.022)
 15.58 6.44

T3 = 0.91*Trust, Errorvar.= **0.15** , R² = 0.84
 (0.059) (0.022)
 15.44 6.78

C1 = 0.88*Comitmen, Errorvar.= **0.22** , R² = 0.78
 (0.088) (0.031)
 9.91 7.02

C2 = 0.79*Comitmen, Errorvar.= **0.36** , R² = 0.63
 (0.084) (0.041)
 9.38 8.79

C3 = 0.83*Comitmen, Errorvar.= **0.30** , R² = 0.70
 (0.086) (0.036)
 9.65 8.26

CC1 = 0.75*Complain, Errorvar.= **0.41** , R² = 0.58
 (0.092) (0.054)
 8.22 7.62

CC2 = 0.83*Complain, Errorvar.= **0.28** , R² = 0.71
 (0.10) (0.053)
 8.11 5.41

L1 = 0.45*Loyalty, Errorvar.= **0.81** , R² = 0.20
 (0.082) (0.079)
 5.50 10.16

L2 = 0.64*Loyalty, Errorvar.= **0.60** , R² = 0.41
 (0.091) (0.062)
 7.04 9.71

L3 = 0.58*Loyalty, Errorvar.= **0.68** , R² = 0.33
 (0.088) (0.068)
 6.62 9.90

L4 = 0.75*Loyalty, Errorvar.= **0.46** , R² = 0.55
 (0.098) (0.050)
 7.70 9.10

L5 = 0.78*Loyalty, Errorvar.= **0.42** , R² = 0.59
 (0.099) (0.047)
 7.84 8.86

L6 = 0.92*Loyalty, Errorvar.= **0.18** , R² = 0.82
 (0.11) (0.033)
 8.34 5.54

P12 = 0.77*ProdQual, Errorvar.= **0.40** , R² = 0.60
 (0.058) (0.043)
 13.34 9.41

P22 = 0.83*ProdQual, Errorvar.= **0.31** , R² = 0.69
 (0.056) (0.034)
 14.91 8.88

P32 = 0.85*ProdQual, Errorvar.= **0.27** , R² = 0.73
 (0.055) (0.032)
 15.45 8.62

P42 = 0.79*ProdQual, Errorvar.= **0.38** , R² = 0.62
 (0.058) (0.041)
 13.68 9.32

P52 = 0.81*ProdQual, Errorvar.= **0.34** , R² = 0.66
 (0.057) (0.038)
 14.30 9.12

P62 = 0.83*ProdQual, Errorvar.= **0.32** , R² = 0.68
 (0.056) (0.035)
 14.73 8.95

P72 = 0.73*ProdQual, Errorvar.= **0.47** , R² = 0.53
 (0.059) (0.048)
 12.27 9.65

P82 = 0.75*ProdQual, Errorvar.= **0.44** , R² = 0.56
 (0.059) (0.046)
 12.74 9.55

S12 = 0.86*ServQual, Errorvar.= **0.26** , R² = 0.74
 (0.054) (0.028)
 15.82 9.27

S22 = 0.93*ServQual, Errorvar.= **0.13** , R² = 0.87
 (0.051) (0.017)
 18.08 7.76

S32 = 0.93*ServQual, Errorvar.= **0.14** , R² = 0.86
 (0.052) (0.017)
 18.03 7.82

S42 = 0.93*ServQual, Errorvar.= **0.14** , R² = 0.86
 (0.052) (0.018)
 17.90 7.97

S52 = 0.81*ServQual, Errorvar.= **0.35** , R² = 0.65
 (0.056) (0.036)
 14.28 9.67

S62 = 0.80*ServQual, Errorvar.= **0.37** , R² = 0.63
 (0.057) (0.038)
 14.01 9.72

F12 = 0.86*Fee, Errorvar.= **0.26** , R² = 0.74
 (0.056) (0.034)
 15.43 7.67

F22 = 0.84*Fee, Errorvar.= **0.30** , R² = 0.70
 (0.056) (0.037)
 14.79 8.15

F32 = 0.84*Fee, Errorvar.= **0.29** , R² = 0.71
 (0.056) (0.036)
 15.01 8.00

F42 = 0.66*Fee, Errorvar.= **0.57** , R² = 0.43
 (0.062) (0.059)
 10.57 9.68

F52 = 0.68*Fee, Errorvar.= **0.54** , R² = 0.46
 (0.062) (0.056)
 11.04 9.58

F62 = 0.69*Fee, Errorvar.= **0.52** , R² = 0.48
 (0.061) (0.055)
 11.28 9.53

I1 = 0.62*CorImage, Errorvar.= **0.62** , R² = 0.38
 (0.064) (0.063)
 9.74 9.77

I2 = 0.61*CorImage, Errorvar.= **0.62** , R² = 0.38
 (0.064) (0.064)
 9.63 9.79

I3 = 0.86*CorImage, Errorvar.= **0.26** , R² = 0.74
 (0.056) (0.036)
 15.36 7.39

I4 = 0.84*CorImage, Errorvar.= **0.29** , R² = 0.71
 (0.057) (0.037)
 14.86 7.83

*Error Variances ditandai dengan cetak tebal

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa seluruh *error variances* dari variabel teramati menunjukkan angka positif, tidak ada variabel teramati yang memiliki *error variances* negatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa **hasil estimasi muatan faktor dari model adalah baik.**

4.2.3.2. Uji Kecocokan Keseluruhan Model

Uji kecocokan keseluruhan model berkaitan dengan analisis terhadap derajat kecocokan atau *goodness of fit* (GOF) statistik yang dihasilkan oleh program. Uji kecocokan ini ditujukan untuk mengevaluasi secara umum derajat kecocokan antara data dengan model. Berikut ini adalah output yang dihasilkan dari program LISREL untuk uji kecocokan keseluruhan model.

Tabel 4.20. *Chi-Square*

<p>Degrees of Freedom = 841 Minimum Fit Function Chi-Square = 3531.95 (P = 0.0) Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 2926.54 (P = 0.0) Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 2085.54 90 Percent Confidence Interval for NCP = (1924.56 ; 2254.04)</p>

Dari Tabel 4.20 di atas dapat dilihat bahwa:

- *Chi-square* (df = 841) adalah sebesar 3.531,95 dan $p = 0,00$. Nilai *chi-square* sangat besar dan nilai $p = 0,00 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa dari segi *chi-square*, **kecocokan keseluruhan model kurang baik** karena yang diinginkan adalah *chi-square* yang kecil dan $p > 0,05$.
- NCP = 2.085,54 yang merupakan nilai yang sangat besar. *90% confidence interval* dari NCP = (1,924,56 ; 2.254,04) adalah lebar, sehingga berdasarkan NCP dapat disimpulkan bahwa **kecocokan keseluruhan model kurang baik.**

Tabel 4.21. *Root Mean Square Error of Approximation*

<p>Minimum Fit Function Value = 16.28 Population Discrepancy Function Value (F0) = 9.61 90 Percent Confidence Interval for F0 = (8.87 ; 10.39) Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.11 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.10 ; 0.11) P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00</p>
--

Dari Tabel 4.21 di atas dapat dilihat bahwa:

- RMSEA = 0,11 > 0,08 yang menunjukkan **kecocokan keseluruhan model kurang baik**. Nilai yang diinginkan adalah $RMSEA \leq 0,05$ untuk *close fit* atau $0,05 < RMSEA \leq 0,08$ untuk *good fit*.
- 90% *confidence interval* dari RMSEA = (0,10 ; 0,11), dan nilai RMSEA = 0,11 berada di dalam interval tersebut. Hal ini berarti **estimasi nilai RMSEA mempunyai presisi yang baik** (*good degree of precision*).
- *P-Value for Test of Close Fit* (RMSEA < 0,05) = 0,00 < 0,50 yang menunjukkan **kecocokan keseluruhan model kurang baik**. *P-value* yang diinginkan untuk *test of close fit* adalah $\geq 0,50$.

Tabel 4.22. *Expected Cross-Validation Index*

<p>Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 14.45 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (13.71 ; 15.23) ECVI for Saturated Model = 8.72 ECVI for Independence Model = 47.81</p>
--

Dari Tabel 4.22 di atas dapat dilihat bahwa:

- ECVI model = 14,45, ECVI *saturated model* = 8,72, dan ECVI *independence model* = 47,81 menunjukkan bahwa ECVI model lebih dekat ke ECVI *saturated model* yang mewakili '*best-fit*' dibandingkan ke ECVI *independence model* yang mewakili '*worst-fit*'. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dari segi ECVI, **kecocokan keseluruhan model baik**.
- ECVI model berada di dalam 90% *confidence interval*, yang menunjukkan **estimasi nilai ECVI mempunyai presisi yang baik**.

Tabel 4.23. Akaike Information Criterion

Chi-Square for Independence Model with 903 Degrees of Freedom = 10288.82
Independence AIC = 10374.82
Model AIC = 3136.54
Saturated AIC = 1892.00
Independence CAIC = 10563.35
Model CAIC = 3596.91
Saturated CAIC = 6039.73

Dari Tabel 4.23 di atas dapat dilihat bahwa:

- AIC model = 3.136,54, AIC *saturated model* = 1.892,00, dan AIC *independence model* = 10.374,82 menunjukkan bahwa AIC model lebih dekat ke AIC *saturated model* yang mewakili '*best-fit*' dibandingkan ke AIC *independence model* yang mewakili '*worst-fit*'. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dari segi AIC, **kecocokan keseluruhan model baik.**
- Begitu pula halnya dengan CAIC. CAIC model (3.596,91) lebih dekat ke CAIC *saturated model* (6.039,73) yang mewakili '*best-fit*' dibandingkan ke CAIC *independence model* (10.563,35) yang mewakili '*worst-fit*'. Dengan demikian dapat dikatakan pula bahwa dari segi CAIC pun, **kecocokan keseluruhan model baik.**

Tabel 4.24. Root Mean Square Residual

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.10
Standardized RMR = 0.10
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.61
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.57
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.55

Dari Tabel 4.24 di atas dapat dilihat bahwa:

- *Standardized RMR* = 0,10 > 0,05 yang menunjukkan bahwa **kecocokan keseluruhan model kurang baik.**

- $GFI = 0,61 < 0,90$ yang menunjukkan bahwa **kecocokan keseluruhan model kurang baik**.
- $AGFI = 0,57 < 0,90$ yang menunjukkan pula bahwa **kecocokan keseluruhan model kurang baik**.

Tabel 4.25. Normed Fit Index

Normed Fit Index (NFI) = 0.66
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.69
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.61
Comparative Fit Index (CFI) = 0.71
Incremental Fit Index (IFI) = 0.72
Relative Fit Index (RFI) = 0.63

Dari Tabel 4.25 di atas dapat dilihat bahwa:

- $NFI = 0,66 < 0,90$ yang menunjukkan bahwa kecocokan keseluruhan model kurang baik.
- $NNFI = 0,69 < 0,90$ yang menunjukkan bahwa kecocokan keseluruhan model kurang baik.
- $CFI = 0,71 < 0,90$ yang menunjukkan bahwa kecocokan keseluruhan model kurang baik.
- $IFI = 0,72 < 0,90$ yang menunjukkan bahwa kecocokan keseluruhan model kurang baik.
- $RFI = 0,63 < 0,90$ yang menunjukkan bahwa kecocokan keseluruhan model kurang baik.

Hasil analisis terhadap ukuran-ukuran GOF di atas dapat dirangkum dalam Tabel 4.26 berikut ini.

Tabel 4.26. Hasil Uji Kecocokan Keseluruhan Model

Parameter	Target Nilai	Hasil Estimasi	Keterangan
Chi-Square (p)	Nilai yang kecil ($p > 0,05$)	$X^2 = 3.531,95$ ($p = 0,00$)	Kurang Baik
NCP (Interval)	Nilai yang kecil (Interval yang sempit)	2.085,54 (1.924,56 ; 2.254,04)	Kurang Baik

Tabel 4.26. Hasil Uji Kecocokan Keseluruhan Model (Sambungan)

Parameter	Target Nilai	Hasil Estimasi	Keterangan
RMSEA (p)	$RMSEA \leq 0,08$ ($p \geq 0,50$)	0,11 ($p = 0,00$)	Kurang Baik
ECVI	Nilai yang kecil dan dekat dengan ECVI saturated	$M^* = 14,45$, $S^* = 8,72$, $I^* = 47,81$	Baik
AIC	Nilai yang kecil dan dekat dengan AIC saturated	$M^* = 3.136,54$, $S^* = 1.892,00$, $I^* = 10.374,82$	Baik
CAIC	Nilai yang kecil dan dekat dengan CAIC saturated	$M^* = 3.596,91$, $S^* = 6.039,73$, $I^* = 10.563,35$	Baik
NFI	$NFI \geq 0,90$	0,66	Kurang Baik
NNFI	$NNFI \geq 0,90$	0,69	Kurang Baik
CFI	$CFI \geq 0,90$	0,71	Kurang Baik
IFI	$IFI \geq 0,90$	0,72	Kurang Baik
RFI	$RFI \geq 0,90$	0,63	Kurang Baik
RMR	Standardized RMR $\leq 0,05$	0,10	Kurang Baik
GFI	$GFI \geq 0,90$	0,61	Kurang Baik
AGFI	$AGFI \geq 0,90$	0,57	Kurang Baik

Dari Tabel 4.26 di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar ukuran GOF menunjukkan kecocokan keseluruhan model yang kurang baik. Hanya 3 ukuran GOF yang menunjukkan kecocokan keseluruhan model yang baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecocokan keseluruhan model adalah kurang baik. Meskipun demikian, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk membuktikan baik-tidaknya kecocokan model. Pengujian ini akan dibahas pada subbab selanjutnya yang meliputi uji kecocokan model pengukuran dan uji kecocokan model struktural.

4.2.3.3. Analisis Model Pengukuran

Setelah dilakukan uji kecocokan keseluruhan model, langkah selanjutnya adalah evaluasi atau analisis model pengukuran. Evaluasi ini dilakukan terhadap setiap model pengukuran secara terpisah melalui evaluasi terhadap validitas dari model pengukuran dan evaluasi terhadap reliabilitas dari model struktural.

❖ Evaluasi terhadap validitas dari model pengukuran

Suatu variabel dikatakan mempunyai validitas yang baik terhadap variabel latennya, jika:

- *T-value* muatan faktornya (*factor loadings*) lebih besar dari nilai kritis ($\geq 1,96$).
- Muatan faktor standarnya (*standardized loading factors*) $\geq 0,70$ (Rigdon dan Ferguson, 1991) atau $\geq 0,50$ (Igbaria, et.al., 1997)

Untuk melihat validitas dari tiap variabel teramati, berikut ini adalah Tabel 4.27 yang memperlihatkan *t-value* dan Tabel 4.28 yang memperlihatkan *standardized loading factors* dari tiap variabel teramati dalam model penelitian ini.

Tabel 4.27. T-Value Hasil Estimasi

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek		
Number of Iterations = 47		
LISREL Estimates (Maximum Likelihood)		
Measurement Equations		
V1 = 0.89*PerValue, Errorvar.= 0.20 , R ² = 0.80		
(0.057)	(0.041)	
15.64	4.95	
V2 = 0.97*PerValue, Errorvar.= 0.061 , R ² = 0.94		
(0.061)	(0.042)	
15.77	1.45	
CS1 = 0.87*CustSati, Errorvar.= 0.21 , R ² = 0.78		
(0.14)	(0.029)	
6.24	7.17	
CS2 = 0.74*CustSati, Errorvar.= 0.42 , R ² = 0.57		
(0.12)	(0.045)	
6.03	9.29	
CS3 = 0.63*CustSati, Errorvar.= 0.58 , R ² = 0.40		
(0.11)	(0.059)	
5.68	9.85	
T1 = 0.80*Trust, Errorvar.= 0.35 , R ² = 0.65		
(0.061)	(0.037)	
13.02	9.24	

T2 = 0.92*Trust, Errorvar.= 0.14 , R² = 0.86
 (0.059) (0.022)
15.58 6.44

T3 = 0.91*Trust, Errorvar.= 0.15 , R² = 0.84
 (0.059) (0.022)
15.44 6.78

C1 = 0.88*Comitmen, Errorvar.= 0.22 , R² = 0.78
 (0.088) (0.031)
9.91 7.02

C2 = 0.79*Comitmen, Errorvar.= 0.36 , R² = 0.63
 (0.084) (0.041)
9.38 8.79

C3 = 0.83*Comitmen, Errorvar.= 0.30 , R² = 0.70
 (0.086) (0.036)
9.65 8.26

CC1 = 0.75*Complain, Errorvar.= 0.41 , R² = 0.58
 (0.092) (0.054)
8.22 7.62

CC2 = 0.83*Complain, Errorvar.= 0.28 , R² = 0.71
 (0.10) (0.053)
8.11 5.41

L1 = 0.45*Loyalty, Errorvar.= 0.81 , R² = 0.20
 (0.082) (0.079)
5.50 10.16

L2 = 0.64*Loyalty, Errorvar.= 0.60 , R² = 0.41
 (0.091) (0.062)
7.04 9.71

L3 = 0.58*Loyalty, Errorvar.= 0.68 , R² = 0.33
 (0.088) (0.068)
6.62 9.90

L4 = 0.75*Loyalty, Errorvar.= 0.46 , R² = 0.55
 (0.098) (0.050)
7.70 9.10

L5 = 0.78*Loyalty, Errorvar.= 0.42 , R² = 0.59
 (0.099) (0.047)
7.84 8.86

L6 = 0.92*Loyalty, Errorvar.= 0.18 , R² = 0.82
 (0.11) (0.033)
8.34 5.54

P12 = 0.77*ProdQual, Errorvar.= 0.40 , R² = 0.60
 (0.058) (0.043)
13.34 9.41

P22 = 0.83*ProdQual, Errorvar.= 0.31 , R² = 0.69
 (0.056) (0.034)
14.91 8.88

P32 = 0.85*ProdQual, Errorvar.= 0.27 , R² = 0.73
 (0.055) (0.032)
15.45 8.62

P42 = 0.79*ProdQual, Errorvar.= 0.38 , R² = 0.62
 (0.058) (0.041)
13.68 9.32

P52 = 0.81*ProdQual, Errorvar.= 0.34 , R² = 0.66
 (0.057) (0.038)
14.30 9.12

P62 = 0.83*ProdQual, Errorvar.= 0.32 , R² = 0.68
 (0.056) (0.035)
14.73 8.95

P72 = 0.73*ProdQual, Errorvar.= 0.47 , R² = 0.53
 (0.059) (0.048)
12.27 9.65

P82 = 0.75*ProdQual, Errorvar.= 0.44 , R² = 0.56
 (0.059) (0.046)
12.74 9.55

S12 = 0.86*ServQual, Errorvar.= 0.26 , R² = 0.74
 (0.054) (0.028)
15.82 9.27

S22 = 0.93*ServQual, Errorvar.= 0.13 , R² = 0.87
 (0.051) (0.017)
18.08 7.76

S32 = 0.93*ServQual, Errorvar.= 0.14 , R² = 0.86
 (0.052) (0.017)
18.03 7.82

S42 = 0.93*ServQual, Errorvar.= 0.14 , R² = 0.86
 (0.052) (0.018)
17.90 7.97

S52 = 0.81*ServQual, Errorvar.= 0.35 , R² = 0.65
 (0.056) (0.036)
14.28 9.67

S62 = 0.80*ServQual, Errorvar.= 0.37 , R² = 0.63
 (0.057) (0.038)
14.01 9.72

F12 = 0.86*Fee, Errorvar.= 0.26 , R² = 0.74
 (0.056) (0.034)
15.43 7.67

F22 = 0.84*Fee, Errorvar.= 0.30 , R ² = 0.70	(0.056)	(0.037)
14.79		8.15
F32 = 0.84*Fee, Errorvar.= 0.29 , R ² = 0.71	(0.056)	(0.036)
15.01		8.00
F42 = 0.66*Fee, Errorvar.= 0.57 , R ² = 0.43	(0.062)	(0.059)
10.57		9.68
F52 = 0.68*Fee, Errorvar.= 0.54 , R ² = 0.46	(0.062)	(0.056)
11.04		9.58
F62 = 0.69*Fee, Errorvar.= 0.52 , R ² = 0.48	(0.061)	(0.055)
11.28		9.53
I1 = 0.62*CorImage, Errorvar.= 0.62 , R ² = 0.38	(0.064)	(0.063)
9.74		9.77
I2 = 0.61*CorImage, Errorvar.= 0.62 , R ² = 0.38	(0.064)	(0.064)
9.63		9.79
I3 = 0.86*CorImage, Errorvar.= 0.26 , R ² = 0.74	(0.056)	(0.036)
15.36		7.39
I4 = 0.84*CorImage, Errorvar.= 0.29 , R ² = 0.71	(0.057)	(0.037)
14.86		7.83

*T-Value ditandai dengan cetak tebal

Tabel 4.28. Standardized Loading Factors Hasil Estimasi

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek
Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
V1	0.89	--	--	--	--	--
V2	0.97	--	--	--	--	--
CS1	--	0.88	--	--	--	--
CS2	--	0.75	--	--	--	--
CS3	--	0.64	--	--	--	--
T1	--	--	0.81	--	--	--
T2	--	--	0.93	--	--	--

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
T3	--	--	0.92	--	--	--
C1	--	--	--	0.88	--	--
C2	--	--	--	0.80	--	--
C3	--	--	--	0.83	--	--
CC1	--	--	--	--	0.76	--
CC2	--	--	--	--	0.84	--
L1	--	--	--	--	--	0.45
L2	--	--	--	--	--	0.64
L3	--	--	--	--	--	0.58
L4	--	--	--	--	--	0.74
L5	--	--	--	--	--	0.77
L6	--	--	--	--	--	0.91
LAMBDA-X						
	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage		
P12	0.77	--	--	--		
P22	0.83	--	--	--		
P32	0.85	--	--	--		
P42	0.79	--	--	--		
P52	0.81	--	--	--		
P62	0.83	--	--	--		
P72	0.73	--	--	--		
P82	0.75	--	--	--		
S12	--	0.86	--	--		
S22	--	0.93	--	--		
S32	--	0.93	--	--		
S42	--	0.93	--	--		
S52	--	0.81	--	--		
S62	--	0.80	--	--		
F12	--	--	0.86	--		
F22	--	--	0.84	--		
F32	--	--	0.84	--		
F42	--	--	0.66	--		
F52	--	--	0.68	--		
F62	--	--	0.69	--		
I1	--	--	--	0.62		
I2	--	--	--	0.61		
I3	--	--	--	0.86		
I4	--	--	--	0.84		

*Standardized Factor Loadings ditandai dengan cetak tebal

Dari Tabel 4.27 di atas dapat dilihat bahwa seluruh variabel teramati memiliki $t\text{-value} \geq 1,96$ terhadap variabel latennya. Hal ini menunjukkan bahwa muatan faktor (*loading factors*) dari variabel-variabel teramati yang ada dalam model adalah signifikan. Sedangkan dari Tabel 4.28 dapat dilihat bahwa hanya variabel teramati L1 yang memiliki *standardized loading factor* $\leq 0,50$ yaitu

sebesar 0,45, sedangkan variabel teramati lainnya memiliki *standardized loading factor* lebih besar dari 0,50. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa **validitas seluruh variabel teramati terhadap variabel latennya adalah baik**.

Jika ditelusuri lebih jauh, ternyata variabel teramati L1 yang diwakili oleh pernyataan “**setelah periode aktif habis, saya selalu segera mengisi ulang pulsa**” kurang dapat mengukur tingkat loyalitas pelanggan Telkomsel karena variabel ini hanya berlaku untuk pelanggan prabayar Telkomsel (simPATI dan Kartu As) dan tidak berlaku untuk pelanggan pascabayar Telkomsel (kartuHALO), padahal penelitian ini ditujukan baik untuk pelanggan prabayar maupun pelanggan pascabayar Telkomsel.

❖ Evaluasi terhadap reliabilitas dari model pengukuran

Untuk mengukur reliabilitas dalam SEM, dapat digunakan *composite reliability measure* (ukuran reliabilitas komposit) dan *variance extracted measure* (ukuran ekstrak varian). Reliabilitas komposit suatu variabel teramati dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{std.loading})^2}{(\sum \text{std.loading})^2 + \sum e_j} \quad (4.11)$$

Sedangkan ekstrak varian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Variance Extracted} = \frac{\sum \text{std.loading}^2}{\sum \text{std.loading}^2 + \sum e_j} \quad (4.12)$$

Hasil perhitungan reliabilitas komposit dan ekstrak varian sebagai parameter untuk mengevaluasi reliabilitas model pengukuran dapat dilihat pada Tabel 4.29 berikut ini.

Tabel 4.29. *Construct Reliability, Variance Extracted, dan Reliabilitas Model*

Variabel	Construct Reliability	Variance Extracted	Kesimpulan Reliabilitas
Kualitas Produk (ProdQual)	0,95 ≥ 0,70	0,63 ≥ 0,50	Baik
Kualitas Layanan (ServQual)	0,95 ≥ 0,70	0,77 ≥ 0,50	Baik

Tabel 4.29. *Construct Reliability, Variance Extracted*, dan Reliabilitas Model (Sambungan)

Variabel	Construct Reliability	Variance Extracted	Kesimpulan Reliabilitas
Keterjangkauan Tarif (Fee)	0,89 \geq 0,70	0,59 \geq 0,50	Baik
Image Perusahaan (CorImage)	0,83 \geq 0,70	0,55 \geq 0,50	Baik
Manfaat yang Dirasa (PerValue)	0,93 \geq 0,70	0,87 \geq 0,50	Baik
Kepuasan Pelanggan (CustSati)	0,81 \geq 0,70	0,59 \geq 0,50	Baik
Kepercayaan Pelanggan (Trust)	0,92 \geq 0,70	0,79 \geq 0,50	Baik
Komitmen Pelanggan (Comitmen)	0,88 \geq 0,70	0,71 \geq 0,50	Baik
Keluhan Pelanggan (Complain)	0,79 \geq 0,70	0,65 \geq 0,50	Baik
Loyalitas Pelanggan (Loyalty)	0,84 \geq 0,70	0,48 \leq 0,50	Kurang Baik

Hasil perhitungan reliabilitas konstruk dan varian ekstrak pada Tabel 4.29 di atas memperlihatkan bahwa hampir seluruh variabel memiliki *construct reliability* \geq 0,70 dan *variance extracted* \geq 0,50. Hanya ada satu variabel, yaitu loyalitas pelanggan yang memiliki *construct reliability* \geq 0,70 tetapi *variance extracted* \leq 0,50. Karena hampir seluruh variabel memiliki *construct reliability* \geq 0,70 dan *variance extracted* \geq 0,50, maka dapat disimpulkan bahwa **reliabilitas model pengukuran adalah baik.**

Dalam pembahasan sebelumnya mengenai evaluasi terhadap validitas model pengukuran sempat disinggung bahwa variabel teramati L1 kurang dapat mengukur tingkat loyalitas pelanggan karena memiliki *standardized loading factor* \leq 0,50. Hal ini berdampak pada nilai *variance extracted* untuk variabel loyalitas sebagai salah satu komponen reliabilitas model pengukuran. Nilai *variance extracted* variabel loyalitas \leq 0,50 padahal variabel laten lainnya memiliki *construct reliability* dan *variance extracted* yang baik.

4.2.3.4. Analisis Model Struktural

Analisis model struktural berhubungan dengan evaluasi terhadap koefisien-koefisien atau parameter-parameter yang menunjukkan hubungan kausal atau pengaruh satu variabel laten terhadap variabel laten yang lain. Hubungan kausal inilah yang dihipotesiskan dalam suatu penelitian. Evaluasi terhadap model struktural ini meliputi evaluasi terhadap *t-value* dari koefisien atau parameter dan nilai koefisien atau parameter.

Hasil estimasi model struktural dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 82 berikut ini.

Tabel 4.30. Evaluasi terhadap Koefisien Model Struktural

Hipotesis	Path	Nilai Koefisien	T-value	Kesimpulan
1	Kualitas Produk → Manfaat yang Dirasa	0,33	3,87	Signifikan
2	Kualitas Layanan → Manfaat yang Dirasa	0,03	0,35	Tidak Signifikan
3	Keterjangkauan Tarif → Manfaat yang Dirasa	0,45	6,06	Signifikan
4	Manfaat yang Dirasa → Kepuasan	0,14	2,80	Signifikan
5	Image Perusahaan → Kepuasan	0,88	5,43	Signifikan
6	Kepuasan → Kepercayaan	0,72	5,42	Signifikan
7	Kepercayaan → Komitmen	0,90	7,97	Signifikan
8	Kepuasan → Keluhan	0,84	4,76	Signifikan
9	Manfaat yang Dirasa → Loyalitas	-0,24	-2,77	Signifikan
10	Kepuasan → Loyalitas	1,09	2,49	Signifikan
11	Komitmen → Loyalitas	0,62	5,66	Signifikan
12	Keluhan → Loyalitas	-0,33	-2,07	Signifikan
13	Image Perusahaan → Loyalitas	-0,50	-1,48	Tidak Signifikan

Dari Tabel 4.30 di atas dapat dilihat bahwa terdapat dua variabel laten yang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten lainnya, yaitu:

- Variabel laten **kualitas layanan** yang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten **manfaat yang dirasa**.
- Variabel laten **image perusahaan** yang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten **loyalitas**.

Variabel laten kualitas layanan memiliki $t\text{-value} = 0,35 < 1,96$ terhadap variabel laten manfaat yang dirasa. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas layanan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap manfaat yang dirasa pelanggan. Definisi layanan dalam penelitian ini adalah layanan *Call Center* Telkomsel. Tidak signifikannya kualitas layanan (layanan *Call Center*) dalam mempengaruhi manfaat yang dirasa pelanggan lebih disebabkan karena pelanggan kurang dapat merasakan manfaat layanan *Call Center* secara langsung dan berkelanjutan mengingat sebagian besar pelanggan jarang menggunakan jasa layanan *Call Center*.

Lain halnya dengan atribut produk yang lain seperti kualitas produk dan keterjangkauan tarif. Dari Tabel 4.30 di atas dapat dilihat bahwa kualitas produk memiliki $t\text{-value} = 3,87 > 1,96$ yang menunjukkan bahwa kualitas produk mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap manfaat yang dirasa pelanggan. Begitu pula halnya dengan keterjangkauan tarif yang memiliki $t\text{-value} = 6,06 > 1,96$. Dalam kasus ini, pelanggan dapat langsung merasakan kualitas produk dan tarif Telkomsel karena pelanggan dalam kesehariannya selalu menggunakan produk Telkomsel untuk berkomunikasi melalui telepon ataupun SMS sehingga pengaruhnya dapat langsung dirasakan pelanggan. Selanjutnya pelanggan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk dan tarif tersebut, yaitu seberapa besar manfaat atau keuntungan (kualitas produk) yang diperoleh pelanggan dibandingkan dengan pengorbanan (tarif) yang dikeluarkan.

Variabel laten *image* perusahaan memiliki $t\text{-value} = -1,48 < 1,96$ terhadap variabel laten loyalitas pelanggan. Hal ini menunjukkan bahwa *image* perusahaan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap loyalitas pelanggan. Artinya, pelanggan Telkomsel tidak akan melihat *image* Telkomsel sebagai sebuah perusahaan yang stabil, berkontribusi sosial, inovatif dan selalu terdepan dalam mempertahankan pendiriannya untuk tetap menggunakan produk dan layanan Telkomsel. Berdasarkan hasil pengolahan data yang ditampilkan pada Tabel 4.30, salah satu faktor yang mempengaruhi loyalitas pelanggan Telkomsel adalah tingkat kepuasan pelanggan. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa variabel laten kepuasan pelanggan memiliki $t\text{-value} = 2,49 > 1,96$ terhadap variabel laten

loyalitas pelanggan. Hal ini membuktikan bahwa loyalitas pelanggan lebih dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat kepuasan pelanggan dibandingkan oleh *image* perusahaan.

Berdasarkan Tabel 4.30, dapat disimpulkan bahwa terdapat 10 hipotesis yang tepat terbukti kebenarannya, 1 hipotesis yang terbukti namun arah pengaruhnya (positif/negatif) berbeda dengan hipotesis, serta 2 hipotesis yang tidak terbukti kebenarannya. Hipotesis yang tepat terbukti kebenarannya yaitu:

- H1 : Kualitas produk berpengaruh positif terhadap manfaat yang dirasa.
- H3 : Keterjangkauan tarif berpengaruh positif terhadap manfaat yang dirasa.
- H4 : Manfaat yang dirasa berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan.
- H5 : *Image* perusahaan berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan.
- H6 : Kepuasan pelanggan berpengaruh positif terhadap kepercayaan pelanggan.
- H7 : Kepercayaan pelanggan berpengaruh positif terhadap komitmen pelanggan.
- H8 : Kepuasan pelanggan berpengaruh positif terhadap keluhan pelanggan.
- H10 : Kepuasan pelanggan berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan.
- H11 : Komitmen pelanggan berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan.
- H12 : Keluhan pelanggan berpengaruh negatif terhadap loyalitas pelanggan.

Hipotesis yang terbukti namun arah pengaruhnya (positif/negatif) berbeda dengan hipotesis adalah hipotesis 9, yaitu manfaat yang dirasa berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan. Dari hasil perhitungan pada Tabel 4.30 dapat dilihat bahwa hubungan kausal antara variabel manfaat yang dirasa dengan variabel loyalitas pelanggan memiliki *t-value* = -2,77. Tanda negatif menunjukkan bahwa hubungan kausal di antara dua variabel itu memiliki arah negatif atau berbanding terbalik. Hal ini berarti pelanggan yang merasakan manfaat dari pemakaian

produk dan layanan Telkomsel cenderung akan tidak loyal terhadap Telkomsel. Hubungan ini secara logika kurang rasional. Oleh karena itu hubungan kausal antara variabel manfaat yang dirasa dengan variabel loyalitas pelanggan perlu dikaji dan diteliti lebih lanjut apakah memang hubungan antara kedua variabel tersebut mengarah ke arah positif (berbanding lurus) atau negatif (berbanding terbalik).

4.2.3.5. Pengaruh Langsung, Pengaruh Tak Langsung, dan Pengaruh Total

Pada subbab sebelumnya telah dibahas mengenai hubungan kausal di antara dua variabel yang terbukti kebenarannya sesuai dengan hipotesis awal. Hubungan kausal itu menunjukkan pengaruh yang ditimbulkan oleh satu variabel terhadap variabel lainnya. Karena dalam model penelitian kedua variabel tersebut dihubungkan oleh sebuah panah, maka pengaruh yang terjadi merupakan pengaruh langsung (*direct effect*). Dua variabel yang tidak dihubungkan oleh sebuah panah dapat pula memiliki hubungan kausal. Pengaruh yang terjadi dari hubungan kausal tersebut merupakan pengaruh tak langsung (*indirect effect*). Jumlah antara pengaruh langsung dan pengaruh tak langsung dinamakan pengaruh total (*total effects*).

Untuk memperjelas hubungan kausal yang terjadi di antara variabel laten dalam model secara keseluruhan, berikut ini adalah pembahasan lebih detail mengenai pengaruh langsung, pengaruh tak langsung, serta pengaruh total yang terjadi di antara variabel laten. (Ket: angka pada barisan atas menunjukkan nilai koefisien sedangkan angka pada barisan bawah menunjukkan *t-value*, dan tanda kuning menunjukkan variabel tersebut tidak signifikan).

❖ Pengaruh Langsung

Tabel 4.31. *Direct Effect* antara Variabel Laten Endogen dan Variabel Laten Eksogen

	Kualitas Produk	Kualitas Layanan	Keterjangkauan Tarif	Image Perusahaan
Manfaat yang Dirasa	0.33 3.87	0.03 0.35	0.45 6.06	- -
Kepuasan	- -	- -	- -	0.88 5.43
Loyalitas	- -	- -	- -	-0.50 -1.48

Dari Tabel 4.31 di atas dapat dilihat bahwa:

- Kualitas produk memiliki pengaruh langsung terhadap manfaat yang dirasa karena memiliki $t\text{-value} = 3,87 > 1,96$.
- Keterjangkauan tarif memiliki pengaruh langsung terhadap manfaat yang dirasa karena memiliki $t\text{-value} = 6,06 > 1,96$.
- *Image* perusahaan memiliki pengaruh langsung terhadap kepuasan pelanggan karena memiliki $t\text{-value} = 5,43 > 1,96$.

Berikut ini adalah persamaan yang menggambarkan pengaruh langsung dari kualitas produk dan keterjangkauan tarif terhadap manfaat yang dirasa.

$$\Rightarrow \text{PerValue} = 0,33 * \text{ProdQual} + 0,45 * \text{Fee}$$

$$\Rightarrow \text{CustSati} = 0,88 * \text{CorImage}$$

Tabel 4.32. *Direct Effect* antara Variabel Laten Endogen

	Manfaat yang Dirasa	Kepuasan	Kepercayaan	Komitmen	Keluhan	Loyalitas
Manfaat yang Dirasa	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Kepuasan	0.14 2.80	- -	- -	- -	- -	- -
Kepercayaan	- -	0.72 5,42	- -	- -	- -	- -

Tabel 4.32. *Direct Effect* antara Variabel Laten Endogen (Sambungan)

	Manfaat yang Dirasa	Kepuasan	Kepercayaan	Komitmen	Keluhan	Loyalitas
Komitmen	- -	- -	0,90 7,97	- -	- -	- -
Keluhan	- -	0,84 4,76	- -	- -	- -	- -
Loyalitas	-0,24 -2,77	1,09 2,49	- -	0,62 5,66	-0,33 -2,07	- -

Dari Tabel 4.32 di atas dapat dilihat bahwa:

- Manfaat yang dirasa memiliki pengaruh langsung terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan karena memiliki *t-value* > 1,96.
- Kepuasan pelanggan memiliki pengaruh langsung terhadap kepercayaan, keluhan, dan loyalitas pelanggan karena memiliki *t-value* > 1,96.
- Kepercayaan pelanggan memiliki pengaruh langsung terhadap komitmen pelanggan karena memiliki *t-value* > 1,96.
- Komitmen pelanggan memiliki pengaruh langsung terhadap loyalitas pelanggan karena memiliki *t-value* > 1,96.
- Keluhan pelanggan juga memiliki pengaruh langsung terhadap loyalitas pelanggan karena memiliki *t-value* > 1,96.

Berikut ini adalah persamaan yang menggambarkan pengaruh langsung yang terjadi di antara variabel laten endogen tersebut.

$$\Rightarrow \text{CustSati} = 0,14 * \text{PerValue}$$

$$\Rightarrow \text{Trust} = 0,72 * \text{CustSati}$$

$$\Rightarrow \text{Comitmen} = 0,9 * \text{Trust}$$

$$\Rightarrow \text{Complain} = 0,84 * \text{CustSati}$$

$$\Rightarrow \text{Loyalty} = -0,24 * \text{PerValue} + 1,09 * \text{CustSati} + 0,62 * \text{Comitmen} - 0,33 * \text{Complain}$$

❖ Pengaruh Tak Langsung

Tabel 4.33. *Indirect Effect* antara Variabel Laten Endogen dan Variabel Laten Eksogen

	Kualitas Produk	Kualitas Layanan	Keterjangkauan Tarif	Image Perusahaan
Kepuasan	0.05 2.32	0.00 0.35	0.06 2.61	- -
Kepercayaan	0.03 2.33	0.00 0.35	0.05 2.63	0.63 8.50
Komitmen	0.03 2.29	0.00 0.35	0.04 2.56	0.57 6.87
Keluhan	0.04 2.27	0.00 0.35	0.05 2.55	0.74 6.60
Loyalitas	-0.02 -1.10	0.00 -0.34	-0.03 -1.12	1.06 2.76

Dari Tabel 4.33 di atas dapat dilihat bahwa:

- Kualitas produk memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, dan keluhan pelanggan yang dibuktikan dengan *t-value* > 1,96.
- Keterjangkauan tarif juga memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, dan keluhan pelanggan yang dibuktikan dengan *t-value* > 1,96.
- Atribut produk yang lain, yaitu *image* perusahaan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan yang dibuktikan dengan *t-value* > 1,96.

Berikut ini adalah persamaan yang menggambarkan pengaruh tak langsung dari kualitas produk, keterjangkauan tarif, dan *image* perusahaan terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan.

$$\Rightarrow \text{CustSati} = 0,05 * \text{ProdQual} + 0,06 * \text{Fee}$$

$$\Rightarrow \text{Trust} = 0,03 * \text{ProdQual} + 0,05 * \text{Fee} + 0,63 * \text{CorImage}$$

$$\Rightarrow \text{Comitmen} = 0,03 * \text{ProdQual} + 0,04 * \text{Fee} + 0,57 * \text{CorImage}$$

$$\Rightarrow \text{Complain} = 0,04 * \text{ProdQual} + 0,05 * \text{Fee} + 0,74 * \text{CorImage}$$

$$\Rightarrow \text{Loyalty} = 1,06 * \text{CorImage}$$

Tabel 4.34 *Indirect Effect* antara Variabel Laten Endogen

	Manfaat yang Dirasa	Kepuasan	Kepercayaan	Komitmen	Keluhan	Loyalitas
Manfaat yang Dirasa	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Kepuasan	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Kepercayaan	0.10 2.83	- -	- -	- -	- -	- -
Komitmen	0.09 2.75	0.65 4.95	- -	- -	- -	- -
Keluhan	0.12 2.73	- -	- -	- -	- -	- -
Loyalitas	0.17 2.10	0.13 0.87	0.56 5.75	- -	- -	- -

Dari Tabel 4.34 di atas dapat dilihat bahwa:

- Manfaat yang dirasa memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan yang dibuktikan dengan *t-value* > 1,96.
- Kepuasan pelanggan memiliki pengaruh tak langsung terhadap komitmen pelanggan yang dibuktikan dengan *t-value* > 1,96.
- Kepercayaan pelanggan memiliki pengaruh tak langsung terhadap loyalitas pelanggan yang dibuktikan dengan *t-value* > 1,96.

Berikut ini adalah persamaan yang menggambarkan pengaruh tak langsung yang terjadi di antara variabel laten endogen tersebut.

$$\Rightarrow \text{Trust} = 0,1 * \text{PerValue}$$

$$\Rightarrow \text{Comitmen} = 0,09 * \text{PerValue} + 0,65 * \text{CustSati}$$

$$\Rightarrow \text{Complain} = 0,12 * \text{PerValue}$$

$$\Rightarrow \text{Loyalty} = 0,17 * \text{PerValue} + 0,56 * \text{Trust}$$

❖ Pengaruh Total

Tabel 4.35. *Total Effects* antara Variabel Laten Endogen dan Variabel Laten Eksogen

	Kualitas Produk	Kualitas Layanan	Keterjangkauan Tarif	Image Perusahaan
Manfaat yang Dirasa	0.33 3.87	0.03 0.35	0.45 6.06	- -
Kepuasan	0.05 2.32	0.00 0.35	0.06 2.61	0.88 5.43
Kepercayaan	0.03 2.33	0.00 0.35	0.05 2.63	0.63 8.50
Komitmen	0.03 2.29	0.00 0.35	0.04 2.56	0.57 6.87
Keluhan	0.04 2.27	0.00 0.35	0.05 2.55	0.74 6.60
Loyalitas	-0.02 -1.10	0.00 -0.34	-0.03 -1.12	0.56 5.79

Pengaruh total merupakan jumlah dari pengaruh langsung dan pengaruh tak langsung yang terjadi antara suatu variabel dengan variabel lainnya. Pengaruh total antara variabel laten eksogen (kualitas produk, keterjangkauan tarif, dan *image* perusahaan) dengan variabel laten endogen (manfaat yang dirasa, kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan) dapat dilihat pada Tabel 4.35 di atas. Berikut ini adalah persamaan yang menggambarkan pengaruh total yang terjadi antara variabel laten eksogen dan variabel laten endogen tersebut.

$$\Rightarrow \text{PerValue} = 0,33*\text{ProdQual} + 0,45*\text{Fee}$$

$$\Rightarrow \text{CustSati} = 0,05*\text{ProdQual} + 0,06*\text{Fee} + 0,88*\text{CorImage}$$

$$\Rightarrow \text{Trust} = 0,03*\text{ProdQual} + 0,05*\text{Fee} + 0,63*\text{CorImage}$$

$$\Rightarrow \text{Comitmen} = 0,03*\text{ProdQual} + 0,04*\text{Fee} + 0,57*\text{CorImage}$$

$$\Rightarrow \text{Complain} = 0,04*\text{ProdQual} + 0,05*\text{Fee} + 0,74*\text{CorImage}$$

$$\Rightarrow \text{Loyalty} = 0,56*\text{CorImage}$$

Tabel 4.36. *Total Effects* antara Variabel Laten Endogen

	Manfaat yang Dirasa	Kepuasan	Kepercayaan	Komitmen	Keluhan	Loyalitas
Manfaat yang Dirasa	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Kepuasan	0.14 2.80	- -	- -	- -	- -	- -
Kepercayaan	0.10 2.83	0.72 5.42	- -	- -	- -	- -
Komitmen	0.09 2.75	0.65 4.95	0.90 7.97	- -	- -	- -
Keluhan	0.12 2.73	0.84 4.76	- -	- -	- -	- -
Loyalitas	-0.07 -1.14	1.21 3.26	0.56 5.75	0.62 5.66	-0.33 -2.07	- -

Sedangkan persamaan yang menggambarkan pengaruh total yang terjadi di antara variabel laten endogen dapat dilihat pada persamaan berikut ini.

$$\Rightarrow \text{CustSati} = 0,14 * \text{PerValue}$$

$$\Rightarrow \text{Trust} = 0,1 * \text{PerValue} + 0,72 * \text{CustSati}$$

$$\Rightarrow \text{Comitmen} = 0,09 * \text{PerValue} + 0,65 * \text{CustSati} + 0,9 * \text{Trust}$$

$$\Rightarrow \text{Complain} = 0,12 * \text{PerValue} + 0,84 * \text{CustSati}$$

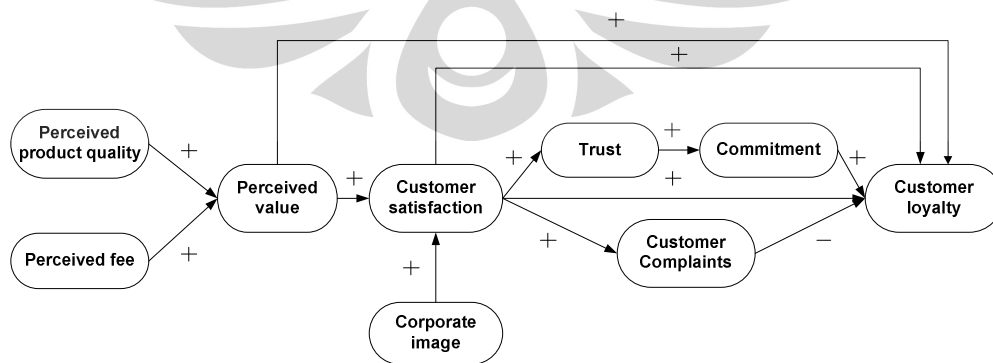
$$\Rightarrow \text{Loyalty} = 1,21 * \text{CustSati} + 0,56 * \text{Trust} + 0,62 * \text{Comitmen} - 0,33 * \text{Complain}$$

Dari pembahasan sebelumnya mengenai pengaruh langsung, pengaruh tak langsung, serta pengaruh total yang terjadi di antara variabel laten, ada beberapa poin penting yang bisa diperoleh, yaitu:

- Kualitas produk memiliki pengaruh langsung terhadap manfaat yang dirasa dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, dan keluhan pelanggan.
- Kualitas layanan tidak memiliki pengaruh apapun terhadap manfaat yang dirasa, kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan.

- Keterjangkauan tarif memiliki pengaruh langsung terhadap manfaat yang dirasa dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, dan keluhan pelanggan.
- *Image* perusahaan memiliki pengaruh langsung terhadap kepuasan pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan.
- Manfaat yang dirasa memiliki pengaruh langsung terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan.
- Kepuasan pelanggan memiliki pengaruh langsung terhadap kepercayaan, keluhan, dan loyalitas pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap komitmen pelanggan.
- Kepercayaan pelanggan memiliki pengaruh langsung terhadap komitmen pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap loyalitas pelanggan.
- Komitmen pelanggan hanya memiliki pengaruh langsung terhadap loyalitas pelanggan.
- Keluhan pelanggan pun hanya memiliki pengaruh langsung terhadap loyalitas pelanggan.

Untuk memperjelas gambaran hubungan yang terjadi di antara variabel laten, berikut ini diperlihatkan *path diagram* yang menunjukkan hubungan yang signifikan di antara variabel laten tersebut.



Gambar 4.6. *Path Diagram* Hubungan Variabel Laten yang Signifikan

4.3. Importance-Performance Analysis

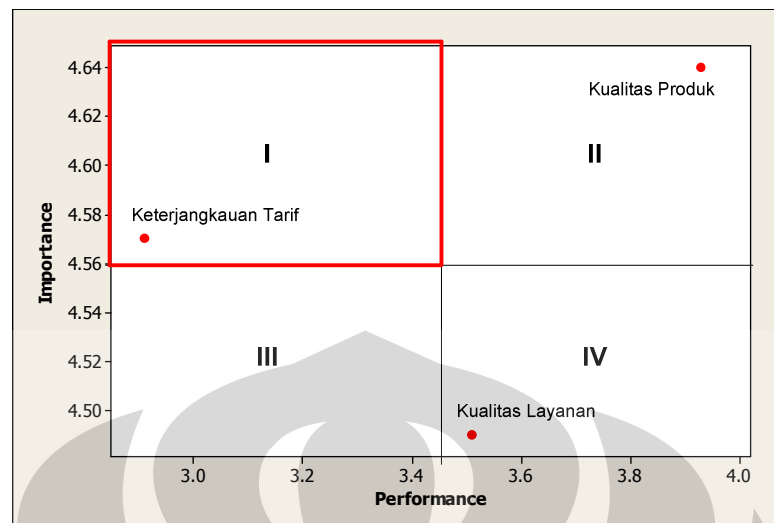
Berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode *importance-performance analysis*, dari data tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan yang diperoleh untuk setiap atribut produk Telkomsel, disusunlah *importance-performance diagram*. Dengan membuat diagram ini, dapat diketahui posisi setiap atribut produk Telkomsel dengan mengacu pada perbandingan nilai kepuasan dan kepentingannya. Atribut produk Telkomsel tersebut akan menempati salah satu dari empat kuadran, dan dari diagram dapat dilihat tindak lanjut apa yang sebaiknya diambil untuk pengembangan performa pelayanan.

Pada *importance-performance diagram*, sumbu yang membatasi keempat kuadran diperoleh dari rata-rata tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan atribut-atribut produk pada diagram tersebut. Berikut ini adalah nilai rata-rata tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan masing-masing atribut produk Telkomsel.

Tabel 4.37. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Tiap Atribut Produk Telkomsel

Atribut	Indikator	Rata-rata Tingkat Kepuasan	Rata-rata Tingkat Kepentingan
Kualitas Produk (P)	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8	3.93	4.64
Kualitas Layanan (S)	S1, S2, S3, S4, S5, S6	3.51	4.49
Keterjangkauan Tarif (F)	F1, F2, F3, F4, F5, F6	2.91	4.57
Rata-rata		3.45	4.56

Berikut ini adalah *importance-performance diagram* untuk keseluruhan atribut produk Telkomsel.



Gambar 4.7. I-P Diagram Seluruh Atribut

Posisi masing-masing atribut produk pada diagram di atas adalah:

❖ **Kuadran I (*concentrate here*)**

Atribut produk yang termasuk dalam kuadran I adalah atribut keterjangkauan tarif, yang meliputi keterjangkauan tarif bicara ke sesama Telkomsel, keterjangkauan tarif bicara ke nomor GSM lain, keterjangkauan tarif bicara ke nomor CDMA, keterjangkauan tarif SMS ke sesama Telkomsel, keterjangkauan tarif SMS ke nomor lain (GSM dan CDMA), dan keterjangkauan tarif internet. Pelanggan Telkomsel merasa bahwa atribut keterjangkauan tarif sangat penting, namun performanya masih kurang memuaskan. Di posisi inilah peningkatan paling perlu dilakukan.

Atribut keterjangkauan tarif memiliki tingkat kepentingan yang tinggi karena tarif merupakan hal yang sangat sensitif bagi pengguna jasa operator selular. Tingginya tarif akan langsung berdampak pada tingkat kepuasan penggunanya. Apalagi Telkomsel dikenal sebagai operator selular yang menerapkan tarif paling mahal dibandingkan operator lainnya. Oleh karena itu, tak heran bila pelanggan Telkomsel menempatkan keterjangkauan tarif sebagai atribut produk yang perlu mendapat perhatian lebih karena memiliki tingkat kepentingan tinggi namun tingkat kepuasannya rendah sehingga pada *I-P diagram* berada dalam kuadran I.

❖ *Kuadran II (keep up the good work here)*

Atribut produk yang termasuk dalam kuadran II adalah atribut kualitas produk, yang meliputi kejernihan suara, jangkauan sinyal, kekuatan sinyal yang diterima, jaringan tidak mudah putus, kemudahan tersambung (tidak *mailbox*), kecepatan kontak ke lawan bicara, kemudahan interlokal, dan kecepatan mengirim SMS. Kualitas produk memiliki tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan tertinggi dibandingkan atribut produk lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas produk merupakan faktor terpenting dalam menentukan preferensi sekaligus kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa operator telekomunikasi selular. Atribut kualitas produk yang berada dalam kuadran ini menunjukkan bahwa pelanggan Telkomsel telah puas dengan kualitas produk Telkomsel, sebanding dengan tingginya tingkat kepentingan yang ditetapkan untuk atribut ini. Oleh karena itu, kualitas produk yang baik ini harus tetap dipertahankan oleh Telkomsel.

❖ *Kuadran III (low priority here)*

Secara keseluruhan, tidak ada atribut produk Telkomsel yang termasuk dalam kuadran III. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada atribut produk yang memiliki tingkat kepuasan tinggi namun tingkat kepentingannya rendah.

❖ *Kuadran IV (possible overkill here)*

Atribut produk yang termasuk dalam kuadran IV adalah kualitas layanan, yang meliputi kemudahan menghubungi *Call Center*, keprofesionalan operator dalam menjawab, ketepatan janji yang diberikan, kecepatan penyelesaian gangguan melalui *Call Center*, keramahan operator, dan ketersediaan pelayanan *Call Center* 24 jam. Atribut kualitas layanan merupakan atribut produk Telkomsel yang tidak seluruh pelanggan dapat rasakan secara langsung dari penggunaan produk Telkomsel. Berbeda dengan atribut kualitas produk dan keterjangkauan tarif yang langsung dapat dirasakan pelanggan. Pelanggan Telkomsel akan dapat merasakan atribut kualitas layanan ini jika menghubungi *Call Center* Telkomsel. Atribut kualitas layanan yang diberikan oleh Telkomsel dirasa memuaskan di mata pelanggan, walaupun sebenarnya pelanggan tidak menuntut banyak terhadap

atribut ini. Atribut ini dapat dikatakan sebagai pelengkap keseluruhan atribut produk Telkomsel.

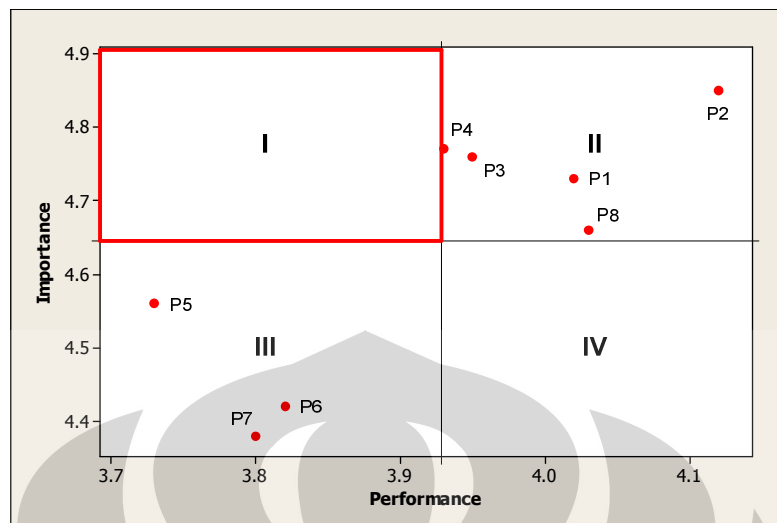
Selanjutnya, untuk melihat lebih detail posisi indikator-indikator kepuasan pelanggan dalam tiap atribut produk, dibuatlah *importance-performance diagram* untuk tiap atribut.

4.3.1. I-P Diagram Atribut Kualitas Produk

Posisi indikator-indikator kepuasan pelanggan dalam atribut kualitas produk dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut ini.

Tabel 4.38. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Atribut Kualitas Produk

Atribut	Simbol	Indikator	Rata-rata Tingkat Kepuasan	Rata-rata Tingkat Kepentingan
Kualitas Produk (P)	P1	Kejernihan suara	4.02	4.73
	P2	Jangkauan sinyal	4.12	4.85
	P3	Kekuatan sinyal yang diterima	3.95	4.76
	P4	Jaringan tidak mudah putus	3.93	4.77
	P5	Kemudahan tersambung (tidak mailbox)	3.73	4.56
	P6	Kecepatan kontak ke lawan bicara (sampai dengan nada tunggu)	3.82	4.42
	P7	Kemudahan interlokal	3.8	4.38
	P8	Kecepatan mengirim SMS	4.03	4.66
Rata-rata			3.93	4.64



Gambar 4.8. I-P Diagram Atribut Kualitas Produk

Pada *importance-performance diagram* di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar indikator kepuasan pelanggan dalam atribut kualitas produk tersebar pada kuadran II (*keep up the good work here*), artinya sebagian besar atribut kualitas produk Telkomsel telah memuaskan dan memang dianggap penting oleh pelanggan. Atribut produk yang berada di kuadran II meliputi P1 (kejernihan suara), P2 (jangkauan sinyal), P3 (kekuatan sinyal yang diterima), P4 (jaringan tidak mudah putus), dan P8 (kecepatan mengirim SMS). Jika diperhatikan, atribut-atribut yang berada di kuadran ini berhubungan dengan jangkauan jaringan Telkomsel yang luas dan memang inilah yang menjadi kekuatan Telkomsel sebagai operator selular terbesar di Indonesia dibandingkan operator lain. Performa atribut ini perlu dipertahankan oleh Telkomsel sehingga dapat dijadikan sebagai *competitive advantage*.

Persebaran atribut produk juga terdapat pada kuadran III (*low priority here*). Atribut produk yang berada di kuadran III meliputi P5 (kemudahan tersambung), P6 (kecepatan kontak ke lawan bicara), dan P7 (kemudahan interlokal). Jika diperhatikan, ketiga atribut ini bisa dirangkum menjadi atribut kemudahan menelepon. Pelanggan Telkomsel banyak yang merasa kurang puas dengan atribut kemudahan menelepon, tetapi mereka pun tidak terlalu mempermasalahkan hal ini.

Berdasarkan data responden yang berhubungan dengan penggunaan jasa telekomunikasi selular oleh pelanggan Telkomsel yang didapat melalui kuesioner, diperoleh informasi bahwa sebagian besar pelanggan Telkomsel menggunakan jasa Telkomsel untuk SMS, dan hanya sebagian kecil yang menggunakan jasa Telkomsel untuk menelepon. Karena faktor inilah pelanggan Telkomsel umumnya kurang menganggap penting kemudahan menelepon (kemudahan tersambung, kecepatan kontak ke lawan bicara, dan kemudahan interlokal).

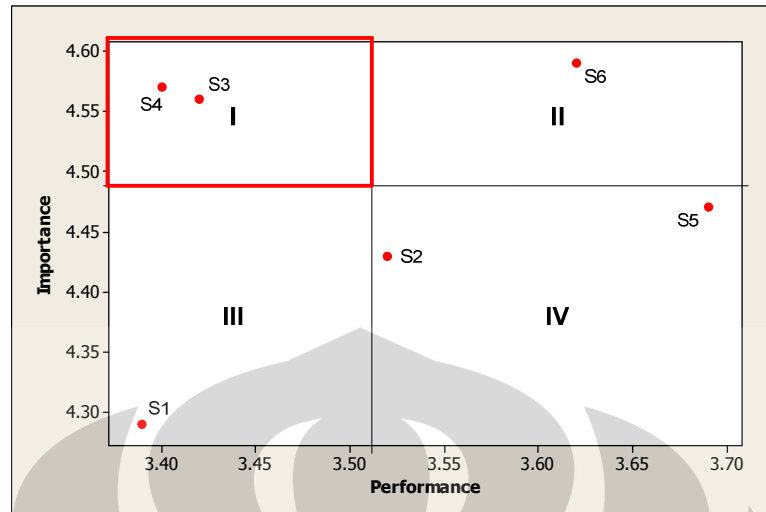
Pada atribut kualitas produk ini, tidak ada indikator kepuasan pelanggan yang berada pada kuadran I (*concentrate here*) maupun kuadran IV (*possible overkill here*).

4.3.2 I-P Diagram Atribut Kualitas Layanan

Posisi indikator-indikator kepuasan pelanggan dalam atribut kualitas layanan dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut ini.

Tabel 4.39. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Atribut Kualitas Layanan

Atribut	Simbol	Indikator	Rata-rata Tingkat Kepuasan	Rata-rata Tingkat Kepentingan
Kualitas Layanan (S)	S1	Kemudahan menghubungi Call Center	3.39	4.29
	S2	Keprofesionalan operator dalam menjawab	3.52	4.43
	S3	Ketepatan janji yang diberikan	3.42	4.56
	S4	Kecepatan penyelesaian gangguan melalui Call Center	3.4	4.57
	S5	Keramahan operator	3.69	4.47
	S6	Ketersediaan pelayanan Call Center 24 jam	3.62	4.59
Rata-rata			3.51	4.49



Gambar 4.9. I-P Diagram Atribut Kualitas Layanan

Pada *importance-performance diagram* di atas dapat dilihat bahwa persebaran atribut kualitas layanan hampir merata pada semua kuadran. Pada kuadran II (*keep up the good work here*) terdapat atribut S6 (ketersediaan pelayanan *Call Center* 24 jam). Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan Telkomsel umumnya merasa puas dengan atribut ketersediaan pelayanan *Call Center* 24 jam karena Telkomsel memang menyediakan layanan *Call Center* 24 jam sebagai bentuk kepedulian Telkomsel kepada pelanggannya. Pelanggan pun menganggap penting atribut ini karena *Call Center* merupakan salah satu jembatan penghubung bagi pelanggan untuk menyampaikan keluhan atau masalahnya yang berhubungan dengan produk dan layanan Telkomsel.

Pelanggan Telkomsel pun merasa puas terhadap atribut S2 (keprofesionalan operator dalam menjawab) dan S5 (keramahan operator) yang berada pada kuadran IV (*possible overkill here*). Pelanggan merasa operator *Call Center* cukup membantu pelanggan dalam menyampaikan keluhannya karena pelanggan dilayani dengan baik oleh operator. Namun pelanggan menganggap atribut ini kurang penting karena sebagian besar pelanggan jarang berhubungan dengan *Call Center* sehingga kurang merasakan manfaatnya dan kurang menganggap penting atribut ini.

Atribut lain yang berhubungan dengan *Call Center* yaitu S3 (ketepatan janji yang diberikan) dan S4 (kecepatan penyelesaian gangguan melalui *Call*

Center) yang berada pada kuadran I (*concentrate here*). Berbeda dengan tiga atribut sebelumnya di mana pelanggan merasa puas dengan performa ketiga atribut tersebut, untuk atribut ketepatan janji yang diberikan dan kecepatan penyelesaian gangguan melalui *Call Center*, pelanggan merasa kurang puas. Hal ini disebabkan karena ada beberapa masalah pelanggan yang tidak terselesaikan dengan baik sehingga menimbulkan kesan negatif terhadap *Call Center* Telkomsel. Selain itu masalah yang berlarut-larut dan tak terselesaikan sesuai dengan waktu yang dijanjikan juga sering kali menjadi penyebab pelanggan merasa kurang puas terhadap atribut ini. Padahal di mata pelanggan, kedua atribut ini merupakan hal yang penting dan ekspektasi pelanggan terhadap atribut ini sangat besar. Oleh karena itu Telkomsel perlu memberikan perhatian lebih terhadap penyelesaian masalah atau gangguan yang disampaikan pelanggan sehingga dapat memperbaiki *image* Telkomsel di mata pelanggannya.

Ada satu atribut kualitas layanan yang lain yang kurang dapat memuaskan pelanggan, yaitu S1 (kemudahan menghubungi *Call Center*) yang berada pada kuadran III (*low priority here*). Namun atribut ini tidak terlalu menjadi masalah karena pelanggan sendiri menganggap atribut ini kurang penting.

4.3.3 I-P Diagram Atribut Keterjangkauan Tarif

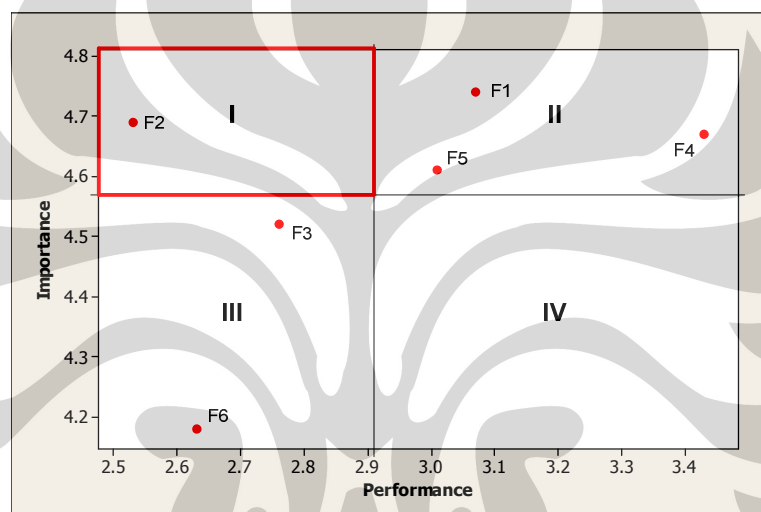
Posisi indikator-indikator kepuasan pelanggan dalam atribut keterjangkauan tarif dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut ini.

Tabel 4.40. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Atribut Keterjangkauan Tarif

Atribut	Simbol	Indikator	Rata-rata Tingkat Kepuasan	Rata-rata Tingkat Kepentingan
Keterjangkauan Tarif (F)	F1	Keterjangkauan tarif bicara ke sesama Telkomsel	3.07	4.74
	F2	Keterjangkauan tarif bicara ke provider GSM lain	2.53	4.69
	F3	Keterjangkauan tarif bicara ke provider CDMA	2.76	4.52

Tabel 4.40. Rata-rata Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan Atribut Keterjangkauan Tarif (Sambungan)

Atribut	Simbol	Indikator	Rata-rata Tingkat Kepuasan	Rata-rata Tingkat Kepentingan
Keterjangkauan Tarif (F)	F4	Keterjangkauan tarif SMS ke sesama Telkomsel	3.43	4.67
	F5	Keterjangkauan tarif SMS ke provider lain (GSM dan CDMA)	3.01	4.61
	F6	Keterjangkauan tarif internet	2.63	4.18
Rata-rata			2.91	4.57



Gambar 4.10. I-P Diagram Atribut Keterjangkauan Tarif

Pada *importance-performance diagram* di atas dapat dilihat bahwa ada tiga atribut keterjangkauan tarif yang berada pada kuadran II (*keep up the good work here*), yaitu F1 (keterjangkauan tarif bicara ke sesama Telkomsel), F4 (keterjangkauan tarif SMS ke sesama Telkomsel), dan F5 (keterjangkauan tarif SMS ke *provider* lain). Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan Telkomsel umumnya cukup merasa puas terhadap tarif bicara ke sesama Telkomsel karena lebih murah dibandingkan dengan tarif bicara ke nomor lain. Pelanggan pun cukup puas terhadap tarif SMS sehingga sebagian besar pelanggan Telkomsel lebih memilih berkomunikasi lewat SMS dibandingkan lewat telepon. Pelanggan menganggap ketiga atribut ini penting dibandingkan atribut kualitas layanan yang lain.

Atribut kualitas layanan yang juga dianggap penting oleh pelanggan adalah F2 (keterjangkauan tarif bicara ke *provider* GSM lain) yang berada pada kuadran I (*concentrate here*). Atribut ini dianggap penting karena pelanggan merasa berkomunikasi hanya lewat SMS saja tidak cukup. Berkomunikasi secara langsung lewat telepon pun diperlukan. Mungkin dibandingkan dengan yang menggunakan Telkomsel, relasi (keluarga/kawan) pelanggan yang menggunakan nomor GSM lain jauh lebih banyak. Akan tetapi keinginan berkomunikasi lewat telepon itu terhalangi oleh tingginya tarif telepon ke nomor lain sehingga sebagian besar pelanggan kurang merasa puas terhadap atribut ini. Hal ini perlu mendapat perhatian lebih dari Telkomsel. Telkomsel dirasa perlu untuk merancang kembali tarif yang lebih kompetitif, terutama tarif telepon ke nomor GSM lain sebagai salah satu bentuk perhatian Telkomsel terhadap pelanggannya.

Ada dua atribut keterjangkauan tarif yang lain yang kurang dapat memuaskan pelanggan, yaitu F3 (keterjangkauan tarif bicara ke *provider* CDMA) dan F6 (keterjangkauan tarif internet) yang berada pada kuadran III (*low priority here*). Namun atribut ini tidak terlalu menjadi masalah karena pelanggan sendiri menganggap atribut ini kurang penting. Pada atribut keterjangkauan tarif ini, tidak ada indikator kepuasan pelanggan yang berada pada kuadran IV (*possible overkill here*).

Berikut ini adalah ringkasan analisis posisi seluruh indikator kepuasan pelanggan pada *importance-performance diagram* ketiga atribut produk Telkomsel di atas.

Tabel 4.41. Ringkasan Analisis *Importance-Performance Diagram*

Posisi Atribut Pada I-P Diagram	Analisis Tindak Lanjut
Kuadran I (Concentrate here)	Tiga atribut dalam kuadran ini adalah atribut-atribut yang memiliki tingkat kepentingan yang tinggi, tetapi performanya masih kurang memuaskan. Oleh karena itu, peningkatan paling perlu dilakukan terhadap empat atribut ini.
S3 - Ketepatan janji yang diberikan	
S4 - Kecepatan penyelesaian gangguan melalui Call Center	
F2 - Keterjangkauan tarif bicara ke provider GSM lain	

Tabel 4.41. Ringkasan Analisis *Importance-Performance Diagram* (Sambungan)

Posisi Atribut Pada I-P Diagram	Analisis Tindak Lanjut
Kuadran II (Keep up the good work)	Lima atribut dalam kuadran ini adalah atribut-atribut yang memiliki tingkat kepentingan yang tinggi, dan performa yang memuaskan. Hal ini menguntungkan bagi Telkomsel karena pelanggan menilai atribut-atribut tersebut penting, sehingga dapat dijadikan sebagai kekuatan perusahaan. Telkomsel dapat mengambil keputusan untuk tetap fokus mempertahankan performa atribut-atribut ini, atau bahkan meningkatkan nilai terhadap atribut-atribut ini.
P1 - Kejernihan suara	
P2 - Jangkauan sinyal	
P3 - Kekuatan sinyal yang diterima	
P4 - Jaringan tidak mudah putus	
P8 - Kecepatan mengirim SMS	
Kuadran III (Low priority)	Enam atribut yang berada pada kuadran ketiga ini adalah atribut-atribut yang memiliki performa rendah sehingga nilai kepuasan pelanggannya rendah, namun pelanggan pun tidak menganggap hal tersebut penting. Peningkatan performa atribut-atribut yang ada pada kuadran ini bukanlah prioritas perusahaan. Artinya ada baiknya melakukan perbaikan pada atribut-atribut ini, tetapi hendaknya perbaikan tersebut diprioritaskan setelah perbaikan dilakukan terhadap atribut pada kuadran pertama.
P5 - Kemudahan tersambung (tidak mailbox)	
P6 - Kecepatan kontak ke lawan bicara (sampai dengan nada tunggu)	
P7 - Kemudahan interlokal	
S1 - Kemudahan menghubungi Call Center	
F3 - Keterjangkauan tarif bicara ke provider CDMA	
F6 - Keterjangkauan tarif internet	
Kuadran IV (Possible overkill)	Dua atribut yang berada pada kuadran ini merupakan atribut-atribut yang kurang memberikan nilai bagi Telkomsel. Walaupun pelanggan menilai performanya baik, namun ternyata mereka tidak menganggap itu penting.
S2 - Keprofesionalan operator dalam menjawab	
S5 - Keramahan operator	

5. KESIMPULAN

Sesuai dengan tujuan penelitian, kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil pengolahan data kuesioner dengan analisis diskriminan, diperoleh hasil bahwa terdapat lima karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan tingkat kepuasan pelanggan, yaitu pertimbangan menggunakan kartu Telkomsel, status pernikahan, jenis pekerjaan, jenis kartu Telkomsel, dan penghasilan. Pelanggan yang menggunakan kartu Telkomsel karena faktor internal (jangkauan, tarif, dan bonus), sudah menikah, memiliki pekerjaan sebagai karyawan BUMN dan PNS, menggunakan Kartu As, serta berpenghasilan di atas Rp 5 juta cenderung merasa puas. Sedangkan pelanggan yang menggunakan kartu Telkomsel karena faktor eksternal (keluarga dan kawan), belum menikah, memiliki pekerjaan sebagai wiraswasta dan karyawan swasta, menggunakan kartuHALO dan simPATI, dan berpenghasilan di bawah Rp 5 juta cenderung merasa tidak puas terhadap produk dan layanan Telkomsel.
2. Dari hasil pengolahan data kuesioner dengan analisis diskriminan, diperoleh pula hasil bahwa terdapat satu karakteristik pelanggan yang secara signifikan membedakan tingkat loyalitas pelanggan, yaitu status pernikahan. Pelanggan yang sudah menikah cenderung lebih loyal dibandingkan pelanggan yang belum menikah.
3. Dari hasil pengolahan data kuesioner dengan SEM, diperoleh hasil bahwa:
 - Kualitas produk memiliki pengaruh langsung terhadap manfaat yang dirasa dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, dan keluhan pelanggan.
 - Kualitas layanan tidak memiliki pengaruh apapun terhadap manfaat yang dirasa, kepuasan, kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan.
 - Keterjangkauan tarif memiliki pengaruh langsung terhadap manfaat yang dirasa dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepuasan, kepercayaan, komitmen, dan keluhan pelanggan.

- *Image* perusahaan memiliki pengaruh langsung terhadap kepuasan pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan.
 - Manfaat yang dirasa memiliki pengaruh langsung terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap kepercayaan, komitmen, keluhan, dan loyalitas pelanggan.
 - Kepuasan pelanggan memiliki pengaruh langsung terhadap kepercayaan, keluhan, dan loyalitas pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap komitmen pelanggan.
 - Kepercayaan pelanggan memiliki pengaruh langsung terhadap komitmen pelanggan dan memiliki pengaruh tak langsung terhadap loyalitas pelanggan.
 - Komitmen pelanggan hanya memiliki pengaruh langsung terhadap loyalitas pelanggan.
 - Keluhan pelanggan pun hanya memiliki pengaruh langsung terhadap loyalitas pelanggan.
4. Persamaan yang menggambarkan pengaruh atribut produk (kualitas produk, kualitas layanan, keterjangkauan tarif, dan *image* perusahaan) terhadap tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{PerValue = 0,33*ProdQual + 0,45*Fee}$$

$$\mathbf{CustSati = 0,14*PerValue + 0,88CorImage}$$

$$\mathbf{Trust = 0,1*PerValue + 0,72*CustSati}$$

$$\mathbf{Comitmen = 0,09*PerValue + 0,65*CustSati + 0,9*Trust}$$

$$\mathbf{Complain = 0,12*PerValue + 0,84*CustSati}$$

$$\mathbf{Loyalty = 1,21*CustSati + 0,56*Trust + 0,62*Comitmen - 0,33*Complain}$$

Jika persamaan di atas disederhanakan, maka akan diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{PerValue = 0,33*ProdQual + 0,45*Fee}$$

$$\mathbf{CustSati = 0,05*ProdQual + 0,06*Fee + 0,88CorImage}$$

$$\mathbf{Trust = 0,03*ProdQual + 0,05*Fee + 0,63*CorImage}$$

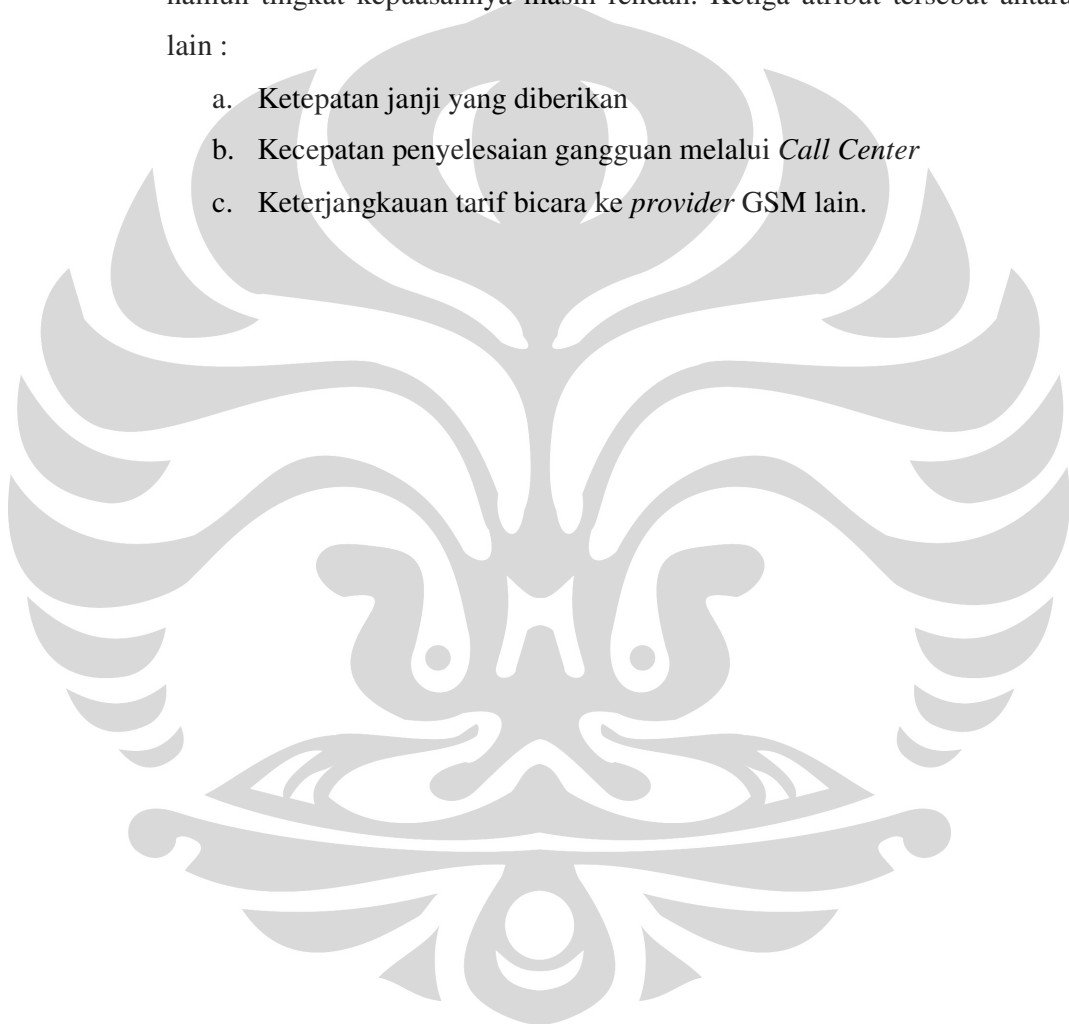
$$\text{Comitmen} = 0,03 * \text{ProdQual} + 0,04 * \text{Fee} + 0,57 * \text{CorImage}$$

$$\text{Complain} = 0,04 * \text{ProdQual} + 0,05 * \text{Fee} + 0,74 * \text{CorImage}$$

$$\text{Loyalty} = 0,56 * \text{CorImage}$$

5. Dari pengolahan data dengan *importance-performance analysis*, diperoleh tiga atribut produk yang penting untuk ditingkatkan menurut suara pelanggan. Ketiga atribut ini memiliki tingkat kepentingan yang tinggi, namun tingkat kepuasannya masih rendah. Ketiga atribut tersebut antara lain :

- a. Ketepatan janji yang diberikan
- b. Kecepatan penyelesaian gangguan melalui *Call Center*
- c. Keterjangkauan tarif bicara ke *provider* GSM lain.



DAFTAR REFERENSI

- Adiningsih, Sri. (2007, 7 September). Persaingan Pada Industri Telepon Selular di Indonesia. 17 Februari 2008.
- Andreassen, Tor Wallin, & Lindestad, Bodil. (1997). The Impact of Corporate Image on Quality, Customer Satisfaction and Loyalty for Customers with Varying Degrees of Service Expertise. *The International Journal of Service Industry Management*, vol. 4, no. 4.
- Ardietna. (2007, 11 Desember). Skema Tarif Murah Operator. 17 Februari 2008.
- Bauer, Hans H., Falk, Tomas, & Hammerschmidt, Maik. (2006). eTransQual: A Transaction Process-Based Approach for Capturing Service Quality in Online Shopping. *Journal of Business Research*, 59, hal. 866-875.
- Bolton, Ruth N., & Drew, James H. (1991). A Multistage Model of Customers' Assessments of Service Quality and Value. *The Journal of Customer Research*, Vol. 17, No. 4, hal. 376.
- Cater, Barbara. Trust and Commitment in Professional Service Marketing Relationships in Business-to-Business Markets. Dalam Winter. (2007) *Managing Global Transitions*, Vol. 5, No. 4, hal. 373.
- Chattananon, Apisit, & Lawley, Meredith. Developing a Model of the Impact of Societal Marketing on Corporate Image. 14 Februari 2008.
- Churchill, Gilbert A., & Iacobucci, Dawn. (2002). *Marketing Research: Methodological Foundations*, Edisi ke-8. Ohio: South-Western Thomson Learning.

- Churchill, Gilbert. (1996). *Basic Marketing Research: Third Edition*. Orlando: The Dryden Press.
- Eggert, Andreas, & Ulaga, Wolfgang. (2002). Customer Perceived Value: A Substitute for Satisfaction in Business Markets?, Vol. 17, No. 2/3, hal. 108.
- Ford, John B. (1999). Importance-Performance Analysis as a Strategic Tool for Service Marketers: The Case of Service Quality Perceptions of Business Students in New Zealand and the USA. *The Journal of Services Marketing*, Vol. 13, No. 2, hal. 172-173.
- Goodman-Delahunty, Jane. (2001). Promoting Consumer Complaints in the Financial Sector. *Capitalising on Complaints: Insights into Handling Finance Sector Complaints*, hal. 5.
- Gustafsson, Anders, Johnson, Michael D., & Roos, Inger. (2005, October). The Effect of Customer Satisfaction, Relationship Commitment Dimensions, and Triggers on Customer Retention. *Journal of Marketing*, Vol. 69, hal. 211.
- Hair, Joseph F., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L., & Black, William C. (1998). *Multivariate Data Analysis, Fifth Edition*. New Jersey: Prentice-Hall International.
- Hair, Joseph F., Bush, Robert P., & Ortinau, David J. (2002). *Marketing Research, Second Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Jumlah Pelanggan Seluler Indonesia Naik 51 Persen. (2008, 13 Januari). 17 Februari 2008. www.antara.co.id.

- Kayaman, Ruchan, & Arasli, Huseyin. (2007). Customer Based Brand Equity: Evidence from the Hotel Industry. *Managing Service Quality*, Vol. 17, No. 1, hal. 92-109.
- Kinnear, Thomas C., & Taylor, James R. (1991). *Marketing Research, an Applied Approach: Fourth Edition*, New York: McGraw-Hill.
- Koran Tempo. (2008, 21 Februari). Rubrik Bisnis/Multimedia. hal. B8
- Kotler, Philip. (2000). *Marketing Management, Millenium Edition*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Kotler, Philip. (2003). *Marketing Insight from A to Z*. Hoboken: John Wiley & Son.
- Lakdawala, M. H. Research in Marketing. 21 Maret 2008. www.4shared.com.
- Lee, Sik-Yum. (2007). *Structural Equation Modeling: A Bayesian Approach*. Chichester: John Wiley & Son.
- Levin, Richard I., & Rubin, David S. (1998). *Statistics for Management, Seventh Edition*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Loehlin, John C., (2004). *Latent Variable Models: An Introduction to Factor, Path, and Structural Equation Analysis, Fourth Edition*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Luarn, Pin, & Lin, Hsin-Hui, (2003). A Customer Loyalty Model for E-Service Context. *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 4, No. 4, hal. 157.
- Maholtra, Naresh K. (2004). *Marketing Research: An Applied Orientation*.

McDaniel. *Marketing Research: The Impact of the Internet*.

O'Neill, Martin A., et.al. (2000). Diving Into Service Quality - The Dive Tour Operator Service. *Managing Service Quality*, Vol. 10, No. 3, hal. 136.

Pedhazur, Elazar J. (1973). *Multiple Regression in Behavioral Research Second Edition*. New York: Holt, Rinehart, and Wiston.

Qi, Yujie, & Bai, Zili. (2005). Research on Customer Satisfaction Strategy in China's Real Estate Industry. *China-US Business Review*, hal. 19-25.

Schijns, Jos M.C. (2003). Loyalty and Satisfaction in Physical and Remote Service Encounters, hal. 3.

Sugiyono. (2004). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer. (2005). *Pengembangan Analisis Multivariat dengan SPSS 12*. Jakarta: Salemba Infotek.

Walter, Achim, Mueller, Thio A., Helfert, Gabriele, & Wilson, David T. Delivering Relationship Value: Key Determinant for Customers' Commitment, hal. 6.

Wang , Yonggui, & Lo, Hing-Po. (2002) Service Quality, Customer Satisfaction, and Customer Behaviour Intentions. *Evidence from China's Telecommunication Industry*, hal. 53

Wijanto, Setyo Hari. (2008). *Structural Equation Modeling dengan Lisrel 8.8: Konsep dan Tutorial*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Zeithaml, Valerie A., Parasuraman, A., & Berry, Leonard L. (1990). *Delivering Quality Service: balancing customer perception and expectation*. The Free Press.



Lampiran 1 : Kuesioner Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel

KUESIONER

Bapak / Ibu / Sdr / i yang saya hormati,

Saya, Deny Hamdani, adalah mahasiswa tingkat akhir program Sarjana Teknik Industri Universitas Indonesia angkatan 2004 dengan Nomor Pokok Mahasiswa 0404070204. Pada saat ini, saya sedang melakukan penelitian dalam rangka penyelesaian skripsi dengan topik Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas produk dan layanan yang diberikan oleh Telkomsel, tingkat loyalitas pelanggan Telkomsel, dan hubungan antara tingkat kepuasan dan tingkat loyalitas pelanggan Telkomsel. Seperti yang kita ketahui, saat ini perkembangan dunia telekomunikasi di Indonesia meningkat dengan pesat dan berhasil menggeser tradisi berkomunikasi masyarakat luas yang sebelumnya hanya menggunakan telepon rumah. Bahkan kini dunia telekomunikasi di Indonesia tidak hanya diramaikan oleh operator GSM yang telah lebih dahulu eksis, operator CDMA pun turut meramaikan dengan mencoba membentuk pasar sendiri dan dengan menawarkan jaminan tarif yang lebih murah. Keberadaan operator CDMA tersebut bukannya tidak mungkin dapat mempengaruhi tingkat loyalitas pelanggan Telkomsel dan tidak menutup kemungkinan pelanggan Telkomsel tersebut akan beralih menggunakan jasa operator CDMA. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membuktikan kebenaran hal tersebut.

Untuk kelancaran dan kesuksesan penelitian ini saya mengharapkan partisipasi dari Bapak / Ibu / Sdr / i dan kesediannya untuk mengisi kuesioner berikut. Bantuan Bapak / Ibu / Sdr / i akan membantu dalam menggambarkan kualitas layanan yang dibutuhkan dan juga kepuasan pelanggan operator GSM saat ini. Penelitian ini hanya bertujuan akademis seputar keilmuan Teknik Industri dan kerahasiaan data akan dijamin sehingga Anda tidak perlu merasa cemas untuk mengisi kuesioner ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya.

Apabila ada pertanyaan mengenai kuesioner ini, Bapak / Ibu dapat menghubungi :

Deny Hamdani
Departemen Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Indonesia
Kampus UI Depok 16424
Telp. 085218500232
Email:
deny_tui2004@yahoo.com

Atau

Dosen Pembimbing:
Ir. Isti Surjandari, Ph.D
Departemen Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Indonesia
Kampus UI Depok 16424
Telp. 021-788 88805
Email: surjandari.2@osu.edu

Atas bantuan dan partisipasi Bapak / Ibu / i, peneliti mengucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Deny Hamdani
0404070204

I. **Data Provider**

Berilah tanda “X” pada pilihan Bapak / Ibu / Sdr / i

1. Kartu GSM produk Telkomsel yang Anda gunakan **saat ini** adalah :

- KartuHALO
- SimPATI
- Kartu As

2. Pertimbangan utama Anda menggunakan produk Telkomsel adalah : **(pilih salah satu)**

- Tarif Hemat
- Jangkauan Luas
- Bonus yang ditawarkan
- Keluarga/Kawan menggunakannya

3. Kartu Telkomsel Anda, **paling sering** Anda gunakan untuk :

- Telepon
- SMS
- Internet

4. Apakah Anda menggunakan kartu GSM lain?

- Ya **(lanjut ke no. 5)**
- Tidak **(langsung lanjut ke no. 9)**

5. Apakah kartu GSM lain itu digunakan **secara permanen**?

- Ya
- Tidak

6. Kartu GSM lain yang Anda gunakan **saat ini** adalah **(selain pilihan Anda pada no. 1) :**
(Jika kartu GSM lain Anda lebih dari satu, pilih yang paling sering digunakan)

- KartuHALO
- Matrix
- Bebas
- 3
- SimPATI
- Mentari
- Jempol
- Kartu As
- IM3
- Xplor

7. Pertimbangan Anda menggunakan kartu GSM lain adalah : **(pilih salah satu)**

- Tarif Hemat
- Jangkauan Luas
- Bonus yang ditawarkan
- Keluarga/Kawan menggunakannya

8. Kartu GSM lain Anda, **paling sering** Anda gunakan untuk :

- Telepon
- SMS
- Internet

9. Apakah Anda menggunakan kartu CDMA **saat ini**?

- Ya **(lanjut ke no. 10)**
- Tidak **(langsung lanjut ke no. 13)**

10. Kartu CDMA yang Anda gunakan **saat ini** adalah :

- Flexi
- Esia
- Fren
- Smart

11. Pertimbangan Anda menggunakan kartu CDMA adalah : **(pilih salah satu)**

- Tarif Hemat Jangkauan Luas
 Bonus yang ditawarkan Keluarga/Kawan menggunakannya

12. Kartu CDMA Anda, **paling sering** Anda gunakan untuk :

- Telepon SMS Internet

13. Total rata-rata pengeluaran pulsa **per bulan** hanya untuk **nomor Telkomsel** :

- ≤ Rp 100.000 Rp 100.001 – Rp 200.000
 Rp 200.001 – Rp 300.000 Rp 300.001 – Rp 400.000
 Rp 400.001 – Rp 500.000 ≥ Rp 500.000

14. Jenis layanan apakah yang Anda gunakan untuk mengisi pulsa (**hanya bagi pengguna prabayar**) :

- Voucher Isi Ulang Elektronik ATM
 SMS Banking Internet Banking

15. Jenis layanan apakah yang Anda gunakan untuk membayar tagihan pulsa (**hanya bagi pengguna pascabayar**) :

- Bayar Tunai Kartu Kredit ATM
 SMS Banking Internet Banking

16. Frekuensi isi ulang **per bulan** hanya untuk **nomor Telkomsel**:

- 1x 2x 3x > 3x

17. Jumlah nilai voucher **rata-rata** yang dibeli setiap isi ulang :

- < Rp 50.000 Rp 50.000 - Rp 100.000 > Rp 100.000

II. Informasi Pelayanan

Petunjuk Pengisian:

Pada bagian ini, Bapak / Ibu / Sdr / i diminta untuk menentukan tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan terhadap atribut-atribut pelayanan yang ada pada produk Telkomsel.

- **Tingkat kepentingan** menyatakan seberapa penting menurut Anda suatu atribut pelayanan yang ada di produk tersebut.

Tingkat kepentingan diukur dengan menggunakan skala Likert 1 sampai 5 di mana:

- 1 = Sangat Tidak Penting
- 2 = Tidak Penting
- 3 = Cukup Penting
- 4 = Penting
- 5 = Sangat Penting

- **Tingkat kepuasan** menyatakan seberapa memuaskan menurut Anda suatu atribut pelayanan tersebut.

Tingkat kepuasan diukur dengan menggunakan skala Likert 1 sampai 5 di mana:

- 1 = Sangat Tidak Puas
- 2 = Tidak Puas
- 3 = Cukup Puas
- 4 = Puas
- 5 = Sangat Puas

Berilah tanda “✓” pada pilihan yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu / Sdr / i
Contoh:

Apabila menurut Bapak / Ibu / Sdr / i **Kejernihan suara** adalah **Sangat Penting**, maka berilah tanda “✓” pada kolom **Tingkat Kepentingan 5 (Sangat Penting)**. Dan apabila **Tingkat Kepuasan** Anda terhadap **Kejernihan suara** adalah **Sangat Puas** maka berilah tanda “✓” pada kolom **Tingkat Kepuasan 5 (Sangat Puas)**, seperti contoh di bawah ini.

Contoh:

No	Dimensi	Tingkat Kepentingan					Tingkat Kepuasan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
P1	Kejernihan suara					✓					✓

Kualitas Produk Yang Dirasakan (Product)

No	Dimensi	Tingkat Kepentingan					Tingkat Kepuasan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
P1	Kejernihan suara										
P2	Jangkauan sinyal										
P3	Kekuatan sinyal yang diterima										
P4	Jaringan tidak mudah putus										
P5	Kemudahan tersambung (tidak mailbox)										
P6	Kecepatan kontak ke lawan bicara (sampai dengan nada tunggu)										
P7	Kemudahan interlokal										
P8	Kecepatan mengirim SMS										

Kualitas Layanan Yang Dirasakan (Service)

No	Dimensi	Tingkat Kepentingan					Tingkat Kepuasan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
S1	Kemudahan menghubungi Call Center										
S2	Keprofesionalan operator dalam menjawab										
S3	Ketepatan janji yang diberikan										
S4	Kecepatan penyelesaian gangguan melalui Call Center										
S5	Keramahan operator										
S6	Ketersediaan pelayanan Call Center 24 jam										

Tarif Yang Dirasakan (Fee)

No	Dimensi	Tingkat Kepentingan					Tingkat Kepuasan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
F1	Keterjangkauan tarif bicara ke sesama Telkomsel										
F2	Keterjangkauan tarif bicara ke provider GSM lain										
F3	Keterjangkauan tarif bicara ke provider CDMA										
F4	Keterjangkauan tarif SMS ke sesama Telkomsel										
F5	Keterjangkauan tarif SMS ke provider lain (GSM dan CDMA)										
F6	Keterjangkauan tarif internet										

III. Informasi Kesetujuan Pelanggan

Petunjuk Pengisian:

Pada bagian ini, Bapak / Ibu / Sdr / i diminta untuk menentukan tingkat kesetujuan Anda terhadap pernyataan-pernyataan mengenai provider Telkomsel yang Anda pakai saat ini.

- **Tingkat kesetujuan** menyatakan seberapa setuju Anda terhadap pernyataan yang diberikan mengenai provider Telkomsel yang Anda pakai tersebut.

Tingkat kesetujuan diukur dengan menggunakan skala Likert 1 sampai 5 di mana:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Cukup Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Berilah tanda “✓” pada pilihan yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu / Sdr / i

Contoh:

Apabila **Tingkat Kesetujuan** Anda terhadap pernyataan **Biaya yang saya keluarkan telah sesuai dengan kualitas produk dan layanan yang diberikan** adalah **Sangat Setuju** maka berilah tanda “✓” pada kolom **Tingkat Kesetujuan 5 (Sangat Setuju)**, seperti contoh di bawah ini.

Contoh:

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
V1	Biaya yang saya keluarkan telah sesuai dengan kualitas produk dan layanan yang diberikan					✓

Nilai Yang Dirasakan (Value)

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
V1	Biaya yang saya keluarkan telah sesuai dengan kualitas produk dan layanan yang diberikan					
V2	Kualitas produk dan layanan yang saya rasakan telah sesuai dengan biaya yang ditetapkan					

Image Provider (Image)

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
I1	Provider Telkomsel merupakan perusahaan yang memiliki performa stabil dalam menjalankan bisnisnya					
I2	Provider Telkomsel mempunyai kontribusi sosial terhadap masyarakat					
I3	Provider Telkomsel fokus pada pelanggan					
I4	Provider Telkomsel inovatif dan selalu terdepan					

Kepercayaan Pelanggan (Trust)

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
T1	Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya provider Telkomsel peduli terhadap pelanggan					
T2	Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya provider Telkomsel akan selalu meningkatkan kualitas produk dan layanannya					
T3	Berdasarkan pengalaman saya, saya percaya provider Telkomsel jujur dan transparan dalam hal informasi tarif					

Komitmen Pelanggan (Commitment)

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
C1	Akan sulit bagi saya untuk mengubah kepercayaan saya selama ini mengenai provider Telkomsel					
C2	Preferensi saya terhadap provider Telkomsel tidak akan berubah meskipun banyak promosi yang menarik dari provider lain					
C3	Sekalipun teman dekat/keluarga merekomendasikan provider lain, saya tidak akan mengubah preferensi saya terhadap provider Telkomsel					

Kepuasan Pelanggan (Customer Satisfaction)

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
CS1	Secara keseluruhan saya merasa puas terhadap provider Telkomsel					
CS2	Ekspektasi saya terhadap kualitas produk dan layanan provider Telkomsel terpenuhi					
CS3	Provider Telkomsel lebih baik dibandingkan provider GSM lain					

Customer Complaints

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
CC1	Jika saya harus menyampaikan keluhan kepada provider Telkomsel karena buruknya kualitas produk atau layanan yang diberikan, saya rasa provider Telkomsel akan peduli pada keluhan saya.					
CC2	Berdasarkan pengalaman saya, keluhan saya kepada provider Telkomsel ditangani dengan baik.					

Loyalitas Pelanggan (*Loyalty*)

No	Dimensi	Tingkat Kesetujuan				
		1	2	3	4	5
L1	Setelah periode aktif habis, saya selalu segera mengisi ulang pulsa					
L2	Saya tidak pernah membeli kartu perdana baru provider lain sekalipun untuk pemakaian sementara					
L3	Saya akan mentoleransi kenaikan tarif yang ditetapkan oleh provider Telkomsel					
L4	Jika teman meminta saya untuk memberi masukan, saya akan merekomendasikan provider Telkomsel					
L5	Saya hanya menggunakan satu jasa provider untuk berkomunikasi secara permanen					
L6	Saya tidak pernah ingin pindah ke provider lain					

IV. Data Responden

Berilah tanda "X" pada pilihan Bapak / Ibu / Sdr / i

1. Jenis Kelamin :

Pria Wanita

2. Usia : tahun

< 15 15-24 25-34 35-44 45-54 > 55

3. Tempat tinggal di wilayah :

Jakarta Utara Jakarta Selatan Jakarta Barat
 Jakarta Pusat Jakarta Timur Bodetabek (Sebutkan) :

4. Apakah saat ini Anda bekerja?

Ya Tidak

5. Pekerjaan saat ini :

Ibu rumah tangga Mahasiswa Pelajar
 Wiraswasta Karyawan BUMN PNS

Karyawan swasta Lainnya, sebutkan

6. Alamat pekerjaan di wilayah :

Jakarta Utara Jakarta Selatan Jakarta Barat
 Jakarta Pusat Jakarta Timur Bodetabek (Sebutkan) :

7. Penghasilan per bulan :

< 1 juta 1 - 5 juta > 5 - 10 juta >10 – 20 juta
 >20 juta

8. Tingkat pendidikan terakhir :

Tidak tamat SD SD SLTP SMU
 D3 S1 S2 S3

9. Status pernikahan :

Belum menikah Sudah menikah

Masukan yang Dapat Anda Berikan

Terima Kasih Atas Waktu yang Telah Diberikan Untuk Mengisi Kuisisioner ini.

Lampiran 2 : Data Karakteristik Pelanggan

Responden	Variabel Independen										Variabel Dependen	
	DP1	DP2	DR1	DR2	DR3	DR5	DR6	DR7	DR8	DR9	CS	L
1	2	2	2	2	2	6	7	2	3	2	5	5
2	2	2	2	1	7	2	7	1	1	1	4	4
3	2	2	2	2	5	7	7	2	3	1	5	5
4	2	2	1	2	8	6	5	3	3	1	5	2
5	2	2	1	1	2	2	7	2	1	1	3	3
6	2	2	2	1	7	2	2	2	1	1	3	2
7	2	2	2	2	8	6	8	2	2	1	3	4
8	2	2	2	2	8	5	8	2	4	1	4	2
9	2	3	2	1	7	2	7	1	1	1	3	2
10	2	3	2	1	7	2	7	1	1	1	3	2
11	3	3	2	1	7	6	7	2	3	2	3	2
12	2	2	1	2	9	6	1	2	1	2	5	4
13	2	2	1	2	2	6	2	2	4	1	4	2
14	2	2	2	1	5	2	7	2	1	1	4	2
15	2	2	1	1	7	2	7	1	1	1	4	2
16	2	2	1	1	7	2	7	1	1	1	4	5
17	2	2	1	1	2	2	7	1	1	1	4	1
18	2	3	1	1	7	2	7	1	1	1	3	4
19	2	3	1	1	6	2	7	1	1	1	2	2
20	1	2	1	2	7	6	7	1	1	2	4	4
21	2	2	2	2	9	6	7	1	2	1	4	4
22	3	1	1	1	2	2	7	1	1	1	3	2
23	2	2	2	1	9	2	7	2	1	1	4	3
24	3	2	1	1	2	2	7	1	1	1	4	5
25	3	2	1	1	1	6	4	2	1	1	3	3
26	2	3	2	4	8	1	8	2	1	2	4	5
27	1	2	1	2	8	6	3	2	3	1	2	2
28	3	3	1	1	7	2	7	1	1	1	4	3
29	2	2	2	1	5	2	7	2	1	1	5	4
30	3	3	1	1	2	2	7	1	1	1	4	3
31	2	3	1	1	7	2	7	2	1	1	4	3
32	2	2	2	1	9	2	7	2	1	1	4	3
33	2	2	2	3	6	7	2	2	3	2	3	3
34	2	1	1	1	2	2	7	1	1	1	4	3
35	1	2	2	3	8	4	4	3	3	2	4	3
36	2	3	1	1	2	2	7	1	1	1	2	1
37	2	2	1	2	2	4	4	3	3	2	4	4

Responden	Variabel Independen										Variabel Dependen	
	DP1	DP2	DR1	DR2	DR3	DR5	DR6	DR7	DR8	DR9	CS	L
38	2	2	1	2	8	6	4	2	1	2	5	3
39	2	2	1	2	4	4	4	3	3	1	3	3
40	2	4	1	3	5	4	4	3	2	2	3	3
41	2	3	1	1	1	2	7	1	1	1	2	1
42	2	2	2	1	8	6	2	3	3	1	3	2
43	1	2	2	1	9	2	9	3	3	1	4	5
44	2	3	2	3	7	1	7	1	1	2	2	1
45	2	3	2	1	7	2	5	1	1	2	4	3
46	2	2	2	3	3	4	4	3	3	2	4	4
47	2	2	1	4	9	4	4	4	4	2	4	3
48	2	2	2	3	5	4	4	3	3	2	4	3
49	1	2	2	3	5	4	4	3	3	2	3	2
50	2	2	1	2	2	6	4	1	1	2	4	1
51	2	2	1	5	7	5	7	3	4	2	3	4
52	2	2	2	1	7	2	7	1	1	1	4	4
53	2	2	1	1	7	2	6	1	3	1	4	4
54	2	3	1	1	6	2	6	1	3	1	1	2
55	2	3	1	1	6	2	6	1	1	1	2	2
56	3	2	1	1	2	3	2	2	1	1	2	2
57	2	3	2	1	5	7	2	2	3	1	2	5
58	2	1	2	1	6	2	7	1	1	1	2	2
59	1	2	1	1	7	3	3	2	1	1	3	5
60	2	3	2	1	3	2	3	1	1	1	4	3
61	2	2	1	2	7	7	7	2	3	2	4	4
62	2	1	2	2	7	7	7	2	3	2	3	4
63	2	3	2	1	9	1	9	1	1	2	2	4
64	3	3	1	1	7	2	7	1	1	1	3	1
65	1	2	1	4	2	5	2	2	3	2	4	5
66	1	2	2	4	7	7	4	2	3	2	3	2
67	1	3	2	1	7	2	2	2	2	1	3	1
68	2	2	2	4	2	1	2	2	2	2	3	4
69	2	2	1	4	8	6	9	3	3	2	5	3
70	2	3	2	1	7	2	7	1	1	2	4	5
71	2	3	2	2	8	6	8	2	3	1	2	2
72	1	2	1	3	2	6	2	4	3	2	5	5
73	2	1	1	2	2	6	2	4	3	2	4	4
74	2	2	1	1	7	2	7	1	1	1	4	4
75	2	3	2	2	7	6	2	2	3	1	3	4
76	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	3	4
77	2	2	2	1	7	2	7	1	1	1	3	4

Responden	Variabel Independen										Variabel Dependen	
	DP1	DP2	DR1	DR2	DR3	DR5	DR6	DR7	DR8	DR9	CS	L
78	2	2	2	1	5	2	7	1	2	1	4	4
79	1	3	1	3	2	6	2	5	3	2	4	4
80	2	3	2	1	7	2	7	2	2	1	4	4
81	2	2	2	1	5	2	7	1	2	1	4	5
82	2	2	2	1	7	2	7	1	2	1	5	4
83	1	2	2	1	6	2	7	2	2	1	2	5
84	2	3	2	1	7	2	7	2	2	1	3	1
85	3	2	2	1	5	2	7	1	2	1	4	4
86	3	2	2	1	7	2	7	2	2	1	3	2
87	1	2	2	3	2	1	2	1	2	2	3	3
88	3	1	1	1	7	2	7	1	2	1	4	4
89	2	2	2	1	7	2	7	2	2	1	3	1
90	2	2	2	1	7	2	7	1	2	1	3	5
91	2	3	2	1	7	2	7	2	2	1	4	4
92	1	2	1	1	7	3	2	2	2	1	2	1
93	2	2	2	2	7	2	7	2	4	1	4	2
94	1	2	1	4	2	6	2	4	3	2	3	2
95	2	1	2	2	5	2	5	1	3	1	3	3
96	2	3	2	1	8	7	8	1	1	1	2	1
97	2	3	2	2	5	6	3	2	3	1	2	3
98	2	3	2	2	3	6	4	1	1	1	2	1
99	2	1	2	3	3	6	3	1	1	2	2	1
100	1	1	2	4	7	5	2	2	3	2	4	4
101	2	2	1	1	2	6	1	2	3	1	2	2
102	2	2	1	1	4	6	1	2	2	1	4	5
103	2	2	1	5	7	5	2	3	4	2	3	3
104	2	2	2	5	7	5	7	2	4	2	4	2
105	2	2	1	1	5	2	7	2	1	1	4	4
106	2	2	2	1	5	2	7	1	3	1	3	1
107	2	3	2	2	2	6	4	2	3	1	3	2
108	1	2	2	1	2	2	7	1	1	1	3	3
109	1	2	2	2	2	6	4	2	3	1	3	3
110	2	3	1	5	9	1	9	1	1	2	5	5
111	1	3	2	4	9	1	9	1	2	2	2	1
112	2	2	1	2	9	3	2	3	3	2	3	1
113	1	2	2	3	9	6	2	3	3	2	3	3
114	1	2	1	5	5	5	5	2	1	2	4	5
115	2	2	2	1	5	2	7	1	1	1	3	1
116	3	1	2	1	5	2	4	1	1	1	4	2
117	2	3	1	1	9	2	7	1	1	1	3	2

Responden	Variabel Independen										Variabel Dependen	
	DP1	DP2	DR1	DR2	DR3	DR5	DR6	DR7	DR8	DR9	CS	L
118	2	3	2	1	7	2	7	1	1	1	4	4
119	2	2	2	3	3	6	3	2	2	1	3	4
120	3	4	1	2	3	6	3	2	1	2	3	4
121	1	2	1	2	3	6	3	2	2	1	3	2
122	2	2	2	2	3	6	3	2	3	1	3	4
123	2	2	1	1	3	6	3	2	2	1	3	4
124	2	2	2	2	3	6	3	2	2	1	3	4
125	2	2	2	2	3	6	3	2	2	2	3	4
126	2	1	2	1	3	6	3	2	2	2	3	4
127	2	4	2	3	3	6	3	2	2	2	3	4
128	2	1	2	2	3	6	3	2	3	2	3	4
129	1	2	1	4	8	6	9	3	3	2	3	1
130	2	2	2	1	8	2	2	1	1	1	4	5
131	2	3	2	3	8	4	4	4	3	2	3	3
132	2	2	2	2	2	4	4	4	3	2	3	1
133	1	2	2	3	9	4	4	3	3	2	5	3
134	2	3	2	3	8	4	4	4	3	2	4	2
135	1	2	1	3	8	4	4	5	4	2	5	4
136	1	2	2	2	2	4	4	3	3	2	3	3
137	2	2	2	1	8	4	4	3	3	1	2	1
138	2	2	1	3	5	4	4	4	3	2	3	2
139	2	2	1	2	3	4	4	3	4	1	3	2
140	2	2	1	3	2	5	4	3	3	1	3	4
141	2	2	1	3	2	5	4	3	3	2	4	3
142	1	2	1	2	8	5	4	3	3	2	4	3
143	2	2	2	3	5	5	4	4	3	2	3	4
144	2	2	2	4	5	4	4	4	4	2	5	5
145	2	2	1	5	5	5	4	4	3	2	4	4
146	2	3	2	2	4	4	4	3	3	1	3	2
147	2	2	2	2	2	5	4	3	3	2	3	5
148	2	2	1	1	8	2	8	2	1	1	3	4
149	2	3	2	1	2	2	7	1	1	1	4	4
150	3	1	2	1	7	2	7	2	1	1	5	5
151	1	3	2	1	7	2	7	2	1	1	2	2
152	3	2	1	1	7	2	7	1	1	1	4	5
153	2	1	1	1	1	2	7	1	1	1	4	2
154	2	3	1	1	5	2	7	1	1	1	4	2
155	3	3	1	1	9	2	7	2	1	1	3	3
156	3	2	1	1	7	3	7	2	1	1	4	5
157	2	2	1	1	5	2	7	1	1	1	5	5

Responden	Variabel Independen										Variabel Dependen	
	DP1	DP2	DR1	DR2	DR3	DR5	DR6	DR7	DR8	DR9	CS	L
158	2	2	1	1	7	2	7	2	1	1	4	4
159	2	2	1	1	7	2	7	1	1	1	4	5
160	2	2	1	1	5	2	7	1	1	1	2	1
161	2	2	2	1	2	2	7	1	1	1	4	4
162	2	2	1	1	6	2	7	1	1	1	4	2
163	2	2	2	1	7	2	7	2	1	1	4	1
164	2	2	1	1	2	2	7	1	1	1	4	2
165	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	3	1
166	2	3	1	1	7	2	7	4	1	1	1	1
167	1	2	2	1	2	6	2	3	3	1	4	4
168	2	2	1	1	8	2	7	1	3	1	4	4
169	2	3	1	2	7	7	7	2	4	2	4	4
170	2	2	2	2	5	6	4	2	3	1	1	2
171	2	2	1	5	2	3	2	3	3	2	3	3
172	2	2	1	4	7	5	7	3	5	2	4	5
173	2	2	1	5	8	3	2	5	5	2	3	1
174	2	3	2	1	5	2	5	1	2	1	1	2
175	3	2	2	1	7	7	4	2	3	1	3	3
176	3	3	2	1	5	2	4	1	1	1	3	3
177	2	2	2	1	2	2	4	1	1	1	5	5
178	2	3	2	1	2	2	4	1	1	1	3	2
179	2	2	2	1	8	2	4	1	1	1	3	2
180	1	3	2	1	3	2	4	1	1	1	3	3
181	2	2	2	1	7	2	4	1	1	1	3	2
182	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	3	4
183	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1	3	2
184	2	3	1	1	7	2	4	1	1	1	3	2
185	2	2	2	1	4	2	4	1	1	1	4	4
186	2	2	2	4	5	5	5	2	2	2	4	4
187	2	2	2	2	5	6	7	2	3	1	2	3
188	2	2	2	1	7	2	7	1	1	1	3	4
189	3	2	2	1	7	2	7	1	1	1	3	3
190	3	1	2	1	7	2	7	1	1	1	3	3
191	2	3	2	1	8	2	7	1	1	1	4	2
192	2	3	2	1	9	2	7	1	1	1	3	2
193	2	2	2	1	5	2	7	1	1	1	4	2
194	2	2	2	1	2	2	7	1	1	1	4	5
195	2	2	2	1	5	2	7	1	1	1	4	5
196	3	3	2	1	7	2	7	1	1	1	3	2
197	2	2	1	1	7	2	7	1	1	1	4	4

Responden	Variabel Independen										Variabel Dependen	
	DP1	DP2	DR1	DR2	DR3	DR5	DR6	DR7	DR8	DR9	CS	L
198	1	3	2	1	9	2	7	2	1	1	4	4
199	2	2	2	1	7	2	7	1	1	1	3	3
200	2	3	2	1	9	2	7	1	1	1	4	3
201	3	2	2	1	9	2	7	1	1	1	5	2
202	2	3	2	1	2	2	7	1	1	1	3	3
203	2	2	2	1	2	7	5	2	3	1	3	5
204	2	3	2	1	7	2	7	1	1	1	3	4
205	1	3	2	1	2	2	4	2	1	1	4	4
206	3	3	2	1	2	2	4	1	1	1	3	5
207	2	2	1	3	8	7	4	1	1	1	2	2
208	2	2	2	1	2	2	4	1	1	1	2	1
209	2	2	2	1	4	2	4	1	1	1	4	3
210	1	3	2	1	9	2	4	1	1	1	3	2
211	2	3	1	1	7	2	7	1	1	1	3	3
212	2	3	2	1	8	2	4	1	1	1	3	3
213	2	2	2	1	4	2	4	1	1	1	4	4
214	2	1	2	2	5	6	9	3	3	2	3	2
215	2	2	1	2	5	6	9	3	3	2	3	3
216	2	2	1	1	9	2	7	1	1	1	4	4
217	2	2	1	1	7	2	7	1	1	1	5	5
218	2	2	2	1	5	2	5	1	1	1	4	5

Lampiran 3 : Data Tingkat Kepentingan Atribut Produk

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
1	4	5	5	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	2
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
4	5	5	5	5	4	4	1	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4
5	4	4	4	4	3	2	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
6	5	5	5	5	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
15	5	5	5	5	4	2	4	5	1	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	2
16	5	5	5	5	3	4	3	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3	3	2
17	4	5	4	3	5	3	2	3	5	3	3	5	4	5	4	5	4	5	5	2
18	4	5	4	4	4	3	5	3	3	4	4	4	3	5	5	4	5	4	4	3
19	4	5	5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
20	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
21	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
22	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
23	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	3	5	4	4	5	4	4
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	3
26	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	5	5	5	5	5	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
28	5	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
29	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
32	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	2
35	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
37	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4
38	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	1
39	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
43	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
46	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
47	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
48	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	5
49	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	2
51	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4
52	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
53	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
54	3	5	5	4	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
55	5	4	5	5	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
56	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
58	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
59	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
60	5	5	5	5	5	4	3	5	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4
61	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
62	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
63	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
64	3	5	5	5	5	5	3	5	2	2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	3
65	5	5	4	4	3	1	3	4	5	3	5	5	3	5	4	5	5	4	4	2
66	4	5	3	4	3	3	4	3	3	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	2
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
68	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
69	5	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3
70	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
71	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4
72	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
73	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
74	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4
76	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
77	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4
78	4	3	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	5	5	3	3	4	4	4
79	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
80	5	5	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
81	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5
82	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
83	4	3	1	1	3	4	5	5	5	5	4	5	3	5	2	1	3	2	2	1
84	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
85	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3
86	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
87	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
88	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3
89	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
90	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
91	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
92	5	5	5	5	2	4	4	4	2	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4
93	4	3	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4	3	2	4	3	1
94	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5
95	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
96	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
97	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3
98	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
99	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
100	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	3
101	5	5	5	5	5	4	3	4	5	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
102	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
103	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
104	5	5	5	5	4	2	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5
105	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
106	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
107	4	5	4	2	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
108	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
109	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
111	4	4	3	5	4	4	3	3	2	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	2
112	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
113	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
114	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3
115	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2
116	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
117	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
118	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5
119	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
120	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
121	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
122	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
123	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
124	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
125	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
126	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
127	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
128	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
129	5	5	5	5	4	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
130	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
131	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
132	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4
133	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
134	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
135	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3
136	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
137	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5
138	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
139	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
140	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
141	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
142	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
143	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
144	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
145	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3
146	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4
147	5	5	5	5	5	3	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
148	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
149	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
150	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3
151	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4
152	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
153	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
154	3	5	5	4	4	2	2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
155	1	5	4	4	4	2	2	5	1	1	3	2	3	2	5	5	5	5	5	1
156	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	3	2	3	5	4	2
157	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5
158	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
159	4	5	4	4	2	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
160	1	5	5	5	5	5	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	2
161	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
162	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
163	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
164	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
165	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
166	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	3	4	3
167	5	5	4	5	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4
168	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
169	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
170	5	5	5	5	3	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
171	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
172	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
173	3	5	5	5	4	5	5	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5
174	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
175	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
176	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
177	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3
178	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
179	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
180	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
181	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
182	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
183	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	3
184	5	4	4	5	5	3	3	5	4	4	5	5	5	5	3	5	4	4	4	3
185	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
186	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	4	5	5	3
187	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
188	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
189	5	5	5	5	2	4	4	4	3	3	2	1	2	2	3	3	4	3	1	4
190	5	5	5	5	5	3	5	5	4	3	5	4	4	4	5	5	2	5	3	2
191	5	5	5	5	5	4	4	5	3	3	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5
192	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
193	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3
194	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
195	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
196	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
197	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
198	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4
199	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
200	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
201	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5
202	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
203	5	5	5	5	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	5	2
204	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
205	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P11	P21	P31	P41	P51	P61	P71	P81	S11	S21	S31	S41	S51	S61	F11	F21	F31	F41	F51	F61
206	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5
207	4	5	3	3	3	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3
208	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
209	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
210	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
211	5	4	4	5	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	3
212	3	3	4	5	5	5	4	5	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
213	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
214	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4
215	4	5	5	5	4	5	3	3	5	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4
216	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
217	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
218	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4

Lampiran 4 : Data Tingkat Kepuasan Atribut Produk

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
1	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	3	2	1
2	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3
4	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	1	4
5	4	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	1	3	2	3	2
6	4	5	4	4	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3
7	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2
8	4	5	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	2
9	3	4	4	5	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2
10	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	3	2	3	5	3	3
11	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3
12	4	4	4	4	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
13	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	3	2	4	3	3	3
14	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2	2	2
15	5	3	4	5	4	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	1	1	5	3	2
16	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	3	5	3	4	1	1	5	5	4
17	4	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
18	3	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3
19	4	4	5	5	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2
20	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
21	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
22	4	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2	2	3	3	4	4	3	4	2	3
23	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3
24	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	4	4	5	4	3	3	2	5	3	3
25	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3
26	4	3	3	5	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	5	5	4
27	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	1	3	1	4	3
28	3	5	3	2	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	2	3	4	2	3
29	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	5	2	2
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	2
31	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	3
32	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
33	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2
34	5	5	5	4	3	4	4	3	5	5	5	5	4	3	3	4	2	3	3	2
35	5	5	5	3	3	4	5	5	2	2	2	2	3	4	4	4	3	4	4	3
36	5	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2
37	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
38	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4	5	2	5	5	2	2
39	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	4	3	2
40	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3	3	4
41	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	2	2
42	4	2	2	3	3	3	3	3	4	5	4	4	5	4	3	2	2	3	2	3
43	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
44	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	2

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
45	4	4	5	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	2	4	4	3	3
46	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
47	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3
48	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4
49	3	4	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	2
51	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4
53	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3
54	3	5	5	3	2	3	3	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	4	3	3
55	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3
56	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
57	5	4	4	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
58	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1
59	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	2	2	4	4	1
60	5	5	5	5	3	5	3	5	4	4	4	4	5	4	2	2	3	3	2	3
61	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2
62	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	1	2	5	2	2
63	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	3	2	2	4	2	3
64	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	3	3
65	5	5	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	1
66	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	4	3	3	3	3	2
67	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	2	2	2	1	1	2

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
68	4	5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3
69	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	5	5	3	3	3	4	4	3
70	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	1	1	5	5	4
71	3	2	2	2	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2
72	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4
73	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
74	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4
75	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	2
76	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
77	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	4	4	2
78	4	4	4	3	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	3	3	4	4	4
79	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4
80	5	5	4	5	4	5	5	5	2	4	5	4	4	4	2	2	2	5	3	2
81	3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
82	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3
83	4	3	2	1	3	4	5	5	5	5	4	5	3	5	2	1	3	2	2	1
84	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2
85	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3
86	4	5	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	5	2	2	3	3	2
87	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3
88	3	5	4	5	3	3	4	3	2	2	3	3	5	3	2	2	4	3	3	3
89	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	1
90	4	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	4

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
91	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	3	4	4	2
92	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	3
93	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	2	3	4	4	4	3	2	4	3	1
94	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
95	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3
96	3	2	2	2	4	4	4	5	5	4	3	4	5	5	5	3	3	5	3	5
97	5	4	4	4	5	4	4	4	2	3	2	2	5	5	5	5	5	4	4	3
98	3	2	2	2	1	3	2	2	2	3	3	2	4	4	2	2	2	3	2	3
99	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	1	1	2	3	2	2
100	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4
101	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
102	4	4	4	5	4	4	3	5	3	4	3	3	5	4	2	1	2	5	2	2
103	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3
104	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	1	1	1	1	1	1
105	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
106	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	1
107	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1
108	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	2	2	3	4	4	2
109	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	3
110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
111	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	2	2	2	3	3	3
112	3	3	3	2	2	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
113	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	3	2

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
114	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
115	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	3	3	3	3
116	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	3	3	4	3	3
117	4	5	5	5	3	4	3	5	3	3	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1
118	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3
119	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
120	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
121	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
122	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
123	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
124	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
125	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
126	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
127	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
128	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
129	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3
130	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
131	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
132	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	1	3
133	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
134	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
135	5	5	5	4	5	3	5	5	3	4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	3
136	4	2	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
137	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
138	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2
139	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
140	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	4	4	4	4	4	4
141	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2
142	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
143	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
144	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
145	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3
146	5	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3
147	3	3	3	4	4	4	4	3	1	2	2	2	3	3	2	1	1	5	5	2
148	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2	1	1
149	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4
150	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3
151	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
152	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	4	2	1
153	4	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	4	4	3	3	2	2	4	3	2
154	5	4	3	3	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	3
155	3	4	3	4	4	4	3	5	1	1	3	3	3	3	1	1	1	5	5	1
156	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	2	2	2	5	4	2
157	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5
158	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	2	3	3	3	3
159	4	4	4	4	2	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
160	1	5	5	5	5	5	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	2
161	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	2
162	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	2
163	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	5	3	2	3	4	3	3
164	4	5	4	3	4	4	4	4	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
165	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	2	1	1	2	2
166	4	2	2	1	3	3	4	4	3	2	3	2	4	3	1	1	4	2	3	1
167	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	3
168	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
169	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	2	2	1
170	3	4	4	4	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
171	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
172	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
173	3	5	5	5	4	5	5	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2
174	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1
175	4	4	3	4	3	3	3	5	2	4	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2
176	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3
177	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
178	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	1	1	2	3	1
179	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2
180	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	3	4	3	2	3	3	2	2
181	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	3	1	3
182	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	1	2	3	2	1

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
183	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4	3	2	3	4	4	3
184	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3
185	5	5	5	5	4	4	5	5	3	4	4	3	5	3	5	3	3	5	3	1
186	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
187	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	3	1
188	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	3	4	3	2
189	4	4	4	4	3	4	4	4	2	2	2	1	3	2	2	1	1	2	3	3
190	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1
191	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	4	3	3	3	3	3
192	5	5	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	3	2	2	3	3	2
193	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	4	4	4	3	3	3	5	3	3
194	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	3	2	2	4	4	3
195	5	4	4	4	4	4	4	5	2	4	4	2	3	4	2	2	2	2	2	2
196	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	2	2	3	4	2	1	2	2	1	3
197	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	2	2	4	3	3
198	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3
199	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
200	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
201	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	2	3	3	2	2
202	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
203	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	2	3
204	5	4	4	4	3	3	4	3	2	1	3	2	4	4	3	2	2	3	2	2
205	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2

Responden	P12	P22	P32	P42	P52	P62	P72	P82	S12	S22	S32	S42	S52	S62	F12	F22	F32	F42	F52	F62
206	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3
207	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	3	3	4	4	3	2	3	5	4	3
208	5	4	4	5	4	5	1	4	3	1	3	3	1	5	4	1	3	5	4	1
209	5	4	4	4	4	4	4	5	2	2	2	2	2	2	4	3	3	4	4	2
210	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
211	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	4	4	3
212	3	3	4	1	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1
213	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	2	3	2	2	2
214	3	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3
215	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2
216	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	3	3	4	4	3	1	2	4	4	2
217	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3
218	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	2	3	5	3	3

Lampiran 5 : Data Tingkat Persetujuan Pelanggan

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
1	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	4	4	5	3	3	2	2	4	5	5	3	5	5
2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	2	4	4	4
3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
4	5	5	5	2	4	4	4	4	4	5	2	1	5	4	4	4	4	3	1	2	4	4	2
5	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	2	4	3	3
6	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	1	2	3	4	2
7	2	3	4	2	4	2	4	3	5	2	4	3	3	3	4	3	3	5	2	1	4	4	4
8	4	3	4	2	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2
9	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2
10	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	5	3	5	2	2	5	5	2
11	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
12	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	3	4	4	3	5	5	4	4	4	4
13	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2
14	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	4	3	2
15	3	3	5	5	4	2	3	4	2	2	3	3	4	3	2	4	4	1	1	1	2	5	2
16	4	4	4	4	2	4	3	5	2	4	4	4	4	3	5	3	3	5	5	1	5	5	5
17	5	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	2	4	3	4	5	5	2	1	2	3	1	1
18	2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4
19	2	2	3	3	3	4	3	3	1	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	1	3	3	2
20	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
22	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	2
23	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	2	1	4	3	3	3	4	4	5	2	3	4	3
24	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	3	5	5	5
25	2	2	3	3	2	1	1	1	3	3	2	2	3	2	3	2	3	4	2	3	2	5	3
26	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5
27	2	2	3	4	3	2	2	3	1	2	1	2	2	3	2	3	3	5	2	2	3	2	2
28	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	1	4	4	3
29	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	3	3	4	4	4
30	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	3
31	3	3	4	4	4	2	3	2	3	4	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	3	3
33	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3
34	3	3	3	3	2	1	3	4	4	3	4	4	4	4	2	3	5	4	1	2	3	4	3
35	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3
36	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	3	1	1	1	1
37	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4
38	5	5	4	4	3	3	4	4	4	3	1	2	5	5	4	4	3	2	5	3	5	5	3
39	2	2	3	3	3	4	2	3	2	3	4	4	3	2	4	2	2	4	2	1	4	4	3
40	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3
41	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	3	3	5	4	1	2	4	1
42	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2
43	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	5	3	2	3	5	5
44	3	3	4	3	5	5	3	5	5	3	1	1	2	5	2	5	3	5	2	1	2	2	1

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
45	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	2	3	4	3
46	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
47	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	3	3	3
48	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3
49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	1	1	2	3	2
50	5	5	4	2	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	2	5	1	5	4	1
51	1	1	2	2	2	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	1	4
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
53	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4
54	1	1	3	1	3	2	3	5	4	5	2	3	1	1	3	5	4	5	1	1	3	1	2
55	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2
56	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	3	2	3	4	2	2	2	4	2
57	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	2	3	3	3	4	2	2	3	4	5
58	3	2	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	3	3	1	1	1	2	5	2
59	3	3	5	4	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3	3	4	4	5	1	2	3	2	5
60	4	4	5	3	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	1	2	5	2	3
61	4	4	5	3	4	4	3	4	3	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4
62	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4
63	2	2	2	4	4	2	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	4
64	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1
65	4	5	4	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
66	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	2	3	3	4	3	3	5	3	3	4	2	2
67	4	4	4	4	2	4	2	3	2	1	1	1	3	3	3	3	3	1	4	2	2	1	1

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
68	3	3	4	4	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4
69	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	5	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3
70	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	3	2	2	4	4	5	5
71	2	2	2	2	2	2	1	2	1	4	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2
72	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5
73	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
74	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4
75	3	2	4	4	4	3	3	4	4	3	3	2	3	3	2	4	4	5	2	2	3	5	4
76	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4
77	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	2	1	2	2	5	4
78	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4
79	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
80	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	5	3	1	1	4	4	4
81	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5
82	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	2	4	4	4
83	2	2	3	3	3	4	4	3	1	3	3	3	2	3	2	1	5	5	3	1	3	5	5
84	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	1	3	3	2	1
85	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	4
86	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	4	2	2	3	3	2
87	4	3	4	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	5	2	2	3	2	3
88	3	3	5	5	5	3	3	3	3	2	3	3	4	4	5	5	4	5	5	3	3	3	4
89	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	4	1	1	3	3	1
90	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	2	5	5	5

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
91	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	3	3	5	4	4	3	4	4
92	3	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	4	5	1	1	1	1	1
93	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	2	4	3	2	3	3	5	1	3	3	4	2
94	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	5	3	2	3	2	2
95	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3
96	4	4	5	5	5	4	1	4	4	2	1	2	2	2	2	5	1	3	1	2	3	2	1
97	3	3	3	5	3	4	3	4	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3
98	1	1	2	3	1	2	1	5	4	2	1	1	2	2	2	4	2	4	2	2	2	2	1
99	1	1	2	3	1	2	1	5	4	2	1	1	2	2	2	4	2	4	2	2	2	2	1
100	3	3	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4
101	3	4	5	3	2	1	3	3	2	1	1	3	2	5	4	3	3	4	1	1	2	1	2
102	4	4	3	3	3	3	4	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	2	5	5	5
103	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	3	4	5	5	4	3	5	3
104	5	2	5	4	2	4	4	5	5	4	2	4	4	4	5	4	4	4	4	1	2	5	2
105	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	5	2	3	4	4
106	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	3	2	3	4	2	1	2	3	1
107	3	3	3	3	4	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	5	3	2	3	2	2
108	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3
109	2	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	1	1	4	2	3
110	2	2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5
111	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	2	2	2	3	3	5	5	1	2	4	1
112	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	1	1	3	1	1
113	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	2	1	2	4	3

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
114	3	3	4	3	3	3	4	3	3	5	5	5	4	4	3	3	4	5	5	1	3	5	5
115	3	3	5	3	4	5	5	5	2	3	2	2	3	3	3	4	4	5	1	1	2	1	1
116	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	5	5	3	3	4	2
117	1	2	5	1	1	2	1	2	1	3	3	3	3	2	2	4	3	3	1	1	1	2	2
118	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
119	3	3	4	5	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4
120	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
121	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
122	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
123	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
124	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
125	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
126	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
127	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
128	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
129	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	2	1	3	3	1	1	1	2	2	1
130	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	5	5
131	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
132	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	5	4	1	2	1	1
133	3	3	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	1	4	3	3
134	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	5	5	1	3	1	2
135	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4
136	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
137	2	2	3	3	2	1	2	2	2	1	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	1
138	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	4	1	2	2	2
139	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	1	2
140	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	5	4	4	4
141	3	3	5	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	3	2	3
142	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	5	4	2	3	2	3
143	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	4	5	2	3	4	4
144	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5
145	3	3	4	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4
146	4	4	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	2
147	1	1	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	5	5	2	2	5	5
148	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	5	4
149	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4
150	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
151	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	5	2	2	2	2	2
152	3	3	4	4	3	3	4	4	3	5	5	5	4	3	4	3	3	4	2	1	4	2	5
153	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	2	2	2	2	2
154	4	2	5	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2	1	1	2	2	2
155	2	3	3	2	2	1	1	4	2	3	3	4	3	2	4	1	1	1	5	1	1	1	3
156	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	3	3	5	4	3	4	5	5
157	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	3	3	5	5	5
158	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	4	2	3	3	4
159	4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4	5

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
160	1	1	3	3	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	1	3	3	1	1	3	2	1	1
161	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	5	5	4
162	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	1	3	2	2
163	4	4	4	2	3	4	2	4	5	2	5	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	1
164	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	2	4	3	4	5	3	2	1	1	3	1	2
165	1	1	3	2	2	3	3	3	1	4	4	2	3	3	3	2	3	1	5	1	1	4	1
166	2	1	3	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	4	1	1	1	1	1
167	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	3	4
168	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	4
169	4	3	4	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	5	5	1	3	4	4
170	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	3	4	1	2	5	2
171	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
172	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	4	5
173	2	3	4	4	3	4	3	3	5	2	3	3	3	3	4	3	3	5	2	2	2	1	1
174	1	1	3	3	1	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
175	2	2	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3
176	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3
177	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3	5	5	5
178	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	1	2	3	3	4	5	5	4	1	2	2	1	2
179	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	2	4	4	3	4	2	2	2	4	2
180	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	4	4	4	5	1	2	3	2	3
181	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	1	2
182	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	4	4

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
183	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	2	1	3	3	2	4	4	2	2	1	2	2	2
184	2	3	4	4	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	2	4	4	4	4	2	2	2	2
185	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	3	3	3	1	4
186	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4
187	2	3	3	4	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	4	3	2	2	3	3
188	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	1	1	3	2	4
189	5	5	5	3	4	4	5	4	2	3	3	2	3	1	4	1	5	1	4	5	3	3	3
190	4	3	4	4	4	3	3	3	5	5	4	2	3	3	3	3	3	1	2	1	5	2	3
191	3	3	5	4	3	3	3	3	3	4	2	2	4	3	2	3	2	2	1	1	3	3	2
192	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	4	3	4	1	2	2	2	2
193	4	4	5	4	4	5	3	5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	1	1	3	1	2
194	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	5
195	3	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	1	3	5	5
196	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	4	2	1	2	3	2
197	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	5	4
198	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	2	4	5	4
199	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	1	2	4	3
200	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3
201	3	4	5	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	2	4	5	1	1	5	5	2
202	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
203	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	5	3	5	5	5
204	3	3	4	4	2	4	3	4	2	4	4	4	3	2	4	3	3	4	2	1	3	4	4
205	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	5	2	2	1	4	4

Responden	V1	V2	I1	I2	I3	I4	T1	T2	T3	C1	C2	C3	CS1	CS2	CS3	CC1	CC2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
206	3	3	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	5	2	3	5	5
207	3	3	2	2	3	3	2	2	1	2	2	4	2	3	4	2	2	3	4	1	2	1	2
208	1	1	5	4	2	2	2	3	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	5	1	1	1	1
209	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3
210	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2
211	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	2	2	5	5	3	5	5	3
212	2	2	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	4	2	2	2	4	3
213	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4
214	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	4	4	1	1	2	1	2
215	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3
216	3	3	4	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	1	3	5	4
217	4	4	5	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	4	5	3	3	5	5	5	3	5	5
218	3	3	5	4	4	4	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5	5

Lampiran 6 : Hasil Pengolahan Data Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel dengan Analisis Diskriminan

The SAS System

The STEPDISC Procedure

The Method for Selecting Variables is STEPWISE			
Observations	218	Variable(s) in the Analysis	10
Class Levels	2	Variable(s) will be Included	0
		Significance Level to Enter	0.15
		Significance Level to Stay	0.15

Class Level Information				
CS	Variable Name	Frequency	Weight	Proportion
0	Tidak Puas	29	29	0.133028
1	Puas	189	189	0.866972

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 1

Statistics for Entry, DF = 1,216					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DP1	DP1	0.0055	1.20	0.2749	1
DP2	DP2	0.0257	5.70	0.0178	1
DR1	DR1	0.0000	0.00	0.9912	1
DR2	DR2	0.0060	1.30	0.2555	1
DR3	DR3	0.0002	0.04	0.8500	1
DR5	DR5	0.0021	0.44	0.5057	1
DR6	DR6	0.0003	0.07	0.7984	1
DR7	DR7	0.0126	2.75	0.0984	1
DR8	DR8	0.0030	0.65	0.4214	1
DR9	DR9	0.0197	4.35	0.0382	1

Variable DP2 will be entered.

Variable(s) that have been Entered
DP2

Multivariate Statistics					
Statistic	Value	F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
Wilks' Lambda	0.974288	5.70	1	216	0.0178
Pillai's Trace	0.025712	5.70	1	216	0.0178
Average Squared Canonical Correlation	0.025712				

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 2

Statistics for Removal, DF = 1,216				
Variable	Label	R-Square	F Value	Pr > F
DP2	DP2	0.0257	5.70	0.0178

No variables can be removed

Statistics for Entry, DF = 1,215					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DP1	DP1	0.0057	1.24	0.2674	1.0000
DR1	DR1	0.0000	0.01	0.918	0.9985
DR2	DR2	0.0041	0.87	0.3508	0.9915
DR3	DR3	0.0001	0.01	0.9071	0.9834
DR5	DR5	0.0053	1.15	0.2842	0.9741
DR6	DR6	0.0000	0.01	0.9429	0.9938
DR7	DR7	0.0095	2.06	0.1531	0.9892
DR8	DR8	0.0006	0.13	0.7182	0.9630
DR9	DR9	0.0169	3.69	0.0561	0.9937

Variable DR9 will be entered

Variable(s) that have been Entered	
DP2	DR9

Multivariate Statistics					
Statistic	Value	F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
Wilks' Lambda	0.957853	4.73	2	215	0.0098
Pillai's Trace	0.042147	4.73	2	215	0.0098
Average Squared Canonical Correlation	0.042147				

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 3

Statistics for Removal, DF = 1,215				
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F
DP2	DP2	0.0229	5.03	0.026
DR9	DR9	0.0169	3.69	0.0561

No variables can be removed

Statistics for Entry, DF = 1,214					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DP1	DP1	0.0131	2.84	0.0936	0.9262
DR1	DR1	0.0003	0.06	0.8068	0.9884
DR2	DR2	0.0026	0.56	0.4534	0.4348
DR3	DR3	0.0000	0.01	0.9274	0.9770
DR5	DR5	0.0200	4.37	0.0378	0.8036
DR6	DR6	0.0007	0.14	0.7044	0.9409
DR7	DR7	0.0009	0.20	0.6549	0.6844
DR8	DR8	0.0017	0.37	0.5438	0.7506

Variable DR5 will be entered

Variable(s) that have been Entered		
DP2	DR5	DR9

Multivariate Statistics					
Statistic	Value	F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
Wilks' Lambda	0.938695	4.66	3	214	0.0036
Pillai's Trace	0.061305	4.66	3	214	0.0036
Average Squared Canonical Correlation	0.061305				

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 4

Statistics for Removal, DF = 1,214				
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F
DP2	DP2	0.0291	6.41	0.0121
DR5	DR5	0.0200	4.37	0.0378
DR9	DR9	0.0314	6.93	0.0091

No variables can be removed

Statistics for Entry, DF = 1,213					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DP1	DP1	0.0111	2.40	0.1227	0.7832
DR1	DR1	0.0002	0.04	0.8517	0.8029
DR2	DR2	0.0006	0.12	0.7270	0.4177
DR3	DR3	0.0002	0.04	0.8436	0.7883
DR6	DR6	0.0005	0.10	0.7478	0.7164
DR7	DR7	0.0069	1.47	0.2264	0.6095
DR8	DR8	0.0009	0.20	0.6548	0.5764

Variable DP1 will be entered

Variable(s) that have been Entered			
DP1	DP2	DR5	DR9

Multivariate Statistics					
Statistic	Value	F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
Wilks' Lambda	0.92823	4.12	4	213	0.0031
Pillai's Trace	0.07177	4.12	4	213	0.0031
Average Squared Canonical Correlation	0.07177				

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 5

Statistics for Removal, DF = 1, 213				
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F
DP1	DP1	0.0111	2.4	0.1227
DP2	DP2	0.0284	6.22	0.0134
DR5	DR5	0.0181	3.92	0.0489
DR9	DR9	0.0382	8.46	0.004

No variables can be removed

Statistics for Entry, DF = 1,212					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DR1	DR1	0.0004	0.09	0.7624	0.7795
DR2	DR2	0.0001	0.01	0.9072	0.4080
DR3	DR3	0.0001	0.03	0.8737	0.7800
DR6	DR6	0.0016	0.34	0.5631	0.7162
DR7	DR7	0.0102	2.17	0.1418	0.5951
DR8	DR8	0.0020	0.42	0.5165	0.5672

Variable DR7 will be entered

Variable(s) that have been Entered				
DP1	DP2	DR5	DR7	DR9

Multivariate Statistics					
Statistic	Value	F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
Wilks' Lambda	0.918804	3.75	5	212	0.0028
Pillai's Trace	0.081196	3.75	5	212	0.0028
Average Squared Canonical Correlation	0.081196				

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 6

Statistics for Removal, DF = 1,212				
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F
DP1	DP1	0.0144	3.10	0.0796
DP2	DP2	0.0276	6.02	0.0149
DR5	DR5	0.0255	5.56	0.0193
DR7	DR7	0.0102	2.17	0.1418
DR9	DR9	0.0192	4.16	0.0427

No variables can be removed

Statistics for Entry, DF = 1, 211					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DR1	DR1	0.0012	0.25	0.6181	0.5851
DR2	DR2	0.001	0.20	0.6542	0.3887
DR3	DR3	0.0002	0.05	0.8302	0.5943
DR6	DR6	0.0005	0.11	0.7405	0.5774
DR8	DR8	0.0001	0.02	0.8785	0.4075

No variables can be entered

No further steps are possible

The SAS System

The STEPDISC Procedure

Stepwise Selection Summary

Step	Number In	Entered	Removed	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Wilks' Lambda	Pr < Lambda	Average Squared Canonical Correlation	Pr > ASCC
1	1	DP2	-	DP2	0.0257	5.70	0.0178	0.97428793	0.0178	0.0257121	0.0178
2	2	DR9	-	DR9	0.0169	3.69	0.0561	0.95785300	0.0098	0.0421470	0.0098
3	3	DR5	-	DR5	0.0200	4.37	0.0378	0.93869515	0.0036	0.0613049	0.0036
4	4	DP1	-	DP1	0.0111	2.40	0.1227	0.92822959	0.0031	0.0717704	0.0031
5	5	DR7	-	DR7	0.0102	2.17	0.1418	0.91880422	0.0028	0.0811958	0.0028

Lampiran 7 : Hasil Pengolahan Data Tingkat Loyalitas Pelanggan Telkomsel dengan Analisis Diskriminan

The SAS System

The STEPDISC Procedure

The Method for Selecting Variables is STEPWISE			
Observations	218	Variable(s) in the Analysis	10
Class Levels	2	Variable(s) will be Included	0
		Significance Level to Enter	0.15
		Significance Level to Stay	0.15

Class Level Information				
L	Variable Name	Frequency	Weight	Proportion
0	Loyal	79	79	0.362385
1	Tidak Loyal	139	139	0.637615

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 1

Statistics for Entry, DF = 1,216					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DP1	DP1	0.0000	0.01	0.9427	1
DP2	DP2	0.0097	2.11	0.1473	1
DR1	DR1	0.0007	0.16	0.6934	1
DR2	DR2	0.0075	1.64	0.2018	1
DR3	DR3	0.0025	0.55	0.461	1
DR5	DR5	0.0043	0.94	0.3341	1
DR6	DR6	0.0004	0.10	0.7558	1
DR7	DR7	0.0039	0.84	0.3610	1
DR8	DR8	0.0005	0.10	0.7471	1
DR9	DR9	0.0270	6.00	0.0151	1

Variable DR9 will be entered

Variable(s) that have been Entered
DR9

Multivariate Statistics					
Statistic	Value	F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
Wilks' Lambda	0.972957	6	1	216	0.0151
Pillai's Trace	0.027043	6	1	216	0.0151
Average Squared Canonical Correlation	0.027043				

The SAS System

The STEPDISC Procedure
Stepwise Selection: Step 2

Statistics for Removal, DF = 1,216				
Variable	Label	R-Square	F Value	Pr > F
DR9	DR9	0.027	6	0.0151

No variables can be removed

Statistics for Entry, DF = 1,215					
Variable	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Tolerance
DP1	DP1	0.0016	0.34	0.5602	0.9324
DP2	DP2	0.0075	1.63	0.2024	0.9937
DR1	DR1	0.0016	0.34	0.5576	0.9942
DR2	DR2	0.0032	0.69	0.4086	0.4359
DR3	DR3	0.0026	0.57	0.4509	1.0000
DR5	DR5	0.0000	0.00	0.9468	0.8199
DR6	DR6	0.0003	0.07	0.789	0.9446
DR7	DR7	0.0013	0.28	0.5949	0.688
DR8	DR8	0.0042	0.9	0.3436	0.7747

No variables can be entered

No further steps are possible

The SAS System

The STEPDISC Procedure

Stepwise Selection Summary

Step	Number In	Entered	Removed	Label	Partial R-Square	F Value	Pr > F	Wilks' Lambda	Pr < Lambda	Average Squared Canonical Correlation	Pr > ASCC
1	1	DR9		DR9	0.027	6.00	0.0151	0.972957	0.0151	0.0270428	0.0151

Lampiran 8 : Hasil Pengolahan Data dengan *Structural Equation Modeling*

Title: Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek

Observed Variables: P12 P22 P32 P42 P52 P62 P72 P82 S12 S22 S32 S42 S52 S62 F12 F22 F32 F42 F52 F62 V1 V2 I1 I2 I3 I4 CS1 CS2 CS3 T1 T2 T3 C1 C2 C3 CC1 CC2 L1 L2 L3 L4 L5 L6
Covariance Matrix from File Data SEM.cov

Sample Size 218

Latent Variables: ProdQual ServQual Fee PerValue CorImage CustSati Trust Comitmen Complain Loyalty

Relationships:

P12 P22 P32 P42 P52 P62 P72 P82 = ProdQual

S12 S22 S32 S42 S52 S62 = ServQual

F12 F22 F32 F42 F52 F62 = Fee

V1 V2 = PerValue

I1 I2 I3 I4 = CorImage

CS1 CS2 CS3 = CustSati

T1 T2 T3 = Trust

C1 C2 C3 = Comitmen

CC1 CC2 = Complain

L1 L2 L3 L4 L5 L6 = Loyalty

PerValue = ProdQual ServQual Fee

CustSati = PerValue CorImage

Trust = CustSati

Complain = CustSati

Comitmen = Trust

Loyalty = PerValue CorImage CustSati Comitmen Complain

Options: SC EF

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 218

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek

Covariance Matrix to be Analyzed

	V1	V2	CS1	CS2	CS3	T1
V1	1.00					
V2	0.87	1.00				
CS1	0.58	0.58	1.00			
CS2	0.44	0.43	0.67	1.00		
CS3	0.53	0.51	0.51	0.60	1.00	
T1	0.49	0.43	0.63	0.52	0.45	1.00
T2	0.39	0.44	0.58	0.42	0.41	0.75
T3	0.41	0.46	0.55	0.47	0.35	0.71
C1	0.70	0.66	0.65	0.48	0.56	0.69
C2	0.59	0.61	0.62	0.50	0.60	0.53
C3	0.57	0.61	0.59	0.54	0.47	0.63
CC1	0.38	0.35	0.47	0.63	0.59	0.39
CC2	0.45	0.45	0.70	0.51	0.43	0.48

L1	0.08	0.15	0.26	0.22	0.26	0.32
L2	0.18	0.20	0.35	0.20	0.16	0.28
L3	0.39	0.40	0.41	0.32	0.31	0.21
L4	0.48	0.50	0.56	0.48	0.47	0.53
L5	0.26	0.26	0.40	0.27	0.34	0.47
L6	0.30	0.34	0.57	0.41	0.30	0.61
P12	0.44	0.41	0.33	0.24	0.21	0.36
P22	0.30	0.35	0.33	0.26	0.30	0.33
P32	0.30	0.39	0.36	0.27	0.32	0.31
P42	0.24	0.33	0.22	0.26	0.18	0.22
P52	0.33	0.34	0.33	0.28	0.18	0.27
P62	0.27	0.30	0.26	0.27	0.17	0.29
P72	0.34	0.37	0.37	0.26	0.25	0.33
P82	0.38	0.38	0.31	0.26	0.23	0.38
S12	0.38	0.39	0.36	0.24	0.24	0.27
S22	0.34	0.38	0.38	0.29	0.32	0.30
S32	0.31	0.37	0.37	0.31	0.35	0.32
S42	0.33	0.42	0.39	0.31	0.32	0.29
S52	0.35	0.43	0.33	0.34	0.29	0.26
S62	0.28	0.35	0.27	0.30	0.24	0.18
F12	0.46	0.50	0.43	0.29	0.31	0.27
F22	0.30	0.35	0.32	0.21	0.27	0.21
F32	0.37	0.41	0.34	0.23	0.23	0.27
F42	0.36	0.46	0.34	0.41	0.30	0.36
F52	0.33	0.40	0.33	0.31	0.25	0.36
F62	0.34	0.35	0.28	0.31	0.27	0.24
I1	0.57	0.56	0.49	0.44	0.41	0.46
I2	0.31	0.31	0.48	0.46	0.33	0.28
I3	0.57	0.58	0.75	0.56	0.54	0.47
I4	0.57	0.55	0.72	0.68	0.49	0.55

Covariance Matrix to be Analyzed

	T2	T3	C1	C2	C3	CC1
T2	1.00					
T3	0.88	1.00				
C1	0.72	0.70	1.00			
C2	0.55	0.61	0.77	1.00		
C3	0.68	0.74	0.71	0.68	1.00	
CC1	0.28	0.29	0.47	0.51	0.43	1.00
CC2	0.45	0.41	0.54	0.58	0.49	0.65
L1	0.36	0.34	0.27	0.35	0.30	0.28
L2	0.39	0.42	0.38	0.38	0.43	0.05
L3	0.33	0.30	0.39	0.37	0.37	0.25
L4	0.54	0.51	0.58	0.51	0.59	0.37
L5	0.51	0.45	0.47	0.39	0.39	0.21
L6	0.69	0.70	0.53	0.49	0.55	0.25
P12	0.25	0.33	0.46	0.42	0.38	0.29
P22	0.23	0.29	0.43	0.37	0.42	0.37
P32	0.27	0.33	0.43	0.38	0.37	0.37
P42	0.24	0.27	0.37	0.34	0.34	0.23
P52	0.19	0.30	0.37	0.41	0.30	0.21
P62	0.28	0.32	0.34	0.31	0.30	0.25
P72	0.30	0.33	0.39	0.40	0.37	0.30
P82	0.25	0.31	0.47	0.33	0.34	0.31
S12	0.27	0.27	0.40	0.40	0.31	0.35
S22	0.27	0.28	0.43	0.46	0.31	0.44

S32	0.24	0.26	0.43	0.45	0.30	0.45
S42	0.26	0.27	0.44	0.47	0.31	0.43
S52	0.19	0.23	0.39	0.41	0.31	0.45
S62	0.13	0.19	0.34	0.37	0.24	0.40
F12	0.28	0.27	0.50	0.43	0.34	0.32
F22	0.33	0.30	0.37	0.38	0.31	0.32
F32	0.27	0.26	0.40	0.36	0.35	0.30
F42	0.37	0.38	0.44	0.32	0.34	0.29
F52	0.37	0.38	0.37	0.32	0.36	0.23
F62	0.27	0.22	0.34	0.37	0.28	0.37
I1	0.39	0.42	0.59	0.51	0.49	0.43
I2	0.29	0.32	0.41	0.37	0.34	0.38
I3	0.45	0.46	0.55	0.59	0.53	0.57
I4	0.49	0.47	0.56	0.56	0.64	0.49

Covariance Matrix to be Analyzed

	CC2	L1	L2	L3	L4	L5
CC2	1.00					
L1	0.31	1.00				
L2	0.16	0.31	1.00			
L3	0.29	0.23	0.40	1.00		
L4	0.40	0.32	0.42	0.50	1.00	
L5	0.36	0.35	0.53	0.37	0.55	1.00
L6	0.40	0.38	0.56	0.52	0.64	0.72
P12	0.32	0.13	0.14	0.06	0.25	0.16
P22	0.43	0.08	0.04	-0.02	0.22	0.09
P32	0.43	0.06	0.09	0.08	0.24	0.20
P42	0.27	0.06	0.14	0.01	0.25	0.09
P52	0.25	0.08	0.19	0.09	0.22	0.08
P62	0.31	0.10	0.12	0.03	0.20	0.11
P72	0.40	0.20	0.14	0.04	0.26	0.22
P82	0.38	0.06	-0.04	-0.06	0.19	0.11
S12	0.48	0.18	0.15	0.10	0.30	0.23
S22	0.55	0.17	0.09	0.09	0.30	0.23
S32	0.57	0.13	0.12	0.04	0.27	0.20
S42	0.49	0.13	0.13	0.12	0.33	0.19
S52	0.42	0.08	0.09	0.04	0.23	0.15
S62	0.37	0.02	0.05	-0.01	0.13	0.02
F12	0.31	0.05	0.23	0.41	0.44	0.20
F22	0.35	0.16	0.21	0.45	0.33	0.11
F32	0.33	0.11	0.26	0.41	0.43	0.13
F42	0.20	0.10	0.18	0.25	0.42	0.22
F52	0.24	0.16	0.25	0.40	0.28	0.19
F62	0.27	0.06	0.24	0.42	0.42	0.16
I1	0.42	0.20	0.05	0.12	0.24	0.17
I2	0.32	0.10	0.29	0.41	0.34	0.36
I3	0.55	0.23	0.31	0.47	0.52	0.27
I4	0.52	0.23	0.28	0.34	0.46	0.30

Covariance Matrix to be Analyzed

	L6	P12	P22	P32	P42	P52
L6	1.00					
P12	0.22	1.00				
P22	0.14	0.61	1.00			

P32	0.19	0.60	0.89	1.00		
P42	0.14	0.58	0.70	0.77	1.00	
P52	0.12	0.65	0.59	0.63	0.70	1.00
P62	0.18	0.64	0.62	0.64	0.65	0.76
P72	0.26	0.64	0.55	0.55	0.43	0.63
P82	0.15	0.67	0.59	0.56	0.50	0.60
S12	0.18	0.41	0.39	0.40	0.35	0.43
S22	0.20	0.41	0.41	0.46	0.35	0.49
S32	0.21	0.47	0.57	0.56	0.48	0.53
S42	0.18	0.46	0.51	0.55	0.44	0.53
S52	0.13	0.47	0.45	0.53	0.47	0.48
S62	0.03	0.51	0.45	0.47	0.39	0.54
F12	0.26	0.29	0.21	0.29	0.21	0.27
F22	0.25	0.10	0.14	0.22	0.04	0.11
F32	0.24	0.21	0.11	0.18	0.11	0.21
F42	0.32	0.23	0.12	0.17	0.22	0.25
F52	0.37	0.16	0.03	0.07	0.11	0.19
F62	0.29	0.09	-0.03	0.02	0.07	0.15
I1	0.25	0.45	0.42	0.45	0.47	0.44
I2	0.43	0.22	0.11	0.13	0.07	0.24
I3	0.44	0.20	0.18	0.21	0.09	0.24
I4	0.38	0.39	0.25	0.24	0.22	0.33

Covariance Matrix to be Analyzed

	P62	P72	P82	S12	S22	S32
P62	1.00					
P72	0.69	1.00				
P82	0.66	0.64	1.00			
S12	0.48	0.39	0.45	1.00		
S22	0.54	0.45	0.50	0.85	1.00	
S32	0.58	0.47	0.54	0.79	0.86	1.00
S42	0.54	0.46	0.52	0.79	0.85	0.89
S52	0.50	0.44	0.43	0.63	0.78	0.72
S62	0.52	0.39	0.51	0.67	0.74	0.70
F12	0.22	0.21	0.22	0.34	0.36	0.35
F22	0.11	0.18	0.01	0.25	0.29	0.26
F32	0.18	0.20	0.14	0.31	0.33	0.33
F42	0.27	0.18	0.23	0.20	0.25	0.26
F52	0.19	0.17	0.13	0.12	0.13	0.21
F62	0.17	0.13	0.07	0.31	0.28	0.25
I1	0.43	0.36	0.53	0.40	0.32	0.41
I2	0.12	0.29	0.16	0.15	0.17	0.17
I3	0.16	0.29	0.28	0.26	0.30	0.32
I4	0.33	0.39	0.32	0.32	0.37	0.31

Covariance Matrix to be Analyzed

	S42	S52	S62	F12	F22	F32
S42	1.00					
S52	0.71	1.00				
S62	0.72	0.77	1.00			
F12	0.44	0.36	0.40	1.00		
F22	0.33	0.26	0.28	0.76	1.00	
F32	0.38	0.33	0.35	0.71	0.77	1.00
F42	0.28	0.39	0.32	0.61	0.42	0.48

F52	0.18	0.21	0.18	0.52	0.51	0.55
F62	0.28	0.32	0.25	0.53	0.58	0.60
I1	0.36	0.37	0.36	0.20	0.00	0.03
I2	0.20	0.24	0.22	0.32	0.27	0.24
I3	0.38	0.32	0.28	0.44	0.40	0.41
I4	0.37	0.35	0.35	0.42	0.31	0.36

Covariance Matrix to be Analyzed

	F42	F52	F62	I1	I2	I3
F42	1.00					
F52	0.72	1.00				
F62	0.47	0.54	1.00			
I1	0.19	0.10	0.10	1.00		
I2	0.29	0.30	0.27	0.40	1.00	
I3	0.38	0.39	0.37	0.52	0.61	1.00
I4	0.38	0.32	0.34	0.54	0.47	0.72

Covariance Matrix to be Analyzed

	I4
I4	1.00

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek

Number of Iterations = 29

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

V1 = 0.89*PerValue, Errorvar.= 0.20 , R² = 0.80
 (0.057) (0.041)
 15.64 4.95

V2 = 0.97*PerValue, Errorvar.= 0.061 , R² = 0.94
 (0.061) (0.042)
 15.77 1.45

CS1 = 0.87*CustSati, Errorvar.= 0.21 , R² = 0.78
 (0.14) (0.029)
 6.24 7.17

CS2 = 0.74*CustSati, Errorvar.= 0.42 , R² = 0.57
 (0.12) (0.045)
 6.03 9.29

CS3 = 0.63*CustSati, Errorvar.= 0.58 , R² = 0.40
 (0.11) (0.059)
 5.68 9.85

T1 = 0.80*Trust, Errorvar.= 0.35 , R² = 0.65
 (0.061) (0.037)
 13.02 9.24

T2 = 0.92*Trust, Errorvar.= 0.14 , R² = 0.86
(0.059) (0.022)
15.58 6.44

T3 = 0.91*Trust, Errorvar.= 0.15 , R² = 0.84
(0.059) (0.022)
15.44 6.78

C1 = 0.88*Comitmen, Errorvar.= 0.22 , R² = 0.78
(0.088) (0.031)
9.91 7.02

C2 = 0.79*Comitmen, Errorvar.= 0.36 , R² = 0.63
(0.084) (0.041)
9.38 8.79

C3 = 0.83*Comitmen, Errorvar.= 0.30 , R² = 0.70
(0.086) (0.036)
9.65 8.26

CC1 = 0.75*Complain, Errorvar.= 0.41 , R² = 0.58
(0.092) (0.054)
8.22 7.62

CC2 = 0.83*Complain, Errorvar.= 0.28 , R² = 0.71
(0.10) (0.053)
8.11 5.41

L1 = 0.45*Loyalty, Errorvar.= 0.81 , R² = 0.20
(0.082) (0.079)
5.50 10.16

L2 = 0.64*Loyalty, Errorvar.= 0.60 , R² = 0.41
(0.091) (0.062)
7.04 9.71

L3 = 0.58*Loyalty, Errorvar.= 0.68 , R² = 0.33
(0.088) (0.068)
6.62 9.90

L4 = 0.75*Loyalty, Errorvar.= 0.46 , R² = 0.55
(0.098) (0.050)
7.70 9.10

L5 = 0.78*Loyalty, Errorvar.= 0.42 , R² = 0.59
(0.099) (0.047)
7.84 8.86

L6 = 0.92*Loyalty, Errorvar.= 0.18 , R² = 0.82
(0.11) (0.033)
8.34 5.54

P12 = 0.77*ProdQual, Errorvar.= 0.40 , R² = 0.60
(0.058) (0.043)
13.34 9.41

P22 = 0.83*ProdQual, Errorvar.= 0.31 , R² = 0.69
(0.056) (0.034)
14.91 8.88

P32 = 0.85*ProdQual, Errorvar.= 0.27 , R² = 0.73
(0.055) (0.032)
15.45 8.62

P42 = 0.79*ProdQual, Errorvar.= 0.38 , R² = 0.62
(0.058) (0.041)
13.68 9.32

P52 = 0.81*ProdQual, Errorvar.= 0.34 , R² = 0.66
(0.057) (0.038)
14.30 9.12

P62 = 0.83*ProdQual, Errorvar.= 0.32 , R² = 0.68
(0.056) (0.035)
14.73 8.95

P72 = 0.73*ProdQual, Errorvar.= 0.47 , R² = 0.53
(0.059) (0.048)
12.27 9.65

P82 = 0.75*ProdQual, Errorvar.= 0.44 , R² = 0.56
(0.059) (0.046)
12.74 9.55

S12 = 0.86*ServQual, Errorvar.= 0.26 , R² = 0.74
(0.054) (0.028)
15.82 9.27

S22 = 0.93*ServQual, Errorvar.= 0.13 , R² = 0.87
(0.051) (0.017)
18.08 7.76

S32 = 0.93*ServQual, Errorvar.= 0.14 , R² = 0.86
(0.052) (0.017)
18.03 7.82

S42 = 0.93*ServQual, Errorvar.= 0.14 , R² = 0.86
(0.052) (0.018)
17.90 7.97

S52 = 0.81*ServQual, Errorvar.= 0.35 , R² = 0.65
(0.056) (0.036)
14.28 9.67

S62 = 0.80*ServQual, Errorvar.= 0.37 , R² = 0.63
(0.057) (0.038)
14.01 9.72

F12 = 0.86*Fee, Errorvar.= 0.26 , R² = 0.74
(0.056) (0.034)
15.43 7.67

F22 = 0.84*Fee, Errorvar.= 0.30 , R² = 0.70
(0.056) (0.037)
14.79 8.15

F32 = 0.84*Fee, Errorvar.= 0.29 , R² = 0.71
(0.056) (0.036)
15.01 8.00

F42 = 0.66*Fee, Errorvar.= 0.57 , R² = 0.43
(0.062) (0.059)
10.57 9.68

F52 = 0.68*Fee, Errorvar.= 0.54 , R² = 0.46
(0.062) (0.056)
11.04 9.58

F62 = 0.69*Fee, Errorvar.= 0.52 , R² = 0.48
(0.061) (0.055)
11.28 9.53

I1 = 0.62*CorImage, Errorvar.= 0.62 , R² = 0.38
(0.064) (0.063)
9.74 9.77

I2 = 0.61*CorImage, Errorvar.= 0.62 , R² = 0.38
(0.064) (0.064)
9.63 9.79

I3 = 0.86*CorImage, Errorvar.= 0.26 , R² = 0.74
(0.056) (0.036)
15.36 7.39

I4 = 0.84*CorImage, Errorvar.= 0.29 , R² = 0.71
(0.057) (0.037)
14.86 7.83

PerValue = 0.33*ProdQual + 0.030*ServQual + 0.45*Fee, Errorvar.= 0.58, R² = 0.42
(0.084) (0.085) (0.075)
3.87 0.35 6.06

CustSati = 0.14*PerValue + 0.88*CorImage, Errorvar.= 0.12, R² = 0.88
(0.049) (0.16)
2.80 5.43

Trust = 0.72*CustSati, Errorvar.= 0.48, R² = 0.52
(0.13)
5.42

Comitmen = 0.90*Trust, Errorvar.= 0.19, R² = 0.81
(0.11)
7.97

Complain = 0.84*CustSati, Errorvar.= 0.30, R² = 0.70
(0.18)
4.76

$$\text{Loyalty} = -0.24 * \text{PerValue} + 1.09 * \text{CustSati} + 0.62 * \text{Comitmen} - 0.33 * \text{Complain} - 0.50 * \text{CorImage}, \text{Errorvar.} = 0.29, R^2 = 0.71$$

(0.087)	(0.44)	(0.11)	(0.16)	(0.34)
-2.77	2.49	5.66	-2.07	-1.48

Correlation Matrix of Independent Variables

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
ProdQual	1.00			
ServQual	0.67 (0.04) 16.15	1.00		
Fee	0.26 (0.07) 3.72	0.43 (0.06) 7.14	1.00	
CorImage	0.45 (0.06) 7.42	0.48 (0.06) 8.26	0.55 (0.05) 9.97	1.00

Covariance Matrix of Latent Variables

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
PerValue	1.00					
CustSati	0.50	1.00				
Trust	0.36	0.72	1.00			
Comitmen	0.32	0.65	0.90	1.00		
Complain	0.42	0.84	0.61	0.54	1.00	
Loyalty	0.15	0.62	0.72	0.76	0.42	1.00
ProdQual	0.46	0.46	0.33	0.30	0.38	0.22
ServQual	0.44	0.48	0.35	0.31	0.40	0.23
Fee	0.55	0.56	0.40	0.36	0.47	0.26
CorImage	0.41	0.93	0.67	0.60	0.78	0.53

Covariance Matrix of Latent Variables

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
ProdQual	1.00			
ServQual	0.67	1.00		
Fee	0.26	0.43	1.00	
CorImage	0.45	0.48	0.55	1.00

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 841
 Minimum Fit Function Chi-Square = 3531.95 (P = 0.0)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 2926.54 (P = 0.0)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 2085.54
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (1924.56 ; 2254.04)

Minimum Fit Function Value = 16.28
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 9.61
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (8.87 ; 10.39)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.11
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.10 ; 0.11)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 14.45
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (13.71 ; 15.23)
 ECVI for Saturated Model = 8.72
 ECVI for Independence Model = 47.81

Chi-Square for Independence Model with 903 Degrees of Freedom = 10288.82
 Independence AIC = 10374.82
 Model AIC = 3136.54
 Saturated AIC = 1892.00
 Independence CAIC = 10563.35
 Model CAIC = 3596.91
 Saturated CAIC = 6039.73

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.10
 Standardized RMR = 0.10
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.61
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.57
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.55

Normed Fit Index (NFI) = 0.66
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.69
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.61
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.71
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.72
 Relative Fit Index (RFI) = 0.63

Critical N (CN) = 58.71

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
V1	0.89	--	--	--	--	--
V2	0.97	--	--	--	--	--
CS1	--	0.88	--	--	--	--
CS2	--	0.75	--	--	--	--
CS3	--	0.64	--	--	--	--
T1	--	--	0.81	--	--	--
T2	--	--	0.93	--	--	--
T3	--	--	0.92	--	--	--
C1	--	--	--	0.88	--	--
C2	--	--	--	0.80	--	--
C3	--	--	--	0.83	--	--
CC1	--	--	--	--	0.76	--

CC2	--	--	--	--	0.84	--
L1	--	--	--	--	--	0.45
L2	--	--	--	--	--	0.64
L3	--	--	--	--	--	0.58
L4	--	--	--	--	--	0.74
L5	--	--	--	--	--	0.77
L6	--	--	--	--	--	0.91

LAMBDA-X

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
P12	0.77	--	--	--
P22	0.83	--	--	--
P32	0.85	--	--	--
P42	0.79	--	--	--
P52	0.81	--	--	--
P62	0.83	--	--	--
P72	0.73	--	--	--
P82	0.75	--	--	--
S12	--	0.86	--	--
S22	--	0.93	--	--
S32	--	0.93	--	--
S42	--	0.93	--	--
S52	--	0.81	--	--
S62	--	0.80	--	--
F12	--	--	0.86	--
F22	--	--	0.84	--
F32	--	--	0.84	--
F42	--	--	0.66	--
F52	--	--	0.68	--
F62	--	--	0.69	--
I1	--	--	--	0.62
I2	--	--	--	0.61
I3	--	--	--	0.86
I4	--	--	--	0.84

BETA

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
PerValue	--	--	--	--	--	--
CustSati	0.14	--	--	--	--	--
Trust	--	0.72	--	--	--	--
Comitmen	--	--	0.90	--	--	--
Complain	--	0.84	--	--	--	--
Loyalty	-0.24	1.09	--	0.62	-0.33	--

GAMMA

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
PerValue	0.33	0.03	0.45	--
CustSati	--	--	--	0.88
Trust	--	--	--	--
Comitmen	--	--	--	--
Complain	--	--	--	--
Loyalty	--	--	--	-0.50

Correlation Matrix of ETA and KSI

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
PerValue	1.00					
CustSati	0.50	1.00				
Trust	0.36	0.72	1.00			
Comitmen	0.32	0.65	0.90	1.00		
Complain	0.42	0.84	0.61	0.54	1.00	
Loyalty	0.15	0.62	0.72	0.76	0.42	1.00
ProdQual	0.46	0.46	0.33	0.30	0.38	0.22
ServQual	0.44	0.48	0.35	0.31	0.40	0.23
Fee	0.55	0.56	0.40	0.36	0.47	0.26
CorImage	0.41	0.93	0.67	0.60	0.78	0.53

Correlation Matrix of ETA and KSI

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
ProdQual	1.00			
ServQual	0.67	1.00		
Fee	0.26	0.43	1.00	
CorImage	0.45	0.48	0.55	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
	0.58	0.12	0.48	0.19	0.30	0.29

THETA-EPS

	V1	V2	CS1	CS2	CS3	T1
	0.20	0.06	0.22	0.43	0.60	0.35

THETA-EPS

	T2	T3	C1	C2	C3	CC1
	0.14	0.16	0.22	0.37	0.30	0.42

THETA-EPS

	CC2	L1	L2	L3	L4	L5
	0.29	0.80	0.59	0.67	0.45	0.41

THETA-EPS

	L6
	0.18

THETA-DELTA

P12	P22	P32	P42	P52	P62
0.40	0.31	0.27	0.38	0.34	0.32

THETA-DELTA

P72	P82	S12	S22	S32	S42
0.47	0.44	0.26	0.13	0.14	0.14

THETA-DELTA

S52	S62	F12	F22	F32	F42
0.35	0.37	0.26	0.30	0.29	0.57

THETA-DELTA

F52	F62	I1	I2	I3	I4
0.54	0.52	0.62	0.62	0.26	0.29

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
PerValue	0.33	0.03	0.45	--
CustSati	0.05	0.00	0.06	0.88
Trust	0.03	0.00	0.05	0.63
Comitmen	0.03	0.00	0.04	0.57
Complain	0.04	0.00	0.05	0.74
Loyalty	-0.02	0.00	-0.03	0.56

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
PerValue	0.33 (0.08) 3.87	0.03 (0.09) 0.35	0.45 (0.07) 6.06	--
CustSati	0.05 (0.02) 2.32	0.00 (0.01) 0.35	0.06 (0.02) 2.61	0.88 (0.16) 5.43
Trust	0.03 (0.01) 2.33	0.00 (0.01) 0.35	0.05 (0.02) 2.63	0.63 (0.07) 8.50
Comitmen	0.03 (0.01)	0.00 (0.01)	0.04 (0.02)	0.57 (0.08)

	2.29	0.35	2.56	6.87		
Complain	0.04 (0.02)	0.00 (0.01)	0.05 (0.02)	0.74 (0.11)		
	2.27	0.35	2.55	6.60		
Loyalty	-0.02 (0.02)	0.00 (0.01)	-0.03 (0.03)	0.56 (0.10)		
	-1.10	-0.34	-1.12	5.79		
Indirect Effects of KSI on ETA						
	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage		
PerValue	--	--	--	--		
CustSati	0.05 (0.02)	0.00 (0.01)	0.06 (0.02)	--		
	2.32	0.35	2.61			
Trust	0.03 (0.01)	0.00 (0.01)	0.05 (0.02)	0.63 (0.07)		
	2.33	0.35	2.63	8.50		
Comitmen	0.03 (0.01)	0.00 (0.01)	0.04 (0.02)	0.57 (0.08)		
	2.29	0.35	2.56	6.87		
Complain	0.04 (0.02)	0.00 (0.01)	0.05 (0.02)	0.74 (0.11)		
	2.27	0.35	2.55	6.60		
Loyalty	-0.02 (0.02)	0.00 (0.01)	-0.03 (0.03)	1.06 (0.38)		
	-1.10	-0.34	-1.12	2.76		
Total Effects of ETA on ETA						
	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
PerValue	--	--	--	--	--	--
CustSati	0.14 (0.05)	--	--	--	--	--
	2.80					
Trust	0.10 (0.04)	0.72 (0.13)	--	--	--	--
	2.83	5.42				
Comitmen	0.09 (0.03)	0.65 (0.13)	0.90 (0.11)	--	--	--
	2.75	4.95	7.97			
Complain	0.12 (0.04)	0.84 (0.18)	--	--	--	--

	2.73	4.76				
Loyalty	-0.07 (0.06)	1.21 (0.37)	0.56 (0.10)	0.62 (0.11)	-0.33 (0.16)	--
	-1.14	3.26	5.75	5.66	-2.07	

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 2.709

Indirect Effects of ETA on ETA

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
PerValue	--	--	--	--	--	--
CustSati	--	--	--	--	--	--
Trust	0.10 (0.04)	--	--	--	--	--
	2.83					
Comitmen	0.09 (0.03)	0.65 (0.13)	--	--	--	--
	2.75	4.95				
Complain	0.12 (0.04)	--	--	--	--	--
	2.73					
Loyalty	0.17 (0.08)	0.13 (0.14)	0.56 (0.10)	--	--	--
	2.10	0.87	5.75			

Total Effects of ETA on Y

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
V1	0.89 (0.06)	--	--	--	--	--
	15.64					
V2	0.97 (0.06)	--	--	--	--	--
	15.77					
CS1	0.12 (0.04)	0.87 (0.14)	--	--	--	--
	2.92	6.24				
CS2	0.10 (0.04)	0.74 (0.12)	--	--	--	--
	2.90	6.03				
CS3	0.09 (0.03)	0.63 (0.11)	--	--	--	--
	2.85	5.68				

T1	0.08 (0.03) 2.85	0.58 (0.10) 5.66	0.80 (0.06) 13.02	--	--	--
T2	0.09 (0.03) 2.87	0.66 (0.11) 5.83	0.92 (0.06) 15.58	--	--	--
T3	0.09 (0.03) 2.87	0.66 (0.11) 5.82	0.91 (0.06) 15.44	--	--	--
C1	0.08 (0.03) 2.85	0.57 (0.10) 5.65	0.79 (0.06) 12.84	0.88 (0.09) 9.91	--	--
C2	0.07 (0.02) 2.83	0.51 (0.09) 5.51	0.71 (0.06) 11.48	0.79 (0.08) 9.38	--	--
C3	0.07 (0.03) 2.84	0.54 (0.10) 5.57	0.74 (0.06) 12.05	0.83 (0.09) 9.65	--	--
CC1	0.09 (0.03) 2.85	0.63 (0.11) 5.68	--	--	0.75 (0.09) 8.22	--
CC2	0.10 (0.03) 2.88	0.70 (0.12) 5.90	--	--	0.83 (0.10) 8.11	--
L1	-0.03 (0.03) -1.13	0.54 (0.14) 3.76	0.25 (0.05) 4.99	0.28 (0.06) 4.97	-0.15 (0.07) -2.25	0.45 (0.08) 5.50
L2	-0.05 (0.04) -1.14	0.78 (0.19) 4.15	0.36 (0.06) 6.04	0.40 (0.07) 6.02	-0.21 (0.09) -2.33	0.64 (0.09) 7.04
L3	-0.04 (0.04) -1.14	0.70 (0.17) 4.06	0.33 (0.06) 5.77	0.36 (0.06) 5.75	-0.19 (0.08) -2.31	0.58 (0.09) 6.62
L4	-0.06 (0.05) -1.14	0.91 (0.21) 4.28	0.42 (0.07) 6.45	0.47 (0.07) 6.42	-0.25 (0.11) -2.35	0.75 (0.10) 7.70
L5	-0.06 (0.05) -1.14	0.94 (0.22) 4.30	0.44 (0.07) 6.53	0.49 (0.07) 6.50	-0.26 (0.11) -2.36	0.78 (0.10) 7.84
L6	-0.07 (0.06) -1.14	1.12 (0.25) 4.40	0.52 (0.07) 6.91	0.57 (0.08) 6.88	-0.31 (0.13) -2.37	0.92 (0.11) 8.34

Indirect Effects of ETA on Y

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
V1	--	--	--	--	--	--
V2	--	--	--	--	--	--
CS1	0.12 (0.04) 2.92	--	--	--	--	--
CS2	0.10 (0.04) 2.90	--	--	--	--	--
CS3	0.09 (0.03) 2.85	--	--	--	--	--
T1	0.08 (0.03) 2.85	0.58 (0.10) 5.66	--	--	--	--
T2	0.09 (0.03) 2.87	0.66 (0.11) 5.83	--	--	--	--
T3	0.09 (0.03) 2.87	0.66 (0.11) 5.82	--	--	--	--
C1	0.08 (0.03) 2.85	0.57 (0.10) 5.65	0.79 (0.06) 12.84	--	--	--
C2	0.07 (0.02) 2.83	0.51 (0.09) 5.51	0.71 (0.06) 11.48	--	--	--
C3	0.07 (0.03) 2.84	0.54 (0.10) 5.57	0.74 (0.06) 12.05	--	--	--
CC1	0.09 (0.03) 2.85	0.63 (0.11) 5.68	--	--	--	--
CC2	0.10 (0.03) 2.88	0.70 (0.12) 5.90	--	--	--	--
L1	-0.03 (0.03) -1.13	0.54 (0.14) 3.76	0.25 (0.05) 4.99	0.28 (0.06) 4.97	-0.15 (0.07) -2.25	--

L2	-0.05 (0.04) -1.14	0.78 (0.19) 4.15	0.36 (0.06) 6.04	0.40 (0.07) 6.02	-0.21 (0.09) -2.33	--
L3	-0.04 (0.04) -1.14	0.70 (0.17) 4.06	0.33 (0.06) 5.77	0.36 (0.06) 5.75	-0.19 (0.08) -2.31	--
L4	-0.06 (0.05) -1.14	0.91 (0.21) 4.28	0.42 (0.07) 6.45	0.47 (0.07) 6.42	-0.25 (0.11) -2.35	--
L5	-0.06 (0.05) -1.14	0.94 (0.22) 4.30	0.44 (0.07) 6.53	0.49 (0.07) 6.50	-0.26 (0.11) -2.36	--
L6	-0.07 (0.06) -1.14	1.12 (0.25) 4.40	0.52 (0.07) 6.91	0.57 (0.08) 6.88	-0.31 (0.13) -2.37	--

Total Effects of KSI on Y

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
V1	0.29 (0.07) 3.95	0.03 (0.08) 0.35	0.41 (0.06) 6.37	--
V2	0.32 (0.08) 4.02	0.03 (0.08) 0.35	0.44 (0.07) 6.65	--
CS1	0.04 (0.02) 2.38	0.00 (0.01) 0.35	0.05 (0.02) 2.71	0.76 (0.06) 13.49
CS2	0.03 (0.01) 2.37	0.00 (0.01) 0.35	0.05 (0.02) 2.69	0.65 (0.06) 11.25
CS3	0.03 (0.01) 2.35	0.00 (0.01) 0.35	0.04 (0.01) 2.65	0.55 (0.06) 9.33
T1	0.03 (0.01) 2.34	0.00 (0.01) 0.35	0.04 (0.01) 2.65	0.50 (0.05) 9.23
T2	0.03 (0.01) 2.36	0.00 (0.01) 0.35	0.04 (0.02) 2.67	0.58 (0.06) 10.05
T3	0.03 (0.01) 2.36	0.00 (0.01) 0.35	0.04 (0.02) 2.67	0.57 (0.06) 10.01

C1	0.03 (0.01) 2.34	0.00 (0.01) 0.35	0.04 (0.01) 2.65	0.50 (0.05) 9.18
C2	0.02 (0.01) 2.33	0.00 (0.01) 0.35	0.03 (0.01) 2.63	0.45 (0.05) 8.65
C3	0.02 (0.01) 2.34	0.00 (0.01) 0.35	0.03 (0.01) 2.64	0.47 (0.05) 8.88
CC1	0.03 (0.01) 2.35	0.00 (0.01) 0.35	0.04 (0.01) 2.65	0.55 (0.06) 9.36
CC2	0.03 (0.01) 2.36	0.00 (0.01) 0.35	0.04 (0.02) 2.67	0.61 (0.06) 10.44
L1	-0.01 (0.01) -1.09	0.00 (0.00) -0.34	-0.01 (0.01) -1.11	0.25 (0.05) 5.12
L2	-0.02 (0.01) -1.10	0.00 (0.00) -0.34	-0.02 (0.02) -1.12	0.36 (0.06) 6.28
L3	-0.01 (0.01) -1.10	0.00 (0.00) -0.34	-0.02 (0.02) -1.12	0.32 (0.05) 5.98
L4	-0.02 (0.02) -1.10	0.00 (0.00) -0.34	-0.03 (0.02) -1.13	0.42 (0.06) 6.74
L5	-0.02 (0.02) -1.10	0.00 (0.01) -0.34	-0.03 (0.02) -1.13	0.43 (0.06) 6.84
L6	-0.02 (0.02) -1.10	0.00 (0.01) -0.34	-0.03 (0.03) -1.13	0.51 (0.07) 7.27

Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan Telkomsel di Jabodetabek

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
PerValue	0.33	0.03	0.45	-
CustSati	0.05	0.00	0.06	0.88
Trust	0.03	0.00	0.05	0.63
Comitmen	0.03	0.00	0.04	0.57

Complain	0.04	0.00	0.05	0.74
Loyalty	-0.02	0.00	-0.03	0.56

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
PerValue	--	--	--	--
CustSati	0.05	0.00	0.06	--
Trust	0.03	0.00	0.05	0.63
Comitmen	0.03	0.00	0.04	0.57
Complain	0.04	0.00	0.05	0.74
Loyalty	-0.02	0.00	-0.03	1.06

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
PerValue	--	--	--	--	--	--
CustSati	0.14	--	--	--	--	--
Trust	0.10	0.72	--	--	--	--
Comitmen	0.09	0.65	0.90	--	--	--
Complain	0.12	0.84	--	--	--	--
Loyalty	-0.07	1.21	0.56	0.62	-0.33	--

Standardized Indirect Effects of ETA on ETA

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
PerValue	--	--	--	--	--	--
CustSati	--	--	--	--	--	--
Trust	0.10	--	--	--	--	--
Comitmen	0.09	0.65	--	--	--	--
Complain	0.12	--	--	--	--	--
Loyalty	0.17	0.13	0.56	--	--	--

Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
V1	0.89	--	--	--	--	--
V2	0.97	--	--	--	--	--
CS1	0.12	0.88	--	--	--	--
CS2	0.10	0.75	--	--	--	--
CS3	0.09	0.64	--	--	--	--
T1	0.08	0.58	0.81	--	--	--
T2	0.09	0.67	0.93	--	--	--
T3	0.09	0.66	0.92	--	--	--
C1	0.08	0.57	0.79	0.88	--	--
C2	0.07	0.52	0.71	0.80	--	--
C3	0.07	0.54	0.75	0.83	--	--
CC1	0.09	0.64	--	--	0.76	--
CC2	0.10	0.71	--	--	0.84	--
L1	-0.03	0.54	0.25	0.28	-0.15	0.45
L2	-0.05	0.77	0.36	0.40	-0.21	0.64
L3	-0.04	0.70	0.32	0.36	-0.19	0.58
L4	-0.05	0.90	0.42	0.46	-0.25	0.74
L5	-0.06	0.93	0.43	0.48	-0.26	0.77

L6 -0.07 1.10 0.51 0.57 -0.30 0.91

Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	PerValue	CustSati	Trust	Comitmen	Complain	Loyalty
V1	--	--	--	--	--	--
V2	--	--	--	--	--	--
CS1	0.12	--	--	--	--	--
CS2	0.10	--	--	--	--	--
CS3	0.09	--	--	--	--	--
T1	0.08	0.58	--	--	--	--
T2	0.09	0.67	--	--	--	--
T3	0.09	0.66	--	--	--	--
C1	0.08	0.57	0.79	--	--	--
C2	0.07	0.52	0.71	--	--	--
C3	0.07	0.54	0.75	--	--	--
CC1	0.09	0.64	--	--	--	--
CC2	0.10	0.71	--	--	--	--
L1	-0.03	0.54	0.25	0.28	-0.15	--
L2	-0.05	0.77	0.36	0.40	-0.21	--
L3	-0.04	0.70	0.32	0.36	-0.19	--
L4	-0.05	0.90	0.42	0.46	-0.25	--
L5	-0.06	0.93	0.43	0.48	-0.26	--
L6	-0.07	1.10	0.51	0.57	-0.30	--

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	ProdQual	ServQual	Fee	CorImage
V1	0.29	0.03	0.41	--
V2	0.32	0.03	0.44	--
CS1	0.04	0.00	0.06	0.77
CS2	0.03	0.00	0.05	0.66
CS3	0.03	0.00	0.04	0.56
T1	0.03	0.00	0.04	0.51
T2	0.03	0.00	0.04	0.59
T3	0.03	0.00	0.04	0.58
C1	0.03	0.00	0.04	0.50
C2	0.02	0.00	0.03	0.45
C3	0.02	0.00	0.03	0.47
CC1	0.03	0.00	0.04	0.56
CC2	0.03	0.00	0.04	0.62
L1	-0.01	0.00	-0.01	0.25
L2	-0.02	0.00	-0.02	0.35
L3	-0.01	0.00	-0.02	0.32
L4	-0.02	0.00	-0.02	0.41
L5	-0.02	0.00	-0.03	0.43
L6	-0.02	0.00	-0.03	0.50