

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sekretariat**

Sekretariat adalah satuan organisasi atau lembaga yang melaksanakan jasa-jasa perkantoran dalam bidang ketatausahaan. Satuan organisasi yang dimaksud mencakup adanya unsur-unsur sebagai berikut: (Wursanto, 2006)

1. Tempat untuk dapat terselenggaranya kerja dari pekerjaan yang dipimpin oleh seorang sekretaris.
2. Manusia atau para pegawai pelaksana, pencipta tata cara dan tata kerja.
3. Alat atau sarana yang diperlukan demi tercapainya kelangsungan kerja dari sekretaris dan para bawahannya.

##### **2.1.1 Jenis Sekretaris**

Dalam Wursanto (2006:2), sekretaris dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu:

###### **1. Sekretaris Organisasi**

Sekretaris organisasi disebut juga sekretaris instansi, sekretaris perusahaan, *business secretary*, *executive secretary*. Seorang sekretaris organisasi disamping menjalankan tugas atas perintah pimpinan, juga memiliki kedudukan sebagai manajer yang mengelola suatu unit kerja dalam bidang kesekretariatan. Oleh karena itu, seorang sekretaris organisasi memiliki peran dan fungsi manajerial, meliputi membuat perencanaan, melakukan pengorganisasian, membimbing dan mengarahkan, mengontrol serta mengambil keputusan atas berbagai masalah yang dihadapi dalam bidang pekerjaan kesekretariatan.

###### **2. Sekretaris Pribadi**

Sekretaris pribadi adalah seorang yang mengerjakan kegiatan perkantoran, untuk membantu seseorang, dan bersifat pribadi. Sekretaris dalam pengertian ini bukan pegawai atau staff dari suatu organisasi atau perusahaan tetapi seseorang yang diangkat dan digaji oleh perorangan.

###### **3. Sekretaris Pimpinan**

Sekretaris pimpinan adalah seorang pembantu pimpinan yang bertugas mengerjakan tugas-tugas perkantoran untuk seorang pimpinan

tertentu. Sekretaris dalam pengertian ini adalah pegawai atau staff dari suatu organisasi/perusahaan, diangkat dan digaji oleh organisasi atau perusahaan yang bersangkutan.

### **2.1.2 Konsep Nilai Konsumen**

Nilai atau *value* punya beberapa arti. Dalam hal ini, customer value diartikan sebagai *summation lots 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, 2003 dalam Syamsul Ma'arif, 2015)

## **2.2 Jasa**

Kotler (2009:36) mendefinisikan jasa sebagai tindakan atau kinerja yang dapat ditawarkan satu pihak kepada pihak lain yang pada intinya tidak berwujud dan tidak menghasilkan kepemilikan apapun.

Komponen jasa bisa menjadi bagian kecil atau besar dari keseluruhan penawaran. Kotler (2009:38) membedakan penawaran menjadi lima kategori, antara lain:

1. Barang berwujud murni : penawaran terutama terdiri dari barang berwujud seperti sabun, sikat gigi atau garam dan tidak ada jasa yang menyertai produk ini.
2. Barang berwujud yang disertai jasa : penawaran terdiri dari barang berwujud yang disertai dengan satu atau lebih jasa. Umumnya semakin canggih sebuah produk semakin besar kebutuhan untuk jasa pendukung berkualitas tinggi yang lebih luas. Jasa sering menjadi elemen penting dalam industri mobil, komputer, dan telepon seluler.

3. Hibrida : penawaran terdiri dari barang dan jasa dengan yang sama proporsinya. Misalnya orang mengunjungi restoran baik karena makanan maupun penyajiannya.
4. Jasa utama yang disertai barang dan jasa kecil : penawaran terdiri dari suatu jasa utama beserta tambahan jasa dan atau barang pendukung. Misalnya, meskipun perjalanan mencakup beberapa barang berwujud seperti makanan ringan dan minuman, yang dibeli penumpang pesawat terbang adalah transportasi. Jasa ini memerlukan barang bermodal besar (pesawat terbang) agar terwujud, tetapi item utamanya adalah jasa.
5. Jasa murni : penawaran murni terdiri dari jasa. Contoh meliputi jasa pengasuh bayi, psikoterapi, dan pijat.

### **2.2.1 Karakteristik Jasa**

Menurut Kotler (2002:39), bahwa jasa memiliki 4 karakteristik berbeda yang sangat mempengaruhi desain program dan pemasaran, yaitu:

1. Tak berwujud : Tidak seperti produk fisik, jasa tidak dapat dilihat, dirasakan, diraba, didengar, atau dibaui sebelum jasa itu dibeli.
2. Tak terpisahkan : Sementara barang fisik, dimasukkan dalam persediaan didistribusikan melalui berbagai perantara, dan dikonsumsi kemudian, jasa umumnya diproduksi dan dikonsumsi sekaligus.
3. Bervariasi : Karena kualitas jasa tergantung pada siapa yang menyediakannya, kapan dan dimana, dan kepada siapa, jasa sangat bervariasi.
4. Dapat musnah : Jasa tidak dapat disimpan, jadi dapat musnahnya jasa bisa menjadi masalah ketika permintaan berfluktuasi.

### **2.2.2 Klasifikasi Jasa**

Klasifikasi jasa menurut Kotler (2000) seperti yang dikutip oleh Syamsul Ma'arif (2015) adalah sebagai berikut:

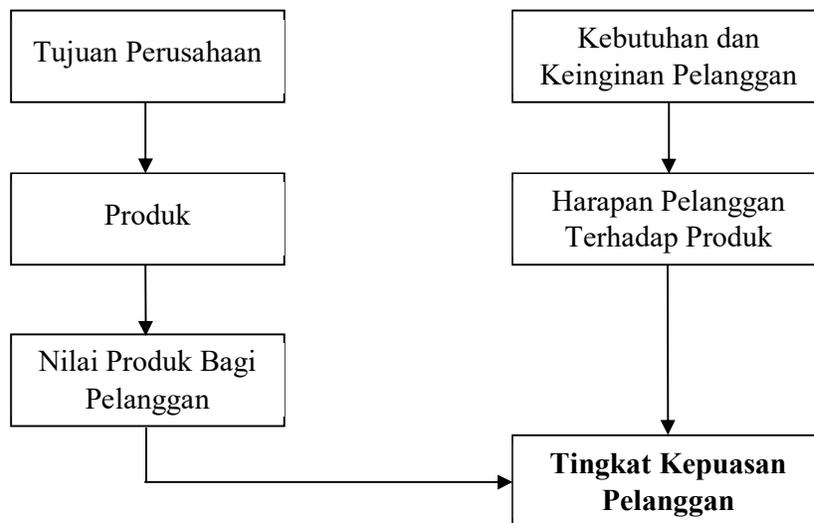
1. Berdasarkan faktor produksi yang digunakan sebagai berikut:
  - a. *People based service*  
 Jasa yang berdasarkan pada *people based service* merupakan jasa yang melibatkan peranan manusia dalam proses produksinya sehingga sulit untuk dilakukan standarisasi.
  - b. *Equipment based service*  
 Jasa yang berdasarkan pada *equipment based service* merupakan jasa yang lebih mengandalkan penggunaan peralatan dalam memberikan/menyampaikan jasanya.
2. Berdasarkan atas kebutuhan akan kehadiran konsumen (*client presence*)  
 Tidak semua jasa memerlukan kehadiran konsumen, sehingga konsumsi dan produksi jasa dapat dilakukan walaupun konsumen yang menginginkan jasa tidak hadir dan tidak terlibat secara langsung, seperti jasa pengiriman.
3. Berdasarkan pemenuhan kebutuhan  
 Berdasarkan pemenuhan kebutuhan jasa dapat dibedakan menjadi dua bagian besar yaitu ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pribadi dan jasa yang ditujukan untuk kebutuhan bisnis.
4. Berdasarkan tujuan perusahaan  
 Berdasarkan tujuan perusahaan yaitu dapat dibedakan menjadi profit motif dan non profit motif.

### **2.2.3 Kepuasan Pelanggan**

Banyak pakar yang memberikan definisi mengenai kepuasan pelanggan. Day (dalam Tse dan Wilton, 1998) seperti dikutip Syamsul Ma'arif (2015), 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 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 2.1



Gambar 2.1 Konsep Kepuasan Pelanggan

#### 2.2.4 Kualitas Pelayanan (Service Quality)

Definisi kualitas jasa berpusat pada upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatan penyampaian untuk mengimbangi harapan pelanggan. Menurut Wyckof (1998) dalam Ivlock seperti dikutip Syamsul Ma'arif (2015) kualitas jasa adalah tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan. Dengan kata lain ada dua factor utama menurut Parasuraman (1985) seperti dikutip Syamsul Ma'arif (2015) 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) seperti yang dikutip oleh Syamsul Ma'arif (2015) 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 baik bagi penggunaannya.

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

Ada beberapa unsur penting dalam peningkatan kualitas (Tjiptono, 1995) seperti yang dikutip oleh Syamsul Ma'arif (2015) antara lain:

1. Pengguna jasa harus menjadi 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 sebagai 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 factor 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 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.

### 2.2.5 Dimensi-Dimensi Kualitas Pelayanan

Ada 8 (delapan) dimensi kualitas yang dikembangkan Garvin (1995) dalam Lovelock; Peppard dan Rowland seperti dikutip Syamsul Ma'arif (2015) dan dapat digunakan sebagai kerangka perencanaan strategis dan analisis. Dimensi-dimensi tersebut antara lain:

1. Kinerja (*performace*), yaitu 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 spesifications*), yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya.
5. Daya tahan (*durability*), yaitu berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat terus digunakan.
6. *Serviceability*, meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, mudah diperbaiki, dan 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 dikembangkan berdasarkan pengalaman dan penelitian terhadap perusahaan manufaktur. Sementara itu ada beberapa pakar 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 (Parasuraman, 1985) seperti yang dikutip oleh Syamsul Ma'arif (2015) dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Sepuluh Dimensi Penilaian Konsep Kualitas Pelayanan

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>Responsiveness</i>	Kemampuan untuk membantu pengguna jasa dengan memberikan pelayanan yang tepat.
4.	<i>Competence</i>	Penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam memberikan layanan.
5.	<i>Courtesy</i>	Sikap hormat, sopan dan ramah tamah yang diberikan 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>Access</i>	Kemudahan dijangkau dan kemudian dihubungi.
9.	<i>Communication</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.

Sumber : (Parasuraman, 1985) dalam Syamsul Ma'arif (2015)

Berdasarkan konsep kualitas pelayanan dan 10 dimensi penilaian tersebut 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 *emphaty*, sehingga dimensi-dimensi dalam servqual disederhanakan menjadi:

1. *Tangibles*

Penampilan fasilitas-fasilitas fisik, peralatan, personil 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. *Emphaty*

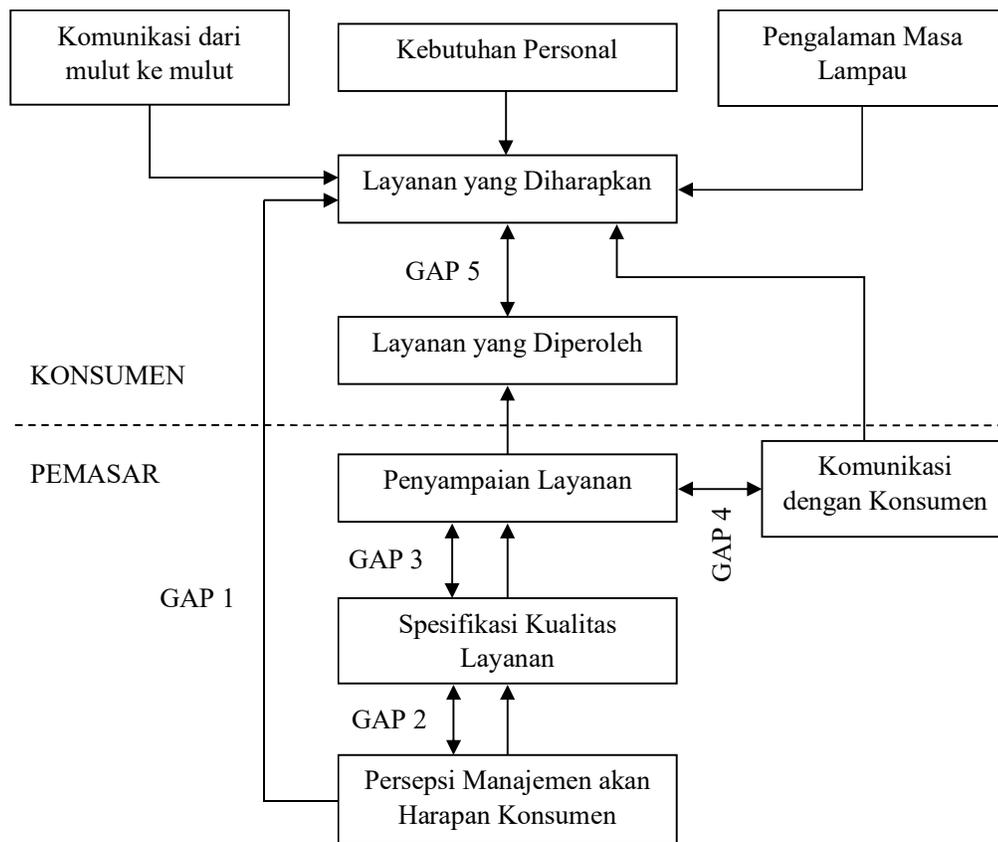
Sikap peduli, perhatian secara individu yang diberikan oleh perusahaan kepada pengguna jasanya.

### **2.2.6 Model Kualitas Jasa (Servqual)**

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 pelayanan jasa kesehatan rumah sakit, syarat utamanya 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 kegagalan penyampaian jasa (Kotler, 2002) seperti yang dikutip oleh Syamsul Ma'arif (2015).

Parasuraman, Zeithalm dan Berry (1985) dalam Kotler, (2009) 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 2.2 Model Kualitas Jasa (Gap Model)

Sumber : (Parasuraman, 1985) dalam Kotler (2009)

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 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 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 persepsi manajemen dengan spesifikasi kualitas layanan yang diberikan.

Kadangkala manajemen mampu memahami secara tepat apa yang diinginkan konsumen, tapi mereka tidak menyusun standar kinerja tertentu yang jelas. Hal ini dapat dikarenakan 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 standar atau ukuran waktu pelayanan yang dikategorikan cepat.

3. Gap 3 : Kesenjangan antara spesifikasi kualitas layanan dengan penyampaian layanan yang diberikan kepada konsumen.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi pemberian jasa, dimana mungkin ada perbedaan antara beban kerja yang diberikan dengan keterampilan yang dimiliki sehingga akan menimbulkan perbedaan hasil dari yang telah direncanakan.

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 keterampilan 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 penyampaian layanan yang diberikan dengan komunikasi yang dilakukan kepada konsumen.

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 layanan yang diperoleh dengan layanan yang diharapkan oleh konsumen.

Gap ini merupakan perbedaan persepsi antara jasa yang dirasakan dan yang diharapkan oleh pelanggan. Jika keduanya terbukti sama, maka perusahaan akan memperoleh citra dan dampak positif. Namun apabila yang diterima lebih rendah dari yang diharapkan, maka kesenjangan ini akan menimbulkan permasalahan bagi perusahaan.

### 2.3 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, Lofi A. Zadeh memperkenalkan teori-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 penggunaan frekuensi relatifnya (Ross, 2005) seperti yang dikutip oleh Adfanul Najib (2013).

*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 suatu logika yang memiliki nilai keaburan atau kesamaran (*fuzzyness*) antara benar atau salah. Dalam teori logika *fuzzy* suatu nilai bisa bernilai benar atau salah secara bersama. Namun berapa besar keberadaan dan

kesalahan 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 yaitu 1 dan 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 (*crisp*)/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 kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama (Kusumadewi, 2004) seperti yang dikutip oleh Adfanul Najib (2013).

Logika *fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1, tingkat keabuan dan juga hitam & putih, serta dalam bentuk *linguistic*, dan konsep tidak pasti seperti “sedikit”, “lumayan”, dan “sangat” (Zadeh, 1965) dalam Adfanul Najib (2013). 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) seperti yang dikutip oleh Adfanul Najib (2013), antara lain:

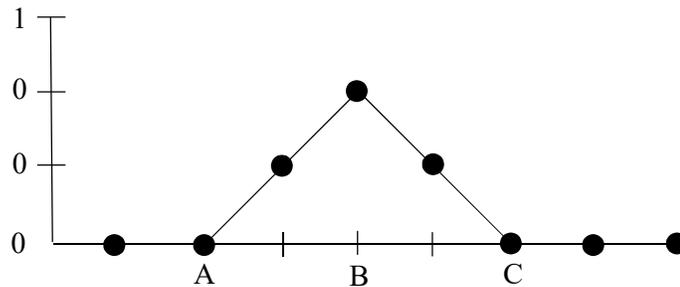
1. Konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel.
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.
5. Logika *fuzzy* 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.

### 2.3.1 *Triangular Fuzzy Number (TFN)*

*Fuzzy number* adalah spesial *fuzzy set*  $f = \{(x, \mu_f(x)), x \in R^1\}$  dimana  $x$  membawa nilainya kedalam garis real  $R_1: -\infty < x < +\infty$  dan  $\mu_f(x)$  merupakan penggambaran kontinu dari  $R^1$  pada interval terdekat  $[0,1]$  (Dubois and Prade, 1978:1980 dalam (Adfanul Najib, 2013).

*Fuzzy number* digunakan untuk menyatakan konsep bilangan yang tidak presisi, seperti “mendekati 7”, “antara 8 sampai 9”, “hampir 9”, “hampir 5” dan lain 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 2.3 (Sri Kusmadewi, 2003:33 dalam Adfanul Najib, 2013).



Gambar 2.3 *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%.

### 2.3.2 Defuzzyfikasi 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 diambil suatu nilai *crisp* tertentu sebagai output (Sri Kusumadewi, 2010:40).

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

$$C_i = \frac{b_{i1} * n_i + b_{i1} * n_{j2} * n_{31} + \dots \dots \dots b_{i(k-1)} * n_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots \dots \dots n_k}$$

Nilai tengah (crisp):

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

Batas atas (bi):

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

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 dicari *mean* dari hasil *fuzzyfikasi*. Contohnya adalah sebagai berikut:

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

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

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

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

Nilai  $c, a, b$  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 (*defuzzyfikasi*) dapat dilakukan dengan beberapa macam cara, antara lain (Sri Kusumadewi, 2010):

1. Metode *Centroid*

Pada metode ini, solusi *crisp* diperoleh dengan cara mengambil titik pusat ( $z^*$ ) daerah *fuzzy*. Secara umum dirumuskan:

$$z^* = \frac{\int_z z\mu(z)dz}{\int_z \mu(z)dz} \text{ untuk variabel kontinyu, atau}$$

$$z^* = \frac{\sum_{j=1}^n z_j\mu(z_j)}{\sum_{j=1}^n \mu(z_j)} \text{ untuk variabel diskret.}$$

2. Metode *Biosektor*

Pada metode ini, solusi *crisp* diperoleh dengan cara mengambil nilai pada domain *fuzzy* yang memiliki nilai keanggotaan setengah dari jumlah total nilai keanggotaan pada daerah *fuzzy*. Secara umum dituliskan:

$$z_p \text{ sedemikian hingga } \int_{R_1}^p \mu(z)dz = \int_p^{R_n} \mu(z)dz$$

3. Metode *Mean of Maximum* (MOM)

Pada metode ini, solusi *crisp* diperoleh dengan cara mengambil nilai rata-rata domain yang memiliki keanggotaan maksimum.

4. Metode *Largest of Maximum* (LOM)

Pada metode ini, solusi *crisp* diperoleh dengan cara mengambil nilai terbesar dari domain yang memiliki nilai keanggotaan maksimum.

5. Metode *Smallest of Maximum* (SOM)

Pada metode ini, solusi *crisp* diperoleh dengan cara mengambil nilai terkecil dari domain yang memiliki nilai keanggotaan maksimum.

## 2.4 Penelitian Terdahulu

1. Syamsul Ma'arif, (2015). *Evaluasi Kualitas Pelayanan Jasa Kesehatan di Klinik Kresna Dengan Menggunakan Metode Servqual-Fuzzy*, Skripsi, Jurusan Teknik Industri UMG, Gresik

Klinik Kresna adalah salah satu dari sekian banyak perusahaan yang bergerak pada bidang jasa kesehatan, sebagai perusahaan yang menawarkan jasa layanan kesehatan, tentunya kualitas dari pelayanan yang diberikan menjadi prioritas utama untuk memberikan kepuasan kepada para pelanggannya. Selama ini masih timbul adanya keluhan-keluhan dari para pelanggan yang diperoleh dari kotak saran yang disediakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan dari para pelanggan terhadap pelayanan yang telah diberikan selama ini oleh pihak klinik kresna dan upaya dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

Penelitian ini mengintegrasikan metode Servqual-Fuzzy, pengumpulan data diperoleh dari penyebaran kuesioner yang diberikan kepada para pelanggan, sedangkan untuk data sekunder didapat dari literatur dan artikel-artikel serta data dari pihak manajemen klinik kresna.

Proses perhitungan dan pengolahan data yang dilakukan menunjukkan hasil dari *defuzzifikasi* servqual per atribut menghasilkan lebih dari 50% dari atribut yang ada menunjukkan hasil negative, negative terbesar ditunjukkan pada atribut X41 (keamanan kendaraan yang diparkir), sehingga perlu adanya perhatian yang serius pada atribut ini. Sedangkan hasil dari perhitungan gap per dimensi, *assurance*, *tangibles*, dan *reliability* menghasilkan nilai negative sehingga perlu adanya perbaikan pada ketiga dimensi ini. Untuk perhitungan gap keseluruhan didapatkan hasil (-0,28) sehingga diketahui bahwa pelayanan yang diberikan selama ini oleh pihak klinik kresna belum memuaskan para pelanggannya, dan perlu adanya perbaikan pada tiap atribut dan dimensi yang menghasilkan nilai negative.

2. Adfanul Najib, (2013). *Analisa Kepuasan Pengunjung Wisata Segoro Indah Dalegan (WISID) Dengan Pendekatan Servqual-Fuzzy Dalam Upaya peningkatan Kualitas Pelayanan*, Skripsi, Jurusan Teknik Industri UMG, Gresik.

Wisata segoro indah dalegan adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa pariwisata di kota Gresik. Wisid sebagai salah satu penyedia jasa layanan pariwisata seharusnya berusaha memberikan

pelayanan yang terbaik terhadap pelanggannya. Selama ini ada beberapa keluhan dari pelanggan tentang kualitas pelayanan yang diberikan pihak wisid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengunjung terhadap pelayanan jasa yang diberikan pihak wisid dan upaya untuk peningkatan kualitas pelayanan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengintegrasikan metode fuzzy dan metode servqual. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi, wawancara, serta pemberian kuesioner. Pengumpulan data sekunder melalui literature-literature, artikel, internet serta dari pihak manajemen perusahaan.

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai defuzzyfikasi servqual secara keseluruhan memiliki nilai negative sehingga pihak wisata segoro indah dalegan (wisid) perlu melakukan perbaikan. Untuk hasil servqual per dimensi reliability memiliki gap negative tertinggi. Sedangkan hasil defuzzyfikasi servqual per atribut menunjukkan bahwa kriteria X5-3 harus segera dilakukan perbaikan kualitas pelayanannya karena mempunyai gap negative tertinggi dibanding atribut lainnya, dan untuk harapan tertinggi pada atribut X4-3 sangat diharapkan oleh pengunjung.

3. Dodik Fredo Nurdiyanto, (2008). *Usaha Peningkatan Kualitas Pelayanan dengan Pendekatan Fuzzy dan Metode Servqual pada Pusat Perbelanjaan Assalaam Hypermarket*, Skripsi, Jurusan Teknik Industri UMS, Surakarta.

Assalaam Hypermarket merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa yang terus berhubungan dengan pelanggan. Dengan demikian perlu adanya peningkatan kualitas pelayanan yang diberikan sehingga para pelanggan merasa nyaman dan puas, dan perlu adanya sebuah metode untuk mengukur kualitas pelayanan Assalaam Hypermarket. Langkah-langkah pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan penyebaran kuisisioner dari beberapa kriteria. Kriteria-kriteria tersebut diperoleh melalui wawancara dan studi pustaka. Metode yang digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan menggunakan Fuzzy Servqual.

Hasil pengolahan data, diperoleh bahwa nilai Fuzzy-servqual per kriteria secara keseluruhan memiliki nilai negatif sehingga Assalaam Hypermarket perlu melakukan perbaikan disemua kriteria. Hal ini juga menunjukkan bahwa harapan pelanggan belum sesuai dengan persepsi pelayanan yang mereka terima. Dengan Hasil tersebut pihak manajemen Assalaam Hypermarket perlu segera melakukan perbaikan kualitas pelayanan demi menarik pelanggan. Kriteria tempat parkir yang luas merupakan hal utama yang dikeluhkan pelanggan, sedangkan kriteria lokasi yang mudah dijangkau dan strategis kurang diperhatikan pelanggan karena memiliki gap persepsi dan harapan pelanggan terkecil.