

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Jasa

Kata jasa (*service*) itu sendiri mempunyai banyak arti, mulai dari pelayanan pribadi (*personal service*) sampai jasa sebagai suatu produk. Menurut (Kotler, 2009) Jasa adalah suatu tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Produksi jasa bisa berkaitan dengan produk fisik atau sebaliknya”.

Sementara perusahaan yang memeberikan operasi jasa adalah perusahaan konsumen produk jasa, baik yang berwujud atau tidak, seperti transportasi, hiburan, restoran, dan pendidkan. Dari definisi diatas tampak bahwa didalam jasa selalu ada aspek interaksi antara pihak konsumen dan pihak produsen (Jasa), meskipun pihak – pihak yang terlibat tidak selalu menyadari (Lupiyoadi, 2006).

##### 2.1.1 Karakteristik Jasa

Menurut Griffin (dalam Lupiyoadi 2006) menyebutkan karakteristik jasa sebagai berikut :

1. *Intagibility* (tidak berwujud). Jasa tidak bisa dilihat, dirasa, diraba, didengar, atau dicium sebelum jasa itu di beli. Nilai penting dari hal ini adalah nilai tak berwujud yang dialami konsumen dalam bentuk kenikmatan, kepuasan , kenyamanan.
2. *Unstorability* (tidak dapat disimpan). Jasa tidak mengenal persediaan atau penyimpanan dari produk yang telah di hasilkan. Karakteristik ini disebut juga *inseparability* (tidak dapat dipisahkan). mengingat pada umumnya jasa dikonsumsi secara bersamaan.
3. *Costumization* (Kustomisasi) Jasa sering kali didesain khusus untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

## 2.2. Kepuasan Pelanggan

Kepuasan merupakan tingkat perasaan dimana seseorang menyatakan hasil perbandingan atas kinerja produk (jasa) yang diterima dan yang diharapkan (Kotler, 2009). Dari keseluruhan kegiatan yang dilakukan oleh sebuah perusahaan, pada akhirnya akan bermuara pada nilai yang akan diberikan oleh pelanggan mengenai kepuasan yang dirasakan. Oleh karena itu, pentingnya mengukur tingkat kepuasan sangatlah perlu, sebab pertumbuhan suatu perusahaan akan ditentukan oleh kualitas produk (jasa) yang dihasilkan.

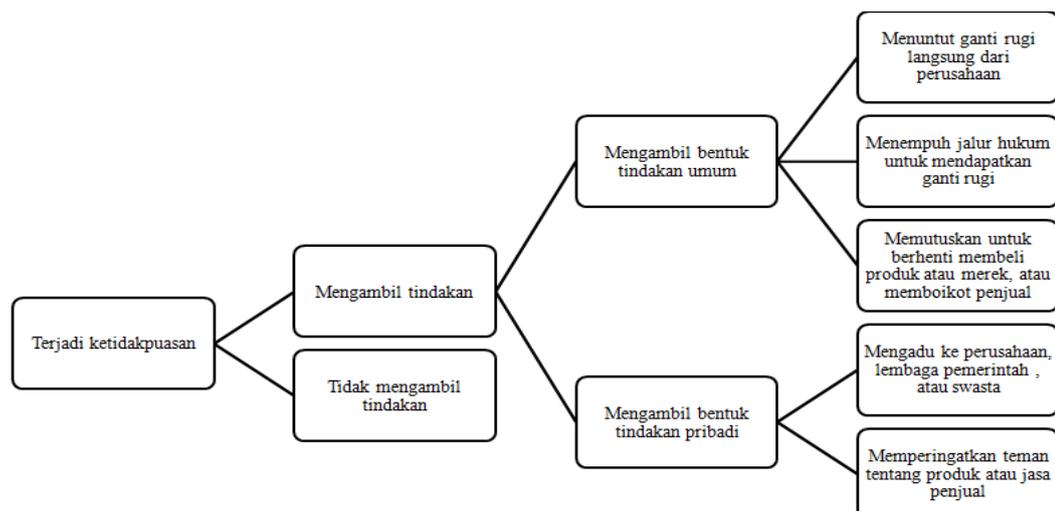
Banyak manfaat yang diterima oleh perusahaan dengan tercapainya tingkat kepuasan yang tinggi. tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan mencegah perputaran pelanggan, mengurangi sensitivitas pelanggan terhadap harga, mengurangi biaya kegagalan pemasaran, mengurangi biaya operasi yang diakibatkan oleh meningkatnya jumlah pelanggan, meningkatkan efektivitas iklan, dan meningkatkan reputasi bisnis (Lupiyoadi, 2006).

Apabila ditinjau lebih lanjut, pencapaian kepuasan pelanggan melalui kualitas pelayanan dapat ditingkatkan dengan beberapa pendekatan sebagai berikut. (Kotler, 2009)

1. Memperkecil kesenjangan – kesenjangan yang terjadi antara pihak manajemen dan pelanggan. Misalnya melakukan penelitian dengan metode focus pada konsumen yang mengedarkan kuisioner dalam beberapa periode, untuk mengetahui persepsi pelayanan menurut pelanggan. Demikian juga dengan metode pengamatan bagi pegawai perusahaan tentang pelaksanaan pelayanan.
2. Perusahaan harus mampu membangun komitmen bersama untuk menciptakan visi dalam proses perbaikan layanan. yang termasuk didalamnya adalah memperbaiki cara berfikir, perilaku, kemampuan dan pengetahuan dari semua sumber daya manusia yang ada. Misalnya dengan metode *brainstorming* dan *management by walking around* untuk mempertahankan komitmen pelanggan internal (karyawan).

3. Memberi kesempatan pada pelanggan untuk menyampaikan keluhan. dengan membentuk system saran dan kritik, misalnya dengan *hotline* bebas pulsa.
4. Mengembangkan dan menerapkan *accountable*, *proactive*, dan *partnership marketing* sesuai dengan situasi pemasaran. Perusahaan menghubungi pelanggan setelah proses pelayanan terjadi untuk mengetahui kepuasan pelanggan (*accountable*). Perusahaan menghubungi pelanggan dari waktu ke waktu untuk mengetahui perkembangan pelayanannya (*proactive*). Sedangkan *partnership marketing* adalah *pendekatan* dimana perusahaan membangun kedekatan dengan pelanggan yang bermanfaat untuk meningkatkan citra dan posisi perusahaan di pasar.

Pada dasarnya kepuasan dan ketidakpuasan pelanggan atas produk akan berpengaruh pada pola perilaku selanjutnya. Hal ini ditunjukkan pelanggan setelah terjadi proses pembelian. Apabila pelanggan merasa puas, maka dia akan menunjukkan besarnya kemungkinan untuk kembali membeli produk yang sama. pelanggan yang puas juga cenderung akan memberikan refrensi yang baik terhadap produk kepada orang lain. Tidak demikian jika pelanggan tersebut merasa tidak puas atas pelayanan yang diperoleh, pelanggan akan melakukan *alternative – alternative* tindakan seperti yang digambarkan pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Berbagai Alternatif tindakan Konsumen Akibat Ketidakpuasan

Sumber : Philip Kotler, *Marketing Management*.

## **2.3 Kualitas Layanan (*Service Quality*)**

Kualitas layanan merupakan kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. *Service quality (servqual)* dibangun atas adanya dua perbandingan utama, yaitu persepsi pelanggan atas layanan yang nyata mereka terima (*perceived service*,) dengan layanan yang sesungguhnya diharapkan (*expected service*). Jika kenyataannya lebih dari yang diharapkan maka layanan dapat dikatakan berkualitas, dan sebaliknya (Tjiptono, 2005). Kualitas jasa dapat juga didefinisikan seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dan harapan pelanggan atas layanan yang mereka terima.

Kualitas layanan juga dapat didefinisikan sebagai tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan (Lupiyoadi, 2006). Dari definisi diatas, maka kualitas layanan dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang memfokuskan pada usaha untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen yang disertai dengan ketepatan penyampianya sehingga tercipta kesesuaian yang berimbang dengan harapan konsumen.

## **2.4 Persepsi dan Ekspektasi (Harapan)**

### **2.4.1 Persepsi**

Persepsi adalah suatu proses tentang petunjuk inderawi (*sensory*) dan pengalaman masa lampau yang relevan diorganisasikan untuk memberikan kepada kita gambaran yang berstruktur dan bermakna pada suatu situasi Ruch (dalam Hadiwijaya, 2011).

Persepsi dapat didefinisikan sebagai proses pelanggan dalam memilih, mengatur dan menginterpretasikan semua menjadi berarti dan merupakan gambaran terhadap dunia sekelilingnya. Selain itu persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan dapat dikatakan sebagai penilaian menyeluruh atas keunggulan suatu jasa, yang artinya pelanggan tidak mengevaluasi kualitas layanan semata –

mata hanya berdasarkan hasil akhir dari service tetapi mereka juga memperhatikan proses dari pelaksanaan *service* (Tjiptono, 2005).

### 2.4.2 Harapan

Harapan adalah apa yang dipikirkan oleh konsumen yang harus disediakan oleh penyedia jasa, harapan bukan merupakan prediksi dari apa yang akan disediakan oleh penyedia jasa Hill (dalam Febrianti, 2006).

Menurut (Tjiptono, 1997) harapan pelanggan dapat didefinisikan sebagai perkiraan atau keyakinan pelanggan tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengkonsumsi suatu produk atau jasa. Sedangkan Menurut (Parasuraman et.al, 1993) harapan pelanggan didefinisikan sebagai keyakinan pelanggan sebelum mencoba atau membeli suatu produk, yang dijadikan standar atau acuan dalam menilai kinerja produk tersebut.

ada beberapa faktor yang mempengaruhi harapan konsumen atas suatu kualitas layanan antara lain (Parasuraman et.al, 1993) :

1. *Personal Needs*

kebutuhan yang dirasakan mendasar bagi kesejahteraan seseorang sangat menentukan harapannya. kebutuhan tersebut meliputi kebutuhan fisik, social dan psikologi.

2. *Situational Factors*

Terdiri atas segala kemungkinan yang bisa mempengaruhi kinerja jasa yang berada di luar kendali penyedia jasa.

3. *Perceived Service Alternatives*

Merupakan persepsi pelanggan terhadap tingkat atau derajat pelayanan perusahaan lain yang sejenis. jika konsumen memiliki beberapa alternative, maka harapannya terhadap suatu jasa akan semakin besar.

4. *Enduring Service Intensifiers*

Faktor ini merupakan faktor yang bersifat stabil dan mendorong pelanggan untuk meningkatkan sensitivitasnya terhadap jasa. faktor ini meliputi harapan yang disebabkan oleh orang lain dan filosofi pribadi

seseorang tentang jasa, yaitu bagaimana ia ingin dilayani dengan baik dan pelayanan yang benar.

5. *Past Experience*

Pengalaman masa lampau meliputi hal - hal yang dapat dipelajari atau diketahui pelanggan dari yang diterimanya di masa lalu.

6. *Transitory Service Alternatives*

Merupakan faktor individual bersifat sementara yang meningkatkan pelanggan terhadap jasa. misalnya jasa asuransi mobil pada kecelakaan, baik buruknya jasa terakhir yang digunakan dapat menjadi acuan sebelumnya.

7. *Self Perceived Service Role*

Adalah persepsi pelanggan tetap sikap atau derajat keterlibatannya dalam mempengaruhi jasa yang diterimanya.

8. *Explicit Service Promise*

Merupakan pernyataan perusahaan tentang jasanya kepada pelanggan, janji ini bisa berupa iklan, *personal selling* dkk.

9. *Implicit Service Promise*

Menyangkut petunjuk yang berkaitan dengan jasa, yang memberikan kesimpulan tentang jasa yang akan diberikan dan bagaimana cara penyampaianya. Petunjuk yang diberikan meliputi harga (biaya) dan alat – alat pendukung jasa lainnya.

10. *Wourt Of Mouth*

Merupakan pernyataan yang disampaikan orang lain selain organisasi kepada pelanggan.

Dari definisi di atas harapan bisa diartikan keinginan atau kebutuhan pelanggan untuk mendapatkan suatu layanan yang seharusnya ditawarkan, bukan layanan yang akan ditawarkan.

## **2.5 Dimensi *Servqual***

Dimensi *servqual* merupakan bentuk kuisioner yang digunakan untuk mengukur kualitas jasa. Cara ini dikembangkan oleh Parasuraman dan kawan – kawan pada tahun 1988 melalui suatu penelitian yang melibatkan 800 pelanggan

yang terbagi dalam empat perusahaan berusia 25 tahun ke atas, disimpulkan bahwa ada lima dimensi *Servqual* sebagai berikut. (Parasuraman et.al, 1988).

1. *Tangible* (Berwujud)

Yaitu kemampuan suatu perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak eksternal. Penampilan dan kemampuan sarana dan prasarana fisik perusahaan yang dapat diandalkan lingkungan sekitarnya merupakan bukti nyata yang diberikan oleh perusahaan pemberi jasa. Hal ini meliputi fasilitas fisik. Seperti contoh gedung, gudang dan lain – lain, perlengkapan dan peralatan atau teknologi yang digunakan, serta penampilan pegawainya.

2. *Realibility* (Keandalan)

Yaitu kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan sesuai yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya. Kinerja harus sesuai dengan harapan pelanggan yang berarti ketepatan waktu, pelayanan yang sama untuk semua pelanggan tanpa kesalahan, sikap yang simpatik, dan dengan akurasi yang tinggi.

3. *Responsiviness* (Ketanggapan)

Yaitu suatu kebijakan untuk membantu dan memberikan pelayanan yang cepat (*responsif*) dan tepat kepada pelanggan, dengan penyampaian informasi yang jelas. Membiarkan konsumen menunggu persepsi yang negatif dalam kualitas layanan.

4. *Assurance* (Jaminan dan kepastian)

Yaitu pengetahuan, kesopansantunan, dan kemampuan para pegawai perusahaan untuk menumbuhkan rasa percaya pelanggan kepada perusahaan. Hal ini meliputi beberapa komponen antara lain komunikasi (*communication*), kredibilitas (*credibility*), dan sopan santun (*courtesy*).

5. *Empathy* (Empathy)

Yaitu memberikan perhatian yang tulus dan bersifat individual atau pribadi yang diberikan kepada para pelanggan dengan berupaya memahami, keinginan konsumen. Di mana suatu perusahaan diharapkan memiliki pengertian dan pengetahuan tentang pelanggan, memahami kebutuhan

pelanggan secara spesifik, serta memiliki waktu pengoprasian yang nyaman bagi pelanggan.

Salah Satu aplikasi yang digunakan dari skala pengukuran *Servqual* ini adalah dengan menentukan nilai kepentingan relatif lima dimensi yang mempengaruhi persepsi pelanggan. Pendekatan ini dilakukan dengan regresi nilai persepsi kualitas pelanggan dengan masing – masing nilai dimensi *Servqual*. Variabel tersebut terdiri atas lima kategori sebagai berikut.

Tabel 2.1 Kategori Dan Variabel Penilaian *Service Quality*

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

Sumber : (Parasuraman et. al, 1988)

Dari kuisisioner yang diberikan pelanggan, pelanggan benar – benar menjawab dan menggambarkan seberapa jauh penilaian terhadap baik buruknya pelayanan yang diterima.

## 2.6 Model Kualitas Jasa

Model ini dikembangkan dengan maksud untuk membantu para manajer dalam menganalisis sumber masalah kualitas dan memahami cara – cara memperbaiki kualitas (Tjiptono, 2005). Dalam penelitiannya, A. Parasuraman, Valerie A. Zeithmal, dan Leonard L Berry 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.

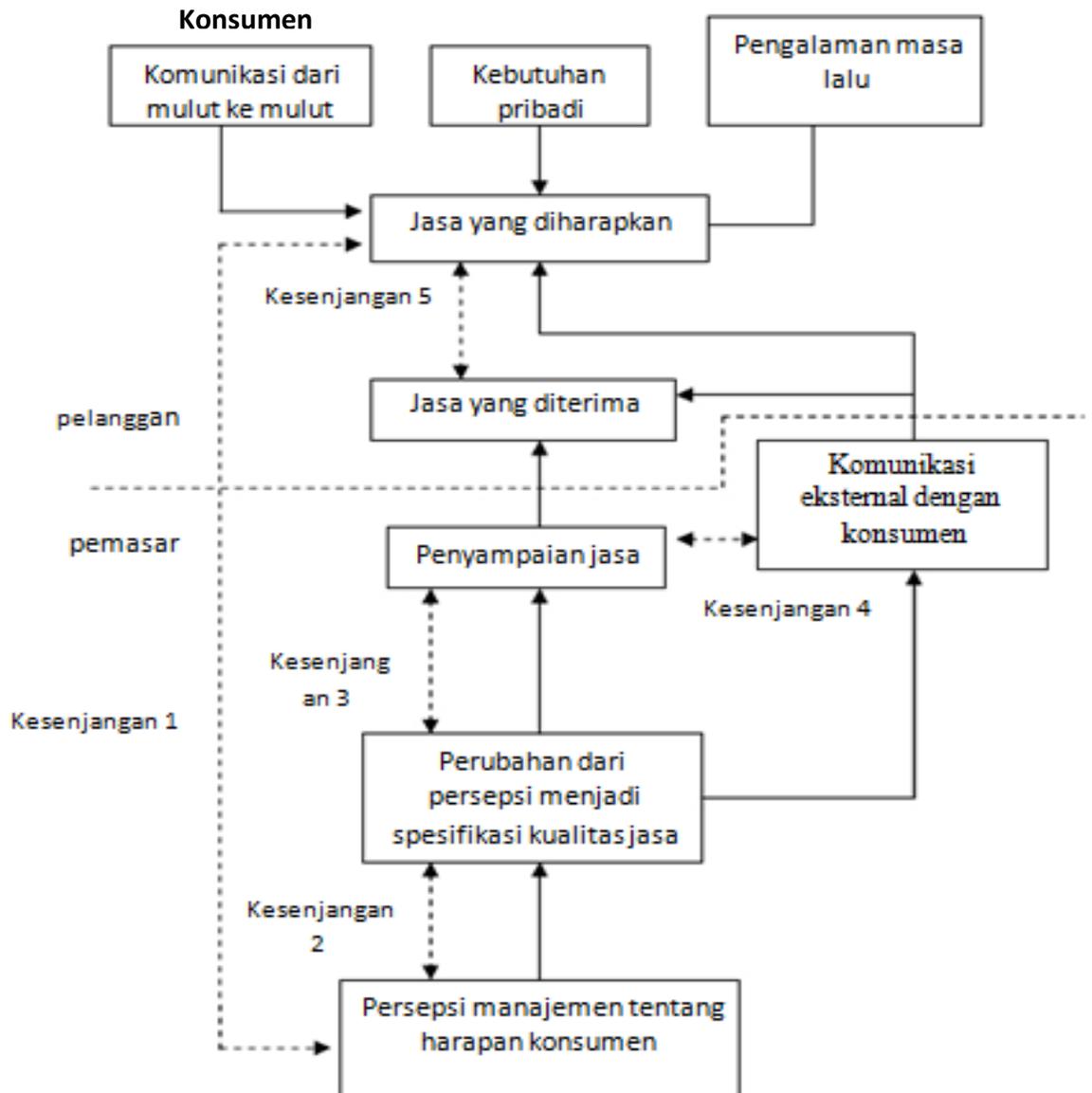
Yaitu perbedaan persepsi antara jasa yang dirasakan dan yang di harapkan oleh pelanggan. Jika keduanya terbukti sama, maka perusahaan akan memperoleh citra dan dampak positif. Namun bila yang diterima lebih rendah dari yang diharapkan, maka kesenjangan ini akan menimbulkan permasalahan bagi perusahaan.

Skor pada gap ini merupakan nilai kualitas pelayanan atau nilai servqual. Nilai servqual dapat diperoleh dengan memberi penilaian pada masing-masing bagian, baik bagian harapan maupun bagian kepuasan yang didapatkan melalui pembagian kuisioner kepada respondengn dengan menggunakan rumus berikut :

### **Skor Gap = Persepsi Konsumen – Harapan Konsumen**

Hasil penilaian responden kemudian diolah sehingga dapat diketahui nilai servqual nya. Dan dari hasil perhitungan tersebut ada tiga kemungkinan yang dapat terjadi yaitu :

1. Jika hasil perhitungan positif, berarti harapan pelanggan telah terlampaui terpenuhi. Semakin positif angkanya, maka semakin baik kualitas layanan tersebut berdasarkan penilaian nasabah atau pelanggan.
2. Jika hasil perhitungan nol, berarti harapan pelanggan telah terpenuhi
3. Jika hasil perhitungan negatif, berarti pemberi jasa msih belum mampumenuhi harapan pelanggan.



Gambar 2.2 Model Konseptual kualitas Jasa (*gap model*)

Sumber : A. Parasuraman, Valerie A. Zeithmal, and Leonard L Berry.

*Alternative Scale For Measuring Service Quality.*

## 2.7 Pembuatan kuisoner

Kuisoner merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Pada penelitian, penggunaan kuisoner merupakan hal yang sangat pokok dalam pengumpulan data. Tujuan pokok pembuatan kuisoner adalah untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan dengan cara

mengisi pertanyaan yang diajukan oleh peneliti terhadap responden yang dipilih. Syarat pengisian kuisisioner adalah pertanyaan harus jelas dan mengarah ke tujuan penelitian. Ada empat komponen inti dari sebuah kuisisioner, yaitu :

1. Adanya subjek, yaitu individu atau lembaga yang melaksanakan penelitian.
2. Adanya ajakan, yaitu permohonan dari peneliti untuk turut serta mengisi secara aktif dan objektif pertanyaan maupun pernyataan yang tersedia.
3. Adanya petunjuk pengisian kuisisioner, dimana petunjuk yang tersedia harus mudah dimengerti.
4. Adanya pertanyaan maupun pernyataan beserta tempat mengisi jawaban baik secara terbuka, semi tertutup, ataupun tertutup. Dalam membuat pertanyaan ini juga disertakan dengan isian untuk identitas responden.

Kuisisioner dapat dibedakan berdasarkan :

1. Berdasarkan cara menjawab
  - a. Kuisisioner terbuka, yang memberikan kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri tanpa dibatasi oleh apapun.
  - b. Kuisisioner tertutup, yang telah disediakan jawabannya sehingga responden hanya tinggal memilih sesuai pilihan yang ada.
2. Berdasarkan jawaban yang diberikan
  - a. Kuisisioner langsung, yaitu responden menjawab tentang dirinya atau memberikan informasi mengenai perihal pribadi.
  - b. Kuisisioner tidak langsung, yaitu jika responden memberikan respon tentang perihal orang lain.
3. Berdasarkan bentuknya
  - a. Kuisisioner pilihan ganda, yaitu sama seperti kuisisioner tertutup, dimana terdapat pilihan jawaban.
  - b. Kuisisioner isian, yaitu sama seperti kuisisioner terbuka, berbentuk *essay*.
  - c. *Check List*, yaitu sebah daftar dimana responden tinggal membubuhkan tanda *Check List* pada kolom yang sesuai.
  - d. *Rating Scale*, yaitu sebuah pernyataan diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan, misalnya, mulai dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju.

Keuntungan menggunakan kuisisioner :

1. Tidak memerlukan hadirnya peneliti.
2. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
3. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing menurut waktu senggang responden
4. Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar dan sama.

Kelemahan menggunakan kuisisioner :

1. Responden sering tidak teliti dalam menjawab sehingga adanya pertanyaan yang terlewat tidak dijawab.
2. Validitas sulit diperoleh.
3. Terkadang responden menjawab secara tidak jujur.
4. Sering tidak dikembalikan.
5. Waktu pengabilan tidak sama, bahkan kadang-kadang ada yang terlalu lama, sehingga menghambat proses pengolahan data lebih lanjut.

### **2.7.1 Prosedur Pembuatan Kuisisioner**

Berikut adalah penjelasan mengenai prosedur pembuatan kuisisioner untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan hasil survey dari responden dengan menggunakan kuisisioner.

Adapun prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Kuisisioner Terbuka
  - a. Melakukan wawancara dengan pihak manajemen, untuk menemukan permasalahan yang sering terjadi pada nasabah berkaitan dengan kualitas pelayanan.
  - b. Melakukan pengamatan tersendiri berdasarkan keadaan lapangan secara langsung
  - c. Membuat kuisisioner dengan menggabungkan kedua fakta yaitu pengamatan secara langsung dan hasil wawancara dengan pihak manajemen.

## 2. Kuisisioner Tertutup

- a. Berdasarkan hasil rekapitulasi kuisisioner terbuka, kemudian menentukan modus dari hasil jawaban yang di dapatkan dari responden.
- b. Menunjukkan hasil rekapitulasi kuisisioner terbuka, lengkap dengan modus ke pihak manajemen untuk mendapatkan masukan lebih lanjut terhadap hasil yang telah didapatkan dalam hal menentukan variabel - variabel pertanyaan pada kuisisioner tertutup.
- c. Membuat kuisisioner tertutup berdasarkan hasil rekapitulasi yang telah di diskusikan dengan pihak manajemen perusahaan.
- d. Menggunakan skala *likert* untuk penilaian , yaitu Sangat Baik = 5, Baik = 4, Cukup = 3, Kurang = 2, Sangat Kurang = 1.

### 2.8 Pengukuran Sampel Dengan Metode Bernoulli

Dalam setiap pengukuran selalu dalam dibutuhkan sample atribut, Dalam hal ini sample atribut dalam hal ini adalah Pelanggan pengguna jasa percetakan, sehingga peneltian dibutuhkan sample atribut dimana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari populasi. Untuk menentukan jumlah sample atribut penelitian, maka digunakan perhitungan Bernoulli dengan rumus sebagai berikut :

$$n \geq \frac{(Z\alpha/2)^2 p \cdot q}{e^2}$$

n = Jumlah sample minimum

Z = Nilai distribusi normal

$\alpha$  = Tingkat signifikasi (0,95)

e = Tingkat kesalahan (0,05)

p = Proporsi jumlah kuesioner yang dianggap benar

q = Proporsi jumlah kuesioner yang dianggap salah

## 2.9 Validitas Data

Menurut (Lestari, 2013) uji validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument, prinsip validitas adalah pengukuran atau pengamatan yang berarti prinsip keandalan instrumen dalam mengumpulkan data. Instrumen harus dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Jadi validitas lebih menekankan pada alat pengukuran atau pengamatan.

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Suatu instrumen yang valid akan mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen (kuesioner) yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Uji Validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dimana:

r = koefisien korelasi antara X dan Y

X = skor variabel independen X

Y = skor variabel independen Y

## 2.10 Realibilitas Data

Menurut (Lestari, 2013) reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten, maka alat ukur tersebut reliabel. Atau dengan kata lain, reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat ukur di dalam mengukur gejala yang sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan instrumen, apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya maka berapa kalipun diambil tetap akan memperoleh hasil yang sama.

Dalam penelitian ini alat test yang digunakan dalam pengujian konsistensi internal instrument adalah *Koefisien Alpha Corbach*. *Koefisien Alpha Corbach* digunakan untuk mengukur realibilitas instrumen yang pertanyaanya

menggunakan skor dalam rentangan tertentu. Rumus yang digunakan dalam menghitung koefisien tersebut ialah :

$$\alpha = (K \times r) / (1 + (K-1)r)$$

Dimana :

k = jumlah butir pertanyaan

r = rata – rata korelasi antar variable

### 2.11 Fuzzy Set Theory

Logika *Fuzzy* pertama kali di publikasikan oleh Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965 di *University Of California barkley*, Amerika serikat. Yang secara tidak langsung mengisyaratkan bahwa tidak hanya teori probabilitas saja yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah ketidakpastian, kemampuan set *fuzzy* untuk mengekspresikan tingkat perubahan dari keanggotaan dan sebaliknya mempunyai kegunaan sangat luas. Tidak hanya merepresentasikan pengukuran ketidakpastian, tetapi juga merepresentasikan konsep kesamaran (*fuzziness*) (Kusumadewi, 2006)

Teori himpunan *Fuzzy* merupakan kerangka matematis yang digunakan untuk mempresentasikan ketidakpastian, ketidakjelasan, ketidaktepatan, kekurangan informasi dan kebenaran parsial Tettamanzi (dalam kusumadewi 2006). 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 (dalam Kusumadewi 2006).

*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 nol hingga satu. Berbeda dengan himpunan tegas yang memiliki nilai satu atau nol (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 nol hingga satu. Logika *fuzzy* digunakan untuk menterjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa (*linguistic*), Misalkan kualitas pelayanan yang diekspresikan dengan sangat baik, baik, cukup, buruk, dan sangat buruk. Dan *logika fuzzy* menunjukkan sejauh mana suatu nilai itu benar dan sejauh mana suatu nilai itu salah. Tidak seperti *logika klasik scrisp* atau tegas, suatu nilai hanya mempunyai dua kemungkinan yaitu merupakan suatu anggota himpunan atau tidak. Derajat keanggotaan nol artinya nilai bukan merupakan anggota himpunan dan satu berarti nilai tersebut adalah anggota himpunan.

Kekuatan yang mendasari teori set *Fuzzy* adalah menggunakan variabel linguistik daripada variabel kuantitatif untuk mempresentasikan konsep yang tidak presisi. set *fuzzy* merupakan suatu set yang mengandung elemen-elemen yang mempunyai derajat keanggotaan yang berbeda-beda dan sangat kontras dengan set klasik (*crisp*), karena anggota set *crisp* tidak akan menjadi anggota kecuali apabila keanggotaannya penuh dalam set tersebut, sedangkan dalam set *fuzzy* untuk dapat menjadi anggota tidak perlu lengkap.

Menurut (Kusumadewi, 2004). Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami system *fuzzy*, yaitu:

1. Variabel *Fuzzy*

Variabel *fuzzy* merupakan variabel yang hendak dibahas dalam suatu sistem fuzzy.

2. Himpunan Fuzzy

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel. Himpunan fuzzy memiliki 2 atribut, yaitu :

- ba. Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisitertentu dengan menggunakan bahasa alami.

- bb. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel.

3. Semesta Pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negatif. Adakalanya nilai semesta pembicaraan ini tidak dibatasi batas atasnya.

#### 4. Domain

Domain himpunan *fuzzy* adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan *fuzzy*. Seperti halnya semesta pembicaraan, domain merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

### 2.11.1 Alasan Digunakannya Logika *Fuzzy*

Menurut (Kusumadewi, 2004) Ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika fuzzy antara lain :

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti, konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel, artinya mampu beradaptasi dengan perubahan – perubahan, dan ketidakpastian yang menyertai permasalahan.
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat. Jika diberikan sekelompok data yang cukup homogeny, dan kemudian ada beberapa data yang “eksklusif”, maka logika *fuzzy* memiliki kemampuan untuk menangani data eksklusif tersebut.
4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.
5. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalam-pengalaman para pakar secara langsung tanpa melalui proses pelatihan. Dalam hal ini, sering dikenal nama *fuzzy Expert Systems* menjadi bagian terpenting.

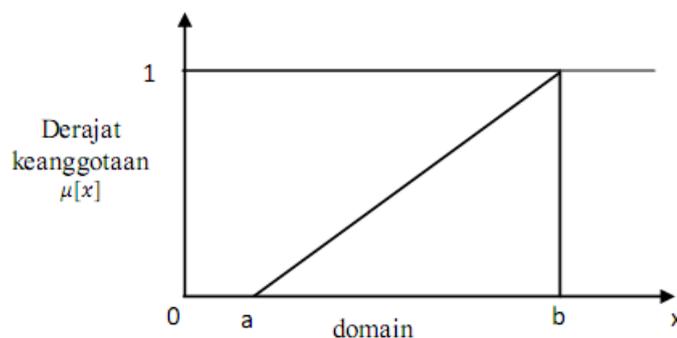
6. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional. Hal ini umumnya terjadi pada aplikasi di bidang teknik mesin maupun teknik elektro.
7. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami. Logika *fuzzy* menggunakan bahasa sehari – hari sehingga mudah dimengerti.

### 2.11.2 Fungsi Keanggotaan (*Membership Function*)

Menurut (Kusumadewi, 2004) fungsi keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik – titik input data ke dalam nilai keanggotaannya yang memiliki interval antara nol sampai satu. Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan, diantaranya, yaitu:

#### a. Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Ada dua keadaan himpunan *fuzzy linear*, yaitu linear naik dan linear turun. Representasi himpunan *fuzzy linear* naik dapat dilihat seperti pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Representasi Linear Naik

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ \frac{(x-a)}{(b-a)}; & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

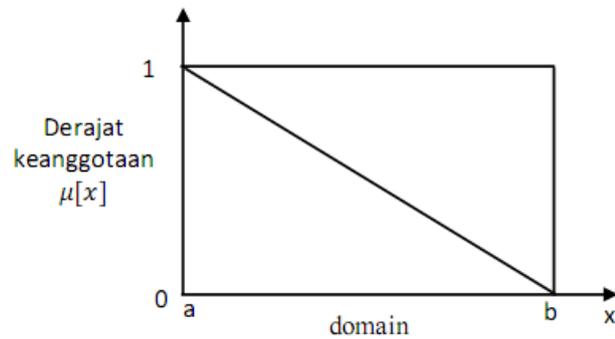
Keterangan:

a = nilai domain yang mempunyai derajat keanggotaan nol

b = nilai domain yang mempunyai derajat keanggotaan satu

$x$  = nilai input yang akan di ubah ke dalam bilangan fuzzy

Representasi himpunan fuzzy linear turun bisa dilihat seperti pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Representasi Linear Turun

Fungsi Keanggotaan:

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

Keterangan:

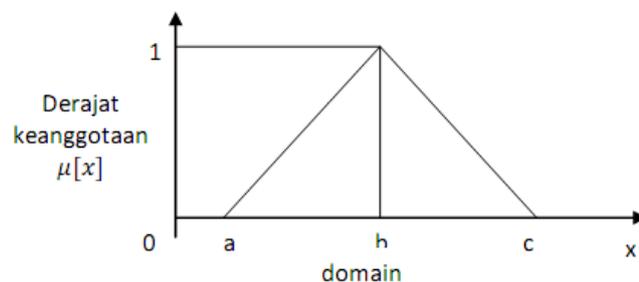
$a$  = nilai domain yang mempunyai derajat keanggotaan satu

$b$  = nilai domain yang mempunyai derajat keanggotaan nol

$x$  = nilai input yang akan di ubah ke dalam bilangan fuzzy

b. Representasi Kurva Segitiga

Kurva Segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara dua garis (linear) seperti terlihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 Representasi Kurva Segitiga

Fungsi Keanggotaan:

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

Keterangan:

a = nilai domain terkecil yang mempunyai derajat keanggotaan nol.

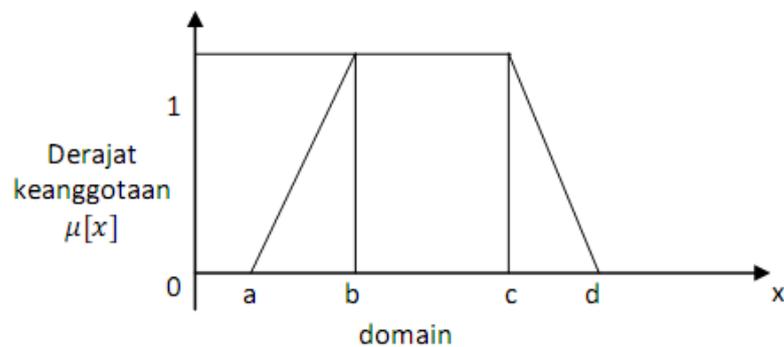
b = nilai domain yang mempunyai derajat keanggotaan satu.

c = nilai domain terbesar yang mempunyai derajat keanggotaan nol.

X = nilai input yang akan di ubah ke dalam bilangan fuzzy.

c. Representasi Kurva Trapesium

Kurva Trapesium pada dasarnya seperti bentuk segitiga karena merupakan gabungan antara dua garis (linear), hanya saja ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan 1. Representasi kurva trapesium dapat dilihat seperti pada Gambar 26.



Gambar 2.6 Representasi Kurva Trapesium

Fungsi Keanggotaan:

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

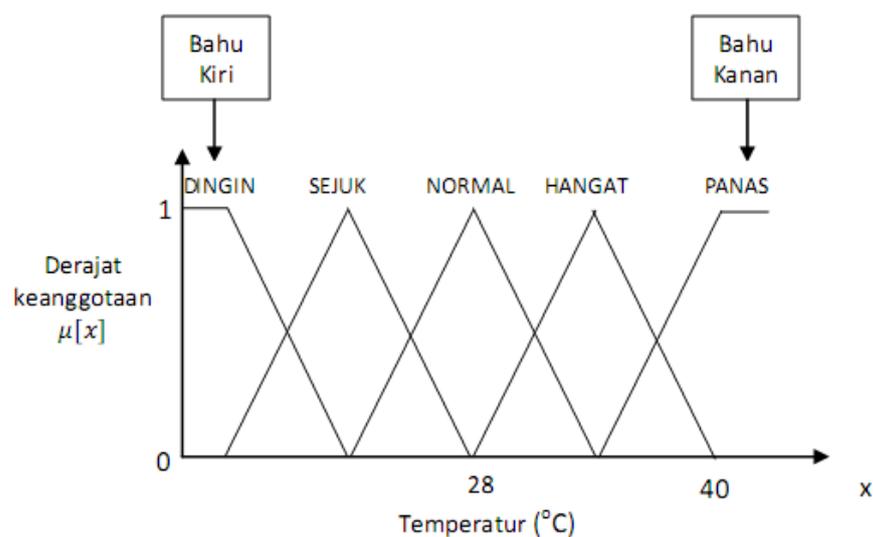
Keterangan :

a = nilai domain terkecil yang mempunyai derajat keanggotaan nol

- b = nilai domain terkecil yang mempunyai derajat keanggotaan satu
- c = nilai domain terbesar yang mempunyai derajat keanggotaan satu
- d = nilai domain terbesar yang mempunyai derajat keanggotaan nol
- x = nilai input yang akan di ubah ke dalam bilangan fuzzy

d. Representasi Kurva Bahu

Himpunan fuzzy bahu digunakan untuk mengakhiri variable suatu daerah fuzzy. Bentuk kurva bahu berbeda dengan kurva segitiga, yaitu salah satu sisi pada variabel tersebut mengalami perubahan turun atau naik, sedangkan sisi yang lain tidak mengalami perubahan atau tetap. Bahu kiri bergerak dari benar ke salah, demikian juga bahu kanan bergerak dari salah ke benar. Gambar 2.7 menggambarkan variabel TEMPERATUR dengan daerah bahunya



Gambar 2.7 Daerah bahu pada variabel TEMPERATUR

### 2.11.3 Triangular Fuzzy Number

*Fuzzy number* adalah *special fuzzy set*  $F = \{(x, \mu_F(x)), x \in R\}$ , dimana  $x$  adalah nilai-nilai yang terletak pada garis bilangan riil  $R1 : -\infty < x < +\infty$  dan  $\mu_F(x)$  merupakan suatu pemetaan kontinu dari  $R1$  ke dalam interval tertutup  $[0,1]$ . *Fuzzy number* digunakan untuk menggambarkan konsep numerik yang tidak presisi, seperti “mendekati 7”, “sekitar 8 atau 9”, “kurang lebih 5”, dan sebagainya. Sebuah *triangular fuzzy number* (TFN), dinyatakan dengan  $M =$

$(a,b,c)$ , dimana  $a < b < c$ , merupakan *fuzzy number* khusus dan memiliki *membership function* berjenis triangular sebagai berikut :

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

#### 2.11.4 Integrasi Fuzzy – Servqual

Pada tahap integrasi *Fuzzy – Servqual*, langkah yang dilakukan adalah pembentukan *membership function* dengan *Triangular Fuzzy Number* untuk pengukuran persepsi dan ekspektasi pelanggan, perhitungan nilai persepsi dan ekspektasi pelanggan, perhitungan nilai kesenjangan kualitas layanan, dan perhitungan nilai servqual.

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner, selanjutnya dilakukan proses fuzzyfikasi berikutnya dengan pembentukan *Triangular Fuzzy Number* nilai persepsi dan ekspektasi pelanggan dihitung dengan cara sebagai berikut:

Untuk kriteria ke - i, variabel linguistik ke - j:

- a. Tentukan nilai rata-rata dari setiap variabel linguistik untuk kriteria ke - i dan jadikan nilai rata-rata tersebut sebagai nilai  $b_i$ .

Keterangan:

$i$  = kriteria ( 1,2,3,.....m )

$j$  = linguistik variabel ( 1,2,3,.....k )

- b. Kemudian bentuk TFNs dengan nilai  $a_{ij} = b_i (j-i)$  dan  $c_{ij} = b_i (j+1)$ .
- c. Tentukan nilai  $a_i$ ,  $b_i$ ,  $c_i$ , untuk setiap setiap kriteria dengan cara sebagai berikut :

Batas bawah (c):

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

nilai tengah (crisp) :

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

batas atas (b) :

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

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

### 2.11.5 Defuzzifikasi

Defuzzifikasi merupakan pengolahan bilangan *Fuzzy* menjadi bilangan *crisp*, Setelah masing - masing kriteria didapatkan selisihnya, maka pada tahap selanjutnya adalah melakukan defuzzifikasi. Dalam penelitian ini Metode yang digunakan adalah *Mean of Maksimum*, yaitu mengambil nilai rata-rata domain yang memiliki nilai keanggotaan maksimum. Dengan menggunakan Formulasi rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Mean of Max} = Z = \frac{1}{2} (a + b).$$

Keterangan :

Z = Nils Mean Of Max

a = Batas Atas

b = Batas Bawah

### 2.12 Penelitian Terdahulu

- a. Analisa Peningkatan Kualitas Pelayanan Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy* – Servqual (Study Kasus Di The Auto Bridal Gresik). Oleh M. Atok Ibnu Yasar Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik tahun 2015.

Penelitian ini didasari oleh tingginya keluhan pelanggan di auto bridal 27 gresik yang mencapai 12 % dari 481 jumlah pelanggan di tahun 2013, Pada penelitian ini digunakan metode *fuzzy servqual*, yang juga mengidentifikasi atribut – atribut kualitas pelayanan yang mempengaruhi keputusan pelanggan untuk menggunakan jasa Auto Bridal 27 Gresik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui atribut – atribut kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan di THE AUTO BRIDAL 27 GRESIK.
2. Untuk memberikan usulan – usulan perbaikan pelayanan di THE AUTO BRIDAL 27 GRESIK.

dari perhitungan *defuzzyfikasi* dan *gap servqual* atribut yang mempengaruhi kualitas pelayanan terhadap kepuasan konsumen THE AUTO BRIDAL 27 GRESIK adalah:

1. Atribut ketepatan waktu penyelesaian perawatan memiliki nilai gap tertinggi dengan nilai -0,031. Sedangkan atribut kemampuan karyawan dalam menyelesaikan masalah kendaraan dengan cepat dan tepat, memiliki nilai gap terendah dengan nilai 0,018.
  2. Perhitungan nilai gap *servqual* perdimensi, *Tangiabels* memiliki nilai gap tertinggi dengan nilai -0,058. artinya pada dimensi ini harus lebih di prioritaskan perbaikannya, sedangkan dimensi *responsive* memiliki nilai gap terendah dengan nilai -0,003.
  3. Perhitungan *gap* secara keseluruhan pada kelima dimensi menunjukkan bahwa *gap* antara persepsi dan harapan sebesar -0,140. Berarti apa yang diharapkan konsumen belum sesuai dengan apa yang telah diberikan oleh pihak manajemen THE AUTO BRIDAL 27 GRESIK dan untuk kedepannya harus dilakukan evaluasi dan perbaikan untuk meningkatkan kualitas pelayanan.
- b. Usulan Perbaikan Kualitas pelayanan Dengan Metode *Fuzzy – Servqual* Dan *Quality Function Deployment* (QFD) (Study Kasus Program Study Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik). Oleh Eko Ardiyanto Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik Tahun 2014.

Penelitian ini bertujuan mengetahui atribut – atribut kualitas pelayanan terhadap kepuasan mahasiswa dan memberikan usulan – usulan perbaikan kepada PSTI Universitas Muhammadiyah Gresik. Dari survey pendahuluan yang dilakukan kepada 40 mahasiswa dari semester 3, 5, dan 7. didapati ada beberapa keluhan yang memperlihatkan bahwa pelayanan yang diberikan belum maksimal.

Metode yang digunakan adalah *Fuzzy Servqual* Dan *Quality Function Deployment*, *Servqual* digunakan untuk melihat *gap* antara harapan dan persepsi mahasiswa. Dan *Fuzzy* digunakan untuk mengurangi kesubjektifan dari penilaian yang diberikan oleh mahasiswa melalui kuisioner dan usulan perbaikan akan diolah dengan menggunakan *Quality Function Deployment*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah langkah- langkah alternative sebagai upaya perbaikan untuk meningkatkan kualitas pelayanan PSTI Universitas muhammadiyah Gresik yaitu :

1. Menambah jumlah router.
2. Menambah jumlah bandwiche.
3. Membuat area tunggu dan baca.
4. Perbaikan dan pengadaan ruang kelas.
5. Pengecakan kelengkapan ruang kelas
6. Melakukan PTLF laboratorium.
7. Melakukan update fasilitas laboratorium.