

**ANALISIS KUALITAS PELAYANAN *HYPERMARKET*
ANTAR CABANG DI WILAYAH DKI JAKARTA DAN
SEKITARNYA DENGAN METODE DEA DAN *PAIRWISE*
*COMPARISON***

SKRIPSI

**RITA MARGARETHA
04 05 07 05 26**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JULI 2009**

**ANALISIS KUALITAS PELAYANAN *HYPERMARKET*
ANTAR CABANG DI WILAYAH DKI JAKARTA DAN
SEKITARNYA DENGAN METODE DEA DAN *PAIRWISE*
*COMPARISON***

SKRIPSI

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

RITA MARGARETHA

04 05 07 05 26



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JULI 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Rita Margaretha

NPM : 0405070526

Tanda Tangan :

Tanggal : 1 Juli 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Rita Margaretha

NPM : 0405070526

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : ANALISIS KUALITAS PELAYANAN
HYPERMARKET ANTAR CABANG DI WILAYAH
DKI JAKARTA DAN SEKITARNYA DENGAN
METODE DEA DAN *PAIRWISE COMPARISON*

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Isti Surjandari , MT, MA, PhD (.....)
Penguji : Ir. Fauzia Dianawati,MSI (.....)
Penguji : Arian Dhini,ST.,MT. (.....)
Penguji : Ir. Amar Rachman,MEIM (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 1 Juli 1009

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Isti Surjandari, Ph.D., selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan kepercayaan, semangat, bimbingan, dan bantuan untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Pihak Giant *Hypermarket* yang memberikan izin untuk memperoleh data yang saya perlukan.
3. Keluarga terkasih: Mama, Papa, dan Adit atas semua dukungan, doa, dan kasih sayang yang tak terhingga.
4. Ferdy Setiawan yang membantu penulis dalam pengambilan data kuesioner dan selalu memberikan semangat serta dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Rekan-rekan bimbingan penulis; Yosua, Fifi, dan Arif atas dukungan, bantuan, dan kebersamaan yang sangat menyenangkan.
6. Teman-teman Teknik Industri 2005 tercinta atas dukungan dan kebersamaan selama 4 tahun.
7. Seluruh responden yang telah mengisi kuesioner penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2009

Penulis

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

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

Nama : Rita Margaretha

NPM : 0405070526

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis karya : Skripsi

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

ANALISIS KUALITAS PELAYANAN *HYPERMARKET* ANTAR CABANG
DI WILAYAH DKI JAKARTA DAN SEKITARNYA DENGAN METODE
DEA DAN *PAIRWISE COMPARISON*

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 1 Juli 2009

Yang menyatakan

(Rita Margaretha)

ABSTRAK

Nama : Rita Margaretha
Program Studi : 0405070526
Judul : ANALISIS KUALITAS PELAYANAN *HYPERMARKET*
ANTAR CABANG DI WILAYAH DKI JAKARTA DAN
SEKITARNYA DENGAN METODE DEA DAN *PAIRWISE*
COMPARISON

Penelitian ini menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) untuk melakukan evaluasi kualitas pelayanan pada *hypermarket* di lokasi berbeda yang tersebar di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Secara umum, hasil efisiensi DMU yang diperoleh merupakan interaksi perbandingan input dan output. Organisasi yang diteliti disebut sebagai *Decision Making Units* (DMU); sedangkan input terdiri dari dimensi kualitas pelayanan pada bidang *retail*, yang terdiri dari aspek fisik, stok barang, interaksi pegawai, penyelesaian masalah, dan kebijakan toko. Output yang digunakan adalah penjualan kotor per tahun dan loyalitas pelanggan. Metode ini akan menghasilkan nilai efisiensi untuk tiap DMU, di mana dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyesuaian yang perlu dilakukan pada DMU yang tidak efisien supaya mendekati *efficient frontier*. Dengan memfokuskan pada dimensi yang penting, maka organisasi akan menghasilkan kualitas pelayanan yang sesuai dengan keinginan pelanggan dan meningkatkan output organisasi pada saat yang bersamaan.

Kata kunci: Kualitas pelayanan, *data envelopment analysis*, perbandingan berpasangan, *hypermarket*

ABSTRACT

Name : Rita Margaretha
Study Program : 0405070526
Title : ANALYSIS OF SERVICE QUALITY WITHIN SAME BRAND HYPERMARKET IN DKI JAKARTA AND AROUNDS USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS AND PAIRWISE COMPARISON METHOD

Using Data Envelopment Analysis (DEA), this study attempts to evaluate and manage service quality of an Indonesian hypermarket at different store locations in Jakarta area. In general, DEA mathematically determines the efficiency score of Decision-Making Units (DMU) by comparing interaction of input and output. The organizational under analysis are designated as DMU; meanwhile the inputs are the dimensions use to define service quality in retail setting which consists of physical aspect, reliability, personal interaction, problem solving, and policy. The outputs included in this study are gross sales, and customer loyalty. Then, efficiency scores were generated for each store, which can be used to identify prospective adjustments to an inefficient DMU's that would help the DMU move toward the efficiency frontier. By focusing on the most important areas, the organization will provide a service that more adequately meets customers' needs and desires while at the same time maximizing the organization's goal.

Keywords: Service quality, data envelopment analysis, pairwise comparison, hypermarket

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Diagram Keterkaitan Permasalahan	3
1.3 Rumusan Permasalahan.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.6.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan	10
2.1.1 Definisi Kualitas Pelayanan	10
2.1.2 Model Kualitas Pelayanan.....	11
2.1.2.1 SERVQUAL dan GAP Model.....	11
2.1.2.2 SERVPERF	12
2.1.2.3 <i>Retail Service Quality Scale (RSQS)</i>	13
2.1.3 Definisi Kepuasan Pelanggan	14
2.2 Konsep Efisiensi.....	15
2.2.1 Jenis-Jenis Efisiensi.....	15
2.2.2 Konsep Pengukuran Efisiensi	17
2.3 Penyusunan Instrumen Pengumpulan Data.....	19
2.3.1 Penyusunan Kuesioner.....	19
2.3.2 Skala Pengukuran	20
2.3.2.1 Definisi dan Jenis-Jenis Skala.....	20
2.3.2.2 Skala Likert	21
2.3.3 Ukuran Sampel.....	22
2.4 Uji Reliabilitas dan Validitas.....	23
2.4.1 Uji Reabilitas.....	24
2.4.2 Uji Validitas	25
2.5 <i>Data Envelopment Analysis (DEA)</i>	26
2.5.1 Konsep Perhitungan <i>Data Envelopment Analysis (DEA)</i>	29
2.5.2 Model <i>Charnes-Cooper-Rhodes (CCR)</i>	32
2.5.3 Model <i>Banker-Charnes-Cooper (BCC)</i>	33
2.5.4 Orientasi Input dan Output	34
2.5.5 Keunggulan, Kelemahan, dan Manfaat DEA.....	36
2.6 Metode <i>Pairwise Comparison</i>	37

2.6.1	Pengertian Metode <i>Pairwise Comparison</i>	37
2.6.2	Langkah-Langkah Metode Perbandingan Berpasangan.....	40
2.6.3	Penilaian Perbandingan Multi Responden	42
2.6.4	Keunggulan dan Kelemahan Metode Perbandingan Berpasangan.....	43
2.7	Profil Giant <i>Hypermarket</i>	44
3	METODE PENELITIAN	47
3.1	Penyusunan Kuesioner	47
3.1.1	Penentuan Variabel Input dan Variabel Output.....	47
3.1.2	Penentuan Skala Kuesioner	49
3.1.2.1	Penentuan Skala Kuesioner Metode Perbandingan Berpasangan.....	49
3.1.2.2	Penentuan Skala Kuesioner Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA)	50
3.2	Penyebaran Kuesioner	51
3.2.1	Penyebaran dan Pengujian Kuesioner Awal	51
3.2.2	Penyebaran dan Pengujian Kuesioner Keseluruhan.....	52
3.3	Pengolahan Data Kuesioner Secara Umum.....	56
3.3.1	Data Matriks Perbandingan Berpasangan	56
3.3.2	Data Kepuasan Pelanggan	59
3.3.3	Data Karakteristik Responden	63
4	PEMBAHASAN	65
4.1	Analisis Metode <i>Pairwise Comparison</i>	65
4.1.1	Langkah Pengolahan Data Dengan Metode Perbandingan Berpasangan	65
4.1.2	Hasil Pengolahan Data dan Analisis Metode Perbandingan Berpasangan	69
4.2	Analisis Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (Dea)	83
4.2.1	Pemilihan Model <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA)	85
4.2.2	Langkah Pengolahan Data Dengan Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA).....	87
4.2.2.1	Formulasi Model Persamaan <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA).....	87
4.2.2.2	Pengolahan Data Menggunakan Bantuan <i>Software EMS</i> 1.3	96
4.2.3	Hasil Pengolahan Data dan Analisis Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA).....	100
4.2.3.1	Analisis Nilai Efisiensi	101
4.2.3.2	Analisis Bobot Variabel	102
4.2.3.3	Analisis Nilai Intensitas dan Benchmark	105
4.2.3.4	Analisis Nilai <i>Slack</i>	107
5	KESIMPULAN	110
	DAFTAR REFERENSI	112
	Lampiran Kuesioner	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Skala Pengukuran.....	21
Tabel 2.2 Skala Fundamental.....	38
Tabel 2.3 Nilai Index Random (RI)	42
Tabel 2.4 Profil P.T. Hero Supermarket Tbk.....	45
Tabel 3.1 Skala Bobot Perbandingan Berpasangan yang Digunakan.....	50
Tabel 3.2 Skala <i>Likert</i> Untuk Pengukuran Metode DEA.....	50
Tabel 3.3 Hasil Uji Kecukupan Data 10 Giant	53
Tabel 3.4 Hasil Uji Kecukupan Data 10 Giant (lanjutan).....	54
Tabel 3.5 Nilai <i>Inconsistency</i> Tiap Giant.....	55
Tabel 3.6 Rata-Rata Geometrik Matriks Perbandingan Berpasangan Tiap Giant	56
Tabel 3.7 Rata-Rata Variabel Input dan Variabel Output Tiap Giant.....	59
Tabel 3.8 Persebaran Data Karakteristik Responden.....	63
Tabel 4.1 Daftar Lokasi Giant.....	84
Tabel 4.2 Variabel yang Digunakan	85
Tabel 4.3 Nilai Variabel Input dan Output.....	87
Tabel 4.4 Nilai Efisiensi 10 Giant.....	101
Tabel 4.5 Perhitungan Bobot Variabel Input-Output Dengan Metode DEA.....	104
Tabel 4.6 Perhitungan Bobot Variabel Input-Output Dengan Metode Perbandingan Berpasangan.....	105
Tabel 4.7 <i>Benchmark</i> dan Nilai Intensitas Masing-Masing DMU.....	106
Tabel 4.8 Nilai <i>Slack</i> Pada Variabel Input dan Output Tiap DMU	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah.....	3
Gambar 1.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	7
Gambar 2.1 Ilustrasi Efisiensi Teknis dan Alokatif.....	16
Gambar 2.2 Frontier Metode Non-Parametrik.....	19
Gambar 2.3 Frontier Efisiensi.....	28
Gambar 2.4 Orientasi Output pada DEA.....	35
Gambar 2.5 <i>Judgement Matrix</i>	40
Gambar 2.6 Logo Giant <i>Hypermarket</i>	45
Gambar 3.1 Hasil Pengujian <i>Inconsistency</i> Data Kuesioner Awal.....	52
Gambar 4.1 Input dan Output Analisis Metode Perbandingan Berpasangan.....	65
Gambar 4.2 <i>Dialog Box Goal Description</i> pada <i>Software Expert Choice 2000</i> ...	67
Gambar 4.3 Tampilan <i>Dialog Box Alternative Name</i> pada <i>Expert Choice 2000</i> ..	67
Gambar 4.4 Matriks Perbandingan Berpasangan pada <i>Expert Choice 2000</i>	68
Gambar 4.5 Grafik Hasil Prioritas dan Rasio Inkonsistensi.....	68
Gambar 4.6 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Depok.....	69
Gambar 4.7 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Depok.....	70
Gambar 4.8 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Lebak Bulus.....	71
Gambar 4.9 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Lebak Bulus.....	72
Gambar 4.10 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Bekasi.....	73
Gambar 4.11 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Bekasi.....	73
Gambar 4.12 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Kalibata.....	74
Gambar 4.13 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Kalibata.....	74
Gambar 4.14 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Lindeteves.....	75
Gambar 4.15 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Lindeteves.....	75
Gambar 4.16 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Pondok Gede.....	76
Gambar 4.17 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Pondok Gede.....	76
Gambar 4.18 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Ciledug.....	77
Gambar 4.19 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Ciledug.....	77
Gambar 4.20 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Semanggi.....	78
Gambar 4.21 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Semanggi.....	78
Gambar 4.22 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Pamulang.....	79
Gambar 4.23 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Pamulang.....	79
Gambar 4.24 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Villa Melati Mas.....	80
Gambar 4.25 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Villa Melati Mas.....	80

Gambar 4.26 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Keseluruhan	81
Gambar 4.27 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Keseluruhan	82
Gambar 4.28 Input dan Output Analisis Metode DEA	84
Gambar 4.29 Model Keputusan DEA	85
Gambar 4.30 Tampilan Data Nilai Variabel	97
Gambar 4.31 Tampilan Data Batasan Bobot.....	98
Gambar 4.32 Tampilan Hasil Model DEA	100



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan berkembangnya era globalisasi maka persaingan dunia industri semakin kompetitif. Perusahaan saling berlomba untuk menghasilkan produk dan jasa terbaik untuk merebut pangsa pasar. Pilihan akan semakin banyak tersedia sehingga para konsumen dapat memilih produk dan jasa yang paling sesuai untuk mereka. Salah satu karakteristik perusahaan yang sukses dalam lingkungan industri yang kompetitif saat ini adalah mampu menghasilkan produk dan jasa yang berkualitas serta dapat memenuhi keinginan konsumen. Produk dan jasa yang berkualitas tentunya dapat dicapai dengan memperhatikan faktor input yang saling berinteraksi untuk menghasilkan output.

Persaingan kompetitif seperti ini dialami pula oleh industri *hypermarket*. Beberapa tahun terakhir telah terjadi fenomena pergeseran pola konsumsi masyarakat dari pasar tradisional ke pasar modern khususnya *hypermarket* yang saat ini berlokasi strategis di daerah perkotaan. Pada tahun 2007, menurut *Business Intelligence Report*, jenis ritel ini diperkirakan menguasai pasar sebesar 38,5 % dari total pasar ritel yang sebesar Rp 87,5 triliun¹. *Hypermarket* menurut definisi praktis merupakan partai yang amat besar dalam segala hal, mulai dari *department store (fashion, apparel)*, *grocer (food)*, pasar basah (*fresh product*), aneka barang (*stationery*, perlengkapan rumah, dapur, dan lain-lain), dan toko elektronik. Menurut data Komisi Pengawas Persaingan Usaha (2008), terdapat tiga *hypermarket* besar yang menguasai pangsa pasar Indonesia antara lain Carrefour (66,73%), Giant (19,16%), dan Hypermart (10,88%).

Jumlah *hypermarket* yang semakin bertumbuh pesat membuat persaingan kian kompetitif. Bahkan terkadang lokasi suatu *hypermarket* dibuat amat berdekatan dengan *hypermarket* pesaing lainnya. Oleh karena itu, kualitas pelayanan menjadi penting sekaligus tantangan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan juga diartikan sebagai suatu tanggapan emosional

¹ Departemen Perdagangan RI dan Indef, "Kajian Dampak Ekonomi Keberadaan *Hypermarket* Terhadap Ritel/Pasar Tradisional", Jakarta, 2007, hal. 4.

pada evaluasi terhadap pengalaman konsumsi suatu produk atau jasa². Tercapainya kepuasan pelanggan merupakan senjata ampuh bagi perusahaan untuk dapat memasuki kancan persaingan, mencapai *competitive advantage*, dan meningkatkan pangsa pasar³. Untuk mencapai kepuasan pelanggan ini, diperlukan komitmen manajemen perusahaan serta pengetahuan yang tepat mengenai keinginan dan persepsi pelanggan⁴.

Hypermarket dengan kualitas pelayanan terbaik akan lebih banyak mendapatkan pangsa pasar meskipun terdapat *hypermarket* pesaing di wilayah yang sama. Banyak faktor yang harus diperhatikan saat menilai kualitas pelayanan sehingga diperlukan suatu metode evaluasi kinerja *hypermarket*. Dalam lingkup internal, pengukuran kinerja akan membantu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari organisasi yang secara tidak langsung dapat meningkatkan produktivitas dengan mengefektifkan penggunaan sumber daya dan kapabilitas organisasi⁵.

Perbandingan kinerja antar cabang organisasi dapat diberlakukan pula untuk membandingkan kinerja *hypermarket* pada suatu wilayah operasi yang sama. *Hypermarket* yang memiliki merk dagang yang sama tentunya akan lebih mudah untuk dibandingkan karena pada umumnya memiliki kriteria operasional yang sama. Salah satu *hypermarket* yang keberadaannya kian menjamur beberapa tahun terakhir ini adalah Giant.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja antar Giant dengan mengukur penilaian para pelanggan Giant terhadap pelayanan yang diberikan oleh Giant melalui survey. Giant yang dianalisis dalam penelitian ini berada dalam wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Pembatasan wilayah dilakukan untuk menghindari kerancuan hasil pengolahan data, karena pada umumnya *hypermarket* yang berlokasi di daerah DKI Jakarta dan sekitarnya memiliki karakteristik yang serupa.

² Yonggui Wang dan Hing-Po Lo., "Service Quality, Customer Satisfaction, and Customer Behaviour Intentions", *Evidence from China's Telecommunication Industry*, Info 4,6 2002, hal. 53

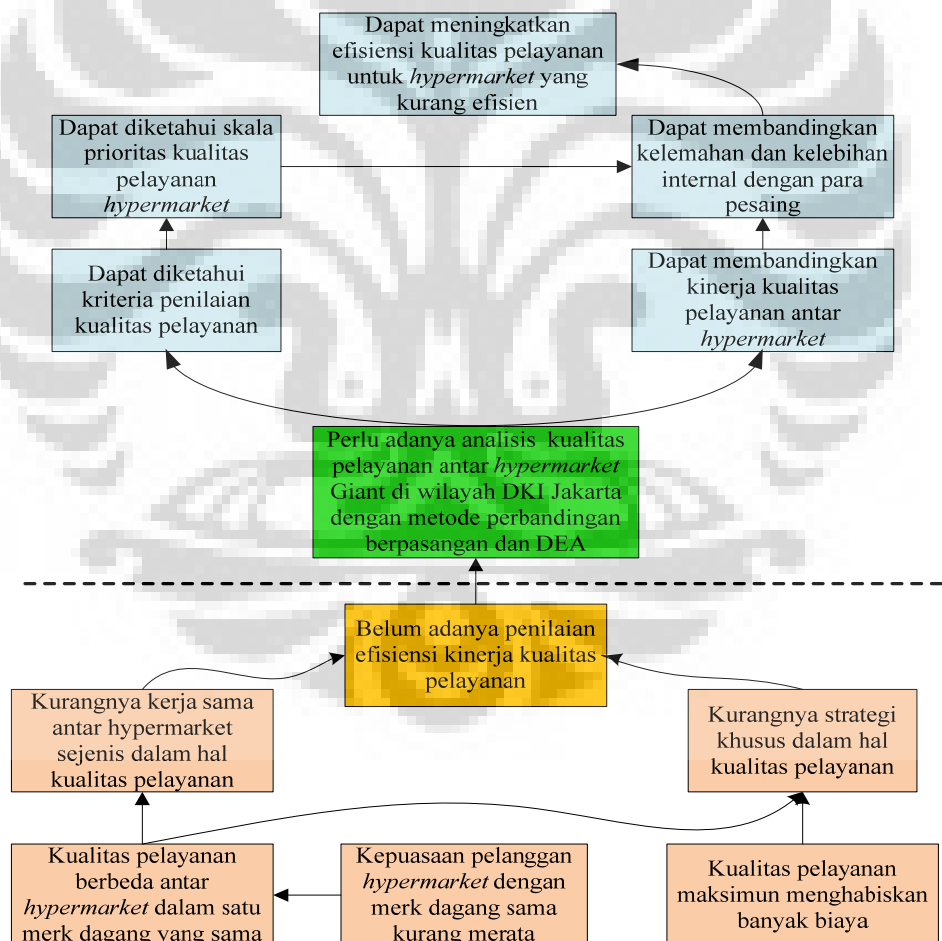
³ *Ibid.*, hal. 51.

⁴ Martin A. O'Neill, et. al., "Diving Into Service Quality-The Dive Tour Operator Service" *Managing Service Quality*, Vol. 10, No. 3, 2000, hal. 137.

⁵ John Hailey dan Mia Sorgenfrei, *Measuring Success, Issues in performance Measurement*, 2005.

Faktor-faktor kualitas pelayanan yang digunakan untuk perbandingan tentu memiliki tingkat kepentingan berbeda-beda sehingga diperlukan perhitungan metode pembobotan untuk tiap faktor terlebih dahulu. Metode pembobotan yang digunakan adalah Metode Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*). Sedangkan metode evaluasi kinerja yang digunakan dalam hal ini adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang merupakan salah satu metode pengukuran kinerja yang dapat mendefinisikan pengukuran berdasarkan tingkat efisiensi sebuah organisasi melalui perhitungan dengan faktor-faktor input serta output yang beragam⁶. DEA bersifat komparatif atau membandingkan antar objek yang memiliki karakteristik yang sama berdasarkan evaluasi kinerja.

1.2 DIAGRAM KETERKAITAN PERMASALAHAN



Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah

⁶ Tim J. Coelli dan George E. Battese, *An Introduction to Efficiency & Productivity Analysis*, 1998.

1.3 RUMUSAN PERMASALAHAN

Berdasarkan latar belakang dan diagram keterkaitan masalah yang telah dibahas, maka perlu adanya penilaian efisiensi kinerja kualitas pelayanan. Metode evaluasi kualitas pelayanan yang digunakan adalah metode perbandingan berpasangan dan metode evaluasi efisiensi *Data Envelopment Analysis* (DEA). Di samping itu, hasil metode DEA dapat dianalisis untuk meningkatkan kualitas pelayanan berdasarkan identifikasi faktor-faktor yang menjadi kelemahan dan kelebihan tiap Giant.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang akan dicapai pada penyusunan skripsi ini antara lain:

1. Mengukur bobot untuk tiap faktor penilaian (variabel input dan variabel output) Giant wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya sesuai dengan tingkat kepentingannya.
2. Mengukur kinerja Giant wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya berdasarkan tingkat efisiensinya.

1.5 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah agar pelaksanaan serta hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan pelaksanaan. Adapun ruang lingkup untuk membatasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada Giant yang berada di wilayah DKI Jakarta, Depok, Tangerang, dan Bekasi.
Pengambilan data hanya dilakukan pada *hypermarket* dengan merk dagang sama, yaitu Giant. Faktor-faktor kualitas pelayanan akan cenderung serupa bila memiliki merk dagang yang sama serta berada pada lokasi yang berdekatan, sehingga lebih mudah untuk dievaluasi.
2. Penelitian ini dilakukan pada para pelanggan yang berbelanja di Giant.
Pelanggan yang telah berbelanja di Giant dianggap sudah pernah merasakan seluruh kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant, sehingga mampu untuk melakukan penilaian terhadap tiap faktor kualitas pelayanan tersebut.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

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

1. Penetapan topik penelitian

Adapun topik dalam penelitian adalah analisis kualitas pelayanan antar *hypermarket* sejenis di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan metode perbandingan berpasangan.

2. Penentuan dasar teori

Tahap selanjutnya adalah menentukan landasan teori yang berhubungan dengan topik sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian. Landasan teori ini akan dijadikan acuan dalam pelaksanaan tugas akhir. Adapun landasan teori yang terkait antara lain *Service Quality*, *Customer Satisfaction*, metode perbandingan berpasangan, *Data Envelopment Analysis* (DEA), dan profil perusahaan Giant sebagai objek penelitian.

3. Pengumpulan data kualitas pelayanan Giant

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tingkat kepentingan dan kepuasan pelanggan yang berbelanja terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Pengumpulan data dilakukan melalui *survey* dengan menggunakan kuesioner. Tahap-tahap pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- a. Identifikasi Giant sebagai objek utama penelitian

Tahap dalam mengidentifikasi adalah melakukan observasi lokasi Giant yang berada di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya, kemudian menentukan lokasi yang akan digunakan sebagai tempat untuk mengambil data.

- b. Penentuan variabel input dan output

Penentuan ini dilakukan dengan mengacu pada literatur-literatur yang ada mengenai faktor-faktor kualitas pelayanan yang mempengaruhi kepuasan pelanggan dalam berbelanja di sebuah *hypermarket*. Penentuan atribut final pada akhirnya didapatkan

dengan berkonsultasi kepada pihak *hypermarket* terkait dan saran dari dosen pembimbing.

- c. Penentuan model DEA yang digunakan dan periode pengumpulan data

Terdapat beberapa model DEA yang dapat digunakan untuk bisa diaplikasikan pada beberapa kondisi sehingga perlu ditetapkan model DEA yang akan digunakan dalam mengolah data. Penentuan model ini berkaitan erat dengan variabel input dan variabel output yang akan digunakan.

- d. Penyusunan kuesioner

Dalam tahap ini dilakukan penyusunan kuesioner tentang tingkat kepentingan dan kepuasan pelanggan yang berbelanja terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya.

- e. Penyebaran kuesioner untuk *pilot test* kepada responden yang telah ditentukan, yaitu pelanggan yang telah berbelanja di Giant karena dianggap sudah pernah merasakan seluruh kualitas pelayanan yang diberikan.

- f. Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap data *pilot test*.

Jika hasil dari *pilot test* tidak memenuhi ketentuan yang berlaku, maka dilakukan analisis untuk mencari kesalahan yang terjadi untuk diperbaiki, lalu diedarkan dan diuji kembali apakah sudah memenuhi ketentuan atau belum. Sedangkan jika hasil *pilot test* sesuai dengan ketentuan yang berlaku, maka dilakukan penyebaran kuesioner keseluruhan sesuai dengan jumlah uji kecukupan data

4. Pengolahan data

- a. Melakukan pengolahan data dengan metode perbandingan berpasangan untuk menentukan tingkat kepentingan dari variabel input dan output yang sebelumnya telah ditentukan pada tahap pengambilan data.

b. Melakukan pengolahan data dengan metode DEA untuk mengetahui tingkat kinerja masing-masing Giant melalui perbandingan tingkat efisiensi.

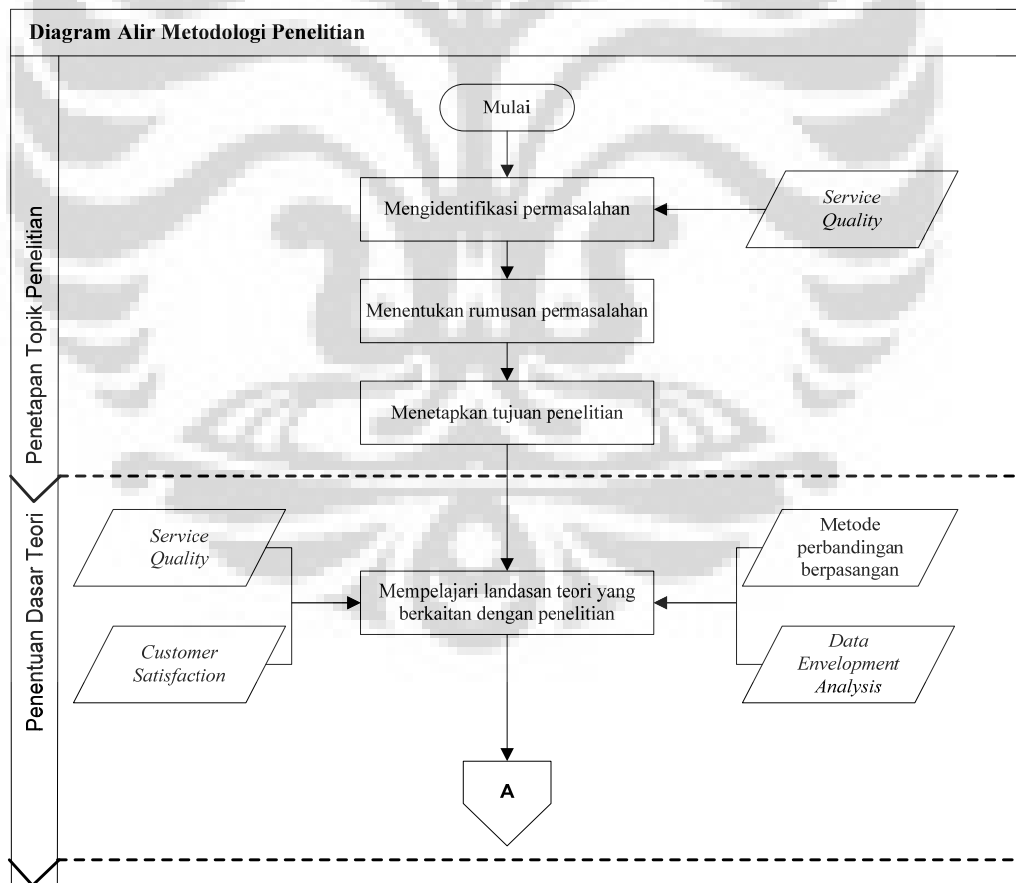
5. Analisis data

Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data untuk memperoleh tujuan penulisan skripsi.

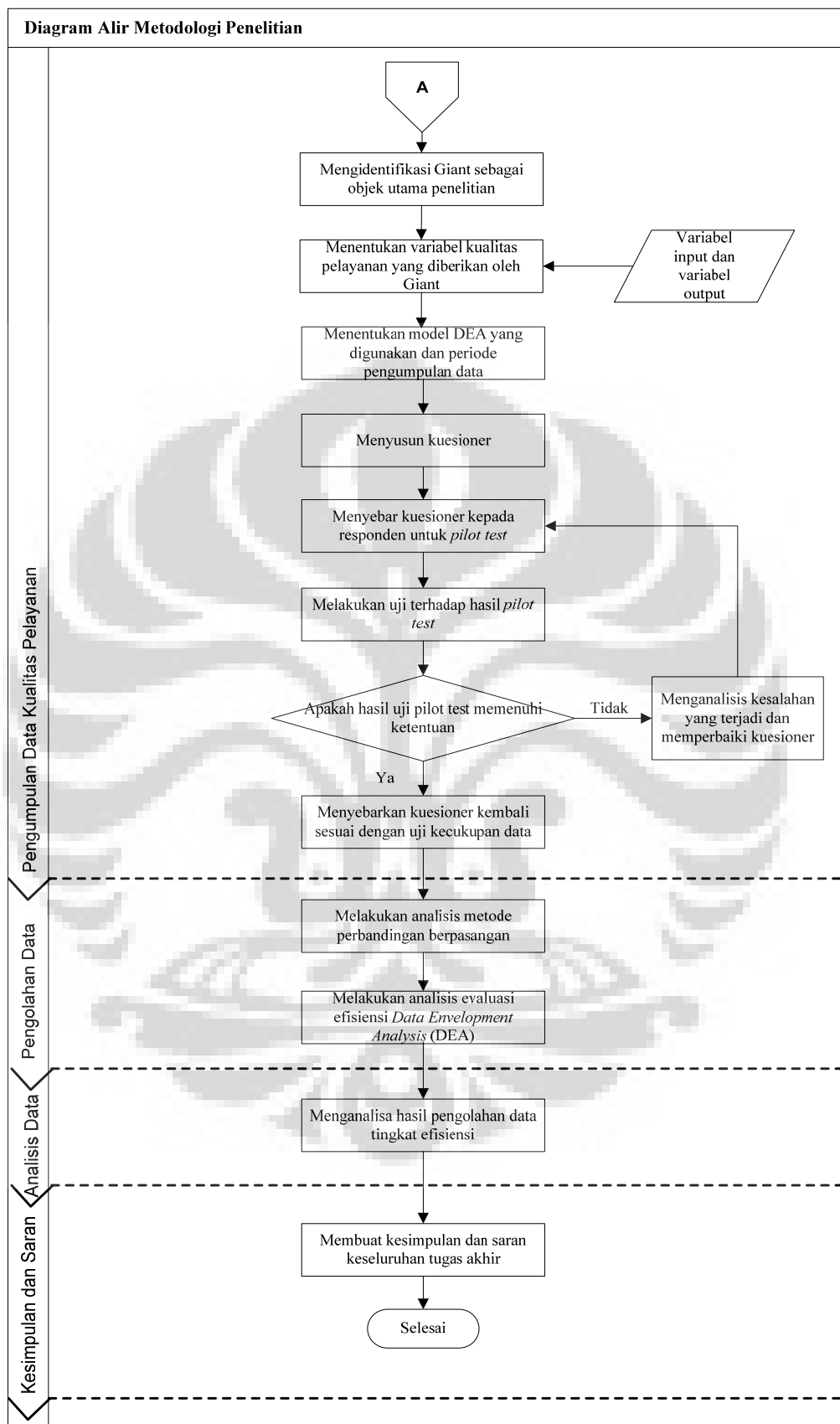
6. Kesimpulan dan saran

Dalam tahap ini akan dihasilkan kesimpulan mengenai keseluruhan penelitian tugas akhir, serta saran dan masukan yang berguna untuk pihak Giant.

1.6.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 1.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 1.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian (lanjutan)

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

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

Bab 1 merupakan bab pendahuluan yang terdiri dari latar belakang dilakukannya penelitian, diagram keterkaitan masalah, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 merupakan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian ini, meliputi *Service Quality*, *Customer Satisfaction*, metode perbandingan berpasangan, dan *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Profil perusahaan, dalam hal ini Giant, juga dibahas secara singkat sebagai pelengkap dari bab landasan teori.

Bab 3 merupakan bab yang berisi pelaksanaan pengumpulan data kuesioner. Bab ini akan membahas pengumpulan data kuesioner kepuasan pelanggan terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant dan hasil pengolahan data kuesioner secara umum.

Bab 4 merupakan bab yang berisi pengolahan data dan analisis. Pengolahan data dilakukan dengan metode perbandingan berpasangan dan DEA. 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 kualitas pelayanan di Giant DKI Jakarta dan sekitarnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KUALITAS PELAYANAN DAN KEPUASAAN PELANGGAN

2.1.1 Definisi Kualitas Pelayanan

Dalam ilmu manajemen operasi, kualitas didefinisikan sebagai kesesuaian penggunaan, yang mengacu kepada apakah produk atau jasa telah memenuhi keinginan pelanggan dan dapat diandalkan⁷. Kemudian mengacu kepada literatur pelayanan, Parasuraman mendefinisikan kualitas sebagai *overall assessment* (keseluruhan penilaian)⁸. Dari penjabaran di atas, *service quality* didefinisikan sebagai perbedaan antara ekspektasi pelanggan dengan persepsi terhadap suatu pelayanan⁹.

Menurut Davidoff, kualitas pelayanan yang baik tidak terjadi dengan sendirinya. Pelayanan yang baik dapat terbentuk sebagai hasil dari usaha yang tepat dan terencana¹⁰. Untuk itu, komitmen manajemen merupakan kunci dasar yang paling utama dalam setiap strategi pelayanan yang berbasis 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*)¹¹. 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 baik¹². 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

⁷ Yonggui Wang dan Hing-Po Lo, *Op. Cit.*, hal. 51

⁸ *Ibid.*

⁹ *Ibid.*, hal. 52

¹⁰ Martin A. O'Neill, et. al., *Op. Cit.*, hal. 136

¹¹ *Ibid.* hal. 137

¹² *Ibid.*

performa kualitas. Untuk mengetahui secara langsung efek yang dihasilkan dari setiap pelayanan yang diberikan, perlu diadakan pengukuran dan perbandingan performa kualitas yang dihasilkan.

Namun demikian, metode pengukuran kualitas pelayanan pada industri *retail* berbeda dengan dengan industri pelayanan lain (Kaul, 2005; Dabholka et al, 1996). Dalam industri *retail* di mana terdapat campuran antara produk dan pelayanan, pemain dalam dunia *retail* lebih dominan dalam mempengaruhi faktor kualitas pelayanan daripada kualitas produk (Dabholkar et al., 1996). Oleh karena itu kualitas pelayanan memainkan peranan penting dalam menciptakan persepsi kualitas. Pertumbuhan industri *retail* modern yang berkembang pesat di Indonesia membuat kualitas pelayanan *retail* juga menjadi semakin penting.

2.1.2 Model Kualitas Pelayanan

Industri jasa telah memberikan kontribusi yang signifikan pada ekonomi global dalam beberapa dekade terakhir ini, sehingga kualitas pelayanan mendapat perhatian lebih dari banyak praktisi dan peneliti. Terdapat beberapa model kualitas pelayanan yang dibuat sesuai dengan tujuan dan konteks. Ada tiga buah model kualitas pelayanan yang sesuai dengan konteks penelitian ini, yaitu SERVQUAL dan GAP (Parasuraman et al., 1988), SERVPERF (Cronin dan Taylor, 1992), *Retail Service Quality Model (RSQS)* (Dabholkar et al., 1996).

2.1.2.1 SERVQUAL dan GAP Model

Dalam sebuah penelitian tahun 1980 untuk mendefinisikan kualitas pelayanan dan mengembangkan model kualitas pelayanan, Parasuraman et al. menyimpulkan bahwa pada umumnya konsumen memiliki kriteria serupa dalam mengevaluasi kualitas pelayanan meski dalam bidang pelayanan yang berbeda (Parasuraman et al., 1985). Ada 10 dimensi kualitas pelayanan yang didefinisikan dalam hal ini, yaitu akses, komunikasi, kompetensi, kesopanan, kredibilitas, ketersediaan, tanggung jawab, keamanan, aspek fisik, dan pengertian (mengetahui dan mengerti konsumen).

Kemudian terjadi simplifikasi menjadi lima dimensi, yaitu aspek fisik, ketersediaan, tanggung jawab, keamanan, dan empati. Model ini menandakan

persepsi konsumen akan kualitas dipengaruhi oleh lima buah *gap* yang terjadi selama proses internal penyampaian pelayanan. Dasar pemikiran akan kualitas pelayanan adalah perbedaan antara ekspektasi pelayanan dan pelayanan yang diterima (Parasuraman et al, 1985). Gap pada empat dimensi (aspek fisik, ketersediaan, tanggung jawab, dan keamanan) berhubungan dengan pelayanan yang diberikan oleh pihak penyedia jasa, sedangkan dimensi empati berhubungan dengan pelayanan dari sisi konsumen. *Gap* yang dimaksud dalam hal ini adalah:

- Perbedaan antara ekspektasi konsumen dan apa yang manajemen berikan untuk memenuhi ekspektasi konsumen.
- Perbedaan antara persepsi manajemen akan ekspektasi konsumen dan translasi dari persepsi tersebut menjadi spesifikasi kualitas pelayanan.
- Perbedaan antara aktual spesifikasi kualitas pelayanan dan penyampaian spesifikasi tersebut kepada konsumen.
- Perbedaan antara penyampaian pelayanan pada konsumen dan komunikasi eksternal tentang pelayanan.
- Perbedaan antara ekspektasi dan persepsi konsumen.

Meski *servqual* telah banyak diaplikasikan pada berbagai tipe industri namun ada beberapa batasan dan kritik sepanjang penggunaannya.

2.1.2.2 SERVPERF

Argumen Parasuraman mengenai teori gap kualitas pelayanan kemudian dikembangkan dengan sedikit penambahan bukti teori oleh Cronin dan Taylor (1992) menjadi "*performance-based*" kualitas pelayanan, yang disebut juga *servperf*. Perbedaan antara dua pengukuran ini terletak pada cara penggunaannya. Penggunaan *servqual* dengan cara membandingkan persepsi dan ekspektasi akan kualitas pelayanan yang diterima, sedangkan *servperf* hanya mengatur persepsi dari kualitas pelayanan. Skala *servperf* terdiri dari 22 dimensi persepsi, tidak termasuk konsiderasi ekspektasi. Kelebihan *servperf* dibandingkan dengan *servqual* sudah dibuktikan dalam beberapa penelitian termasuk oleh Avkiran (1999), Lee et al (2000) dan Brady et al (2002).

2.1.2.3 *Retail Service Quality Scale (RSQS)*

Dabholkar et al. (1996) mengembangkan *Retail Service Quality Model* (RSQS) untuk membuat konteks yang sesuai dengan dunia *retail*. Berdasarkan servperf, RSQS meliputi 28 skala, di mana 17 berasal dari servperf dan 11 lainnya dikembangkan melalui penelitian kualitatif. RSQS terdiri dari 5 dimensi, yaitu:

- **Aspek fisik**
Aspek fisik dalam bidang *retail* meliputi peralatan dan perlengkapan, fasilitas fisik, material yang berhubungan dengan pelayanan *retail*, kenyamanan fasilitas dan tata letak ruang. Dimensi fisik yang dimaksud di sini memiliki makna yang lebih luas dibandingkan dengan aspek fisik pada servqual. Dalam hal penampilan fasilitas, kenyamanan konsumen dalam menikmati penampilan fasilitas.
- **Ketersediaan**
Ketersediaan dalam hal ini serupa dengan dimensi ketersediaan pada servqual. Dimensi ketersediaan ini meliputi memegang janji untuk melakukan sesuatu, menyediakan pelayanan yang benar, menjaga ketersediaan produk, dan bebas dari transaksi *error* (misalnya kesesuaian harga pada *display* dengan struk belanja).
- **Interaksi personal**
Dimensi interaksi personal di bidang *retail* meliputi pegawai memiliki pengetahuan yang baik untuk dapat menjawab semua pertanyaan konsumen, memberikan pelayanan yang nyaman dan cepat, tanggap akan keluhan dan permintaan konsumen, memberikan perhatian terhadap konsumen, dan memperlakukan konsumen dengan baik walau hanya berhubungan via telepon.
- **Penyelesaian masalah**
Dimensi penyelesaian masalah meliputi cara menangani pengembalian barang dan cara menangani komplain konsumen secara langsung serta tanggap.
- **Kebijakan**
Dimensi kebijakan ini berhubungan dengan kebijakan serta peraturan yang dikeluarkan oleh usaha *retail* yang bersangkutan. Pada umumnya meliputi

kualitas produk yang ditawarkan, kenyamanan parkir, jam operasional, dan cara pembayaran yang diterima.

RSQS sudah pernah digunakan oleh beberapa peneliti dalam mengukur kualitas pelayanan, seperti *department store*, supermarket, dan toko diskon di negara barat dan timur. Sebagai contoh, Kim et al. (2001) pernah melakukan studi pada konsumen U.S. dan Korea terhadap toko diskon. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi kualitas pelayanan konsumen U.S. berbeda dengan Korea. Hal ini menunjukkan bahwa dimensi kualitas pelayanan tidak sama antara satu daerah dengan yang lain.

2.1.3 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 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. 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 sendiri¹³. Persepsi akan kata kepuasan akan mempengaruhi tindakan yang kita ambil untuk mencapai kepuasan tersebut. Namun untuk mendapatkan kepuasan pelanggan yang sebenarnya, perusahaan harus dapat mencapai kualitas terbaik tidak hanya dengan mengeliminasi penyebab-penyebab timbulnya komplain, tapi juga dengan penyediaan produk atau jasa secara prima, menarik, sehingga dapat memberi kesenangan dan kepuasan kepada pelanggan¹⁴.

¹³ *Ibid.*

¹⁴ *Ibid.*

Penelitian mengenai kepuasan pelanggan terutama amat dipengaruhi oleh paradigma ketidaksesuaian yang dikemukakan oleh Parasuraman pada tahun 1985¹⁵. 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*)¹⁶.

2.2 KONSEP EFISIENSI

Efisiensi merupakan salah satu parameter kinerja yang secara teoritis merupakan salah satu kinerja yang mendasari seluruh kinerja organisasi. Kemampuan menghasilkan output yang maksimal dengan input yang tersedia adalah merupakan ukuran kinerja yang diharapkan seperti yang dituliskan pada persamaan 2.1 pada saat pengukuran efisiensi, sebuah perusahaan dihadapkan pada kondisi bagaimana mendapatkan tingkat output yang minimum dengan tingkat output tertentu.

$$\text{Efisiensi; } \eta = \frac{\text{output}}{\text{input}} \quad (2.1)$$

2.2.1 Jenis-Jenis Efisiensi

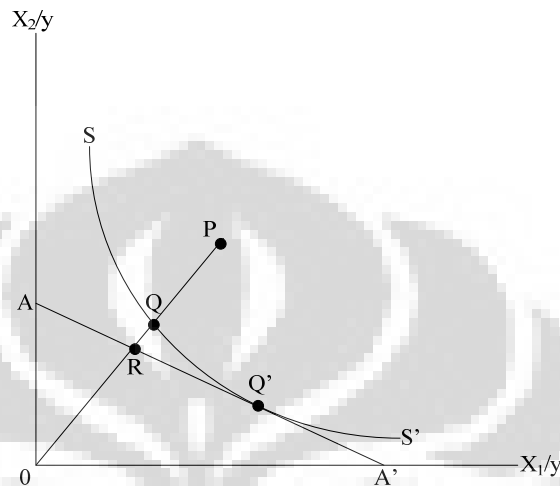
Efisiensi dibedakan menjadi dua jenis, yaitu efisiensi teknis dan efisiensi alokatif atau yang sering disebut efisiensi ekonomis. Kedua jenis efisiensi ini dibedakan menurut orientasi perhitungan rasionya.

¹⁵ Andreas Eggert dan Wolfgang Ulaga, "Customer Perceived Value: A Substitute for Satisfaction in Business Markets?" Vol. 17 No. 2 / 3, 2002, hal. 108.

¹⁶ *Ibid.*

1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis didefinisikan sebagai kemampuan sebuah perusahaan untuk memproduksi output sebanyak-banyaknya pada tingkat efisiensi dan teknologi yang telah ditentukan. Gambar 2.1 berikut ini mengilustrasikan definisi dari efisiensi teknis.



Gambar 2.1 Ilustrasi Efisiensi Teknis dan Alokatif

(Sumber: Coelli, 1998)

Jika sebuah perusahaan memberikan input sebesar P untuk memproduksi satu unit output, efisiensi teknis dari perusahaan tersebut adalah jarak sebesar QP, di mana efisiensi ini dapat dipertahankan dengan mengurangi input sesuai proporsi dengan tanpa mengurangi outputnya. Efisiensi teknis ini sering diukur dengan rasio, yaitu:

$$TE_1 = \frac{OQ}{OP} \quad (2.2)$$

Efisiensi teknis ini akan bernilai antara nol sampai dengan satu dan merupakan sebuah indikator derajat inefisien dari sebuah perusahaan. Nilai satu menunjukkan sebuah perusahaan berada pada titik Q. Titik Q adalah titik efisiensi teknis karena terdapat pada *isoquant* efisien SS'.

2. Efisiensi Alokatif

Kemampuan sebuah perusahaan untuk menggunakan input secara optimal untuk memaksimalkan keuntungan yang akan diperoleh. Efisien alokatif biasanya digambarkan melalui keadaan operasi dengan sumber daya yang terbatas dan banyaknya permintaan konsumen sehingga perusahaan berhak

menetapkan harga produknya untuk memperoleh keuntungan sebesar-besarnya. Sebuah perusahaan berada pada keadaan efisien alokatif ketika harga yang ditetapkan sama dengan *marginal cost* ($P=MC$).

Jika rasio input pada gambar 2.1 adalah AA' , maka efisiensi alokatif dari perusahaan dapat didefinisikan ke dalam rasio, yaitu:

$$AE_1 = \frac{OR}{OQ} \quad (2.3)$$

Jarak RQ mempresentasikan pengurangan biaya produksi yang terjadi pada keadaan efisien alokatif, dibandingkan dengan mengeluarkan input sebesar Q untuk mencapai keadaan efisien teknis.

2.2.2 Konsep Pengukuran Efisiensi

Konsep pengukuran ini mengenai efisiensi yang berhubungan dengan efisien teknis yang pada umumnya digambarkan oleh beberapa bentuk dari fungsi *frontier*. Bentuk-bentuk *frontier* ini telah dihitung menggunakan berbagai macam metode selama kurang lebih 40 tahun. Pada prinsipnya ada dua prinsip dasar metode perhitungan *frontier* ini, yaitu:

1. Metode parametrik, metode ini terdiri dari beberapa jenis, yaitu:

a. *Stochastic Frontier Approach*

Metode ini mengasumsikan tingkat produksi dari sebuah perusahaan sebagai jumlah dari fungsi parametrik dari input yang ada, termasuk parameter lain yang belum diketahui dan tingkat *random error* yang berkaitan dengan pengukuran *error* pada tingkat produksi dan lainnya. Semakin besar tingkat produksi jatuh di bawah *frontier* maka semakin besar pula level inefisiennya.

b. *Thick Frontier Approach*

Metode ini membagi perusahaan sampel ke dalam empat kuartil berdasarkan total biaya per unit aset. Fungsi estimasi biaya untuk perusahaan pada kuartil *average cost* terendah digunakan untuk membangun *cost frontier* (perusahaan pada kuartil ini diasumsikan memiliki efisiensi di bawah rata-rata). Perbedaan antara fungsi estimasi biaya untuk perusahaan pada kuartil efisien dan inefisien merefleksikan perbedaan pada tingkat efisien itu sendiri.

c. *Distribution-free Approach*

Metode ini mengasumsikan bahwa terdapat efisiensi inti atau efisiensi rata-rata untuk setiap perusahaan setiap waktu. Efisiensi ini dapat diketahui dari *random error* (dan fluktuasi sementara lainnya pada tingkat efisiensi) dengan mengasumsikan tingkat inefisiensi rata-rata adalah konstan dari waktu ke waktu. Pada metode ini, fungsi biaya atau keuntungan diestimasi untuk tiap periode set data panel. Kemudian bentuk estimasi ini diregresikan untuk menghasilkan tingkat inefisiensi dan *random error*, tetapi komponen random dinyatakan tidak pada keadaan konstan. DEA melakukan spesifikasi bentuk baru fungsi biaya tetapi tidak memerlukan bentuk spesifik pada distribusi dari tingkat efisiensi itu sendiri.

2. Metode non-parametrik, metode ini terdiri dari dua metode, yaitu:

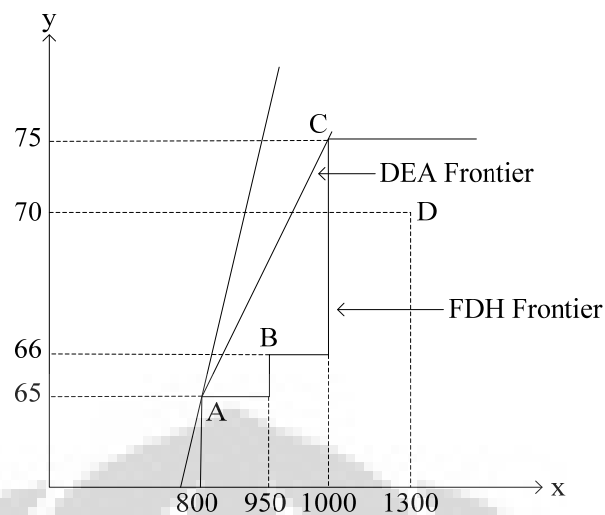
a. *Data Envelopment Analysis*

Metode pendekatan non-parametrik ini adalah sebuah metode alternatif untuk mengestimasi efisiensi produksi dari sebuah perusahaan. DEA membentuk *frontier* dalam rasio input-output dengan menggunakan teknik program linear. Prosedur ini tidak berdasarkan pada model eksplisit dari sebuah *frontier* atau hubungan observasi pada *frontier* tersebut.

b. *Free Disposal Hull*

Metode perhitungan rasio input-output untuk fungsi produksi *frontier* yang bersifat non-homotetis. Kelemahan utama dari pendekatannya yang digunakan ini terletak pada estimasi langsung produksi *frontier primal* yang tidak dapat terhindari dari masalah *multicolinearity*.

Pada gambar 2.2 *frontier* DEA-VR menyatukan titik asal A dan kemudian dari titik A menuju ke titik C. Jika kita membandingkan *frontier* ini dengan dengan *frontier* dari FDH, dapat kita lihat bahwa DMU B sekarang adalah inefisien. Inefisien ini berasal dari keterbatasan DEA. Tetapi bentuk dari *frontier* FDH yang minimum ini adalah keterbatasan utama dalam konsep efisiensi pada analisis FDH.



Gambar 2.2 Frontier Metode Non-Parametrik

(Sumber: Afonso, 2005)

2.3 PENYUSUNAN INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

2.3.1 Penyusunan Kuesioner

Instrumen pengumpulan data memainkan peranan penting dalam sebuah *survey* atau riset pemasaran. Pengumpulan data umumnya dilakukan menggunakan tiga media, yaitu personal (langsung pada individu yang bersangkutan), telepon, dan surat. Ketiga media ini memerlukan kuesioner sebagai instrumen yang membantu pengukuran. Kuesioner dapat digunakan untuk mengukur: (1) kebiasaan lama dari responden; (2) sikap responden; (3) karakteristik responden.

Untuk dapat melakukan pengukuran di atas, kuesioner pada umumnya terdiri dari beberapa komponen antara lain¹⁷:

1. Identifikasi data
2. Permohonan kerja sama terhadap responden
3. Instruksi
4. Informasi mengenai permasalahan
5. Klasifikasi data

¹⁷ Thomas C. Kinneer dan James R. Taylor, *Marketing Research, an Applied Approach: Fourth Edition*, McGraw-Hill: New York, 1991, hal. 338.

2.3.2 Skala Pengukuran

2.3.2.1 Definisi dan Jenis-Jenis Skala

Pengukuran berkenaan dengan pemberian nomor kepada sebuah objek dengan cara tertentu untuk merepresentasikan kuantitas atribut dari objek tersebut¹⁸. Dalam melakukan pengukuran, diperlukan suatu prosedur yang dapat membantu, biasa disebut sebagai skala. Skala merupakan suatu prosedur pemberian angka atau simbol lain kepada sejumlah ciri dari suatu obyek.

Terdapat beberapa tipe skala pengukuran yang umum digunakan¹⁹:

1. *Nominal Scale*

Dalam skala nominal, nomor berperan hanya sebagai label atas suatu kategori objek. *Nominal scale* 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. *Ordinal Scale*

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

3. *Interval Scale*

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

4. *Ratio Scale*

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

¹⁸ Gilbert A. Churchill, JR., *Basic Marketing Research: Third Edition*, The Dryden Press: Orlando, 1996, hal. 390.

¹⁹ Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Loc. Cit.*, hal. 223-228.

setelah ini ditentukan, pengalokasikan numerikal yang lain juga dapat ditentukan.

Untuk lebih jelas, akan ditampilkan perbandingan dari masing-masing skala pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik Skala Pengukuran

<i>Scale</i>	<i>Number system</i>	<i>Marketing phenomena</i>	<i>Permissible statistics</i>
<i>Nominal</i>	<i>Unique definition of numerals (0, 1, 2, . . . , 9)</i>	<i>Brands Male-female Store types Sale territories</i>	<i>Percentages Mode Binomial test Chi-square test</i>
<i>Ordinal</i>	<i>Order of numerals (0 < 1 < 2 . . . < 9)</i>	<i>Attitudes Preference Occupation Social class</i>	<i>Percentiles Median Rank-order correlation</i>
<i>Interval</i>	<i>Equality of differences (2 - 1 = 7 - 6)</i>	<i>Attitudes Opinions Index numbers</i>	<i>Range Mean Standard deviation Product-moment correlation</i>
<i>Ratio</i>	<i>Equality of ratios (2/4 = 4/8)</i>	<i>Age Costs Number of customers Sales</i>	<i>Geometric mean Harmonic mean Coefficient of variation</i>

(Sumber: Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, 1991, hal. 223)

2.3.2.2 Skala Likert

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*²⁰. 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 baik²¹.

2.3.3 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 tersebut²² :

1. *Level of precision*

Level of precision atau *sampling error*, adalah suatu kisaran dimana nilai diestimasikan 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, maka *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%.

²⁰ Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman, dan Leonard L. Berry, *Delivering Quality Service: balancing customer perception and expectation*, The Free Press, 1990, hal. 21.

²¹ Gilbert A. Churchill, dan Jr., Dawn Iacobucci, *Marketing Research: Methodological Foundations*, edisi ke-8, South-Western Thomson Learning, Ohio, 2002, hal. 369.

²² Glenn D. Israel, "*Determining Sample Size*", Program Evaluation and Organizational Development, Florida Cooperative Extension Service, PEOD-6, 1992, hal 1.

3. Degree of variability

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

Penentuan ukuran sampel jika ukuran populasi tidak diketahui (*infinite population*)

Jika ukuran populasi tidak diketahui, maka persamaan yang digunakan adalah²³:

$$n = \frac{z^2}{H^2} \sigma^2 \quad (2.4)$$

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*)

Penentuan ukuran sampel jika ukuran populasi diketahui (*finite population*)

Jika ukuran sampel minimum serta ukuran populasi diketahui, maka dapat digunakan persamaan berikut untuk mendapatkan ukuran sampel yang lebih tepat²⁴:

$$n' = \frac{n \times N}{n + N - 1} \quad (2.5)$$

Di mana: n' = Jumlah sampel minimum dengan *finite population*
 n = Jumlah sampel minimum untuk *infinite population*
 N = Ukuran populasi

2.4 UJI RELIABILITAS DAN VALIDITAS

Kesalahan dalam pengukuran riset pemasaran dapat diminimalisasi ketika terdapat korespondensi langsung antara nilai dari sistem dengan fenomena marketing yang diukur. Dengan kata lain, nilai yang dihasilkan dari suatu penelitian terhadap sebuah sistem, memang merepresentasikan karakteristik dari sistem tersebut.

²³ Gilbert A. Churchill, Jr., *Loc. Cit.*, hal. 537

²⁴ *Ibid.* hal. 548.

Terdapat beberapa hal yang dapat menjadi sumber timbulnya kesalahan (*error*) dalam pengukuran kepuasan pelanggan melalui riset pemasaran²⁵:

1. Karakteristik dan keadaan responden, seperti suasana hati, kesehatan, serta kondisi fisik responden.
2. Faktor situasional, yaitu variasi situasi yang terjadi di sekitar responden.
3. Faktor pengumpulan data, misalnya berkenaan dengan penentuan pertanyaan, cara pengumpulan data (telepon, *email*, dll), dsb.
4. Faktor instrumen pengukuran, yaitu tingkat ambiguitas dan kesulitan dari pertanyaan serta kemampuan responden untuk menjawabnya.
5. Faktor analisis data, yaitu kesalahan yang dibuat saat proses pemasukan dan pengolahan data.

Total kesalahan dalam pengukuran kepuasan pelanggan terdiri dari *systematic error*, yaitu kesalahan yang menyebabkan bias yang konstan dalam pengukuran; dan *random error*, yaitu kesalahan yang mempengaruhi bias dalam pengukuran namun tidak sistematis²⁶.

Oleh karena itu dalam pelaksanaan riset kepuasan pelanggan, pelaku riset harus menempuh langkah penting untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan (biasanya berupa kuesioner) betul-betul dapat digunakan dan menghitung kebiasaan responden sesuai dengan tujuan dari riset. Terdapat dua pengujian yang dapat dilakukan yaitu (1) Pengujian tidak langsung menggunakan uji reliabilitas; dan (2) Pengujian langsung menggunakan uji validitas.

2.4.1 Uji Reabilitas

Reliabilitas instrumen menggambarkan kemantapan dari 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*).

Pengujian reliabilitas mengacu pada bagaimana proses pengukuran bebas dari *random errors*. Reliabilitas adalah pengujian yang berhubungan dengan konsistensi, keakuratan, dan kemampuan prediksi dari hasil penelitian²⁷.

²⁵ Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Op. Cit.*, hal. 231

²⁶ *Ibid.*

²⁷ *Ibid.*, hal. 232.

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*²⁸.

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. 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*.

2.4.2 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

²⁸ *Ibid*, hal. 236.

akan menggambarkan tingkat kemampuan alat ukur yang digunakan untuk mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran.

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

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.

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*

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*.

2.5 DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)

Data Envelopment Analysis pertama kali dikembangkan oleh Charnes, Cooper, Rhodes (1978) yang merupakan pengembangan dari konsep efisiensi teknikal yang dibuat oleh Farrel (1975). DEA diciptakan sebagai suatu alat

evaluasi kinerja suatu aktivitas di sebuah unit entitas. Secara sederhana pengukuran dinyatakan sebagai rasio antara $\frac{\text{output}}{\text{input}}$ yang merupakan satuan pengukuran produktivitas yang bisa dinyatakan secara parsial (misalnya output per jam atau output per pekerja, dengan output berupa penjualan, profit, dan sebagainya) ataupun secara total (melibatkan semua output dan input dalam suatu entitas ke dalam pengukuran). Namun perluasan pengukuran produktivitas dari parsial ke total akan membawa kesulitan dalam memilih input dan output apa yang harus disertakan dan bagaimana pembobotannya²⁹.

Penggunaan bobot yang bersifat *fixed* yang diterapkan secara seragam pada semua input dan output dari entitas yang dievaluasi dikenal sebagai konsep “*Total Factor Productivity*” dalam ekonomi. Konsep ini berlawanan dengan penggunaan bobot yang bersifat *variable* berdasarkan ukuran terbaik yang dimungkinkan untuk setiap entitas yang dievaluasi dalam metode DEA. Produktivitas yang dimaksud adalah sejumlah penghematan input (sumber daya) yang bisa dilakukan pada unit yang dievaluasi tanpa harus mengurangi level output yang dihasilkannya (efisiensi) atau dari sisi jumlah penambahan output yang dimungkinkan tanpa perlu adanya penambahan input (efektifitas). Produktivitas yang diukur bersifat komparatif atau relatif karena hanya membandingkan antar unit pengukuran dari satu set data yang sama.

DEA merupakan sebuah pendekatan non parametrik yang pada dasarnya merupakan teknik berbasis program linear. DEA digunakan untuk mengevaluasi efisiensi dari suatu unit pengambilan keputusan (*Decision Making Unit/DMU*) dengan menggunakan sejumlah input untuk memperoleh suatu output yang ditargetkan. Secara umum, DMU merupakan *entity* yang bertanggung jawab untuk mengubah input menjadi output kemudian kinerjanya akan dievaluasi³⁰. Langkah awal dalam DEA adalah identifikasi unit yang akan dievaluasi, input yang dibutuhkan, serta output yang dihasilkan unit tersebut.

Sebagai suatu teknik non parametrik, DEA mengasumsikan terdapat n buah DMU di mana masing-masing DMU menggunakan m buah input untuk

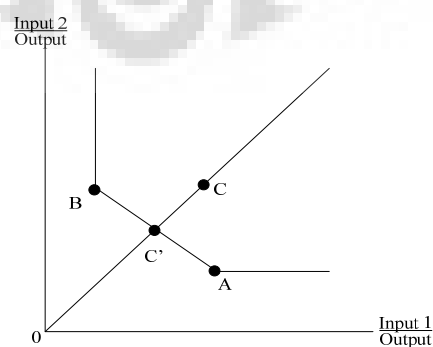
²⁹ William W. Cooper, Lawrence M. Seiford, dan Kaoru Tone, *A Comprehensive Text with Models, Application, References and DEA Solver Software*, Springer, New York, 2007, hal. 1-2.

³⁰ *Ibid.* hal. 22.

memproduksi s buah output. Berdasarkan input dan output yang multikriteria DEA mengklasifikasikan DMU ke dalam dua kategori, yaitu efisien dan tidak efisien. *Efficient frontier* ditentukan oleh DMU yang paling efisien di antara seluruh DMU berdasarkan prinsip pareto optimal. Prinsip ini menyatakan bahwa DMU tertentu dinyatakan efisien bilamana tidak ada DMU lain ataupun kombinasi beberapa DMU yang mampu menghasilkan setidaknya jumlah output yang sama, dengan menggunakan jumlah input yang sama ataupun lebih sedikit. Sebaliknya suatu DMU dikatakan pareto *inefficient* bilamana jumlah output yang sama, dengan menggunakan jumlah input yang sama ataupun lebih sedikit.

DMU yang kurang efisien akan diukur tingkat inefisiensinya dengan membandingkan hasil pencapaian DMU tersebut terhadap *efficient frontier*. Atau dengan kata lain DEA mengukur efisiensi relatif dari setiap DMU dengan cara membandingkannya dengan yang berada pada *efficient frontier*. DEA menghitung ukuran efisiensi secara skalar dan menentukan level input dan output yang efisien dari unit DMU yang dievaluasi.

Hal ini terlihat pada gambar 2.3 di mana input dinormalisasi dengan output untuk setiap unit. Unit A menggunakan input 1 yang lebih besar dari input 2 dan unit B menggunakan input dengan komposisi yang berlawanan. *Frontier* dapat digambarkan sebagai kombinasi linear dari unit A dan B, dan menyambungkan daerah di luar A dan B yang mendekati setiap aksis namun tidak akan pernah menyentuh. Unit C ada di antara *frontier*, dengan tingkat efisiensi dihitung sebagai rasio antara OC' dan OC . Oleh karena itu, bila kita menarik garis lurus dari C ke *frontier* akan didapat unit C yang merupakan unit yang dapat kita perkirakan bila unit C menggunakan teknologi yang digunakan oleh unit A dan B.



Gambar 2.3 Frontier Efisiensi

(Sumber: Hadad, et. Al, 2003)

Untuk menghitung efisiensi relatif, model DEA membentuk virtual input dan output untuk setiap DMU di mana pembobotannya v_1 (untuk input) dan u_1 (untuk output) memiliki nilai yang bersifat variabel dan belum diketahui besarnya.

$$\text{Virtual input} = v_1x_{10} + v_2x_{20} + \dots + v_mx_{m0} \quad (2.6)$$

$$\text{Virtual output} = u_1y_{10} + u_2y_{20} + \dots + u_sy_{s0} \quad (2.7)$$

Dengan demikian efisien relatif dari tiap DMU dapat dihitung dengan rasio:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{virtual output}}{\text{virtual input}} \quad (2.8)$$

Dari konsep dasar efisiensi relatif ini, DEA kemudian dikembangkan menjadi beberapa model seperti CCR, BCC, dan pengembangan lain seperti *input oriented*, *output oriented*, dan lain-lain.

2.5.1 Konsep Perhitungan *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Efisiensi relatif dari suatu DMU adalah rasio perbandingan antara virtual output dan virtual input yang dapat ditulis dalam persamaan berikut:

Maksimumkan:

$$H_o = \frac{\sum_{r=1}^t u_r y_{rjo}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ijo}} \quad (2.9)$$

Dengan syarat:

$$\frac{\sum_{r=1}^t u_r y_{rjo}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ijo}} \leq 1, j = 1, \dots, n.$$

$$U_r \leq \varepsilon, r = 1, \dots, t$$

$$V_i \leq \varepsilon, i = 1, \dots, m$$

Dengan:

- t = jumlah output
- m = jumlah input
- n = jumlah DMU
- u_r = bobot output ke-r
- v_i = bobot input ke-i
- x_{ij} = jumlah input ke-i yang digunakan oleh DMU j
- y_{rj} = jumlah output ke-r yang dihasilkan oleh DMU j
- ε = angka positif terkecil
- j = 1, ..., n (jumlah dari DMU)

Fungsi tujuan dari persamaan di atas 2.9 adalah untuk memaksimalkan nilai efisiensi dari masing-masing DMU dengan menentukan bobot untuk seluruh input dan output. Kendala pertama memastikan bahwa nilai efisiensi semua DMU tidak lebih dari satu. Untuk kendala kedua dan ketiga memastikan bahwa bobot dari input dan output tidak bernilai 0.

Dengan memindahkan persamaan 2.9 pada kendala pertama ke sebelah kanan dan mengatur kendala pada fungsi tujuan menjadi 1, persamaan tersebut dapat diubah ke dalam persamaan program linear seperti di bawah ini:

Maksimumkan:

$$Z_0 = \varepsilon \left[\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^t s_r^+ \right] \quad (2.10)$$

Dengan syarat:

$$Z_0 x_{ij0} - \sum_{j=1}^m x_{ij} \lambda_j - s_i^- = 9, i = 1, \dots, m.$$

$$\sum_{j=1}^m y_{rj} \lambda_j - s_r^+ = y_{rj0}, r = 1, \dots, t.$$

$$\lambda_j + s_i^- + s_r^+ \geq 0$$

Dengan: z_0 = dual variabel
 λ_j = dual variabel
 s_i^- = dual variabel
 s_r^+ = dual variabel

Persamaan tersebut digunakan dengan asumsi fungsi produksi bersifat *constant return-to-scale* (CRS) dan input yang digunakan merupakan input yang dapat dikontrol. Nilai bobot yang merupakan variabel dalam persamaan tersebut akan didapatkan dengan menggunakan teknik program linear dengan fungsi tujuan memaksimalkan h_0 . Karena input dan output dapat diukur dan digunakan dalam persamaan tanpa standarisasi, maka menjadi sulit untuk menentukan suatu himpunan bobot secara umum. Oleh karena itu bobot optimal mungkin akan berbeda untuk setiap DMU karena bobot dihasilkan berdasarkan data bukan ditentukan dari awal. Setiap DMU akan diarahkan kepada penggunaan set bobot yang akan menghasilkan nilai tujuan terbaik untuk setiap DMU tersebut³¹.

³¹ *Ibid*, hal. 21.

Beberapa karakteristik penting yang perlu diperhatikan dalam penggunaan DEA adalah sebagai berikut³²:

- *Positivity*: DEA menuntut semua variabel input dan output bernilai positif (> 0).
- *Isotonicity*: variabel input dan output harus punya hubungan *isotonicity* yang berarti untuk setiap kenaikan pada variabel input apapun harus menghasilkan kenaikan setidaknya satu variabel output dan tidak ada variabel output yang mengalami penurunan.
- Jumlah DMU: setidaknya jumlah DMU adalah dua kali lipat dari jumlah variabel input dan output.
- *Window analysis*: perlu dilakukan jika terjadi pemecahan data DMU (tahunan menjadi triwulan misalnya) yang biasanya dilakukan untuk memenuhi syarat jumlah DMU. Analisis ini dilakukan untuk menjamin stabilitas nilai produktivitas dari DMU yang bersifat *time independent*.
- Penentuan bobot: walaupun DEA menentukan bobot yang seringan mungkin untuk setiap unit relatif terhadap unit yang lain dalam 1 set data, terkadang dalam praktek manajemen dapat menentukan bobot sebelumnya.
- *Homogeneity*: DEA menuntut seluruh DMU yang dievaluasi memiliki variabel input dan output yang sama jenisnya.

Ada beberapa *software* yang dapat digunakan untuk menganalisis DEA, di antaranya:

- *Efficiency Measurement System (EMS)*
EMS merupakan *software* yang dikembangkan oleh *University of Dortmund*, Jerman untuk Windows 9x/NT. Secara teoritis, tidak ada pembatasan jumlah DMU pada EMS.
- *Data Envelopment Analysis Program (DEAP)*
DEAP merupakan program komputer berbasis *Disk Operating System (DOS)* yang dikembangkan oleh Tim Coelli dari *Centre for Efficiency and*

³² R. Nugroho Purwanto, 2003, "Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) dalam Kasus Pemilihan Produk Inkjet Personal Printer", *Usahawan*, No. 10, Th. XXXII, hal. 37.

Productivity Analysis, University of New England, Australia. DEAP juga tidak memiliki batas DMU sama halnya dengan EMS.

- *Software* penunjang lainnya

Beberapa *software* penunjang lainnya yaitu *Frontier Analysis Software, DEA Excel Software, General Algebraic Modeling System, Olesesn and Peteron's DEA*, dan lainnya.

DEA dapat mengestimasi efisiensi pada asumsi yang bersifat *constant return-to-scale* (CRS) dan *variable return-to-scale* (VRS). Model DEA yang digunakan adalah versi Charnes, Cooper, dan Rhodes (CCR) yang dikembangkan pada tahun 1978. Model ini mengevaluasi kinerja relatif dari DMU. Dalam hal ini, DMU dianggap sebagai entitas yang bertugas mengubah input menjadi output. Asumsi CRS hanya berlaku jika semua DMU beroperasi pada skala optimal sehingga beberapa faktor kendala sering kali dianggap tidak ada pada model linear DEA. Namun faktor-faktor tersebut memiliki kemungkinan besar untuk menjadi kendala bagi tiap DMU untuk beroperasi optimal. Untuk mengatasi hal tersebut maka digunakan metode BBC dengan asumsi VRS. Metode ini berdasarkan efisiensi teknis di mana dalam *efficient frontier* tidak atau adanya DMU yang efisien atau kombinasi linear dari DMU yang memproduksi output sebanyak-banyaknya dari input yang ada atau menggunakan input sekecil-kecilnya untuk memperoleh output yang telah ditetapkan. *Efficient frontier* ini dibangun oleh perusahaan-perusahaan sampel dengan membentuk suatu garis linear yang menghubungkan serangkaian kombinasi input dan output dari perusahaan, yang memperlihatkan serangkaian tingkat efisiensi dari masing-masing perusahaan.

2.5.2 Model Charnes-Cooper-Rhodes (CCR)

Model CCR merupakan model yang paling dasar dari konsep DEA yang diusulkan oleh Charnes, et al (1987). Dengan model ini suatu DMU dimungkinkan untuk mengadopsi suatu himpunan bobot yang akan memaksimalkan rasio efisiensi relatifnya tanpa melebihi rasio yang sama dari DMU lainnya. Untuk itu persamaan tadi ditulis dalam bentuk *fractional programming* sebagai berikut:

Maksimumkan:

$$H_o = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \quad (2.11)$$

Dengan syarat:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \leq 1 : j = 1, 2, \dots, n$$

$$\frac{U_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} > \varepsilon : r = 1, \dots, s$$

$$\frac{U_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} > \varepsilon : i = 1, \dots, m$$

$$\varepsilon > 0$$

Untuk mencegah penghapusan matematis sebuah output atau input akibat perhitungan efisiensi yang berulang-ulang, maka bobot u dan v tidak boleh lebih kecil dari bilangan kecil positif non-Archimedian (ε). Persamaan di atas digunakan dengan asumsi fungsi produksi CRS dan input dapat dikontrol. Persamaan di atas disebut dengan *primal linear programming* dengan model *output maximization*.

Untuk tujuan *input minimization*, CCR model dapat dibuat di mana numerator konstan dan denominator diminimalkan.

Minimumkan:

$$H_o = \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \quad (2.12)$$

Dengan syarat:

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \leq 0$$

2.5.3 Model Banker-Charnes-Cooper (BCC)

Persamaan model CCR mengasumsikan bahwa *economic of scale* dari DMU bersifat CRS. Pada kenyataannya tidak semua DMU beroperasi pada kondisi *constant return-to-scale*. Untuk itu Banker et, al (1984) mengatasi masalah ini dengan memperkenalkan variabel baru dalam model CCR yang memisahkan *scale efficiency* dari *technical efficiency* yang kemudian disebut

dengan model BBC. Model BBC ini ditujukan hanya untuk mengukur *technical efficiency* murni dari DMU dan tidak memperhitungkan skala operasi yang efisien.

Seperti halnya model CCR, model ini dapat pula digunakan untuk mencari output yang optimal (*output maximization*) dengan berorientasi pada input yang minimum (*input oriented*) ataupun juga untuk mencari input yang minimal (*output oriented*). Kedua orientasi model tersebut dapat dituliskan dalam dua bentuk program linear seperti yang dapat dilihat pada persamaan 2.14 untuk model dengan *input oriented* dan persamaan 2.13 untuk model *output oriented*.

Maksimumkan:

$$H_o = \sum_{r=1}^s u_r y_{ro} + C_o \quad (2.13)$$

Dengan syarat:

$$\sum_{r=1}^s v_r y_{ro} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - C_o \leq 0$$

Minimumkan:

$$H_o = \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \quad (2.14)$$

Dengan syarat:

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} + C_o = 1$$

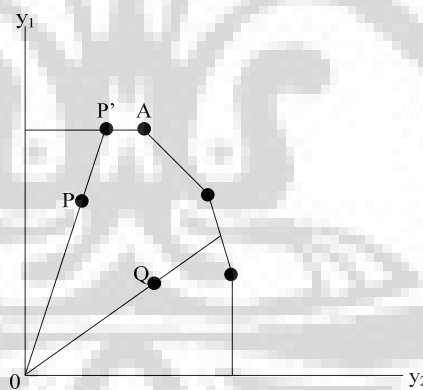
$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - C_o \leq 0$$

2.5.4 Orientasi Input dan Output

Metode DEA ini biasanya digunakan untuk mengidentifikasi inefisiensi teknis sebagai pengurangan yang proporsional pada penggunaan input. Metode ini berkaitan dengan pengukuran *input-based* yang dilakukan Farrell terhadap inefisiensi teknis. Pada prakteknya terdapat pula kemungkinan untuk mengukur inefisiensi teknis sebagai peningkatan proporsional terhadap output produksi. Dua pengukuran ini akan bernilai sama pada asumsi VRS. Pada banyak penelitian, analisis cenderung memilih model orientasi input karena sebagian besar DMU memiliki tujuan untuk memenuhi kuantitas input dengan sumber daya yang ada, yang menjadi variabel keputusan penting dalam proses produksi, walaupun

sebenarnya argumen ini tidak terlalu kuat berlaku terhadap semua industri. Pada sebagian besar industri, DMU memiliki kemungkinan untuk diberikan kuantitas sumber daya yang sudah *fix*, terstandarisasi, dan diharapkan untuk memproduksi sebanyak-banyaknya output yang dapat dihasilkan. Keputusan penggunaan model orientasi inilah yang harus diputuskan dan dikontrol oleh manager. Selanjutnya, di beberapa instansi yang telah menentukan orientasi yang berbeda ini, setelah dilakukan observasi, ternyata hanya memiliki pengaruh yang sangat kecil terhadap skor efisiensi yang diperoleh.

Pada gambar 2.4 dapat dilihat kurva linear kemungkinan produksi dari orientasi output. Observasi produksi yang berada di bawah kurva akan menghasilkan *slack* output yang dapat dihitung dengan memproyeksikan titik produksi terhadap kurva dengan ekspansi radial pada output. Sebagai contoh adalah titik P yang diproyeksikan ke titik P' yang berada pada *frontier* tetapi bukan merupakan *frontier* efisien, karena produksi y_1 dapat ditingkatkan sampai sebesar AP' tanpa meningkatkan input. Di sinilah terdapat *slack* output, pada contoh ini adalah AP' dengan output sebesar y_1 .



Gambar 2.4 Orientasi Output pada DEA

(Sumber: Coelli, 1998)

Satu penekanan dasar terhadap orientasi input dan output ini adalah model tersebut akan mengestimasi *frontier* efisiensi yang hampir sama ketika mengidentifikasi set DMU efisien yang hampir sama. Hanya pengukuran efisiensi terhadap DMU yang tidak efisien yang membedakan antara kedua metode tersebut. Letak DMU tidak efisien terhadap pengukuran *frontier* efisien akan berbeda untuk masing-masing metode.

2.5.5 Keunggulan, Kelemahan, dan Manfaat DEA

Seperti halnya metode lain metode DEA memiliki berbagai keunggulan dan kelemahan dalam penggunaannya. Darwis (2004) telah merangkum kelebihan dan kekurangan dari metode DEA sebagai berikut:

Keunggulan metode DEA:

1. Tidak memerlukan asumsi dasar mengenai bentuk fungsionalitas yang menghubungkan variabel input dan output dari suatu fungsi produksi.
2. Bebas dalam menentukan input maupun output yang digunakan termasuk dari segi jumlah variabel yang dipergunakan. DEA memperbolehkan analisis dalam memilih input dan output berdasarkan fokus manajerial.
3. Dapat menangani banyak input dan output.
4. Fleksibel dalam pemilihan data yang akan digunakan.
5. Input dan output dapat memiliki satuan pengukuran yang berbeda, dapat berupa kontinu, ordinal, maupun variabel kategori.
6. DEA dapat menggunakan sampel berukuran kecil.
7. DEA dapat digunakan untuk menilai efisiensi, efektivitas, kualitas, dan kombinasinya.
8. DEA bertindak sebagai alat untuk melakukan *benchmarking*.

Kelemahan metode DEA:

1. Mengasumsikan data harus bebas dari kesalahan pengukuran karena kesalahan dalam pengukuran dapat berakibat fatal mengingat DEA tergolong *extreme point technique*.
2. Bersifat sampel *specific* di mana hasil perhitungan nantinya sangat dipengaruhi oleh sampel mana yang digunakan. Di samping itu DEA juga sensitif karena ketidaktersediaan data dalam sampel.
3. DEA hanya mengukur efisiensi relatif dari DMU bukan efisiensi absolute mengingat efisiensi dari suatu unit DMU hanya diukur dalam himpunannya saja.

4. Tidak ada indikator statistik untuk mengukur kesalahan mengingat DEA bersifat deterministik. Selain itu uji hipotesis secara statistik dari DEA juga sulit untuk dilakukan.
5. Perhitungan secara manual sulit untuk dilakukan karena menggunakan perumusan program linear yang terpisah untuk tiap DMU.

Manfaat:

1. Mengidentifikasi sumber dan tingkat ketidakefisienan untuk setiap input dan output di suatu entitas.
2. Identifikasi *benchmark members* dari *efficient set* yang digunakan untuk evaluasi kinerja dan identifikasi inefisiensi.
3. Menawarkan target yang perlu dicapai untuk meningkatkan produktivitas . Produktivitas yang dimaksud adalah sejumlah penghematan input (sumber daya) yang bisa dilakukan pada unit yang dievaluasi tanpa harus mengurangi level output yang bisa dihasilkan (efisiensi). Atau dari sisi lain jumlah penambahan output yang dimungkinkan tanpa perlu adanya penambahan input.
4. Produktivitas yang diukur bersifat komparatif atau relatif karena hanya membandingkan antar unit pengukuran dari 1 set daya yang sama.
5. *An empirically based methodology*, yang menjawab beberapa keterbatasan dari pendekatan pengukuran kinerja tradisional.

2.6 METODE *PAIRWISE COMPARISON*

2.6.1 Pengertian Metode *Pairwise Comparison*

Metode perbandingan berpasangan atau sering disebut dengan *pairwise comparison* merupakan suatu metode yang dapat memberikan *judgement* dalam memecahkan problem terhadap adanya komponen-komponen yang tak terukur yang mempunyai peran yang cukup besar sehingga tidak dapat diabaikan. Karena tidak semua permasalahan sistem dapat dipecahkan melalui komponen yang dapat diukur, maka dibutuhkan skala yang dapat membedakan setiap pendapat, serta mempunyai keteraturan, sehingga memudahkan untuk mengaitkan antara *judgement* dengan skala-skala yang tersedia. Dalam hal ini digunakan

pembobotan dengan menggunakan dasar skala 1-9 yang mengekspresikan intensitas dari tingkat preferensi, kepentingan, atau probabilitas suatu kriteria terhadap kriteria yang lain.

Tabel 2.2 Skala Fundamental

Intensitas Kepentingan pada Skala Atribut	Definisi	Penjelasan
1	Sama pentingnya	Kedua aktifitas menyumbangkan sama pada tujuan
3	Agak lebih penting yang satu atas lainnya	Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan atas satu aktifitas lebih dari yang lain
5	Cukup penting	Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan atas satu aktifitas lebih dari yang lain
7	Sangat penting	Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan atas satu aktifitas lebih dari yang lain
9	Kepentingan yang ekstrim	Bukti menyukai satu aktifitas atas yang lain sangat kuat
2,4,6,8	Nilai tengah di antara dua nilai keputusan yang berdekatan	
Berbalikan	Jika aktifitas i mempunyai nilai yang lebih tinggi dari aktifitas j maka j mempunyai nilai berbalikan dengan i	
Rasio	Rasio yang didapat langsung dari pengukuran	

(Sumber: Bayazit and Karpak, "An AHP Application in Vendor Selection", 2005)

Skala interval tersebut digunakan untuk perhitungan dan pembuat keputusan secara objektif melalui matriks perbandingan berpasangan, di mana dalam pengisiannya dibutuhkan konsistensi³³. Biasanya, skala utama yang digunakan yaitu skala dengan nilai ganjil. Nilai tengah (skala dengan nilai genap) dapat digunakan jika terdapat keraguan antara dua pertimbangan. Saat membuat perbandingan berpasangan, pembuat keputusan mengestimasi berapa kali tingkat kesukaannya (misalnya dalam kasus penentuan tingkat kesukaan) terhadap sebuah elemen dibandingkan elemen lain terhadap kriteria tertentu. Perbandingan berpasangan ini diaplikasikan terhadap seluruh elemen dalam level hirarki yang sama terhadap elemen-elemen lain yang berada pada level di atasnya.

³³ Ting, Shin Chan, dan Cho, Danny I., "An Integrated Approach for Supplier Selection and Purchasing Decisions", *SCM: An International Journal*, Vol 13, Canada, hal. 119.

Ada beberapa alasan mengapa skala perbandingan berpasangan mempunyai batas atas 9, yaitu³⁴:

1. Perbedaan secara kualitatif sangat penting dan mempunyai elemen presisi ketika sesuatu yang dibandingkan berdekatan dalam kriteria yang digunakan dalam perbandingan.
2. Kemampuan manusia untuk membuat perbedaan secara kualitatif mempunyai 5 atribut, yaitu sama, lemah, kuat, sngat kuat, dan absolut. Dalam kelima atribut tersebut ada nilai tengah ketika nilai presisi diperlukan sehingga ada total 9 nilai.
3. Metode pengklasifikasian stimuli menjadi 3, yaitu penolakan, tidak ada perbedaan, dan penerimaan. Untuk pengklasifikasian selanjutnya ketiganya dibagi menjadi 3, yaitu rendah, sedang, dan tinggi sehingga terdapat 9 pembedaan.
4. Batas psikologi 7 ± 2 dalam perbandingan menyarankan jika sesuatu yang dibandingkan hanya berbeda sedikit satu sama lain diperlukan 9 pembedaan.

Saaty telah membuktikan bahwa nilai skala komparasi 1 s/d 9 adalah yang terbaik, yaitu berdasarkan pertimbangan tingginya akurasi, yang ditunjukkan dengan nilai RMS (*Root Mean Square*) dan MAD (*Mean Absolute Deviation*) pada berbagai problema (Arkeman, 1999).

Ketidakteraturan pengaruh dan kaitan berbagai elemen/faktor dalam suatu level dengan elemen/faktor lainnya, membuat perlunya dilakukan identifikasi terhadap intensitasnya, yang sering disebut dengan menyusun prioritas, yang bisa juga berarti melihat faktor-faktor dominan. Semua ini dilakukan melalui penggunaan teknik perbandingan berpasangan yaitu dengan memberikan angka komparasi sesuai dengan judgement, sehingga membentuk suatu matriks bujursangkar ($n \times n$) atau yang disebut juga *judgement matrix*

³⁴ Thomas L. Saaty, *Decision Making for Leaders – the Analytic Hierarchy Process for Decision in a Complex World*, RWS Publications, Pittsburgh, 1999, hal. 55.

dengan bobot a_{ji} yang dihasilkan dari perbandingan berpasangan. Input untuk matriks tersebut terdiri dari³⁵:

- a_{ji} jika elemen x_i lebih dominan dari x_j (lebih dari satu sama dengan 1).
- $1/a_{ij}$ jika elemen x_j lebih dominan dari x_i .
- 1 jika baik x_i maupun x_j tidak ada yang mendominasi satu sama lain.
- 0 jika tidak ada pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan.

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{2n} \\ 1/a_{n1} & 1/a_{n2} & 1 \end{bmatrix}$$

Gambar 2.5 *Judgement Matrix*

(Sumber: Hongre, Lioner, 2006)

Selain itu, sesuai dengan sistematika berpikir otak manusia, matriks perbandingan berpasangan yang dibentuk bersifat matriks resiprokal, misalnya kriteria A lebih disukai dengan skala 3 dibandingkan kriteria B maka dengan sendirinya kriteria B lebih disukai dengan skala 1/3 dibandingkan A.

2.6.2 Langkah-Langkah Metode Perbandingan Berpasangan

Setelah matriks perbandingan untuk sekelompok kriteria telah selesai dibentuk maka langkah berikutnya adalah mengukur bobot prioritas setiap kriteria tersebut dengan dasar persepsi responden yang telah dimasukkan dalam matriks tersebut. Hasil akhir perhitungan bobot prioritas tersebut merupakan suatu bilangan decimal di bawah satu dengan total prioritas untuk kriteria-kriteria dalam satu kelompok sama dengan satu. Dalam perhitungan bobot prioritas dipakai cara yang paling akurat untuk matriks perbandingan yaitu dengan operasi matematis berdasarkan operasi matriks dan vector yang dikenal dengan nama *Eigenvektor*. *Eigenvektor* adalah sebuah vektor yang apabila dikalikan sebuah matriks hasilnya adalah vektor itu sendiri dikalikan dengan sebuah bilangan skalar atau parameter yang tidak lain adalah *eigenvalue*. *Eigenvektor* menggambarkan prioritas yang dicari sedangkan *eigenvalue* adalah ukuran konsistensi *judgement*.

³⁵ Lioner Hongre, "Identifying the Most Promising Business Model by Using the Analytic Hierarchy Process Approach", 2006, Amsterdam, hal. 7.

Selanjutnya vektor prioritas yang menunjukkan dominasi relatif dua elemen yang dibandingkan, dihitung melalui prinsip penentuan *eigenvalue* yang merupakan penyelesaian dari nilai-nilai *non-zero* dalam matriks dengan formula³⁶:

$$A \cdot w = \lambda_{max} \cdot W \quad (2.15)$$

Dengan: A = matriks perbandingan berpasangan
 λ_{max} = *eigenvalue* terbesar dari A
 W = *eigenvector*

Penyelesaian masalah *eigenvalue* akan menuju pada sejumlah *eigenvalue* (masing-masing akan digabungkan menjadi satu *eigenvector* tertentu). Kemudian akan ditentukan *eigenvalue* terbesar λ_{max} dan *eigenvector* gabungannya $w\lambda_{max}$. kemudian $w\lambda_{max}$ dinormalisasi dengan λ_{max} . Vektor hasil merupakan 1 x n prioritas vektor w yang menghasilkan rating suatu faktor terhadap tertentu pada level di atasnya. Pertimbangan-pertimbangan tersebut kemudian disintesa menjadi sebuah rating³⁷.

Selanjutnya dilakukan perhitungan yang bertujuan untuk menguji apakah perbandingan yang dilakukan terhadap kriteria yang dilakukan sebelumnya telah konsisten. Karena sedikit perubahan pada a_{ij} menyebabkan sedikit perubahan pula pada λ_{max} . Deviasi dari n merupakan deviasi dari konsistensi dan dapat direpresentasikan dengan CI ³⁸. Di mana CI adalah tingkat konsistensi dalam memberikan penilaian terhadap suatu kriteria. Pada umumnya, nilai dari CI yang memuaskan atau diterima adalah kurang dari 0,1³⁹.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2.16)$$

Dengan: λ_{max} = *eigenvalue* terbesar dari A
 n = ukuran *square matrix*

Jika penilaian dilakukan secara acak dan respirok, maka akan diperoleh rata-rata konsistensi untuk ukuran matriks secara acak. Rata-rata konsistensi acak

³⁶ *Ibid.*, hal. 7.

³⁷ *Ibid.*, hal. 8.

³⁸ Thomas L. Saaty, *Op.Cit.*, hal. 27.

³⁹ Thing, Shin-Chan, dan Cho, Danny I., *Op.Cit.*, hal. 119.

ini disebut *Random Index* (RI). Tetapi sebelumnya dilakukan penentuan nilai *Consistency Ratio* (CR) yang menunjukkan penerimaan tingkat konsistensi (CI) terhadap penilaian yang diberikan terhadap suatu masalah berdasarkan angka atau RI yang telah ada. Nilai CR kurang dari 0,1 bisa diterima sebagai konsistensi yang cukup⁴⁰.

$$CR = \frac{CR}{RI} \quad (2.17)$$

RI adalah indeks konsistensi matriks respirokal yang dibangkitkan secara random. Thomas L. Saaty telah menentukan nilai indeks random untuk matriks berorde 1 sampai 15 sebagai berikut:

Tabel 2.3 Nilai Index Random (RI)

Ukuran Matriks (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Average Random Index	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

(Sumber: Saaty, Thomas L., 1980)

Langkah-langkah yang telah dijelaskan di atas dapat dirangkum menjadi berikut:

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan.
2. Melakukan perbandingan berpasangan yang menggambarkan tingkat kepentingan atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing elemen lainnya.
3. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah *judgement* dari responden sebanyak $n \times (n-1)/2$. dimana n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
4. Menghitung *eigen value* dan menguji konsistensinya, dengan menggunakan rasio konsistensi sebagai ukuran (CR) dan besarnya CR yang ditolerir adalah tidak lebih dari 10%. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulang

2.6.3 Penilaian Perbandingan Multi Responden

Penilaian yang dilakukan oleh banyak responden akan menghasilkan pendapat yang berbeda satu sama lain. Metode perbandingan berpasangan hanya

⁴⁰ *Ibid.*, hal. 119.

memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan sehingga semua jawaban dari responden harus dirata-ratakan. Dalam hal ini Saaty memberikan metode perataan dengan rata-rata geometrik atau *geometric mean*. Rata-rata geometrik dipakai karena bilangan yang dirata-ratakan adalah deret bilangan yang sifatnya rasio dan dapat mengurangi gangguan yang ditimbulkan salah satu bilangan yang terlalu besar atau terlalu kecil (Brodjonegoro dan Utama, 1992).

Teori rata-rata geometrik menyatakan bahwa jika terdapat n responden yang melakukan perbandingan berpasangan, maka terdapat n jawaban atau nilai numerik untuk setiap pasangan. Untuk mendapatkan nilai tertentu dari semua nilai tersebut, masing-masing nilai harus dikalikan satu sama lain kemudian hasil perkalian itu dipangkatkan dengan $1/n$. Secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$a_{ij} = (z_1, z_2, z_3, \dots, z_n)^{1/n} \quad (2.18)$$

Dengan:

a_{ij} = Nilai rata-rata perbandingan berpasangan kriteria A_i dengan A_j untuk n partisipan

Z_i = Nilai perbandingan antara kriteria A_i dengan A_j untuk responden I , dengan nilai $i = 1, 2, 3, \dots, n$.

n = Jumlah responden

2.6.4 Keunggulan dan Kelemahan Metode Perbandingan Berpasangan

Metode perbandingan berpasangan memiliki keunggulan dan kelemahan dalam penggunaannya sama dengan metode lain. Berikut merupakan beberapa keunggulan dan kelemahan perbandingan berpasangan.

Keunggulan metode perbandingan berpasangan⁴¹

1. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria yang dipilih oleh para pengambil keputusan.
2. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

⁴¹ Guillermo A. Mendoza dan Phil Macoun, Panduan Untuk Menerapkan Analisis Multikriteria Dalam Menilai Kriteria dan Indikator, 1999, hal. 41.

3. Mengukur baik tingkat kepentingan ordinal maupun cardinal dari beberapa kriteria yang berbeda.
4. Dapat dianalisis untuk konsistensi. Indeks konsistensi dapat menunjukkan kapan terjadi ketidak-konsistenan yang besar di antara beberapa respon dan membantu menunjukkan dengan pasti di mana ketidak-konsistenan itu terjadi. Hal ini akan membantu menjadikan analisis lebih andal dan lebih tepat.

Kelemahan metode perbandingan berpasangan

1. Ambiguitas pada prosedur penayaan dan penggunaan skala rasio.
2. Subjektivitas dan preferensi pengambilan keputusan masih merupakan pengaruh besar pada keputusan akhir.
3. Proses metode perbandingan berpasangan yang sederhana menjebak orang menjadi pengguna yang “dangkal” tanpa mengkaji premis yang dituntut telah memuaskan atau belum.
4. Sulit dikerjakan secara manual terutama apabila matriksnya terdiri dari tiga kriteria atau lebih sehingga memerlukan bantuan program komputer untuk memecahkannya.

2.7 PROFIL GIANT *HYPERMARKET*

Giant *hypermarket* merupakan supermarket *franchise*/waralaba di Malaysia, Singapore, dan Indonesia. Ini merupakan cabang usaha dari Dairy Farm International Holdings (DFI). Merk dagang Giant pertama kali didirikan oleh keluarga Samuel sebagai toko bahan makanan sederhana di Kuala Pilah, Malaysia pada tahun 1954. Dairy Farm, yang melakukan akuisisi pada Giant tahun 1999, mengakui bahwa kunci kesuksesan Giant ada pada kemampuan untuk menawarkan nilai pada produk yang memiliki nilai jual. Giant *Hypermarket* berkembang secara nasional maupun internasional dengan mengedepankan prinsip keamanan, kebersihan, pelatihan, dan lingkungan berbelanja yang nyaman.



Gambar 2.6 Logo Giant *Hypermarket*

(Sumber: PT Hero Supermarket Tbk.)

Di Indonesia sendiri, Giant *Hypermarket* berada di bawah naungan PT Hero Supermarket Tbk. Aktivitas utama dari grup Hero ini bergelut di bidang supermarket, *hypermarket*, dan jual beli jasa. Bidang *retail* grup Hero terdiri dari dua, yaitu *retail* skala besar dan *retail* skala kecil. Keduanya bergerak baik dalam bidang makanan dan produk non makanan. PT Hero Supermarket Tbk. melayani pelanggannya di 430 cabang yang tersebar di seluruh Indonesia. Per 31 Desember 2008, perusahaan mengoperasikan berbagai format ritel yaitu 26 Giant *Hypermarket*, 52 Hero supermarket, 56 Giant Supermarket, 180 guardian toko kesehatan dan kecantikan, dan 116 mini market/*convenience store* Starmart serta didukung lebih dari 11.000 karyawan.

Tabel 2.4 Profil P.T. Hero Supermarket Tbk.

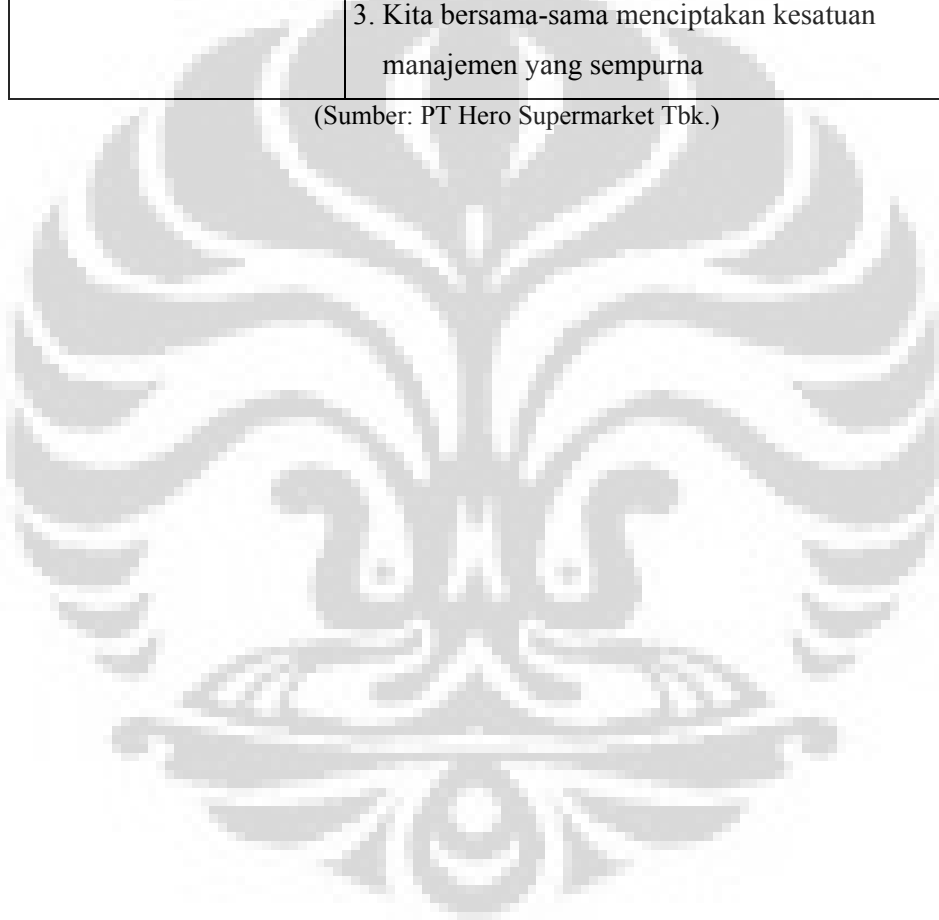
Nama Perusahaan	P.T. Hero Supermarket Tbk.
Alamat	Jendral Gatot Subroto 177A Kav.64 Jakarta Selatan - 12870 - Indonesia
Penjualan 2008	5,864,000,000,000
Indutstri	<i>Retail</i>
Sub Industri	Nat'l Regional Food Store Chains
Jumlah Pekerja	10571
Website	http://www.hero.co.id/
Visi	Menjadi peritel terkemuka di Indonesia dalam segi penjualan dan penciptaan nilai jangka panjang bagi pemegang saham

(Sumber: PT Hero Supermarket Tbk.)

Tabel 2.4 Profil P.T. Hero Supermarket Tbk. (lanjutan)

Misi	Meningkatkan nilai investasi pemegang saham kami melalui keberhasilan komersial dengan menarik pelanggan dan meningkatkan daya saing yang mantap
Falsafah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kita selalu mengutamakan <i>service</i> yang terbaik kepada pelanggan. 2. Kita selalu menyediakan produk yang bermutu tinggi sesuai dengan keinginan pelanggan. 3. Kita bersama-sama menciptakan kesatuan manajemen yang sempurna

(Sumber: PT Hero Supermarket Tbk.)



BAB 3

METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode yang dilakukan dalam penelitian, meliputi cara pengambilan data dan pengolahan data secara umum. Penelitian ini menggunakan data primer, di mana data diambil secara langsung dari responden dan menggunakan kuesioner sebagai sarana pengambilan data.

3.1 PENYUSUNAN KUESIONER

Kuesioner disusun sebagai sarana pengumpulan data untuk mengetahui kepuasan pelanggan Giant terhadap variabel pelayanan yang telah diberikan. Secara umum informasi yang diharapkan dari penyebaran kuesioner kepuasan pelanggan adalah sebagai berikut:

- Tingkat kepentingan variabel input Giant yang dirasakan oleh pelanggan.
- Tingkat kepuasan (penilaian terhadap performa pelayanan) variabel input dan variabel output Giant yang dirasakan oleh pelanggan.

3.1.1 Penentuan Variabel Input dan Variabel Output

Identifikasi variabel input dan output dilakukan sebagai langkah awal untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu mengukur bobot tiap variabel dan mengukur kinerja antar Giant. Informasi mengenai variabel input dan output akan digunakan untuk analisis metode perbandingan berpasangan kemudian akan dilanjutkan dengan analisis *Data Envelopment Analysis (DEA)*, seperti yang telah dijelaskan pada Bab 1.

Pada dasarnya pilihan variabel input dan output bersifat unik untuk tiap kasus, tergantung pada tipe/model produktivitas yang digunakan, konteks operasi dari unit yang dianalisis, dan berbagai faktor yang sifatnya *exogenous*⁴². Sebagai pedoman dapat dikatakan bahwa hubungan antar variabel input dan output harus didasarkan pada sifat *exclusivity* dan *exhaustiveness* yang berarti bahwa hanya variabel input yang dapat mempengaruhi variabel output dan hanya variabel output yang digunakan dalam pengukuran saja yang dipengaruhi. Variabel input

⁴² R. Nugroho Purwantoro., *Op.Cit.*, hal. 39.

dan output yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi hanya dengan menggunakan variabel yang dapat dikontrol karena variabel lainnya yang tidak terkontrol akan menghasilkan pengaruh yang kurang signifikan pada evaluasi kinerja.

Penentuan variabel input dan output ini didasarkan pada *Retail Service Quality Model* (RSQS) yang dikembangkan oleh Dabholkar et al. (1996) serta literatur jurnal internasional dan dosen pembimbing. Adapun variabel input dan output yang dimaksud adalah:

- Variabel input; merupakan variabel kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan oleh pihak Giant. Adapun lima kualitas pelayanan yang telah diberikan Giant pada pelanggannya adalah:
 - Aspek fisik (tersirat dalam pertanyaan kuesioner IV.1 - IV.2)
Aspek fisik meliputi peralatan dan perlengkapan, fasilitas fisik, kenyamanan fasilitas dan tata letak ruang yang disediakan oleh Giant.
 - Aspek Stok Barang (tersirat dalam pertanyaan kuesioner IV.3 - IV.4)
Variabel stok barang ini meliputi kemampuan Giant untuk menyediakan pelayanan yang benar, menjaga ketersediaan produk serta kualitas produk, dan bebas dari transaksi *error* (misalnya kesesuaian harga pada *display* dengan struk belanja).
 - Aspek interaksi pegawai (tersirat dalam pertanyaan kuesioner IV.5 - IV.6)
Variabel interaksi pegawai meliputi kemampuan pegawai Giant untuk dapat menjawab semua pertanyaan pelanggan, memberikan pelayanan yang nyaman dan cepat, dan tanggap akan keluhan dan permintaan pelanggan.
 - Aspek penyelesaian masalah (tersirat dalam pertanyaan kuesioner IV.7)
Variabel penyelesaian masalah meliputi cara Giant menangani pengembalian barang dan cara menangani komplain pelanggan secara langsung serta tanggap.

- Aspek kebijakan Giant (tersirat dalam pertanyaan kuesioner IV.8 - IV.9)

Variabel kebijakan berhubungan dengan kebijakan serta peraturan yang dikeluarkan oleh Giant. Pada umumnya meliputi kualitas produk yang ditawarkan, jam operasional, dan cara pembayaran yang diterima.

- Variabel output; merupakan variabel yang didapatkan Giant sebagai hasil dari pengeluaran input.
 - Loyalitas pelanggan (tersirat dalam pertanyaan kuesioner III.1 - III.2)
Variabel ini menyatakan tingkat loyalitas pelanggan untuk berbelanja di Giant, yang dapat tergambarkan oleh frekuensi belanja dan berapa lama sudah belanja di tempat tersebut. Pengukuran loyalitas penting karena menunjukkan kemampuan Giant dalam mempertahankan loyalitas pelanggan.
 - *Gross Sales* per tahun
Variabel ini merupakan indikator perolehan penjualan serta profit dari tiap Giant per tahun.

Bentuk kuesioner secara lengkap dapat dilihat dalam **Lampiran**.

3.1.2 Penentuan Skala Kuesioner

Dalam kuesioner ini digunakan ukuran skala berbeda untuk tiap metode. Metode perbandingan berpasangan menggunakan matriks perbandingan berpasangan untuk menilai tingkat kepentingan variabel input yang diberikan Giant. Sedangkan metode DEA menggunakan skala *likert* 1-4 untuk menilai tingkat kepuasan pelayanan atas variabel input dan output oleh Giant.

3.1.2.1 Penentuan Skala Kuesioner Metode Perbandingan Berpasangan

Variabel input akan dibandingkan secara berpasangan untuk mengetahui batasan bobot antar variabel input dan nilai bobot tiap variabel input. Hasil batasan bobot akan dilanjutkan untuk penggunaan metode DEA dan nilai bobot akan dibandingkan dengan hasil analisis bobot dengan metode DEA. Perbandingan berpasangan menggunakan pembobotan angka 1-9 yang

mengekspresikan intensitas dari preferensi, kepentingan, atau probabilitas suatu variabel terhadap variabel lain. Bentuk skala perbandingan berpasangan dapat terlihat pada kuesioner bagian II. Berikut merupakan penjelasan dari tiap skala bobot yang digunakan.

Tabel 3.1 Skala Bobot Perbandingan Berpasangan yang Digunakan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua kriteria sama penting
3	Kriteria yang satu sedikit lebih penting daripada kriteria yang lain
5	Kriteria yang satu lebih penting daripada kriteria yang lain
7	Kriteria yang satu sangat lebih penting daripada kriteria yang lain
9	Kriteria yang satu mutlak lebih penting daripada kriteria yang lain
2,4,6,8	Nilai tengah di antara 2 pertimbangan yang berbeda
Kebalikan	Jika kriteria A memiliki nilai lebih tinggi pada saat dibandingkan dengan kriteria B, maka kriteria B memiliki nilai kebalikan bila dibandingkan dengan kriteria A

3.1.2.2 Penentuan Skala Kuesioner Metode Data Envelopment Analysis (DEA)

Variabel input dan variabel output akan dinilai menggunakan skala *likert* bernilai 1-4. Variabel output yang diukur melalui kuesioner adalah variabel loyalitas pelanggan sedangkan variabel *gross sales* per tahun didapat berdasarkan data sekunder dari pihak Giant. Berikut ini merupakan definisi dari tiap skala bobot.

Tabel 3.2 Skala *Likert* Untuk Pengukuran Metode DEA

Nilai	Definisi
4	Sangat puas (pelayanan yang diberikan melebihi harapan pelanggan)
3	Puas (pelayanan yang diberikan sama/sesuai dengan harapan pelanggan)
2	Kurang puas (pelayanan yang diberikan agak kurang dari harapan, tapi masih dalam tahap yang masih diterima oleh pelanggan)
1	Tidak puas (pelayanan yang diberikan kurang dari harapan pelanggan, hingga pelanggan menimbulkan komplain)

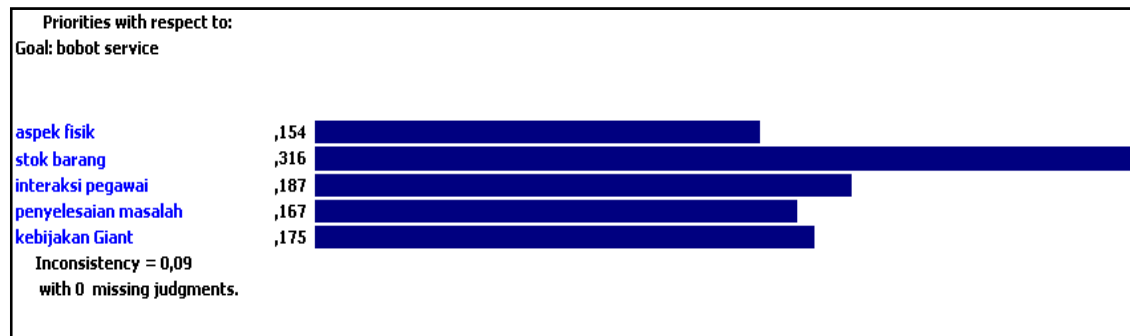
Untuk variabel input menggunakan pilihan nilai 1-4 untuk menyatakan bobot (kuesioner bagian IV) sedangkan variabel output (loyalitas pelanggan) menggunakan pilihan ganda a-d (kuesioner bagian III) yang menyatakan kebiasaan pelanggan. Namun demikian pilihan a-d juga menyatakan bobot nilai, di mana a untuk nilai 4, b untuk nilai 3, c untuk nilai 2, dan d untuk nilai 1. Makin besar bobot nilai pada variabel output (loyalitas pelanggan) menyatakan makin besar loyalitas pelanggan terhadap Giant.

3.2 PENYEBARAN KUESIONER

3.2.1 Penyebaran dan Pengujian Kuesioner Awal

Penyebaran kuesioner dilakukan kepada pelanggan yang telah selesai berbelanja di Giant yang berlokasi di DKI Jakarta dan sekitarnya, seperti yang telah disebutkan dalam Bab 1. Pengumpulan data ini dilakukan dengan meminta pelanggan yang telah selesai berbelanja untuk mengisi kuesioner. Pengisian kuesioner dilakukan semi *interview* dengan cara memberikan penjelasan singkat terlebih dahulu tentang bagaimana cara mengisi kuesioner kemudian menjelaskan tiap pertanyaan dan pernyataan yang terlampir di kuesioner. Pelanggan tidak perlu menulis dan membaca kuesioner secara lengkap karena penjelasan dan instruksi pengisian akan dibacakan oleh *interviewer*. Sebelum menyebarkan keseluruhan kuesioner, disebarkan terlebih dahulu 30 kuesioner pendahuluan pada tanggal 1-3 April 2009 sebagai *pilot test* untuk diuji reliabilitasnya.

Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji konsistensi alat tes. Pengujian secara kualitatif dapat dilihat dari pandangan atau persepsi yang sama antara responden yang satu dengan yang lain mengenai maksud pertanyaan dan pernyataan dalam kuesioner. Sedangkan uji secara kuantitatif dilakukan dengan mengolah data kuesioner pendahuluan menggunakan pendekatan uji konsistensi perbandingan berpasangan. Uji konsistensi ini bertujuan untuk menguji apakah perbandingan yang dilakukan antar variabel telah konsisten. Misalnya adalah Jika variabel A lebih penting daripada variabel B, dan variabel B lebih penting daripada variabel C, maka variabel A sangat lebih penting daripada variabel C. Suatu penelitian dianggap lulus uji konsistensi jika nilai *inconsistency* kurang dari 0,1. Berikut merupakan hasil uji *inconsistency* 30 kuesioner awal.



Gambar 3.1 Hasil Pengujian *Inconsistency* Data Kuesioner Awal

Berdasarkan hasil perhitungan di atas nilai inconsistency adalah **0,09**. Nilai ini lebih kecil dari 0,1, artinya persepsi responden terhadap kuesioner sudah *reliable*. *Reliable* disini menunjukkan tingkat konsistensi, keakuratan dan daya prediksi yang cukup baik.

3.2.2 Penyebaran dan Pengujian Kuesioner Keseluruhan

Setelah melihat hasil pengujian kuesioner awal yang membuktikan bahwa alat tes yang digunakan cukup konsisten dan tepat untuk mengetahui nilai variabel input dan output, maka kuesioner kembali disebar. Sama halnya dengan penyebaran kuesioner awal, penyebaran kuesioner keseluruhan ini dilakukan pada pelanggan Giant yang telah selesai berbelanja. Kuesioner disebar ke 10 lokasi yang berwilayah di DKI Jakarta dan sekitarnya (Depok, Tangerang, dan Bekasi). Adapun nama 10 lokasi Giant tersebut adalah Depok, Lebak Bulus, Bekasi, Kalibata, Lindeteves, Pondok Gede, Ciledug, Semanggi, Pamulang, dan Villa Melati Mas. Penyebaran kuesioner di 10 lokasi berlangsung mulai dari tanggal 10 April s.d 31 Mei 2009. Pengumpulan kuesioner di tiap tempat memakan waktu 2-3 hari, dengan jumlah kuesioner yang terkumpul **kurang lebih 65 buah**.

Uji Kecukupan Data

Setelah data kuesioner lengkap, dilakukan uji kecukupan data pada tiap lokasi untuk melihat apakah jumlah kuesioner yang disebar sudah cukup atau belum. Berikut ini adalah jumlah sampel minimum pada suatu penelitian⁴³:

⁴³ Gilbert A. Churchill, JR., *Op. Cit.*, hal. 537.

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

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

Untuk mendapatkan nilai sampel minimum, dilakukan perhitungan dengan 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 $\pm 0,2$.
- Dari kuesioner yang disebar di tiap Giant, diambil nilai standar deviasi dari seluruh populasi di tiap Giant.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2}$$
, di mana nilai x merupakan nilai rata-rata kepuasan pelanggan tiap dimensi.

Maka jumlah sampel minimum yang didapatkan untuk tiap Giant berbeda satu sama lain karena masing-masing memiliki nilai standar deviasi populasi yang berbeda. Berikut merupakan hasil uji kecukupan data dari 10 Giant:

Tabel 3.3 Hasil Uji Kecukupan Data 10 Giant

Lokasi Giant	Standar Deviasi Populasi	Jumlah Minimum Kuesioner	Jumlah Kuesioner yang Disebar
Depok	0,313479869	9,4378150826 ≈ 42	63
Lebak Bulus	0,426974476	17,5087838036 ≈ 68	69
Bekasi	0,35708382	12,2459504132 ≈ 24	60
Kalibata	0,320811643	9,8844473829 ≈ 41	62
Lindeteves	0,224566448	4,8433057851 ≈ 38	60
Pondok Gede	0,358216741	12,3237791579 ≈ 23	65

Tabel 3.4 Hasil Uji Kecukupan Data 10 Giant (lanjutan)

Lokasi Giant	Standar Deviasi Terbesar	Jumlah Minimum Kuesioner	Jumlah Kuesioner yang Disebar
Ciledug	0,452901066	19,6996648301 \approx 50	61
Semanggi	0,428959706	17,6719775134 \approx 43	63
Pamulang	0,423062936	17,1894550916 \approx 50	62
Villa Melati Mas	0,432247691	17,9439278698 \approx 47	62

Tabel di atas menunjukkan perbandingan jumlah kuesioner yang disebar dengan jumlah minimum kuesioner hasil uji kecukupan data. Jumlah kuesioner yang disebar di 10 lokasi Giant sudah melebihi jumlah minimum kuesioner hasil uji kecukupan data. Selanjutnya data akan diolah dengan metode perbandingan berpasangan dan DEA namun kedua metode ini tidak mengharuskan syarat minimum sampel, sehingga hasil uji kecukupan data secara umum sudah cukup untuk menggambarkan keabsahan data mengingat telah melebihi aturan minimum sampel yang ditetapkan.

Uji Reliabilitas

Sebelum mengolah lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk melihat reliabilitas dan validitas data. Ini sekaligus dilakukan untuk meyakinkan bahwa pengujian yang dilakukan pada kuesioner awal sudah benar. Sama halnya dengan pengujian pada kuesioner awal, pengujian secara kualitatif dapat dilihat dari pandangan atau persepsi yang sama antara responden yang satu dengan yang lain mengenai maksud pertanyaan dan pernyataan dalam kuesioner. Sedangkan uji secara kuantitatif dilakukan dengan mengolah data kuesioner pendahuluan menggunakan pendekatan uji konsistensi pada metode perbandingan berpasangan. Kuesioner sudah lolos uji secara kualitatif karena sudah diricek kesamaan persepsi antar responden pada *pilot test* sebelumnya. Uji konsistensi dari metode perbandingan berpasangan dilakukan setelah semua data terkumpul kemudian diolah untuk mendapatkan nilai *inconsistency*. Dalam hal ini, uji konsistensi metode perbandingan berpasangan dilakukan untuk tiap lokasi Giant. Pengolahan data metode perbandingan berpasangan secara lengkap dapat dilihat

pada Bab 4 sedangkan tabel berikut menampilkan rangkuman nilai *inconsistency* tiap Giant.

Tabel 3.5 Nilai *Inconsistency* Tiap Giant

Lokasi Giant	<i>Inconsistency Ratio</i>
Depok	0,01
Lebak Bulus	0,02
Bekasi	0,03
Kalibata	0,07
Lindeteves	0,03
Pondok Gede	0,06
Ciledug	0,02
Semanggi	0,04
Pamulang	0,07
Villa Melati Mas	0,02

Berdasarkan hasil perhitungan di atas nilai *inconsistency* tiap Giant tidak lebih dari 0,1. Hal ini berarti persepsi responden terhadap kuesioner sudah **reliable**. Meski nilai *inconsistency* untuk tiap Giant fluktuatif namun semua nilai *inconsistency* ini lebih rendah daripada nilai *inconsistency* sebelumnya pada kuesioner awal (0,09). Hal ini menunjukkan tingkat konsistensi, keakuratan dan daya prediksi yang semakin baik seiring bertambahnya jumlah sampel.

Uji Validitas

Validitas suatu instrumen didasarkan pada korelasi yang terdapat antar variabel dan akan menggambarkan tingkat kemampuan alat ukur yang digunakan untuk mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran. Baik pada kuesioner awal maupun keseluruhan, uji validitas secara kuantitatif tidak dilakukan lagi karena variabel-variabel yang terdapat pada kuesioner telah menggunakan penilaian dari ahli sebagai pernyataan tepatnya suatu pengukuran (*content validity*)⁴⁴. Dengan kata lain semua atribut dapat dinyatakan **valid**.

Setelah semua pengujian telah terpenuhi, artinya data kuesioner telah siap diolah. Pertama dilakukan terlebih dahulu pengolahan terhadap data kuesioner

⁴⁴ Thomas C. Kinnear dan James R. Taylor, *Op. Cit.*, hal. 234

secara umum. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan metode perbandingan berpasangan dan DEA, yang akan dibahas pada Bab 4.

3.3 PENGOLAHAN DATA KUESIONER SECARA UMUM

3.3.1 Data Matriks Perbandingan Berpasangan

Dari data kuesioner perbandingan berpasangan diperoleh nilai perbandingan berpasangan pada variabel input yang berbeda satu sama lain antar responden. Metode perbandingan berpasangan hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan sehingga semua jawaban dari seluruh responden harus dirata-ratakan. Rata-rata geometrik digunakan untuk mendapatkan nilai tertentu dari semua nilai tersebut. Perhitungan rata-rata geometrik dilakukan dengan cara masing-masing nilai harus dikalikan satu sama lain kemudian hasil perkalian itu dipangkatkan dengan $1/n$. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, skala yang digunakan dalam metode ini adalah 1 s/d 9. Berikut merupakan hasil rata-rata geometrik matriks perbandingan berpasangan untuk tiap Giant.

Tabel 3.6 Rata-Rata Geometrik Matriks Perbandingan Berpasangan Tiap Giant

Giant Depok																				
Matriks Perbandingan Berpasangan													Rata-Rata Geometrik							
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,382 ≈	2,616
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,270 ≈	3,705
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,205 ≈	4,867
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,301 ≈	3,327
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,642 ≈	1,559
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,609 ≈	1,641
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,883 ≈	1,133
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,595 ≈	1,681
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,071	
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,121	
Giant Lebak Bulus																				
Matriks Perbandingan Berpasangan													Rata-Rata Geometrik							
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,387 ≈	2,582
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,560 ≈	1,787
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,185 ≈	5,395
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,353 ≈	2,833
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	1,121	
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,760 ≈	1,316
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,641	
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,778 ≈	1,286
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,795	
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	2,668	

Tabel 3.5 Rata-Rata Geometrik Matriks Perbandingan Berpasangan Tiap Giant (lanjutan)

Giant Bekasi																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,289 ≈ 3,463
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,315 ≈ 3,178
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,259 ≈ 3,868
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,196 ≈ 5,113
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	1,739
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,753 ≈ 1,328
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,592 ≈ 1,689
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,662 ≈ 1,510
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,901 ≈ 1,110
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,644
Giant Kalibata																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,460 ≈ 2,173
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,328 ≈ 3,047
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,383 ≈ 2,609
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,411 ≈ 2,432
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	2,989
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	1,152
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,021
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,967 ≈ 1,035
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,914
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,920 ≈ 1,087
Giant Lindeteves																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,247 ≈ 4,042
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,278 ≈ 3,592
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,181 ≈ 5,522
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,218 ≈ 4,578
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	1,865
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,990 ≈ 1,010
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	2,893
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,817 ≈ 1,223
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,755 ≈ 1,325
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	2,170
Giant Pondok Gede																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,512 ≈ 1,955
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,367 ≈ 2,724
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,260 ≈ 3,842
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,312 ≈ 3,209
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	2,207
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	1,538
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	2,899
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,549 ≈ 1,823
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,155
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	3,435

Tabel 3.5 Rata-Rata Geometrik Matriks Perbandingan Berpasangan Tiap Giant (lanjutan)

Giant Ciledug																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,308 ≈ 3,248
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,314 ≈ 3,186
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,237 ≈ 4,216
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,350 ≈ 2,857
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	1,907
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,434 ≈ 2,307
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,797 ≈ 1,254
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,723 ≈ 1,383
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,923 ≈ 1,083
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,673 ≈ 1,487
Giant Semanggi																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,432 ≈ 2,317
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,572 ≈ 1,748
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,651 ≈ 1,537
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,422 ≈ 2,372
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	2,174
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	1,739
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,418 ≈ 2,391
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	2,245
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,314 ≈ 3,189
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,306 ≈ 3,263
Giant Pamulang																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,419 ≈ 2,389
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,456 ≈ 2,193
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,518 ≈ 1,932
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,414 ≈ 2,418
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	3,193
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,456 ≈ 2,194
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,425
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,519 ≈ 1,925
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,392
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	2,193
Giant Villa Melati Mas																			
Matriks Perbandingan Berpasangan											Rata-Rata Geometrik								
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang	0,287 ≈ 3,481
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	0,517 ≈ 1,934
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,496 ≈ 2,015
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	0,519 ≈ 1,928
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai	3,791
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	3,182
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	3,016
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah	0,611 ≈ 1,638
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,328
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant	1,739

Tabel di atas menunjukkan hasil perbandingan yang berbeda untuk tiap Giant. Matriks berpasangan yang dibentuk bersifat matriks resiprokal, misalnya aspek fisik lebih disukai dengan skala 0,287 dibandingkan aspek stok barang maka dengan sendirinya aspek stok barang lebih disukai dengan skala $1/0,287 (\approx 3,481)$ dibandingkan aspek fisik.

3.3.2 Data Kepuasan Pelanggan

Dari data kuesioner didapatkan pula informasi mengenai kepuasan pelanggan terhadap variabel input dan variabel output, berupa loyalitas pelanggan pada Giant. Perhitungan rata-rata ini dilakukan dengan menghitung jumlah nilai semua reponden dibagi dengan jumlah responden. Sedangkan untuk variabel output, berupa *gross sales* didapatkan dari data penjualan tiap Giant pada tahun 2008. Nilai *gross sales* ditampilkan dalam bentuk skala berdasarkan data 10 nilai *gross sales* Giant yang ada karena kepentingan rahasia perusahaan. Berikut ini adalah rata-rata seluruh variabel input dan output di 10 lokasi Giant.

Tabel 3.7 Rata-Rata Variabel Input dan Variabel Output Tiap Giant

	Variabel Input		Rata-Rata
	Giant Depok	Aspek Fisik	Fasilitas fisik
Tata letak rak dan produk			3,4375
Aspek Stok Barang		Stok produk	2,625
		Kualitas Produk	2,8125
Aspek Interaksi Pegawai		Kesigapan pegawai	2,75
		Keramahan pegawai	3
Aspek Penyelesaian Masalah		Penanganan komplain	2,875
Aspek Kebijakan Giant		Bentuk promosi Giant	2,875
		Cara pembayaran	2,1875
		Variabel Output	
Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	3,25	
	Lama menjadi pelanggan	2,625	
	<i>Gross Sales/year</i>	16,1	16,1

Tabel 3.6 Rata-Rata Variabel Input dan Variabel Output Tiap Giant (lanjutan)

Giant Lebak Bulus	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	3	2,6923077
		Tata letak rak dan produk	2,3846154	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,7692308	2,8846154
		Kualitas Produk	3	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,5384615	2,5384615
		Keramahan pegawai	2,5384615	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,4615385	2,4615385
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	3,1538462	2,7692308
		Cara pembayaran	2,3846154	
Variabel Output		Rata-Rata		
Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	2,4615385	3,1538462	
	Lama menjadi pelanggan	3,8461538		
<i>Gross Sales/year</i>		14,9	14,9	
Giant Bekasi	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	2,7142857	2,75
		Tata letak rak dan produk	2,7857143	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,7142857	2,8571429
		Kualitas Produk	3	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,7857143	2,8214286
		Keramahan pegawai	2,8571429	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,5714286	2,5714286
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	3	2,8214286
		Cara pembayaran	2,6428571	
Variabel Output		Rata-Rata		
Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	3,1428571	3,5357143	
	Lama menjadi pelanggan	3,9285714		
<i>Gross Sales/year</i>		27,4	27,4	
Giant Kalibata	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	2,8666667	2,7
		Tata letak rak dan produk	2,5333333	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,6666667	2,8666667
		Kualitas Produk	3,0666667	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,8	2,9
		Keramahan pegawai	3	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,6666667	2,6666667
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	3,1333333	2,8
		Cara pembayaran	2,4666667	
Variabel Output		Rata-Rata		
Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	3	3,3333333	
	Lama menjadi pelanggan	3,6666667		
<i>Gross Sales/year</i>		17,7	17,7	

Tabel 3.6 Rata-Rata Variabel Input dan Variabel Output Tiap Giant (lanjutan)

Giant Lindeteves	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	2,7857143	2,7857143
		Tata letak rak dan produk	2,7857143	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,5714286	2,8214286
		Kualitas Produk	3,0714286	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,8571429	2,7142857
		Keramahan pegawai	2,5714286	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,6428571	2,6428571
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	3,0714286	2,7857143
		Cara pembayaran	2,5	
	Variabel Output		Rata-Rata	
	Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	3,0714286	3,1071429
		Lama menjadi pelanggan	3,1428571	
<i>Gross Sales/year</i>		5,5	5,5	
Giant Pondok Gede	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	2,6923077	2,6538462
		Tata letak rak dan produk	2,6153846	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,6923077	2,8461538
		Kualitas Produk	3	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,8461538	2,8461538
		Keramahan pegawai	2,8461538	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,1538462	2,1538462
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	3	2,6923077
		Cara pembayaran	2,3846154	
	Variabel Output		Rata-Rata	
	Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	2,3846154	2,9615385
		Lama menjadi pelanggan	3,5384615	
<i>Gross Sales/year</i>		14,5	14,5	
Giant Ciledug	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	2,5	2,625
		Tata letak rak dan produk	2,75	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,5833333	2,5833333
		Kualitas Produk	2,5833333	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	3	2,7916667
		Keramahan pegawai	2,5833333	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,4166667	2,4166667
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	2,1666667	2,5
		Cara pembayaran	2,8333333	
	Variabel Output		Rata-Rata	
	Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	2,9166667	3,4583333
		Lama menjadi pelanggan	4	
<i>Gross Sales/year</i>		15,7	15,7	

Tabel 3.6 Rata-Rata Variabel Input dan Variabel Output Tiap Giant (lanjutan)

Giant Semanggi	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	2,752	2,563
		Tata letak rak dan produk	2,374	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,638	2,9475
		Kualitas Produk	3,257	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,915	2,723
		Keramahan pegawai	2,531	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,139	2,139
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	2,581	2,8585
		Cara pembayaran	3,136	
	Variabel Output		Rata-Rata	
	Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	2,736	3,247
		Lama menjadi pelanggan	3,758	
<i>Gross Sales/year</i>		12,2	12,2	
Giant Pamulang	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	3,024	2,836
		Tata letak rak dan produk	2,648	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,945	3,218
		Kualitas Produk	3,491	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,529	2,5335
		Keramahan pegawai	2,538	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,319	2,319
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	2,427	2,731
		Cara pembayaran	3,035	
	Variabel Output		Rata-Rata	
	Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	2,389	3,0015
		Lama menjadi pelanggan	3,614	
<i>Gross Sales/year</i>		4	4	
Giant Villa Melati Mas	Variabel Input		Rata-Rata	
	Aspek Fisik	Fasilitas fisik	2,835	2,714
		Tata letak rak dan produk	2,593	
	Aspek Stok Barang	Stok produk	2,739	3,0265
		Kualitas Produk	3,314	
	Aspek Interaksi Pegawai	Kesigapan pegawai	2,412	2,53
		Keramahan pegawai	2,648	
	Aspek Penyelesaian Masalah	Penanganan komplain	2,419	2,419
	Aspek Kebijakan Giant	Bentuk promosi Giant	2,517	2,8675
		Cara pembayaran	3,218	
	Variabel Output		Rata-Rata	
	Loyalitas pelanggan	Frekuensi belanja	2,736	3,3135
		Lama menjadi pelanggan	3,891	
<i>Gross Sales/year</i>		15,9	15,9	

3.3.3 Data Karakteristik Responden

Dalam kuesioner terdapat pula kolom pengisian biodata responden yaitu pelanggan pada tiap Giant. Informasi yang dapat diketahui dari biodata responden adalah jenis kelamin dan pekerjaan. Kategori karyawan pada pekerjaan responden meliputi karyawan swasta, pegawai negeri sipil, *sales*, dan *freelance*. Sedangkan kategori lain-lain meliputi tidak bekerja, pensiunan, dan tidak bersedia menyebutkan data diri. Berikut ini adalah tabel persebaran data karakteristik responden untuk tiap Giant yang dinyatakan dalam bentuk persentase.

Tabel 3.8 Persebaran Data Karakteristik Responden

Lokasi Giant	Jenis Kelamin		Pekerjaan				
	Laki-Laki	Perempuan	Wiraswasta	Karyawan	Mahasiswa	Ibu Rumah Tangga	Lain-Lain
Depok	44%	56%	5%	30%	23%	34%	8%
Lebak Bulus	31%	69%	22%	45%	9%	18%	6%
Bekasi	21%	79%	17%	29%	11%	39%	4%
Kalibata	46%	54%	14%	50%	8%	23%	5%
Lindeteves	41%	59%	18%	34%	7%	28%	3%
Pondok Gede	33%	67%	14%	30%	8%	45%	3%
Ciledug	32%	68%	11%	31%	9%	45%	4%
Semanggi	44%	56%	15%	36%	17%	25%	7%
Pamulang	29%	71%	8%	30%	17%	42%	3%
Villa Melati Mas	41%	59%	21%	26%	14%	36%	3%

Dari data responden yang diambil dari 10 Giant, diketahui bahwa jenis kelamin wanita lebih dominan dalam aktivitas belanja ke Giant. Walaupun pada beberapa tempat, seperti Depok, Lindeteves, Kalibata, Semanggi, dan Villa Melati Mas, persentase jenis kelamin pria cukup menyamai jenis kelamin wanita (lebih besar dari 40%). Tingginya persentase jumlah pria yang berbelanja di tempat tersebut dimungkinkan karena berada pada lokasi yang dekat dengan perkantoran, universitas, dan perumahan. Misalnya, Giant Depok dan Giant Semanggi yang dekat dengan universitas, Giant Lindeteves, Giant Kalibata, dan Giant Semanggi yang dekat dengan perkantoran, dan Giant Villa Melati Mas yang sangat dekat dengan wilayah perumahan.

Pada Giant Depok, profesi yang memiliki presentasi tinggi adalah ibu rumah tangga, karyawan, dan mahasiswa. Hal ini dimungkinkan terjadi karena lokasi Depok yang dikelilingi oleh lembaga pendidikan dan universitas serta kondisi kota yang merupakan tempat peristirahatan, bukan daerah perkotaan yang dikelilingi oleh perkantoran. Sedangkan profesi karyawan tampak mendominasi Giant daerah Lebak Bulus (45%), Kalibata (50%), Lindeteves (34%), dan Semanggi (36%), yang dimungkinkan terjadi karena keempat wilayah tersebut dikelilingi oleh wilayah perkantoran. Daerah yang banyak didominasi oleh profesi ibu rumah tangga antara lain adalah Bekasi, Pondok Gede, Ciledug, Pamulang, dan Villa Melati Mas. Daerah tersebut memang tidak dikelilingi oleh perkantoran dan bukan merupakan kota besar seperti ibukota Jakarta sehingga dimungkinkan kalangan ibu rumah tangga yang paling sering berbelanja ke Giant setempat.

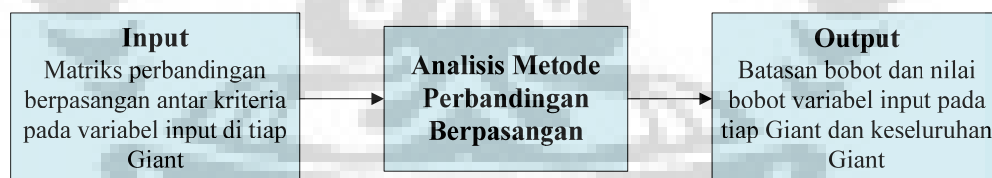
Bab 3 membahas metode penelitian secara umum, meliputi sarana yang digunakan dalam pengumpulan data dan pengolahan data umum. Pengumpulan data dilakukan pada 10 Giant *Hypermarket* yang tersebar di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Data yang diperoleh melalui kuesioner adalah tingkat kepentingan antar kriteria dan kepuasan pelanggan terhadap tiap kriteria. Melalui uji validitas dan reliabilitas diketahui bahwa kuesioner yang digunakan sebagai alat uji sudah valid dan *reliable*. Persebaran data yang didapat dari hasil pengolahan data umum akan digunakan untuk analisis hasil penelitian pada bab selanjutnya.

BAB 4 PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas pengolahan data dan analisis dari hasil pengolahan data tersebut. Data diolah dengan menggunakan dua metode secara berkelanjutan, yaitu metode perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Tingkat kepentingan antar kriteria diolah dengan menggunakan metode *pairwise comparison* sedangkan nilai rata-rata kriteria digunakan untuk evaluasi kinerja dengan metode DEA.

4.1 ANALISIS METODE *PAIRWISE COMPARISON*

Metode perbandingan berpasangan, yang sering juga disebut *pairwise comparison*, adalah metode yang meliputi perbandingan satu banding satu antara tiap aspek. Penilaian ini digunakan untuk memberikan bobot relatif pada aspek-aspek yang ada. Adapun tujuan dilakukannya analisis metode perbandingan berpasangan dalam penelitian ini adalah untuk membandingkan tingkat kepentingan antar aspek. Hasil akhir analisis ini adalah mengetahui bobot serta nilai bobot pada variabel input tiap Giant dan Giant secara keseluruhan.



Gambar 4.1 Input dan Output Analisis Metode Perbandingan Berpasangan

4.1.1 Langkah Pengolahan Data Dengan Metode Perbandingan Berpasangan

Dari pengumpulan data kuesioner perbandingan berpasangan akan diperoleh tingkat kepentingan antar variabel input, yaitu:

- Aspek fisik terhadap Aspek stok barang
- Aspek fisik terhadap Aspek interaksi pegawai
- Aspek fisik terhadap Aspek penyelesaian masalah
- Aspek fisik terhadap Aspek kebijakan Giant

- Aspek stok barang terhadap Aspek interaksi pegawai
- Aspek stok barang terhadap Aspek penyelesaian masalah
- Aspek stok barang terhadap Aspek kebijakan Giant
- Aspek interaksi pegawai terhadap Aspek penyelesaian masalah
- Aspek interaksi pegawai terhadap Aspek kebijakan Giant
- Aspek penyelesaian masalah terhadap Aspek kebijakan Giant

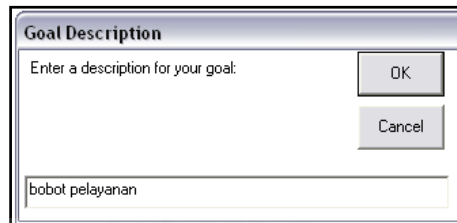
Langkah selanjutnya adalah menggabungkan penilaian para responden terhadap tingkat kepentingan relatif setiap aspek melalui perhitungan rata-rata geometrik. Hasil rata-rata geometrik untuk tiap Giant telah dibahas sebelumnya pada Bab 3, subbab pengolahan data kuesioner secara umum. Langkah selanjutnya adalah mengubah hasil rata-rata geometrik tiap aspek menjadi batasan bobot yang akan digunakan pada metode DEA selanjutnya. Dari hasil penilaian kepentingan relatif antar aspek juga akan menghasilkan nilai bobot untuk tiap aspek di tiap Giant.

Pada analisis perbandingan berpasangan ini, akan dilihat manakah variabel input yang paling dianggap penting oleh responden, dalam hal ini adalah pelanggan. Kepentingan variabel input untuk tiap Giant dimungkinkan berbeda karena preferensi pelanggan Giant yang berbeda-beda. Hasil preferensi tingkat kepentingan ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi tiap Giant dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Nilai preferensi kepentingan ini juga dapat digunakan dalam pengolahan data DEA sebagai batasan bobot dalam mengukur kinerja efisiensi antar Giant.

Penulis menggunakan *software Expert Choice 2000* untuk mengolah data matriks perbandingan berpasangan. Berikut ini merupakan langkah melakukan analisis metode perbandingan berpasangan dengan *software Expert Choice 2000*:

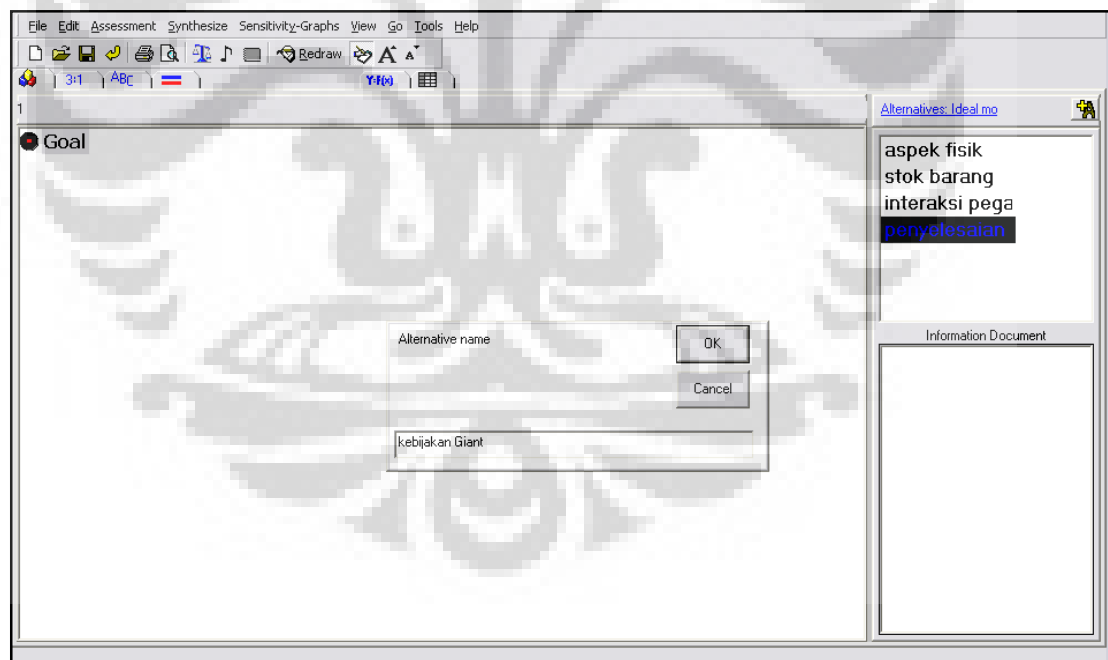
1. Membuka *Software Expert Choice 2000*
 - Klik *Start* pada tampilan *windows*
 - Klik *All Programs* dan pilih program *Expert Choice 2000*
2. Membuka *file* baru untuk hasil pengolahan data, misal: AHP Giant
 - Klik *file* lalu pilih *new*.

3. Menulis *goal description* pada *dialog box* yang muncul setelah membuka *file* baru, misal: bobot pelayanan, kemudian klik OK



Gambar 4.2 *Dialog Box Goal Description* pada *Software Expert Choice 2000*

4. Menulis pilihan alternatif pada *dialog box alternative name*
 - Klik *icon A+* pada bagian kiri tampilan *Expert Choice 2000*
 - Tulis nama alternatif kemudian klik OK (aspek fisik, stok barang, interaksi pegawai, penyelesaian masalah, dan kebijakan Giant)



Gambar 4.3 Tampilan *Dialog Box Alternative Name* pada *Expert Choice 2000*

5. Mengisi matriks perbandingan berpasangan dalam skala 1 s/d 9 untuk membandingkan preferensi kepentingan antar alternatif. Dalam hal ini penggunaan *software expert choice* bertujuan untuk membandingkan antar

variabel input jadi tidak diperlukan pengisian kriteria maupun subkriteria pada *goal*.

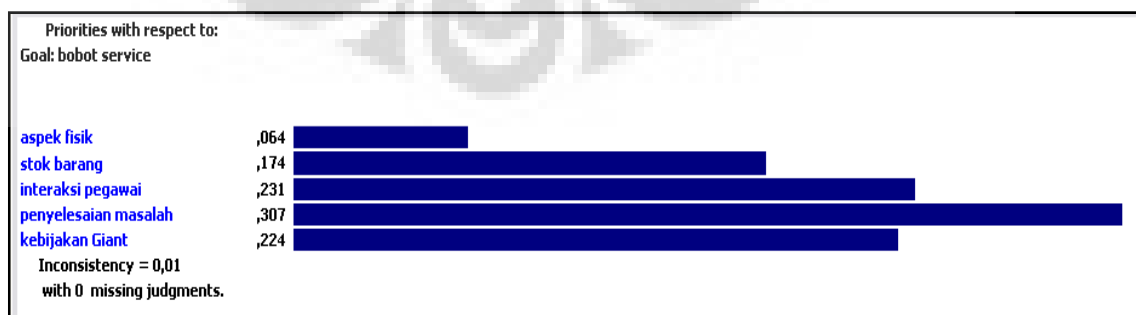
- Klik *Assesment* kemudian pilih *pairwise* atau klik *icon 3:1*
- Isi kolom perbandingan yang tersedia dengan memilih preferensi tingkat kepentingan antar aspek. Pengisian nilai preferensi kepentingan antar aspek dapat dilakukan dengan menggeser skala nilai yang ada. Nilai preferensi kepentingan yang dimasukkan adalah hasil rata-ran geometrik yang didapatkan dari seluruh responden di tiap Giant, seperti yang telah dijabarkan pada Bab 3.

Compare the relative preference with respect to: Goal: bobot service

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		2,616	3,705	4,867	3,327
stok barang			1,559	1,641	1,133
interaksi pegawai				1,681	1,071
penyelesaian masalah					1,121
kebijakan Giant					Incon: 0,01

Gambar 4.4 Matriks Perbandingan Berpasangan pada *Expert Choice 2000*

6. Mendapatkan perhitungan hasil bobot dan nilai inkonsistensi dari matriks perbandingan berpasangan
 - Klik *Assesment* kemudian pilih *calculate*



Gambar 4.5 Grafik Hasil Prioritas dan Rasio Inkonsistensi

Langkah-langkah pengolahan data di atas dilakukan berulang untuk tiap Giant (Depok, Lebak Bulus, Bekasi, Kalibata, Lindeteves, Pondok Gede, Ciledug, Semanggi, Pamulang, dan Villa Melati Mas).

4.1.2 Hasil Pengolahan Data dan Analisis Metode Perbandingan Berpasangan

Pengolahan data metode perbandingan berpasangan dilakukan pada tiap Giant dan pada keseluruhan Giant. Hasil pengolahan data pada tiap Giant akan menghasilkan bobot preferensi kepentingan variabel input yang nantinya dapat dilakukan perbandingan dengan bobot hasil pengolahan metode DEA. Sedangkan hasil pengolahan data keseluruhan Giant akan menghasilkan batasan bobot yang akan digunakan selanjutnya dalam metode DEA. Berikut akan dijelaskan hasil pengolahan data metode perbandingan berpasangan beserta analisisnya dengan menggunakan *Software Expert Choice 2000*.

1. Giant Depok

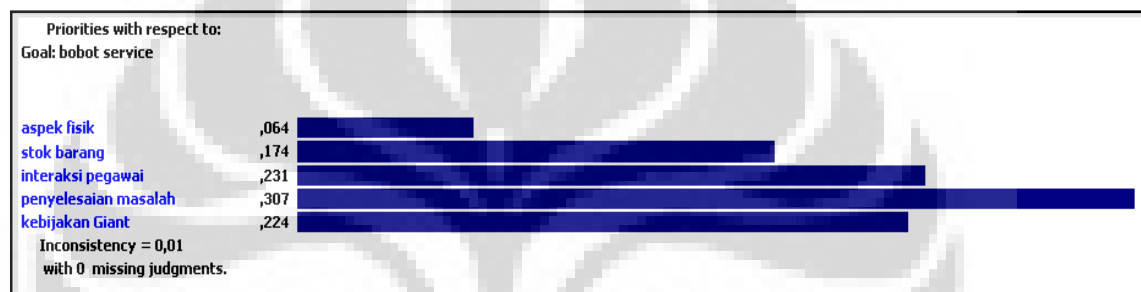
Hasil rata-rata geometrik yang didapat dari data kuesioner perbandingan berpasangan yang disebar pada Giant Depok kemudian dimasukkan pada matriks perbandingan berpasangan seperti terlihat dalam gambar berikut.

	aspek fisik	stok baran	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		2,616	3,705	4,867	3,327
stok barang			1,559	1,641	1,133
interaksi pegawai				1,681	1,071
penyelesaian masalah					1,121
kebijakan Giant	Incon: 0,01				

Gambar 4.6 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Depok

Angka yang diisi dalam matriks perbandingan berpasangan merupakan nilai preferensi kepentingan antara satu aspek dengan aspek yang lain. Angka yang berwarna merah pada tabel di atas menunjukkan preferensi kepentingan pada aspek yang berada pada baris atas. Sedangkan angka yang berwarna hitam menunjukkan preferensi kepentingan pada aspek yang berada pada kolom kiri.

Nilai preferensi pada matriks perbandingan berpasangan di atas tergolong tidak terlalu besar, yaitu hanya berkisar antara 1-5. Tidak adanya nilai 7-9, nilai yang menyatakan dominasi mutlak, dikarenakan perbedaan tingkat kepentingan yang tipis. Kelima aspek dianggap hampir sama penting oleh pelanggan sehingga jarang terlihat pelanggan yang memberi nilai preferensi sangat mutlak satu terhadap yang lain. Nilai 2,616 yang berada pada kolom aspek fisik terhadap stok barang menunjukkan aspek stok barang 2,616 kali lebih penting daripada aspek fisik. Sedangkan nilai 1,071 yang berwarna hitam menunjukkan bahwa aspek interaksi pegawai lebih penting sebesar 1,071 kali daripada kebijakan Giant.



Gambar 4.7 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Depok

Berdasarkan hasil pengolahan data dari matriks perbandingan yang telah dijelaskan sebelumnya maka didapatkan hasil prioritas kepentingan variabel input seperti pada gambar di atas. Pada Giant Depok, aspek penyelesaian masalah mendapat nilai 0,307, yang merupakan aspek yang dianggap pelanggan paling penting. Tingginya nilai aspek penyelesaian masalah dimungkinkan karena cukup banyak pelanggan yang melakukan komplain sehingga membutuhkan rasa aman yang tinggi akan kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant. Sehingga jika terjadi permasalahan atau komplain, pihak Giant diharapkan dapat menangani secara tanggap dan tepat.

Aspek interaksi pegawai dan aspek kebijakan Giant hampir sama penting karena hanya memiliki selisih nilai sebesar 0,007. Sedangkan aspek fisik memiliki bobot nilai yang paling kecil, sebesar 0,064, karena kondisi fisik tidak terlalu penting dibandingkan dengan tujuan pelanggan datang ke Giant, yakni untuk berbelanja. Namun demikian, bukan berarti aspek fisik tidak penting untuk para pelanggan. Kebersihan dan kerapian juga menjadi pertimbangan pelanggan

datang ke Giant, hanya saja kurang penting bila dibandingkan dengan empat aspek yang lain.

Hasil pengolahan data perbandingan berpasangan juga menghasilkan nilai inkonsistensi. Sebagaimana telah diungkapkan pada Bab 2, nilai *consistency ratio* (CR) kurang dari 0,1 bisa diterima sebagai konsistensi yang cukup⁴⁵. Sehingga nilai inkonsistensi 0,01 pada perhitungan di atas dianggap telah memenuhi syarat konsistensi. Nilai-nilai inkonsistensi matriks perbandingan berpasangan tiap Giant juga telah dijabarkan pada uji reliabilitas di Bab 3 sebelumnya.

2. Giant Lebak Bulus

Sama seperti pengolahan data pada Giant Depok, hasil rata-rata geometrik yang didapat dari data kuesioner di Giant Lebak Bulus kemudian dimasukkan ke dalam matriks perbandingan berpasangan seperti berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		2,582	1,787	5,395	2,833
stok barang			1,121	1,316	1,641
interaksi pegawai				1,286	1,795
penyelesaian masalah					2,668
kebijakan Giant	Incon: 0,02				

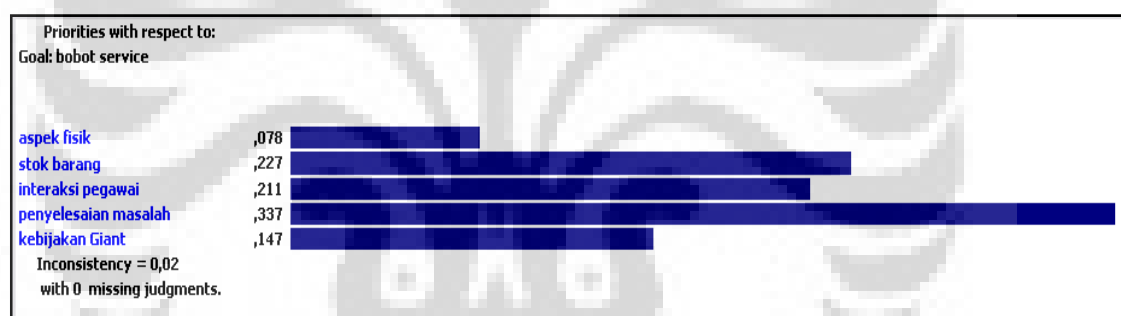
Gambar 4.8 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Lebak Bulus

Nilai preferensi pada matriks perbandingan berpasangan di atas hampir mirip dengan Giant Depok, yaitu nilai hanya berkisar antara 1-5. Kelima aspek dianggap hampir sama penting oleh pelanggan sehingga jarang terlihat pelanggan yang memberi nilai preferensi sangat mutlak satu terhadap yang lain. Nilai 2,582 yang berada pada kolom aspek fisik terhadap stok barang menunjukkan aspek stok barang 2,582 kali lebih penting daripada aspek fisik. Sedangkan nilai 1,121 yang berwarna hitam menunjukkan bahwa aspek stok barang lebih penting sebesar 1,121 kali daripada interaksi pegawai.

Terlihat dari gambar di bawah, aspek yang memiliki bobot paling tinggi dan paling rendah pada Giant Lebak Bulus sama seperti hasil pengolahan data

⁴⁵ Thing, Shin-Chan, dan Cho, Danny I., *Op. Cit.*, hal. 119.

pada Giant Depok, yaitu aspek penyelesaian masalah (0,337) dan aspek fisik (0,078). Aspek penyelesaian masalah memiliki bobot paling tinggi dimungkinkan karena frekuensi komplain yang cukup sering di Giant tersebut. Sedangkan aspek stok barang dan interaksi pegawai masing-masing memiliki bobot 0,227 dan 0,211 secara berurutan. Nilai kedua aspek tersebut hanya berselisih sedikit dimungkinkan karena tingkat kepentingan kedua aspek yang hampir sama di mata pelanggan Giant Lebak Bulus. Namun demikian, pelanggan menganggap stok barang memiliki bobot sedikit lebih tinggi karena berdasarkan data persebaran karakteristik responden, pelanggan banyak berasal dari kalangan karyawan. Responden yang berasal dari profesi tersebut cenderung praktis sehingga tidak terlalu mempersoalkan aspek lain apabila kebutuhan mereka tersedia lengkap dan berkualitas. Karyawan banyak berbelanja ketika jam makan siang atau untuk memenuhi kebutuhan material kantor mereka.



Gambar 4.9 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Lebak Bulus

Nilai inkonsistensi 0,02 juga menunjukkan bahwa data perbandingan berpasangan untuk Giant Lebak Bulus ini sudah konsisten karena kurang dari 0,1.

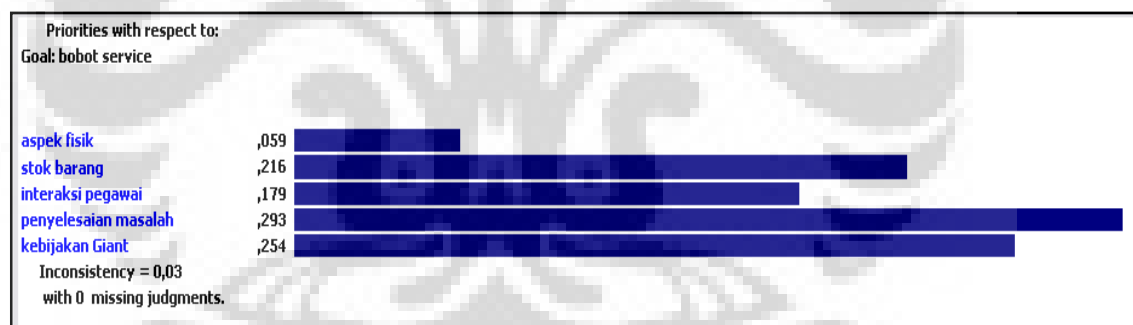
3. Giant Bekasi

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Bekasi sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		3,463	3,178	3,868	5,113
stok barang			1,739	1,328	1,689
interaksi pegawai				1,51	1,11
penyelesaian masalah					1,644
kebijakan Giant	Incon: 0,03				

Gambar 4.10 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Bekasi

Gambar di bawah menunjukkan aspek penyelesaian masalah lebih penting di antara empat aspek lainnya untuk pelanggan Giant. Hal ini nampaknya tidak terlalu jauh berbeda dengan hasil perhitungan pada Giant sebelumnya. Aspek penyelesaian masalah (0,293) memiliki bobot yang paling tinggi dimungkinkan karena pengalaman para pelanggan ketika komplain kepada pihak Giant. Namun demikian, pada Giant Bekasi nampak bahwa aspek kebijakan Giant ternyata memiliki bobot kepentingan yang cukup besar juga, di mana aspek ini meliputi cara pembayaran dan jam operasional Giant.



Gambar 4.11 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Bekasi

Nilai inkonsistensi 0,03 juga menunjukkan bahwa data perbandingan berpasangan untuk Giant Bekasi ini sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

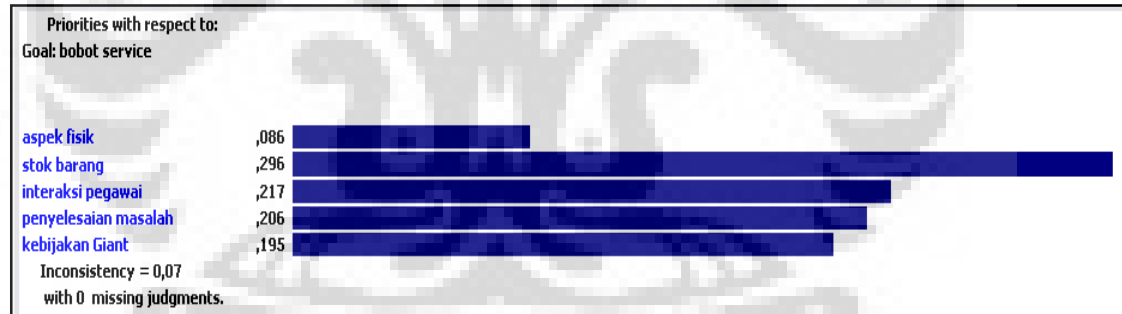
4. Giant Kalibata

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Kalibata sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		2,172	3,047	2,609	2,432
stok barang			2,989	1,152	1,021
interaksi pegawai				1,034	1,914
penyelesaian masalah					1,087
kebijakan Giant	Incon: 0,07				

Gambar 4.12 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Kalibata

Hasil pengolahan matriks perbandingan berpasangan pada Giant Kalibata menunjukkan aspek stok barang (0,296) memiliki bobot paling tinggi. Data persebaran karakteristik responden yang telah dibahas pada Bab 3 juga menunjukkan bahwa profesi karyawan cukup dominan menjadi pelanggan Giant. Kondisi pada Giant Kalibata ini menyerupai Giant Lebak Bulus yang dikelilingi oleh wilayah perkantoran. Dimungkinkan ada hubungan antara profesi responden dengan kecenderungan preferensi kepentingan. Profesi karyawan yang cenderung praktis akan lebih mementingkan ketersediaan barang daripada aspek lain.



Gambar 4.13 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Kalibata

Meski nilai inkonsistensi untuk Giant Kalibata terbilang cukup besar (0,07) namun data perbandingan berpasangan sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

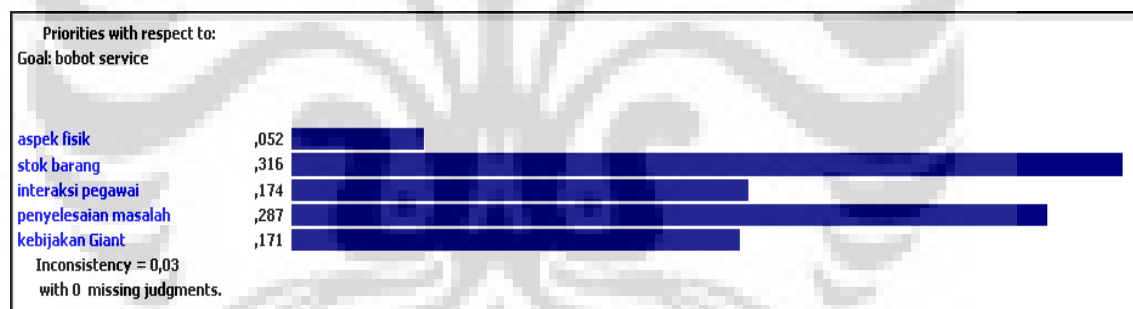
5. Giant Lindeteves

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Lindeteves sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		4,042	3,592	5,522	4,578
stok barang			1,865	1,01	2,893
interaksi pegawai				1,223	1,325
penyelesaian masalah					2,17
kebijakan Giant	Incon: 0,03				

Gambar 4.14 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Lindeteves

Hasil pengolahan matriks perbandingan berpasangan pada Giant Lindeteves mirip dengan hasil olah data pada Giant Kalibata, di mana aspek stok barang memiliki bobot paling tinggi di antara keempat aspek lainnya. Hal ini dimungkinkan karena lokasi Giant Lindeteves dan Giant Kalibata yang sama-sama dekat dengan wilayah perkantoran. Aspek lain yang memiliki bobot cukup besar dalam hal ini adalah penyelesaian masalah (0,287) dan interaksi pegawai (0,052).



Gambar 4.15 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Lindeteves

Nilai inkonsistensi 0,03 juga menunjukkan bahwa data perbandingan berpasangan untuk Giant Lindeteves ini sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

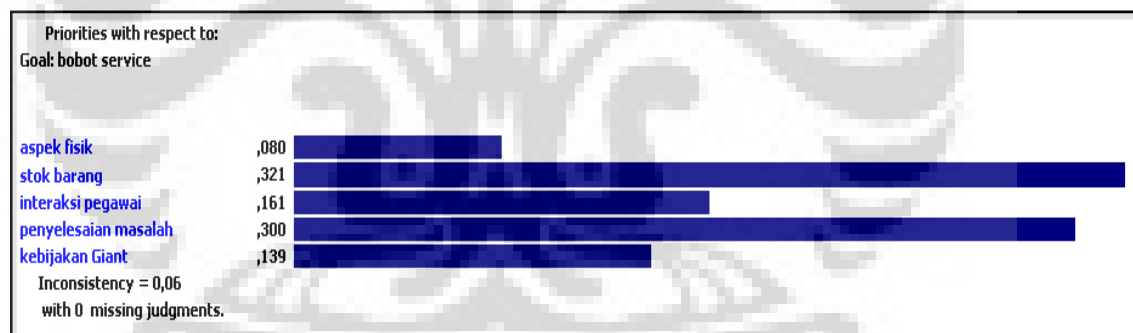
6. Giant Pondok Gede

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Pondok Gede sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		1,955	2,724	3,842	3,209
stok barang			2,207	1,538	2,899
interaksi pegawai				1,823	1,155
penyelesaian masalah					3,435
kebijakan Giant	Incon: 0,06				

Gambar 4.16 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Pondok Gede

Hasil pengolahan data matriks perbandingan berpasangan pada Giant Pondok Gede menunjukkan aspek stok barang memiliki bobot paling tinggi sebesar 0,321. Namun berbeda dengan Giant sebelumnya, yang punya kecenderungan berlokasi di dekat perkantoran jika aspek stok barang memiliki bobot yang paling besar. Giant Pondok Gede tidak berlokasi di daerah perkantoran namun ternyata para pelanggannya yang rata-rata berasal dari kalangan ibu rumah tangga memilih aspek stok barang sebagai aspek yang paling penting.



Gambar 4.17 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Pondok Gede

Meski nilai inkonsistensi untuk Giant Pondok Gede terbilang cukup besar (0,06) namun data perbandingan berpasangan sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

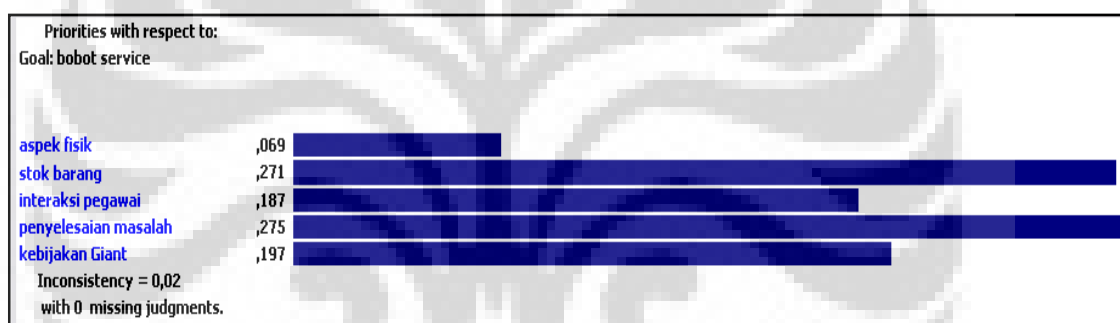
7. Giant Ciledug

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Ciledug sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		2,859	3,137	3,869	3,502
stok barang			2,115	1,099	1,322
interaksi pegawai				1,358	1,08
penyelesaian masalah					1,506
kebijakan Giant	Incon: 0,02				

Gambar 4.18 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Ciledug

Bobot kepentingan aspek stok barang dan aspek penyelesaian masalah pada Giant Ciledug hanya berselisih nilai sedikit. Pelanggan Giant Ciledug yang kebanyakan berasal dari ibu rumah tangga memilih aspek penyelesaian masalah sebesar 2,75 sedangkan aspek stok barang sebesar 2,71.



Gambar 4.19 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Ciledug

Nilai inkonsistensi 0,02 juga menunjukkan bahwa data perbandingan berpasangan untuk Giant Ciledug ini sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

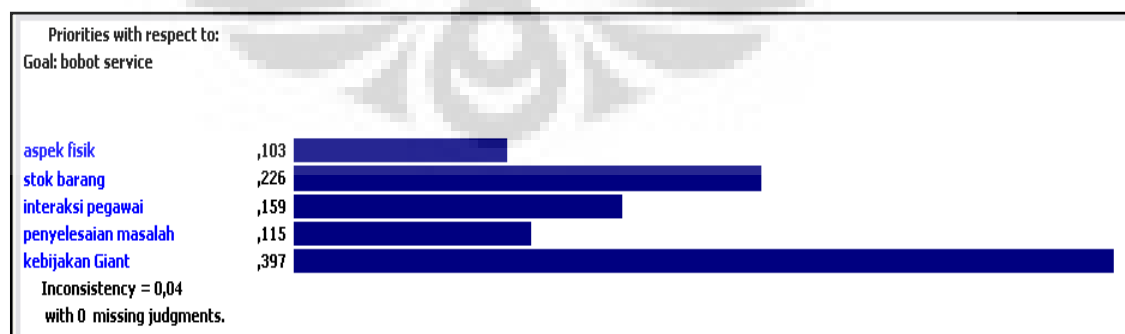
8. Giant Semanggi

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Semanggi sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		2,317	1,748	1,537	2,372
stok barang			2,174	1,739	2,391
interaksi pegawai				2,245	3,189
penyelesaian masalah					3,263
kebijakan Giant	Incon: 0,04				

Gambar 4.20 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Semanggi

Berbeda dengan Giant sebelumnya, yang punya kecenderungan berlokasi di dekat perkantoran jika aspek stok barang memiliki bobot yang paling besar. Meskipun Giant Semanggi berada pada wilayah perkantoran namun aspek kebijakan Giant memperoleh nilai bobot yang paling tinggi. Padahal profesi yang cukup dominan dalam berbelanja di Giant Semanggi adalah karyawan. Pengolahan data sebelumnya menunjukkan jika profesi yang dominan adalah karyawan maka biasanya aspek stok barang adalah yang terpenting, mengingat kecenderungan karyawan yang berpikir lebih praktis akan ketersediaan banyak produk. Namun demikian aspek kebijakan Giant memiliki bobot paling besar karena kemungkinan pelanggan Giant Semanggi lebih mementingkan cara pembayaran dan jam operasional. Hal ini dimungkinkan terjadi mengingat pelanggan Giant Semanggi yang sebagian besar adalah karyawan juga membutuhkan fleksibilitas dalam hal cara pembayaran (tunai atau *credit card*) dan jam operasional yang menyesuaikan dengan jam kerja karyawan hingga larut malam.



Gambar 4.21 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Semanggi

Nilai inkonsistensi 0,04 juga menunjukkan bahwa data perbandingan berpasangan untuk Giant Bekasi ini sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

9. Giant Pamulang

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Pamulang sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		2,389	2,193	1,932	2,418
stok barang			3,193	2,194	1,425
interaksi pegawai				1,925	1,392
penyelesaian masalah					2,193
kebijakan Giant	Incon: 0,07				

Gambar 4.22 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Pamulang

Gambar di bawah menunjukkan aspek penyelesaian masalah (0,327) paling penting untuk pelanggan Giant Pamulang. Hal ini nampaknya tidak terlalu jauh berbeda dengan hasil perhitungan pada Giant sebelumnya. Aspek penyelesaian masalah memiliki bobot yang paling tinggi dimungkinkan karena pengalaman para pelanggan ketika komplain kepada pihak Giant.



Gambar 4.23 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Pamulang

Meski nilai inkonsistensi untuk Giant Pamulang terbilang cukup besar (0,07) namun data perbandingan berpasangan sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

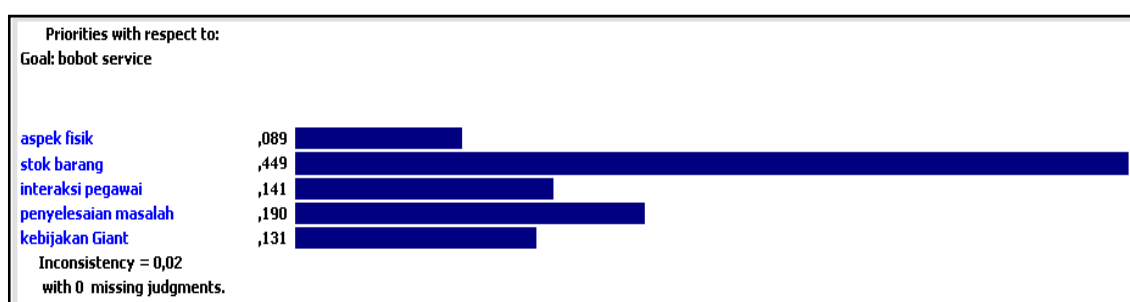
10. Giant Villa Melati Mas

Pengolahan data perbandingan berpasangan pada Giant Villa Melati Mas sama seperti pengolahan data sebelumnya, yaitu memasukkan hasil rata-rata geometrik pada matriks perbandingan berpasangan seperti pada gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan (
aspek fisik		3,481	1,934	2,015	1,928
stok barang			3,791	3,182	3,016
interaksi pegawai				1,638	1,328
penyelesaian masalah					1,739
kebijakan Giant	Incon: 0,02				

Gambar 4.24 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Villa Melati Mas

Persebaran data responden Giant Villa Melati Mas menunjukkan kebanyakan pelanggan berasal dari kalangan ibu rumah tangga atau karyawan. Giant Villa Melati Mas juga terletak di pinggir perumahan sehingga pelanggan kebanyakan berasal dari perumahan tersebut dan sekitarnya. Letaknya yang dekat dari rumah menjadikan aspek stok barang memiliki preferensi bobot paling tinggi. Aspek yang lain menjadi kurang penting bila dibandingkan dengan dengan aspek stok barang, hal ini terlihat dari jauhnya selisih preferensi aspek stok barang dengan aspek lainnya. Terdapat kemungkinan pelanggan lebih memilih Giant Villa Melati Mas sebagai alternatif *hypermarket* yang terdekat namun memiliki stok barang yang lengkap serta produk berkualitas.



Gambar 4.25 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Villa Melati Mas

Nilai inkonsistensi 0,02 juga menunjukkan bahwa data perbandingan berpasangan untuk Giant Villa Melati Mas ini sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1. Berdasar olah data perbandingan berpasangan di tiap Giant, terlihat aspek fisik selalu mendapat bobot kepentingan paling rendah. Hal ini mungkin terkait dengan tujuan utama pelanggan berbelanja dan definisi *hypermarket* itu sendiri, di mana aktivitas belanja yang dilakukan bersifat *self service*. Hasil menunjukkan pelanggan tidak terlalu mempermasalahkan aspek fisik (gedung, *trolley*, lantai, dan meja kasir) Giant, namun aspek fisik tetap harus diperhatikan oleh pihak pengelola untuk meningkatkan kualitas pelayanan sehingga semakin memuaskan konsumen.

11. Giant Keseluruhan

Pengolahan data perbandingan berpasangan Giant secara keseluruhan sama seperti pengolahan data pada tiap Giant. Perbedaannya hanya terletak pada sumber data yang digunakan. Dalam hal ini, data diperoleh dari hasil kuesioner yang disebar di 10 Giant. Hasil kuesioner dihitung rata-ratanya dengan rata-rata geometrik kemudian dimasukkan ke dalam matriks perbandingan berpasangan seperti gambar berikut.

	aspek fisik	stok barang	interaksi p	penyelesai	kebijakan
aspek fisik		2,859	3,136	3,869	3,502
stok barang			2,115	1,099	1,322
interaksi pegawai				1,358	1,08
penyelesaian masalah					1,506
kebijakan Giant	Incon: 0,02				

Gambar 4.26 Matriks Perbandingan Berpasangan Variabel Input pada Giant Keseluruhan

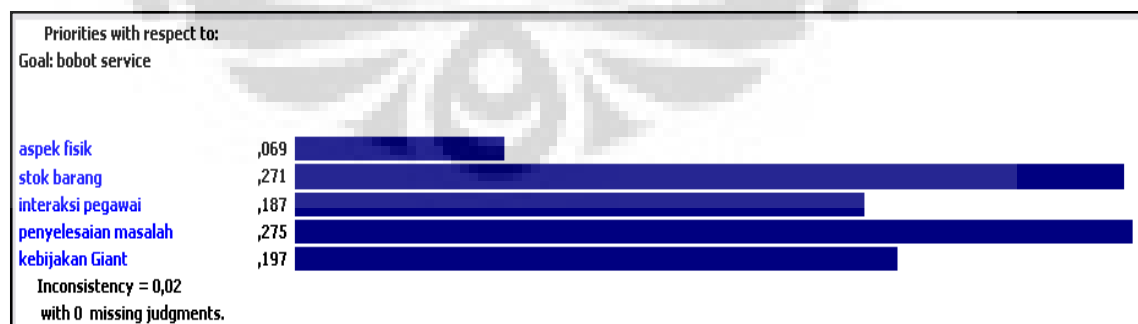
Angka yang berwarna merah pada tabel di atas menunjukkan preferensi kepentingan pada aspek yang berada pada baris atas, sedangkan angka yang berwarna hitam menunjukkan sebaliknya. Nilai 2,859 pada tabel di atas menggambarkan bahwa aspek stok barang 2,859 kali lebih penting dibandingkan aspek fisik. Sesuai dengan tujuan awal, nilai rata-rata geometrik yang dimasukkan ke dalam matriks perbandingan berpasangan akan diubah menjadi batasan bobot yang selanjutnya digunakan dalam pengolahan DEA.

Pada awalnya matriks perbandingan berpasangan berbentuk persamaan, misalnya Aspek stok barang = 2,859 Aspek fisik. Namun karena tuntutan pada pengolahan data DEA maka diubah menjadi bentuk pertidaksamaan. Perubahan bentuk pertidaksamaan ini tidak menjadi masalah apabila diaplikasikan ke semua persamaan yang ada.

Batasan bobot akan dituliskan dalam bentuk pertidaksamaan lebih besar dari 0, sehingga matriks perbandingan berpasangan di atas dapat dinyatakan dalam bentuk matematis sebagai berikut:

1. Aspek stok barang $\geq 2,859$ Aspek fisik
2. Aspek interaksi pegawai $\geq 3,136$ Aspek fisik
3. Aspek penyelesaian masalah $\geq 3,869$ Aspek fisik
4. Aspek kebijakan Giant $\geq 3,502$ Aspek fisik
5. Aspek stok barang $\geq 2,115$ Aspek interaksi pegawai
6. Aspek penyelesaian masalah $\geq 1,099$ Aspek stok barang
7. Aspek stok barang $\geq 1,322$ Aspek kebijakan Giant
8. Aspek penyelesaian masalah $\geq 1,358$ Aspek interaksi pegawai
9. Aspek interaksi pegawai $\geq 1,08$ Aspek kebijakan Giant
10. Aspek penyelesaian masalah $\geq 1,506$ Aspek kebijakan Giant

Seluruh bentuk pertidaksamaan ini nantinya akan digunakan sebagai batasan bobot antar variabel input dalam pengolahan data DEA.



Gambar 4.27 Hasil Prioritas pada Variabel Input Giant Keseluruhan

Selain menghasilkan batasan bobot, metode perbandingan berpasangan di atas juga menghasilkan nilai preferensi bobot berdasar seluruh pelanggan di 10

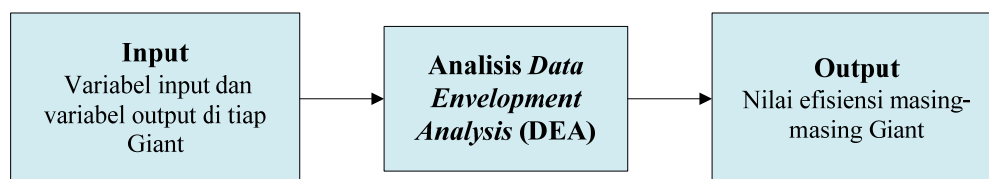
Giant tersebut. Pelanggan di 10 wilayah tersebut memilih preferensi bobot sebagai berikut: Aspek penyelesaian masalah (0,275), Aspek stok barang (0,271), Aspek kebijakan Giant (0,197), Aspek interaksi pegawai (0,187), dan Aspek fisik (0,069). Gambar di atas menunjukkan aspek penyelesaian masalah dan aspek stok barang hanya berselisih nilai sedikit. Tingginya bobot nilai kedua aspek tersebut dimungkinkan karena paling menunjang kebutuhan berbelanja di Giant, yaitu produk yang selalu tersedia dan rasa aman akan penyelesaian masalah terhadap produk serta kualitas pelayanan yang didapatkan. Nilai inkonsistensi 0,02 juga menunjukkan bahwa data perbandingan berpasangan untuk akumulasi 10 Giant ini sudah konsisten karena kurang dari batas konsistensi rasio 0,1.

4.2 ANALISIS METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA)

Data Envelopment Analysis (DEA) merupakan sebuah pendekatan non parametrik yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi dari suatu unit pengambilan keputusan (*Decision Making Unit/DMU*) dengan menggunakan sejumlah input untuk memperoleh suatu output yang ditargetkan. Metode DEA dapat diterapkan untuk segala entitas pengukuran (berarti segala jenis organisasi ataupun satuan unit pengukuran). Dalam aplikasi DEA juga lebih baik memilih sesedikit mungkin variabel input dan output yang akan digunakan agar bisa mempertahankan *discriminatory power*, di mana semakin banyak variabel input dan output yang digunakan dibanding dengan jumlah DMU yang diukur maka pengukuran produktivitas yang dihasilkan dari metode DEA akan semakin kurang diskriminatif. Apabila nilai *discriminatory power* rendah, maka hasil dari penelitian tersebut akan menunjukkan banyak unit yang efisien/nilai efisiensi masing-masing unit menjadi sangat tinggi⁴⁶.

Tujuan dilakukan analisis DEA pada penelitian ini adalah mengukur kinerja Giant wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya berdasarkan tingkat efisiensinya. Hasil dari analisis DEA ini adalah nilai efisiensi tiap Giant berdasarkan perbandingan variabel input dan variabel output, dengan mempertimbangkan batasan bobot variabel.

⁴⁶ Triatmojo, Hari., *Pengukuran Efisiensi Kinerja Bank Syariah Menggunakan Data Envelopment Analysis*, Tesis, Program Studi Magister Management FEUI, 2002, hal. 52.



Gambar 4.28 Input dan Output Analisis Metode DEA

Seperti yang telah didefinisikan sebelumnya, *Decision Making Unit* (DMU) pada penelitian ini adalah objek yang akan dievaluasi atau dinilai kinerjanya. Objek yang dimaksud adalah 10 Giant *Hypermarket* yang tersebar di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Untuk memenuhi persyaratan *homogeneity* dalam penggunaan DEA, maka *hypermarket* yang dinilai harus dibandingkan satu dengan yang lain. Oleh karena itu dipilih *hypermarket* dengan satu merk dagang yang sama, yaitu Giant. Seperti yang telah dibahas pada Bab 3 sebelumnya, berikut adalah 10 nama Giant yang akan dievaluasi dengan metode DEA.

Tabel 4.1 Daftar Lokasi Giant

No	Lokasi Giant
1	Depok
2	Lebak Bulus
3	Bekasi
4	Kalibata
5	Lindeteves
6	Pondok Gede
7	Ciledug
8	Semanggi
9	Pamulang
10	Villa Melati Mas

Penyusunan model produksi dari suatu DMU dapat didasarkan pada fungsi dan tujuan dari adanya DMU tersebut. Dari fungsi dan tujuan tersebut nantinya dapat ditentukan variabel input dan output yang digunakan dalam model. Penjelasan mengenai variabel input dan output yang digunakan sudah dijelaskan sebelumnya pada Bab 3. Adapun variabel input dan variabel output yang digunakan dalam model DEA adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2 Variabel yang Digunakan

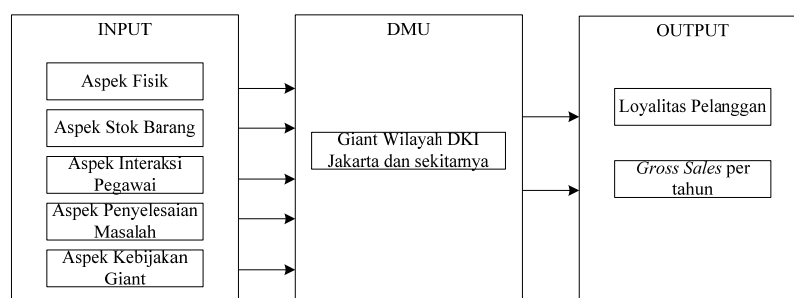
Variabel Input	Variabel Output
Aspek fisik	Loyalitas pelanggan
Aspek stok barang	<i>Gross sales</i> per tahun
Aspek interaksi pegawai	
Aspek penyelesaian masalah	
Aspek kebijakan Giant	

Definisi tentang variabel input dan output pada tabel di atas dapat dilihat pada penjelasan Bab 3 mengenai penentuan variabel input dan output.

4.2.1 Pemilihan Model *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Dalam penggunaan model DEA dikenal adanya dua orientasi yaitu orientasi input dan orientasi output. Model yang berorientasi pada input mencoba melihat sejauh mana input dapat dikurangi dengan tetap mempertahankan tingkat output. Sebaliknya model yang berorientasi pada output mencoba melihat sejauh mana output dapat ditingkatkan dengan tetap mempertahankan tingkat input.

Variabel input pada model DEA ini adalah kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant sedangkan variabel output terdiri dari penjualan dan loyalitas pelanggan. Pada penelitian ini, faktor yang lebih dapat dikontrol adalah kualitas pelayanan yang diberikan Giant. Sedangkan faktor penjualan dan loyalitas pelanggan sulit untuk dikontrol karena merupakan faktor yang berasal dari luar perusahaan sehingga Giant tidak memiliki kapabilitas untuk mengatur hal tersebut. Dari uraian tersebut maka dapat diasumsikan bahwa peningkatan dari variabel input di satu sisi akan meningkatkan pula variabel output. Berikut merupakan model keputusan DEA yang digunakan dalam penelitian ini.

**Gambar 4.29** Model Keputusan DEA

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka orientasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah orientasi input. Pengukuran berorientasi input berarti menghitung pengukuran input yang diperlukan untuk menghasilkan kerja yang efisien berdasarkan hasil output yang tetap. Persamaan yang menggambarkan kondisi tersebut adalah sebagai berikut.

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{output konstan}}{\text{input} \downarrow} \quad (4.1)$$

Selain pemilihan orientasi, hal lain yang harus diperhatikan adalah karakteristik *return-to-scale* yang merefleksikan operasi DMU dalam suatu sampel. Dalam suatu sampel homogen, beberapa DMU mungkin beroperasi pada *return-to-scale* yang konstan (CRS) sedangkan yang lain mungkin beroperasi pada *return-to-scale* yang variabel (VRS).

Pada penelitian ini digunakan model CRS, karena dengan menggunakan VRS maka *discriminatory power* dari analisa akan sangat rendah mengingat jumlah unit/DMU yang akan dianalisa tidak terlalu banyak. Seperti yang telah dijelaskan pada Bab 2 bahwa asumsi CRS menyatakan perubahan input akan mempengaruhi perubahan output secara proporsional, yang berarti skala operasi atau pekerjaan tidak akan mempengaruhi tingkat efisiensi yang ada. Selain itu, model CRS merupakan model yang persyaratannya paling ketat karena menggunakan asumsi *return-to-scale* yang konstan. Sementara itu, model VRS memungkinkan adanya peningkatan *return-to-scale*. DMU yang tergolong efisien pada model CRS akan tergolong efisien pula pada model VRS⁴⁷. Namun pernyataan ini tidak berlaku sebaliknya.

Model DEA dalam penelitian ini menggunakan batasan bobot (*weight restriction*) pada nilai variabel input. Batasan bobot yang dimasukkan ke dalam model penelitian DEA ini merujuk kepada hasil batasan bobot perbandingan berpasangan keseluruhan Giant. Pembatasan bobot hanya dilakukan pada variabel input karena variabel tersebut berhubungan dengan kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant. Tingkat kepentingan kualitas pelayanan akan lebih baik jika mempertimbangkan perspektif pelanggan, karena kualitas pelayanan diukur melalui kepuasan pelanggan. Sehingga pembatasan bobot dirasa perlu dilakukan

⁴⁷ Triatmojo, Hari., *Op. Cit*, hal. 61.

untuk menghindari hasil bobot DEA yang tidak mempertimbangkan perspektif pelanggan. Hasil bobot diharapkan nantinya akan lebih terarah pada tingkat kepentingan menurut pelanggan sehingga perusahaan dapat memperbaiki kinerjanya sesuai dengan variabel yang dianggap pelanggan memang penting.

4.2.2 Langkah Pengolahan Data Dengan Metode *Data Envelopment Analysis (DEA)*

Dari data kuesioner yang telah disebar akan didapatkan data kepuasan pelanggan terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant dan loyalitas pelanggan Giant. Nilai rata-rata seluruh variabel yang didapat dari kuesioner dan batasan bobot antar variabel yang didapat dari hasil matriks perbandingan berpasangan Giant keseluruhan kemudian diformulasikan ke dalam model DEA yang digunakan. Selanjutnya data-data tersebut diolah menggunakan bantuan *software EMS 1.3*.

4.2.2.1 *Formulasi Model Persamaan Data Envelopment Analysis (DEA)*

Konsep DEA tidak memerlukan adanya penentuan bobot, namun dalam konteks evaluasi kinerja kualitas pelayanan maka perbedaan tingkat kepentingan antar variabel input yang mewakili perspektif pelanggan sebagai pengguna dari kualitas pelayanan yang diberikan oleh Giant sudah seharusnya diperhatikan. Oleh karena itu, model DEA yang ada akan ditambahkan dengan batasan bobot (*weight restriction*) yang didapat dari analisis matriks perbandingan berpasangan. Tabel di bawah menunjukkan nilai rata-rata tiap variabel input dan variabel output di tiap DMU.

Tabel 4.3 Nilai Variabel Input dan Output

		Fisik {I}	Stok {I}	Pegawai {I}	Masalah {I}	Kebijakan {I}	Loyalitas {O}	Penjualan {O}
Depok	F1	2,72	2,87	2,87	2,19	2,94	3,13	16,1
Lebak Bulus	F2	2,69	2,88	2,54	2,46	2,77	3,15	14,9
Bekasi	F3	2,75	2,86	2,82	2,57	2,82	3,54	27,4
Kalibata	F4	2,7	2,87	2,9	2,67	2,8	3,33	17,7
Lindeteves	F5	2,78	2,82	2,71	2,64	2,78	3,11	5,5
Pondok Gede	F6	2,65	2,85	2,85	2,15	2,69	2,96	14,5
Ciledug	F7	2,63	2,58	2,79	2,42	2,5	3,46	15,7
Semanggi	F8	2,56	2,95	2,72	2,14	2,86	3,25	12,2
Pamulang	F9	2,84	3,22	2,53	2,32	2,73	3	4
Villa Melati Mas	F10	2,71	3,03	2,53	2,42	2,87	3,31	15,9

Dari nilai variabel input dan output tiap DMU (lihat tabel 4.3) serta batasan bobot dari matriks perbandingan berpasangan (lihat hasil pengolahan data matriks perbandingan berpasangan Giant keseluruhan pada subbab 4.1.2), maka selanjutnya dapat dibuat model persamaan linear dari optimalisasi Giant dengan orientasi input sebagai berikut.

1. Model persamaan untuk Giant Depok (F1)

$$\text{Max } Z = 3,13 U_L + 16,1 U_P$$

Dengan kendala:

$$2,72 V_F + 2,87 V_S + 2,87 V_P + 2,19 V_M + 2,94 V_K = 1$$

$$3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0$$

$$3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0$$

$$3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0$$

$$3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0$$

$$3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0$$

$$2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0$$

$$3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0$$

$$3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0$$

$$3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0$$

$$3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0$$

$$V_S - 2,859 V_F \geq 0$$

$$V_P - 3,136 V_F \geq 0$$

$$V_M - 3,869 V_F \geq 0$$

$$V_K - 3,502 V_F \geq 0$$

$$V_S - 2,115 V_P \geq 0$$

$$V_M - 1,099 V_S \geq 0$$

$$V_S - 1,322 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,358 V_P \geq 0$$

$$V_P - 1,08 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,506 V_K \geq 0$$

$$V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0$$

Dengan:

V_F = Bobot variabel input aspek fisik

V_S = Bobot variabel input aspek stok barang

V_P = Bobot variabel input aspek interaksi pegawai

V_M = Bobot variabel input aspek penyelesaian masalah

V_K = Bobot variabel input aspek kebijakan Giant

U_L = Bobot variabel output aspek loyalitas pelanggan

U_P = Bobot variabel output aspek penjualan kotor (*gross sales*) per tahun

2. Model persamaan untuk Giant Lebak Bulus (F2)

$$\text{Max } Z = 3,15 U_L + 14,9 U_P$$

Dengan kendala:

$$2,69 V_F + 2,88 V_S + 2,54 V_P + 2,46 V_M + 2,77 V_K = 1$$

$$3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0$$

$$3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0$$

$$3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0$$

$$3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0$$

$$3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0$$

$$2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0$$

$$3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0$$

$$3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0$$

$$3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0$$

$$3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0$$

$$V_S - 2,859 V_F \geq 0$$

$$V_P - 3,136 V_F \geq 0$$

$$V_M - 3,869 V_F \geq 0$$

$$V_K - 3,502 V_F \geq 0$$

$$V_S - 2,115 V_P \geq 0$$

$$V_M - 1,099 V_S \geq 0$$

$$V_S - 1,322 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,358 V_P \geq 0$$

$$V_P - 1,08 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,506 V_K \geq 0$$

$$V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0$$

3. Model persamaan untuk Giant Bekasi (F3)

$$\text{Max } Z = 3,54 U_L + 27,4 U_P$$

Dengan kendala:

$$2,75 V_F + 2,86 V_S + 2,82 V_P + 2,57 V_M + 2,82 V_K = 1$$

$$3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0$$

$$3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0$$

$$3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0$$

$$3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0$$

$$3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0$$

$$2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0$$

$$3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0$$

$$3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0$$

$$3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0$$

$$3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0$$

$$V_S - 2,859 V_F \geq 0$$

$$V_P - 3,136 V_F \geq 0$$

$$V_M - 3,869 V_F \geq 0$$

$$V_K - 3,502 V_F \geq 0$$

$$V_S - 2,115 V_P \geq 0$$

$$V_M - 1,099 V_S \geq 0$$

$$V_S - 1,322 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,358 V_P \geq 0$$

$$V_P - 1,08 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,506 V_K \geq 0$$

$$V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0$$

4. Model persamaan untuk Giant Kalibata (F4)

$$\text{Max } Z = 3,33 U_L + 17,7 U_P$$

Dengan kendala:

$$2,7 V_F + 2,87 V_S + 2,9 V_P + 2,67 V_M + 2,8 V_K = 1$$

$$3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0$$

$$3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0$$

$$3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0$$

$$3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0$$

$$3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0$$

$$2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0$$

$$3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0$$

$$3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0$$

$$3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0$$

$$3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0$$

$$V_S - 2,859 V_F \geq 0$$

$$V_P - 3,136 V_F \geq 0$$

$$V_M - 3,869 V_F \geq 0$$

$$V_K - 3,502 V_F \geq 0$$

$$V_S - 2,115 V_P \geq 0$$

$$V_M - 1,099 V_S \geq 0$$

$$V_S - 1,322 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,358 V_P \geq 0$$

$$V_P - 1,08 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,506 V_K \geq 0$$

$$V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0$$

5. Model persamaan untuk Giant Lindeteves (F5)

$$\text{Max } Z = 3,11 U_L + 5,5 U_P$$

Dengan kendala:

$$2,78 V_F + 2,82 V_S + 2,71 V_P + 2,64 V_M + 2,78 V_K = 1$$

$$3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0$$

$$3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0$$

$$\begin{aligned}
& 3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0 \\
& 3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0 \\
& 3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0 \\
& 2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0 \\
& 3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0 \\
& 3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0 \\
& 3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0 \\
& 3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0 \\
& V_S - 2,859 V_F \geq 0 \\
& V_P - 3,136 V_F \geq 0 \\
& V_M - 3,869 V_F \geq 0 \\
& V_K - 3,502 V_F \geq 0 \\
& V_S - 2,115 V_P \geq 0 \\
& V_M - 1,099 V_S \geq 0 \\
& V_S - 1,322 V_K \geq 0 \\
& V_M - 1,358 V_P \geq 0 \\
& V_P - 1,08 V_K \geq 0 \\
& V_M - 1,506 V_K \geq 0 \\
& V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0
\end{aligned}$$

6. Model persamaan untuk Giant Pondok Gede (F6)

$$\text{Max } Z = 2,96 U_L + 14,5 U_P$$

Dengan kendala:

$$\begin{aligned}
& 2,65 V_F + 2,85 V_S + 2,85 V_P + 2,15 V_M + 2,69 V_K = 1 \\
& 3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0 \\
& 3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0 \\
& 3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0 \\
& 3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0 \\
& 3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0 \\
& 2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0 \\
& 3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0 \\
& 3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0 \\
& 3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0 \\
& V_S - 2,859 V_F \geq 0 \\
& V_P - 3,136 V_F \geq 0 \\
& V_M - 3,869 V_F \geq 0 \\
& V_K - 3,502 V_F \geq 0 \\
& V_S - 2,115 V_P \geq 0 \\
& V_M - 1,099 V_S \geq 0 \\
& V_S - 1,322 V_K \geq 0 \\
& V_M - 1,358 V_P \geq 0 \\
& V_P - 1,08 V_K \geq 0 \\
& V_M - 1,506 V_K \geq 0 \\
& V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0
\end{aligned}$$

7. Model persamaan untuk Giant Ciledug (F7)

$$\text{Max } Z = 3,46 U_L + 15,7 U_P$$

Dengan kendala:

$$\begin{aligned}
& 2,63 V_F + 2,58 V_S + 2,79 V_P + 2,42 V_M + 2,5 V_K = 1 \\
& 3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0 \\
& 3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0 \\
& 3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0 \\
& 3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0 \\
& 3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0 \\
& 2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0 \\
& 3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0 \\
& 3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0 \\
& 3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0 \\
& 3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0 \\
& V_S - 2,859 V_F \geq 0 \\
& V_P - 3,136 V_F \geq 0 \\
& V_M - 3,869 V_F \geq 0 \\
& V_K - 3,502 V_F \geq 0
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_S - 2,115 V_P &\geq 0 \\
 V_M - 1,099 V_S &\geq 0 \\
 V_S - 1,322 V_K &\geq 0 \\
 V_M - 1,358 V_P &\geq 0 \\
 V_P - 1,08 V_K &\geq 0 \\
 V_M - 1,506 V_K &\geq 0 \\
 V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P &\geq 0
 \end{aligned}$$

8. Model persamaan untuk Giant Semanggi (F8)

$$\text{Max } Z = 3,25 U_L + 12,2 U_P$$

Dengan kendala:

$$\begin{aligned}
 2,56 V_F + 2,95 V_S + 2,72 V_P + 2,14 V_M + 2,86 V_K &= 1 \\
 3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K &\leq 0 \\
 3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K &\leq 0 \\
 3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K &\leq 0 \\
 3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K &\leq 0 \\
 3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K &\leq 0 \\
 2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K &\leq 0 \\
 3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K &\leq 0 \\
 3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K &\leq 0 \\
 3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K &\leq 0 \\
 3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K &\leq 0 \\
 V_S - 2,859 V_F &\geq 0 \\
 V_P - 3,136 V_F &\geq 0 \\
 V_M - 3,869 V_F &\geq 0 \\
 V_K - 3,502 V_F &\geq 0 \\
 V_S - 2,115 V_P &\geq 0 \\
 V_M - 1,099 V_S &\geq 0 \\
 V_S - 1,322 V_K &\geq 0 \\
 V_M - 1,358 V_P &\geq 0 \\
 V_P - 1,08 V_K &\geq 0 \\
 V_M - 1,506 V_K &\geq 0 \\
 V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P &\geq 0
 \end{aligned}$$

9. Model persamaan untuk Giant Pamulang(F9)

$$\text{Max } Z = 3 U_L + 4 U_P$$

Dengan kendala:

$$2,84 V_F + 3,22 V_S + 2,53 V_P + 2,32 V_M + 2,73 V_K = 1$$

$$3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0$$

$$3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0$$

$$3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0$$

$$3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0$$

$$3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0$$

$$2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0$$

$$3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0$$

$$3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0$$

$$3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0$$

$$3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0$$

$$V_S - 2,859 V_F \geq 0$$

$$V_P - 3,136 V_F \geq 0$$

$$V_M - 3,869 V_F \geq 0$$

$$V_K - 3,502 V_F \geq 0$$

$$V_S - 2,115 V_P \geq 0$$

$$V_M - 1,099 V_S \geq 0$$

$$V_S - 1,322 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,358 V_P \geq 0$$

$$V_P - 1,08 V_K \geq 0$$

$$V_M - 1,506 V_K \geq 0$$

$$V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0$$

10. Model persamaan untuk Giant Villa Melati Mas (F10)

$$\text{Max } Z = 3,31 U_L + 15,9 U_P$$

Dengan kendala:

$$2,71 V_F + 3,03 V_S + 2,53 V_P + 2,42 V_M + 2,87 V_K = 1$$

$$3,13 U_L + 16,1 U_P - 2,72 V_F - 2,87 V_S - 2,87 V_P - 2,19 V_M - 2,94 V_K \leq 0$$

$$3,15 U_L + 14,9 U_P - 2,69 V_F - 2,88 V_S - 2,54 V_P - 2,46 V_M - 2,77 V_K \leq 0$$

$$\begin{aligned}
& 3,54 U_L + 27,4 U_P - 2,75 V_F - 2,86 V_S - 2,82 V_P - 2,57 V_M - 2,82 V_K \leq 0 \\
& 3,33 U_L + 17,7 U_P - 2,7 V_F - 2,87 V_S - 2,9 V_P - 2,67 V_M - 2,8 V_K \leq 0 \\
& 3,11 U_L + 5,5 U_P - 2,78 V_F - 2,82 V_S - 2,71 V_P - 2,64 V_M - 2,78 V_K \leq 0 \\
& 2,96 U_L + 14,5 U_P - 2,65 V_F - 2,85 V_S - 2,85 V_P - 2,15 V_M - 2,69 V_K \leq 0 \\
& 3,46 U_L + 15,7 U_P - 2,63 V_F - 2,58 V_S - 2,79 V_P - 2,42 V_M - 2,5 V_K \leq 0 \\
& 3,25 U_L + 12,2 U_P - 2,56 V_F - 2,95 V_S - 2,72 V_P - 2,14 V_M - 2,86 V_K \leq 0 \\
& 3 U_L + 4 U_P - 2,84 V_F - 3,22 V_S - 2,53 V_P - 2,32 V_M - 2,73 V_K \leq 0 \\
& 3,31 U_L + 15,9 U_P - 2,71 V_F - 3,03 V_S - 2,53 V_P - 2,42 V_M - 2,87 V_K \leq 0 \\
& V_S - 2,859 V_F \geq 0 \\
& V_P - 3,136 V_F \geq 0 \\
& V_M - 3,869 V_F \geq 0 \\
& V_K - 3,502 V_F \geq 0 \\
& V_S - 2,115 V_P \geq 0 \\
& V_M - 1,099 V_S \geq 0 \\
& V_S - 1,322 V_K \geq 0 \\
& V_M - 1,358 V_P \geq 0 \\
& V_P - 1,08 V_K \geq 0 \\
& V_M - 1,506 V_K \geq 0 \\
& V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0
\end{aligned}$$

4.2.2.2 *Pengolahan Data Menggunakan Bantuan Software EMS 1.3*

Untuk membantu penyelesaian bentuk persamaan program linear di atas maka digunakan *software Efficiency Measurement System (EMS)* versi 1.3 yang dikembangkan oleh Dortmund University. EMS merupakan *software* untuk windows 9x/NT yang dapat menghitung pengukuran efisiensi DEA. Berikut merupakan langkah-langkah pengerjaan menggunakan *software EMS 1.3*.

1. Membuka *software EMS 1.3*
2. Memasukkan data nilai variabel
 - Membuat tabel data nilai variabel pada *worksheet Microsoft Excel*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Fisik {I}	Stok {I}	Pegawai {I}	Masalah {I}	Kebijakan {I}	Loyalitas {O}	Penjualan {O}
2	F1	2,72	2,87	2,87	2,19	2,94	3,13	16,1
3	F2	2,69	2,88	2,54	2,46	2,77	3,15	14,9
4	F3	2,75	2,86	2,82	2,57	2,82	3,54	27,4
5	F4	2,7	2,87	2,9	2,67	2,8	3,33	17,7
6	F5	2,78	2,82	2,71	2,64	2,78	3,11	5,5
7	F6	2,65	2,85	2,85	2,15	2,69	2,96	14,5
8	F7	2,63	2,58	2,79	2,42	2,5	3,46	15,7
9	F8	2,56	2,95	2,72	2,14	2,86	3,25	12,2
10	F9	2,84	3,22	2,53	2,32	2,73	3	4
11	F10	2,71	3,03	2,53	2,42	2,87	3,31	15,9
12								

Gambar 4.30 Tampilan Data Nilai Variabel
Pada *Worksheet Microsoft Excel*

- Menyimpan *sheet* data nilai variabel pada *Microsoft Excel* dengan nama “Data”, sedangkan penamaan *file* itu sendiri tergantung pada keinginan evaluator (*file* dalam penelitian ini dinamakan “Giant”). Hal ini dikarenakan *Software EMS 1.3* hanya akan memproses data pada *sheet* yang bernama “Data”. Pada nama variabel input ditambahkan string {I} dan variabel output ditambahkan string {O}. Penambahan string ini dilakukan sehubungan dengan prosedur dan syarat kerja *software EMS*. Sedangkan penamaan DMU diganti menjadi F1 hingga F10, di mana definisi dari F1-F10 dapat dilihat pada tabel 4.3.
 - Pada tampilan EMS, klik *file* kemudian pilih *load data*.
 - Pilih *file* “Giant” di mana data nilai variabel tersebut disimpan. Selanjutnya EMS akan memproses data yang dipilih selama beberapa detik (makin banyak variabel dan DMU yang dimasukkan maka proses pengambilan data juga akan semakin lama). Apabila data tidak berhasil dimasukkan maka tanda *loading* tidak akan berhenti. Jika tidak terdapat tanda *loading* maka data telah berhasil dimasukkan. Data yang telah dimasukkan tidak akan terlihat pada tampilan EMS.
3. Memasukkan data batasan bobot variabel (*weight restriction*)
- Membuat tabel data batasan bobot pada *worksheet Microsoft Excel*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Fisik {I}	Stok {I}	Pegawai {I}	Masalah {I}	Kebijakan {I}	Loyalitas {O}	Penjualan {O}
2	MRS1a	-2,859	1	0	0	0	0	0
3	MRS1b	-3,136	0	1	0	0	0	0
4	MRS1c	-3,869	0	0	1	0	0	0
5	MRS1d	-3,502	0	0	0	1	0	0
6	MRS1e	0	1	-2,115	0	0	0	0
7	MRS1f	0	-1,099	0	1	0	0	0
8	MRS1g	0	1	0	0	-1,322	0	0
9	MRS1h	0	0	-1,358	1	0	0	0
10	MRS1i	0	0	1	0	-1,08	0	0
11	MRS1j	0	0	0	1	-1,506	0	0
12								

Gambar 4.31 Tampilan Data Batasan Bobot Pada *Worksheet Microsoft Excel*

- Menyimpan *sheet* batasan bobot pada *Microsoft Excel* dengan nama “*Weights*”. Hal ini dikarenakan *Software EMS 1.3* hanya akan memproses data batasan bobot pada *sheet* yang bernama “*Weights*”. Penambahan string {I} dan {O} dilakukan sama seperti pengolahan data nilai variabel. Penomoran bobot diganti dengan penamaan MRS1 untuk batasan bobot pada variabel input dan MRS2 pada variabel output. Dalam penelitian ini, batasan bobot hanya diberikan pada variabel input sehingga penomoran dimulai dari MRS1a-MRS1j. Data nilai variabel dan data batasan bobot disimpan dalam satu *file Microsoft Excel* yang sama namun dalam *sheet* yang terpisah (dalam penelitian ini adalah *file* “*Giant*”)
- Pada tampilan EMS, klik *file* kemudian pilih *load weight restr.*
- Pilih *file* di mana data batasan bobot tersebut disimpan. Selanjutnya EMS akan memproses data yang dipilih selama beberapa detik (makin banyak batasan bobot variabel dimasukkan maka proses pengambilan data juga akan semakin lama). Apabila data tidak berhasil dimasukkan maka tanda *loading* tidak akan berhenti. Jika tidak terdapat tanda *loading* maka data telah berhasil dimasukkan. Data yang telah dimasukkan tidak akan terlihat pada tampilan EMS.

4. Menjalankan model DEA

- Klik “DEA” kemudian pilih *Run model.*

- Selanjutnya akan muncul *dialog box* untuk memilih model dan *options* yang ada. Pada *tab* model akan ada bagian pemilihan *Structure*, *Return to Scale*, *Distance*, *Orientation*, dan *Restrict Weights*. Sedangkan pada *tab options* akan ada bagian pemilihan *Evaluation*, *Technology*, dan *Dynamics*.
 - Pada bagian “*Structure*” pilih *Convex*, karena ditujukan untuk perhitungan DEA. Sedangkan *Non Convex* digunakan untuk perhitungan dengan metode *Free Disposal Hull* (FHD).
 - Pada bagian “*Return to Scale*” pilih *Constant*, karena model pada penelitian ini menggunakan model CCR/CRS.
 - Pada bagian “*Distance*” pilih *Radial*, yang merupakan perhitungan mengukur dan mengindikasikan perbaikan-perbaikan yang diperlukan ketika semua variabel-variabel yang relevan tersebut dioptimalkan.
 - Pada bagian “*Orientation*” pilih *Input*, karena sesuai dengan orientasi pada model penelitian ini yang sudah dibahas pada subbab sebelumnya.
 - Beri checklist pada pilihan *Restrict Weights*, karena pada penelitian ini menggunakan batasan bobot.
 - Pada bagian “*Evaluation*” pilih semua DMU yang akan dievaluasi.
 - Pada bagian “*Technology*” pilih semua DMU yang digunakan untuk membangun analisa kumpulan data.
 - Pada bagian “*Dynamics*” pilih *None*, karena perhitungan model penelitian DEA ini hanya diasumsikan untuk satu periode waktu (bukan data panel).
 - Setelah semua pilihan terisi, klik *start* untuk mulai perhitungan.
5. Hasil perhitungan akan muncul pada layar EMS. Berikut merupakan tampilan hasil pengolahan data dengan menggunakan EMS 1.3.

E:\Kuliah\Tulisan\Skripsi\giant\olah data\DEA Giant Fix.xls_CRS_RAD_IN_WR-DEA Giant Fix																	
	DMU	Score	Fisik {0}\w	Stok {0}\w	Pegawai {0}\w	Masa {0}\w	Kebijakan	Loyalitas	Penjualan {0}\w	Benchmarks	{S} {0}	{S} {0}	{S} {0}	{S} {0}	{S} {0}	{S} {0}	{S} {0}
1	F1	97,47%	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	0,28	0,01	3 (0,31) 8 (0,63)	0,99	0,02	0,10	0,00	0,18	0,00	0,00
2	F2	89,19%	0,00	0,06	0,03	0,31	0,00	0,30	0,00	3 (0,08) 7 (0,71) 8 (0,13)	0,16	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
3	F3	100,00%	0,00	0,12	0,06	0,19	0,00	0,00	0,04	5							
4	F4	89,03%	0,01	0,11	0,05	0,13	0,05	0,27	0,00	3 (0,23) 7 (0,73)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	F5	84,19%	0,00	0,14	0,07	0,16	0,00	0,32	0,00	7 (0,90)	0,20	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	8,61
6	F6	93,32%	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,30	0,01	3 (0,24) 8 (0,65)	0,45	0,02	0,10	0,00	0,08	0,00	0,00
7	F7	100,00%	0,00	0,19	0,00	0,21	0,00	0,29	0,00	5							
8	F8	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,31	0,00	5							
9	F9	86,62%	0,00	0,05	0,02	0,31	0,02	0,33	0,00	7 (0,24) 8 (0,67)	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,92
10	F10	94,21%	0,00	0,06	0,03	0,31	0,00	0,28	0,00	3 (0,16) 7 (0,43) 8 (0,38)	0,10	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00

Gambar 4.32 Tampilan Hasil Model DEA

4.2.3 Hasil Pengolahan Data dan Analisis Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Efisiensi merupakan salah satu parameter kinerja yang secara teoritis merupakan salah satu kinerja yang mendasari seluruh kinerja sebuah organisasi. Salah satu metode yang dipakai untuk menghitung efisiensi suatu unit adalah metode DEA. Metode ini akan mengukur efisiensi unit-unit yang ada dibandingkan dengan unit-unit lain yang dianggap paling efisien dalam set data yang ada. Sehingga dalam analisis DEA dimungkinkan beberapa unit mempunyai tingkat efisiensi 100% yang artinya unit tersebut merupakan unit yang paling efisien dalam set data tertentu.

Seperti yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya, penelitian ini menggunakan model asumsi *Constant Return-to-Scale* (CRS) yang berorientasi pada input. Pada pembahasan sebelumnya telah dijelaskan mengenai langkah pengolahan data penelitian menggunakan metode DEA dengan bantuan *software* EMS 1.3. Terdapat beberapa analisa yang didapatkan dari metode DEA, yaitu:

1. Nilai efisiensi masing-masing DMU (dalam penelitian ini adalah 10 Giant).
2. Nilai bobot untuk masing-masing kriteria input dan output yang digunakan dalam pengukuran kinerja.
3. Nilai intensitas dan *benchmark* untuk DMU yang tidak efisien.
4. Nilai *slack* untuk DMU yang tidak efisien.

Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai nilai-nilai yang diperoleh dari hasil pengolahan data.

4.2.3.1 Analisis Nilai Efisiensi

Dari hasil pengolahan data didapatkan nilai efisiensi berupa skor persentase yang menunjukkan tingkat efisiensi dari masing-masing DMU. Berikut merupakan hasil nilai efisiensi masing-masing DMU.

Tabel 4.4 Nilai Efisiensi 10 Giant

	DMU	Score
Depok	F1	97,47%
Lebak Bulus	F2	89,19%
Bekasi	F3	100,00%
Kalibata	F4	89,03%
Lindeteves	F5	84,19%
Pondok Gede	F6	93,32%
Ciledug	F7	100,00%
Semanggi	F8	100,00%
Pamulang	F9	86,62%
Villa Melati Mas	F10	94,21%

Nilai efisiensi menggambarkan tingkat efisiensi masing-masing DMU yang nilainya berkisar antara 0-1. Suatu DMU yang memperoleh nilai efisiensi 1 atau 100% mengindikasikan suatu kondisi di mana tidak ada input atau output yang masih dapat dioptimalkan tanpa mengurangi tingkat input dan output yang lain. Bila nilai efisiensi DMU 100% diartikan dari sudut pandang orientasi input adalah tidak ada DMU ataupun kombinasi DMU manapun yang mampu menghasilkan tingkat output yang lebih banyak dengan menggunakan tingkat input yang sama. Sedangkan DMU yang inefisien adalah DMU dengan nilai efisiensi tidak sama dengan 100%. Pada penelitian ini digunakan orientasi input sehingga nilai DMU yang inefisien akan kurang dari 100%.

Pada tabel 4.4 terlihat bahwa nilai efisiensi pada 10 Giant yang diteliti berkisar antara 84,19% sampai 100%. Hal ini menunjukkan semua DMU beroperasi minimal pada nilai efisiensi 84,19%, yang tentu disesuaikan dengan *effort* kualitas pelayanan yang mereka berikan. Dalam penelitian ini terdapat 3

DMU yang memiliki nilai efisiensi 100%, yaitu DMU 3 (Giant Bekasi), DMU 7 (Giant Ciledug), dan DMU 8 (Giant Semanggi). Nilai ini juga menyatakan bahwa DMU tersebut telah sampai pada tingkat optimal operasinya atau biasa disebut dengan *efficient frontier*. Sedangkan terdapat 7 DMU yang memiliki nilai efisiensi kurang dari 100%, yang berarti masih kurang efisien dibandingkan dengan DMU lain dalam set data yang sama.

Giant Lindeteves memiliki nilai efisiensi yang terendah (84,19%) dibanding dengan Giant lain. Hal ini menandakan Giant lain pada set data yang sama memiliki utilitas kualitas pelayanan yang lebih baik. Ada kemungkinan Giant lain memiliki nilai variabel output yang lebih baik dari Giant Lindeteves walau memiliki nilai variabel input yang sama atau mereka memiliki nilai variabel output yang sama tapi memiliki nilai variabel input yang lebih kecil.

DMU yang masih kurang efisien berarti masih memiliki ruang atau celah untuk dioptimalkan. Untuk mengoptimalkan kinerja DMU yang kurang efisien maka tiap DMU harus melebihi/setidaknya memiliki output yang sama dengan DMU yang efisien atau memiliki input yang sama/kurang dari DMU yang efisien. Terdapat dua kemungkinan penyebab DMU tersebut kurang efisien, yaitu:

- DMU tersebut membuang sumber *daya/efforts* secara sia-sia karena mengalokasikannya pada dimensi kualitas pelayanan yang kurang tepat.
- Kualitas pelayanan yang diberikan sama dengan *hypermarket* pesaing lain di wilayah yang sama sehingga tidak memberikan nilai lebih pada DMU tersebut.

Perbandingan antara DMU yang kurang efisien dengan DMU yang efisien mungkin perlu dilakukan supaya bisa meningkatkan kinerja di kemudian hari. Dalam hal ini dimungkinkan adanya pertukaran informasi antar DMU mengenai kebijakan manajemen dan teknik operasi yang baik sesuai dengan hasil identifikasi kriteria yang dibutuhkan.

4.2.3.2 Analisis Bobot Variabel

Hasil pengolahan data lainnya yang diperoleh adalah nilai bobot untuk masing-masing variabel, baik variabel input maupun variabel output. Nilai bobot

ini merupakan nilai yang paling optimal untuk menyelesaikan fungsi tujuan dari model DEA.

Dalam metode DEA, nilai bobot bersifat variabel sehingga masing-masing DMU memiliki nilai bobot yang berbeda untuk masing-masing kriteria. Jadi tidak perlu dilakukan pembobotan sejak awal. Namun pada praktek riilnya, termasuk dalam penelitian ini, kadang kala peran pihak terkait dalam memandang suatu prioritas dari satu kriteria terhadap kriteria lainnya tidak dapat diabaikan begitu saja. Oleh karena itu dalam penelitian ini diberlakukan pembatasan bobot (*weight restriction*) dalam kriteria-kriteria yang digunakan. Batasan bobot yang dimasukkan ke dalam model DEA harus diberlakukan untuk tiap DMU sehingga hasil evaluasi kinerja lebih valid. Hal ini berfungsi sebagai kendala tambahan untuk mengatur hubungan antara bobot kriteria tertentu dengan tidak menghilangkan sifat variabilitas dari variabel itu sendiri. Berikut merupakan batasan bobot yang digunakan dalam model DEA penelitian ini, yang sebelumnya pernah dibahas pada subbab formulasi model persamaan.

$$\begin{aligned}
 &V_S - 2,859 V_F \geq 0 ; \quad V_P - 3,136 V_F \geq 0 ; \quad V_M - 3,869 V_F \geq 0 \\
 &V_K - 3,502 V_F \geq 0 ; \quad V_S - 2,115 V_P \geq 0 ; \quad V_M - 1,099 V_S \geq 0 \\
 &V_S - 1,322 V_K \geq 0 ; \quad V_M - 1,358 V_P \geq 0 ; \quad V_P - 1,08 V_K \geq 0 \\
 &V_M - 1,506 V_K \geq 0 ; \quad V_F, V_S, V_P, V_M, V_K, U_L, U_P \geq 0
 \end{aligned}$$

Dengan:

V_F = Bobot variabel input aspek fisik

V_S = Bobot variabel input aspek stok barang

V_P = Bobot variabel input aspek interaksi pegawai

V_M = Bobot variabel input aspek penyelesaian masalah

V_K = Bobot variabel input aspek kebijakan Giant

U_L = Bobot variabel output aspek loyalitas pelanggan

U_P = Bobot variabel output aspek penjualan kotor (*gross sales*) per tahun

Hasil perhitungan bobot model DEA pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Perhitungan Bobot Variabel Input-Output Dengan Metode DEA

	DMU	Score	Fisik $\{I\}\{W\}$	Stok $\{I\}\{W\}$	Pegawai $\{I\}\{W\}$	Masalah $\{I\}\{W\}$	Kebijakan $\{I\}\{W\}$	Loyalitas $\{O\}\{W\}$	Penjualan $\{O\}\{W\}$
Depok	F1	97,47%	0	0	0	0,46	0	0,28	0,01
Lebak Bulus	F2	89,19%	0	0,06	0,03	0,31	0	0,3	0
Bekasi	F3	100,00%	0	0,12	0,06	0,19	0	0	0,04
Kalibata	F4	89,03%	0,01	0,11	0,05	0,13	0,05	0,27	0
Lindeteves	F5	84,19%	0	0,14	0,07	0,16	0	0,32	0
Pondok Gede	F6	93,32%	0	0	0	0,47	0	0,3	0,01
Ciledug	F7	100,00%	0	0,19	0	0,21	0	0,29	0
Semanggi	F8	100,00%	0	0	0	0,47	0	0,31	0
Pamulang	F9	86,62%	0	0,05	0,02	0,31	0,02	0,33	0
Villa Melati Mas	F10	94,21%	0	0,06	0,03	0,31	0	0,28	0

Nilai bobot dalam DEA lebih menunjukkan kelebihan DMU dalam kriteria tersebut. Hal ini disebabkan penyelesaian model DEA yang memiliki kecenderungan kriteria yang memiliki nilai yang tinggi akan diberikan bobot terbesar agar nilai efisiensi DMU tersebut semakin tinggi. Namun demikian model DEA dalam penelitian ini menggunakan batasan bobot sehingga hasil bobot diharapkan nantinya akan lebih terarah pada tingkat kepentingan menurut pelanggan.

Dari tabel 4.5 dapat dilihat kekuatan dan kelemahan tiap DMU berdasarkan besarnya bobot tiap kriteria. Misalnya Giant Semanggi yang memiliki nilai efisiensi 100% ternyata memiliki kekuatan pada kriteria penyelesaian masalah, namun tidak banyak memiliki kekuatan di kriteria yang lain. hal sebaliknya terjadi pada Giant Kalibata yang memiliki kekuatan merata di hampir semua kriteria.

Namun demikian terdapat perbedaan antara bobot yang dihasilkan metode perbandingan berpasangan dan DEA. Perbedaan tersebut mungkin disebabkan karena adanya penambahan batasan bobot pada model DEA. Berikut merupakan tabel yang merepresentasikan nilai bobot dengan metode perbandingan berpasangan.

Tabel 4.6 Perhitungan Bobot Variabel Input-Output Dengan Metode Perbandingan Berpasangan

DMU	Fisik {I}{W}	Stok {I}{W}	Pegawai {I}{W}	Masalah {I}{W}	Kebijakan {I}{W}
Depok	0,064	0,174	0,231	0,307	0,224
Lebak Bulus	0,078	0,227	0,211	0,337	0,147
Bekasi	0,059	0,216	0,179	0,293	0,254
Kalibata	0,086	0,296	0,217	0,206	0,195
Lindeteves	0,052	0,316	0,174	0,287	0,171
Pondok Gede	0,08	0,321	0,161	0,3	0,139
Ciledug	0,069	0,271	0,187	0,275	0,197
Semanggi	0,103	0,226	0,159	0,115	0,397
Pamulang	0,097	0,259	0,159	0,327	0,158
Villa Melati Mas	0,089	0,449	0,141	0,19	0,131

Pada umumnya hasil bobot perbandingan berpasangan dan DEA memiliki kesamaan dalam hal identifikasi variabel mana yang mendapat bobot paling besar. Hal ini dimungkinkan karena batasan bobot perbandingan berpasangan yang dimasukkan ke dalam model DEA tersebut. Namun demikian terdapat beberapa perbedaan dalam identifikasi bobot variabel terbesar, yaitu pada DMU Kalibata, Lindeteves, Pondok Gede, Semanggi, dan Villa Melati Mas. Mungkin hal ini disebabkan nilai bobot perbandingan berpasangan didapatkan berdasarkan preferensi pelanggan tiap DMU sedangkan batasan bobot yang dimasukkan pada DMU merupakan hasil preferensi seluruh DMU.

4.2.3.3 Analisis Nilai Intensitas dan Benchmark

Kelebihan lain metode DEA adalah dapat memberikan *benchmark* beserta dengan nilai intensitasnya untuk semua DMU yang tidak efisien. *Benchmark* digunakan untuk membandingkan DMU yang tidak efisien dengan DMU yang efisien (memiliki efisiensi 100%) atau yang berada pada *efficient frontier*. Sedangkan nilai intensitas merupakan nilai yang harus diikuti oleh DMU yang tidak efisien agar dapat menjadi DMU yang efisien (sesuai dengan yang dijadikan *benchmark*). Berikut merupakan tabel yang menyatakan nilai *benchmark* dan intensitas masing-masing DMU.

Tabel 4.7 *Benchmark* dan Nilai Intensitas Masing-Masing DMU

	DMU	Score	Benchmarks
Depok	F1	97,47%	3 (0,31) 8 (0,63)
Lebak Bulus	F2	89,19%	3 (0,08) 7 (0,71) 8 (0,13)
Bekasi	F3	100,00%	
Kalibata	F4	89,03%	3 (0,23) 7 (0,73)
Lindeteves	F5	84,19%	7 (0,90)
Pondok Gede	F6	93,32%	3 (0,24) 8 (0,65)
Ciledug	F7	100,00%	
Semanggi	F8	100,00%	
Pamulang	F9	86,62%	7 (0,24) 8 (0,67)
Villa Melati Mas	F10	94,21%	3 (0,16) 7 (0,43) 8 (0,38)

Nilai intensitas juga bisa diartikan sebagai pencerminan seberapa besar pengaruh DMU yang efisien terhadap DMU yang tidak efisien. Pada tabel 4.6 terlihat seluruh DMU yang tidak efisien dibandingkan (*benchmark*) dengan 3 DMU yang berada pada *efficient frontier*, yaitu DMU 3 (Giant Bekasi), DMU 7 (Giant Ciledug), dan DMU 8 (Giant Semanggi). Target model yang telah diidentifikasi pada kolom *benchmark* diharapkan dapat menjadi pertimbangan pihak manajemen.

Berdasarkan tabel 4.6, terlihat target model dari DMU 1 (Giant Depok) merupakan kombinasi linear input dan output dari DMU3 dan DMU 8. Nilai intensitas yang diperoleh DMU 1 sebesar 3 (0,31) dan 8 (0,63). Hasil ini menunjukkan bahwa untuk memperoleh tingkat efisiensi yang sama dengan dua DMU lainnya, maka DMU 1 harus memiliki 31% kemampuan DMU 3 dan 63% kemampuan DMU 8. Jadi nilai ideal level yang seharusnya dimiliki DMU 1 adalah sebagai berikut:

$$\text{Input 1}_{DMU1} = (0,31) * (\text{Input 1}_{DMU3}) + (0,63) * (\text{Input 1}_{DMU8}) \quad (4.2)$$

Di mana nilai input tiap DMU dapat dilihat ada tabel 4.3.

Namun rumus yang dijelaskan di atas berlaku jika model DEA yang digunakan tidak memiliki batasan bobot. Dalam penelitian ini, model DEA yang digunakan memiliki batasan bobot sehingga membutuhkan tambahan pertidaksamaan untuk mendefinisikan batasan bobot yang digunakan. Hal ini selanjutnya akan dibahas pada analisis nilai *slack*.

4.2.3.4 Analisis Nilai Slack

Nilai *slack* menggambarkan jumlah nilai yang harus dioptimalkan oleh DMU yang tidak efisien agar menjadi DMU yang efisien. Hasil nilai *slack* diperoleh dari perbandingan nilai intensitas terhadap DMU yang menjadi *benchmark*. Berikut merupakan tabel yang merepresentasikan nilai level awal, target level, dan perbedaan (*slack*) tiap DMU berdasarkan nilai intensitas dan *benchmark* pada tabel 4.6 serta batasan bobot pada penjelasan subbab analisis bobot variabel.

Tabel 4.8 Nilai *Slack* Pada Variabel Input dan Output Tiap DMU

DMU	Keterangan	Input					Loyalitas Pelanggan	Gross Sales/year
		1	2	3	4	5		
DMU 1	Level Awal	2,72	2,87	2,87	2,19	2,94	3,13	16,1
	Target Level	3,71	2,89	2,97	2,19	3,12	3,13	16,1
	Perbedaan	0,99	0,02	0,1	0	0,18	0	0
DMU 2	Level Awal	2,69	2,88	2,54	2,46	2,77	3,15	14,9
	Target Level	2,85	2,88	2,54	2,46	2,83	3,15	14,9
	Perbedaan	0,16	0	0	0	0,06	0	0
DMU 4	Level Awal	2,7	2,87	2,9	2,67	2,8	3,33	17,7
	Target Level	2,7	2,87	2,9	2,67	2,8	3,33	17,7
	Perbedaan	0	0	0	0	0	0	0
DMU 5	Level Awal	2,78	2,82	2,71	2,64	2,78	3,11	5,5
	Target Level	2,98	2,82	2,71	2,64	2,81	3,11	14,11
	Perbedaan	0,2	0	0	0	0,03	0	8,61
DMU 6	Level Awal	2,65	2,85	2,85	2,15	2,69	2,96	14,5
	Target Level	3,1	2,87	2,95	2,15	2,77	2,96	14,5
	Perbedaan	0,45	0,02	0,1	0	0,08	0	0
DMU 9	Level Awal	2,84	3,22	2,53	2,32	2,73	3	4
	Target Level	2,96	3,22	2,53	2,32	2,73	3	11,92
	Perbedaan	0,12	0	0	0	0	0	7,92
DMU 10	Level Awal	2,71	3,03	2,53	2,42	2,87	3,31	15,9
	Target Level	2,81	3,03	2,53	2,42	2,91	3,31	15,9
	Perbedaan	0,1	0	0	0	0,04	0	0

Dari tabel di atas dapat diketahui perbedaan nilai level antara kondisi awal dan setelah target level ditetapkan. Nilai target level menunjukkan nilai efisiensi terbesar yang dimungkinkan dapat diperoleh dari kriteria kualitas pelayanan yang ada. Perbedaan level dengan nilai minus menandakan nilai kualitas pelayanan

yang diberikan kepada pelanggan sebaiknya dikurangi, sedangkan nilai perbedaan yang positif menandakan sebaiknya nilai kualitas pelayanan yang diberikan ke pelanggan ditingkatkan. Hal ini tentunya butuh beberapa penyesuaian supaya tiap DMU dapat mencapai tingkat efisiensi optimalnya.

Hasil pengolahan data *slack* menunjukkan pada umumnya dibutuhkan penambahan nilai baik pada variabel input maupun variabel output. Hal ini dimungkinkan karena kualitas pelayanan yang diberikan oleh tiap DMU masih ada yang kurang baik dan kurang diimbangi juga dengan hasil output (loyalitas pelanggan dan *gross sales* per tahun). Terlihat pada DMU 4, tidak ada perbedaan yang perlu disesuaikan. Namun demikian DMU 4 belum termasuk ke dalam *efficient frontier* meski DMU tersebut memiliki nilai yang cukup baik. Hal ini mungkin terkait dengan dimasukkannya batasan bobot pada model DEA.

Pada kenyataannya akan sulit bagi perusahaan untuk menurunkan/menaikkan kualitas pelayanannya karena standar kualitas pelayanan sudah ditetapkan oleh perusahaan pusat. Dalam penelitian ini memang tidak langsung disarankan untuk menurunkan/menaikkan standar pelayanannya. Penyesuaian yang dilakukan oleh metode DEA ini sebatas indikator akan tingkat efisiensi yang telah dihitung. DMU yang membutuhkan beberapa penyesuaian dapat meninjau kembali prosedur operasional pada kriteria di mana membutuhkan realokasi atau ruang inefisiensi untuk dioptimalkan.

Jika pada tiap DMU dapat dilakukan pendekatan lebih mendalam, mungkin akan diketahui kriteria-kriteria apa saja yang pada awalnya dianggap penting oleh DMU tersebut namun ternyata kurang mendapat apresiasi dari pelanggan. Beberapa penyesuaian yang dilakukan mungkin akan memberi dampak positif bagi kinerja DMU tersebut di kemudian hari. Salah satu contohnya adalah dalam hal menjaga ketersediaan stok barang. Pihak pengelola berpikir untuk melakukan stok barang selama pengunjung berbelanja sehingga dapat diketahui barang mana saja yang stoknya berkurang dan untuk mendapat kesan bahwa toko tersebut memberi perhatian dalam menjaga ketersediaan barang. Namun dimungkinkan pelanggan malah merasa kurang nyaman dan terganggu dengan aktivitas para pegawai karena dianggap menghalangi jalan dan membuat lorong menjadi penuh aktivitas. Namun demikian kasus seperti ini juga tergantung

dengan karakteristik pelanggan dan lokasi DMU bersangkutan. Hal-hal yang telah dijelaskan di atas tentunya dapat diketahui dengan melakukan penelitian lebih mendalam lagi untuk tiap DMU.

Bab 4 menjelaskan hasil pengolahan data beserta analisis dari metode *pairwise comparison* dan DEA. Dari metode *pairwise comparison* didapatkan batasan bobot antar kriteria dan nilai bobot tiap kriteria pada tiap DMU. Batasan bobot yang didapatkan dari metode *pairwise comparison* kemudian dimasukkan ke dalam model DEA. Evaluasi dengan metode DEA menghasilkan nilai kinerja efisiensi tiap DMU. Terdapat 3 DMU yang memiliki nilai efisiensi 100% yaitu DMU 3 (Giant Bekasi), DMU 7 (Giant Ciledug), dan DMU 8 (Giant Semanggi). Sedangkan DMU yang kurang efisien dibandingkan dengan DMU yang efisien untuk mendapatkan target level yang optimal.



BAB 5

KESIMPULAN

Pokok permasalahan pada penelitian ini adalah analisis kualitas pelayanan *hypermarket* antar cabang di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Metode yang digunakan adalah *pairwise comparison* dan *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Penelitian ini dilakukan pada Giant *Hypermarket* yang berada di wilayah DKI Jakarta, Depok, Tangerang, dan Bekasi. Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari pengolahan data kuesioner dengan analisis perbandingan berpasangan, diperoleh batasan bobot antar kriteria kualitas pelayanan yang nantinya digunakan untuk pengolahan data metode *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Sedangkan hasil nilai bobot kualitas pelayanan dengan metode perbandingan berpasangan akan dibandingkan dengan hasil perhitungan bobot DEA. Terdapat perbedaan nilai bobot antara metode perbandingan berpasangan dan DEA, yang mungkin disebabkan karena model DEA pada penelitian ini menggunakan batasan bobot. Hasil nilai bobot untuk keseluruhan Giant dengan metode perbandingan berpasangan adalah : Aspek penyelesaian masalah (0,275), Aspek stok barang (0,271), Aspek kebijakan Giant (0,197), Aspek interaksi pegawai (0,187), dan Aspek fisik (0,069).
2. Dari pengolahan data kuesioner dengan analisis *Data Envelopment Anlysis (DEA)*, diperoleh nilai efisiensi tiap DMU. DMU yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Giant. Dari metode DEA didapatkan tiga nilai, yaitu nilai efisiensi tiap DMU, nilai bobot tiap DMU, dan nilai *slack* tiap DMU.
 - Nilai efisiensi didapat dengan membandingkan nilai DMU yang kurang efisien dengan nilai DMU yang paling efisien dalam satu set data yang sama. Bila nilai efisiensi DMU 100% berarti DMU tersebut sudah memiliki nilai efisiensi yang optimal (*efficient frontier*). Sedangkan bila nilai efisiensi kurang dari 100% berarti DMU tersebut inefisien, yang menandakan masih terdapat ruang untuk dioptimalkan. Nilai efisiensi yang dimaksud di sini adalah optimal, bukan maksimal. Dalam penelitian ini terdapat 3 DMU yang memiliki nilai efisiensi 100%, yaitu

DMU 3 (Giant Bekasi), DMU 7 (Giant Ciledug), dan DMU 8 (Giant Semanggi).

- Nilai bobot yang dihasilkan DEA lebih menunjukkan kelebihan DMU dalam kriteria tersebut. Tiap DMU dapat diidentifikasi kelebihan dan kelemahannya berdasarkan nilai bobot yang diterima tiap variabel.
- Nilai *slack* menggambarkan jumlah nilai yang harus dioptimalkan oleh DMU yang tidak efisien agar menjadi DMU yang efisien. Hasil nilai *slack* diperoleh dari perbandingan nilai intensitas terhadap DMU yang menjadi *benchmark*.

Penelitian ini memiliki batasan dalam hal jumlah DMU. Jumlah DMU yang seharusnya diikutsertakan dalam penelitian DEA adalah minimal dua kali lipat lebih banyak daripada jumlah variabel input dan output pada model DEA (Thomas, Greefe, and Grant, 1986). Jumlah variabel input dan output pada model DEA penelitian ini adalah 7 buah. Namun karena keterbatasan sumber daya, maka dalam penelitian ini hanya menggunakan 10 DMU. Hal ini mungkin hanya sedikit berpengaruh pada nilai efisiensi tiap DMU karena biasanya jika hasil tidak valid maka hampir semua DMU akan berada pada *efficient frontier*. Sedangkan dalam penelitian didapatkan hanya 3 buah DMU yang berada pada *efficient frontier*.

DAFTAR REFERENSI

- Blose, Julia E. dan William B. Tankersley. (2005). *“Managing Service Quality Using Data Envelopment Analysis”*. Quality Management Journal (Vol. 12 No. 2).
- Churchill, Gilbert A. (1996). *Basic Marketing Research: Third Edition*. The Dryden Press: Orlando.
- Churchill, Gilbert A. dan Jr., Dawn Iacobucci. (2002). *Marketing Research: Methodological Foundations* (edisi ke-8). South-Western Thomson Learning. Ohio.
- Coelli, Tim J. dan George E. Battese. (1998). *An Introduction to Efficiency & Productivity Analysis*.
- Cooper, William W., Lawrence M. Seiford, dan Kaoru Tone. (2007). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References, and DEA-Solver Software* (edisi ke 2). Springer: New York.
- Departemen Perdagangan RI dan Indef. (2007). *“Kajian Dampak Ekonomi Keberadaan Hypermarket Terhadap Ritel/Pasar Tradisional”*. Jakarta.
- Eggert, Andreas dan Wolfgang Ulaga. (2002). *“Customer Perceived Value: A Substitute for Satisfaction in Business Markets?”* (Vol. 17 No. 2 / 3).
- Hailey, John dan Mia Sorgenfrei. (2005). *Measuring Success, Issues in performance Measurement*.
- Hongre, Lioner. (2006). *“Identifying the Most Promising Business Model by Using the Analytic Hierarchy Process Approach”*. Amsterdam.
- Israel, Glenn D., *“Determining Sample Size”*. (1992). Program Evaluation and Organizational Development. Florida Cooperative Extension Service. PEOD-6.
- Kinnear, Thomas C. dan James R. Taylor. (1991). *Marketing Research, an Applied Approach: Fourth Edition*. McGraw-Hill: New York.
- Mendoza, Guillermo A. dan Phil Macoun. (1999). *Panduan Untuk Menerapkan Analisis Multikriteria Dalam Menilai Kriteria dan Indikator*.

- O'Neill, Martin A., et. al. (2000). "Diving Into Service Quality-The Dive Tour Operator Service" *Managing Service Quality* (Vol. 10, No. 3).
- Purwantoro, R. Nugroho. (2003). "*Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) dalam Kasus Pemilihan Produk Inkjet Personal Printer*" (Usahawan, No. 10, Th. XXXII).
- Saaty, Thomas L. (1999). *Decision Making for Leaders – the Analytic Hierarchy Process for Decision in a Complex World*. RWS Publications: Pittsburgh.
- Ting, Shin Chan, dan Cho, Danny I. "An Integrated Approach for Supplier Selection and Purchasing Decisions". *SCM: An International Journal* (Vol 13). Canada.
- Triatmojo, Hari. (2002). *Pengukuran Efisiensi Kinerja Bank Syariah Menggunakan Data Envelopment Analysis*. Tesis Program Studi Magister Management FEUI.
- Wang , Yonggui dan Hing-Po Lo. (2002). "Service Quality, Customer Satisfaction, and Customer Behaviour Intentions". *Evidence from China's Telecommunication Industry*.
- Zeithaml, Valerie A., A. Parasuraman, dan Leonard L. Berry. (1990). *Delivering Quality Service: balancing customer perception and expectation*. The Free Press.

Lampiran Kuesioner

Selamat Pagi / Siang / Sore,

Pelanggan Giant yang terhormat,

Di era persaingan globalisasi ini, kepuasan pelanggan merupakan target utama yang ingin diraih setiap industri, termasuk industri *hypermarket*. **Kualitas pelayanan (*service quality*)** adalah salah satu aspek penentu tercapainya kepuasan pelanggan.

Saya, Rita Margaretha, adalah mahasiswi Teknik Industri Universitas Indonesia yang sedang melakukan penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir. Tugas akhir ini berhubungan dengan penelitian **Analisis Kualitas Pelayanan pada Industri *Hypermarket* Sejenis di Wilayah Jakarta, Depok, Tangerang, dan Bekasi dengan Metode Skala Prioritas dan *Data Envelopment Analysis***. *Hypermarket* yang saya ambil sebagai *sample* adalah Giant. Seluruh informasi yang ada dalam kuesioner ini akan dirahasiakan dan digunakan sebaik-baiknya untuk keperluan tugas akhir saya. Oleh karena itu, saya amat mengharapkan bantuan dari Bapak/ Ibu/ Sdr/ i untuk mengisi kuesioner ini sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu/ Sdr/ i . Atas kerja sama serta bantuannya, saya ucapkan Terima Kasih.

Lokasi Giant: Kalibata Villa Melati Mas
 Semanggi Ciledug
 Lebak Bulus Depok
 Lindeteves Bekasi
 Pondok Gede Pamulang

I. Data Responden

Jenis Kelamin: Laki-Laki Perempuan

Pekerjaan:

II. Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Petunjuk Pengisian:

1. Pada kuesioner ini, Bapak/Ibu/Sdr/i diminta untuk menentukan tingkat kepentingan antar kriteria kualitas pelayanan di Giant. **Tingkat kepentingan** menyatakan seberapa penting, menurut Bapak/Ibu/Sdr/i , suatu atribut pelayanan di Giant.

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua kriteria sama penting
3	Kriteria yang satu sedikit lebih penting daripada kriteria yang lain
5	Kriteria yang satu lebih penting daripada kriteria yang lain
7	Kriteria yang satu sangat lebih penting daripada kriteria yang lain
9	Kriteria yang satu mutlak lebih penting daripada kriteria yang lain
2,4,6,8	Nilai tengah di antara 2 pertimbangan yang berbeda
Kebalikan	Jika kriteria A memiliki nilai lebih tinggi pada saat dibandingkan dengan kriteria B, maka kriteria B memiliki nilai kebalikan bila dibandingkan dengan kriteria A

Lampiran Kuesioner (lanjutan)

2. Bentuk perbandingan berpasangan adalah sebagai berikut:

- Kriteria A

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

 Kriteria B
- Skala bagian kiri dipakai jika kriteria A mempunyai tingkat kepentingan di atas kepentingan B
 - Skala bagian kanan dipakai jika kriteria B mempunyai tingkat kepentingan di atas kepentingan A

3. Contoh pengisian kuesioner

Lingkari pada angka 1, jika kriteria A dengan kriteria B dianggap sama penting

- Kriteria A

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

 Kriteria B

Lingkari pada angka 5 pada bagian kiri, jika kriteria A lebih penting daripada kriteria B

- Kriteria A

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

 Kriteria B

Mohon diperhatikan konsistensi jawaban Bapak/Ibu/Sdr/i B karena akan menentukan validitas hasil pembobotan yang dihasilkan nanti. Sebagai contoh konsistensi:

- Jika kriteria A lebih penting daripada kriteria B, dan kriteria B lebih penting daripada kriteria C, maka kriteria A sangat lebih penting daripada kriteria C

Keterangan:

Aspek Fisik: Penampilan dan kenyamanan fisik Giant (Fasilitas fisik Giant meliputi gedung Giant, rak-rak produk, *trolley*, meja kasir).

Aspek Stok Barang: Tingkat ketersediaan barang saat dibutuhkan oleh pelanggan.

Aspek Interaksi Pegawai: Perilaku pegawai Giant saat berinteraksi dengan pelanggan (Interaksi pegawai meliputi pengetahuan dan keramahan pegawai Giant).

Aspek Penyelesaian Masalah: Kemampuan Giant menanggapi komplain.

Aspek Kebijakan Giant: Kebijakan yang menyangkut operasional Giant.

Lingkari nilai yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu / Sdr / i

Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Stok Barang
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai
Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah

Lampiran Kuesioner (lanjutan)

Aspek Fisik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Toko
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Interaksi Pegawai
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah
Aspek Stok Barang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Penyelesaian Masalah
Aspek Interaksi Pegawai	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant
Aspek Penyelesaian Masalah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Kebijakan Giant

III. Loyalitas Pelanggan

Berilah tanda "X" pada pilihan yang paling sesuai dengan Bapak / Ibu / Sdr / i

1. Berapa kali dalam 1 tahun Bapak/Ibu/Sdr/i berbelanja di Giant ini?
 - a. > 24 (\pm 1 kali dalam 1 minggu)
 - b. 12-24 kali (\pm 2 kali dalam 1 bulan)
 - c. 6-12 kali (\pm 1 kali dalam 1 bulan)
 - d. < 6 kali (\pm 1 kali dalam 2 bulan)

2. Sudah berapa lama Bapak/Ibu/Sdr/i berbelanja di Giant ini?
 - a. Lebih dari 1 tahun
 - b. 6-12 bulan
 - c. 3-6 bulan
 - d. Kurang dari 3 bulan

IV. Kualitas Pelayanan Giant

Lingkari nilai tiap pernyataan di bawah ini yang paling sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu / Sdr / i

Keterangan:

Nilai	Definisi
4	Sangat puas (pelayanan yang diberikan melebihi harapan pelanggan)
3	Puas (pelayanan yang diberikan sama/sesuai dengan harapan pelanggan)
2	Kurang puas (pelayanan yang diberikan agak kurang dari harapan, tapi masih dalam tahap yang masih diterima oleh pelanggan)
1	Tidak puas (pelayanan yang diberikan kurang dari harapan pelanggan, hingga pelanggan menimbulkan komplain)

Lampiran Kuesioner (lanjutan)

- 1 2 3 4 1. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan penampilan fisik Giant? (Fasilitas fisik Giant meliputi gedung Giant, rak- rak produk, *trolley*, meja kasir)
- 1 2 3 4 2. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan tata letak rak & produk Giant? (Tata letak rak & produk Giant mempermudah pelanggan dalam mencari produk yang diinginkan)
- 1 2 3 4 3. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan stok produk di Giant? (Produk selalu tersedia ketika pelanggan menginginkan)
- 1 2 3 4 4. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan produk yang dijual oleh Giant? (Harga *display* selalu sama dengan harga pada struk belanja dan selalu menyediakan produk berkualitas tinggi/tidak kadaluarsa)
- 1 2 3 4 5. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan pelayanan pegawai Giant? (Pegawai mampu menjawab setiap pertanyaan pelanggan dan sigap untuk melayani pelanggan)
- 1 2 3 4 6. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan keramahan pegawai Giant? (Pegawai Giant selalu sopan dan ramah dengan pelanggan)
- 1 2 3 4 7. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan cara Giant dalam menyelesaikan masalah? (Giant mampu menangani setiap masalah/komplain pelanggan apapun & kapanpun, contoh: ketika pelanggan komplain ingin menukar barang elektronik yang rusak sebelum masa garansi toko habis atau pencarian anak hilang)
- 1 2 3 4 8. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan promosi Giant? (Giant menawarkan bentuk promosi yang sesuai dengan keinginan pelanggan, contoh: Beli 1 gratis 1, *discount* untuk pembelian dengan *credit card* tertentu)
- 1 2 3 4 9. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i puas dengan proses pembayaran di Giant? (Giant memberi kemudahan dalam hal pembayaran tunai/*credit card*/*flash*/*debet*)

V. Saran

Saran untuk pelayanan (*service*) pelanggan di Giant ini adalah:

.....

.....

.....

.....

Terima Kasih atas Kerjasamanya
Sukses Selalu!

Hormat Saya,

Rita Margaretha (0405070526) ~ Teknik Industri UI