

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Klinik

Pada hakikatnya, Klinik adalah salah satu jenis industri jasa, dalam hal ini industri jasa kesehatan. Pada kenyataannya klinik mempunyai beberapa ciri khas yang membedakannya dengan industri lainnya. Karenanya, klinik memerlukan pendekatan yang berbeda pula.

3.1.1. Konsep Klinik

Samsi Jacobalis (1991) mengutarakan ."..... persepsi mutu yang paling utama bagi pasien adalah kepuasan (*patient satisfaction*), baik fisik maupun psikologik dari definisi tersebut diatas dapat kita interpretasikan bahwa pelayanan di klinik/rumah sakit juga menjadi salah satu komponen penting dalam permasalahan manajemen, karena mengangkat masyarakat banyak.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2011) mendefinisikan "klinik sebagai fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar dan /atau spesialisik, diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan dan dipimpin oleh seorang tenaga medis.

Sesuai dengan peraturan tersebut, Klinik dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Klinik Pratama, merupakan klinik yang menyelenggarakan pelayanan medik dasar.
2. Klinik Utama, merupakan klinik yang menyelenggarakan pelayanan medik spesialisik atau pelayanan medik dasar dan spesialisik.

3.1.2. Ciri Khas Mutu Pelayanan Kesehatan

Rachael Massie dalam buku *Essential of Management* mengemukakan 3 ciri khas klinik/ rumah sakit dengan industri lainnya; (Tjandra Yoga Aditama, 2003,170 – 171)

- 1 . Kenyataan bahwa “bahan baku” dari industri jasa kesehatan adalah manusia. Tujuan utama dalam industri klinik /rumah sakit adalah melayani kebutuhan manusia, bukan semata-mata menghasilkan produk dengan proses dan biaya yang seefisien mungkin. Unsur manusia perlu mendapatkan perhatian dan tanggung jawab utama pengelola klinik /rumah sakit. Perbedaan ini mempunyai dampak penting dalam manajemen, khususnya menyangkut pertimbangan etika dan nilai kehidupan manusia.
- 2 . Kenyataan bahwa dalam industri klinik /rumah sakit yang disebut sebagai pelanggan tidak selalu mereka yang menerima pelayanana. Pasien adalah mereka yang diobati di klinik /rumah sakit. Akan tetapi, kadang-kadang bukan mereka sendiri yang menentukan klinik /rumah sakit mana mereka harus dirawat. Berbeda dengan bisnis restoran, dimana setelah masuk restoran, maka si pelangganlah yang menentukan menu yang akan dibelinya

di restoran itu. Perbedaan mendasar inilah yang perlu mendapatkan perhatian yang amat penting bagi para pengelola klinik /rumah sakit.

- 3 . Kenyataan menunjukkan bahwa pentingnya peran para professional, termasuk dokter, perawat, ahli farmasi, fisioterapi, radiographer, ahli gizi dll. Maka dari itu perlu hubungan dengan para professional perlu dipelihara dengan baik, karena hubungan antara dokter dengan klinik /rumah sakit adalah hubungan simbiosis.

James Wilan dalam buku *Hospital Management* menyebutkan bahwa *Nursing Department* di klinik /rumah sakit mempunyai beberapa tugas, seperti : (Tjandra Yoga Aditama, 2003,81-82)

- a. Memberikan pelayanan keperawatan pada pasien, baik untuk kesembuhan ataupun pemulihan status fisik dan mentalnya.
- b. Memberikan pelayanan lain bagi kenyamanan dan keamanan pasien, seperti penataan tempat tidur dll.
- c. Melakukan tugas administrative.
- d. Menyelenggarakan pendidikan keperawatan berkelanjutan.
- e. Melakukan berbagai penelitian/riset untuk senantiasa meningkatkan mutu pelayanan keperawatan.
- f. Berpartisipasi aktif dalam program pendidikan bagi para calon perawat.

3.1.3. Konsep Nilai Konsumen

Nilai atau *value* punya beberapa arti. Dalam hal ini, *customer value* diartikan sebagai *summation of benefits and sacrifices that result as a consequence of a customer using a product/service to meet certain needs*.

Sebagian besar organisasi tidak hanya punya satu jenis *customer* baik di luar maupun di dalam organisasinya, masing-masing dengan kebutuhannya sendiri-sendiri. Karena itu, diperlukan pengenalan segmentasi pasar dengan baik. Segmentasi pasar ini dapat ditentukan berdasar status sosio-ekonomik, demografik, psikografik, geografik dan gaya hidup. Konsep nilai pelanggan diartikan sebagai kecocokan antara produk dengan kebutuhan pelanggan tersebut. (Tjandra Yoga Aditama, 2003,179).

3.2. Jasa

Jasa adalah produk yang tak berwujud. Apabila seseorang membeli jasa, hal itu sama artinya dengan menukarkan uang yang dimilikinya dengan suatu produk yang tidak berwujud. Jasa berbeda dengan barang, dimana pembuatan barang dilakukan melewati proses produksi. Jasa dihasilkan dari pemberian manfaat suatu atau beberapa sarana maupun prasarana kepada pengguna jasa, dengan penyampaian ketrampilan tertentu dari pihak pemberi jasa.

Menurut *Kotler* (1995), jasa adalah berbagai tindakan atau manfaat yang ditawarkan oleh suatu pihak lain yang pada dasarnya tidak dapat dilihat dan tidak dapat menghasilkan kepemilikan hak milik terhadap sesuatu. Proses produksinya dapat berkaitan dengan produk fisik ataupun tidak.

Jasa menurut *American Marketing Association* (1981) didefinisikan sebagai berikut :

“Service are those separately identifiable, essential intangible activities which provide want satisfaction and that is not necessarily tied to the sales of a product or another service. To produce a service may or may not require the use of tangible goods. However when such use required, there is no transfer of title (permanent ownership) to these tangible goods”.

Selanjutnya Rohit Ramaswamy (1996) definisi jasa adalah :

“ Service is business transaction that take place between a donor (service provider) and a receiver (customer) in order to produce an outeame that satisfied the customer”.

Dari pengertian diatas, dapat dikatakan bahwa jasa merupakan suatu produk yang tidak berwujud, yang berupa tindakan atau kegiatan yang dilakukan oleh penyediaan jasa, yang dapat dirasakan dan diambil manfaatnya oleh pihak pengguna jasa.

3.2.1. Karakteristik Jasa

Jasa memiliki empat karakteristik utama yang membedakannya dengan barang, yaitu :

1. *Intangibility* (tidak berwujud)

Jasa bersifat tidak nyata, tidak dapat dilihat, dirasakan, dikecap atau dicium.

Untuk dapat merasakan suatu produk jasa, pengguna jasa harus membelinya dan memakainya terlebih dahulu. Pengguna jasa mengambil kesimpulan

mutu dari jasa suatu tempat, orang, peralatan, alat komunikasi, simbol-simbol dan harga dari jasa tersebut, karena jasa tidak dapat dirasakan secara langsung oleh indera manusia. *Inseparability* (tidak terpisahkan)

Umumnya jasa diproduksi dan dikonsumsi langsung pada saat yang sama. Apabila jasa diberikan oleh seseorang maka pihak pemberi jasa akan menjadi bagian dari jasa tersebut. Oleh sebab itu jasa sering tidak dapat dipisahkan dari pihak pemberi jasa, baik pemberi jasa itu adalah orang maupun mesin. Karena keterbatasan ini, maka pihak penyedia jasa harus terlatih untuk memberikan pelayanan yang baik, yang dapat memuaskan kepada pihak pengguna jasa.

2. *Variability* (keanekarupaan)

Jasa sangat beraneka rupa, karena suatu jasa yang dihasilkan akan sangat tergantung kepada siapa yang menyediakannya dan kapan disediakannya serta dimana disediakannya. Tiap unit jasa yang dihasilkan tidak akan sama dengan unit jasa yang lain meskipun dari pihak penyedia jasa yang sama. Kesulitan yang terjadi adalah pada saat menilai kualitas jasa, atau meramalkan kualitas yang diterima. Oleh sebab itu maka pihak penyedia jasa harus melakukan seleksi dan pelatihan terhadap karyawannya, selalu melakukan survei terhadap pengguna jasa sehingga pelayanan yang jelek dapat dideteksi dan dapat diperbaiki.

3. *Perishability* (tidak dapat tahan lama)

Jasa tidak dapat disimpan seperti barang, karena nilai jasa hanya ada pada saat jasa tersebut diberikan. Begitu juga, pasar dari produk jasa ini berubah-

ubah tergantung pada situasi dan kondisi pada saat itu. Sifat produk jasa yang tidak tahan lama, dan permintaannya yang akan berubah-ubah menuntut pihak penyedia jasa melakukan perencanaan produk pemberian harga dan melakukan promosi produknya secara tepat. Hal ini antara lain dapat dilakukan dengan pemberian potongan harga pada waktu yang sepi, deversefikasi produk jasa yang ditawarkan, maupun memperkerjakan tenaga paruh waktu yang tidak terikat pada saat dibutuhkan.

3.2.2. Strategi Pemasaran Jasa

Menurut Morrison (1986) pemasaran jasa adalah suatu konsep yang didasarkan atas pengenalan terhadap keunikan dari semua bentuk jasa, konsep pemasaran jasa merupakan salah satu cabang ilmu pemasaran yang mengkhususkan aplikasi pada industri jasa.

Evans dan Berman (1990) menyatakan bahwa, penawaran jasa dapat berupa layanan individu, penyewaan barang dan perbaikan dimana *intangibility*, *inseparability*, *variability*, dan *perishability* adalah karakter jasa yang membedakan jasa dan barang.

Pemasaran dapat dilakukan secara eksternal, internal, dan secara interaktif. Pemasaran eksternal dalam industri jasa adalah kegiatan yang dilakukan penyedia jasa untuk mempersiapkan produk, menentukan harga, mendistribusikan dan mempromosikan produk jasa tersebut kepada pengguna jasa. Pemasaran internal dalam industri jasa adalah kegiatan yang dilakukan oleh pihak penyedia jasa untuk melatih dan mendorong pengguna jasa internalnya, yaitu para karyawannya

maupun pihak manajemen untuk bekerja dalam satu tim agar dapat memberikan kepuasan pada pengguna jasa. Sedangkan pemasaran interaktif merupakan keahlian karyawan dalam menangani hubungan dengan pengguna jasa.

3.3. Kualitas Pelayanan (*Service Quality*)

Definisi kualitas jasa berpusat pada upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatan penyampaiannya untuk mengimbangi harapan pelanggan. Menurut Wyckof (dalam Lovelock, 1988) seperti dikutip Tjiptono (1996 : 59), kualitas jasa adalah tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan. Dengan kata lain ada dua faktor utama menurut Parasuraman, et al. (1985) seperti dikutip Tjiptono (1996 : 60) yang mempengaruhi kualitas jasa yaitu *expected service* (pelayanan yang diharapkan) dan *perceived service* (pelayanan yang dirasakan).

Jadi menurut mereka, kualitas pelayanan dapat diperoleh dengan cara membandingkan antara harapan (ekspektasi) konsumen dengan penilaian mereka terhadap kinerja yang sebenarnya (persepsi)

Parasuraman (1997) menjelaskan bahwa, kualitas layanan didefinisikan sebagai seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dan harapan para pelanggan atas layanan yang mereka peroleh atau terima. Pada dasarnya suatu produk baik yang berupa barang atau jasa baru dapat dikatakan berkualitas apabila bermanfaat atau dapat memberikan suatu sumbangan yang bagi penggunanya.

Kualitas adalah faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang yang menyebabkan barang tersebut sesuai dengan tujuan untuk apa barang itu dimaksudkan atau dibutuhkan (Sofyan Assauri, 1980).

Ada beberapa unsur penting dalam peningkatan kualitas (Fandy Tjiptono, 1995) :

1. Pengguna jasa harus menjadi merupakan prioritas utama organisasi. Kelangsungan hidup organisasi tergantung pada pengguna jasa.
2. Pengguna jasa yang dapat diandalkan merupakan pengguna jasa yang paling penting. Pengguna jasa yang dapat diandalkan adalah pengguna jasa yang menggunakan jasa secara berulang-ulang dari pihak penyedia jasa yang sama, atau dapat dikatakan pengguna jasa yang loyal. Pengguna jasa yang puas dengan kualitas produk atau jasa yang dibeli akan menjadi pengguna jasa yang dapat diandalkan, oleh karena itu kepuasan pengguna jasa menjadi sangat penting.
3. Kepuasan pengguna jasa harus dijamin dengan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Kepuasan berimplikasi pada perbaikan terus-menerus sehingga kualitas harus diperbaharui setiap saat agar pengguna jasa tetap puas dan loyal.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kualitas pelayanan adalah permulaan dari kepuasan pengguna jasa, artinya bila suatu badan usaha memberikan kualitas pelayanan yang baik pada pengguna jasa maka akan tercapai kepuasan pengguna jasa. Dua faktor utama yang mempengaruhi kualitas layanan adalah layanan yang diharapkan dan layanan yang diterima oleh pihak pengguna

jasa. Konsumen akan membandingkan antara pelayanan yang diharapkan dengan pelayanan yang diterima dari pihak penyedia jasa. Konsumen akan tidak puas apabila pelayanan yang diberikan berada dibawah pelayanan yang diharapkannya. Sebaliknya apabila konsumen akan merasa puas apabila pelayanan yang diterima sesuai atau melebihi pelayanan yang diharapkan. Oleh sebab itu peningkatan kualitas adalah strategi penting untuk memuaskan pengguna jasa.

3.3.1. Prinsip-Prinsip Kualitas Jasa

Untuk menciptakan suatu gaya manajemen dan lingkungan yang kondusif bagi perusahaan jasa untuk memperbaiki kualitas, perusahaan harus mampu memenuhi enam prinsip utama yang berlaku baik bagi perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa, keenam prinsip tersebut sangat bermanfaat dalam membentuk dan mempertahankan lingkungan yang tepat untuk melaksanakan penyempurnaan kualitas secara berkesinambungan dengan didukung oleh pemasok, karyawan, dan pelanggan. Enam prinsip pokok tersebut meliputi (Fandy Tjiptono,1996,75-76):

1. Kepemimpinan

Strategi kualitas perusahaan harus merupakan inisiatif dan komitmen dari manajemen puncak. Manajemen puncak harus memimpin perusahaan untuk meningkatkan kinerja kualitasnya. Tanpa adanya kepemimpinan dari manajemen puncak, maka usaha untuk meningkatkan kualitas hanya berdampak kecil terhadap perusahaan.

2. Pendidikan

Semua personil perusahaan dari manajer puncak sampai karyawan operasional harus memperoleh pendidikan mengenai kualitas.

3. Perencanaan

Proses perencanaan strategis harus mencakup pengukuran dan tujuan kualitas yang dipergunakan dalam mengarahkan perusahaan untuk mencapai visinya.

4. Review

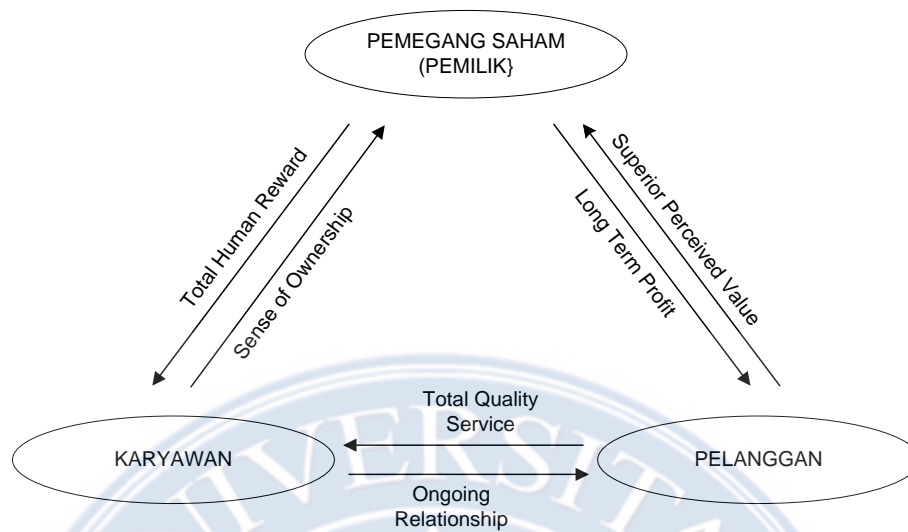
Proses *review* merupakan satu-satunya alat yang paling efektif bagi manajemen untuk mengubah perilaku organisasional. Proses ini merupakan suatu mekanisme yang menjamin adanya perhatian yang konstan dan terus-menerus untuk mencapai tujuan kualitas.

5. Komunikasi

Implementasi strategi kualitas dalam organisasi dipengaruhi oleh proses komunikasi dalam perusahaan.

6. Penghargaan dan pengakuan (*Total Human Reward*)

Penghargaan dan pengakuan merupakan aspek yang penting dalam implementasi strategi kualitas. Setiap karyawan yang berprestasi baik perlu diberi penghargaan dan prestasinya tersebut diakui. Dengan demikian dapat meningkatkan motivasi, moral kerja, rasa bangga, dan rasa kepemilikan setiap orang dalam organisasi, yang pada gilirannya dapat memberikan kontribusi besar bagi perusahaan dan bagi pelanggan yang dilayani. Pentingnya aspek ini dapat dilihat pada gambar 3 - 1



Gambar 3.1. Segitiga Jasa (*The Service Triangle*)

Sumber 1: Kartajaya, Hermawan (1995), *Marketing Plus 3*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan,p.301(disederhanakan)

3.3.2. Dimensi-Dimensi Kualitas Pelayanan

Dari penelitian Parasuraman (1990), ada 10 dimensi umum yang mewakili kriteria penilaian yang digunakan pengguna jasa untuk menilai kualitas pelayanan. Adapun ke-10 dimensi umum tersebut disajikan didalam tabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1. 10 Dimensi penilaian konsep kualitas pelayanan

Menurut Parasuraman (1990).

No.	Dimensi	Keterangan
1.	<i>Tangibles</i>	Perihal dari fasilitas fisik, peralatan personil dan alat-alat komunikasi.
2.	<i>Reliability</i>	Kemampuan untuk memberikan pelayanan yang telah dijanjikan dengan tepat.
3.	<i>Respon siveness</i>	Kemampuan untuk membantu pengguna jasa dengan memberikan pelayanan yang tepat.
4.	<i>Competence</i>	Penguasaan pengetahuan dan ketrampilan yang diperlukan salam memberikan pelayanan
5.	<i>Courtesy</i>	Sikap hormat, sopan dan ramah tamah yang diberikan dalam memberikan dalam memberikan pelayanan.
6.	<i>Credibility</i>	Kepercayaan yang diberikan kepada pemberi jasa.
7.	<i>Security</i>	Rasa bebas dari bahaya, resiko, atau keragu-raguan.
8.	<i>Acess</i>	Kemudahan dijangkau dan kemudian dihubungi.
9.	<i>Camunication</i>	Kemudahan berkomunikasi dengan pengguna jasa, termasuk kesediaan untuk mendengarkan keluhan dan keinginan pengguna jasa.
10.	<i>Understanding the customer</i>	Usaha untuk mengerti kebutuhan dan keinginan pengguna jasa

Berdasarkan konsep kualitas pelayanan dan 10 dimensi penilaian diatas maka parasuraman (1990) mengembangkan alat untuk mengukur kualitas pelayanan yang disebut “*servqual*”.

Pada tool *servqual*, tujuan dimensi umum yang terakhir digolongkan dalam dua dimensi yang lebih luas yaitu : *assurance* dan *empathy*, sehingga dimensi-dimensi dalam *servqual* disederhanakan menjadi :

1. *Tangibles*

Penampilan fasilitas-fasilitas fisik, peralatan, personel, dan material-material komunikasi.

2. *Reliability*

Kemampuan untuk melaksanakan service yang telah dijanjikan secara akurat dan dapat diandalkan.

3. *Responsiveness*

Kemampuan untuk membantu pengguna jasa dan penyediaan service yang cepat.

4. *Assurance*

Pengetahuan dan kesopanan dari karyawan dan kemampuan mereka untuk mendapatkan kepercayaan pengguna jasa.

5. *Empathy*

Sikap peduli, perhatian secara individu yang diberikan oleh perusahaan kepada pengguna jasanya.

Ada 8 (delapan) dimensi kualitas yang dikembangkan *Garvin* (dalam *Lovelock; Peppard dan Rowland, 1995*) seperti dikutip Fandy Tjiptono (1996 : 68) dan dapat digunakan sebagai kerangka perencanaan strategis dan analisis. Dimensi-dimensi tersebut adalah :

1. Kinerja (*performance*), karakteristik pokok dari produk inti.
2. Ciri-ciri atau keistimewaan tambahan (*features*), yaitu karakteristik sekunder atau pelengkap.

3. Keandalan (*reliability*), yaitu kemungkinan kecil akan mengalami kerusakan atau gagal dipakai.
4. Kesesuaian dengan spesifikasi (*conformance to specifications*), yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standard-standard yang telah ditetapkan sebelumnya.
5. Daya tahan (*durability*), berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat terus digunakan.
6. *Serviceability*, meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, mudah diperbaiki, penanganan keluhan yang memuaskan.
7. Estetika (*aesthetics*), yaitu daya tarik produk terhadap panca indra.
8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*), yaitu citra dan reputasi produk atau jasa serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya.

Meskipun beberapa dimensi diatas dapat diterapkan pada bisnis jasa, tetapi sebagian besar dimensi tersebut dimensi tersebut dikembangkan berdasarkan pengalaman dan penelitian terhadap perusahaan manufaktur. Sementara itu ada beberapa pakar pemasaran, seperti *Parasuraman*, *Zeithaml*, dan *Berry* yang melakukan penelitian khusus terhadap beberapa jenis jasa dan berhasil mengidentifikasi sepuluh faktor utama yang menentukan kualitas jasa. Kesepuluh faktor tersebut meliputi (Parasuraman, et. al; 1985) seperti dikutip Tjiptono (1996 : 69) :

1. *Reliability*, mencakup dua hal pokok, yaitu konsistensi kerja (*performance*) dan kemampuan untuk dipercaya (*dependability*). Hal ini berarti perusahaan memberikan jasanya secara tepat semenjak saat pertama (*right the first time*). Selain itu juga berarti bahwa perusahaan yang bersangkutan memenuhi janjinya, misalnya menyampaikan jasanya sesuai dengan jadwal yang disepakati.
2. *Responsiveness*, yaitu kemauan atau kesiapan para karyawan untuk memberikan jasa yang dibutuhkan pelanggan.
3. *Competence*, artinya setiap orang dalam suatu perusahaan memiliki keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan agar dapat memberikan jasa tertentu.
4. *Access*, meliputi kemudahan untuk dihubungi dan ditemui. Hal ini berarti lokasi fasilitas jasa yang mudah dijangkau, waktu menunggu yang tidak terlalu lama, saluran komunikasi perusahaan mudah dihubungi, dan lain-lain.
5. *Courtesy*, meliputi sikap sopan santun, respek, perhatian, dan keramahan yang dimiliki para *contact personnel* (seperti resepsionis, operator telepon, dan lain-lain).
6. *Communication*, artinya memberikan informasi kepada pelanggan dalam bahasa yang mereka pahami, serta selalu mendengarkan saran dan keluhan pelanggan.

7. *Credibility* yaitu sifat jujur dan dapat dipercaya. Kredibilitas mencakup nama perusahaan, reputasi perusahaan, karakteristik pribadi (*contact personnel*), dan interaksi dengan pelanggan.
8. *Security*, yaitu aman dari bahaya, risiko, atau keragu-raguan. Aspek ini meliputi keamanan secara fisik (*physical safety*), keamanan finansial (*financial security*), dan kerahasiaan (*confidentiality*).
9. *Understanding/Knowing the Customer*, yaitu usaha untuk memahami kebutuhan pelanggan.
10. *Tangibles*, yaitu bukti fisik dari jasa, bisa berupa fasilitas fisik, peralatan yang dipergunakan, representasi fisik dari jasa (mis: kartu kredit plastik)

Dalam perkembangan selanjutnya, yaitu pada tahun 1988, Parasuraman dan kawan-kawan (dalam *Fitzmmons dan Fitzmmons, 1994; Zeithaml dan bitner, 1996*) seperti dikutip Tjiptono (1996 : 70) menemukan bahwa 10 (sepuluh) dimensi yang ada dapat dirangkum menjadi hanya 5 (lima) dimensi pokok. Kelima dimensi pokok itu meliputi :

1. Bukti langsung (*tangibles*), meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, pegawai, dan sarana komunikasi.
2. Keandalan (*reliability*), yakni kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera, akurat, dan memuaskan.
3. Daya tanggap (*responsiveness*), yaitu keinginan para staf untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan dengan tanggap.

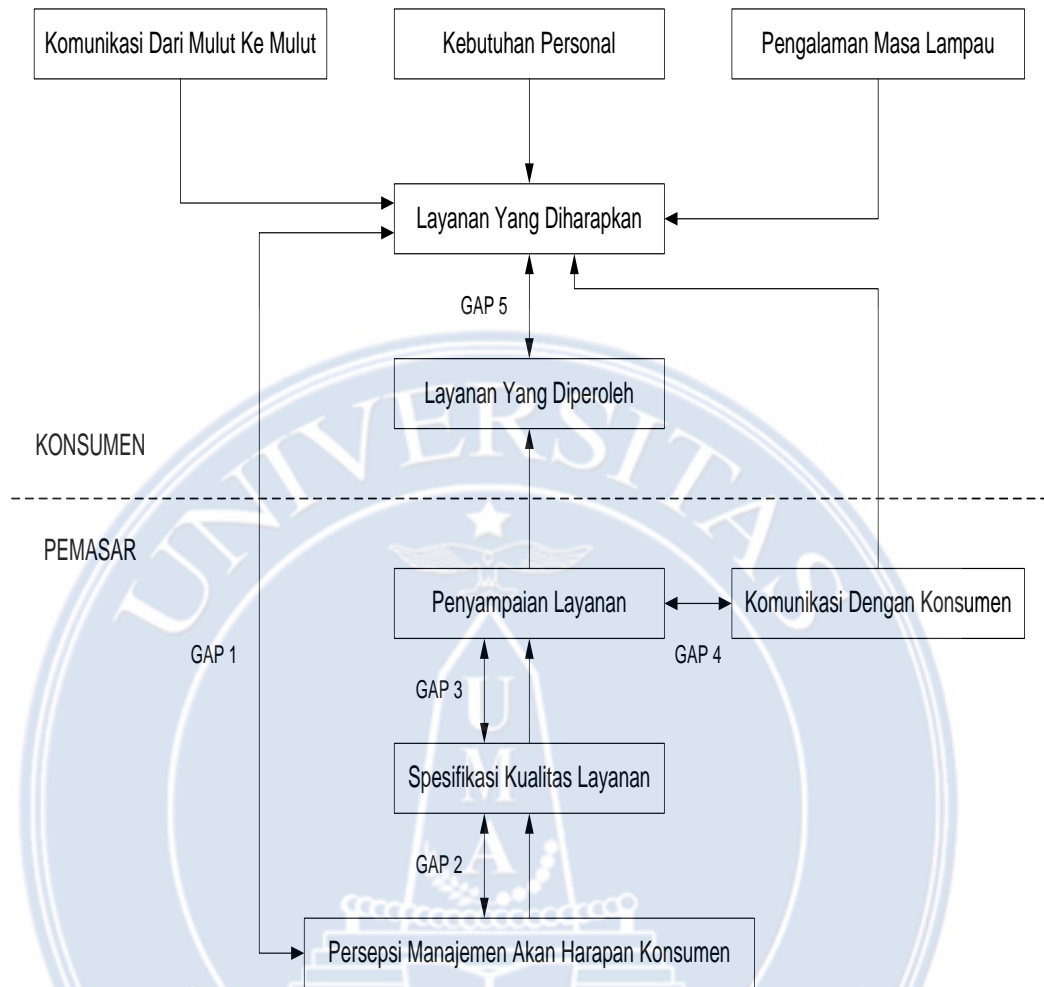
4. Jaminan (*assurance*), mencakup pengetahuan, kemampuan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki para staf; bebas dari bahaya, risiko atau keragu-raguan.
5. Empati (*empathy*), meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, perhatian pribadi, dan memahami kebutuhan para pelanggan.

3.3.3. Model Kualitas Jasa

Ada banyak model yang dapat dipergunakan untuk menganalisis kualitas jasa. Pemilihan terhadap suatu model tergantung pada tujuan analisis, jenis perusahaan, dan situasi pasar.

Tiga peneliti Amerika, Leonard L. Berry, A. Parasuraman, dan Valerie A. Zeithaml melakukan penelitian, mereka membentuk model mutu jasa yang menyoroti syarat-syarat utama dalam memberikan mutu jasa yang tinggi. Misalnya dalam pelayanan jasa kesehatan rumah sakit, syarat utamanya yaitu antara lain tersedianya dokter dan perawat yang sesuai dan kompeten, memiliki manajemen yang mengelola, kelengkapan fasilitas rumah sakit dan lain sebagainya. Model itu mengidentifikasi 5 kesenjangan yang mengakibatkan menyebabkan kegagalan penyampaian jasa : (Philip Kotler, 2002 : 499).

Parasuraman, Zeithalm dan Berry (1990 : 45) membuat sebuah model kualitas jasa yang menekankan pada ketentuan penting yang harus dipatuhi pemberi jasa supaya bisa memberikan jasa sesuai dengan harapan konsumen. Model kualitas jasa ini dapat dilihat pada gambar 2 – 2.



Gambar 3.2. Model Kualitas Jasa (Gap Model)

Sumber 2 : Parasuraman, Valarie A. Zeithaml dan Leonard L. Berry, A, 1990, *delivering Quality Service Balancing customer Perception and expectation*, The Free Press, New York., hal 25.

Model kualitas jasa pada gambar diatas mengidentifikasi 5 (lima) gap (kesenjangan) yang menyebabkan gagalnya pelayanan jasa yaitu :

1. *Gap 1* : Kesenjangan antara harapan konsumen dengan persepsi pihak manajemen

Pihak manajemen tidak selalu memahami dengan tepat apa yang diinginkan konsumen dan bagaimana konsumen menilai masing-masing komponen jasa tersebut, akibatnya manajemen tidak mengetahui bagaimana suatu jasa seharusnya didesain, dan jasa-jasa pendukung/sekunder apa saja yang diinginkan oleh konsumen. Contohnya pengelola catering mungkin mengira para pelanggannya lebih mengutamakan ketepatan waktu pengantaran makanannya, padahal pelanggan tersebut mungkin lebih memperhatikan variasi menu yang disajikan.

2. *Gap 2* : Kesenjangan antara harapan konsumen dengan persepsi pihak manajemen

Kadangkala manajemen mampu memahami secara tepat apa yang diinginkan konsumen, tapi mereka tidak menyusun standar kinerja tertentu yang jelas. Hal ini dapat disebabkan karena tiga faktor, yaitu tidak adanya komitmen total manajemen terhadap kualitas jasa, kekurangan sumber daya atau karena adanya kelebihan permintaan. Sebagai contoh : manajemen bank meminta para stafnya agar memberikan pelayanan secara 'cepat' tanpa menentukan standard atau ukuran waktu pelayanan yg dikategorikan cepat.

3. *Gap 3* : Kesenjangan antara harapan konsumen dengan persepsi pihak manajemen

Ada banyak faktor yang mempengaruhi pemberian jasa, dimana mungkin ada perbedaan antara beban kerja yang diberikan dengan ketrampilan yang dipunyai sehingga akan menimbulkan perbedaan hasil dari yang telah direncanakan. Faktor-faktor yang menyebabkan *gap* ini antara lain :

- a. *Role Ambiguity* : terjadinya kebingungan pada bagian pelaksana untuk dapat melaksanakan tugasnya dengan baik karena tidak memiliki informasi dan ketrampilan yang dibutuhkan.
 - b. *Role Conflict* : adanya persepsi dalam diri karyawan bahwa mereka tidak dapat memenuhi semua permintaan dari semua individu yang harus mereka layani. Hal ini dapat terjadi karena jumlah konsumen yang terlalu banyak dan menginginkan pelayanan pada waktu yang sama.
 - c. Adaptasi lingkungan dari karyawan yang tidak memadai.
 - d. Tidak tersedianya sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh karyawan dalam melaksanakan tugasnya.
 - e. Kurangnya pengawasan dan pengontrolan yang efektif.
 - f. Tidak adanya rasa kebersamaan sebagai satu tim dari pihak pelaksana dan pihak manajemen.
4. *Gap 4* : Kesenjangan antara harapan konsumen dengan persepsi pihak manajemen
- Harapan konsumen dipengaruhi oleh pemberi jasa melalui komunikasi. Akan menjadi masalah jika pengharapan yang diinginkan konsumen berbeda dengan keadaan yang sebenarnya, sehingga menimbulkan kekecewaan konsumen.

5. *Gap 5* : Kesenjangan antara harapan konsumen dengan persepsi pihak manajemen

Gap ini timbul apabila pelanggan mengukur kinerja/prestasi perumahan dengan cara yang berlainan, atau bisa juga keliru mempersepsikan kualitas jasa tersebut.

3.3.4. Persepsi Dan Ekspektasi

Servqual terdiri atas 2 bagian yaitu bagian harapan yang berisi pernyataan untuk mengetahui harapan umum dari pengguna jasa yang berhubungan dengan pelayanan (jasa) dan bagian persepsi yang berisi pernyataan yang sesuai dengan bagian harapan. Untuk mengukur penilaian penggunaan jasa terhadap perusahaan yang ingin diteliti dalam kategori pelayanan (jasa).

3.3.4.1. Persepsi

Leon G.S dan Laslie L.K (Barry et.al,1992) menguraikan persepsi konsumen dapat didefinisikan sebagai proses konsumen dalam memilih, mengatur, dan menginterpretasikan stimulasi menjadi berarti dan merupakan gambaran secara koheren terhadap dunia sekelilingnya.

Persepsi terjadi berdasarkan pengalaman masa lalu, setelah konsumen merasakan sesuatu terhadap apa yang diterimanya dan mengambil suatu kesimpulan dalam pikirannya untuk menilai apa yang dialaminya tersebut. Hasil pengamatan dari individu dari pengalaman masa lalu terhadap suatu produk akan

membentuk suatu pandangan tertentu terhadap suatu produk, yang akan menciptakan proses persepsi dalam perilaku pembelian oleh konsumen.

Kualitas yang baik diukur berdasarkan sudut pandang atau persepsi pelanggan, bukan dari sudut penyedia jasa. Keputusan pemilihan jasa oleh pengguna jasa sangat dipengaruhi oleh persepsinya terhadap produk atau jasa yang ditawarkan oleh sebab itu penyedia jasa haruslah benar-benar memperhatikan apa yang dipersepsikan konsumen terhadap produk jasa yang diberikannya.

3.3.4.2. Ekspetasi (Harapan)

Harapan adalah suatu dorongan yang kuat atau keinginan pengguna jasa, seperti perasaan mereka tentang apa yang seharusnya ditawarkan oleh penyedia jasa lebih dari apa yang sebenarnya akan ditawarkan oleh penyedia jasa tersebut (Parasuraman, 1990).

Fandy Tjiptono (1996) menyatakan bahwa, harapan pengguna jasa dapat didefinisikan sebagai perkiraan pengguna jasa tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengkonsumsi suatu produk atau jasa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa harapan pengguna jasa merupakan suatu perkiraan pengguna jasa terhadap apa yang diterima dari penyedia jasa yang dalam hal ini bisa lebih tinggi dari apa yang ditawarkan oleh penyedia jasa. Harapan pengguna jasa atas suatu kualitas layanan menurut Parasuraman (1993) disebabkan karena faktor-faktor sebagai berikut :

1. *Personal Need*

Personal need adalah kebutuhan yang mendasar bagi kesejahteraan seseorang yang sangat menentukan harapannya, yang meliputi kebutuhan fisik, sosial, dan psikologis.

2. *Situational Factor*

Situational factor terdiri atas segala kemungkinan yang dapat mempengaruhi kinerja layanan yang berada diluar kendali penyedia jasa.

3. *Perceived Service Alternatives*

Perceived service alternatives merupakan persepsi pengguna jasa terhadap derajat pelayanan perusahaan lain yang sejenis.

4. *Enduring Service Alternatifiers*

Enduring service alternatifiers merupakan faktor yang mendorong pengguna jasa untuk meningkatkan sensitivitasnya terhadap layanan yang diberikan bagaimana ia ingin dilayani dengan baik dan mendapatkan pelayanan yang benar.

5. *Past Exerience*

Pengalaman masa lampau meliputi hal-hal yang telah diketahui pengguna jasa dari apa yang pernah diterimannya masa lalu.

6. *Explicit Service Promise*

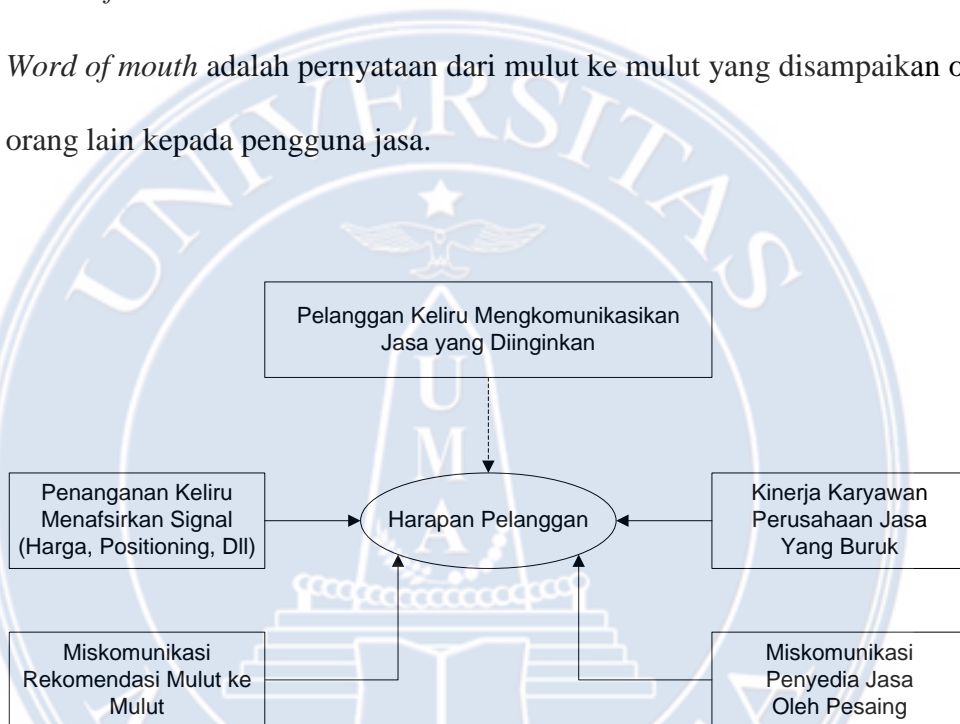
Explicit service promise adalah janji perusahaan tentang jasanya kepada pengguna jasa yang berupa iklan, brosur, penyampaian secara langsung, dll.

7. *Implicit Service Promise*

Implicit service promise adalah petunjuk yang memberikan kesimpulan tentang jasa yang akan diberikan dan proses penyampaian kepada pengguna jasa yang meliputi biaya, fasilitas dan layanan yang diberikan.

8. *Word Of Mouth*

Word of mouth adalah pernyataan dari mulut ke mulut yang disampaikan oleh orang lain kepada pengguna jasa.



Gambar 3.3. Penyebab Utama Tidak Terpenuhinya Harapan pelanggan

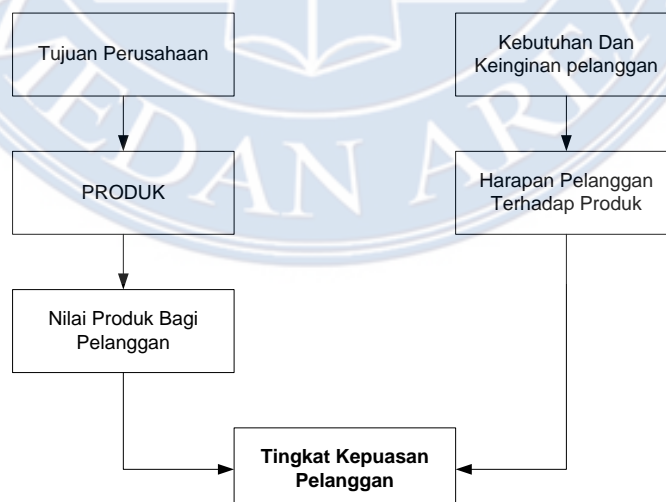
Sumber 3 : Mudie, Peter and Angela Cottam (1993), *The management and Marketing or Series*. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd., p.223.

3.3.5. Kepuasan Pelanggan

Banyak pakar yang memberikan definisi mengenai kepuasan pelanggan. Day (dalam Tse dan Wilton, 1988) seperti dikutip Tjiptono (1996 : 146) menyatakan bahwa kepuasan atau ketidakpuasan pelanggan adalah respon

pelanggan terhadap evaluasi ketidaksesuaian/diskonfirmasi yang dirasakan antara harapan sebelumnya (atau norma kinerja lainnya) dan kinerja aktual produk yang dirasakan setelah pemakaiannya. Engel, et al (1990) mengungkapkan bahwa kepuasan pelanggan merupakan evaluasi purna beli dimana alternatif yang dipilih sekurang-kurangnya memberikan hasil (*outcome*) sama atau melampaui harapan pelanggan, sedangkan ketidakpuasan timbul apabila hasil yang diperoleh tidak memenuhi harapan pelanggan.

Kotler (1994) menandakan bahwa kepuasan pelanggan adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja (atau hasil) yang ia rasakan dibandingkan dengan harapannya. Jadi, umumnya harapan pelanggan merupakan perkiraan atau keyakinan pelanggan tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengkonsumsi suatu produk (barang atau jasa). Secara konseptual, kepuasan pelanggan dapat digambarkan seperti yang ditunjukkan dalam gambar 2 – 4



Gambar 3.4. Konsep Kepuasan Pelanggan

Sumber 4 : Tjiptono, Fandy (1995), *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset, p. 28.

3.3.6. Metode Pengukuran Kepuasan Pelanggan

Ada beberapa metode yang dapat dipergunakan setiap perusahaan untuk mengukur dan memantau kepuasan pelanggannya. Kotler (1994) seperti dikutip Tjiptono (1996 : 146) mengemukakan 4 (empat) metode untuk mengukur kepuasan pelanggan, yaitu :

1. *Sistem keluhan dan saran.*

Setiap perusahaan yang berorientasi pada pelanggan perlu memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi para pelanggannya untuk menyampaikan saran, pendapat, dan keluhan. Media yang digunakan bisa berupa kotak saran, menyediakan kartu komentar, menyediakan saluran telepon khusus dan lain-lain. Informasi ini dapat memberikan ide-ide atau masukan baru bagi perusahaan sehingga memungkinkan untuk memberikan respon yang cepat terhadap masalah yang timbul. Upaya dari pelanggan ini sulit diwujudkan dengan metode ini, terlebih bila perusahaan tidak memberikan iumbal balik yang memadai kepada mereka.

2. *Survei kepuasan pelanggan*

Umumnya banyak penelitian mengenai kepuasan pelanggan dilakukan dengan menggunakan metode survei, baik melalui pos, telepon, maupun wawancara pribadi (*Mc Neal dan Lamb dalam Peterson dan Wilson, 1992*). Melalui survei, perusahaan akan memperoleh tanggapan dan umpan balik secara langsung dari pelanggan dan juga memberikan tanda positif bahwa perusahaan menaruh perhatian terhadap pelanggannya.

3. *Ghost shopping*

Metode ini dilaksanakan dengan cara mempekerjakan beberapa orang (*ghost shopper*) untuk berperan atau bersikap sebagai pelanggan/pembeli potensial produk perusahaan dan pesaing. Dari situ *ghost shopper* menyampaikan temuan-temuannya mengenai kekuatan dan kelemahan produk perusahaan dan pesaing berdasarkan pengalaman mereka dalam pembelian produk-produk tersebut. Selain itu para *ghost shopper* juga dapat mengamati atau menilai cara perusahaan dan pesaingnya menjawab pertanyaan pelanggan dan menangani setiap keluhan.

4. *Lost customer analysis*

Metode ini agak unik, perusahaan berusaha menghubungi para pelanggannya yang telah berhenti membeli atau yang telah beralih pemasok. Yang diharapkan adalah akan diperolehnya informasi penyebab terjadinya hal tersebut. Informasi ini sangat bermanfaat bagi perusahaan untuk mengambil kebijakan selanjutnya dalam rangka meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

3.4. *Sampling*

Menurut *Sudjana* (1996 : 161) populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran, kualitatif ataupun kuantitatif. Sedangkan sampel adalah sebagian diambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu. Untuk mendapatkan kesimpulan yang dapat

dipertanggungjawabkan haruslah ditempuh cara-cara yang benar dalam setiap langkah termasuk cara-cara pengambilan *sample* atau *sampling*.

3.4.1. Alasan *Sampling*

Menurut *Sudjana* (1996 : 161), untuk melakukan analisa statistik diperlukan data, karenanya data perlu dikumpulkan. Bergantung pada berbagai faktor, untuk itu dilakukan *sampling*. Berbagai alasan dilakukan *sampling*, yaitu :

1 . Masalah biaya

Adalah wajar jika makin banyak objek yang diteliti maka makin banyak pula biaya yang akan dikeluarkan. Bagaimanapun juga jika tersedia dana terbatas maka pengambilan *sample* merupakan pilihan yang tepat.

2 . Masalah waktu

Sampling dapat menekan waktu penelitian menjadi lebih sedikit/kecil. Dalam hal ini jika suatu kesimpulan yang segera, *sampling* sangat terasa faedahnya.

3 . Ukuran populasi

Semakin banyak populasi yang akan diteliti akan semakin susah untuk diteliti dengan sebenar-benarnya. Dalam praktek populasi hingga sering kali dianggap populasi tak hingga karena begitu banyaknya objek yang diteliti dengan *sampling* yang mewakili populasi yang akan diteliti ak sangat membantu penelitian.

4 . Masalah ketelitian (faktor presisi)

Salah satu segi agar suatu kesimpulan dapat dipertanggungjawabkan adalah masalah ketelitian. Data harus benar dan pengumpulannya harus benar dan

teliti bila terjadi beberapa kesalahan akibat kekurangtelitian tentunya akan membuat suatu kesimpulan tidak dapat dipertanggungjawabkan dengan benar. Jadi kesimpulannya, menguasai objek yang sedikit yang sedikit akan lebih baik daripada menguasai objek yang terlalu banyak.

5 . Faktor ekonomis

Dengan faktor ekonomis dapat diartikan apakah kegunaan penelitian tersebut sepadan dengan biaya, waktu, tenaga yang dikeluarkan. Maka faktor ekonomis ini sangatlah perlu untuk diperhatikan.

3.4.2. Rancangan Sampling

Beberapa tahap untuk perancangan *sampling*, yaitu :

- 1 . Rumuskan persoalan yang ingin diketahui.
- 2 . Tentukan dengan jelas batas populasi.
- 3 . Definisikan dengan jelas dan tepat segala unit istilah yang diperlukan.
- 4 . Tentukan unit *sampling* yang diperlukan.
- 5 . Tentukan dan rumuskan cara-cara pengukuran dan penilaian yang akan dilakukan (dengan skala).
- 6 . Kumpulkan 'jika ada' segala keterangan tentang hal yang ingin diteliti yang pernah dilakukan di masa lampau.
- 7 . Tentukan ukuran sampel , jangan sampai ukuran sampel terlalu kecil dan juga terlalu banyak sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang tidak memuaskan.

Terdapat berbagai pendapat untuk ukuran sampel yang representatif, yaitu :

- Ukuran sampel $\leq 10\%$ ukuran sampel.
 - Ukuran sampel $\leq 5\%$ ukuran sampel.
 - Tergantung pada tingkat heterogenitas individu dalam populasi.
8. Tentukan cara sampling mana yang akan digunakan untuk memperoleh *sample* yang representatif.
 9. Tentukan cara pengumpulan data.
 10. Tentukan metode analisa dan membuat kesimpulannya yang benar.

3.4.3. Metode Pengambilan Data

Pada dasarnya ada dua macam metode pengambilan *sample* Safirin (2002 : 51) yaitu :

1. Pengambilan *sample* secara acak (*Random Sample Probability Sampling*) yaitu suatu sampling dimana pemilihan objek dari populasi yang akan dimasukkan ke dalam *sample*.

Macamnya adalah :

- a. *Simple Random Sampling*

Pada metode *sample* yang diambil sedemikian rupa sehingga setiap unit penelitian dari populasi mempunyai kesempatan yang sama atau peluang yang sama untuk dipilih sebagai *sample*. Metode ini digunakan bila diketahui nama-nama atau identifikasi dari satuan elementer dalam populasi yang akan diteliti. Selain itu harus ada kerangka sampling, jika tidak tersedia maka harus dibuat terlebih dahulu. Sifat populasi harus homogen, kalau tidak mungkin akan terjadi bias. Artinya adalah satuan

elementer dari populasi yang mempunyai peluang lebih daripada yang lain untuk dipilih menjadi *sample*. Syarat yang lain adalah keadaan populasi tidak tersebar secara geografis.

b. *Stratified Random Sampling*

Merupakan metode yang membagi populasi kedalam strata atau lapisan-lapisan dan dari setiap lapis. Metode ini biasa digunakan jika populasi bersifat heterogen. Syarat yang harus dipenuhi adalah harus ada kriteria yang jelas yang akan digunakan sebagai dasar untuk menstratifikasikan kedalam lapisan-lapisan. Selain itu harus diketahui dengan tepat jumlah satuan elementer dari setiap lapisan dalam populasi itu, dan juga perlu diketahui secara tepat jumlah individu pada setiap lapisan.

c. *Systematic Random Sampling*

Merupakan metode pengambilan *sample* dimana hanya unsur pertama saja dari *sample* yang dipilih secara acak, sedangkan unsur selanjutnya dipilih secara sistematis menurut suatu pola tertentu. Syarat lain yang harus dipenuhi adalah populasi harus besar sehingga pengambilan *sample* dapat dikatakan mendekati acak, harus tersedia kerangka sampling dan populasi harus bersifat homogen.

2. Pengambilan *sample* tidak acak (*Non Probability Sampling*), yaitu pengambilan *sample* dimana *sample* dipilih berdasarkan perhubungan tertentu. Sedangkan pertimbangan yang diambil berdasarkan tujuan penelitian. Macamnya adalah :

- a. *Quota Sampling*. Merupakan sampling yang mirip seperti *Stratified Random Sampling* , namun jumlah elemen dari setiap sikap ditentukan terlebih dahulu. Artinya setiap strata diberi jatah atau quota dan mungkin pemilihannya juga tidak random tetapi subjektif.
- b. *Purpose Sampling*. Sampling dimana pengambilan elemen-elemen yang dimasukan dalam sample dilakukan dengan sengaja, dengan catatan bahwa sample tersebut representatif/mewakili populasi. Hal ini berarti metode ini dilakukan pada populasi yang benar-benar dikenal.

3.5. Kuisisioner

Menurut Safirin (2002 : 65), kuisisioner merupakan alat komunikasi antara peneliti dengan orang yang diteliti/responden, berupa daftar pertanyaan yang dibagikan oleh peneliti untuk diisi oleh responden.

3.5.1. Pengertian Kuisisioner (Angket / Daftar Pertanyaan)

Kuisisioner dibedakan menjadi kuisisioner tertulis dan kuisisioner wawancara yang digunakan oleh peneliti sebagai pegangan dalam melakukan wawancara.

Ada beberapa jenis kuisisioner, yaitu kuisisioner tertutup dan terbuka.

1. Kuisisioner tertutup yaitu kuisisioner dimana pada daftar pertanyaan telah disediakan sejumlah pilihan jawaban. Ada beberapa keuntungan yaitu responden tidak perlu menulis, harapan kuisisioner dikembalikan besar, pengolahan datanya mudah. Kerugiannya antara lain responden tidak diberi

kebebasan menjawab diluar pilihan jawaban, pilihan jawaban belum lengkap dan tidak membuka objek pilihan seluas-luasnya.

- 2 . Kuisisioner terbuka yaitu kuisisioner dimana responden diberi kesempatan untuk menjawab dengan bebas. Ada beberapa keuntungan menggunakan kuisisioner ini yaitu responden bebas menjawab, tidak terikat pilihan jawaban dan jawaban dapat membuka objek penelitian seluas luasnya. Kerugiannya antara lain pengolahan datanya sulit, pengisian kuisisioner akan memakan lebih banyak waktu, harapan untuk dikembalikan kecil, dan perbedaan kemampuan responden dalam menuangkan pikiran secara tertulis akan mempengaruhi penelitian.

3.5.2. Penyusunan Kuisisioner

Agar dalam pengisian kuisisioner tidak memerlukan waktu yang terlalu lama, maka menurut safirin (2002 : 68) ada persyaratan yang harus dipenuhi yaitu :

- 1 . Menggunakan bahasa sederhana, mudah dimengerti, bahasa yang dipakai sesuai keseharian responden.
- 2 . Menggunakan kalimat pendek.
- 3 . Tidak menganggap responden mempunyai pengetahuan atau pengalaman tertentu.
- 4 . Melindungi harga diri responden
- 5 . Hindari kalimat yang ambigu
- 6 . Tiap pertanyaan menyajikan 1 (satu) buah pikiran saja.

- 7 . Mulai dengan pertanyaan yang mudah dan menarik hingga ke pertanyaan yang sulit.
- 8 . Tempat pertanyaan pribadi diakhir kuisisioner.

3.5.3. Jenis-Jenis Skala

Pengukuran adalah penunjukan angka pada objek untuk mewujudkan nominal, ordinal, interval dan rasio.

- 1 . Skala Nominal, pengukuran dimana angka yang ditunjukkan pada objek untuk tujuan pengkategorian atau pengidentifikasian. Misal untuk jenis pekerjaan diklasifikasikan sebagai berikut :

- Pegawai negeri diberi label 1.
- Pegawai Swasta diberi label 2
- Wiraswasta diberi label 3.

Ciri skala nominal antara lain :

- a. Posisi data setara. Artinya seperti contoh diatas pegawai negeri tidak lebih tinggi dari wiraswasta begitu pula sebaliknya, walaupun pengkodean untuk ketiga jenis pekerjaan diatas berbeda.
 - b. Tidak dapat dilakukan operasi matematika. Contoh tidak mungkin $3 - 2 = 1$ atau wiraswasta dikurangi pegawai swasta sama dengan pegawai negeri.
- 2 . Skala Ordinal, pengukuran dimana angka-angka menunjukan ke suatu objek dengan dasar tingkatan atau pengurutan objek-objeknya (seperti lebih dari, paling)

Misal kepuasan pelanggan diberi diklasifikasikan sebagai berikut :

- Sangat tidak puas diberi label 1
- Tidak puas diberi label 2
- Cukup puas diberi label 3
- Puas diberi label 4
- Sangat puas diberi label 5

Ciri skala ordinal antara lain :

- a. Posisi data tidak setara.
 - b. Tidak dapat dilakukan operasi matematika
- 3 . Skala Interval, pengukuran dimana jarak dua titik pada skala sudah diketahui.
Contohnya : untuk air mendidih dan membeku pada Celcius 0°C sampai 100°C , skala tersebut jelas jaraknya yaitu 100.

Ciri skala Interval :

- a. Jarak dua titik telah diketahui.
 - b. Mempunyai skala tetap.
- 4 . Skala Rasio, pengukuran yang mempunyai nilai absolut atau nol, karena itu menunjukkan perbandingan absolut besarnya angka-angka. Contoh : 7, berarti ada 7 buku, jika 0 berarti tidak ada buku sama sekali (absolut, benar-banar 0)

Ciri skala Rasio tidak ada pemberian kode atau label, dapat dilakukan operasi matematika (penjumlahan, perkalian, pengurangan dan pembagian).

3.5.4. Pengukuran Sikap (*Attitude Measurement*)

Ada beberapa cara dalam pengukuran sikap, namun yang paling umum digunakan adalah skala sikap *self – report* dimana orang ditanya secara langsung mengenai perasaan mereka terhadap suatu obyek. Salah satu skala dalam *self – report* adalah *summated – rating* atau disebut juga skala Linkert. Skala Linkert adalah salah satu skala yang paling luas penggunaannya dalam teknik skala sikap dalam riset pemasaran. Skala Linkert adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2. Contoh Skala *Linkert*

	Santa Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Model handphone Bagus					
Daya tahan handphone lama					
Accessories banyak					

Khusus mengenai skala Linkert ini, Renis Linkert telah mengembangkannya untuk mengatur sikap masyarakat pada tahun 1932. Skala ini menggunakan ukuran ordinal, karena itu hanya dapat dirangking tetapi tidak dapat diketahui apakah responden lebih baik atau buruk dari responden yang lain dalam skala.

Beberapa kelebihan skala *Linkert* yaitu :

- 1 . Relatif lebih mudah dibuat.
- 2 . Sejauh masih relevan dengan masalah, ada kebebasan memasukkan item-item permasalahan.

- 3 . Jawaban suatu item dapat menghasilkan banyak alternatif sehingga dapat memberikan informasi yang jelas dan nyata.
- 4 . Dengan jumlah item yang cukup besar, tingkat reliabilitas yang tinggi dapat dicapai.
- 5 . Mudah diterapkan dalam berbagai situasi

Selain mempunyai kelebihan, skala ini juga mempunyai beberapa kelemahan antara lain :

- 1 . Karena menggunakan skala ordinal, skala ini dapat mengurutkan individu dalam skala tetapi tidak dapat membandingkan berapa kali suatu individu lebih baik dari individu yang lain.
- 2 . Total skor individu tidak memberikan arti yang jelas karena banyak pola respon terhadap beberapa item akan memberikan item yang sama.

3.5.5. Pengujian Kuesioner

Data yang masuk diuji dahulu kevalidan dan reliabilitasnya. Adapun pengujian kevalidan dan reliabilitas dapat diterangkan sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Uji validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa kuat suatu alat ukur melakukan fungsi ukurnya. Semakin tinggi validitas suatu variabel maka alat ukur tersebut semakin mengenai sasarannya dan semakin menunjukkan apa yang harus ditunjukkannya. Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara validitas internal yaitu kriteria yang dipakai berasal dari dalam tes itu sendiri dimana masing-masing variabel pelayanan dikorelasikan

dengan nilai totalnya sehingga diperoleh koefisien korelasi momen produk. Taraf signifikansi yang digunakan adalah sebesar 5. Rumus korelasi produk momen adalah :

$$r = \frac{N \cdot (\sum X \cdot Y) - (\sum X \cdot \sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2] \times [N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana X = Skor tiap variabel

Y = Skor total tiap responden

N = Jumlah responden

Setiap variabel yang dihipotesakan akan diukur korelasinya dan dibandingkan dengan melihat angka kritisnya. Cara melihat angka kritis adalah dengan melihat baris ke $(n - 2)$ pada Tabel korelasi nilai r . data dikatakan valid apabila r hitung lebih besar dari r tabel ($r_{hitung} > r_{tabel}$).

b. Reliabilitas

Reliabilitas dapat didefinisikan sebagai indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Keandalan disini dapat berarti berapa kalipun variabel-variabel pada kuesioner tersebut ditanyakan kepada responden yang berlainan maka hasilnya tidak akan menyimpang terlalu jauh dari rata-rata jawaban responden untuk variabel tersebut. Atau dengan kata lain reliabilitas dapat menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama.

Untuk data berjumlah banyak maka yang ingin diketahui adalah sebuah kesimpulan statistik yang menyatakan seberapa reliable survey tersebut dilakukan. Cara yang paling umum adalah dengan menghitung *Cronbach's*

alpha, *alpha* adalah batas bawah untuk reliabilitas sebenarnya dari suatu survey. Secara matematis, reliabilitas dinyatakan sebagai proporsi variabilitas pada respon survey, yang merupakan hasil dari perbedaan responden. Penghitungan nilai *alpha* ini didasarkan pada jumlah item yang disurvei (K) dan ratio rata-rata kovariansi inter item terhadap rata-rata variansi item. Rumusannya sebagai berikut :

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \times \left(1 - \left(\frac{S_y^2}{S_x^2} \right) \right)$$

Dimana :

α = Koefisien reliabilitas alpha

K = Banyaknya belahan

S_y^2 = Varians atau ragam skor belahan

S_x^2 = Varians skor total

c. Kecukupan Data

Dalam menguji apakah data yang kita sebarikan kepada responden cukup, kita menguji dengan rumus *Bernouli* :

$$n \geq \left(\frac{Z_{\alpha/2}}{e} \right)^2 \times p \times q$$

Dimana :

N = Jumlah data yang dibutuhkan

e = Angka absolute dari kesalahan yang dapat diterima

atau error, biasanya yang digunakan sebesar 5% atau

0,05

α = Tingkat signifikansi = 0,95

Z = nilai distribusi normal

p = Proporsi jumlah sampel yang benar

q = Proporsi jumlah sampel yang salah

Bila data yang diperoleh telah mencukupi maka dilanjutkan dengan pengolahan data, bila tidak mencukupi maka perlu dilakukan penyebaran kuesioner lagi.

3.6. *Fuzzy Set Theory*

Teori ini pertama kali diperkenalkan oleh Zadeh (1965) seperti dikutip L.K.Chan et al. (1999 : 2504) yang dikembangkan untuk menyelesaikan problem dimana deskripsi aktivitas, penelitian, dan penilaian bersifat subyektif, tidak pasti, dan tidak tepat. Kata “*fuzzy*” biasanya menunjukkan situasi yang tidak memiliki batasan yang jelas pada aktivitas maupun penilaian atau kabur. Sebagai contoh, kita dapat menggolongkan umur 24 tahun sebagai umur dengan kategori “muda” namun tidak mudah menggolongkan seseorang dengan umur 24 tahun sebagai golongan muda, namun juga tidak mudah untuk menggolongkan seseorang berumur 30 tahun sebagai orang “muda” karena kata “muda” tidak memiliki batasan yang jelas. Demikian juga dengan golongan “penting”, “bagus”. Kata-kata diatas tidak dapat didefinisikan dengan mudah karena menyangkut penilaian yang subyektif dan terlalu persepsi. Golongan obyek diatas dapat diselesaikan dengan *fuzzy theory set*.

3.6.1. Kombinasi Informasi *Numeric* Dan *Linguistic* Kedalam Sistem

Rekayasa

Dalam hampir setiap sistem rekayasa, dikenal dua sumber informasi yang penting : sensor yang memberikan pengukuran *numeric* dari suatu variabel, dan *pakar (manusia)* yang dinyatakan dalam *bilangan*, sedangkan informasi *linguistic*. Informasi *numeric* seperti *kecil, besar, sangat besar*, dan sebagainya. Pendekatan dalam rekayasa yang konvensional hanya dapat memanfaatkan informasi *numeric* dan mengalami kesulitan dalam memanfaatkan informasi *linguistic*. Oleh karena begitu banyaknya pengetahuan yang dinyatakan dalam istilah linguistik, maka perlu suatu cara untuk memanfaatkan informasi rekayasa.

Mengapa informasi linguistik sering direpresentasikan dalam istilah *Fuzzy*?

Ada 3 (tiga) alasan untuk menjelaskan hal ini :

- 1 . Komunikasi diantara kita akan terasa lebih cocok dan efisien jika dilakukan dalam istilah-istilah *Fuzzy*. Akan terasa janggal bagi kita jika seandainya kita berkomunikasi atau bertukar informasi dalam angka-angka yang boleh jadi memiliki prosesi yang tinggi.
- 2 . Pengetahuan kita tentang berbagai masalah pada dasarnya adalah *Fuzzy*. Sebagai contoh, bila kita mempelajari suatu teori baru, kita sering mendapatkan kesan bahwa kita mengerti sesuatu tentang teori tersebut, tetapi kita tidak yakin tentang yang lebih detail.
- 3 . Banyak sistem nyata terlalu kompleks untuk digambarkan dalam istilah *Crisp* (tegas), sebagai contoh dalam menjelaskan suatu proses kimia kita akan mampu mengatakannya dalam bentuk *Fuzzy*. “*Jika suhunya tinggi*, maka

reaksi akan berlangsung lebih cepat”. Meskipun informasi ini tidak Presisi, akan tetapi memberikan informasi yang penting tentang sistem, dan sering hal itu merupakan satu-satunya informasi yang dapat diperoleh.

Ada dua strategi dalam mengkombinasikan informasi numeric dan informasi linguistic menggunakan sistem *Fuzzy* :

- 1 . Gunakan informasi linguistic untuk membangun suatu sistem *Fuzzy*, kemudian diatur parameternya berdasarkan atas informasi numeric. Sistem *Fuzzy* yang diperoleh adalah sistem yang terbentuk atas kedua informasi numeric dan linguistic.
- 2 . Gunakan informasi numeric dan informasi linguistic untuk membangun dua sistem *Fuzzy* yang berbeda, kemudian tentukan rata-ratanya untuk memperoleh sistem *Fuzzy* final.

Berbeda dengan logika klasik dimana hanya mengenal dua nilai 0 dan 1, *Fuzzy Set* merupakan pengembangan dari logika klasik, dimana logika klasik adalah suatu kejadian khusus dalam *Fuzzy Set*, sebuah nilai interval [0,1] dinamakan derajat keanggotaan (M_x) dari salah satu anggota himpunan Fuzzy (x), dikatakan bahwa himpunan *Fuzzy* dipetakan ke nilai-nilai dalam interval [0,1] oleh fungsi M.

$$M = x \dots\dots\dots [0,1]$$

X = himpunan semesta (semesta pembicaraan)

Contoh :

X = {berat badan mahasiswa} atau bisa dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan.

$$X = \{x / 30 \text{ kg} \leq x \leq 150 \text{ kg}\}$$

Dalam himpunan semesta ini dibentuk himpunan *Fuzzy Set* yang diberi label sangat kurus, agak kurus, sedang, agak gemuk, sangat gemuk, dan gemuk sekali. Setiap himpunan *Fuzzy* ini didukung oleh elemen-elemen pendukungnya misalnya “sangat kurus” didukung berat badan 30, 35, 40, 45 dan 50 kg. Dan setiap elemen pendukung memiliki derajat keanggotaan tertentu.

$$\text{Bias ditulis : sangat kurus} = \frac{0,8}{30} + \frac{1}{35} + \frac{0,62}{40} + \frac{0,36}{50} + \frac{0,01}{50}$$

Tanda ‘-’ berarti pembatas dan tanda ‘+’ berarti union. 0,62 adalah derajat keanggotaan untuk berat badan 40 kg pada himpunan *Fuzzy* yang berlabel sangat kurus.

Konsep bilangan *Fuzzy* memegang peranan penting dalam formulasi variabel *Fuzzy* secara kuantitatif konstruksi yang dihasilkan dari bilangan *Fuzzy* yang merepresentasikan konsep linguistic (bahasa penilaian) seperti sangat kecil, kecil sedang, besar, sangat besar, dan seterusnya, sebagaimana diinterpretasikan dalam konteks tertentu, dinamakan “*variabel linguistic*”

3.6.2. Membership Function (Fungsi Keanggotaan)

Fungsi keanggotaan (membership function) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotannya (sering juga disebut dengan derajat keanggotaan) yang memiliki interval antara 0 sampai 1. salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melakukan pendekatan fungsi. Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan antara lain :

a. Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus.

Fungsi Keanggotaan :

$$u(x) = \begin{cases} 0; & \text{untuk } x \leq a \\ (x-a)/(b-a) & \text{untuk } a \leq x \leq b \\ 1; & \text{untuk } x \geq b \end{cases}$$

b. Representasi Kurva Segitiga (*triangular*)

Kurva segitiga merupakan gabungan antara 2 garis (linear)

Fungsi keanggotaan :

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

c. Representasi Kurva Trapezium

Kurva trapezium pada dasarnya seperti bentuk segitiga, hanya saja ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan.

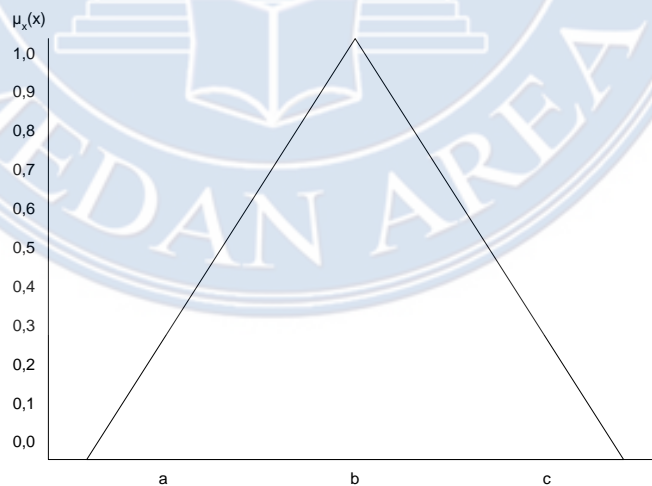
Fungsi Keanggotaan :

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & \text{untuk } x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ (x-a)/(b-a) & \text{untuk } a \leq x \leq b \\ 1; & \text{untuk } b \leq x \leq c \\ (d-x)/(d-c) & \text{untuk } c \leq x \leq d \end{cases}$$

3.6.3. Triangular Fuzzy Number (TFN)

Banyak terdapat model fungsi keanggotaan yang dipakai dalam aplikasi taksiran suatu nilai *Fuzzy* diantaranya adalah fungsi s, fungsi II, fungsi trapezoidal, fungsi setiga (triangular), dan fungsi exponential. Dari kelima bentuk fungsi keanggotaan yang dijelaskan diuraikan diatas, fungsi keanggotaan yang sering dipakai dalam aplikasinya adalah fungsi T atau lebih dikenal dengan *Triangular Fuzzy Number*.

Fuzzy number merupakan spesial *fuzzy set* $F = \{ (x, \mu_x(x)), x \in R \}$ dimana nilai x ke dalam garis nyata $R_1 : -\infty < x < +\infty$ dan $\mu_x(x)$ adalah pemetaan kontinyu dengan interval tertutup $[0,1]$. *Fuzzy Number* digunakan untuk mengatasi konsep *numeric* yang tidak pasti seperti ‘mendekati 7’, ‘sekitar 8 sampai 9’, ‘kira-kira 5’ dan sebagainya.



Gambar 3.5. Triangular Fuzzy Number (TFN)

Sumber 5 : Chan, L.K., kao, H.P., Ng, A., and Wu, M.L., 1999, *International Journal Production Research*, Vol. 37, No. 11, Halaman 2499 – 2158.

Triangular Fuzzy Number dinotasikan sebagai $M = (a, b, c)$ dimana $a < b < c$ (Chen and Hwang), merupakan spesial *fuzzy number* yang menggambarkan fuzzy set atau konsep $M =$ ‘mendekati b ’. Fungsi keanggotaannya sebagai berikut

$$\mu_M(x) = 0 \quad \text{Jika } x \leq a \text{ atau } x \geq c$$

$$\mu_M(x) = (x - a) / (b - a) \quad \text{Jika } a \leq x \leq b$$

$$\mu_M(x) = (c - x) / (c - b) \quad \text{jika } b \leq x \leq c$$

Sebagai contoh jika pelanggan memberi rating sebesar 7 untuk faktor W_1 yang berarti bahwa W_1 adalah ‘penting’. Kemudian bisa dibuat triangular fuzzy number $M_i =$ ‘mendekati 7’ = (6,7,8) yang dipresentasikan dengan fungsi keanggotaan sebagai berikut :

$$\mu_M(x) = 0 \quad \text{Jika } x \leq 6 \text{ atau } x \geq 8$$

$$\mu_M(x) = x - 6 \quad \text{Jika } 6 \leq x \leq 7$$

$$\mu_M(x) = 8 - x \quad \text{jika } 7 \leq x \leq 8$$

Dapat diartikan bahwa nilai keanggotaan atau ‘kemungkinan’ bahwa W_1 diberi rating 7 adalah $M_{M7}(7) = 1$, kemungkinan bahwa W_1 diberi rating lebih rendah yaitu $6 \frac{1}{2}$ atau rating lebih tinggi yaitu $7 \frac{1}{2}$ adalah mungkin (dapat diterima) hingga tingkat 50%.

Menurut Dubois dan Prade (1980), *Fuzzy Number* merupakan *Fuzzy Set* khusus $f = \{(X), X \in \mathbb{R}^1\}$, dimana x membawa nilai yang dimilikinya kedalam garis real $\mathbb{R}_1 : -\infty < x < +\infty$, sedangkan $M_f(x)$ adalah penggambaran kontinyu dari \mathbb{R}^1 pada interval terdekat dari $[0,1]$.

Menurut Tzung – Pei Hong dan Jyh – Bin Chen di dalam jurnalnya. “*Processing Individual Fuzzy Attributes for Fuzzy Rule Induction*” dijelaskan bahwa Fuzzy system secara otomatis akan dapat menyusun fungsi keanggotaanya dengan dasar dari data numeric yang telah dibangun sebelumnya. Setiap fungsi keanggotaan yang inisial dibangun dari setiap interval variabel linguistic. TFNs digunakan di sini untuk menggambarkan *Fuzziness* setiap interval. Sebuah fungsi keanggotaan *triangular* dapat di definisikan sebagai (a, b, c)

3.6.4. Fuzzy Arithmetic Dan Fuzzy Ranking

Pada dasarnya manusia mengenal obyek dengan memberikan klasifikasi secara kualitatif, seperti *besar, kecil, tinggi, rendah*, dan sebagainya. Klasifikasi tersebut termasuk *terminology linguistik*. Sifat kebenaran yang dikandungnya adalah samar karena atas antara satu kebenaran dengan kebenaran lainnya tidak jelas. Kebenaran demikian disebut dengan kebenaran *Fuzzy* sekalipun demikian, ketidakpastian (*Vagueness*) yang menjadi karakteristik dari bahasa natural tidak selalu mengimplikasikan hilangnya ketelitian atau keberartian.

Pada prinsipnya himpunan *Fuzzy* tidak lain adalah perluasan himpunan *Crisp*, yaitu himpunan yang membagi sekelompok individu ke dalam dua kategori : *Anggota* dan *bukan Anggota*. Pencetus gagasan logika *Fuzzy* adalah Prof. L.A Zadeh dari Universitas California di Berkeley. Gagasan kuncinya adalah mengembangkan suatu kerangka yang variabel adalah ketidakpresisian (unprecision). Sebagai pengganti konsep himpunan yang biasa, diperkenalkan suatu fungsi yang mengekspresikan *derajat kepemilikan* suatu himpunan terhadap

suatu harga sebagai suatu fungsi yang berharga antara 0 dan 1. Gagasan ini pertama kali diterapkan dalam sistem kontrol, sinyal di kuantifikasikan ke dalam beberapa tingkatan seperti misalnya *sangat lambat, lambat, tinggi, sangat tinggi*.

Sementara itu meskipun telah cukup lama teori kontrol memusatkan perhatiannya pada algoritema klasik, ternyata bahwa persoalan kontrol tidak bisa langsung terpecahkan. Akan tetapi masih perlu ditambahkan unsur lain yang sifatnya adalah Heuristik (Astrom, 1991). Baik aturan kontrol maupun prosedur perancangan keduanya disusun secara algoritmik, akan tetapi untuk sampai kepada hasil akhir banyak pula yang diperlukan elemen Heuristiknya, misalnya cara pemilihan metode yang tepat, alat yang harus dipakai dan sebagainya. Sistem kontrol demikian menjurus kepada apa yang dinamakan sistem kontrol intelejen (Intelligent Control System).

Ada tiga metodologi yang bisa digunakan dalam sistem kontrol intelejen. Kontrol logika *Fuzzy* (*Fuzzy Logic Control*). Jaringan syaraf tiruan (*artificial Neural Network*) dan sistem berbasis pengetahuan (*Knowledge Based System*). Dari ketiga metode logi ini kontrol *Fuzzy* telah menunjukkan banyak keberhasilan yang bisa dilihat dari produk-produk yang telah banyak memasuki pasaran dan rumah tangga (Self, 1990). Sekalipun demikian untuk masalah kestabilan aplikasi logika *Fuzzy* dalam sistem kontrol masih terus diteliti.

Perhatian terhadap kontrol *Fuzzy* menunjukkan adanya kenaikan yang cukup berarti karena adanya pengalaman praktis yang positif dalam beberapa sistem pengontrolan. Sejumlah kontrol *Fuzzy* untuk proses yang sederhana seperti kamera, mesin cuci, vacuum cleaner juga telah banyak muncul dipasaran..

Pada *TFN*, penambahan dan pengurangan merupakan operasi yang sangat dekat, misalnya jumlah dan perbedaan dari dua *TFN* adalah tetap *TFN*. Tetapi perkalian dan pembagian dari *TFN* hanya menghasilkan nilai pendekatan dari *TFN*. Untuk menunjukkan operasi aritmatik pada *TFN*, akan dicontohkan dengan dua *TFN* yaitu $M_1 = (a_1, b_1, c_1)$ dan $M_2 = (a_2, b_2, c_2)$ (Chen and Hwang, 1992)

1. Penjumlahan : $M_1 + M_2 = (a_1 + a_2, b_1 + b_2, c_1 + c_2)$
2. Pengurangan : $M_1 - M_2 = (a_1 - a_2, b_1 - b_2, c_1 - c_2)$
3. Perkalian dengan skala : $k.M_1 = (k.a_1, k.b_1, k.c_1)$, dimana $k > 0$
4. Perkalian : $M_1 \times M_2 = (a_1 \times a_2, b_1 \times b_2, c_1 \times c_2)$
5. Pembagian : $M_1 / M_2 = (a_1 / a_2, b_1 / b_2, c_1 / c_2)$

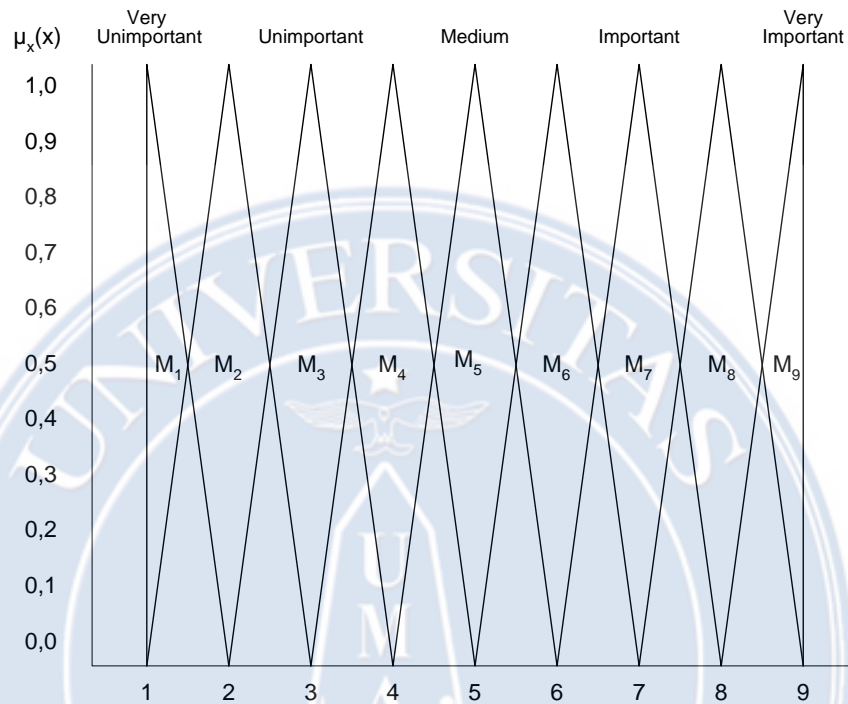
Sesuai dengan aritmatika fuzzy diatas, dapat dilakukan penentuan peringkat dengan mudah untuk : kasus khusus seperti dibawah ini.

1. Bila $a_1 > a_2, b_1 > b_2, c_1 > c_2$ dan paling tidak dua syarat dipenuhi maka $M_1 > M_2$ artinya penilaian pertama lebih disukai daripada penilaian kedua
2. Bila $a_1 = a_2, b_1 = b_2, c_1 = c_2$ maka $M_1 = M_2$ artinya kedua penilaian mempunyai rating sama atau sama-sama disukai.

3.6.5. Representasi *Fuzzy* dari Penilaian Pelanggan

Dengan adanya kerangka kerja *fuzzy set theory* akan lebih baik menyatakan penilaian dalam bentuk fuzzy set dari $M_1 =$ ‘mendekati 1’ sampai $M_9 =$ ‘mendekati 9’, daripada memberi penilaian dalam rating yang pasti dengan bilangan 1 – 9 untuk menilai kebutuhan pelanggan tersebut ‘sangat tidak penting’ sampai dengan ‘sangat penting’, *Fuzzy set* (Chen and Hwang, 1992) dapat

dispesifikasikan sebagai *TFN* yang layak dengan fungsi keanggotaan seperti pada gambar berikut :



Gambar 3.6. Fuzzy Set Oleh Chen And Hwang

Sumber 6 : Chan, L.K., kao, H.P., Ng, A., and Wu, M.L., 1999, *International Journal Production Research*, Vol. 37, No. 11, Halaman 2499 – 2158.

3.6.6. Defuzifikasi

Pengolahan bilangan *Fuzzy* menjadi bilangan real dapat dilakukan dengan beberapa macam cara diantaranya adalah :

1 . *Max – Membership Principle*

Juga dikenal sebagai *height method*, metode ini membatasi pencarian fungsi *output* puncak.

2. *Centroid Method*

Prosedur ini juga dikenal sebagai *Center of Area, Center of Gravity*) merupakan metode *defuzzifikasi* yang paling umum digunakan (Sugeno, 1985 : Lee, 1990).

3. *Weighted Average Method*

Metode ini hanya bisa digunakan untuk output fungsi keanggotaan yang simetris. *Weighted Average Method* ini dibentuk oleh pembobotan tiap fungsi keanggotaan dalam output dengan didasarkan nilai fungsi keanggotaan maksimum.

Defuzzifikasi adalah proses pengolahan bilangan *fuzzy* dalam hal ini adalah *TFN* (a, b, c) menjadi bilangan real.

Dalam pengolahan data ini, akan digunakan defuzzifikasi metode *Geometric Mean* yang akan diformulasikan sebagai :

$$\text{Defuzzifikasi} = (a \times b \times c)^{1/3}$$

3.7. Model Quality Function Deployment (QFD)

3.7.1. Konsep Dasar QFD

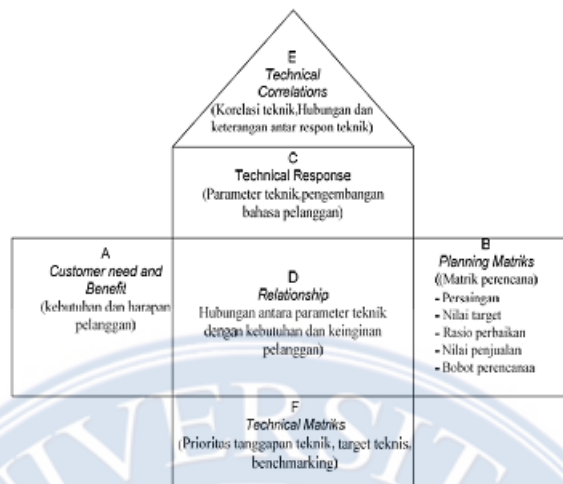
Quality Function Deployment (QFD) dikembangkan pertama kali pada tahun 1972 oleh Mitsubishi's Shipyard di Kobe, Jepang. Inti dari QFD adalah suatu matriks besar yang akan menghubungkan apa keinginan pelanggan (WHAT) dan bagaimana suatu produk akan didesain dan diproduksi agar memenuhi kebutuhan pelanggan (HOW). Fokus utama dari QFD adalah melibatkan pelanggan pada proses pengembangan produk sedini mungkin,

yang mana kebutuhan dan keinginan mereka dijadikan sebagai titik awal (starting point) dari proses QFD. Oleh karena itu maka QFD disebut sebagai *voice of customer*. Filosofi yang mendasarinya adalah bahwa pelanggan tidak selalu puas dengan suatu produk-meskipun produk tersebut telah dihasilkan dengan sempurna.

Penerapan QFD dapat mengurangi waktu desain sebesar 40 % dan biaya desain sebesar 60 % secara bersamaan dengan kualitas desain yang tetap dipertahankan dan ditingkatkan. QFD berperan besar dalam meningkatkan kerjasama tim interfunksional yang terdiri dari anggota-anggota departemen pemasaran, pengembangan, pemanufakturan, dan penjualan untuk berfokus pada pengembangan produk. Selain itu ada manfaat yang dapat diperoleh dari QFD bagi perusahaan yang berusaha meningkatkan daya saingnya melalui perbaikan kualitas dan produktivitasnya secara berkesinambungan. Manfaat-manfaat tersebut antara lain adalah fokus kepada pelanggan, efisiensi waktu, orientasi pada kerjasama tim, dan orientasi pada dokumentasi.

3.7.2. Struktur QFD

Penerapan metodologi QFD dalam proses perancangan produk diawali dengan pembentukan matriks perencanaan produk atau disebut dengan *house of quality*. Bagan HOQ secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7. House Of Quality

Bagian A :

Ruang pertama HOQ adalah kebutuhan atau keinginan pelanggan (*customer needs and benefits*). Fase ini menggunakan proses diagram afinitas dan kemudian disusun secara hirarki dengan tingkat kebutuhan paling rendah hingga tingkat yang paling tinggi. Kebanyakan tim pengembang mengumpulkan suara pelanggan dengan interview dan kemudian disusun secara hirarki

Bagian B :

Planning Matrix merupakan bagian kedua HOQ dan disebut sebagai tempat penentuan sasaran atau tujuan produk, didasarkan pada interpretasi tim terhadap riset pasar. Penetapan tujuan merupakan gabungan antara prioritas-prioritas kebutuhan pelanggan.

Bagian C :

Bagian ketiga HOQ adalah technical response, merupakan gambaran produk atau jasa yang akan dikembangkan. Biasanya gambaran tersebut diturunkan dari customer needs dibagian pertama HOQ.

Bagian D :

Bagian keempat HOQ adalah relationships, merupakan bagian terbesar dari matriks dan menjadi bagian terbesar dari pekerjaan. Pada fase ini menggunakan metode matriks prioritas.

Bagian E :

Bagian kelima HOQ adalah technical correlations, matriks yang bentuknya menyerupai atap (roof). Matriks ini digunakan untuk membantu tim QFD dalam menentukan desain yang mengalami bottleneck dan menentukan kunci komunikasi diantara para desainer.

Bagian F :

Bagian ini berisi tiga jenis data yaitu :

1. *Technical response priorities*, urutan tingkat kepentingan (rangking) persyaratan teknis.
2. *Competitive technical benchmark*, informasi hasil perbandingan kinerja persyaratan teknis produk yang dihasilkan dari perusahaan terhadap kinerja produk pesaing.
3. *Target technical*, target kinerja persyaratan teknis untuk produk atau jasa baru yang akan dikembangkan.

3.7.3. Manfaat QFD

Manfaat-manfaat utama yang diperoleh dari penerapan QFD adalah :

1. Rancangan produk baru dapat dipusatkan pada kebutuhan pelanggan karena kebutuhan tersebut sudah lebih dulu dipahami.

2. Kegiatan menganalisa dapat lebih diutamakan dan dipusatkan pada kebutuhan pelanggan
3. Dapat menganalisis kinerja produk perusahaan terhadap pesaing utama untuk memenuhi kebutuhan pelanggan
4. Dapat memfokuskan pada upaya rancangan sehingga akan mengurangi waktu untuk perubahan rancangan secara keseluruhan sehingga akan mengurangi waktu pemasaran produk baru
5. Dapat mendorong terselenggaranya tim kerja antar departemen
6. Dapat menyediakan cara untuk membuat dokumentasi proses dan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan.

3.7.4. Penerapan Metode QFD dalam Industri Jasa

Selama ini penggunaan metode QFD sering diketahui dan digunakan dalam industri manufaktur. Tidak banyak orang yang tahu bahwasanya metode ini juga bisa digunakan dalam industri jasa. Belakangan ini topik tentang aplikasi metode QFD dalam perancangan peningkatan / perbaikan kualitas sistem pelayanan dalam rangka pemenuhan kepuasan pelanggan mulai berkembang.

Penerapan konsep serta fokus dari QFD pada bidang industri manufaktur dan pada industri jasa adalah sama, yakni sama-sama berfokus pada kepuasan pelanggan, serta proses perancangan, peningkatan/perbaikan kualitas diawali dari identifikasi kebutuhan dan keinginan pelanggan.

Selain itu, struktur QFD yang digunakan dalam industri jasa pun tidak berbeda dengan struktur QFD pada industri manufaktur, yakni sama-sama berbentuk rumah mutu (house of quality). Yang menjadi perbedaan diantara keduanya adalah jika pada industri manufaktur, kebutuhan dan keinginan pelanggan diterjemahkan menjadi karakteristik teknis, sedangkan pada industri jasa kebutuhan dan keinginan pelanggan diterjemahkan ke dalam karakteristik-karakteristik desain sistem jasa pelayanan yang diperlukan perusahaan untuk memenuhi persyaratan pelanggan tersebut.

