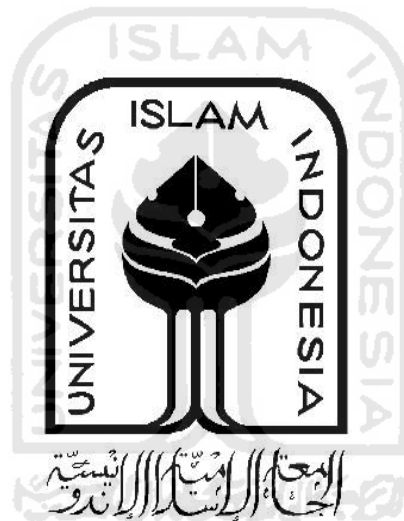


**STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN
DENGAN INTEGRASI SERVQUAL DAN *FUZZY QUALITY*
*FUNCTION DEPLOYMENT (FUZZY QFD)***

(Studi Kasus PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman, Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Industri**



Oleh :

Nama : Taufik Budi Yulianto

No. Mahasiswa : 05 522 257

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2011

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN DENGAN INTEGRASI SERVQUAL DAN FUZZY QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (FUZZY QFD)

(Studi Kasus PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman, Yogyakarta)



oleh :

Nama : Taufik Budi Yulianto

No. Mahasiswa : 05 522 257

Yogyakarta, Juli 2011

Dosen Pembimbing,

Drs. Imam Djati Widodo, M Eng. Sc

**STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN DENGAN
INTEGRASI SERVQUAL DAN FUZZY QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT (FUZZY QFD)**

(Studi Kasus PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman, Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

oleh :

Nama : Taufik Budi Yulianto
No. Mahasiswa : 05 522 257

Telah dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Juli 2011

Tim Penguji

Drs. Imam Djati Widodo., M Eng. Sc
Ketua

H. Agus Mansur, ST., M Eng. Sc
Anggota I

H. Taufiq Immawan, ST., MM
Anggota II



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia

Drs. H. Ibnu Mastur, MSIE

12
8 2011 .

ABSTRAK

Upaya meningkatkan kepuasan konsumen terhadap layanan perusahaan salah satunya dapat dilakukan melalui identifikasi kualitas pelayanan sesuai dengan keinginan konsumen, serta melakukan perbaikan terhadap atribut layanan yang kurang memuaskan. Penelitian ini bertujuan untuk kualitas pelayanan yang selama ini diberikan oleh PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman, serta untuk mengetahui langkah apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kepuasan konsumen.

Penelitian akan dilaksanakan pada PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman. Objek penelitian adalah pihak manajemen serta konsumen PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman. Data yang digunakan berupa data hasil survei, observasi, wawancara, dan kuesioner. Pengolahan data menggunakan analisis menggunakan konsep Service Quality (Servqual) dan analisis Fuzzy Quality Function Deployment (FQFD).

Hasil dari penelitian ini yaitu: (1) Hasil analisis Servqual; menunjukkan bahwa kualitas pelayanan yang dirasakan oleh konsumen PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman dengan yang diharapkan menunjukkan bahwa kelima dimensi Servqual (tangible, reliability, responsibility, assurance, dan emphaty) memiliki nilai negatif. Gap tertinggi terdapat pada dimensi reliability, sedangkan gap terendah terdapat pada dimensi assurance. Dari hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pelayanan masih belum dapat memenuhi keinginan konsumennya. (2) Hasil pemetaan Fuzzy QFD menunjukkan bahwa prioritas rencana perbaikan yang dapat dilakukan oleh PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman yaitu Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan (23.13%), Komputerisasi (15.65%), Penanganan Pengaduan (14.37%), Sistem antrian digital (13.40%), Sikap karyawan (10.14%), Proses layanan yang mudah (9.27%), Penataan ruang tunggu (7.69%), serta Luas tempat parkir (6.35%). (3) Perencanaan tindakan teknis yang dapat dilakukan yaitu perbaikan sistem komputerisasi, memperbaiki sistem penanganan keluhan konsumen, mengupayakan penambahan sistem antrian digital, penataan ruang tunggu dan perluasan area parkir.

Kata kunci: Service Quality (Servqual), Fuzzy Quality Function Deployment (FQFD).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kepuasan Pelanggan.....	7
2.2 Kualitas Pelayanan Jasa	10
2.3 <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	13
2.3.1 Pengertian.....	13
2.3.2 Tujuan dan Manfaat <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> ...	15
2.3.3 Prosedur Metode <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	16
2.3.4 Matrik <i>House of Quality</i>	19
2.3.5 Tahap Penerapan QFD	29
2.4 Fuzzy <i>QFD</i>	34
2.5 Matrik <i>Part Deployment</i>	38

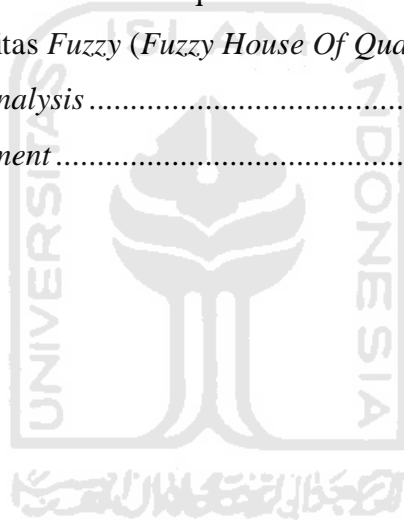
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	40
3.1	Objek Penelitian.....	40
3.2	Sumber Data	40
3.3	Metode Pengumpulan Data	40
3.4	Identifikasi Data.....	41
3.5	Tahap Penelitian.....	42
3.6	Diagram Alir Penelitian.....	47
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	49
4.1	Pengumpulan Data	49
4.1.1.	Data.....	49
4.1.2.	Atribut Data.....	49
4.1.3.	Karakteristik Responden.....	50
4.2	Pengolahan Data	53
4.2.1	Penentuan Jumlah Sampel.....	54
4.2.2	Distribusi Jawaban Responden.....	57
4.2.3	Pengujian Validitas dan Reliabilitas	60
4.2.4	Perhitungan Metode <i>Service Quality</i> (SERVQUAL)	66
4.2.5	Tingkat kepentingan konsumen (<i>Importance to Customer</i>). 69	
4.2.6	Karakteristik Teknis (<i>Technical Respons</i>)	69
4.2.7	Hubungan Kebutuhan Konsumen Dengan Karakteristik Teknik	
4.2.8	Perhitungan Nilai <i>Triangular Fuzzy Number</i> (TFN).....	71
4.2.9	Perhitungan Bobot Untuk Nilai Harapan dan Kepuasan Konsumen	74
4.2.10	Perhitungan Nilai Defuzzyfikasi Harapan dan Kepuasan Konsumen	77
4.2.11	Perhitungan Analisis Gap (Kesenjangan) <i>Fuzzy</i>	79

4.2.12 Perhitungan Nilai Kepentingan Teknik Absolut dan Kepentingan Teknik Relatif	81
4.2.13 Penyusunan <i>Fuzzy</i> HOQ	83
4.2.14 Matrik Perencanaan Part (<i>Part Deployment</i>)	88
 BAB V PEMBAHASAN	 96
5.1. Service Quality (SERVQUAL)	96
5.2. Matrik Perencanaan dengan <i>Fuzzy House of Quality</i>	96
5.3. Matrik Perencanaan Part (<i>Part Deployment</i>)	101
 BAB VI PENUTUP	 106
6.1 Kesimpulan	106
6.2 Saran	107
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Kesenjangan yang Dirasakan Konsumen (Berry, 1990).....	13
Gambar 2.2. <i>House of Quality Matrix</i>	27
Gambar 2.3. Kurva segitiga $M = (a, b, c)$	37
Gambar 2.4. Matrik <i>Part Deployment</i>	39
Gambar 3.1. Diagram Alur Kerangka Penelitian.....	48
Gambar 4.1. Diagram Gap Dimensi Servqual.....	65
Gambar 4.2. Rumah Kualitas <i>Fuzzy (Fuzzy House Of Quality)</i>	87
Gambar 4.3. <i>Fault Tree Analysis</i>	90
Gambar 4.4. <i>Part Deployment</i>	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Simbol yang digunakan dalam <i>Relationship Matrix</i>	33
Tabel 2.2.	Hubungan Korelasi Teknis	33
Tabel 4.1.	Dimensi dan Atribut Kualitas Pelayanan.....	50
Tabel 4.2.	Distribusi Responden Menurut Usia	51
Tabel 4.3.	Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin	52
Tabel 4.4.	Distribusi Responden Menurut Jenis Profesi.....	52
Tabel 4.5.	Distribusi Jawaban Responden Untuk Tingkat Harapan dan Kepuasan pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman ...	56
Tabel 4.6.	Koefisien Validitas r hitung Data Harapan.....	58
Tabel 4.7.	Koefisien Validitas r hitung Data Kepuasan.....	59
Tabel 4.8.	Hasil Uji Reliabilitas Data Tingkat Harapan dan Kepuasan.....	60
Tabel 4.9.	Penentuan <i>Customer Satisfaction</i>	62
Tabel 4.10.	Kesenjangan Atribut Kualitas Pelayanan	64
Tabel 4.11.	Rata-rata Kesenjangan (Gap) Dimensi Kualitas Pelayanan	65
Tabel 4.12.	Persentase Jawaban Responden pada Kuesioner Harapan	67
Tabel 4.13.	Tingkat Kepentingan konsumen	68
Tabel 4.14.	Matriks Hubungan Kebutuhan Konsumen Terhadap Karakteristik Teknik.....	71
Tabel 4.15.	Hasil perhitungan nilai TFN harapan konsumen	73
Tabel 4.16.	Hasil perhitungan nilai TFN kepuasan konsumen	74
Tabel 4.17.	Hasil perhitungan nilai bobot TFN harapan konsumen.....	76
Tabel 4.18.	Hasil perhitungan nilai bobot TFN kepuasan konsumen.....	77
Tabel 4.19.	Hasil perhitungan nilai <i>defuzzyfikasi</i> harapan konsumen	78
Tabel 4.20.	Hasil perhitungan nilai <i>defuzzyfikasi</i> kepuasan konsumen	79
Tabel 4.21.	Nilai gap analisis dari hasil TFN.....	80
Tabel 4.22.	Nilai Kepentingan Absolut	82

Tabel 4.23. Nilai Kepentingan Relatif	83
Tabel 4.24. Nilai Target Karakteristik Teknis.....	83
Tabel 4.25. Hubungan Karakteristik Teknis dan Keinginan Konsumen	84
Tabel 4.26. Usulan Tindakan dan Tujuan.....	94
Tabel 4.27. Tindakan yang dilakukan.....	95



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Format Kuesioner.....	110
Lampiran 2.	Karakteristik Responden	114
Lampiran 3.	Data Penelitian.....	115
Lampiran 4.	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	117
Lampiran 5.	Perhitungan TFN.....	119
Lampiran 6.	Perhitungan Bobot TFN	121
Lampiran 7.	Perhitungan <i>defuzzyfikasi</i>	122
Lampiran 8.	Tabel R	123



KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur kami haturkan kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Pengukuran Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di Lini Produksi Guna Mengoptimalkan Kinerja Peralatan, Studi Kasus Di PT.Muria Baru”.

Penyusunan Tugas Akhir ini terutama dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana (S1) di Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah menerima bantuan dan fasilitas serta bimbingan dari berbagai pihak. Dengan segenap ketulusan hati pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri.
2. Ka. Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bpk Drs. Imam Djati Widodo., M. Eng Sc, selaku dosen pembimbing dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

4. Bpk S. Widodo, Selaku kepala cabang PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian.
5. Keluargaku Bapak, Ibu, dan Adikku yang tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dukungan baik moral maupun spiritual serta doanya yang tiada pernah berhenti.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya laporan ini.

Semoga amal serta kebaikan budi yang telah diberikan kepada penulis akan mendapat pahala yang setimpal dari Allah S.W.T, Amiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

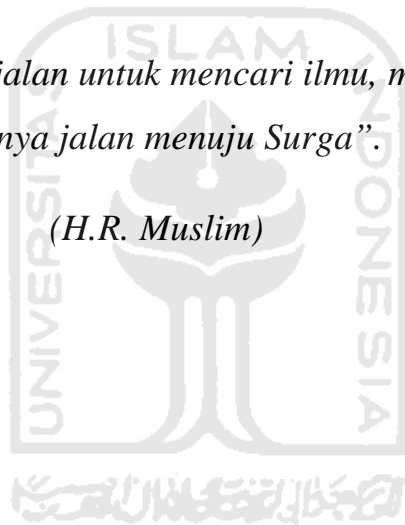
Yogyakarta, Februari 2011

Penyusun

MOTTO

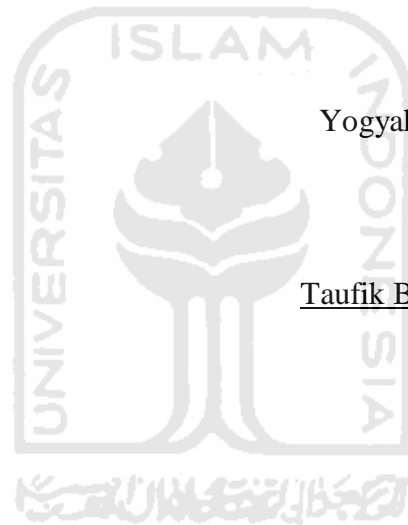
“Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah mudahkan baginya jalan menuju Surga”.

(H.R. Muslim)



PERNYATAAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan ynag sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijasah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.



Yogyakarta, July 2011

Taufik Budi Yulianto

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era globalisasi, persaingan usaha di bidang jasa sangat ketat baik di pasar domestik maupun di pasar internasional. Perusahaan jasa yang ingin berkembang harus dapat memberikan jasa yang berkualitas dengan harga bersaing, penyerahan lebih cepat, pelayanan yang baik kepada para pelanggan daripada pesaingnya. Untuk memenuhi kepuasan pelanggan pada industri jasa, kualitas pelayanan sangat penting dikelola perusahaan dengan baik. Pihak perusahaan sebagai suatu sistem juga harus memuaskan pelanggan agar dapat menghasilkan layanan yang memuaskan, tak terkecuali bagi pemberi layanan jasa seperti PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman.

PT. Pos Indonesia (Persero) merupakan salah satu BUMN di Indonesia yang mengelolah jasa hantaran pos nasional dengan tujuan *profit oriented*. PT. Pos Indonesia (persero) dihadapkan pertumbuhan demand yang tinggi dan langsung berhadapan dengan perusahaan global yang berperilaku lokal, dalam arti memiliki pertumbuhan pangsa pasar yang berarti. PT. Pos Indonesia (persero) membagi produk yang ditawarkan ke pelanggan dalam tiga kelompok produk, yaitu *core product*, *expanded product* dan *extended product*. *Core Product* mencakup tiga jenis layanan, yaitu: *standart priority* dan *customized* yang berlaku untuk tiap-tiap *core business* pos Indonesia, yaitu komunikasi, logistik dan layanan keuangan. *Expanded Product* meliputi

dua jenis layanan, yaitu ritel dan *internet service provider* (ISP) melalui wasantara-net. Sementara *Extended Product* mencakup tiga layanan, yaitu produk filateli, logistik pos dan finansial.

Sesuai dengan misi PT. Pos Indonesia yakni menyediakan solusi handal dalam mail, logistik dan jasa keuangan dengan menggunakan jejaring bisnis dan infrastruktur terluas dan terpadu serta mengembangkan hubungan kolaboratif, maka layanan yang berkualitas untuk memberikan kepuasan bagi konsumen. Penilaian terhadap kualitas layanan perusahaan sangat diperlukan, agar dapat diketahui kinerja perusahaan, disamping itu penilaian terhadap kualitas layanan dapat dijadikan tolok ukur keberhasilan yang sudah dicapai oleh perusahaan dan nantinya dapat dijadikan landasan oleh manager/pimpinan untuk melakukan perencanaan perusahaan dimasa yang akan datang.

Citra kualitas layanan yang baik bukanlah berdasarkan sudut pandang atau persepsi pihak penyedia jasa atau layanan, melainkan berdasarkan sudut pandang atau persepsi konsumen. Konsumen yang menikmati layanan perusahaan merupakan penentu kualitas layanan. Persepsi konsumen terhadap kualitas layanan merupakan penilaian menyeluruh atas keunggulan suatu layanan. Keharusan untuk menuju ke arah inovasi mulai dituntut.

Metode *Servqual* adalah suatu metode untuk mendapatkan ukuran kualitas pada atribut-atribut pelayanan. Dalam metode *Servqual*, atribut yang telah diperoleh dibagi ke dalam 5 dimensi (*tangible, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy*) yang dijabarkan dalam bentuk gap.

Pengukuran kualitas layanan dengan *SERVQUAL* seharusnya diikuti dengan pengaplikasian QFD untuk memperjelas *action plan* yang harus dilakukan untuk menutup gap yang terjadi (Tan and Pawitra, 2001).

Dengan QFD, diharapkan dapat mengembangkan produk yang dapat memuaskan konsumen dengan menerjemahkan keinginan konsumen ke dalam karakteristik mutu yang menjadi sasaran desain dan elemen pengendalian mutu digunakan di seluruh proses produksi. Data yang dihasilkan dari proses QFD merupakan data yang bersifat subyektif, dan biasanya berbentuk data linguistik, yang tentunya harus diterjemahkan ke data kuantitatif. Salah satu cara untuk menterjemahkan data linguistik ke dalam data kuantitatif yaitu dengan menggunakan *fuzzy*. Teori *fuzzy* dikembangkan untuk memecahkan masalah yang kabur, tidak pasti dan tidak jelas. Teori ini dapat digunakan dalam mengukur kesamaran dari pemikiran, persepsi dan intuisi manusia. Kegunaan utama dari penerapan teori *fuzzy* ke dalam QFD adalah dalam menerjemahkan kekaburan dan ketidakjelasan input konsumen menjadi data yang pasti.

Fitria Fardiana dan Patdono Suwignjo (2006), melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui variabel-variabel layanan yang dianggap penting oleh mahasiswa terhadap layanan yang diberikan pihak Universitas, untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan yang diberikan oleh pihak Universitas, serta untuk mengetahui perubahan-perubahan layanan yang perlu dilakukan oleh pihak Universitas yang mengarah pada inovasi guna meningkatkan kualitas layanan mereka. Metode

analisis yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah integrasi *Servqual*, Kano dan QFD. Sementara itu, Wahyudi (2006), melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengukur kepuasan pelanggan dengan integrasi Metode *Servqual* dan QFD guna meningkatkan pelayanan jasa di PDAM Surabaya. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Faramia (2008), bertujuan untuk mengetahui atribut-atribut beserta fasilitas yang diprioritaskan oleh konsumen dalam memilih warung internet dengan menggunakan metode *fuzzy* QFD.

Beberapa peneliti menggunakan beberapa metode untuk menganalisis kualitas pelayanan sebuah organisasi atau perusahaan pemberi layanan dengan menggunakan integrasi metode *Servqual* maupun QFD. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan integrasi metode *Servqual* dan *Fuzzy Quality Function Deployment (Fuzzy QFD)* untuk mengevaluasi kualitas pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman yang sesuai dengan keinginan konsumen.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah diungkapkan maka dapat rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana kualitas pelayanan yang selama ini diberikan oleh PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman, serta langkah apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kepuasan konsumen?”

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan yang diinginkan, maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Subjek penelitian adalah konsumen PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman yang ditemui peneliti pada saat penelitian berlangsung.
2. Ukuran kualitas pelayanan dilihat pada dimensi *Servqual*, dan atribut pelayanan yang diteliti adalah atribut yang terpilih berdasarkan observasi di lapangan
3. Dalam penelitian ini, hanya dimunculkan pemetaan atribut pelayanan sesuai dengan preferensi konsumen, tidak sampai pada penerapan dan perhitungan biaya.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi atribut-atribut layanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman yang dianggap penting oleh konsumen.
2. Untuk mengetahui tingkat kepentingan dan kepuasan konsumen terhadap layanan yang diberikan oleh pihak PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman.
3. Untuk mengetahui perubahan-perubahan layanan yang perlu dilakukan, yang mengarah pada inovasi guna meningkatkan kualitas layanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Aspek Akademis
 - a. Sebagai sarana pelatihan mahasiswa untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh di bangku perkuliahan mengenai metode *Servqual* dan *Fuzzy Quality Function Deployment (Fuzzy QFD)* terhadap pelayanan suatu perusahaan jasa.
 - b. Sebagai referensi bagi penelitian-penelitian berikutnya, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan metode *Servqual* dan *Fuzzy Quality Function Deployment (Fuzzy QFD)*.

2. Aspek Praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman dalam melakukan kebijakan terhadap pelayanan jasa yang diberikan, sehingga perusahaan lebih fokus sesuai keinginan pelanggan.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1. Kepuasan Pelanggan

Pada dasarnya kepuasan pelanggan dapat didefinisikan secara sederhana sebagai suatu keadaan dimana kebutuhan, keinginan, dan harapan pelanggan dapat terpenuhi melalui produk yang dikonsumsi (Gasperz, 2002).

Sementara itu, pemantauan dan pengukuran terhadap kepuasan pelanggan juga menjadi hal yang sangat esensial bagi setiap perusahaan. Hal ini dikarenakan langkah tersebut dapat memberikan umpan balik dan masukan bagi pengembangan dan implementasi strategi peningkatan kepuasan pelanggan.

Pelanggan yang puas adalah pelanggan yang akan berbagi kepuasan dengan produsen atau penyedia jasa. Bahkan, pelanggan yang puas akan berbagi rasa dan pengalaman dengan pelanggan lain. Ini akan menjadi masukan bagi perusahaan yang bersangkutan. Oleh karena itu baik pelanggan maupun produsen, akan sama-sama diuntungkan apabila kepuasan terjadi. Dengan melihat hubungan ini, jelaslah bahwa kepuasan pelanggan haruslah menjadi salah satu tujuan dari setiap perusahaan (Handi Irawan D, 2002).

Apapun yang dilakukan manajemen tidak akan ada gunanya bila akhirnya tidak menghasilkan peningkatan kepuasan pelanggan. Adanya kepuasan pelanggan dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya (Fandi Tjiptono & Anastasia Diana, 2001).

1. Hubungan antara perusahaan dan para pelanggannya menjadi harmonis,
2. Memberikan dasar yang baik bagi pembelian ulang,
3. Dapat mendorong terciptanya loyalitas pelanggan,
4. Membentuk suatu rekomendasi dari mulut kemulut (*word-of-mouth*) yang menguntungkan bagi perusahaan,
5. Reputasi perusahaan menjadi lebih baik dimata pelanggan,
6. Laba yang diperoleh dapat meningkat.

Tingkat kepuasan pelanggan dapat diukur dengan berbagai macam metode dalam pengukuran kepuasan pelanggan adalah sebagai berikut (Fandi Tjiptono & Anastasia Diana, 2001):

1. Sistem keluhan dan saran

Organisasi yang berpusat pelanggan (*customer centred*) memberikan kesempatan yang luas pada para pelanggan untuk menyampaikan saran atau keluhan misalnya dengan menyediakan kotak saran kartu komentar, *customer hotline*, dll. Informasi ini dapat memberi ide-ide cemerlang bagi perusahaan dan memungkinkan untuk bereaksi secara tanggap dan cepat untuk mengatasi masalah yang timbul.

2. *Ghost Shopping*

Salah satu cara untuk memperoleh gambaran mengenai kepuasan pelanggan adalah dengan mempekerjakan beberapa orang untuk berperan atau bersikap sebagai pembeli potensial. Kemudian melaporkan temuan-temuan mengenai kekuatan dan kelemahan produk perusahaan dan pesaing berdasarkan pengalaman mereka dalam membeli produk-produk tersebut.

3. *Lost Customer Analysis*

Perusahaan seyogyanya menghubungkan para pelanggan yang telah berhenti membeli atau yang telah pindah agar dapat memahami mengapa hal tersebut terjadi. Bahkan hanya *exit interview* saja yang perlu, tetapi pemantau *customer lose rate* menunjukkan kegagalan perusahaan dalam memuaskan pelanggannya.

4. Survei Kepuasan Pelanggan

Metode survei kepuasan pelanggan dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu:

- a. Pengukuran dapat dilakukan secara langsung dengan pertanyaan seperti; “Ungkapan seberapa puas saudara terhadap pelayanan X pada berikut: sangat tidak puas, tidak puas, indiferen, puas, sangat puas” (*directly reported satisfaction*)
- b. Responden juga dapat diberi pertanyaan mengenai seberapa besar mereka menghadapi suatu atribut dan seberapa besar mereka rasakan.
- c. Metode lain adalah meminta responden untuk menuliskan masalah-masalah yang mereka miliki dengan penawaran dari perusahaan dan untuk menuliskan perbaikan-perbaikan yang mereka sarankan.
- d. Selain itu responden juga dapat diminta untuk meranking berbagai elemen dari penawaran berdasarkan derajat pentingnya setiap elemen dan seberapa baik kinerja perusahaan dalam masing-masing elemen.

2.2. Kualitas Pelayanan Jasa

Definisi kualitas jasa berpusat pada upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatan penyampaiannya untuk mengimbangi harapan pelanggan (Nasution, 2004). Dimensi Kualitas Layanan, yaitu :

1. Reliabilitas (*reliability*), berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan layanan yang akurat sejak pertama kali tanpa membuat kesalahan apapun dan menyampaikan jasanya sesuai dengan waktu yang disepakati.
2. Daya tanggap (*responsiveness*), berkenaan dengan kesediaan dan kemampuan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan merespon permintaan mereka, serta menginformasikan kapan jasa akan diberikan dan kemudian memberikan jasa secara cepat.
3. Jaminan (*assurance*), yakni perilaku para karyawan mampu menumbuhkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan, dan perusahaan bisa menciptakan rasa aman bagi para pelanggannya. Jaminan juga berarti bahwa karyawan selalu bersikap sopan dan menguasai pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan untuk menangani setiap pertanyaan atau masalah pelanggan.
4. Empati (*empathy*), berarti perusahaan memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, serta memberikan perhatian personal kepada pelanggan dan memiliki jam operasi yang nyaman.

5. Bukti fisik (*tangibles*), berkenaan dengan daya tarik fasilitas, perlengkapan, dan material yang digunakan perusahaan, serta penampilan karyawan.

Kualitas merupakan salah satu alat untuk mencapai keunggulan kompetitif, karena kualitas merupakan salah faktor utama yang menentukan pemilihan produk bagi pelanggan. Istilah kualitas memiliki banyak definisi dan mengandung berbagai makna definisi umum tentang kualitas yang dikemukakan oleh para guru kualitas antara lain (Tjiptono & Diana, 2001):

- a. Juran mendefinisikan kualitas adalah suatu tingkat yang dapat diprediksi dari keseragaman dan ketergantungan pada biaya yang rendah dan sesuai dengan pasar.
- b. Crosby mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian dengan persyaratan. Meleset sedikit saja dari persyaratan maka suatu produk atau jasa dikatan tidak berkualitas. Sistem kualitas adalah pencegahan, kerusakan nol (*zero defect*) merupakan standar kinerja yang harus digunakan. Ukuran kualitas adalah *price of non confirmation* yaitu merupakan biaya yang harus dikeluarkan karena melakukan kesalahan.

SERVQUAL (*Service Quality*) merupakan suatu pilihan skala yang ringkas namun memiliki tingkat kepercayaan dan kebenaran yang cukup tinggi dimana suatu manajemen perusahaan dapat menggunakannya agar lebih mengerti bagaimana persepsi konsumen dan harapan konsumen terhadap pelayanan yang diberikan. Persepsi terhadap kualitas jasa dimulai dari

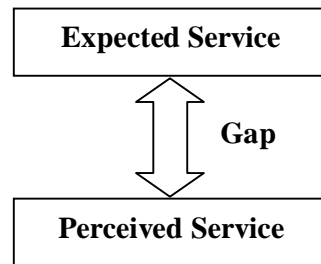
kebutuhan pelanggan dan berakhir dengan kepuasan pelanggan serta persepsi positif terhadap kualitas jasa (Kotler, 2000).

Menurut Parasuraman, Zeithaml dan Berry (1990), ciri-ciri kualitas pelayanan adalah dievaluasi dalam lima dimensi besar yaitu:

- a. *Reliability* (Keandalan), untuk mengukur kemampuan perusahaan memberikan pelayanan yang tepat dan dapat diandalkan.
- b. *Responsiveness* (Daya Tangkap), membantu dalam memberikan pelayanan pada pelanggan dengan cepat.
- c. *Assurance* (Jaminan), untuk mengukur kemampuan dan kesopanan karyawan serta sifat dapat dipercaya yang dimiliki oleh karyawan.
- d. *Empathy* (Empati), untuk mengukur pemahaman karyawan terhadap kebutuhan konsumen serta perhatian yang diberikan oleh karyawan.
- e. *Tangibles* (Kasat Mata), untuk mengukur penampilan fisik, peralatan, karyawan serta sarana komunikasi.

Kepuasan konsumen suatu jasa ditentukan oleh tingkat kepentingan konsumen, sebelum menggunakan jasa dibandingkan dengan hasil persepsi konsumen terhadap jasa tersebut setelah konsumen merasa kinerja jasa tersebut.

Salah satu faktor yang menentukan kepuasan konsumen adalah kualitas pelayanan yang terdiri dari lima dimensi pelayanan kesenjangan merupakan ketidaksesuaian antara pelayanan yang dipersepsikan (*perceived service*) dan pelayanan yang diharapkan (*expected service*) seperti yang digambarkan oleh Leonard L. Berry.



Gambar 2.1. Diagram Kesenjangan yang Dirasakan Konsumen (Berry, 1990)

Konsep SERVQUAL digunakan untuk menghitung gap persepsi konsumen terhadap jasa yang diperoleh dikurangi dengan nilai ekspektasi atau harapan. Berikut adalah persamaannya (Tjiptono & Chandra, 2005):

$$Q = P (\textit{Perceived Service}) - E (\textit{Expected Service})$$

Keterangan:

Q = Kualitas pelayanan (*Quality of Service*)

P = *Perceived Service* atau persepsi terhadap pelayanan

E = *Expected Service* atau harapan konsumen

2.3. *Quality Function Deployment (QFD)*

2.3.1. **Pengertian**

Salah satu metode yang sering digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen atau pelanggan adalah menggunakan metode *Quality Function deployment (QFD)* atau Fungsi Penjabaran Kualitas. Metode QFD menitikberatkan padalunya dilakukan riset untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan pentingnya berkomunikasi dengan pelanggan.

QFD dikembangkan pertama kali di Jepang oleh Mitsubishi's Kobe Shipyard tahun 1972 yang kemudian diadopsi oleh Toyota. Teknik ini tumbuh dari teknik manajemen mutu terpadu. Filosofi yang mendasarinya adalah bahwa pelanggan tidak akan puas dengan suatu produk meskipun suatu produk yang telah dihasilkan dengan sempurna bila mereka memang tidak ingin atau membutuhkan.

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metode yang digunakan untuk membuat perencanaan produk dan dilakukan oleh suatu tim pengembang dengan mencari keinginan dan kebutuhan konsumen atau pelanggan dan kemudian mengevaluasi usaha-usaha untuk mencapai tujuan tersebut baik untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan. QFD sendiri terdiri atas beberapa aktivitas berikut (Fandi Tjiptono & Anastasia Diana, 2001):

1. Penjabaran persyaratan pelanggan (kebutuhan akan kualitas),
2. Penjabaran karakteristik kualitas yang dapat diukur,
3. Penentuan hubungan antara kebutuhan kualitas dan karakteristik,
4. Penentuan nilai-nilai berdasarkan angka tertentu terhadap masing-masing karakteristik kualitas,
5. Penyatuan karakteristik kualitas ke dalam produk,
6. Perancangan, produksi, dan pengendalian kualitas produk.

2.3.2. Tujuan dan Manfaat *Quality Function Deployment* (QFD)

Tujuan dan manfaat *Quality Function Deployment* (QFD) harus berusaha melampaui harapan-harapan pelanggan sebagai cara untuk berkompetisi dengan saingannya. Adapun tujuan dari penerapan *Quality Function Deployment* (QFD) yaitu:

1. Untuk menerjemahkan keinginan konsumen sehingga dapat menjadi masukan atau teknik yang dibutuhkan oleh perusahaan, dan akhirnya menjadi karakteristik dari produk yang diinginkan oleh konsumen.
2. Memperbaiki komunikasi dengan memberikan metode yang dapat membuat kesamaan dalam kelangsungan kerja yang terhadap produk/jasa.
3. Mengutamakan perbaikan dengan melihat hubungan kebutuhan dengan penentuan prioritas tertinggi pada keinginan konsumen.
4. Mempunyai target untuk mengurangi biaya, sebagai contoh dengan berkurangnya waktu siklus produksi.
5. Mempunyai target untuk memajukan semua bidang, sebagai contoh dengan permintaan konsumen yang tinggi harus dibarengi dengan prestasi industri yang tinggi.
6. Untuk membandingkan dengan pesaing industri sejenis.

Adapun manfaat yang dapat diperoleh perusahaan jika menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD), antara lain:

1. Meningkatkan kualitas produk atau jasa,
2. Meningkatkan kepuasan konsumen,
3. Meningkatkan kinerja perusahaan,

4. Meningkatkan proses dalam pengambilan keputusan,
5. Mengurangi masalah dalam perubahan desain,
6. Meningkatkan persaingan pasar.

2.3.3. Prosedur Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

Prosedur yang digunakan dalam *Quality Function Deployment* (QFD) adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi keinginan konsumen terhadap atribut produk

Metode *Quality Function Deployment* (QFD) secara eksplisit berfokus terhadap pada pelanggan. Pertama dilakukan peninjauan terhadap atribut-atribut yang mencerminkan keinginan konsumen. Untuk mendapatkan atribut-atribut produk yang diinginkan oleh konsumen dapat digunakan pengumpulan data hasil survey pasar atau konsumen, keluhan dari konsumen analisa kecenderungan. Semua hal tersebut mempresentasikan bagaimana perusahaan dapat mendengar suara konsumen.

- b. Menentukan tingkat kepentingan relatif atribut

Pada tahap ini atribut-atribut produk yang didapatkan dibandingkan secara relatif sesuai tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan pembobotan. Perbandingan pembobotan ini dapat dilakukan oleh pihak internal perusahaan secara subyektif maupun oleh pihak eksternal, yaitu berdasarkan penilaian konsumen.

c. Menentukan tujuan riset (pengembangan produk)

Evaluasi produk memberikan informasi mengenai permasalahan yang berkaitan dengan fungsional produk yang sudah ada. Mengkombinasikan data performansi produk tersebut dengan atribut-atribut produk yang penting merupakan sesuatu yang sangat berguna dalam memperkirakan peluang perbaikan produk dan di dalam menetapkan tujuan-tujuan riset (pengembangan produk).

d. Karakteristik teknik

Pada tahap ini pengembangan produk yang dideskripsikan ke dalam parameter teknik yang merupakan hasil umum dari atribut-atribut produk.

e. Matriks keterkaitan

Pada tahap ini pengembangan produk yang diterjemahkan dalam urutan prioritas dari parameter tekniknya. Parameter teknik dihubungkan dengan atribut produk yang digambarkan melalui sebuah matrik. Setelah dibuat dan diisi dengan parameter dan atribut yang akan dihubungkan, kemudian pada setiap sel ditentukan apakah ada atau tidak keterkaitan keduanya. Jika ada seberapa kuat keterkaitan antar keduanya itu. Setelah sel-sel matrik terisi, akan menghasilkan atribut-atribut produk yang operasional dan ini menjadi alat untuk menerapkan prioritas dari teknik yang ada.

f. Keterkaitan antar parameter

Perubahan pada satu parameter akan dapat berpengaruh terhadap satu atau lebih parameter yang lain. Adalah cukup penting menyatakan secara

eksplisit sifat alami dan kekuatan interaksi tersebut sebelum mencari solusi untuk memperbaiki satu atau lebih parameter tertentu dari produk.

g. Analisis teknik dan sasaran nilai (*value*)

Produk yang sudah ada sekarang dianalisis untuk menetapkan mutu-mutu parameter produk. Analisis ini dapat untuk melihat kemungkinan-kemungkinan perbaikan bagi produk yang lama dan dapat membantu dalam menyusun nilai-nilai sasaran yang dipersiapkan.

h. Kelayakan

Umumnya seorang teknisi mencari parameter mana yang perlu diperbaiki berdasarkan pada parameter-parameter mana produk yang diteliti kurang baik. Kelangsungan perbaikan yang akan dilakukan bagaimanapun bergantung pada pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh orang yang ada dalam organisasi. Kemampuan pengembangan yang ada, dan jenis proses produksi yang ada. Karenanya memperkirakan tingkat kompleksitas atau biaya sebelum perbaikan itu dilakukan akan sangat berguna. Berdasarkan pada tingkat prioritas, kelayakan dan hubungan atau parameter, diputuskan pada parameter dan mencari sasaran mana proyek pengembangan produk akan difokuskan.

i. Rencana pengembangan

Hasil akhir dari metode *Quality Function Deployment* (QFD) adalah berupa rencana pengembangan produk yang akan dilakukan.

2.3.4. Matrik *House of Quality*

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan matrik *House of Quality*, meliputi 8 (delapan), yaitu (David Inwood dan Jean Hammond, 1995):

a. Mengidentifikasi pelanggan

Mengidentifikasi pelanggan adalah tahap awal dari *Quality Function Deployment* (QFD). Pada tahap ini perusahaan dituntut untuk menunjukkan bagaimana mengenali pelanggan yaitu mereka yang terkena dampak atau terpengaruh oleh produk dan proses dalam pencapaian tujuan mutu. Pelanggan mencakup mereka yang terkena dampak bila tujuan tercapai maupun yang terkena dampak bila tujuan tidak tercapai.

Pada hakekatnya pelanggan terbagi atas dua, yaitu pelanggan internal yang berarti orang atau organisasi yang merupakan bagian dari perusahaan yang terkena dampak kegiatan perusahaan dan pelanggan eksternal yaitu orang atau organisasi yang bukan merupakan bagian dari perusahaan tetapi terkena dampak kegiatan perusahaan.

Banyak manajer sekedar menganggap bahwa mereka telah mengetahui siapa pelanggannya. Anggapan itu memang tepat jika yang dianggap konsumen adalah klien yang membeli produk. Para klien ini memang merupakan pelanggan terpenting diantara banyak pelanggan, tetapi mereka hanya merupakan sejumlah kecil orang yang terkena dampak oleh produk atau proses pencapaian mutu.

b. Menentukan kebutuhan/keinginan pelanggan

Pada tahap ini perusahaan dituntut untuk mencari dan menentukan kebutuhan atau keinginan dari pelanggan terhadap produk yang akan diluncurkan. Daftar pelanggan yang merupakan *output* dari tahap identifikasi pelanggan menjadi input untuk menentukan kebutuhan pelanggan. Setelah mengalami proses penentuan kebutuhan, maka dihasilkan sebuah daftar kebutuhan pelanggan. Metode yang digunakan untuk menentukan atau mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pelanggan adalah meliputi:

- 1) “Menjadi” pelanggan, artinya berlaku sebagai pelanggan. Berarti bahwa selama melaksanakan pekerjaannya, perusahaan berkali-kali berperan sebagai pelanggan. Dari kejadian umpan balik tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kebutuhan pelanggan.
- 2) Mengkaji perilaku pelanggan, yaitu mengkaji tindakan nyata yang dilakukan. Misalnya menghentikan pelayanan untuk mengetahui ada tidaknya orang yang protes.
- 3) Berkomunikasi dengan pelanggan, artinya melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan.
- 4) Melakukan pameran-pameran.
- 5) Memberikan hadiah atau imbalan kepada mereka yang dapat melengkapi kebutuhan pelanggan.

Langkah-langkah pengumpulan informasi tentang kebutuhan pelanggan adalah penting, oleh karena itu harus:

- 1) Dikumpulkan langsung dari pengguna akhir,
 - 2) Pernyataan kebutuhan dan keinginan dengan kata-kata mereka sendiri,
 - 3) Terbatas pada pengertian mereka tentang manfaat yang mereka cari.
- c. Menentukan persoalan kualitas yang dikehendaki.

Pernyataan pelanggan tentang keinginan atau manfaat yang dikehendaki terhadap suatu produk seringkali bersifat umum, kompleks dan dapat memiliki banyak arti. Pada langkah ini, maka perusahaan harus dapat mengubah pernyataan pelanggan menjadi pernyataan yang bersifat dan berarti tunggal. Caranya dengan menyusun kembali kata-kata dari pernyataan asli pelanggan menjadi kata-kata yang berarti tunggal. Adapun tujuan dari tahap ini adalah untuk memusatkan pada keuntungan yang dikehendaki dan jangan terpengaruh oleh pemikiran tentang pemecahan pada tahap ini.

Selain menggunakan cara di atas, dalam menentukan persoalan kualitas yang dikehendaki konsumen dapat dilakukan dengan membuat kuisisioner. Isi dari kuisisioner tersebut adalah daftar pertanyaan-pertanyaan mengenai keinginan konsumen dengan memberikan beberapa keinginan sebagai alat bantu.

- d. Menentukan kepentingan relatif persoalan kualitas yang dikehendaki

Pada tahap ini perusahaan harus dapat menentukan kepentingan relatif tiap kualitas yang dikehendaki, artinya menentukan mana yang

paling penting dan mana yang paling kurang penting dari persoalan kualitas yang dikehendaki.

Cara menentukan kepentingan relatif adalah dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan melalui wawancara, kuisisioner yaitu membuat angket yang berisikan pertanyaan melalui wawancara, kuisisioner yaitu membuat angket yang berisikan pertanyaan, mengajukan pertanyaan sederhana melalui riset telepon dan dapat melalui pameran-pameran. Perusahaan bebas memilih cara-cara yang ada tergantung kepada anggaran belanja perusahaan.

Teknik menentukan kepentingan relatif disini hanya untuk menggolongkan atau menilai keuntungan yang dikehendaki. Jadi, bukan merupakan teknik pemecahannya.

e. Menentukan ciri khas kualitas (atribut produk)

Pada langkah ini perusahaan siap untuk melanjutkan penelitian tentang keuntungan untuk menentukan ciri khas produk yang memberikan keuntungan. Oleh karena itu diperlukan tim yang memiliki ahli teknik.

Ciri khas kualitas adalah aspek produk yang memberikan, mempengaruhi atau mengurangi semua persoalan kualitas yang dikehendaki. Sehingga ciri khas kualitas diwujudkan dalam bentuk atribut produk. Untuk meneliti persoalan kualitas satu demi satu, maka perusahaan harus membuat daftar ciri khas dan atribut produk yang ada padanya. Hal ini bukan merupakan pemetaan satu demi satu karena atribut

produk (ciri khas) yang sama akan sering ditunjukkan oleh lebih dari satu keuntungan.

Di dalam teknik QFD, ciri khas yang diteliti pertama kali adalah ciri khas yang memiliki disain tingkat tinggi. Dan keuntungan pertama kali diteliti adalah keuntungan yang berhubungan langsung dengan atribut produk tersebut.

f. Membuat bagan atau matrik QFD

Teknik atau alat inti QFD adalah bagan QFD, yaitu sebuah matrik yang menunjukkan hubungan antara kualitas yang dikehendaki dan atribut produk (ciri khas kualitas). Kekuatannya terletak pada kemampuan bagan/peta tersebut menggambarkan secara grafis hubungan kompleks antara produk itu sendiri dan keuntungan yang diciptakan.

Dalam bagan QFD, persoalan kualitas yang dikehendaki digambarkan vertikal di sebelah kiri dan atribut produk (ciri khas kualitas) digambarkan horisontal di bagian atas. Tiap sel dalam matrik mewakili hubungan yang mungkin terjadi atau tidak terjadi antara sebuah keuntungan (kualitas yang dikehendaki) dari sebuah ciri khas kualitas (atribut produk). Selanjutnya perusahaan (tim) harus dapat menentukan sifat hubungan tersebut. Biasanya hubungan itu disebut sangat kuat, kuat dan lemah.

Pada akhirnya perusahaan telah memiliki sebuah gambaran secara grafis yang menunjukkan bagaimana kebutuhan pelanggan (persoalan kualitas yang dikehendaki) diterjemahkan ke dalam bahasa teknik dan

disain atau atribut (ciri khas kualitas) yang dipergunakan dalam perusahaan. Sehubungan setiap fungsional perusahaan akan mengacu kepadanya pada tiap tahap selama pengembangan produk, karena QFD menunjukkan dengan tepat bagaimana tiap aspek produk (atribut produk) yang dikembangkan berhubungan dengan keuntungan yang dikehendaki.

Selain peta QFD dapat diterjemahkan bahasa pelanggannya menjadi bahasa teknik khusus perusahaan, juga dapat menentukan atribut apa yang harus dikembangkan dan menjadi prioritas dengan menambahkan sarana kepentingan teknik pada peta QFD. Cara yang sederhana adalah dengan pemberian bobot pada masing-masing hubungan kemudian mengalikan bobot tersebut dengan kepentingan relatif untuk tiap-tiap keuntungan (kualitas yang dikehendaki), selanjutnya menentukan cara menjumlahkan seluruh hasil perkalian di atas untuk masing-masing atribut produk.

Dapat disimpulkan bahwa matrik rumah kualitas terdiri dari 6 (enam) buah komponen, yaitu:

- 1) Komponen pertama berada di dinding sebelah kiri dari rumah tersebut. Ini adalah langkah awal dari proses tersebut, dimana persyaratan konsumen yang berhubungan dengan produk tersebut ditentukan.
- 2) Komponen kedua adalah yang memuat karakteristik atau atribut yang mungkin berdampak kepada satu keinginan atau persyaratan pelanggan yang lebih.

- 3) Komponen ketiga adalah perencanaan yang merupakan bagian dinding kanan dari rumah tersebut. Komponen ini adalah yang diasosiasikan paling dekat dengan QFD. Komponen ini digunakan untuk menerjemahkan keinginan konsumen atau persyaratan konsumen ke dalam perencanaan untuk memenuhi maupun melampaui persyaratan yang diajukan. Hal ini berkaitan dengan pembuatan kepentingan relatif atas persyaratan atau keinginan pelanggan. Selain itu matrik perencanaan juga mencakup matrik kompetitor atau pesaing antara perusahaan kita dengan perusahaan pesaing yang merupakan bagian sebelah kanan komponen kedua. Matrik pesaing ini digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan perusahaan.
- 4) Bagian tengah dari rumah tersebut adalah komponen keempat yang merupakan sebuah matrik yang menunjukkan hubungan antara karakteristik rekayasa dengan keinginan atau persyaratan pelanggan.
- 5) Komponen kelima adalah bagian bawah dari rumah tersebut, dimana persyaratan proses yang kritis dari pihak produsen diprioritaskan dan penetapan target terhadap atribut atau karakteristik rekayasa.
- 6) Komponen keenam adalah atap dari rumah tersebut merupakan tempat pertukaran (*trade-off*) diidentifikasi. Atap rumah tersebut menunjukkan interaksi antara karakteristik rekayasa yang satu dengan yang lain. Atap ini memperagakan bagaimana suatu perubahan dalam

satu sifat mungkin secara positif untuk menunjukkan kekuatan hubungan tersebut.

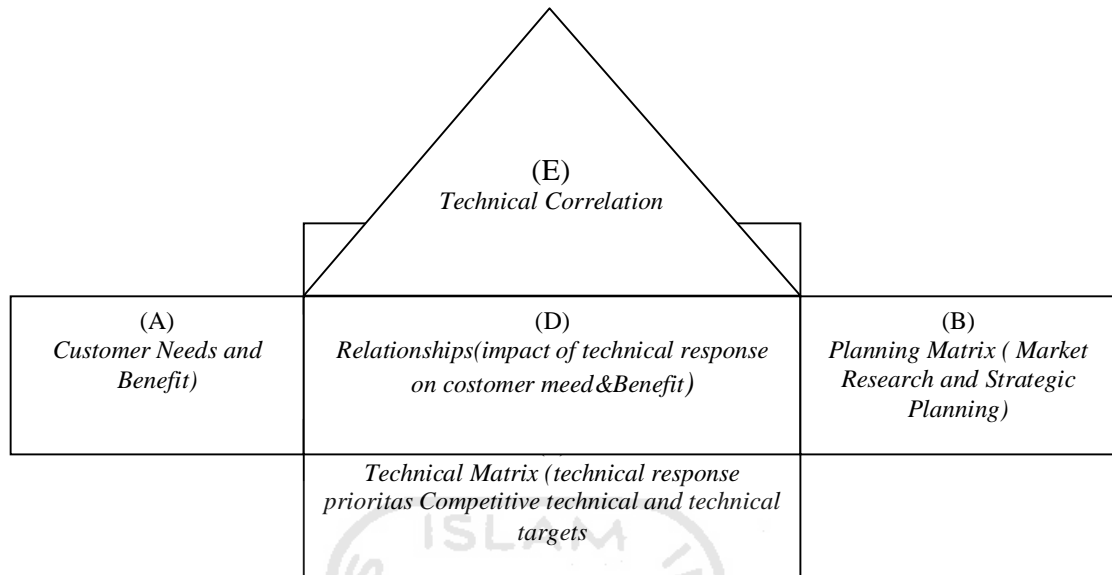
g. Menentukan kepentingan teknik (prioritas)

Tahap ini merupakan tahap terakhir, di mana pada tahap ini perusahaan harus menentukan kepentingan dari setiap atribut produk (ciri khas kualitas), artinya menentukan mana atribut produk yang dianggap paling penting dan mana yang dianggap kurang penting. Adapun cara untuk menentukan kepentingan teknik ini adalah dengan memberi ranking berdasarkan jumlah nilai yang diperoleh untuk masing-masing atribut produk. Jumlah yang terkecil sebagai ranking tersendah yang berarti kepentingannya kurang (kurang penting).

h. Evaluasi kompetitif

Sementara penelitian sedang berlangsung, perusahaan dapat menyelidiki bagaimana produk atau jasa pesaing utama digolongkan berdasarkan setiap keuntungan (kebutuhan konsumen) yang dikehendaki. Evaluasi kompetitif dapat membuat tolak ukur setiap bidang kualitas yang dikehendaki, sehingga dapat dijadikan sebagai pembanding selama pengembangan.

Matrik *House of Quality* ini berisi tentang penjelasan tentang apa saja yang menjadi kebutuhan dan keinginan konsumen dan bagaimana memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen tersebut. Matrik *House of Quality* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.2. House of Quality Matrix
(Lou Cohen, 1995)

Keterangan:

■ Bagian A (*Customer Needs and Benefit*) berisi tentang semua kebutuhan dan keinginan konsumen yang biasanya ditentukan dengan riset pasar secara kualitatif. Ada beberapa cara untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan konsumen, antara lain dengan:

1. Mengadakan wawancara langsung (*interview*) dengan konsumen untuk mengetahui keinginan konsumen,
2. Menyebarkan angket (kuesioner) kepada konsumen mengenai kebutuhan dan keinginan terhadap produk atau jasa yang diberikan oleh organisasi atau perusahaan kepada konsumen,
3. Menerima saran atau keluhan dari konsumen,

4. Mengadakan pengujian terhadap pelanggan potensial, yaitu dengan memberikan mereka produk baru dan kemudian meminta tanggapan mereka terhadap produk tersebut.

✚ Bagian B (*Planning Matrix*) berisikan tiga tipe informasi yaitu:

1. Data Pasar secara kualitatif, yang menunjukkan hubungan kepentingan antara kebutuhan dan keinginan konsumen dan tingkat kepuasan konsumen terhadap organisasi (perusahaan) dan pesaing organisasi atau perusahaan tersebut.
2. Penggunaan rencana strategi untuk produk atau jasa baru.
3. Menghitung berapa tingkat kebutuhan dan kepepinagn konsumen.

✚ Bagian C (*Technical Response*) berisi bahan teknik organisasi, penggabungan tingkat tinggi dari produk atau jasa. Secara normal, penggabungan teknik disusun dari kebutuhan dan keinginan konsumen dibagian A.

✚ Bagian D (*Relationship*) berisi pertimbangan tim tentang hubungan yang kuat atau lemah antara kebutuhan dan keinginan konsumen dengan tanggapan teknis.

✚ Bagian E (*Technical Corrrrelation*) mengenai hubungan teknis berisi penilaian-penilaian mengenai penerapan antara hubungan elemen-elemen dalam tanggapan teknis dari tim pengembang.

✚ Bagian F (*Technical Matrix*) berisi tiga tipe informasi yaitu:

1. Prioritas tanggapan teknis berdasarkan kebutuhan dan keinginan konsumen pada bagian B dan hubungannya dengan bagian D,

2. Perbandingan dengan performansi teknis pesaing,
3. Target performansi teknis.

2.3.5. Tahap Penerapan QFD

Tahap-tahap dalam penerapan QFD secara efektif dibutuhkan empat fase, yaitu (Lou Cohen,1995): Fase 0 (Persiapan dan perencanaan), Fase 1 (Pengumpulan *Voice of Customer*/Suara Konsumen), Fase 2 (Penyusunan rumah kualitas/*House of Quality*), dan Fase 3 (Analisa dan interpretasi).

a. Tahap Persiapan dan Perencanaan

Sebelum QFD dilaksanakan maka diperlukan suatu persiapan dan perencanaan sebagai berikut:

- 1) Menentukan dukungan organisasi,
- 2) Menetapkan tujuan,
- 3) Menentukan pelanggan,
- 4) Menentukan horison waktu,
- 5) Menentukan ruang lingkup produk,
- 6) Menentukan tim QFD,
- 7) Membuat jadwal pelaksanaan QFD.

b. Tahap Pengumpulan Suara Konsumen (*Voice of Customer*)

Pengumpulan suara konsumen atau *Voice of Customer* dihasilkan *Customer Needs* (Kebutuhan Konsumen) selanjutnya *Customer Needs* tersebut dikelompokkan kedalam atribut primer dan sekunder. Disini tidak

menggunakan diagram affinitas karena dalam pengumpulan data kualitatif menggunakan pendekatan model *Service Quality* (SERVQUAL). Setelah data-data tentang atribut produk atau jasa kemudian dilakukan pembuatan kuisioner disinilah proses pengukuran atribut dilakukan.

c. Tahap Penyusunan Rumah Kualitas (*House of Quality*)

Dalam pembuatan rumah kualitas (*House Of Quality*) urutan yang paling berguna adalah (Lou Cohen, 1995):

Langkah Pertama : Matriks kebutuhan pelanggan

Langkah Kedua : Matriks Perencanaan

1) Tingkat kepentingan

a) Kepentingan Absolut

Kepentingan absolut diperoleh dengan menjumlahkan nilai kolom/tahap 4 (9, 3, atau 1) untuk setiap respon teknis yang dilakukan dengan bobot/tingkat kepentingan konsumen dari masing-masing kebutuhan pelanggan.

b) Kepentingan Relatif

Kepentingan relatif diperoleh dari hasil bagi masing-masing kepentingan absolut dikalikan dengan prosentase (100%).

2) Tingkat Kepuasan (*Customer Satisfaction Performance*)

Pertanyaan yang harus dijawab adalah seberapa jauh perusahaan dapat memenuhi setiap kebutuhan pelanggan. Untuk itu digunakan (tidak puas sampai sangat puas).

3) *Goal*

Pada tahap ini ditetapkan posisi yang direncanakan dapat tercapai dengan baik skala 1-5 digunakan untuk mengindikasikan tinggi rendahnya posisi *level* perusahaan berdasarkan *Benchmarking* dan juga perhitungan terhadap kemampuan internal perusahaan.

4) Rasio Pengembangan (*Improvement Ratio*)

Rasio ini memberikan bobot dari kebutuhan pelanggan yang akan membutuhkan pengembangan yang paling banyak. Rasio pengembangan merupakan perbandingan *Goal* dan *Customer Satisfaction Performance*.

$$\text{Improvement Ratio} = \frac{\text{Goal}}{\text{Customer Satisfaction Performance}}$$

Keterangan:

- *Goal* = Untuk menetapkan posisi perusahaan menurut skala 1-5
- *Customer Satisfaction Performance* = Pertanyaan yang harus dijawab (tidak puas dan sangat puas) untuk mengetahui kebutuhan pelanggan.

5) Tingkat Penjualan (*Sales Point*)

Tingkat penjualan adalah kebutuhan pelanggan yang dapat dipenuhi organisasi dan memberikan keuntungan kompetitif.

6) Bobot Kepentingan (*Raw Weight*)

Raw Weight diperoleh dari rumus sebagai berikut (Lou Cohen, 1995):

$$\text{Raw weight} = (\text{Importance to Customer}) \times (\text{Improvement Ratio}) \times (\text{Sales Point})$$

Keterangan

- *Importance to Customer* = Terdiri dari tingkat kepentingan absolut dan kepentingan relatif.
- *Improvement Ratio* = Perbandingan antara *Goal* dan *Customer Satisfaction Performance*
- *Sales Point* = Kebutuhan pelanggan yang dapat diperoleh organisasi dan memberikan keuntungan kompetitif.

7) Bobot Kepentingan Normal (*Normalized Raw Weight*)

Normalized Raw Weight didapat dari besarnya *Raw Weight* untuk setiap atributnya. Tahapan ini bertujuan untuk:

1. Mengukur kebutuhan –kebutuhan pelanggan
2. Menetapkan tujuan-tujuan performansi pelanggan

Langkah Ketiga : Respon Teknis (*Technical Respon*)

Respon teknis atau *Substitute Quality Characteristic (SQC)* digunakan untuk mengidentifikasi proses-proses atau respon teknis apa yang harus dilakukan oleh tim pengembangan untuk memenuhi *customer needs*. Seringkali *SQC* ini disebut juga kebutuhan (*Product Requirement*) atau kebutuhan desain (*Desain Requirement*). Pada tahap ini yang akan dicari adalah solusi dari setiap *Customer Needs* pada matriks “*what*”. Solusi ini sifatnya bisa abstrak dimana satu deskripsi produk memungkinkan banyak implementasi yang mungkin atau bisa juga konkrit jika deskripsi produknya hanya memungkinkan satu implementasi. Memunculkan karakteristik kualitas pengganti *Substitute Quality Characteristic (SQC)*

Langkah Keempat : Menentukan hubungan respon teknis dengan kebutuhan pelanggan.

Untuk tiap *Customer Needs* akan dicari solusi atau rekayasa teknisnya seperti langkah sebelumnya. Dalam *QFD*, ada 4 kemungkinan yaitu:

1. Performansi kepuasan konsumen tidak ada hubungannya dengan *SQC*,
2. Performansi kepuasan konsumen mungkin ada hubungannya dengan *SQC*,

- 3. Performansi kepuasan konsumen sedikit ada hubungannya dengan *SQC*,
- 4. Performansi kepuasan konsumen sangat kuat hubungannya dengan *SQC*.

Keempat kemungkinan ini dalam relationship matrix akan digambarkan oleh simbol-simbol untuk memudahkan dalam visualisasi, nilai numerik dan artinya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1. Simbol yang digunakan dalam *Relationship Matrix*

Simbol	Nilai Numerik	Tingkat Hubungan
(blank)	0	Tidak ada hubungan
△	1	Mungkin ada hubungan
○	3	Ada hubungan (sedang)
●	9	Sangat Kuat hubungannya

Sumber : Lou Cohen, 1995.

Langkah Kelima : Korelasi Teknis

Tahap ini menetapkan *inter-relationship* dan *interdependencies* antara *Substitute Quality Characteristic (SQC)*.

Tahap ini berguna dalam perancangan karena seringkali dalam operasinya, saat menjalankan satu fungsi akan mempengaruhi kemampuan atau fungsi lainnya. Simbol yang digunakan untuk menggambarkan derajat pengaruh teknis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2. Hubungan Korelasi Teknis

●	Hubungan positif sangat kuat
○	Hubungan positif cukup kuat
Kosong	Tidak ada hubungan
X	Hubungan negatif cukup kuat
XX	Hubungan negatif sangat kuat

Sumber : Lou Cohen, 1995.

Langkah Keenam : Prioritas Teknis

Nilai ini menyatakan kontribusi respon teknis terhadap keseluruhan usaha pemenuhan kepuasan pelanggan yang akan diberikan oleh perusahaan. Dengan melihat nilai kepentingan teknis absolut dan relatif yang dihasilkan dari masing-masing atribut maka dapat ditentukan prioritas ranking atas urutan–urutan atribut.

2.4. Fuzzy QFD

Proses *QFD* memerlukan input data yang bervariasi. Input data ini mempunyai sifat yang kabur dan samar sehingga lebih baik diwakili oleh variabel yang linguistik. Proses pemodelan *QFD* ini meliputi penggunaan konsep dari variabel linguistik, *fuzzy number*, *fuzzy arithmetic* dan *defuzzifikasi*.

Perbedaan antara *QFD* tradisional dengan model ini adalah data-data diungkapkan dan diwakili dalam bentuk variabel linguistik, bukan angka crisp. Pada step *Fuzzification of input data*, input data akan diubah menjadi angka *fuzzy*. Input data yang diubah menjadi angka *fuzzy* adalah tingkat kepentingan konsumen dan hubungan antara karakteristik teknik dengan keinginan konsumen. *Triangular Fuzzy Number (TFN)* digunakan dan semua fungsi keanggotaan untuk input data distandarisasi dalam interval $[0,1]$. Fungsi keanggotaan *TFN* adalah sebagai berikut:

Fungsi keanggotaan :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ (x-a)/(b-a); & a \leq x \leq b \\ (c-x)/(c-b); & b \leq x \leq c \end{cases}$$

Pada *Applying fuzzy arithmetic*, fuzzy aritmatik diterapkan untuk menghitung prioritas dari karakteristik teknik. Prioritas ini adalah hasil dari *QFD*. Prioritas karakteristik teknik ini akan membimbing proses pengambilan keputusan para pengguna *QFD*, pengalokasian sumber daya dan fase *QFD* selanjutnya. Penjumlahan dan perkalian *fuzzy number* akan digunakan untuk menghitung prioritas karakteristik teknik. Untuk mendapatkan prioritas dari tiap karakteristik teknik, maka langkah yang perlu dilakukan adalah mengalikan kekuatan hubungan (*relationship strength*) dengan tingkat kepentingan atribut (*importance customer*) kemudian menjumlahkan semua hubungan hasil perkalian tersebut.

Jika prioritas teknik *fuzzy* diperlukan maka step ini akan dilewati dan proses dilanjutkan ke langkah selanjutnya. Tapi bila angka crisp yang diperlukan maka prioritas karakteristik teknik yang berhasil didapat (berupa angka *fuzzy*) perlu mengalami proses *defuzzifikasi* terlebih dahulu untuk merubahnya menjadi angka *crisp*. Proses *defuzzifikasi* ini ada beberapa macam, di antaranya adalah *Centroid Methods*. Metode *centroid* ini menghitung *center of gravity (COG)* dari area dibawah fungsi keanggotaan $\mu_A(x)$ dimana x^* berarti nilai defuzzifikasi dari fuzzy set A. Metode centroid dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$x^* = \frac{\int \mu_A(x) \cdot x \, dx}{\int \mu_A(x) \, dx}$$

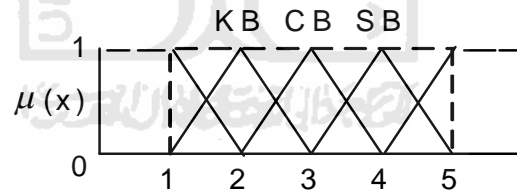
Prosedur perhitungan *fuzzy QFD* terdiri dari beberapa langkah yaitu: Penilaian bobot pada setiap atribut, *Proses Fuzzifikasi*, dan *Proses Defuzzifikasi*.

1. Penilaian bobot pada setiap atribut

Pada langkah ini responden diminta untuk memberikan suatu rangkaian penilaian terhadap alternative X yang ada dalam bentuk *TFN*, yang disusun berdasarkan variabel *linguistic*. Selanjutnya nilai *fuzzy* didefinisi bagi setiap atribut. Dalam *TFN* diberikan 3 kondisi untuk nilai fungsi keanggotaan, yaitu KB, CB, SB. Output dari tahap ini adalah penilaian atribut dari responden yang berupa penilaian dalam bentuk *linguistic fuzzy*. Hasil penilaian ini sebagai input dalam perhitungan fuzzyfikasi.

2. *Proses Fuzzifikasi*

- Langkah 1 : menentukan *fuzzy set* kondisi



Gambar 3. Fungsi keanggotaan untuk variabel TFN penilaian responden

Keterangan:

KB : kurang baik

CB : cukup baik

SB : sangat baik

- Langkah 2 : Menentukan nilai TFN untuk kondisi kurang baik (KB)

$$\text{TFN (KB)} = \frac{\sum N_{1KB}}{n}$$

Dimana:

N_{1KB} = Nilai TFN jawaban kuisisioner pada pertanyaan pertama untuk kategori kurang baik ($N_{KB} = 1, 2, 3$)

n = Jumlah jawaban kuisisioner untuk kategori kurang baik

- Langkah 3 : Menentukan nilai TFN untuk kondisi cukup baik (CB)

$$TFN (CB) = \frac{\sum N_{1CB}}{n}$$

Dimana:

N_{1CB} = Nilai TFN jawaban kuisisioner pada pertanyaan pertama untuk kategori cukup baik ($N_{CB} = 2, 3, 4$)

n = Jumlah jawaban kuisisioner untuk kategori cukup baik

- Langkah 4 : menentukan nilai TFN untuk kondisi sangat baik (SB)

$$TFN (SB) = \frac{\sum N_{1SB}}{n}$$

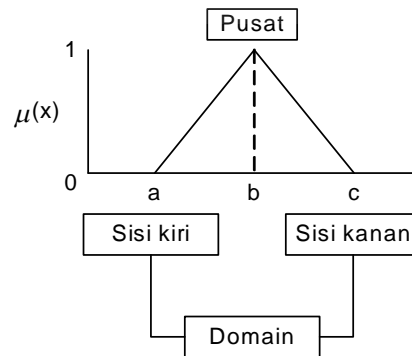
Dimana:

N_{1SB} = Nilai TFN jawaban kuisisioner pada pertanyaan pertama untuk kategori sangat baik ($N_{SB} = 3, 4, 5$)

n = Jumlah jawaban kuisisioner untuk kategori sangat baik

3. Proses Defuzzyfikasi

Langkah 1: Penentuan derajat keanggotaan atribut



Gambar 2.3. Kurva segitiga $M = (a, b, c)$

Fungsi keanggotaan sebagai berikut

$$\mu [x] = \begin{cases} 0; & x \leq a, x \geq c \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ (c - x)/(c - b); & b \leq x \leq c \end{cases}$$

Langkah 2 : Proses *defuzzyfikasi* pada setiap atribut menggunakan titik berat atau centroid yaitu :

$$Z [x] = \frac{\sum_{i=0}^n z_i \times N_x(z_i)}{\sum_{i=0}^n N_x(z_i)} .$$

Dimana $\mu [x]$ merupakan fungsi keanggotaan yang diskrit dari X pada perhimpunan fuzzy Z.

2.5. Matrik *Part Deployment*

Hasil dari prioritas teknis yang telah diperoleh dari analisis QFD selanjutnya dilakukan pengembangan kebutuhan teknis. Kebutuhan teknis yang berhubungan kuat dengan keinginan konsumen terpilih dianalisis ke dalam matrik *Part Deployment*. Dalam matrik ini, kebutuhan teknis terpilih ditransformasikan pada rancangan konsep yang lebih teknis yang disebut part kritis (*critical part*). Dalam penentuan part kritis terlebih dahulu dibuat analisis konsep yang merupakan rumusan rincian kebutuhan produk/jasa yang diperlukan, yakni (Widodo, 2003):

1. Kebutuhan konsumen dari QFD, berdasarkan HOQ ditentukan factor teknis yang memungkinkan untuk diperbaiki.
2. Kebutuhan dari sisi *manufacturing*.

3. Kebutuhan akan karakteristik umum produk/ jasa yang dibutuhkan oleh konsumen.

Matrik *Part deployment* dalam gambar *technical requirement and target* berisi tentang kebutuhan teknis dan target dari part kritis yang diperoleh dari *fault tree analysis* yang dikembangkan. *Fault tree analysis* merupakan salah satu cara untuk menganalisis elemen-elemen yang diperkirakan sebagai penyebab terjadinya ketidaksesuaian target dengan *technical requirement*. Matrik *Part deployment* dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.4. Matrik *Part Deployment*

Pada gambar di atas, *Part Specification* berisi spesifikasi part yang akan dikembangkan berdasarkan keinginan teknis yang diperoleh dari HOQ sebelumnya. *Column Weight* merupakan perkalian antara *importance rating* dengan hubungan antara *technical requirement* dengan *critical part*. Hubungan antara *technical requirement* dengan *critical part* bernilai 9 jika dikatakan kuat, jika sedang bernilai 3, dan jika lemah bernilai 1.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada PT. Pos Indonesia wilayah Cabang Ngaglik, Sleman. Objek penelitian adalah pihak manajemen serta konsumen PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman.

3.2 Sumber Data

Dalam penelitian ini data-data yang diharapkan dapat teridentifikasi adalah:

- a. Data primer, yaitu data yang diperoleh langsung melalui pengamatan dan pencatatan langsung di lokasi penelitian.
- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh melalui studi pustaka, atau literatur mengenai kajian tentang PT. Pos Indonesia, diantaranya yaitu fasilitas dan produk yang diberikan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Tahapan ini meliputi kegiatan mencari data dan teknik pengumpulan data untuk keperluan penelitian. Adapun metode yang digunakan adalah:

1. Untuk memperoleh data primer
 - a. Survey, yaitu cara perolehan data melalui permintaan data secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait.

- b. Wawancara, merupakan pengumpulan data dengan cara bertanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait.
 - c. Observasi, yaitu perolehan data dengan cara melakukan pengamatan serta pencatatan secara langsung terhadap obyek yang diteliti.
 - d. Angket, yaitu cara perolehan data melalui penyebaran kuesioner kepada konsumen.
2. Untuk memperoleh data sekunder

Data sekunder diperoleh dari tinjauan pustaka, yaitu cara untuk mendapatkan data-data yang berkaitan dengan obyek penelitian melalui buku, jurnal, artikel maupun informasi-informasi lain tentang konsep Servqual, QFD, dan FQFD.

3.4 Identifikasi Data

Dalam menyelesaikan masalah yang dibahas diperlukan data yang akurat dari perusahaan, sehingga masalah dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini berusaha untuk mengetahui atribut apa saja yang menjadi prioritas dan pertimbangan konsumen dalam memilih menggunakan jasa PT. Pos Indonesia wilayah Cabang Ngaglik, Sleman. Adapun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain :

- a. Data kuesioner terbuka untuk memperoleh suara konsumen (VOC) mengenai faktor yang dipertimbangkan konsumen dalam memilih menggunakan layanan PT. Pos Indonesia wilayah Cabang Ngaglik, Sleman.

- b. Data kuesioner tertutup mengenai tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan konsumen. Kuesioner tingkat kepentingan digunakan untuk mengetahui keinginan/harapan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman. Kuesioner tingkat kepuasan digunakan untuk mengetahui persepsi/penilaian konsumen terhadap pelayanan yang ada selama ini.

3.5 Tahap Penelitian

Tahap-tahap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Kajian pustaka dilakukan agar peneliti menguasai terlebih dahulu teori maupun konsep dasar yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti dari beberapa referensi antara lain laporan-laporan ilmiah dan tulisan–tulisan ilmiah yang dapat mendukung terbentuknya landasan teori ataupun dengan *browsing* ke situs-situs internet untuk memperluas wawasan tentang topik yang akan diteliti.

2. Identifikasi Masalah

Upaya dalam menjangkau lebih banyak konsumen bagi PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman, mengharuskan pihak manajemen melakukan inovasi-inovasi untuk memberikan kepuasan bagi konsumen. Oleh karena itu diperlukan sebuah analisis terhadap harapan, kepentingan dan kepuasan pelanggan yang diharapkan dapat memberikan perkembangan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman.

3. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti harus jelas. Ini terkait dengan latar belakang dan pokok permasalahan yang dinilai perlu untuk diselesaikan. Masalah yang dirumuskan pada tahap ini adalah Bagaimana kualitas pelayanan yang selama ini diberikan oleh PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman, serta langkah apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kepuasan konsumen?.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan usulan untuk dalam inovasi pelayanan dengan mengidentifikasi atribut-atribut pelayanan yang diprioritaskan oleh konsumen dan yang telah memenuhi harapan pelanggan sebagai acuan dalam perbaikan pelayanan di masa mendatang.

5. Perancangan Penelitian

Perancangan penelitian dilakukan agar penelitian lebih terfokus sehingga dalam langkah selanjutnya akan lebih terarah dan jelas. Hal yang dilakukan dalam perancangan penelitian adalah menentukan metode penyelesaian. Adapun metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan sesuai dengan tujuan yang dicapai, yaitu integrasi metode servqual ke dalam Fuzzy QFD.

6. Pengumpulan Data

Data yang diperlukan data primer yang diperoleh dari penyebaran angket/kuesioner dilokasi penelitian di PT. Pos Indonesia yang berlokasi di Kota Cabang Ngaglik, Sleman.

7. Pengolahan Data

Data-data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan tahap-tahap perhitungan berdasarkan metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Perhitungan Validitas dan Reliabilitas.

Tujuan tahap ini adalah menghitung tingkat validitas dan reliabilitas dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS Versi 16.0 untuk mengetahui keshahihan dan keandalan isi dari kuesioner. Ketentuan pada uji validitas, yakni butir atau instrumen kuesioner dikatakan valid apabila r hitung $>$ r tabel. Sedangkan untuk uji reliabilitas, instrumen dikatakan reliabel apabila nilai skor alpha $>$ 0,60.

b. Perhitungan metode *Servqual*.

Perhitungan *servqual* dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan dan tingkat harapan konsumen. Selisih antara tingkat kepuasan dan tingkat harapan pelanggan merupakan gap (kesenjangan) dari suatu atribut pelayanan yang menunjukkan kualitas pelayanan yang diberikan.

c. Perancangan *Fuzzy QFD*

Hasil analisis terhadap atribut-atribut *servqual* selanjutnya dilakukan Penentuan Goal (*Target*), Penentuan *Improvement Ratio*, *Raw*

Weight dan *Normalized Raw Weight*, Respon Teknis (*Technical Respons*), Perhitungan nilai kepentingan teknik absolut dan Perhitungan nilai kepentingan teknik relatif, serta Pembuatan *Fuzzy House Of Quality (FHOQ)*. Dalam FQFD diperlukan langkah-langkah perhitungan nilai *Defuzzyfikasi* sebagai berikut:

1) Perhitungan Nilai *Triangular Fuzzy Number*

Data skor kuesioner untuk tingkat harapan dan tingkat kepuasan digunakan sebagai dasar perhitungan nilai *triangular fuzzy number*. *Output* dari pengolahan data ini adalah nilai *triangular fuzzy number* untuk kondisi kurang baik, cukup baik, dan sangat baik.

2) Perhitungan Bobot

Pada langkah ini dilakukan perhitungan bobot untuk setiap kondisi, yaitu kondisi kurang baik, cukup baik, dan sangat baik. Bobot setiap kondisi akan digunakan untuk proses *defuzzyfikasi*. *Output* dari pengolahan ini adalah bobot untuk kondisi kurang baik, cukup baik, dan sangat baik.

3) Perhitungan Nilai *Defuzzyfikasi*

Nilai *triangular fuzzy number* dan bobot untuk setiap kondisi digunakan sebagai dasar perhitungan nilai *defuzzyfikasi*. *Output* dari pengolahan data ini adalah nilai *defuzzyfikasi* untuk tingkat harapan dan tingkat kepuasan pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman.

4) Perhitungan Gap Analisis (Kesenjangan)

Gap analisis digunakan untuk mengetahui apakah pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman telah memenuhi keinginan konsumen. Data yang digunakan pada perhitungan ini adalah nilai *triangular fuzzy number* kondisi sangat baik pada tingkat harapan dan nilai *triangular fuzzy number* kondisi sangat baik pada tingkat kepuasan pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman. *Output* dari pengolahan data ini adalah gap analisis antara tingkat kepuasan dengan tingkat harapan konsumen.

Nilai kepentingan teknik absolut dan relatif digunakan untuk mengetahui pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman yang paling diprioritaskan konsumen. Data yang digunakan pada perhitungan ini adalah hasil *defuzzyfikasi* pada tingkat harapan dan nilai hubungan antar layanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman.

Dalam pembuatan *Fuzzy House Of Quality (FHOQ)*, alat pokok yang digunakan dalam *Fuzzy QFD* adalah “Rumah Mutu” (*House of Quality*). *FHOQ* menunjukkan antara kebutuhan-kebutuhan konsumen yang ditranslasikan menjadi atribut-atribut teknis, sehingga dikatakan bahwa *Fuzzy HOQ* merupakan inti dari *Fuzzy QFD*.

d. Matrik *Part Deployment*

Setelah diperoleh keputusan prioritas kepentingan teknis diperoleh, langkah selanjutnya adalah menentukan kepentingan teknis yang akan dikembangkan dalam matrik *Part Deployment*. Pada tahap ini dilakukan analisis *Fault Tree Analysis* untuk mengetahui elemen-elemen

yang diperkirakan sebagai penyebab terjadinya ketidaksesuaian target dengan persyaratan teknis. Hasil dari analisis ini dapat diperoleh usulan tindakan yang dapat dilakukan.

8. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap usulan perbaikan yang dapat dilakukan oleh pihak manajemen PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman agar kepuasan dan harapan pelanggan tetap terpenuhi melalui beberapa tahapan analisis data yaitu:

- a. Analisis gap (kesenjangan)
- b. Analisis prioritas kepentingan teknis dalam Fuzzy QFD
- c. Analisis matrik *Part Deployment*

9. Pembahasan

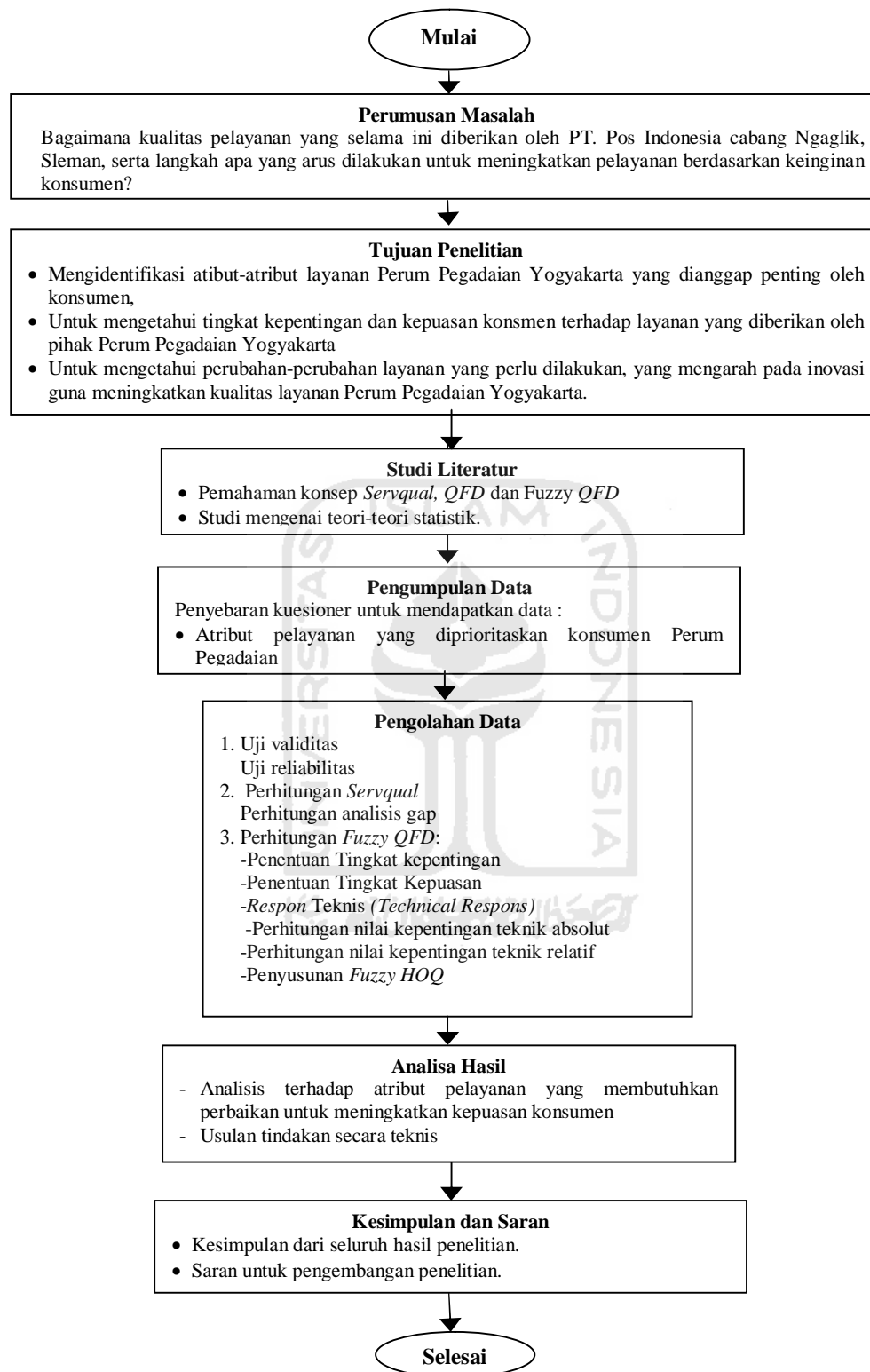
Hasil pengolahan data yang dilakukan dengan metode yang telah dipilih perlu diinterpretasikan sehingga dapat memberikan suatu pemahaman mengenai pemecahan permasalahan dengan lebih mendalam.

10. Kesimpulan dan Saran.

Tahap kesimpulan dan saran, merupakan tahap terakhir dari penelitian yang berisi kesimpulan secara keseluruhan terhadap hasil penelitian dan saran perbaikan khususnya bagi pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman.

3.6 Diagram Alir Penelitian

Penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alur Kerangka Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1. Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner. Responden yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah para pengunjung kantor PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman. Jenis pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *nonprobability sampling*, sebab jenis sampling tersebut dapat mengemukakan berbagai macam kemungkinan untuk memilih objek-objek atau individu-individu yang akan dijadikan sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampling pertimbangan (*Judgement Sampling*), karena sampel yang akan diambil dari anggota populasi dipilih sekehendak hati oleh peneliti menurut pertimbangan dan intuisi peneliti. Jadi sampel yang diambil berdasarkan pertimbangan bahwa sampel tersebut membantu dalam penelitian ini.

4.1.2. Atribut Data

Pada penelitian ini digunakan integrasi metode *Service Quality (Servqual)* dan *Fuzzy QFD*, dengan demikian atribut kualitas pelayanan tersebut diturunkan ke dalam lima dimensi pelayanan seperti yang dimodelkan oleh Parasuraman, dkk. (1990), yaitu *Tangibles*, *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance* dan *Emphaty*. Dari hasil identifikasi terhadap atribut-atribut pelayanan PT. Pos

Indonesia yang telah diperoleh, selanjutnya atribut-atribut tersebut dikelompokkan ke dalam lima dimensi *servqual*. Pengelompokan atribut-atribut tersebut disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Dimensi dan Atribut Kualitas Pelayanan

No.	Dimensi	Atribut
1	Tangible	Peralatan yang modern
2		Penampilan karyawan yang rapi
3		Kerapian ruangan
4		Tempat parkir yang luas
5		Tersedianya kotak saran
6		Tempat untuk mempersiapkan pengiriman
7	Reliability	Kecepatan waktu pelayanan
8		Kecepatan dalam proses pengiriman
9		Ketepatan dalam proses pengiriman
10		Kemudahan prosedur transaksi
11		Biaya pengiriman yang terjangkau
12	Responsibility	Sistem antrian yang baik
13		Pegawai menyampaikan informasi yang jelas
14		Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan
15	Assurance	Pegawai yang ramah dan sopan
16		Kejujuran dan tanggung jawab pegawai
17		Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik
18	Emphaty	Lokasi mudah dijangkau
19		Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran
20		Kenyamanan saat menunggu antrian
21		Ketersediaan informasi bagi pelanggan

4.1.3. Karakteristik Responden

Konsumen yang menjadi responden dalam penelitian ini berjumlah 50 orang yang merupakan pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman. Karakteristik responden yang dijelaskan meliputi usia, jenis kelamin dan pekerjaan.

a. Usia

Distribusi pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman berdasarkan usia, dapat dikelompokkan seperti dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Distribusi Responden Menurut Usia

No.	Usia (tahun)	Deskripsi	
		Frekuensi	Prosentase (%)
1	< 20 tahun	2	4.0%
2	20 - 30 tahun	20	40.0%
3	31 - 40 tahun	16	32.0%
4	> 40 tahun	12	24.0%
	Jumlah	50	100.0%

Sumber : data primer diolah

Dari Tabel 4.2 di atas, terlihat bahwa jumlah responden dalam penelitian ini paling banyak berusia antara 20 - 30 tahun (40%), dan paling sedikit adalah responden yang berusia kurang dari 20 tahun (4%). Sedangkan responden usia 31-40 tahun terdapat sebanyak 32%, dan usia di atas 40 sebanyak 12%.

b. Jenis Kelamin

Distribusi pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman berdasarkan jenis kelamin, dapat dikelompokkan seperti dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Deskripsi	
		Frekuensi	Prosentase (%)
1	Perempuan	20	40.0%
2	Laki-laki	30	60.0%
	Jumlah	50	100.0%

Sumber : *data primer diolah*

Dari Tabel 4.3 di atas, dapat diketahui bahwa jumlah responden dalam penelitian ini paling banyak adalah berjenis kelamin laki-laki (60%), sedangkan jumlah responden perempuan terdapat sebanyak 20 orang (40%).

c. Pekerjaan

Jenis-jenis profesi pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman yang menjadi responden dalam penelitian ini, dapat dikelompokkan seperti dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Distribusi Responden Menurut Jenis Profesi

No.	Profesi	Deskripsi	
		Frekuensi	Prosentase (%)
1	Wiraswasta	9	18.0%
2	Pegawai Swasta	10	20.0%
3	PNS	4	8.0%
4	Pelajar	2	4.0%
5	Mahasiswa	19	38.0%
6	Lainnya	6	12.0%
	Jumlah	50	100.0%

Sumber : *data primer diolah*

Dari Tabel 4.4 di atas, dapat diketahui bahwa jumlah responden dalam penelitian ini paling banyak adalah berprofesi sebagai mahasiswa (38%), sedangkan pada jumlah responden paling sedikit adalah pelajar (4%).

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini didasarkan pada rumus untuk menghitung sampel apabila populasinya sulit untuk diketahui, yang dikemukakan oleh Algifari (2003), yaitu sebagai berikut:

$$E = Z_{\frac{1}{2}\alpha} \left(\frac{S}{\sqrt{n}} \right)$$

Keterangan:

- E = besarnya kesalahan estimasi
 $Z_{\frac{1}{2}\alpha}$ = batas interval keyakinan
 S = standar deviasi sampel
 n = banyaknya sampel yang diduga

Dengan menggunakan taraf signifikansi (α) sebesar 5% diperoleh $Z_{\frac{1}{2}\alpha}$ = 1,96, dengan standar deviasi 0,5 dan tingkat kesalahan yang mungkin terjadi (e) tidak lebih dari 20 %, maka :

$$0,2 = 1,96 \cdot \frac{0,5}{\sqrt{n}}$$

$$0,2 = \frac{0,98}{\sqrt{n}}$$

$$\sqrt{n} = \frac{0,98}{0,2}$$

$$\sqrt{n} = 4,9$$

$$n = (4,9)^2$$

$$n = 24,1 \cong 24$$

Jadi, jumlah sampel atau responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 24. Jumlah responden pada penelitian ini diambil sebanyak 50

responden dianggap telah cukup. Jumlah sampel tersebut diambil secara acak dengan menyebarkan kuesioner kepada pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman sebanyak 50 responden.

4.2.2 Distribusi Jawaban Responden

Data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner berupa nilai dengan skala pengukuran menggunakan skala Likert 1 sampai dengan 5, dengan semakin besar skor, maka semakin besar pula preferensi responden terhadap variabel tingkat kepuasan, tingkat harapan maupun tingkat kepentingan. Keterangan tingkatan skor pada masing-masing variabel dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tingkat Harapan

(5) = SP (Sangat Penting)

(4) = P (Penting)

(3) = KP (Kurang Penting)

(2) = TP (Tidak Penting)

(1) = STP (Sangat Tidak Penting)

b. Tingkat Kepuasan

(5) = SPs (Sangat Puas)

(4) = Ps (Puas)

(3) = CPs (Cukup Puas)

(2) = TPs (Tidak Puas)

(1) = STPs (Sangat Tidak Puas)

Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk mendapatkan nilai kepuasan dan harapan konsumen terhadap kualitas pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman. Rekapitulasi distribusi jawaban responden untuk tingkat harapan dan kepuasan pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman dapat dilihat pada Tabel 4.5.



Tabel 4.5. Distribusi Jawaban Responden Untuk Tingkat Harapan dan Kepuasan pelanggan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman

No.	Atribut	Frekuensi Jawaban Harapan					Frekuensi Jawaban Kepuasan				
		SP	P	CP	TP	STP	SP	P	CP	TP	STP
1	Peralatan yang modern	29	19	2	0	0	0	0	31	18	1
2	Penampilan karyawan yang rapi	9	40	1	0	0	0	35	10	5	0
3	Kerapian ruangan	19	29	2	0	0	0	39	5	6	0
4	Tempat parkir yang luas	3	39	8	0	0	0	30	14	6	0
5	Tersedianya kotak saran	7	17	26	0	0	0	4	31	10	5
6	Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	19	25	5	1	0	0	23	7	20	0
7	Kecepatan waktu pelayanan	25	24	1	0	0	0	25	24	0	1
8	Kecepatan dalam proses pengiriman	30	19	1	0	0	0	20	24	5	1
9	Ketepatan dalam proses pengiriman	41	8	1	0	0	1	8	19	21	1
10	Kemudahan prosedur transaksi	22	27	1	0	0	0	2	41	7	0
11	Biaya pengiriman yang terjangkau	31	18	1	0	0	2	25	17	6	0
12	Sistem antrian yang baik	16	32	2	0	0	0	21	24	5	0
13	Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	27	19	4	0	0	4	7	35	4	0
14	Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	6	35	9	0	0	4	2	41	3	0
15	Pegawai yang ramah dan sopan	30	19	1	0	0	4	31	15	0	0
16	Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	49	0	1	0	0	4	30	15	0	1
17	Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	44	5	1	0	0	0	21	27	2	0
18	Lokasi mudah dijangkau	17	31	2	0	0	5	41	1	3	0
19	Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	13	30	7	0	0	0	3	34	13	0
20	Kenyamanan saat menunggu antrian	19	29	2	0	0	0	28	17	5	0
21	Ketersediaan informasi bagi pelanggan	12	30	8	0	0	0	16	19	15	0
	Jumlah	469	496	84	1	0	24	411	451	154	10
	Persentase	44.6%	47.1%	8.2%	0.1%	0.0%	2.3%	39.1%	43.0%	14.7%	1.0%

Sumber : data primer diolah

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa persentase jawaban kuesioner harapan paling besar adalah pilihan jawaban Penting (47,1%), artinya harapan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman dapat dikatakan tinggi. Sementara pada kuesioner kepuasan, terlihat bahwa persentase jawaban paling besar adalah jawaban Cukup Puas, artinya kepuasan konsumen terhadap

pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman belum mencapai kepuasan yang tinggi.

4.2.3 Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Pengumpulan data dari hasil penyebaran kuesioner yang diuji terlebih dahulu dengan uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan menggunakan bantuan program komputer program SPSS Versi 16.0 untuk mengetahui kesahihan dan keandalan isi dari kuesioner.

a. Uji Validitas

Untuk membuktikan bahwa kuesioner yang diajukan telah valid (sahih) maka dilakukan uji validitas. Data masukan (*input*) dari uji ini adalah skor dari item masing-masing variabel. Dengan membandingkan nilai kritis r pada tabel dengan harga r yang diperoleh dari perhitungan maka akan diketahui kevalidan kuesioner tersebut.

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan harga r tabel dengan r hitung untuk menginterpretasikan korelasi total item faktor. Kriterianya adalah jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka korelasi tersebut signifikan dengan tingkat alpha (α). Dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05 dan derajat kebebasan (db) sama dengan jumlah sampel (n) dikurangi dua, maka untuk $db=(50-2=48)$ nilai kritis $r = 0,284$. Dari hasil perhitungan bahwa data harapan pada semua butir telah valid yaitu nilai r hitung lebih kecil dari r tabel. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada tabel koefisien validitas r di Tabel 4.6 dan Tabel 4.7.

Tabel 4.6. Koefisien Validitas r hitung Data Harapan

Atribut	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	r tabel	Keterangan
Atribut01	0.418	0.284	Valid
Atribut02	0.318	0.284	Valid
Atribut03	0.374	0.284	Valid
Atribut04	0.322	0.284	Valid
Atribut05	0.335	0.284	Valid
Atribut06	0.289	0.284	Valid
Atribut07	0.467	0.284	Valid
Atribut08	0.575	0.284	Valid
Atribut09	0.408	0.284	Valid
Atribut10	0.559	0.284	Valid
Atribut11	0.312	0.284	Valid
Atribut12	0.345	0.284	Valid
Atribut13	0.360	0.284	Valid
Atribut14	0.465	0.284	Valid
Atribut15	0.396	0.284	Valid
Atribut16	0.562	0.284	Valid
Atribut17	0.375	0.284	Valid
Atribut18	0.458	0.284	Valid
Atribut19	0.519	0.284	Valid
Atribut20	0.295	0.284	Valid
Atribut21	0.427	0.284	Valid

Sumber : data primer diolah

Dari Tabel 4.6 di atas, dapat dilihat bahwa nilai r hitung untuk masing-masing butir (atribut) lebih besar dari r tabel, sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh atribut tingkat harapan pelanggan dapat dinyatakan valid.

Tabel 4.7. Koefisien Validitas r hitung Data Kepuasan

Atribut	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	r tabel	Keterangan
Atribut01	0.347	0.284	Valid
Atribut02	0.636	0.284	Valid
Atribut03	0.520	0.284	Valid
Atribut04	0.408	0.284	Valid
Atribut05	0.328	0.284	Valid
Atribut06	0.750	0.284	Valid
Atribut07	0.734	0.284	Valid
Atribut08	0.764	0.284	Valid
Atribut09	0.345	0.284	Valid
Atribut10	0.484	0.284	Valid
Atribut11	0.306	0.284	Valid
Atribut12	0.532	0.284	Valid
Atribut13	0.315	0.284	Valid
Atribut14	0.422	0.284	Valid
Atribut15	0.812	0.284	Valid
Atribut16	0.777	0.284	Valid
Atribut17	0.346	0.284	Valid
Atribut18	0.349	0.284	Valid
Atribut19	0.458	0.284	Valid
Atribut20	0.545	0.284	Valid
Atribut21	0.439	0.284	Valid

Sumber : data primer diolah

Pada Tabel 4.7, dapat dilihat bahwa nilai r hitung untuk masing-masing butir (atribut) lebih besar dari r tabel, sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh atribut tingkat kepuasan pelanggan dapat dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui keandalan kuesioner yang diajukan, maka dilakukan uji reliabilitas. *Output* untuk uji ini adalah nilai skor alpha hasil dari pengolahan data dengan menggunakan bantuan program SPSS Versi 16. Nilai alpha yang diperoleh melalui kuesioner tingkat harapan adalah sebesar 0,831 dan pada

kuesioner tingkat kepuasan adalah sebesar 0,890. Oleh karena nilai *cronbach alpha* > 0.60 maka atribut kuesioner harapan dan kepuasan dapat dinyatakan reliabel. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Data Tingkat Harapan dan Kepuasan

Reliabilitas	Nilai		Keterangan
	Alpha	Indikator	
Tingkat Harapan	0,831	0,60	Reliabel
Tingkat Kepuasan	0,890	0,60	Reliabel

Sumber : data primer diolah

4.2.4 Perhitungan Metode *Service Quality* (SERVQUAL)

Pada pengolahan data pertama yaitu menentukan gap (kesenjangan) dengan menggunakan metode *Service Quality* (SERVQUAL). Hasil dari SERVQUAL yang bernilai negatif kemudian dimasukkan ke dalam matrik kualitas (*House of Quality*) dalam *Fuzzy QFD* dan untuk perencanaan strategi perusahaan digunakan matrik perencanaan part (*part deployment*).

a. Penentuan Nilai *Customer Satisfaction*

Penentuan *Customer Satisfaction* untuk tingkat harapan, tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan penyedia layanan, dalam hal ini diukur dengan perhitungan rata-rata skor seluruh responden pada setiap atribut *Servqual*. Data tabulasi skor harapan, kepentingan dan kepuasan konsumen dapat dilihat pada Lampiran 2. Sebagai contoh perhitungan *Customer Satisfaction* untuk tingkat harapan dan tingkat kepuasan konsumen dapat dijelaskan sebagai berikut:

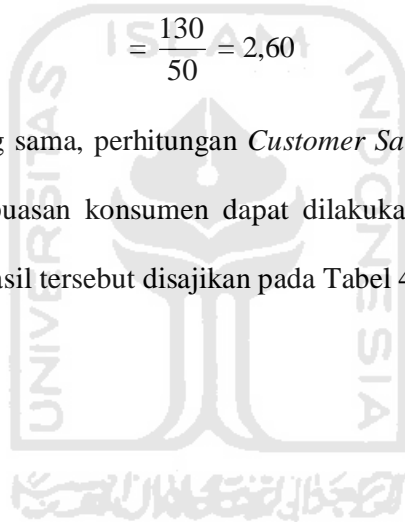
1. Perhitungan *Customer Satisfaction* untuk tingkat harapan konsumen pada atribut 1:

$$\begin{aligned} \text{CS tingkat harapan atribut 1} &= \frac{\sum \text{skor tingkat harapan atribut 1}}{\text{jumlah responden}} \\ &= \frac{227}{50} = 4,54 \end{aligned}$$

2. Perhitungan *Customer Satisfaction* untuk tingkat kepuasan konsumen pada atribut 1:

$$\begin{aligned} \text{CS tingkat kepuasan atribut 1} &= \frac{\sum \text{skor tingkat kepuasan atribut 1}}{\text{jumlah responden}} \\ &= \frac{130}{50} = 2,60 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, perhitungan *Customer Satisfaction* untuk tingkat harapan dan tingkat kepuasan konsumen dapat dilakukan untuk semua atribut yang ada. Keseluruhan hasil tersebut disajikan pada Tabel 4.9.



Tabel 4.9. Penentuan *Customer Satisfaction*

No.	Dimensi	Atribut	Tingkat Harapan		Tingkat Kepuasan	
			Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata
1	Tangible	Peralatan yang modern	227	4.54	130	2.60
2		Penampilan karyawan yang rapi	208	4.16	180	3.60
3		Kerapian ruangan	217	4.34	183	3.66
4		Tempat parkir yang luas	195	3.90	174	3.48
5		Tersedianya kotak saran	181	3.62	134	2.68
6		Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	212	4.24	153	3.06
7	Reliability	Kecepatan waktu pelayanan	224	4.48	173	3.46
8		Kecepatan dalam proses pengiriman	230	4.60	163	3.26
9		Ketepatan dalam proses pengiriman	240	4.80	137	2.74
10		Kemudahan prosedur transaksi	221	4.42	145	2.90
11		Biaya pengiriman yang terjangkau	230	4.60	173	3.46
12	Responsibility	Sistem antrian yang baik	214	4.28	166	3.32
13		Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	223	4.46	161	3.22
14		Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	197	3.94	157	3.14
15	Assurance	Pegawai yang ramah dan sopan	229	4.58	189	3.78
16		Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	248	4.96	186	3.72
17		Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	245	4.90	169	3.38
18	Emphaty	Lokasi mudah dijangkau	215	4.30	198	3.96
19		Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	206	4.12	140	2.80
20		Kenyamanan saat menunggu antrian	217	4.34	173	3.46
21		Ketersediaan informasi bagi pelanggan	204	4.08	151	3.02

Sumber : data primer diolah

b. Penentuan Gap

Gap merupakan kesenjangan antara kepuasan dengan harapan konsumen pada suatu atribut pelayanan. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner diketahui bahwa kualitas pelayanan yang dirasakan oleh konsumen dengan yang diharapkan menunjukkan bahwa kelima dimensi *Servqual* bernilai negatif. Adapun perhitungan gap menggunakan Rumus berikut:

$$Q = P - E$$

Keterangan :

Q = *Quality of service* (kualitas Pelayanan)

P= Persepsi (diukur dari kepuasan konsumen)

E = Ekspektasi (harapan)

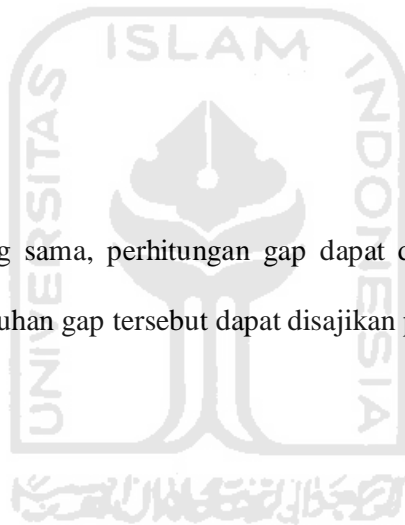
Contoh perhitungan gap atribut 1 dapat disajikan sebagai berikut:

Kepuasan (*P*) = 2,60

Harapan (*E*) = 4,54

$$\begin{aligned}\text{Gap} &= P - E \\ &= 2,60 - 4,54 \\ &= -1,94\end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, perhitungan gap dapat dilakukan untuk semua atribut yang ada. Keseluruhan gap tersebut dapat disajikan pada Tabel 4.10.



Tabel 4.10 Kesenjangan Atribut Kualitas Pelayanan

No.	Dimensi	Atribut	Harapan	Kepuasan	Gap
1	<i>Tangible</i>	Peralatan yang modern	4.54	2.60	-1.94
2		Penampilan karyawan yang rapi	4.16	3.60	-0.56
3		Kerapian ruangan	4.34	3.66	-0.68
4		Tempat parkir yang luas	3.90	3.48	-0.42
5		Tersedianya kotak saran	3.62	2.68	-0.94
6		Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	4.24	3.06	-1.18
7	<i>Reliability</i>	Kecepatan waktu pelayanan	4.48	3.46	-1.02
8		Kecepatan dalam proses pengiriman	4.58	3.26	-1.32
9		Ketepatan dalam proses pengiriman	4.80	2.74	-2.06
10		Kemudahan prosedur transaksi	4.42	2.90	-1.52
11		Biaya pengiriman yang terjangkau	4.60	3.46	-1.14
12	<i>Responsibility</i>	Sistem antrian yang baik	4.28	3.32	-0.96
13		Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	4.46	3.22	-1.24
14		Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	3.94	3.14	-0.80
15	<i>Assurance</i>	Pegawai yang ramah dan sopan	4.58	3.78	-0.80
16		Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	4.96	3.72	-1.24
17		Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	4.86	3.38	-1.48
18	<i>Emphaty</i>	Lokasi mudah dijangkau	4.30	3.96	-0.34
19		Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	4.12	2.80	-1.32
20		Kenyamanan saat menunggu antrian	4.34	3.46	-0.88
21		Ketersediaan informasi bagi pelanggan	4.08	3.02	-1.06

Sumber : data primer diolah

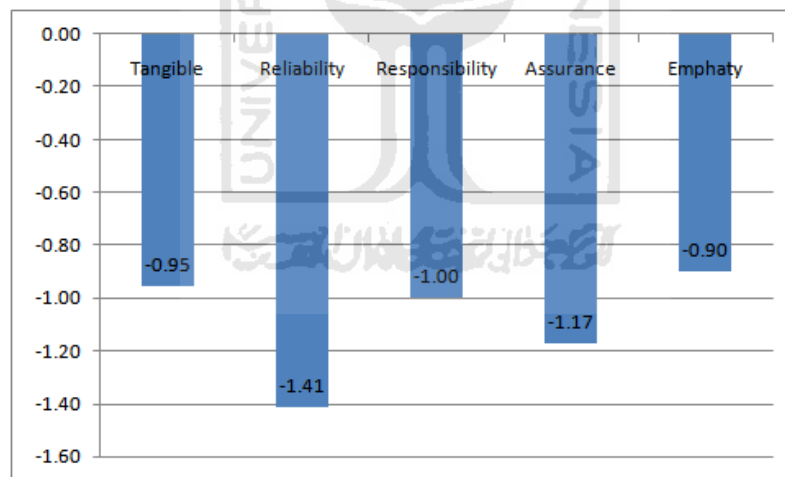
Rata-rata gap kelima dimensi tersebut untuk masing-masing dimensi dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Rata-rata Kesenjangan (Gap) Dimensi Kualitas Pelayanan

Dimensi	Rata-rata Gap
<i>Tangible</i>	-0.95
<i>Reliability</i>	-1.41
<i>Responsibility</i>	-1.00
<i>Assurance</i>	-1.17
<i>Emphaty</i>	-0.90

Sumber : data primer diolah

Dari hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman belum dapat memenuhi keinginan konsumennya. Dari hasil pengolahan data *Servqual*, semua dimensi memiliki gap yang bernilai negatif. Dari hasil pengolahan data SERVQUAL, semua gapnya bernilai negatif maka semua atribut dimasukkan ke dalam *House of Quality* dengan analisis *Fuzzy QFD*.

Gambar 4.1. Diagram Gap Dimensi *Servqual* Kualitas Pelayanan

Dari diagram di atas, terlihat jelas bahwa seluruh dimensi *Servqual* memiliki gap bernilai negatif. Gap tertinggi terdapat pada dimensi reliability, sedangkan gap terendah terdapat pada dimensi emphaty. Dari hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pelayanan masih belum dapat memenuhi keinginan konsumennya.

4.2.5 Tingkat kepentingan konsumen (*Importance to Customer*)

Tingkat kepentingan konsumen menunjukkan tingkat atau prioritas kebutuhan konsumen. Tingkat kepentingan konsumen diperoleh dari proporsi responden terhadap tingkat kepentingan tiap-tiap elemen konsumen yang paling banyak. Tingkat kepentingan dari tiap-tiap elemen kebutuhan berdasarkan skala yang telah ditetapkan dengan menggunakan *absolute importance*. Metode *absolute importance* menggunakan kisaran nilai 1-5 yaitu

Nilai 1 : sangat tidak penting bagi konsumen

Nilai 2 : tidak penting bagi konsumen

Nilai 3 : cukup penting bagi konsumen

Nilai 4 : penting bagi konsumen

Nilai 5 : sangat penting bagi konsumen

Contoh penentuan tingkat kepentingan :

Dari hasil kuesioner tentang tingkat kepentingan atribut peralatan yang modern diperoleh hasil bahwa nilai 5 diberikan oleh 58,0% responden, nilai 4 diberikan oleh 38,0% responden, nilai 3 diberikan oleh 4,0% responden dan 0,0% responden memberi nilai 2 dan 1, pada atribut peralatan yang modern. Dengan demikian maka diambil nilai 5 karena mempunyai nilai proporsi terbesar. Untuk penentuan tingkat kepentingan lainnya menggunakan cara yang sama data hasil tingkat kepentingan konsumen terlihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.12
Persentase Jawaban Responden pada Kuesioner Harapan

No.	Atribut	Frekuensi Skor Jawaban					Total	Persentase Skor Jawaban				
		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
1	Peralatan yang modern	29	19	2	0	0	50	58.0%	38.0%	4.0%	0.0%	0.0%
2	Penampilan karyawan yang rapi	9	40	1	0	0	50	18.0%	80.0%	2.0%	0.0%	0.0%
3	Kerapian ruangan	19	29	2	0	0	50	38.0%	58.0%	4.0%	0.0%	0.0%
4	Tempat parkir yang luas	3	39	8	0	0	50	6.0%	78.0%	16.0%	0.0%	0.0%
5	Tersedianya kotak saran	7	17	26	0	0	50	14.0%	34.0%	52.0%	0.0%	0.0%
6	Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	19	25	5	1	0	50	38.0%	50.0%	10.0%	2.0%	0.0%
7	Kecepatan waktu pelayanan	25	24	1	0	0	50	50.0%	48.0%	2.0%	0.0%	0.0%
8	Kecepatan dalam proses pengiriman	30	19	1	0	0	50	60.0%	38.0%	2.0%	0.0%	0.0%
9	Ketepatan dalam proses pengiriman	41	8	1	0	0	50	82.0%	16.0%	2.0%	0.0%	0.0%
10	Kemudahan prosedur transaksi	22	27	1	0	0	50	44.0%	54.0%	2.0%	0.0%	0.0%
11	Biaya pengiriman yang terjangkau	31	18	1	0	0	50	62.0%	36.0%	2.0%	0.0%	0.0%
12	Sistem antrian yang baik	16	32	2	0	0	50	32.0%	64.0%	4.0%	0.0%	0.0%
13	Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	27	19	4	0	0	50	54.0%	38.0%	8.0%	0.0%	0.0%
14	Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	6	35	9	0	0	50	12.0%	70.0%	18.0%	0.0%	0.0%
15	Pegawai yang ramah dan sopan	30	19	1	0	0	50	60.0%	38.0%	2.0%	0.0%	0.0%
16	Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	49	0	1	0	0	50	98.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%
17	Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	44	5	1	0	0	50	88.0%	10.0%	2.0%	0.0%	0.0%
18	Lokasi mudah dijangkau	17	31	2	0	0	50	34.0%	62.0%	4.0%	0.0%	0.0%
19	Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	13	30	7	0	0	50	26.0%	60.0%	14.0%	0.0%	0.0%
20	Kenyamanan saat menunggu antrian	19	29	2	0	0	50	38.0%	58.0%	4.0%	0.0%	0.0%
21	Ketersediaan informasi bagi pelanggan	12	30	8	0	0	50	24.0%	60.0%	16.0%	0.0%	0.0%

Berdasarkan hasil perhitungan persentase jawaban pada Tabel 4.12 di atas, maka dapat diketahui nilai tingkat kepentingan masing-masing atribut pelayanan pada PT. Pos Inonesia Cabang Ngaglik Sleman dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.13
Tingkat Kepentingan konsumen

No.	Atribut pelayanan	Tingkat Kepentingan
1	Peralatan yang modern	5
2	Penampilan karyawan yang rapi	4
3	Kerapian ruangan	4
4	Tempat parkir yang luas	4
5	Tersedianya kotak saran	3
6	Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	4
7	Kecepatan waktu pelayanan	5
8	Kecepatan dalam proses pengiriman	5
9	Ketepatan dalam proses pengiriman	5
10	Kemudahan prosedur transaksi	4
11	Biaya pengiriman yang terjangkau	5
12	Sistem antrian yang baik	4
13	Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	5
14	Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	4
15	Pegawai yang ramah dan sopan	5
16	Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	5
17	Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	5
18	Lokasi mudah dijangkau	4
19	Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	4
20	Kenyamanan saat menunggu antrian	4
21	Ketersediaan informasi bagi pelanggan	4

Berdasarkan Tabel 4.13 diketahui bahwa kebutuhan konsumen yang mendapat prioritas utama adalah Peralatan yang modern, Kecepatan waktu pelayanan, Kecepatan dalam proses pengiriman, Kecepatan dalam proses pengiriman, Biaya pengiriman yang terjangkau, Pegawai menyampaikan informasi yang jelas, Pegawai yang ramah, sopan, dan tertib, Kejujuran dan tanggung jawab pegawai, Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai 5 yang berarti sangat penting bagi konsumen. Sementara itu atribut Penampilan karyawan yang rapi, Kerapian ruangan, Tempat parkir yang luas, Tempat untuk mempersiapkan pengiriman, Kemudahan prosedur

transaksi, Sistem antrian yang baik, Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan, Lokasi mudah dijangkau, Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran, Kenyamanan saat menunggu antrian, Ketersediaan informasi bagi pelanggan mendapatkan nilai 4 yang berarti dianggap penting bagi konsumen. Atribut Tersedianya kotak saran mendapatkan nilai 3 yang berarti cukup penting bagi konsumen.

4.2.6 Karakteristik Teknis (*Technical Respons*)

Dari kebutuhan konsumen (*customer needs*) kemudian diterjemahkan ke dalam karakteristik teknis (*technical response*). Jika *customer needs* mewakili suara konsumen maka *technical response* merupakan karakteristik kualitas teknis dari manajemen pihak PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik, Sleman atau mewakili suara pengembang yaitu peneliti. Adapun *technical response* adalah:

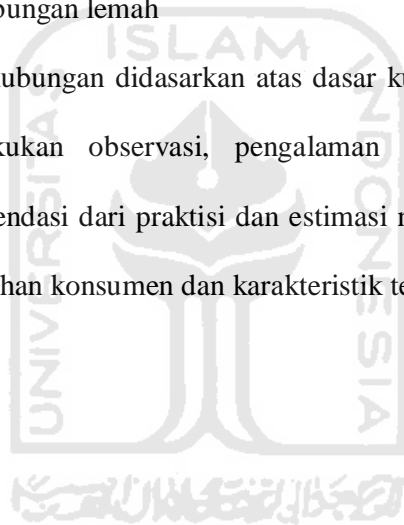
1. Komputerisasi modern
2. Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan
3. Penanganan Pengaduan
4. Sistem antrian digital
5. Luas tempat parkir
6. Sikap karyawan
7. Penataan ruang tunggu
8. Proses layanan yang mudah

4.2.7 Hubungan Kebutuhan Konsumen Dengan Karakteristik Teknik

Pada tahap ini yang dianalisis hubungan antara kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknik (respon teknis) yang telah didefinisikan. Sehingga diperoleh hubungan yang sangat kuat atau lemah. Nilai yang digunakan untuk menggambarkan ketiga hubungan tersebut adalah sebagai berikut:

- Nilai 9 berarti hubungan kuat
- Nilai 3 berarti hubungan sedang
- Nilai 1 berarti hubungan lemah

Pemberian nilai hubungan didasarkan atas dasar kualitatif yang diperoleh dari wawancara, melakukan observasi, pengalaman konsumen dan pihak manajemen, serta rekomendasi dari praktisi dan estimasi nilai dari peneliti. Hasil matriks hubungan kebutuhan konsumen dan karakteristik teknik dapat dilihat pada Tabel 4.14



Tabel 4.14
Matriks Hubungan Kebutuhan Konsumen Terhadap Karakteristik Teknik

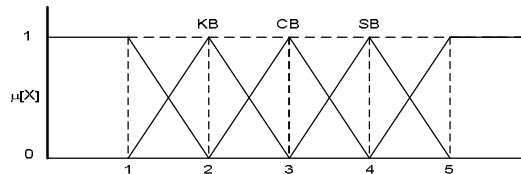
Karakteristik teknis	Komputerisasi	Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	Penanganan Pengaduan	Sistem antrian digital	Luas tempat parkir	Sikap karyawan	Penataan ruang tunggu	Proses layanan yang mudah
1. Peralatan yang modern	9		1					3
2. Penampilan karyawan yang rapi		3				3		
3. Kerapian ruangan		1					3	
4. Tempat parkir yang luas					9			
5. Tersedianya kotak saran			9					
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	1			3				
7. Kecepatan waktu pelayanan	9	3	1					3
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	3							1
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	3							
10. Kemudahan prosedur transaksi	1	3						9
11. Biaya pengiriman yang terjangkau			1					
12. Sistem antrian yang baik	3			3			3	
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas		3	9			3		
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan		1	3			3		
15. Pegawai yang ramah dan sopan		1						
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai		3	3			9		
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik		1	3					
18. Lokasi mudah dijangkau			1					
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran		1	9					
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	1			3			9	
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan			1	1				

4.2.8 Perhitungan Nilai *Triangular Fuzzy Number* (TFN)

Menentukan nilai *fuzzy set* kondisi untuk harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman, yaitu kondisi kurang baik (KB) dengan nilai skala 1,2,3. Kondisi cukup baik (CB) dengan nilai

skala 2,3,4. Sedangkan untuk kondisi sangat baik (SB) dengan nilai skala 3,4,5.

Fungsi keanggotaan untuk variabel TFN pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Fungsi keanggotaan untuk variabel TFN

Dari data kuesioner yang dikumpulkan, dilakukan perhitungan nilai *TFN* harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman. Sebagai contoh akan diambil perhitungan pada pernyataan 1 pada hasil kuesioner harapan, yaitu Peralatan yang modern.

- Menentukan nilai *TFN* untuk kondisi kurang baik (KB).

Rumus yang digunakan pada perhitungan ini yaitu :

$$TFN(KB) = \frac{3+3}{2} = \frac{6}{2} = 3,0$$

- Menentukan nilai *TFN* untuk kondisi cukup baik (CB).

Rumus yang digunakan pada perhitungan ini yaitu :

$$TFN(CB) = \frac{3+3+\dots+3+4+4+\dots+4}{28} = \frac{82}{28} = 2,93$$

- Menentukan nilai *TFN* untuk kondisi sangat baik (SB).

Rumus yang digunakan pada perhitungan ini yaitu :

$$TFN(SB) = \frac{3+3+\dots+3+4+4+\dots+4+5+5+\dots+5}{31} = \frac{173}{31} = 5,58$$

Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk setiap atribut pada harapan dan kepuasan. Hasil perhitungan secara keseluruhan untuk nilai *TFN*

harapan atau keinginan konsumen dapat dilihat pada Lampiran 5. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15
Hasil perhitungan nilai *TFN* harapan konsumen

Atribut	<i>TFN</i>		
	SB	CB	KB
1. Peralatan yang modern	3.46	3.90	3.00
2. Penampilan karyawan yang rapi	3.84	3.98	3.00
3. Kerapian ruangan	3.66	3.94	3.00
4. Tempat parkir yang luas	4.10	3.83	3.00
5. Tersedianya kotak saran	4.38	3.40	3.00
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	3.71	3.81	2.83
7. Kecepatan waktu pelayanan	3.52	3.96	3.00
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	3.42	3.95	3.00
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	3.20	3.89	3.00
10. Kemudahan prosedur transaksi	3.58	3.96	3.00
11. Biaya pengiriman yang terjangkau	3.40	3.95	3.00
12. Sistem antrian yang baik	3.72	3.94	3.00
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	3.54	3.83	3.00
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	4.06	3.80	3.00
15. Pegawai yang ramah dan sopan	3.42	3.95	3.00
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	3.04	3.00	3.00
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	3.14	3.83	3.00
18. Lokasi mudah dijangkau	3.70	3.94	3.00
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	3.88	3.81	3.00
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	3.66	3.94	3.00
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan	3.92	3.79	3.00

Keterangan: KB=Kurang Baik; CB=Cukup Baik; SB=Sangat Baik

Untuk hasil perhitungan *TFN* untuk kepuasan pelanggan terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16
Hasil perhitungan nilai *TFN* kepuasan konsumen

Atribut	<i>TFN</i>		
	SB	CB	KB
1. Peralatan yang modern	3.00	2.63	2.60
2. Penampilan karyawan yang rapi	3.78	3.60	2.67
3. Kerapian ruangan	3.89	3.66	2.45
4. Tempat parkir yang luas	3.68	3.48	2.70
5. Tersedianya kotak saran	3.11	2.87	2.57
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	3.77	3.06	2.26
7. Kecepatan waktu pelayanan	3.51	3.51	2.92
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	3.45	3.31	2.77
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	3.36	2.73	2.44
10. Kemudahan prosedur transaksi	3.05	2.90	2.85
11. Biaya pengiriman yang terjangkau	3.66	3.40	2.74
12. Sistem antrian yang baik	3.47	3.32	2.83
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	3.33	3.07	2.90
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	3.21	2.98	2.93
15. Pegawai yang ramah dan sopan	3.78	3.67	3.00
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	3.78	3.67	2.88
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	3.44	3.38	2.93
18. Lokasi mudah dijangkau	4.09	3.84	2.25
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	3.08	2.80	2.72
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	3.62	3.46	2.77
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan	3.46	3.02	2.56

Keterangan: KB=Kurang Baik; CB=Cukup Baik; SB=Sangat Baik

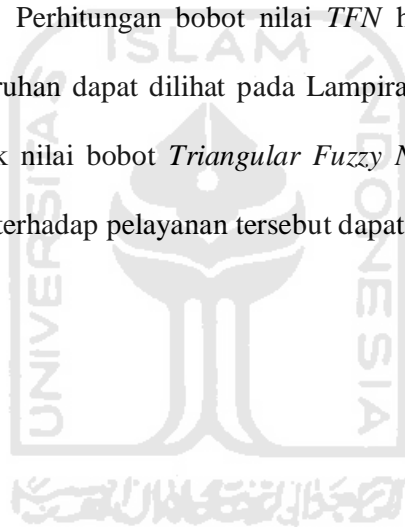
4.2.9 Perhitungan Bobot Untuk Nilai Harapan dan Kepuasan Konsumen

Dari data kuesioner yang dikumpulkan, dilakukan perhitungan nilai bobot untuk setiap nilai *Triangular Fuzzy Number (TFN)* harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman. Sebagai contoh akan diambil perhitungan pada pernyataan 1 pada hasil kuesioner harapan, yaitu Peralatan yang modern. Untuk menghitung nilai bobot untuk setiap nilai *Triangular Fuzzy Number (TFN)* harapan dan kepuasan digunakan persamaan berikut:

Perhitungan nilai bobot untuk nilai *triangular fuzzy number* harapan pada pernyataan atribut 1 kuesioner harapan, yaitu Peralatan yang modern.

- Bobot SB = $(5 - 3,46) / (5-4) = 1,54$
- Bobot CB = $(4 - 3,90) / (4-3) = 0,10$
- Bobot KB = $(3 - 3,0) / (3-2) = 0,0$

Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk setiap pernyataan pada harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman. Perhitungan bobot nilai *TFN* harapan atau keinginan konsumen secara keseluruhan dapat dilihat pada Lampiran 6. Hasil perhitungan secara keseluruhan untuk nilai bobot *Triangular Fuzzy Number (TFN)* harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18.



Tabel 4.17
 Hasil perhitungan nilai bobot *TFN* harapan konsumen

Atribut	Bobot		
	SB	CB	KB
1. Peralatan yang modern	1.54	0.10	0.00
2. Penampilan karyawan yang rapi	1.16	0.02	0.00
3. Kerapian ruangan	1.34	0.06	0.00
4. Tempat parkir yang luas	0.90	0.17	0.00
5. Tersedianya kotak saran	0.62	0.60	0.00
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	1.29	0.19	0.17
7. Kecepatan waktu pelayanan	1.48	0.04	0.00
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	1.58	0.05	0.00
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	1.80	0.11	0.00
10. Kemudahan prosedur transaksi	1.42	0.04	0.00
11. Biaya pengiriman yang terjangkau	1.60	0.05	0.00
12. Sistem antrian yang baik	1.28	0.06	0.00
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	1.46	0.17	0.00
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	0.94	0.20	0.00
15. Pegawai yang ramah dan sopan	1.58	0.05	0.00
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	1.96	1.00	0.00
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	1.86	0.17	0.00
18. Lokasi mudah dijangkau	1.30	0.06	0.00
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	1.12	0.19	0.00
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	1.34	0.06	0.00
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan	1.08	0.21	0.00

Tabel 4.18
Hasil perhitungan nilai bobot *TFN* kepuasan konsumen

Atribut	Bobot		
	SB	CB	KB
1. Peralatan yang modern	2.00	1.37	0.40
2. Penampilan karyawan yang rapi	1.22	0.40	0.33
3. Kerapian ruangan	1.11	0.34	0.55
4. Tempat parkir yang luas	1.32	0.52	0.30
5. Tersedianya kotak saran	1.89	1.13	0.43
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	1.23	0.94	0.74
7. Kecepatan waktu pelayanan	1.49	0.49	0.08
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	1.55	0.69	0.23
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	1.64	1.27	0.56
10. Kemudahan prosedur transaksi	1.95	1.10	0.15
11. Biaya pengiriman yang terjangkau	1.34	0.60	0.26
12. Sistem antrian yang baik	1.53	0.68	0.17
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	1.67	0.93	0.10
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	1.79	1.02	0.07
15. Pegawai yang ramah dan sopan	1.22	0.33	0.00
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	1.22	0.33	0.13
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	1.56	0.62	0.07
18. Lokasi mudah dijangkau	0.91	0.16	0.75
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	1.92	1.20	0.28
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	1.38	0.54	0.23
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan	1.54	0.98	0.44

4.2.10 Perhitungan Nilai Defuzzyfikasi Harapan dan Kepuasan Konsumen

Setelah dilakukan perhitungan nilai *Triangular Fuzzy Number (TFN)* dan bobot pada *TFN*, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *defuzzyfikasi* untuk setiap nilai *Triangular Fuzzy Number (TFN)* harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman. Sebagai contoh akan diambil perhitungan pada pernyataan atribut 1 pada hasil kuesioner harapan, yaitu Peralatan yang modern. Untuk menghitung nilai *defuzzyfikasi* untuk setiap

nilai *Triangular Fuzzy Number (TFN)* harapan konsumen untuk atribut Peralatan yang modern dapat dihitung sebagai berikut:

$$Z = \frac{(3,46 \times 1,54) + (3,90 \times 0,10) + (3,0 \times 0,0)}{(1,54 + 0,10 + 0,0)} = 3,49$$

Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk setiap pernyataan pada harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman. Hasil perhitungan secara keseluruhan untuk nilai *defuzzyfikasi* harapan dan kepuasan konsumen dapat dilihat pada Tabel 4.19 dan Tabel 4.20.

Tabel 4.19.
Hasil perhitungan nilai *defuzzyfikasi* harapan konsumen

Atribut	<i>Defuzzyfikasi</i>
1. Peralatan yang modern	3.49
2. Penampilan karyawan yang rapi	3.84
3. Kerapian ruangan	3.67
4. Tempat parkir yang luas	4.06
5. Tersedianya kotak saran	3.89
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	3.64
7. Kecepatan waktu pelayanan	3.53
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	3.44
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	3.24
10. Kemudahan prosedur transaksi	3.59
11. Biaya pengiriman yang terjangkau	3.42
12. Sistem antrian yang baik	3.73
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	3.57
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	4.01
15. Pegawai yang ramah dan sopan	3.44
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	3.03
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	3.20
18. Lokasi mudah dijangkau	3.71
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	3.87
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	3.67
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan	3.90

Tabel 4.20
Hasil perhitungan nilai *defuzzyfikasi* kepuasan konsumen

Atribut	<i>Defuzzyfikasi</i>
1. Peralatan yang modern	2.82
2. Penampilan karyawan yang rapi	3.55
3. Kerapian ruangan	3.46
4. Tempat parkir yang luas	3.49
5. Tersedianya kotak saran	2.96
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	3.16
7. Kecepatan waktu pelayanan	3.49
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	3.35
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	2.98
10. Kemudahan prosedur transaksi	2.99
11. Biaya pengiriman yang terjangkau	3.48
12. Sistem antrian yang baik	3.38
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	3.22
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	3.12
15. Pegawai yang ramah dan sopan	3.76
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	3.69
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	3.41
18. Lokasi mudah dijangkau	3.31
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	2.95
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	3.49
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan	3.18

4.2.11 Perhitungan Analisis Gap (Kesenjangan) *Fuzzy*

Gap analisis merupakan selisih antara *Triangular Fuzzy Number (TFN)* kondisi sangat baik (SB) pada harapan konsumen, dengan *Triangular Fuzzy Number (TFN)* kondisi sangat baik (SB) pada kepuasan. Sebagai contoh akan diambil perhitungan pada gap analisis antara harapan dengan kepuasan konsumen pada atribut 1, yaitu Peralatan yang modern.

$$\text{Gap analisis} = 3,00 - 3,46 = -0,46$$

Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan gap analisis untuk setiap pernyataan pada harapan dan kepuasan konsumen. Hasil perhitungan secara keseluruhan untuk nilai gap analisis antara harapan dan kepuasan konsumen terhadap pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.21
Nilai gap analisis dari hasil *TFN*

Atribut	Gap Analisis
	Kepuasan-Harapan
1. Peralatan yang modern	-0.46
2. Penampilan karyawan yang rapi	-0.06
3. Kerapian ruangan	0.23
4. Tempat parkir yang luas	-0.42
5. Tersedianya kotak saran	-1.27
6. Tempat untuk mempersiapkan pengiriman	0.05
7. Kecepatan waktu pelayanan	-0.01
8. Kecepatan dalam proses pengiriman	0.03
9. Ketepatan dalam proses pengiriman	0.16
10. Kemudahan prosedur transaksi	-0.53
11. Biaya pengiriman yang terjangkau	0.26
12. Sistem antrian yang baik	-0.25
13. Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	-0.21
14. Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	-0.85
15. Pegawai yang ramah dan sopan	0.36
16. Kejujuran dan tanggung jawab pegawai	0.74
17. Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik	0.30
18. Lokasi mudah dijangkau	0.39
19. Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	-0.80
20. Kenyamanan saat menunggu antrian	-0.04
21. Ketersediaan informasi bagi pelanggan	-0.46

Dari hasil gap analisis di atas terlihat untuk pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman tidak semua nilai gap analisis bernilai positif. Atribut

yang memiliki gap analisis yang bernilai negatif merupakan atribut-atribut yang lebih diutamakan dalam perbaikan layanan.

4.2.12 Perhitungan Nilai Kepentingan Teknik Absolut dan Relatif

a. Perhitungan nilai kepentingan teknik absolut

Untuk membangun *House Of Quality (HOQ)* secara keseluruhan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai kepentingan absolut dan relatif. Nilai kepentingan absolut didapat dengan mengalikan hasil *defuzzyfikasi* pada ekspektasi dengan nilai hubungan antar atribut pada pelayanan PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman. Dalam hal ini perhitungan nilai kepentingan absolut dan relatif difokuskan pada atribut yang memiliki nilai negatif pada perhitungan analisis gap dari hasil *TFN*. Untuk menghitung nilai kepentingan teknik absolut digunakan persamaan berikut:

$$K_{ti} = \sum_{i=1}^n B_{ti} \times H_i$$

Dimana:

K_{ti} = Nilai kepentingan teknik masing-masing atribut.

B_{ti} = Kepentingan relatif untuk harapan konsumen yang memiliki hubungan dengan atribut yang ada.

H_i = Nilai hubungan untuk harapan konsumen yang memiliki hubungan dengan atribut.

Sebagai contoh akan diambil perhitungan kepentingan teknik absolut pada karakteristik Komputerisasi modern:

$$\begin{aligned} \text{Kepentingan Teknik Absolut} &= (3,49 \times 9) + (3,53 \times 9) + (3,59 \times 1) + (3,73 \times 3) + (3,90 \times 1) \\ &= 90,05 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan secara keseluruhan untuk nilai kepentingan teknik absolut untuk setiap karakteristik teknis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.22
 Nilai Kepentingan Absolut

No	Karakteristik Teknik	Kepentingan Absolut
1	Komputerisasi	90.05
2	Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	133.08
3	Penanganan Pengaduan	82.70
4	Sistem antrian digital	77.08
5	Luas tempat parkir	36.51
6	Sikap karyawan	58.35
7	Penataan ruang tunggu	44.24
8	Proses layanan yang mudah	53.36
Jumlah		575.39

b. Perhitungan nilai kepentingan teknik relatif

Sedangkan untuk perhitungan Kepentingan Relatif (*Relative Importance*), diperoleh dari hasil bagi masing-masing Kepentingan Absolut (*Absolute Importance*) dengan jumlah total kepentingan absolut dikalikan 100%. Rumusnya yaitu :

$$\text{Kepentingan Relatif} = \frac{K_{ti}}{\sum K_t} \times 100\%$$

Sebagai contoh perhitungan nilai kepentingan relatif pada karakteristik teknis 1 Komputerisasi, yaitu :

$$\text{Kepentingan Teknik Relatif} = \frac{90,05}{575,39} \times 100\% = 15,65 \%$$

Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan kepentingan teknik relatif untuk setiap karakteristik teknis. Hasil perhitungan nilai kepentingan relatif secara keseluruhan terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.23
 Nilai Kepentingan Relatif

No	Karakteristik Teknik	Kepentingan Relatif (%)	Prioritas
1	Komputerisasi	15.65	2
2	Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	23.13	1
3	Penanganan Pengaduan	14.37	3
4	Sistem antrian digital	13.40	4
5	Luas tempat parkir	6.35	8
6	Sikap karyawan	10.14	5
7	Penataan ruang tunggu	7.69	7
8	Proses layanan yang mudah	9.27	6
	Jumlah	100.00	

Dari hasil di atas, dapat diketahui bahwa urutan prioritas karakteristik teknik yang akan dikembangkan adalah: Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan, Komputerisasi, Penanganan Pengaduan, Sistem antrian digital, Sikap karyawan, Penataan ruang tunggu, dan Luas tempat parkir.

4.2.13 Penyusunan *Fuzzy* HOQ

Pada rumah kualitas *Fuzzy* (*House of Quality*), keinginan konsumen yang ditampilkan hanya atribut yang memiliki gap hasil defuzzyfikasi bernilai negatif. Sementara itu, hubungan antara karakteristik teknik dan atribut keinginan konsumen dapat disajikan pada tabel berikut:

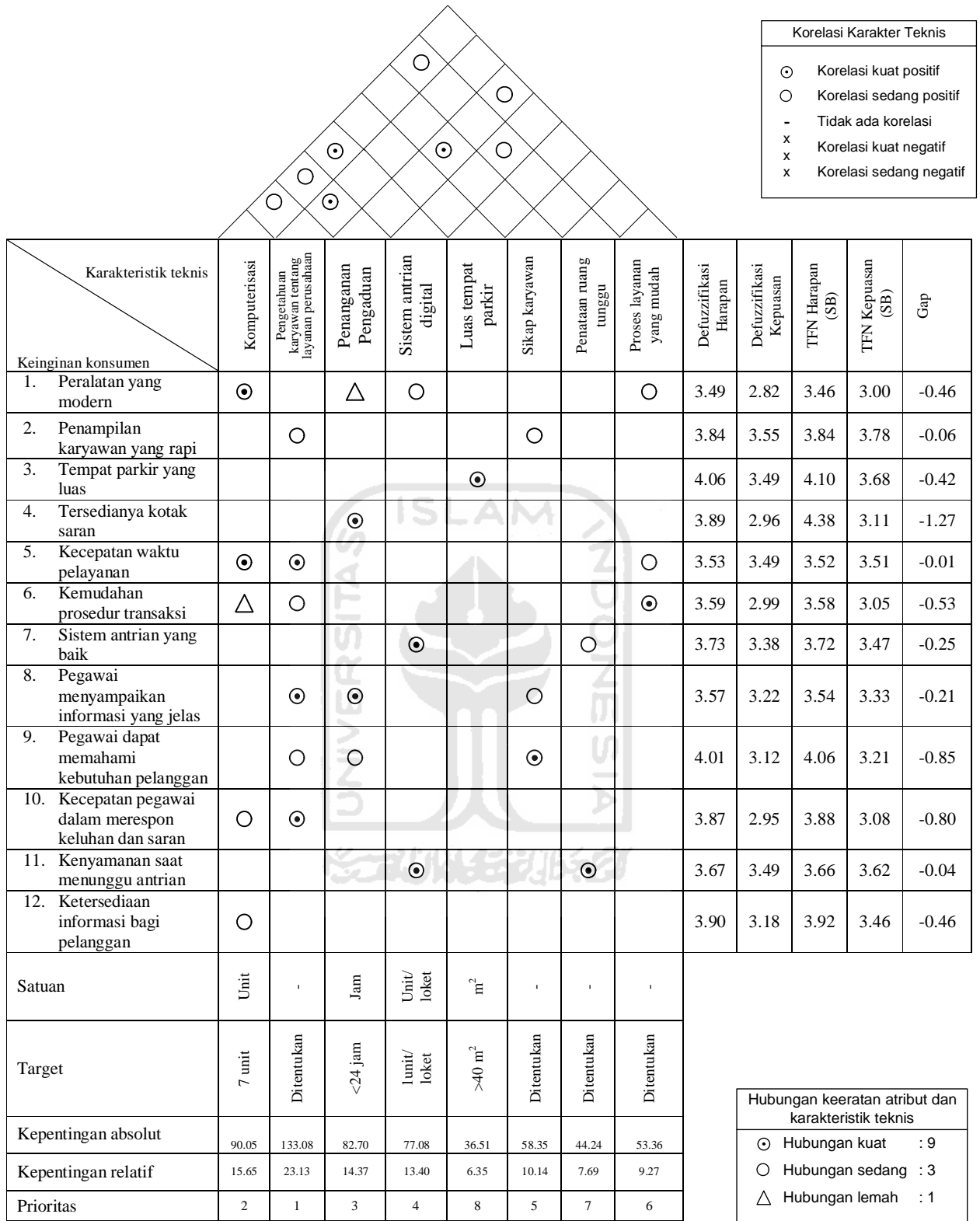
Tabel 4.24
Hubungan Karakteristik Teknis dan Keinginan Konsumen

No	Keinginan Konsumen	Karakteristik Teknik	Alasan	Satuan	Target
1	Peralatan yang modern	Komputerisasi	Penerapan sistem komputer dalam pelayanan menunjukkan bahwa perusahaan telah menggunakan alat yang moderen dalam memberikan pelayanan.	Unit	7 unit
		Penanganan pengaduan	Penanganan pengaduan dapat dilakukan melalui media yang moderen, seperti layanan telepon, sms, atau melalui email.	jam	<24 jam
		Sistem antrian digital	Adanya sistem antrian digital menunjukkan pihak perusahaan telah mengaplikasikan peralatan yang modern	Unit/loket	1 unit/loket
		Proses layanan yang mudah	Proses layanan yang mudah dapat didukung dengan adanya peralatan yang modern	-	ditentukan
2	Penampilan karyawan yang rapi	Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan.	Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan memberikan bekal bagi karyawan untuk memberikan yang terbaik bagi konsumen, termasuk dalam hal penampilan.	-	ditentukan
		Sikap karyawan	Penampilan karyawan dapat dipengaruhi oleh sikap karyawan terhadap keutamaan kualitas layanan.	-	ditentukan
3	Tempat parkir yang luas	Luas tempat parkir	Perluasan lokasi parkir dapat memenuhi keinginan konsumen berkaitan dengan tempat parkir yang luas.	m ²	>40 m ²
4	Tersedianya kotak saran	Penanganan pengaduan	Penyediaan kotak saran akan lebih memberikan kepuasan bagi konsumen jika dilakukan penanganan terhadap pengaduan secara lebih cepat.	jam	<24 jam
5	Kecepatan waktu pelayanan	Komputerisasi	Pelayanan dengan penggunaan sistem komputer akan mempermudah dan mempercepat proses pelayanan	Unit	7 unit
		Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	Karyawan yang memiliki pengetahuan lebih banyak tentang layanan perusahaan akan memberikan pelayanan secara lebih cepat.	-	ditentukan
		Proses layanan yang mudah	Proses layanan yang mudah (tidak berbelit) dapat memperpendek waktu pelayanan	-	ditentukan
6	Kemudahan prosedur transaksi	Komputerisasi	Pelayanan dengan penggunaan sistem komputer akan mempermudah dan mempercepat prosedur transaksi	Unit	7 unit
		Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	Karyawan yang memiliki pengetahuan lebih banyak tentang layanan perusahaan akan mendapatkan kemudahan dalam memberikan prosedur layanan.	-	ditentukan
		Proses layanan yang mudah	Proses layanan yang tidak berbelit akan memberikan kemudahan konsumen dalam melakukan transaksi	-	ditentukan
7	Sistem antrian yang baik	Sistem antrian digital	Sistem antrian digital memudahkan konsumen untuk melihat kapan akan mendapat layanan, sehingga antrian akan lebih baik.	Unit/loket	1 unit/loket
		Penataan ruang tunggu	Penataan ruang tunggu akan memberikan kenyamanan bagi konsumen saat mengantri.	-	ditentukan
8	Pegawai menyampaikan informasi yang jelas	Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	Dengan adanya pengetahuan yang baik tentang layanan perusahaan pada karyawan, maka akan memudahkan karyawan dalam menyampaikan informasi secara lebih jelas.	-	ditentukan
		Penanganan pengaduan	Penanganan pengaduan dapat dilakukan dengan memberikan informasi lebih jelas kepada konsumen.	jam	<24 jam
		Sikap karyawan	Sikap karyawan yang baik akan mendukung performa karyawan saat menyampaikan informasi kepada konsumen.	-	ditentukan

Tabel 4.24 (Lanjutan)
Hubungan Karakteristik Teknis dan Keinginan Konsumen

No	Keinginan Konsumen	Karakteristik Teknik	Alasan	Satuan	Target
9	Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan	Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	Dengan adanya pengetahuan yang baik tentang layanan perusahaan pada karyawan, maka karyawan akan lebih memahami pentingnya memberikan pelayanan yang baik kepada konsumen.	-	ditentukan
		Penanganan pengaduan	Dengan memberikan penanganan secara cepat terhadap pengaduan, maka konsumen akan merasa bahwa perusahaan telah memperhatikan kebutuhannya.	jam	<24 jam
		Sikap karyawan	Sikap karyawan yang baik dapat mendukung pelayanan dalam memenuhi keinginan konsumen.	-	ditentukan
10	Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran	Komputerisasi	Keluhan konsumen dapat dilayani secara lebih mudah dan cepat dengan melihat data dari komputer yang memberikan informasi yang diperlukan.	Unit	7 unit
		Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan	Dengan adanya pengetahuan yang baik tentang layanan perusahaan pada karyawan, maka karyawan akan lebih cepat dalam menanggapi setiap keluhan dan saran dari konsumen.	-	ditentukan
		Penanganan pengaduan	Upaya penanganan pengaduan secara cepat akan memenuhi kebutuhan akan kecepatan layanan terkait adanya keluhan konsumen.	jam	<24 jam
11	Kenyamanan saat menunggu antrian	Sistem antrian digital	Penggunaan sistem antrian digital akan memudahkan konsumen untuk melihat kapan akan mendapat layanan, sehingga konsumen akan merasa tenang, sebab telah mengetahui siapa yang akan dilayani terlebih dahulu.	Unit/loket	1 unit/loket
		Penataan ruang tunggu	Melalui penataan ruang tunggu yang baik, maka akan menambah kenyamanan konsumen saat berada dalam antrian.	-	ditentukan
12	Ketersediaan informasi bagi pelanggan	Komputerisasi	Informasi dan data yang berguna bagi konsumen dapat diinput dan disimpan dalam komputer, selanjutnya dapat sebarakan kepada konsumen, baik secara langsung maupun melalui media internet.	Unit	7 unit

Setelah dilakukan tahap perhitungan dan penyajian target dan hubungan antara karakteristik teknis dan keinginan konsumen, maka gambar *FHOQ* untuk kualitas pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Rumah Kualitas Fuzzy (Fuzzy House Of Quality)

4.2.14 Matrik Perencanaan Part (*Part Deployment*)

1. Perincian kebutuhan sebagai kriteria dalam analisis konsep

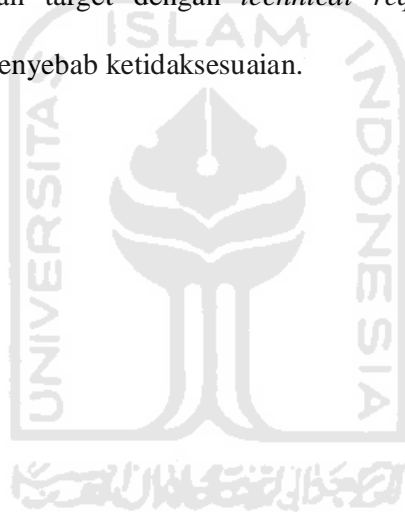
Sebelum penentuan part kritis yang harus diperhatikan perlu dibuat suatu analisis konsep terlebih dahulu. Dalam analisis konsep terdapat kriteria-kriteria yang merupakan rumusan rincian kebutuhan terhadap perbaikan pelayanan yang akan dilakukan, yaitu:

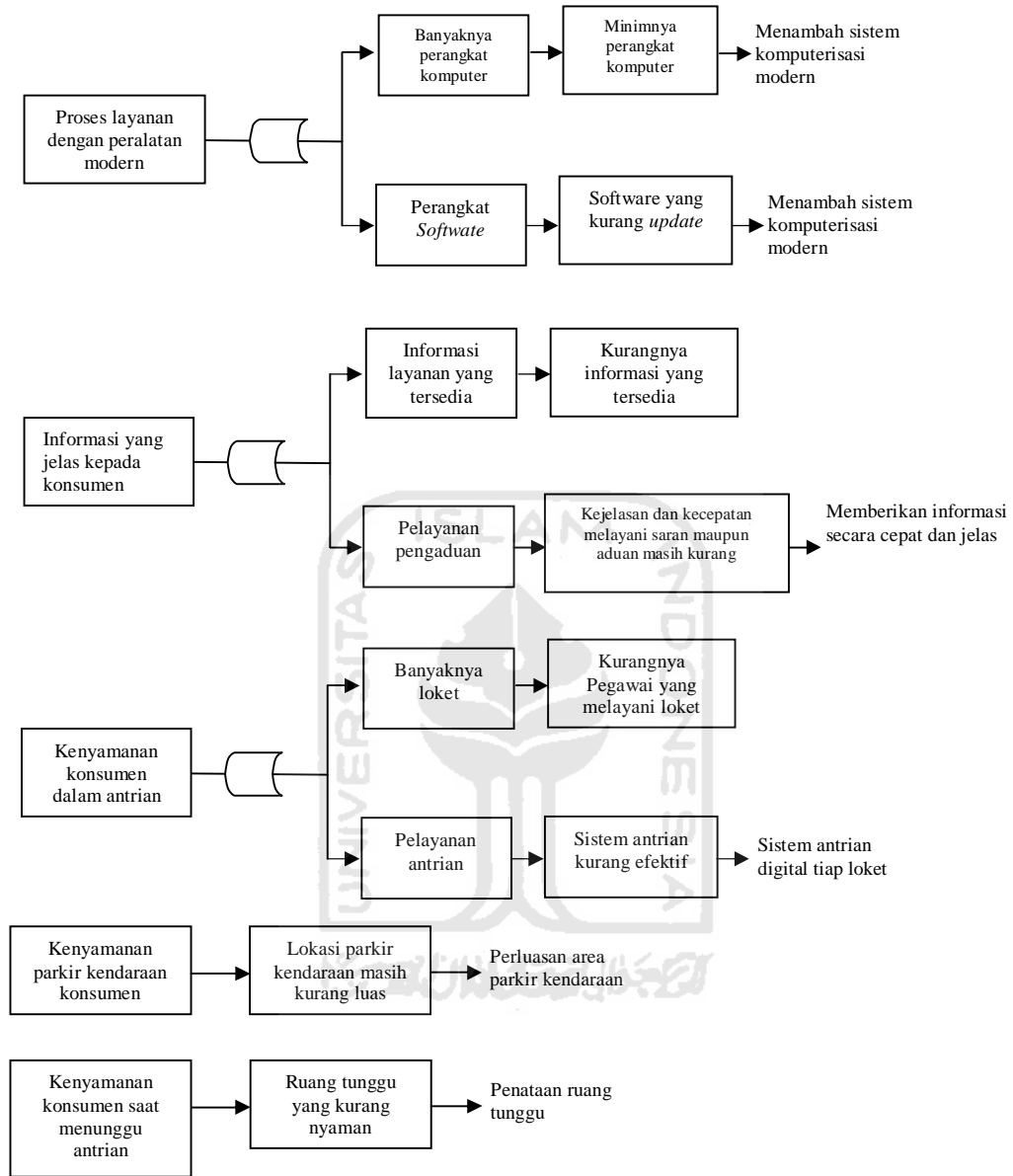
- a. Kebutuhan konsumen dari *Fuzzy Quality Function Deployment* (QFD), berdasarkan *House of Quality* maka ditentukan faktor teknik yang memungkinkan untuk diperbaiki adalah:
 - 1) Komputerisasi
 - 2) Penanganan Pengaduan
 - 3) Sistem antrian digital
 - 4) Penataan ruang tunggu
 - 5) Luas tempat parkir
- b. Kebutuhan yang perlu diperhatikan dalam proses perbaikan, yaitu:
 - 1) Sistem komputerisasi modern
 - 2) Informasi yang jelas kepada konsumen
 - 3) Kenyamanan konsumen dalam antrian
 - 4) Kenyamanan saat menunggu antrian
 - 5) Kenyamanan parkir kendaraan
- c. Kebutuhan akan karakteristik layanan yang secara umum dibutuhkan oleh konsumen adalah Peralatan yang modern, Penampilan karyawan yang rapi, Kecepatan waktu pelayanan, Pegawai dapat memahami kebutuhan

pelanggan, Pegawai menyampaikan informasi yang jelas, Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran, Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan, dan Ketersediaan informasi bagi pelanggan, serta adanya tempat parkir yang luas.

2. *Fault Tree Analysis*

Untuk menentukan *critical part deployment* digunakan metode *Fault Tree Analysis*, yaitu menganalisis elemen-elemen yang diperkirakan sebagai penyebab terjadinya ketidaksesuaian target dengan *technical requirement*. *Fault Tree Analysis* untuk mencari penyebab ketidaksesuaian.





Gambar 4.3. *Fault Tree Analysis*

PART DEPLOYMENT

<i>Technical Requirement dan Target</i>			<i>Critical Part Deployment</i>				
			Perbaruan komputer di kantor dan di setiap loket	Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan karyawan	Menambah sistem antrian digital	Perluasan area parkir	Perbaikan ruang tunggu
Komputerisasi	7 unit	90.05	●				
Penanganan pengaduan	< 24 jam	82.70		●			
Sistem antrian digital	1 unit/loket	77.08			●		
Luas tempat parkir	>40 m ²	36.51				●	
Penataan ruang tunggu	ditentukan	44.24					●
<i>Absolute Importance</i>			Kinerja ditentukan	Kinerja ditentukan	Kinerja ditentukan	Kinerja ditentukan	Kinerja ditentukan
<i>Bobot</i>			810.48	744.32	693.71	328.62	398.16

Contoh perhitungan:

$$\text{Kolom bobot I: } 810,48 = 90,05 \times 9$$

Gambar 4.4. Part Deployment

3. Rancangan usulan

Hasil dari *Fuzzy Quality Function Deployment* (FQFD) adalah perbaikan-perbaikan yang mungkin dapat dilaksanakan oleh perusahaan yaitu berupa:

a. Komputerisasi modern

Setelah dianalisis terdapat kekurangan dalam hal penggunaan sistem peralatan dengan teknologi modern dalam pemberian layanan, seperti minimnya perangkat komputer. Hal ini dapat menghambat proses transaksi dan layanan yang diberikan kepada konsumen. Untuk itu diusulkan agar perusahaan memperbaiki sistem komputerisasi, khususnya pada loket

pelayanan untuk mempercepat pelayanan serta memudahkan transaksi yang dilakukan dengan konsumen.

b. Penanganan pengaduan

Tindakan pengembangan kedua yang diambil yaitu sistem penanganan pengaduan. Hal ini dikarenakan konsumen masih belum puas, terhadap informasi layanan yang diberikan, kurangnya kejelasan informasi yang disampaikan oleh pegawai, kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran, serta kurangnya keterampilan pegawai dalam menangani keluhan konsumen. Oleh karena itu, maka diusulkan kepada perusahaan agar dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pegawai untuk dapat mengatasi segala permasalahan yang diadukan konsumen.

c. Sistem antrian digital

Konsumen merasa belum puas karena sistem antrian yang kurang baik, serta kurangnya kenyamanan saat dalam antrian. Untuk itu diusulkan agar perusahaan memperbaiki sistem antrian digital pada setiap loket pelayanan.

d. Penataan ruang tunggu

Konsumen merasa belum puas karena sistem antrian yang kurang baik, serta kurangnya kenyamanan menunggu dalam antrian. Untuk itu diusulkan agar perusahaan melakukan penataan ruang tunggu agar konsumen memperoleh kenyamanan pada saat menunggu.

e. Perluasan area parkir

Konsumen merasa belum puas karena tempat parkir yang kurang luas dan nyaman. Untuk itu diusulkan agar perusahaan memperluas dan memperbaiki lokasi parkir, serta sistem parkir yang baik.

Perbaikan yang diusulkan bisa meliputi keseluruhan proses di atas atau tidak semuanya dilakukan perbaikan tergantung kebijakan perusahaan. Pemilihan dilakukan untuk menentukan proses mana yang diperlukan perbaikannya dengan mempertimbangkan tujuan yang ingin dicapai.

4. Pemetaan kebutuhan utama

Tujuan pemetaan kebutuhan utama :

- 1) Kecepatan waktu pelayanan
- 2) Proses penanganan pengaduan
- 3) Kenyamanan antrian
- 4) Kenyamanan parkir kendaraan

5. Data dasar

Usulan tindakan diperoleh dari hasil analisis dan perhitungan FQFD dan digunakan sebagai data dasar. Data dasar yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan dipilih sebagai alternatif tindakan yang dilakukan.

Tabel 4.25
Usulan Tindakan dan Tujuan

No	Usulan Tindakan	Tujuan
1	Memperbaiki sistem komputerisasi modern	Memberikan kemudahan dan kecepatan layanan bagi konsumen dalam menggunakan jasa PT.Pos Indonesia.
2	Memperbaiki layanan pengaduan dan sistem informasi layanan produk	Agar konsumen dapat mengetahui dan memahami dengan mudah mengenai informasi layanan produk-produk PT.Pos Indonesia.
3	Menambah sistem antrian digital untuk memberikan kenyamanan dalam antrian	Dengan adanya sistem antrian digital, maka konsumen akan mengetahui kapan akan dilayani
4	Penataan ruang tunggu	Untuk memberikan kenyamanan bagi konsumen pada saat menunggu dalam antrian.
5	Perluasan area parkir kendaraan	Memudahkan dan memberikan kenyamanan serta keamanan bagi konsumen dalam menitipkan kendaraan

6. Tindakan

Berdasarkan data dasar dan tujuan yang ingin dicapai maka dapat diambil kesimpulan bahwa usulan yang dapat dipertimbangkan selanjutnya dengan melihat keadaan sekarang dan keadaan yang dibutuhkan seperti disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.26
Tindakan yang dilakukan

No	Keadaan saat ini	Perbaikan yang diperlukan	Tindakan yang dapat diambil
1	Kecepatan waktu layanan	Memperbaiki sistem komputerisasi di loket pelayanan	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan sistem komputerisasi pada loket pelayanan maupun untuk kegiatan operasional. - Penggunaan software aplikasi yang <i>ter-update</i> untuk mempermudah dan mempercepat pelayanan
2	Layanan pengaduan kurang optimal	Memperbaiki sistem informasi layanan produk dengan jelas dan kecepatan penanganan pengaduan	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki sistem informasi secara online - Menambah papan informasi layanan dalam ruangan. - Pemberian bekal keterampilan dan pengetahuan bagi pegawai dalam menanggapi keluhan konsumen
3	Kurangnya kenyamanan antrian	Mengupayakan memperbaiki sistem antrian	Menambah sistem antrian digital disetiap loket pelayanan
4	Ruang tunggu kurang nyaman	Melakukan penataan ulang pada bagian ruang tunggu	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah atau mengganti kursi tunggu dengan kursi sofa yang lebih nyaman - Menambahkan interior ruangan dengan desain yang menarik.
5	Kurangnya lahan parkir	Memperluas areal parkir	Melakukan renovasi areal parkir dan merancang sistem parkir yang baik.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Service Quality (SERVQUAL)

Service Quality (SERVQUAL), digunakan dalam pengambilan data kuantitatif. Data hasil kuesoner pada tabel kesenjangan atribut layanan di BAB IV Tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai keseluruhan atribut kualitas layanan pada bagian kepuasan konsumen lebih rendah dari yang diharapkan. Berarti keempat dimensi SERVQUAL bernilai negatif yaitu dimensi *tangible* nilai rata-rata gap diperoleh sebesar -0.95, berarti tampilan fisik dalam pelayanan yang diberikan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman masih kurang memberikan kepuasan bagi konsumen. Untuk dimensi *reliability* nilai rata-rata gap sebesar -1,41, hal ini menunjukkan bahwa layanan yang reliabel yang diberikan perusahaan kepada konsumen belum memuaskan. Dimensi *responsibility* dengan nilai -1.00, berarti kepekaan dari perusahaan dalam membantu konsumen serta pelayanan yang sigap masih belum memberikan hasil yang memuaskan konsumen. Untuk dimensi *assurance* nilai rata-rata gap sebesar -1,17, hal ini menunjukkan bahwa jaminan layanan yang diberikan perusahaan kepada konsumen belum memuaskan. Sementara dimensi *emphaty* nilai rata-rata gapnya sebesar -0,90, nilai negatif ini menunjukkan bahwa pemahaman dari pihak perusahaan terhadap kebutuhan konsumen masih kurang atau belum maksimal. Keseluruhan dimensi yang ada pada dimensi SERVQUAL belum memuaskan konsumen, untuk memperbaiki kualitas layanan yang selama ini masih kurang baik maka perlu adanya suatu

perancangan atau evaluasi kembali mengenai usaha yang perlu dilakukan oleh perusahaan agar lebih baik. Salah satu alat perancangan dengan menggunakan *Fuzzy Quality Function Deployment (FQFD)*.

5.2. Matrik Perencanaan dengan Fuzzy *House of Quality*

Pada analisa bagian matrik yang akan menentukan kebutuhan apa yang diprioritaskan oleh konsumen yaitu menganalisa kebutuhan konsumen menurut kesenjangan (*gap*) tingkat kualitas. Penentuan kebutuhan konsumen berdasarkan tingkat kesenjangan kualitas merupakan kebutuhan koreksi yang harus dilakukan oleh pihak manajemen PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman. Konsumen menilai bagaimana kualitas layanan yang telah diberikan atau diterima dengan yang diinginkan oleh konsumen. Apabila nilai kepuasan yang diterima (*percieved satisfaction*) sama atau lebih besar dari yang diinginkan atau diharapkan (*expected satisfaction*) berarti atribut kualitas layanan yang diberikan sudah memuaskan konsumen. Akan tetapi jika atribut kualitas layanan yang diberikan lebih kecil dari yang diharapkan, hal ini berarti konsumen merasa tidak puas terhadap atribut layanan bersangkutan. Hasilnya telah dijelaskan pada konsep *Service Quality (SERVQUAL)* yaitu bahwa antara harapan dengan kepuasan konsumen merasa tidak puas terhadap kualitas layanan yang telah diberikan oleh pihak perusahaan.

1. Tingkat Kepentingan

Data analisis kebutuhan konsumen berdasarkan tingkat kepentingan diperoleh melalui penyebaran kuisioner mengenai harapan konsumen. Data tingkat kepentingan bisa dilihat pada Tabel 4.13 pada BAB IV. Pada data tingkat

kepentingan tersebut dapat diketahui bahwa atribut yang merupakan dianggap penting oleh konsumen yaitu Peralatan yang modern, Kecepatan waktu pelayanan, Kecepatan dalam proses pengiriman, Kecepatan dalam proses pengiriman, Biaya pengiriman yang terjangkau, Pegawai menyampaikan informasi yang jelas, Pegawai yang ramah, sopan, dan tertib, Kejujuran dan tanggung jawab pegawai, Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai 5 yang berarti sangat penting bagi konsumen.

2. Tingkat Kepuasan

Analisis tingkat kepuasan konsumen harus diperhatikan oleh perusahaan karena pada data kepuasan menunjukkan keseluruhan atribut kualitas layanan yang diberikan mempunyai nilai lebih kecil dari harapan konsumen, hal ini berarti kualitas layanan yang diberikan perusahaan masih belum memenuhi keinginan atau harapan konsumen. Untuk itu pihak perusahaan harus lebih meningkatkan kualitas layanannya supaya konsumen merasa puas dengan kualitas layanannya.

3. Respon Teknis (*Technical Respons*)

Respon Teknis diperoleh dari *brainstorming* dengan pihak manajemen atau pengembang tentang proses yang telah dilakukan pada kualitas layanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan konsumen. Respon teknis yang diberikan adalah sebagai berikut:

- a. Komputerisasi
- b. Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan
- c. Penanganan Pengaduan
- d. Sistem antrian digital

- e. Luas tempat parkir
- f. Sikap karyawan
- g. Penataan ruang tunggu
- h. Proses layanan yang mudah

4. Penentuan Matriks hubungan

Matrik hubungan digunakan untuk mengetahui hubungan antara keinginan konsumen dengan respon teknisnya. Seperti hubungan antara peralatan yang modern dengan komputerisasi hubungan yang sangat kuat sehingga nilai yang diberikan adalah 9. Untuk hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.14.

5. Matrik Korelasi Teknis

Korelasi antar respon teknik memberikan tindakan respon teknis yang dilakukan oleh pihak perusahaan. Korelasi ini dapat dilihat pada atap rumah kualitas.

6. Nilai Kepentingan Teknis

Analisis respon teknis merupakan jawaban dari pihak manajemen yaitu manajemen perusahaan terhadap permasalahan yang dihadapi (*Customer Requirement*). Untuk setiap elemen dalam matriks kebutuhan konsumen akan dicari solusinya atau rekayasa teknisnya. Pada rumah kualitas analisis respon teknis berada pada bagian langit-langit (atas) rumah kualitas. Kemudian keterkaitannya setiap respon teknis pada setiap atribut kualitas layanan kebutuhan konsumen ditampilkan pada dinding bangunan. Selanjutnya prioritas respon teknis ini kemudian perusahaan dapat menemukan tindakan perbaikan secara teknis dan yang terpenting dilakukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Hasil prioritas respon teknis menunjukkan bahwa harga mempunyai prioritas yang sangat penting berdasarkan hasil dari kepentingan absolutnya dan relatifnya.

Dari Gambar 4.2. Rumah Kualitas (*Fuzzy House of Quality*) dapat dilihat pada bagian penilaian konsumen, bahwa ada beberapa atribut yang masih belum memenuhi keinginan konsumen, yaitu atribut yang memiliki gap hasil TFN yang negatif. Atribut-atribut tersebut adalah Peralatan yang modern, Penampilan karyawan yang rapi dan profesional, Kecepatan waktu pelayanan, Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan, Pegawai menyampaikan informasi yang jelas, Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran, Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan, dan Ketersediaan informasi bagi pelanggan.

Karakteristik teknis yang memiliki nilai bobot kepentingan absolut terbesar yaitu Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan (133.08). Kemudian diikuti Komputerisasi (90.05), Penanganan Pengaduan (82.70), Sistem antrian digital (77.08), Sikap karyawan (58.35), Proses layanan yang mudah (53.36), Penataan ruang tunggu (44.24), serta Luas tempat parkir (36.51). Dengan demikian prioritas rencana perbaikan yang dapat dilakukan oleh PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman sesuai dengan kepentingan relatif masing-masing karakteristik teknis yaitu Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan (23.13%), Komputerisasi (15.65%), Penanganan Pengaduan (14.37%), Sistem antrian digital (13.40%), Sikap karyawan (10.14%), Proses layanan yang mudah (9.27%), Penataan ruang tunggu (7.69%), serta Luas tempat parkir (6.35%).

5.3. Matrik Perencanaan Part (*Part Deployment*)

1. *Fault Tree* Analysis

Metode *Fault Tree Analysis*, yaitu menganalisis elemen-elemen yang diperkirakan sebagai penyebab terjadinya ketidaksesuaian target dengan *technical requirement*. *Fault Tree Analysis* untuk mencari penyebab ketidaksesuaian.

- a. Untuk kebutuhan proses layanan dengan peralatan modern, penyebab ketidaksesuaian yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu adanya Minimnya perangkat komputer serta Software yang kurang *update*. Oleh karena itu, tindakan teknis yang diusulkan adalah memperbarui sistem komputer yang ada.
- b. Untuk kebutuhan informasi yang jelas kepada konsumen, penyebab ketidaksesuaian yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu adanya kurangnya kejelasan dan kecepatan melayani saran maupun aduan. Oleh karena itu, tindakan teknis yang diusulkan adalah menerapkan pemberian layanan aduan secara cepat dan cermat untuk memberikan kejelasan informasi bagi konsumen.
- c. Untuk kebutuhan kenyamanan konsumen dalam antrian, penyebab ketidaksesuaian yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu adanya Sistem antrian kurang efektif. Oleh karena itu, tindakan teknis yang dapat diusulkan adalah menambahkan sistem antrian digital pada setiap loket pelayanan.

- d. Untuk kebutuhan kenyamanan parkir kendaraan konsumen, penyebab ketidaksesuaian yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu adanya lokasi parkir kendaraan masih kurang luas. Oleh karena itu, tindakan teknis yang dapat dilakukan adalah memperluas lahan parkir.
 - e. Untuk kebutuhan kenyamanan konsumen saat menunggu antrian, penyebab ketidaksesuaian yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu adanya ruang tunggu yang kurang nyaman. Oleh karena itu, tindakan teknis yang diusulkan adalah penataan ruang tunggu untuk memberikan kenyamanan bagi konsumen pada saat menunggu antrian.
2. Melakukan perincian kebutuhan sebagai kriteria dalam analisis konsep

Pada matrik *Part Deployment* ditentukan nilai hubungan yang kuat antara *Technical Requirement and Target* dengan *Critical Part Requirement*. Respon teknis Komputerisasi diberikan target 7 unit komputer, dengan asumsi 3 unit pada loket pelayanan dan 4 unit untuk operasional kantor. Penanganan pengaduan diberikan target < 24 jam, hal ini dimaksudkan agar saran dan aduan dari konsumen dapat segera direspon secara baik dengan memberikan informasi yang cepat dan jelas. Sistem antrian digital diberikan target 1 unit/loket, hal ini dimaksudkan untuk memberikan kenyamanan bagi konsumen yang akan bertransaksi di setiap loket. Luas tempat parkir diberikan target >40 m², hal ini ditujukan agar area parkir dapat menampung lebih banyak kendaraan dan memudahkan konsumen saat parkir kendaraannya. Sementara, untuk penataan ruang tunggu target dapat ditentukan oleh pihak perusahaan.

3. Tindakan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka perencanaan tindakan yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk memudahkan dan mempercepat pelayanan, maka tindakan yang dapat diambil yaitu perbaikan sistem komputerisasi, seperti penambahan sistem komputerisasi pada loket pelayanan maupun untuk kegiatan operasional. Selain itu diupayakan pula menggunakan software aplikasi yang ter-update untuk mempermudah dan mempercepat pelayanan.
- b. Untuk mengoptimalkan layanan pengaduan, maka tindakan yang dapat diambil diantaranya yaitu: memperbaiki sistem informasi secara online, menambah papan informasi layanan dalam ruangan serta pemberian bekal keterampilan dan pengetahuan bagi pegawai dalam menangani keluhan konsumen.
- c. Untuk memberikan kenyamanan konsumen dalam antrian, maka tindakan yang dapat diambil yaitu menambah sistem antrian digital disetiap loket pelayanan, serta menambah atau mengganti kursi tunggu dengan kursi yang lebih nyaman dan menambahkan interior ruangan dengan desain yang menarik.
- d. Untuk memberikan kenyamanan konsumen dalam hal parkir kendaraan, maka tindakan yang dapat diambil yaitu melakukan renovasi areal parkir dan merancang sistem parkir yang baik.

Perencanaan tindakan yang diajukan oleh penulis di atas mendukung standar operasional prosedur (SOP) layanan PT. Pos Indonesia. Adapun standar

operasional prosedur layanan PT. Pos Indonesia sesuai dengan peran Pos Indonesia sebagai *agent of development* yang merupakan perwujudan misi sosial, Pos Indonesia telah melaksanakan Kewajiban Pelayanan Umum Bidang Pos atau yang dikenal dengan PSO (*Public Service Obligation*) Bidang Pos. Prinsip ini mengharuskan suatu negara untuk mengatur dan menetapkan ketentuan minimal pelayanan pos universal, yang mencakup:

- a. Ketersediaan infrastruktur
- b. Tarif layanan standar
- c. Menjangkau ke semua tempat di luar negeri
- d. Standar kinerja yang *reasonable*

Selain ketentuan-ketentuan di atas, terdapat Kriteria Kantor Pos Sebagai Pelaksana PSO. Kriteria-kriteria ini berlaku pula bagi PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman. Sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan RI No. 68 tahun 2004, KPCLK yang ditetapkan sebagai pelaksana PSO harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Pelayanan pos harus dapat diakses oleh seluruh anggota masyarakat dan menjangkau ke semua tempat di dalam dan di luar negeri.
- b. Tarif pelayanan jasa pos ditetapkan oleh Pemerintah.
- c. Pelayanan pos sesuai dengan standar pelayanan publik.
- d. Penyelenggaraan pos harus memenuhi syarat minimal dari aspek operasional dan sarana atau prasarana.

Tindakan yang diusulkan oleh penulis bagi PT Pos Indonesia Cabang Ngaglik, yakni mengoptimalkan sistem komputerisasi, penanganan pengaduan, sistem

antrian, dan pengelolaan parkir merupakan beberapa langkah untuk meningkatkan kualitas layanan. Hal ini mendukung standar yang ditetapkan terhadap kantor pos, khususnya di wilayah cabang, sehingga diharapkan dapat memenuhi kriteria yang telah diberikan, seperti terpenuhinya ketersediaan infrastruktur, operasional dan sarana atau prasarana.



BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah disajikan pada bab terdahulu, maka penulis memberikan beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Hasil analisis *Servqual*; menunjukkan bahwa kualitas pelayanan yang dirasakan oleh konsumen PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman dengan yang diharapkan menunjukkan bahwa kelima dimensi *Servqual* (*tangible, reliability, responsibility, assurance, dan empathy*) memiliki nilai negatif. Gap tertinggi terdapat pada dimensi *reliability*, sedangkan gap terendah terdapat pada dimensi *assurance*. Dari hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pelayanan masih belum dapat memenuhi keinginan konsumennya.
2. Hasil pemetaan *Fuzzy QFD* menunjukkan bahwa prioritas rencana perbaikan yang dapat dilakukan oleh PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman yaitu Pengetahuan karyawan tentang layanan perusahaan (23.13%), Komputerisasi (15.65%), Penanganan Pengaduan (14.37%), Sistem antrian digital (13.40%), Sikap karyawan (10.14%), Proses layanan yang mudah (9.27%), Penataan ruang tunggu (7.69%), serta Luas tempat parkir (6.35%).
3. Perencanaan tindakan teknis yang dapat dilakukan yaitu perbaikan sistem komputerisasi, memperbaiki sistem penanganan keluhan

konsumen, mengupayakan penambahan sistem antrian digital, penataan ruang tunggu dan perluasan area parkir.

6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa saran, yaitu:

1. Bagi PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik Sleman, sebaiknya lebih ditingkatkan lagi mengenai kualitas pelayanan, terutama kecepatan serta kecermatan dalam memberikan layanan serta merespon keluhan dan saran dari konsumen, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan karyawan melalui pelatihan secara berkala yang didukung dengan evaluasi terhadap kinerja karyawan, memberikan kenyamanan bagi konsumen pada saat mengantri di loket pelayanan melalui penggunaan antrian digital dan penataan ruang tunggu, dan perluasan lahan parkir untuk memudahkan dan memberikan kenyamanan bagi konsumen untuk parkir kendaraannya.
2. Penelitian selanjutnya disarankan tidak hanya perbaikan melalui analisis *Fuzzy* QFD dengan penambahan metode BSC untuk perbaikan secara berkesinambungan.

LAMPIRAN



Lampiran 1. Format Kuesioner**KUESIONER****STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN
DENGAN INTEGRASI SERVQUAL DAN FUZZY QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT (FUZZY QFD)****(Studi Kasus PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman, Yogyakarta)**

Kepada responden yang terhormat,
Sehubungan dengan penulisan skripsi yang sedang saya lakukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta. Dengan segala kerendahan hati saya mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara-i untuk mengisi kuisisioner terlampir demi tercapainya tujuan penelitian yang saya lakukan. Judul penelitian ini adalah “STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN DENGAN INTEGRASI SERVQUAL DAN FUZZY QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (FUZZY QFD)”

(Studi Kasus PT. Pos Indonesia cabang Ngaglik, Sleman, Yogyakarta)

Kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu/Saudara-i tentang kualitas pelayanan supermarket ini yang sesuai dengan harapan, kepuasan serta kepentingan sehingga apa yang diinginkan konsumen dapat tercapai. Cara pengisian kuisisioner cukup dengan memberikan tanda silang (X) sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu/Saudara-i.

Atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara-i dalam pengisian kuisisioner ini saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Taufik

IDENTITAS RESPONDEN

Nama* : _____

Alamat* : _____

(* Bila berkenan untuk mengisi)

Jenis Kelamin:

- a. Laki-laki
- b. Perempuan

Usia:

- a. < 20 tahun
- b. 20 - 30 tahun
- c. 31 - 40 tahun
- d. > 40 tahun

Pekerjaan:

- a. Wiraswasta
- b. Pegawai/karyawan swasta
- c. PNS
- d. Pelajar
- e. Mahasiswa
- f. Lainnya (.....)



NB: Jawaban dan identitas Anda akan dijaga kerahasiaannya dengan baik

KUESIONER I

Petunjuk Pengisian

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan yang menyangkut harapan Anda dalam memilih layanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman.

Jawablah pertanyaan di bawah ini yang menyangkut harapan Anda dalam memilih layanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman dengan memberikan tanda silang (X) di kolom yang sesuai, dengan ketentuan sebagai berikut:

Pilihan-pilihan jawaban:

SP = Sangat Penting

P = Penting

CP = Cukup Penting

TP = Tidak Penting

STP = Sangat Tidak Penting

<i>No</i>	<i>ATRIBUT</i>	<i>SP</i>	<i>P</i>	<i>CP</i>	<i>TP</i>	<i>STP</i>
	<i>Tangible</i>					
1	Peralatan yang modern					
2	Penampilan karyawan yang rapi					
3	Kerapian, kebersihan dan kenyamanan ruangan					
4	Tempat parkir yang luas					
5	Tersedianya kotak saran					
6	Tempat untuk mempersiapkan pengiriman					
	<i>Reliability</i>					
7	Kecepatan waktu pelayanan					
8	Kecepatan dalam proses pengiriman					
9	Ketepatan dalam proses pengiriman					
10	Kemudahan prosedur transaksi					
11	Biaya pengiriman yang terjangkau					
	<i>Responsibility</i>					
12	Sistem antrian yang baik					
13	Pegawai menyampaikan informasi yang jelas					
14	Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan					
	<i>Assurance</i>					
15	Pegawai yang ramah dan sopan					
16	Kejujuran dan tanggung jawab pegawai					
17	Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik					
	<i>Emphaty</i>					
18	Lokasi mudah dijangkau					
19	Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran					
20	Kenyamanan saat menunggu antrian					
21	Ketersediaan informasi bagi pelanggan					

KUESIONER II

Petunjuk Pengisian

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan Anda terhadap layanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman selama ini.

Jawablah pertanyaan di bawah ini yang menyangkut kepuasan Anda terhadap atribut-atribut layanan PT. Pos Indonesia Cabang Ngaglik Sleman dengan memberikan tanda silang (X) di kolom yang sesuai, dengan ketentuan sebagai berikut :

Pilihan-pilihan jawaban:

SPs = Sangat Puas

Ps = Puas

CPs = Cukup Puas

TPs = Tidak Puas

STPs = Sangat Tidak Puas

<i>No</i>	<i>ATRIBUT</i>	<i>SPs</i>	<i>Ps</i>	<i>CPs</i>	<i>TPs</i>	<i>STPs</i>
	<i>Tangible</i>					
1	Peralatan yang modern					
2	Penampilan karyawan yang rapi dan profesional					
3	Kerapian, kebersihan dan kenyamanan ruangan					
4	Tempat parkir yang aman, luas dan bersih					
5	Tersedianya kotak saran					
6	Tempat untuk mempersiapkan pengiriman					
	<i>Reliability</i>					
7	Kecepatan waktu pelayanan					
8	Kecepatan dalam proses pengiriman					
9	Ketepatan dalam proses pengiriman					
10	Kemudahan prosedur transaksi					
11	Biaya pengiriman yang terjangkau					
	<i>Responsibility</i>					
12	Sistem antrian yang baik					
13	Pegawai menyampaikan informasi yang jelas					
14	Pegawai dapat memahami kebutuhan pelanggan					
	<i>Assurance</i>					
15	Pegawai yang ramah, sopan, dan tertib					
16	Kejujuran dan tanggung jawab pegawai					
17	Jaminan barang kiriman sampai dengan kondisi baik					
	<i>Emphaty</i>					
18	Lokasi mudah dijangkau					
19	Kecepatan pegawai dalam merespon keluhan dan saran					
20	Kenyamanan saat menunggu antrian					
21	Ketersediaan informasi bagi pelanggan					

Lampiran 2. Karakteristik Responden

Distribusi Responden Menurut Usia

No.	Usia (tahun)	Deskripsi	
		Frekuensi	Prosentase (%)
1	< 20 tahun	2	4.0%
2	20 - 30 tahun	20	40.0%
3	31 - 40 tahun	16	32.0%
4	> 40 tahun	12	24.0%
	Jumlah	50	100.0%

Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Deskripsi	
		Frekuensi	Prosentase (%)
1	Perempuan	20	40.0%
2	Laki-laki	30	60.0%
	Jumlah	50	100.0%

Distribusi Responden Menurut Jenis Profesi

No.	Profesi	Deskripsi	
		Frekuensi	Prosentase (%)
1	Wiraswasta	9	18.0%
2	Pegawai Swasta	10	20.0%
3	PNS	4	8.0%
4	Pelajar	2	4.0%
5	Mahasiswa	19	38.0%
6	Lainnya	6	12.0%
	Jumlah	50	100.0%

Lampiran 3. Data Penelitian

Data Kuesioner Harapan

Resp	ATRIBUT HARAPAN																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	5	5	5	3	4	3	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3	4	5	3
2	4	4	5	3	4	3	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4
5	3	3	3	4	3	3	4	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4
6	5	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
7	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	5	3	3	4	5	5	5	3	4	3
8	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4
9	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	5	4	5
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5
11	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	5	4
12	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	3
13	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4
14	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5
15	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
16	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
17	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
18	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4
19	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4
20	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5
22	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4
23	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
24	5	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4
25	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
26	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
27	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
28	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5
29	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
30	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4
31	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	3	4	3
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	3
33	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
34	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
35	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
36	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
37	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	4
38	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5
39	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	3	4	3
40	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5
41	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
42	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4
43	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	3	4	3
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5
45	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4
46	4	4	5	3	3	2	3	4	5	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
47	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
48	5	4	4	3	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4
49	5	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4
50	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
Jumlah	227	208	217	195	181	212	224	229	240	221	230	214	223	197	229	248	243	215	206	217	204
Rata-rata	4.54	4.16	4.34	3.90	3.62	4.24	4.48	4.58	4.80	4.42	4.60	4.28	4.46	3.94	4.58	4.96	4.86	4.30	4.12	4.34	4.08

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Penting

Skor 4 = Penting

Skor 3 = Cukup Penting

Skor 2 = Tidak Penting

Skor 1 = Sangat Tidak Penting

Data Kuesioner Kepuasan

Resp	ATRIBUT KEPuasan																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1	3	2	2	2	2	1	1	2	3	3	2	3	4	3	4	3	2	3	2	3
2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	2	2
3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
4	3	3	4	4	1	2	3	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2
5	3	4	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3
6	3	4	4	4	2	2	4	3	2	3	4	3	2	2	4	4	4	2	3	2	2
7	2	4	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	4	3	3	4	2	4	4
8	2	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	2
9	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
10	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
11	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	5	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4
12	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3
13	3	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3
14	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
15	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
16	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2
17	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
18	3	3	4	4	1	2	3	2	2	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2
19	3	4	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3
20	3	4	4	4	2	2	4	3	2	3	3	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2
21	2	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	4	3	2	2	2	4	4
22	2	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2
23	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
24	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
25	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4
26	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
27	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4
28	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3
29	3	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3
30	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
31	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
32	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	2	2
33	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
34	3	3	4	4	1	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	1	3	2	2	3	2
35	3	4	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3
36	2	4	4	4	3	4	4	4	2	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	4	2
37	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
38	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
39	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4
40	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3
41	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
42	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4
43	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	2	2	2	2
44	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
45	3	3	4	4	1	2	3	2	1	2	2	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2
46	3	4	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3
47	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
48	3	3	4	4	1	2	3	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2
49	3	4	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3
50	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2
Jumlah	130	180	183	174	134	153	173	163	137	145	173	166	161	157	189	186	169	198	140	173	151
Rata-rata	2.60	3.60	3.66	3.48	2.68	3.06	3.46	3.26	2.74	2.90	3.46	3.32	3.22	3.14	3.78	3.72	3.38	3.96	2.80	3.46	3.02

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Puas

Skor 4 = Puas

Skor 3 = Cukup Puas

Skor 2 = Tidak Puas

Skor 1 = Sangat Tidak Puas

Lampiran 4. Uji Validitas dan Reliabilitas

Reliability Harapan

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	50	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.831	21

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ATRIBUT01	87.1200	27.128	.418	.823
ATRIBUT02	87.5000	28.378	.318	.827
ATRIBUT03	87.3200	27.487	.374	.825
ATRIBUT04	87.7600	28.186	.322	.827
ATRIBUT05	88.0400	26.937	.335	.828
ATRIBUT06	87.4200	27.310	.289	.831
ATRIBUT07	87.1800	27.049	.467	.820
ATRIBUT08	87.0600	26.792	.575	.816
ATRIBUT09	86.8600	27.837	.408	.823
ATRIBUT10	87.2400	26.594	.559	.816
ATRIBUT11	87.0600	27.935	.312	.827
ATRIBUT12	87.3800	27.751	.345	.826
ATRIBUT13	87.2000	27.143	.360	.826
ATRIBUT14	87.7200	27.022	.465	.820
ATRIBUT15	87.0800	27.463	.396	.824
ATRIBUT16	86.7000	28.214	.562	.822
ATRIBUT17	86.7600	28.676	.375	.826
ATRIBUT18	87.3600	27.092	.458	.821
ATRIBUT19	87.5400	26.253	.519	.817
ATRIBUT20	87.3200	27.936	.295	.828
ATRIBUT21	87.5800	26.779	.427	.822

Reliability Kepuasan

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	50	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.890	21

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ATRIBUT01	66.1000	60.908	.347	.889
ATRIBUT02	65.1000	57.194	.636	.882
ATRIBUT03	65.0400	58.162	.520	.885
ATRIBUT04	65.2200	59.155	.408	.888
ATRIBUT05	66.0200	59.612	.328	.891
ATRIBUT06	65.6400	53.011	.750	.877
ATRIBUT07	65.2400	56.921	.734	.879
ATRIBUT08	65.4400	55.353	.764	.877
ATRIBUT09	65.9600	59.019	.345	.891
ATRIBUT10	65.8000	60.776	.484	.887
ATRIBUT11	65.2400	59.900	.306	.892
ATRIBUT12	65.3800	58.363	.532	.885
ATRIBUT13	65.4800	60.132	.315	.891
ATRIBUT14	65.5600	59.517	.422	.888
ATRIBUT15	64.9200	56.647	.812	.878
ATRIBUT16	64.9800	55.489	.777	.877
ATRIBUT17	65.3200	60.712	.346	.889
ATRIBUT18	64.7400	60.441	.349	.889
ATRIBUT19	65.9000	60.010	.458	.887
ATRIBUT20	65.2400	58.023	.545	.884
ATRIBUT21	65.6800	58.140	.439	.888

Lampiran 5. Perhitungan TFN

Distribusi Jawaban Kuesioner Harapan dan Kepuasan

No. Atribut	Frekuensi Jawaban Harapan					Frekuensi Jawaban Kepuasan				
	Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
1	29	19	2	0	0	0	0	31	18	1
2	9	40	1	0	0	0	35	10	5	0
3	19	29	2	0	0	0	39	5	6	0
4	3	39	8	0	0	0	30	14	6	0
5	7	17	26	0	0	0	4	31	10	5
6	19	25	5	1	0	0	23	7	20	0
7	25	24	1	0	0	0	25	24	0	1
8	30	19	1	0	0	0	20	24	5	1
9	41	8	1	0	0	1	8	19	21	1
10	22	27	1	0	0	0	2	41	7	0
11	31	18	1	0	0	2	25	17	6	0
12	16	32	2	0	0	0	21	24	5	0
13	27	19	4	0	0	4	7	35	4	0
14	6	35	9	0	0	4	2	41	3	0
15	30	19	1	0	0	4	31	15	0	0
16	49	0	1	0	0	4	30	15	0	1
17	44	5	1	0	0	0	21	27	2	0
18	17	31	2	0	0	5	41	1	3	0
19	13	30	7	0	0	0	3	34	13	0
20	19	29	2	0	0	0	28	17	5	0
21	12	30	8	0	0	0	16	19	15	0

Contoh perhitungan pada atribut 1 (Peralatan yang modern) pada hasil kuesioner Harapan.

- Menentukan nilai *TFN* untuk kondisi sangat baik (SB).

Rumus yang digunakan pada perhitungan ini yaitu :

$$TFN (SB) = \frac{3+3+\dots+3+4+4+\dots+4+5+5+\dots+5}{31} = \frac{173}{50} = 3,46$$

- Menentukan nilai *TFN* untuk kondisi cukup baik (CB).

Rumus yang digunakan pada perhitungan ini yaitu :

$$TFN (CB) = \frac{3+3+\dots+3+4+4+\dots+4}{28} = \frac{82}{21} = 3,90$$

- Menentukan nilai *TFN* untuk kondisi kurang baik (KB).

Rumus yang digunakan pada perhitungan ini yaitu :

$$TFN (KB) = \frac{3+3}{2} = \frac{6}{2} = 3,0$$

Hasil perhitungan TFN selengkapnya adalah sebagai berikut:

Hasil Perhitungan TFN:

Atribut	Harapan			Kepuasan		
	SB	CB	KB	SB	CB	KB
1	3.46	3.90	3.00	3.00	2.63	2.60
2	3.84	3.98	3.00	3.78	3.60	2.67
3	3.66	3.94	3.00	3.89	3.66	2.45
4	4.10	3.83	3.00	3.68	3.48	2.70
5	4.38	3.40	3.00	3.11	2.87	2.57
6	3.71	3.81	2.83	3.77	3.06	2.26
7	3.52	3.96	3.00	3.51	3.51	2.92
8	3.42	3.95	3.00	3.45	3.31	2.77
9	3.20	3.89	3.00	3.36	2.73	2.44
10	3.58	3.96	3.00	3.05	2.90	2.85
11	3.40	3.95	3.00	3.66	3.40	2.74
12	3.72	3.94	3.00	3.47	3.32	2.83
13	3.54	3.83	3.00	3.33	3.07	2.90
14	4.06	3.80	3.00	3.21	2.98	2.93
15	3.42	3.95	3.00	3.78	3.67	3.00
16	3.04	3.00	3.00	3.78	3.67	2.88
17	3.14	3.83	3.00	3.44	3.38	2.93
18	3.70	3.94	3.00	4.09	3.84	2.25
19	3.88	3.81	3.00	3.08	2.80	2.72
20	3.66	3.94	3.00	3.62	3.46	2.77
21	3.92	3.79	3.00	3.46	3.02	2.56

Lampiran 6. Perhitungan Bobot TFN

Perhitungan nilai bobot untuk nilai *triangular fuzzy number* (TFN) harapan pada pernyataan atribut 1 kuesioner harapan, yaitu Peralatan yang modern.

- Bobot SB = $(5 - 3,46) / (5-4) = 1,54$
- Bobot CB = $(4 - 3,90) / (4-3) = 0,10$
- Bobot KB = $(3 - 3,0) / (3-2) = 0,0$

Hasil perhitungan bobot TFN untuk atribut yang lain adalah sebagai berikut:

Atribut	Harapan			Kepuasan		
	SB	CB	KB	SB	CB	KB
1	1.54	0.10	0.00	2.00	1.37	0.40
2	1.16	0.02	0.00	1.22	0.40	0.33
3	1.34	0.06	0.00	1.11	0.34	0.55
4	0.90	0.17	0.00	1.32	0.52	0.30
5	0.62	0.60	0.00	1.89	1.13	0.43
6	1.29	0.19	0.17	1.23	0.94	0.74
7	1.48	0.04	0.00	1.49	0.49	0.08
8	1.58	0.05	0.00	1.55	0.69	0.23
9	1.80	0.11	0.00	1.64	1.27	0.56
10	1.42	0.04	0.00	1.95	1.10	0.15
11	1.60	0.05	0.00	1.34	0.60	0.26
12	1.28	0.06	0.00	1.53	0.68	0.17
13	1.46	0.17	0.00	1.67	0.93	0.10
14	0.94	0.20	0.00	1.79	1.02	0.07
15	1.58	0.05	0.00	1.22	0.33	0.00
16	1.96	1.00	0.00	1.22	0.33	0.13
17	1.86	0.17	0.00	1.56	0.62	0.07
18	1.30	0.06	0.00	0.91	0.16	0.75
19	1.12	0.19	0.00	1.92	1.20	0.28
20	1.34	0.06	0.00	1.38	0.54	0.23
21	1.08	0.21	0.00	1.54	0.98	0.44

Lampiran 7. Perhitungan *defuzzyfikasi*

Perhitungan nilai *defuzzyfikasi* untuk setiap nilai *Triangular Fuzzy Number (TFN)* harapan konsumen untuk atribut 1 (Peralatan yang modern) dapat dihitung sebagai berikut:

$$Z = \frac{(3,46 \times 1,54) + (3,90 \times 0,10) + (3,0 \times 0,0)}{(1,54 + 0,10 + 0,0)} = 3,49$$

Hasil perhitungan *defuzzyfikasi* untuk atribut yang lain adalah sebagai berikut:

Atribut	Nilai <i>defuzzyfikasi</i>	
	Harapan	Kepuasan
1	3.49	2.82
2	3.84	3.55
3	3.67	3.46
4	4.06	3.49
5	3.89	2.96
6	3.64	3.16
7	3.53	3.49
8	3.44	3.35
9	3.24	2.98
10	3.59	2.99
11	3.42	3.48
12	3.73	3.38
13	3.57	3.22
14	4.01	3.12
15	3.44	3.76
16	3.03	3.69
17	3.20	3.41
18	3.71	3.31
19	3.87	2.95
20	3.67	3.49
21	3.90	3.18

Lampiran 8. Tabel R

TABEL
NILAI - NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.95	0.99	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.22	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.23
14	0.532	0.661	38	0.32	0.413	150	0.159	0.21
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.632	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.38	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.07	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			