

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Pelayanan/Jasa.

Pelayanan/Jasa sering dipandang sebagai suatu fenomena yang rumit. Kata jasa itu sendiri mempunyai banyak arti, dari mulai pelayanan personal (*Personal Service*) sampai jasa sebagai suatu produk.

Menurut Kotler (2002;486), “Jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Produksinya dapat dikaitkan atau tidak dikaitkan dengan suatu produk fisik”.

Selanjutnya Kotler (2002;487), membedakan penawaran suatu perusahaan menjadi lima kategori yaitu:

- a. Barang berwujud murni: tawaran hanya terdiri dari barang berwujud seperti sabun, sikat gigi atau garam dan tidak ada jasa yang menyertai produk ini.
- b. Barang berwujud yang disertai layanan: tawaran terdiri dari barang berwujud yang disertai dengan satu atau beberapa layanan *mobile*.
- c. Campuran: tawaran terdiri dari barang dan jasa dengan proporsi yang sama, misalnya orang mengunjungi restoran untuk mendapatkan makanan dan layanan yang memuaskan.
- d. Jasa utama yang disertai barang dan jasa tambahan: tawaran terdiri dari suatu jasa utama disertai jasa tambahan dan atau barang pendukung. Contohnya para penumpang pesawat terbang membeli jasa transportasi, perjalanan itu meliputi barang berwujud seperti makanan dan minuman, potongan tiket, majalah penerbangan.
- e. Jasa murni: tawaran terdiri dari jasa, contohnya mencakup jasa menjaga bayi, psikoterapi dan jasa memijat.

Menurut Yazid (2005;3), “Mengatakan bahwa jasa itu mencakup semua aktifitas ekonomi yang keluarannya bukanlah produk atau kontribusi fisik, dimana biasanya produk dan konsumsinya dilakukan secara bersamaan dan nilai tambah yang diberikannya dalam bentuk (Kenyamanan, hiburan, kecepatan dan kesehatan) secara prinsip bersifat *Intangible* bagi pembelinya”.

1. Karakteristik Jasa.

Menurut Tjiptono (2004;18) jasa memiliki lima karakteristik yang membedakan dari barang yaitu:

a. Tidak Berwujud (*Intangibility*).

Maksudnya, jasa tidak dapat dilihat, dirasa, dicium, didengar atau diraba sebelum dibeli dan dikonsumsi. Dengan demikian orang tidak dapat menilai kualitas jasa sebelum ia merasakan atau mengkonsumsinya sendiri.

b. Tidak Dapat Dipisahkan (*Inseparability*).

Umumnya jasa dihasilkan dan dikonsumsi secara bersamaan. Interaksi antara penyedia jasa dan pelanggan merupakan ciri khusus dalam pemasaran jasa. Atau dengan kata lain jasa tidak dapat dipisahkan dari penyediannya, baik itu manusia maupun mesin.

c. Keanekaragaman (*Variability*).

Jasa bersifat sangat variabel, karena merupakan *non standardized output* artinya banyak variasi bentuk, kualitas dan jenis, tergantung pada siapa, kapan dan dimana jasa tersebut dihasilkan.

d. Tidak Tahan Lama (*Perishability*).

Jasa merupakan komoditas tidak tahan lama dan tidak dapat disimpan. Kualitas sulit dilakukan.

e. *Lack Of ownership*.

Merupakan perbedaan dasar antara jasa dan barang. Pada pembelian barang, konsumen memiliki hak penuh atas penggunaan dan manfaat produk yang dibelinya mereka bisa mengkonsumsi, menyimpan atau menjualnya. Di lain pihak, pada pembelian jasa, pelanggan mungkin hanya memiliki akses personal atau suatu jasa untuk jangka waktu yang terbatas

(Misalnya; kamar hotel, bioskop, jasa penerbangan dan pendidikan).
Pelanggan tidak dapat memiliki jasa; jasa disewakan.

2. Kualitas Pelayanan/Jasa.

Menurut Tjiptono (2004;259), “Definisi kualitas jasa berfokus pada upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan, serta ketepatan penyampaiannya untuk mengimbangi harapan pelanggan”.

Masih menurut Tjiptono (2004;261), “Persepsi kualitas yang baik/positif diperoleh bila kualitas yang dialami (*Experienced Quality*) memenuhi harapan pelanggan (*Expected Quality*). Bila harapan pelanggan tidak realistis, maka persepsi kualitas total (*Total Perceived Quality*) akan rendah. Sekalipun kualitas yang dialami memang baik”.

Sipahutar (2002;38), Beberapa dimensi *TQM (Total Quality Management)* yang harus diperhatikan dalam sistem kualitas jasa adalah sebagai berikut:

- a. Ketepatan waktu pelayanan yang berkaitan dengan waktu tunggu dan waktu proses.
- b. Akurasi pelayanan yang berkaitan dengan keandalan (*Reliability*) pelayanan dan bebas dari kesalahan-kesalahan.
- c. Kesopanan dan keramahan dalam memberikan pelayanan.
- d. Tanggung jawab yang berkaitan dengan penerimaan pesan dan penyertaan keluhan dari individu eksternal.
- e. Kelengkapan yang mencakup lingkup pelayanan dan ketersediaan sarana pendukung serta pelayanan komplementer lainnya.
- f. Kemudahan pelayanan yang berkaitan dengan banyaknya petugas yang melayani.
- g. Variasi pelayanan yang berkaitan dengan inovasi untuk memberikan pola-pola baru dalam pelayanan
- h. Pelayanan pribadi berkaitan dengan *fleksibilitas*.
- i. Kenyamanan dalam memperoleh pelayanan yang berkaitan dengan lokasi, ruang pelayanan, kemudahan menjangkau (Informasi Dan Petunjuk).

- j. Atribut pendukung lain seperti lingkungan, ruang tunggu, fasilitas musik dan lain-lain.

3. Dimensi Kualitas Pelayanan/Jasa.

Menurut Chandra (2002;8), dalam kasus pemasaran jasa, dimensi kualitas yang paling sering dijadikan acuan adalah sebagai berikut:

- a. Bukti fisik (*Tangibles*), meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, karyawan dan sarana komunikasi. Contohnya fasilitas reparasi, seragam karyawan, kelengkapan peralatan dan ruang tunggu yang representatif.
- b. Keandalan (*Reliability*), yaitu kemampuan memberikan layanan yang dijanjikan dengan segera, akurat dan memuaskan. Dokter mampu mendiagnosis penyakit pasien dengan akurat.
- c. Daya tanggap (*Responsiveness*), yaitu keinginan dan kesediaan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan memberikan layanan dengan tanggap. Contohnya sistem reservasi dan penanganan bagasi maskapai penerbangan yang cepat.
- d. Jaminan (*Assurance*), mencakup pengetahuan, kompetensi, kesopanan dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki para karyawan, bebas dari bahaya fisik, resiko atau keragu-raguan. Contohnya mekanik di bengkel yang berpengetahuan dan berpengalaman luas.
- e. Empati (*Empathy*), meliputi kemudahan dalam menjalin hubungan, komunikasi yang efektif, perhatian personal dan pemahaman atas kebutuhan individual para pelanggan. Contohnya seorang dokter mengenal pasiennya dengan baik, mengingat masalah (penyakit, keluhan dan sejenisnya) sebelumnya dan bersikap sabar serta menjadi pendengar yang baik.

2.1.2 Pelanggan

Pelanggan atau langganan merujuk pada individu atau rumah tangga, perusahaan yang membeli barang atau jasa yang dihasilkan dalam ekonomi. Secara spesifik, kata ini sering pula diartikan sebagai seseorang yang terbiasa

untuk membeli barang pada suatu toko tertentu. Dalam berbagai pendekatan, tergantung dari sifat dari industri atau budaya, pelanggan bisa disebut sebagai klien, nasabah, pasien. Maknanya adalah pihak ketiga di luar sistem perusahaan yang karena sebab tertentu, membeli barang atau jasa perusahaan.

Dalam kegiatan usaha, seorang pemasar atau penjual, mendekati prospek. Prospek dipahami sebagai relasi bisnis yang membangun hubungan dengan perusahaan. Prospek adalah relasi yang bisa sudah menjadi pelanggan ataupun belum. Dalam pengertian yang lebih luas, relasi bisnis menyangkut hubungan bisnis dengan semua pihak ketiga di luar perusahaan. Termasuk dalam kriteria ini : supplier/vendor, bank, atau pihak lainnya.--Adji Kasrinandi (bicara) 09:39, 29 Maret 2010 (UTC)

Kebutuhan pelanggan dapat didefinisikan sebagai barang atau jasa yang dibutuhkannya untuk mencapai tujuan tertentu. Pelanggan memiliki kebutuhan yang berbeda tingkatannya dan pengharapan pelanggan biasanya dipengaruhi oleh nilai-nilai budaya, iklan, pemasaran, serta bentuk komunikasi lain, baik dari pemasok maupun sumber-sumber lainnya.

Kebutuhan maupun pengharapan pelanggan dapat ditentukan melalui wawancara, survei, perbincangan, penggalian data, atau metode-metode pengumpulan informasi lainnya. Pelanggan mungkin tak memiliki pemahaman jelas mengenai kebutuhannya. Bantuan untuk menentukan kebutuhan dapat menjadi suatu layanan yang berharga bagi pelanggan. Pada proses ini, pengharapan dapat diatur atau disesuaikan dengan kemampuan produk atau jasa tertentu.

2.1.3 Kepuasan Pelanggan

1. Pengertian Kepuasan Pelanggan.

Menurut Chandra (2002;6), “Secara sederhana tingkat kepuasan seorang pelanggan terhadap produk tertentu merupakan hasil dari perbandingan yang dilakukan oleh pelanggan yang bersangkutan atas tingkat manfaat yang dipersepsikan (*Perceived*) telah diterimanya setelah mengkonsumsi atau

menggunakan produk dan tingkat manfaat yang diharapkan (*Expected*) sebelum pembelian”.

Menurut Kotler (2004;42), “Menyatakan bahwa kepuasan adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan antara persepsi/kesannya terhadap kinerja suatu produk dan harapan-harapannya”.

Jika persepsi sama atau lebih besar dibandingkan harapan maka pelanggan akan puas. Sebaliknya, jika ekspektasi tidak terpenuhi maka yang terjadi adalah ketidakpuasan.

Pengukuran kepuasan pelanggan merupakan elemen penting dalam menyediakan pelayanan yang lebih baik, lebih efisien dan lebih efektif. Apabila pelanggan merasa tidak puas terhadap suatu pelayanan yang disediakan, maka pelayanan tersebut dapat dipastikan tidak efektif dan tidak efisien. Hal ini terutama sangat penting bagi pelayanan publik. Tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan merupakan faktor yang penting dalam mengembangkan suatu sistem penyediaan pelayanan yang tanggap terhadap kebutuhan pelanggan, meminimalkan biaya dan waktu serta memaksimalkan dampak pelayanan terhadap populasi sasaran Terdapat beberapa cara untuk mengukur kepuasan pelanggan.

1. tingkat kepentingan pelayanan yang diberikan
2. kinerja pemberi pelayanan didalam memberikan pelayanannya.

Pengukuran kepuasan pelanggan merupakan elemen penting dalam menyediakan pelayanan yang lebih baik, lebih efisien dan lebih efektif. Apabila pelanggan merasa tidak puas terhadap suatu pelayanan yang disediakan, maka pelayanan tersebut dapat dipastikan tidak efektif dan tidak efisien. Hal ini terutama sangat penting bagi pelayanan publik. Pada kondisi persaingan sempurna, dimana pelanggan mampu untuk memilih di antara beberapa alternatif pelayanan dan memiliki informasi yang memadai, kepuasan pelanggan merupakan satu determinan kunci dari tingkat permintaan pelayanan dan fungsi/operasionalisasi suatu perusahaan. Kepuasan pelanggan adalah suatu keadaan dimana keinginan, harapan dan keperluan pelanggan dipenuhi. Suatu pelayanan dinilai memuaskan bila ia dapat memenuhi kebutuhan dan harapan

pelanggannya. Ada beberapa faktor yang dapat dipertimbangkan oleh pelanggan dalam menilai suatu pelayanan, yaitu: ketepatan waktu, dapat dipercaya, kemampuan teknis, diharapkan, berkualitas dan harga yang sepadan.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, pelanggan sendiri yang menilai tingkat kepuasan yang mereka terima dari barang atau jasa spesifik yang diberikan, serta tingkat kepercayaan mereka terhadap kemampuan pemberi pelayanan *Mengapa kita mengukur kepuasan pelanggan?* Tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan merupakan faktor yang penting dalam mengembangkan suatu sistem penyediaan pelayanan yang tanggap terhadap kebutuhan pelanggan, meminimalkan biaya dan waktu serta memaksimalkan dampak pelayanan terhadap populasi sasaran.

Dalam rangka mengembangkan suatu mekanisme pemberian pelayanan yang memenuhi kebutuhan, keinginan dan harapan pelanggan, perlu mengetahui hal-hal berikut ;

1. Mengetahui apa yang pelanggan pikirkan tentang anda, pelayanan anda, dan pesaing anda.
2. Mengukur dan meningkatkan kinerja anda.
3. Mempergunakan kelebihan anda kedalam pemilahan pasar.
4. Memanfaatkan kelemahan anda ke dalam peluang pengembangan – sebelum orang lain memulainya.
5. Membangun wahana komunikasi internal sehingga setiap orang tahu apa yang mereka kerjakan.
6. Menunjukkan komitmen anda terhadap kualitas dan pelanggan anda.

Umpan balik dan informasi merupakan elemen yang penting dalam membangun sistem pemberian pelayanan yang efektif, termasuk:

1. Tingkat kepuasan pelanggan
2. Kualitas pelayanan

2.1.3.1 Hubungan Antara Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan

Berdasarkan penemuan dari beberapa ahli antara lain Tse dan Wilton (1988) dalam Tjiptono (1999), diperoleh rumusan sebagai berikut: Kepuasan Pelanggan = f (*expectations, perceived performance*).

Dari persamaan diatas, dapat diketahui bahwa ada dua variabel utama yang menentukan kepuasan pelanggan, yaitu *expectations* dan *perceived performance*. Apabila *perceived performance* melebihi *expectations*, maka pelanggan akan merasa puas, tetapi apabila sebaliknya maka pelanggan akan merasa tidak puas. Tse dan Wilton juga menemukan bahwa ada pengaruh langsung dari *perceived performance* terhadap kepuasan pelanggan. Pengaruh *perceived performance* tersebut lebih kuat daripada *expectations* didalam penentuan kepuasan pelanggan.

Penelitian yang dilakukan Dabholkar dkk (2000) dalam Tjiptono (2005) menyatakan bahwa kualitas jasa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Cronin dan Taylor (1992) dalam Margaretha (2004) menemukan adanya hubungan yang kuat dan positif antara kualitas layanan dan kepuasan.

2.1.4 Metode servqual

1. Definisi

Servqual di bangun atas adanya perbandingan dua faktor utama, yaitu persepsi pelanggan atas layanan yang nyata mereka terima (*perceived service*) dengan layanan yang sesungguhnya di harapkan (*expected service*).

Jika kenyataannya lebih dari yang diharapkan maka layanan dapat dikatakan berkualitas, dan sebaliknya. Singkat kata, kualitas jasa dapat didefinisikan sebagai seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dan harapan pelanggan atas layanan yang mereka terima (Parasuraman, dkk., 1998).

Fitzsimmins & Fitzsimmins (dalam soedjipto, 1997), menyatakan bahwa *servqual* dapat diketahui dengan cara membandingkan persepsi dan para pelanggan atas layanan yang nyata-nyata mereka terima peroleh dengan layanan yang sesungguhnya mereka harapkan/inginkan. Jika kenyataan lebih dari yang di harapkan maka layanan dapat dikatakan bermutu. Sedangkan jika kenyataan

kurang dari yang diharapkan maka layanan dapat dikatakan tidak bermutu, apabila kenyataan sama dengan yang diharapkan maka layanan dikatakan memuaskan.

2.1.4.1 Skala pengukuran dan dimensi *SERVQUAL*

dalam rangka menghasilkan suatu pelayanan yang berkualitas, perusahaan diharapkan dapat mengukur pelayanan yang telah diberikan kepada pelanggannya melalui skala pengukuran berdasarkan hasil penelitian beberapa pakar sebelumnya. Dalam hal ini *SERVQUAL* memiliki aplikasi skala pengukuran yang disebut dengan *multiple-item scale* yang merupakan penelitian parasuraman, zeithmal, dan berry.

Salah satu aplikasi yang digunakan dari skala pengukuran *SERVQUAL*, ini adalah dengan menentukan nilai kepentingan relative lima dimensi yang mempengaruhi persepsi pelanggan. pendekatan ini dilakukan dengan melakukan regresi nilai persepsi kualitas pelanggan dengan masing masing nilai dimensi *SERVQUAL*. Variabel penilaian tersebut terdiri atas lima kategori sebagai berikut (parasuraman, dkk., 1998) ;

Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

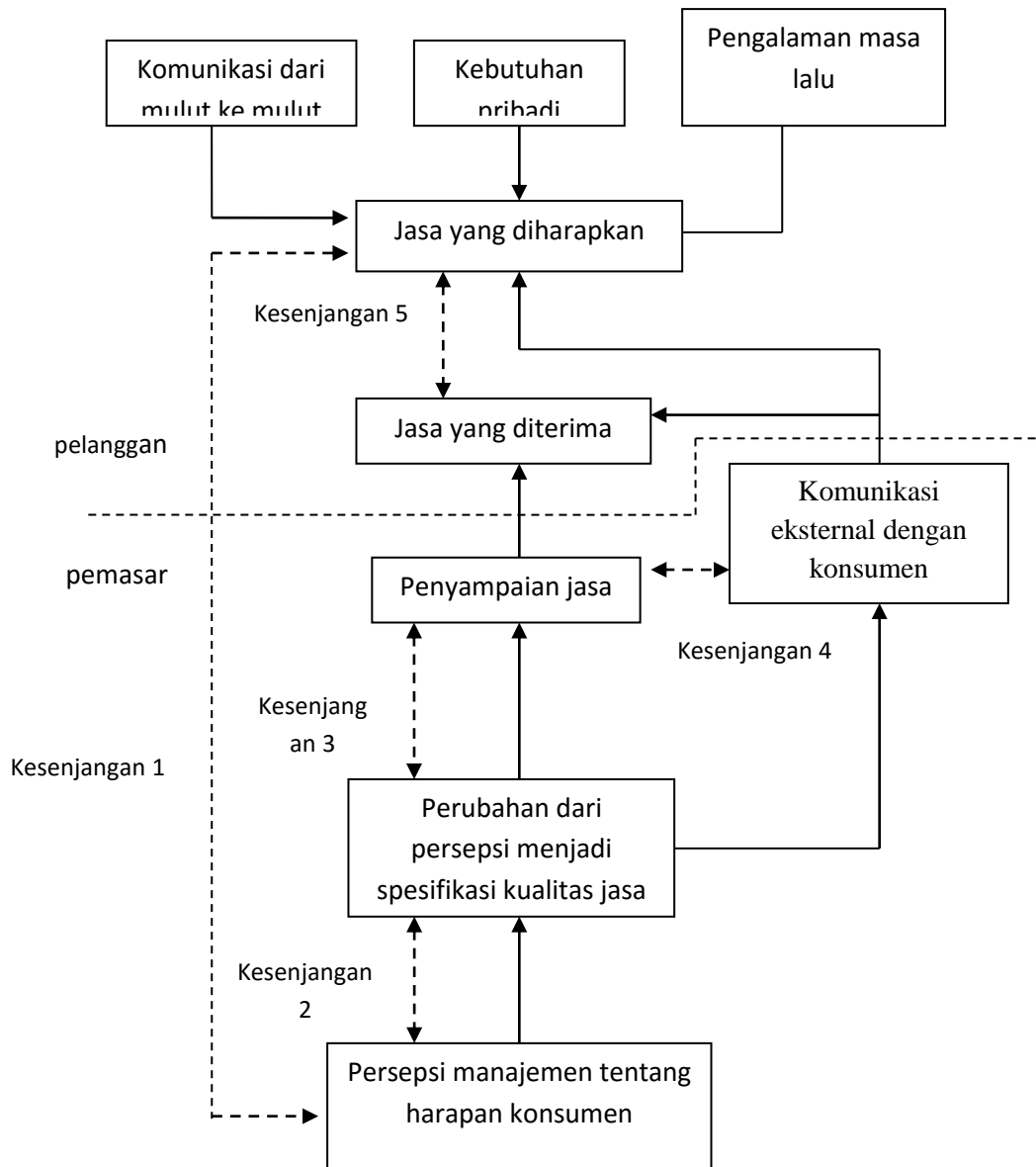
2.1.4.2 Model kualitas jasa (*SERVQUAL*)

Tiga peneliti amerika, Leonard L. Berry, A. Parasuraman, dan Valerie. AZaithaml (1985) melakukan penelitian mengenai *customer-perceived quality* pada empat industry jasa, yaitu, *detail banking, credit card, securitys brokerage dan product repair and maintenance*. Dalam penelitian tersebut, mereka mengidentifikasi lima gap yang menyebabkan kegagalan penyampaian jasa. Kelima gap tersebut adalah:

1. *Gap* antara harapan konsumen dan persiapan manajemen. yaitu adanya perbedaan antara penilaian pelayanan menurut pengguna jasa dan persepsi manajemen mengenai harapan pengguna jasa. Kesenjangan ini terjadi karena kurangnya orientasi penelitian pemasaran, pemanfaatan dengan pelanggan, komunikasi dari bawah ke atas yang kurang memadai, serta terlalu banyaknya tingkatan manajemen.
2. *Gap* antara persepsi manajemen terhadap harapan konsumen dan spesifikasi kualitas jasa. Yaitu kesenjangan antara persepsi manajemen mengenai harapan pengguna jasa dan spesifikasi kualitas. Kesenjangan terjadi antara lain karena tidak memadainya komitmen manajemen terhadap kualitas jasa, persepsi mengenai ketidaklayakan, tidak memadainya standarisasi tugas, dan tidak adanya penyusunan tujuan.
3. *Gap* antara spesifikasi kualitas jasa dan penyampaian jasa. Yaitu kesenjangan antara spesifikasi kualitas jasa dan penyampaian jasa. Kesenjangan ini terutama disebabkan oleh faktor-faktor :
 - a. Ambiguitas peran, yaitu sejauh mana karyawan dapat melakukan tugas sesuai dengan harapan manajer tetapi memuaskan pelanggan
 - b. Konflik peran, yaitu sejauh mana karyawan meyakini bahwa mereka tidak memuaskan semua pihak
 - c. Kesesuaian karyawan dengan tugas yang harus dikerjakan
 - d. Kesesuaian teknologi yang digunakan karyawan
 - e. Sistem pengendalian dari atasan, yaitu tidak memadainya sistem penilaian dan sistem imbalan
 - f. Kontrol yang diterima, yaitu sejauh mana karyawan merasakan kebebasan atau fleksibilitas untuk menentukan cara pelayanan
 - g. Kerja tim, yaitu sejauh mana karyawan dan manajemen merumuskan tujuan bersama di dalam memuaskan pelanggan secara bersama-sama dan terpadu.
4. *Gap* antara penyampaian jasa dan komunikasi eksternal. yaitu kesenjangan antara penyampaian jasa dan komunikasi eksternal. Harapan pelanggan mengenai kualitas jasa dipengaruhi oleh pernyataan yang dibuat oleh

perusahaan melalui komunikasi pemasaran. Kesenjangan ini terjadi karena;

- a. Tidak memadainya komunikasi horizontal, dan
 - b. Adanya Kecenderungan memberikan janji yang berlebihan. Dalam hal ini komunikasi eksternal telah mendistorsi harapan pelanggan.
5. *Gap* antara jasa yang dirasakan dan jasa yang diharapkan. Yaitu perbedaan persepsi antara jasa yang dirasakan dan yang di harapkan oleh pelanggan. Jika keduanya terbukti sama, maka perusahaan akan memperoleh citra dan dampak positif. Namun bila yang diterimah lebih rendah dari yang diharapkan, maka kesenjangan ini akan menimbulkan permasalahan bagi perusahaan.



Gambar 2.1. Model Kualitas Jasa (gap model)

2.1.5 Teori Logika Fuzzy

Beberapa aspek di dunia nyata selalu atau biasanya berada di luar model matematis dan bersifat *inexact*. Ketidakpastian inilah yang menjadi konsep dasar munculnya logika *fuzzy*. tahun 1965, Lotfi A. Zadeh memperkenalkan teori himpunan fuzzy, yang secara tidak langsung mengisyaratkan bahwa tidak hanya teori probabilitas saja yang digunakan untuk mempresentasikan masalah ketidakpastian. Pada teori himpunan fuzzy, komponen utama yang sangat berpengaruh adalah fungsi keanggotaan. fungsi keanggotaan mempresentasikan

derajat kedekatan suatu obyek terhadap atribut tertentu, sedangkan teori probabilitas lebih pada pengguna frekuensi relatifnya (Ross,2005).

Fuzzy secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samar-samar. Suatu nilai dapat bernilai besar atau salah secara bersamaan. Dalam *fuzzy* dikenal derajat keanggotaan yang memiliki rentang nilai 0 (nol) hingga 1(satu). Berbeda dengan himpunan tegas yang memiliki nilai 1 atau 0 (ya atau tidak).

Logika Fuzzy merupakan sesuatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (*fuzzyness*) antara benar atau salah. Dalam teori *logika fuzzy* suatu nilai bias bernilai benar atau salah secara bersama. Namun berapa besar keberadaan dan kesalahan suatu tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. *Logika fuzzy* memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0 hingga 1. Berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai 1 atau 0. *Logika fuzzy* digunakan untuk menterjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa (*linguistic*), misalkan besaran kecepatan laju kendaraan yang diekspresikan dengan pelan, agak cepat, cepat, dan sangat cepat. Dan *logika fuzzy* menunjukkan sejauh mana suatu nilai itu benar dan sejauh mana suatu nilai itu salah. Tidak seperti *logika klasik* (*scrisp*)/tegas, suatu nilai hanya mempunyai 2 kemungkinan yaitu merupakan suatu anggota himpunan atau tidak. Derajat keanggotaan 0 (nol) artinya nilai bukan merupakan anggota himpunan dan 1 (satu) berarti nilai tersebut adalah anggota himpunan.

Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input* kedalam suatu ruang *output*, mempunyai nilai kontinyu. *Fuzzy* dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama (Kusumadewi. 2004).

Logika Fuzzy memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1, tingkat keabuan dan juga hitam dan putih, dan dalam bentuk *linguistik*, konsep tidak pasti seperti "sedikit", "lumayan" dan "sangat" (Zadeh 1965). Kelebihan dari teori logika *fuzzy* adalah kemampuan dalam proses penalaran secara bahasa (*linguistic reasoning*). Sehingga dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematik dari objek yang akan dikendalikan

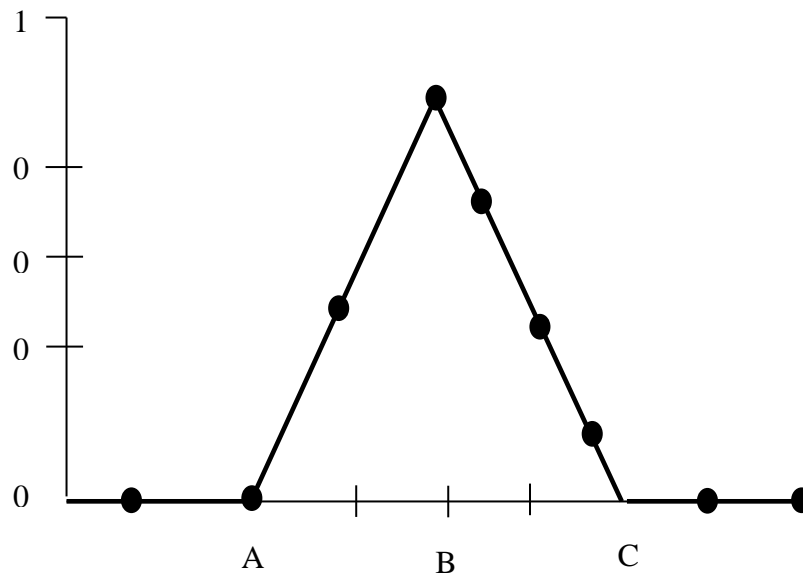
Ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika fuzzy (Cox, 1994)(Cox,1995), antara lain :

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti . konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.
5. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa melalui proses pelatihan.
6. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.

2.1.5.1 Triangular Fuzzy Number

fuzzy number adalah spesial *fuzzy set* $f = \{ (x), x \in R^1 \}$. dimana x membawa nilainya kedalam garis real $R_1 : -\infty < x < +\infty$ dan $\mu_f(x)$ merupakan penggambaran kontinyu dari R^1 pada interval terdekat $[0,1]$ (dubois and prade 1978 : 1980 dalam (L.K.chan et al 1999).

Fuzzy number digunakan untuk menyatakan konsep bilangan yang tidak presisi, seperti “mendekati 7” , “antara 8 sampai 9” , “hamper 5” daan sebagainya. Suatu triangular fuzzy number, dinotasikan dengan $M = (a,b,c)$, dimana $a \leq b \leq c$ adalah bilangan fuzzy special, yang menyatakan konsep fuzzy set $M =$ mendekati b , kurva segitiga pada dasarnya merupakan hubungan antara 2 garis (linear) seperti terlihat pada gambar 2.1. (sri kusumadewi ,2002 :33).



Gambar 2.1. Triangular Fuzzy Number $M = (a,b,c)$

Sebagai contoh jika pelanggan memberikan rating sebesar 7 untuk faktor W_j , yang berarti bahwa W_j adalah “baik”, kemudian kita bisa membuat TFN $M_7 =$ “mendekati 7” = $(6,7,8)$ yang dipresentasikan dengan fungsi keanggotaan :

Derajat keanggotaan :

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

Ini berarti bahwa, sebagai contoh nilai keanggotaan atau “kemungkinan” bahwa W_j diberikan rating 7 adalah $\mu_{m7}(7) = 1$, kemungkinan W_j diberi rating lebih rendah yaitu 6,5 atau lebih tinggi yaitu 7,5 adalah mungkin (dapat diterima) hingga tingkat 50% . .

2.1.6.2 Defuzifikasi nilai

input dari proses *defuzzyfikasi* adalah saat himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy* sedangkan output yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada domain himpunan *fuzzy* tersebut. Sehingga jika diberikan suatu himpunan *fuzzy* adalah range tertentu, maka harus di ambil suatu nilai *crisp* tertentu (sri kusumadewi 2002:97).

Perhitungan *fuzzyfikasi* data persepsi pelanggan dilakukan dengan menggunakan langkah awal adalah mencari c, a dan b untuk tiap kriteria dengan cara sebagai berikut :

$$C_i = \frac{b_{i1} * n_i + b_{i2} * n_2 + b_{i3} * n_3 + \dots + b_{i(k-1)} * n_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k}$$

Nilai tengah (crisp):

$$a_i = \frac{b_{i1} * n_i + b_{i2} * n_2 + b_{i3} * n_3 + \dots + b_{ik} * n_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k}$$

Batas atas (bi) :

$$b_i = \frac{b_{i1} * n_i + b_{i3} * n_3 + \dots + b_{ik} * n_{i(k-1)} + b_{ik} * n_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_{(k-1)} + n_{jk}}$$

Nilai a (batas tengah) diperoleh dari jumlah data dibagi dengan banyak data pada setiap pilihan jawaban (sangat tidak baik, tidak baik, cukup baik, baik, sangat baik). Untuk nilai batas bawah (C) nilainya sama dengan a, sedangkan batas atas c merupakan nilai maksimal dari data jawaban responden.

Cara lain untuk menentukan nilai *fuzzyfikasi* yaitu dengan dilakukan *fuzzyfikasi* terhadap masing masing atribut kemudian di cari *mean* dari hasil *fuzzyfikasi*. sebagai berikut :

Jika suatu responden menilai sebuah atribut 3 berarti nilai c,a,b :

$$\text{Batas bawah (low)} = 3-1 = 2$$

$$\text{Batas tengah (crisp)} = 3$$

$$\text{Batas atas (Upp)} = 3+1 = 4$$

nilai $c, a,$ dan b tersebut akan dijadikan nilai *defuzzyfikasi* yang diformulasikan dengan rumus *centroid* sebagai berikut :

$$\text{Defuzzyfikasi} = \frac{a+b+c}{3}$$

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.

2.2. Penelitian terdahulu

“usaha peningkatan kualitas pelayanan dengan pendekatan *fuzzy* dan metode *servqual* pada pusat perbelanjaan assalaam hypermarket “

Assalam hypermarket merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang jasa yang terus berhubungan dengan pelanggan. Dengan demikian perlu adanya peningkatan kualitas pelayan yang diberikan sehingga para pelanggan merasa nyaman dan puas, dan perlu adanya sebuah metode untuk mengukur kualitas pelayanan assalam hypermarket. Langkah langkah pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan penyebaran kuisisioner dari beberama criteria. Metode yang di gunakan untuk mengukur kualitas pelayanan menggunakan *fuzzy-servqual*.

Hasil pengolahan data diperoleh bahwa nilai *fuzzy* servqual per kriteria secara keseluruhan memiliki nilai negatif sehingga assalam hypermarket perlu melakukan perbaikan di semua kriteria. Dengan hasil tersebut pihak manajemen assalam hypermarket perlu segera melakukan perbaikan kualitas pelayanan demi menarik pelanggan, kriteria tempat parkir yang luas merupakan hal utama yang dikeluhkan pelanggan, sedangkan kriteria lokasi mudah dijangkau dan strategis kurang diperhatikan pengunjung karena memiliki gap persepsi dan harapan pelanggan terkecil (dodik fredo nurdiyanto,2008).

“ Analisis kepuasan pelanggan dengan pendekatan *fuzzy service quality* (study kasus puskesmas kerjo) “

Semakin ketatnya persaingan serta pelanggan yang semakin selektif dan berpengetahuan mengharuskan puskesmas kerjo karang anyar untuk selalu meningkatkan kualitas pelayanannya.

Hal tersebut mesyaratkan adanya pengetahuan tentang kondisi pelayanan selama ini, yaitu telah sesuai dengan harapan pelanggan atau belum. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner persepsi dan harapan pelanggan terhadap pelayanan yang saat ini diberikan pihak puskesmas kerjo. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan nilai gap antara persepsi dan harapan didapat nilai *gap* yang cukup signifikan. kriteria pelayanan tertinggi adalah pelayanan pemeriksaan pengobatan dan perawatan yang tepat sebesar -32 nilai *gap* dimensi kualitas jasa tertinggi adalah dimensi reliability sebesar - 3,1 . sedangkan nilai gap antara persepsi dan harapan pelanggan sebagai indeks pelanggan adalah sebesar - 3,361. Hal ini menunjukkan bahwa kepuasan pengguna jasa pelayanan puskesmas kerjo saat ini masih belum tercapai.(Djunaidi,dkk.2006)