

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kualitas Pelayanan

Kualitas memainkan peran penting dalam persaingan bisnis di pasar yang sangat kompetitif. Pada dasarnya, kualitas mengacu pada serangkaian fitur atau ciri suatu produk atau layanan yang memungkinkannya memenuhi permintaan tertentu, baik yang dikomunikasikan secara langsung maupun yang diantisipasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Kotler dan dikutip oleh Muhtosim (2010:117), kualitas adalah karakteristik bawaan suatu produk atau layanan yang memengaruhi seberapa baik produk atau layanan tersebut memenuhi kebutuhan pelanggan, baik kebutuhan tersebut jelas maupun yang diasumsikan. Dengan demikian, suatu produk atau layanan dianggap memiliki kualitas yang baik jika sesuai dengan harapan pelanggan dalam hal nilai yang diberikannya.

Tujuan layanan pelanggan adalah memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan. Layanan mengacu pada tindakan membantu orang lain, dan menurut kamus Bahasa Indonesia, layanan adalah cara membantu individu memenuhi kebutuhan mereka. Pada dasarnya, layanan terdiri dari berbagai tindakan dan proses yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan orang lain melalui pekerjaan mereka. Layanan merupakan proses yang konsisten dan berkelanjutan yang menyentuh kehidupan setiap orang dalam masyarakat. Menurut Kotler, sebagaimana dirujuk oleh Hendro dan Syamswana (2017), layanan didefinisikan sebagai setiap tindakan yang dilakukan oleh satu pihak kepada pihak lain yang sama sekali tidak terlihat dan tidak efektif.

Biasanya, layanan yang ditawarkan oleh produsen atau bisnis berkualitas tinggi akan menghasilkan kepuasan yang lebih besar dan daya beli yang lebih kuat. Kualitas layanan dan bagaimana layanan tersebut diberikan terutama berfokus pada aktivitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan, beserta komitmen untuk menyediakan layanan yang memenuhi harapan tersebut. Lewis & Booms, sebagaimana dikutip dalam Tjiptono (2012:157), menggambarkan kualitas layanan sebagai seberapa baik suatu layanan memenuhi harapan pelanggan. Dengan kata lain, kualitas layanan

bergantung pada kemampuan perusahaan untuk menyelaraskan layanannya dengan apa yang dibutuhkan dan diharapkan pelanggan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek terpenting dari kualitas layanan adalah seberapa baik harapan pelanggan selaras dengan pengalaman nyata mereka terhadap layanan tersebut. Oleh karena itu, nilai kualitas layanan bergantung pada kemampuan perusahaan yang berkelanjutan untuk memenuhi harapan pelanggan secara konsisten.

Menurut Rambat Lupiyoadi (2011:65), kualitas layanan melibatkan seberapa besar perbedaan antara apa yang diharapkan pelanggan dan layanan yang sebenarnya mereka terima. Kualitas layanan dievaluasi dengan membandingkan pandangan pelanggan terhadap layanan yang mereka terima dengan apa yang mereka yakini seharusnya mereka terima. Dengan demikian, kualitas layanan merupakan faktor krusial yang perlu diperhatikan oleh perusahaan, yang membutuhkan keterlibatan seluruh bagian organisasi untuk mencapainya.

Lupiyoadi dan Hamdani (2009:182) menjelaskan bahwa kualitas layanan memiliki beberapa dimensi atau fitur kunci yang perlu diperhatikan, sebagaimana diuraikan di bawah ini:

- a. *Tangibles*: Aspek tangible menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menampilkan dirinya kepada publik. Hal ini ditunjukkan melalui penampilan fisik, fasilitas, infrastruktur, dan ketersediaan layanan yang andal, yang semuanya merupakan tanda konkret dari kualitas layanan yang ditawarkan oleh penyedia.
- b. *Reliability* berarti bahwa perusahaan dapat selalu menyediakan layanan yang dijanjikan secara konsisten dan akurat. Layanan harus dilakukan dengan benar, tanpa kesalahan, ditawarkan dengan ramah dan penuh perhatian, serta harus memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cepat dan adil bagi setiap pengguna layanan.
- c. Daya tanggap menunjukkan bagaimana perusahaan memberikan informasi yang jelas dan menawarkan bantuan yang tepat waktu dan sesuai kepada pelanggannya. Memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cepat penting untuk memastikan mereka puas.
- d. Jaminan (*Assurance*) mencakup keahlian, keterampilan, dan sikap profesional karyawan, yang membantu pelanggan mempercayai perusahaan. Hal ini mencakup komunikasi yang baik, dapat diandalkan, memastikan

keselamatan, menunjukkan kompetensi, dan memperlakukan pelanggan dengan hormat saat menawarkan layanan.

- e. Empati adalah ketika perusahaan memberikan perhatian yang tulus dan personal kepada pelanggannya dengan mencoba memahami apa yang mereka butuhkan dan inginkan. Ini berarti perusahaan harus memiliki pemahaman yang kuat tentang keunikan setiap pelanggan dan apa yang mereka harapkan.

Parasuraman, Zeithaml, dan Berry menjelaskan faktor-faktor kualitas layanan sebagaimana dikutip oleh Fandy Tjiptono (2012:174-175):

1. Keandalan (Reliability): Kemampuan perusahaan untuk memberikan layanan berkualitas tinggi. Kinerja yang dijanjikan perlu diberikan secara akurat dan konsisten. Pekerjaan harus dilakukan untuk memenuhi harapan pelanggan, yang berarti memberikan layanan tanpa kesalahan, bersikap ramah dan pengertian dalam memberikan dukungan pelanggan, serta menawarkan layanan yang tepat waktu dan andal kepada semua orang.
2. Kesadaran: Pemahaman karyawan tentang cara membantu pelanggan menunjukkan bahwa mereka peduli terhadap kebutuhan pelanggan.
3. Perhatian: Kepedulian ini dapat ditunjukkan melalui kata-kata atau tindakan yang membantu pelanggan merasa diterima dan dihargai atas layanan yang mereka terima dari perusahaan.
4. Akurasi: Memberikan layanan yang tepat berarti mampu merespons kebutuhan pelanggan dengan cepat dan efektif, memastikan layanan terbaik diberikan.

2.2 Kepuasan Pelanggan

Sebagaimana dikemukakan oleh Hikmah dan Sudrajat (2016), kepuasan pelanggan adalah seberapa senang atau kecewa pelanggan berdasarkan penilaian mereka terhadap kinerja suatu produk atau layanan dibandingkan dengan harapan mereka. Kebahagiaan yang dirasakan pelanggan setelah membandingkan apa yang mereka miliki dengan apa yang mereka harapkan disebut kepuasan pelanggan (Umar, 2005:65). Ketika pelanggan puas dengan nilai suatu produk atau layanan, mereka cenderung akan terus menggunakannya.

Philip Kotler dan Kevin Lane Keller (disebutkan dalam "Marketing Management," 2007:177) mendefinisikan kepuasan pelanggan sebagai perasaan yang muncul setelah mengevaluasi kinerja suatu produk dibandingkan dengan keinginan pelanggan.

Menurut Westbrook & Reilly (dalam Tjiptono, 2005), kepuasan pelanggan merupakan respons sensitif yang berasal dari pengalaman seseorang terhadap barang atau jasa yang diterimanya. Di sisi lain, Gaspers (dalam Nasution, 2005) menyebutkan bahwa kepuasan pelanggan dibentuk oleh persepsi dan ekspektasi mereka. Beberapa faktor dapat memengaruhi cara pelanggan memandang dan mengantisipasi sesuatu, seperti:

1. Kebutuhan dan keinginan pelanggan selama berinteraksi dengan penyedia produk atau layanan.
2. Pengalaman masa lalu pelanggan dengan produk atau layanan, baik dari perusahaan yang sama maupun pesaingnya.
3. Cerita atau pengalaman yang dibagikan oleh teman atau kenalan tentang produk atau layanan tersebut.

Tjiptono (2012:301) menyatakan bahwa pelanggan menunjukkan kepuasan ketika mereka merasa kebutuhan dan keinginan mereka telah terpenuhi dan sesuai dengan harapan mereka. Kotler dan Keller (2012) menggambarkan kepuasan sebagai respons emosional yang muncul dari membandingkan harapan pelanggan terhadap kinerja suatu produk dengan hasil aktual yang mereka alami. Pelanggan akan merasa puas ketika produk atau layanan memenuhi harapan mereka. Jika harapan tersebut tidak terpenuhi, pelanggan akan merasa tidak puas. Menurut Kotler (2007:177), ada tiga faktor kunci yang harus dipertimbangkan perusahaan ketika mengevaluasi kepuasan pelanggan:

1. Kualitas Produk: Pelanggan akan merasa puas jika penilaian mereka menunjukkan bahwa mereka menggunakan produk berkualitas tinggi.
2. Hubungan Emosional: Kepuasan juga dapat berasal dari ikatan emosional, misalnya ketika pelanggan merasa bangga dan percaya diri menggunakan produk dari merek yang mereka hargai.
3. Harga: Jika suatu produk dihargai lebih rendah tetapi menawarkan kualitas yang sama dengan produk dengan harga lebih tinggi, hal itu akan memberikan nilai tambah bagi pelanggan dan meningkatkan kepuasan mereka.

2.2.1 Dampak Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan merujuk pada tingkat kesesuaian antara harapan pelanggan terhadap produk tau layanan dengan apa yang benar-benar mereka dapatkan. Tingkat kepuasan ini dibentuk oleh bagaimana pelanggan menilai pengalaman dan pengetahuan mereka sebelumnya. Jaminan kualitas memainkan peran penting dalam mengevaluasi kepuasan pelanggan karena sangat bergantung pada tingkat layanan yang disediakan. Dengan demikian, pelanggan perlu mengetahui apa yang dimaksud dengan mutu layanan dan kriteria yang berkaitan dengannya.

Kualitas layanan mencakup berbagai aspek penting, seperti Daya Tanggap, Jaminan, Empati, Keandalan, dan Bukti Fisik. Perusahaan menghadapi kemunduran besar ketika gagal menawarkan layanan yang baik kepada pelanggan. Ketika pelanggan tidak puas, mereka tidak hanya meninggalkan perusahaan atau berhenti menggunakan layanannya; mereka juga berbagi pengalaman negatif mereka dengan orang lain. Selain itu, perusahaan harus menginvestasikan lebih banyak uang untuk menarik pelanggan baru. Kualitas layanan yang rendah Dalam bidang ekonomi, harga kurang kompetitif dan umumnya meningkat dengan cepat.

2.3 Persepsi

Persepsi mengacu pada peristiwa yang telah terjadi di masa lalu dan diubah menjadi pengalaman. Setelah pelanggan mengalami pengalaman ini dan belajar darinya, mereka menilai dan membentuk opini berdasarkan apa yang mereka alami. Akibatnya, pandangan pribadi tentang pengalaman dan produk sebelumnya muncul, yang mengarah pada pemahaman spesifik tentang produk yang berkembang seiring waktu, yang terkait dengan sikap calon pembeli terhadap kebiasaan pembelian mereka. Kualitas suatu produk dapat dinilai berdasarkan umpan balik atau harapan konsumen, alih-alih sudut pandang penyedia layanan. Keputusan yang diambil oleh calon konsumen dalam memilih layanan sangat dipengaruhi oleh bagaimana mereka melihat produk atau jasa yang disediakan. Oleh karena itu, penting bagi penyedia layanan untuk mengelola bagaimana pelanggan memandang produk atau layanan yang mereka sediakan.

2.4 Harapan

Harapan adalah dorongan atau harapan kuat yang dimiliki pengguna layanan, seperti bagaimana pelanggan memandang penyedia layanan. Pandangan dan keinginan konsumen terkait produk atau layanan tertentu dapat dievaluasi sehingga penyedia layanan memiliki pemahaman yang jelas tentang apa yang dipikirkan pelanggan. Penelitian ini akan melibatkan survei partisipan. Evaluasi akan dilanjutkan dengan langkah-langkah berikut:

- a. Evaluasi akan melibatkan percakapan langsung dengan partisipan menggunakan serangkaian pertanyaan.
- b. Rangkaian pertanyaan akan mencakup serangkaian pertanyaan dengan sistem pemeringkatan terkait ekspektasi dan persepsi terhadap fitur-fitur yang ada.
- c. Partisipan akan diminta untuk menilai seberapa besar mereka menginginkan suatu fitur tertentu dan seberapa besar mereka yakin fitur tersebut memiliki fitur tersebut.
- d. Partisipan juga akan menilai berbagai elemen atau karakteristik permintaan mereka menggunakan kuesioner yang diurutkan berdasarkan tingkat kepentingannya.

2.5 Teori Fuzzy

Pada kenyataannya, beberapa aspek tidak jelas dan seringkali tidak sesuai dengan kerangka matematika. Inti dari logika fuzzy berpusat pada ketidakpastian. Himpunan fuzzy adalah perluasan dari himpunan eksak yang membedakan suatu kelompok dengan mengklasifikasikan orang-orang menjadi dua kelompok: mereka yang termasuk dan mereka yang tidak. Di hampir setiap sistem rekayasa, terdapat dua sumber informasi utama:

1. Perangkat yang menghitung variabel secara numerik.
2. Pakar berpengalaman yang memberikan wawasan dan rekomendasi. Sensor mengumpulkan data numerik, sementara pakar manusia memberikan informasi verbal. Kata-kata seperti kecil, besar, atau sangat besar mengekspresikan data linguistik, sementara data numerik disajikan dalam bentuk angka. Metode rekayasa tradisional menghadapi tantangan dalam memanfaatkan data linguistik, terutama mengandalkan informasi numerik.

Istilah "fuzzy" sering digunakan karena alasan-alasan berikut yang berkaitan dengan informasi linguistik:

- a. Penggunaan bahasa fuzzy lebih efektif dan lebih mudah dikomunikasikan. Meskipun angka menawarkan presisi tinggi, penyampaian informasi kuantitatif seringkali dianggap tidak valid.
- b. Pemahaman kita tentang banyak hal pada dasarnya fuzzy.
- c. Kita sering memahami suatu teori tetapi menemukan bahwa penerapannya tidak sesuai dengan teori itu sendiri. Beberapa sistem yang rumit dijelaskan dalam bahasa yang terlalu sederhana (atau ringkas), yang menyebabkan informasi yang menyesatkan.

Fuzzyifikasi adalah prosedur pembuatan himpunan fuzzy dan defuzzyifikasi sebelum menghasilkan nilai keluaran akhir. Metode ini mengubah masukan yang memiliki nilai kebenaran presisi (masukan ringkas) menjadi masukan fuzzy (Martin & Nilawati, 2018). Himpunan fuzzy yang berfungsi sebagai masukan untuk tahap defuzzyifikasi berasal dari penggabungan aturan-aturan fuzzy, sedangkan keluarannya adalah nilai yang terletak di dalam area himpunan fuzzy tempat teknik fuzzy diterapkan.

Sebagaimana dinyatakan oleh Kusumadewi & Purnomo (2010), dalam himpunan tegas, suatu elemen x dalam himpunan A memiliki dua kemungkinan nilai keanggotaan, yang umumnya dinotasikan sebagai $\mu_A(x)$:

1. Satu (1), yang berarti elemen tersebut termasuk dalam himpunan tersebut.
2. Nol (0), yang berarti elemen tersebut bukan bagian dari himpunan tersebut.

Untuk memahami cara kerja sistem fuzzy, seseorang harus memahami hal-hal berikut (Kusumadewi & Purnomo, 2010):

1. Variabel Fuzzy

Dalam sistem fuzzy, variabel yang diperiksa disebut sebagai variabel fuzzy.

2. Himpunan Fuzzy

Himpunan fuzzy merepresentasikan suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel fuzzy. Himpunan fuzzy memiliki dua fitur utama:

- a. Linguistik, yang menggambarkan sekelompok individu dengan kondisi tertentu menggunakan bahasa sehari-hari, seperti panas, hangat, atau dingin.

- b. Numerik, yang menggunakan angka untuk mencerminkan ukuran suatu variabel, misalnya 40, 30, -10, dst.
- 3. Himpunan Universal / Semesta Diskusi

Rentang nilai lengkap yang dapat digunakan oleh variabel fuzzy dikenal sebagai semesta diskusi. Semesta ini merupakan kumpulan nilai-nilai tersebut. Angka yang bergeser secara konsisten dari kiri ke kanan. Nilai positif dan negatif dapat digunakan untuk menilai berbagai aspek kehidupan. Terkadang, cakupan pembahasan ini tidak terbatas pada batas maksimumnya. Misalnya, rentang pembahasan untuk variabel usia X adalah $[0,25]$.
- 4. Domain

Kumpulan lengkap nilai yang dapat diterima dalam area pembahasan yang dapat dimanipulasi dalam himpunan fuzzy disebut sebagai domain himpunan fuzzy. Serupa dengan area pembahasan, domain juga merupakan himpunan bilangan riil yang terus meningkat dari kiri ke kanan. Nilai-nilai dalam domain dapat positif atau negatif. Berikut adalah contoh domain dalam himpunan fuzzy:

 - a. Himpunan fuzzy panas = $[30,55]$ menunjukkan bahwa suhu yang dikategorikan panas adalah suhu yang berkisar antara 30°C hingga 55°C .
 - b. Himpunan fuzzy dingin = $[0,20]$ menunjukkan bahwa suhu yang dianggap dingin berkisar antara 0°C hingga 20°C .
 - 3. Himpunan fuzzy hangat = $[20,30]$ mengidentifikasi suhu hangat ketika berada di antara 20°C dan 30°C .

2.5.1 Fungsi Keanggotaan

Sesuai penelitian Kusumadewi dan Purnomo (2010), fungsi keanggotaan menggambarkan hubungan langsung antara nilai keanggotaan (derajat) yang berada di antara 0 dan 1. Metode ini efektif digunakan untuk menentukan nilai keanggotaan, dan pendekatan fungsional membantu dalam menghitungnya. Fungsi keanggotaan yang umum ditemukan dalam fuzzy servqual dapat dikategorikan ke dalam berbagai jenis, seperti yang diuraikan di bawah ini:

1. Representasi Linear atau Garis Lurus

Dalam representasi linear, terdapat dua penanda, a dan b , yang merepresentasikan fungsi keanggotaan. Rumus berikut digunakan:

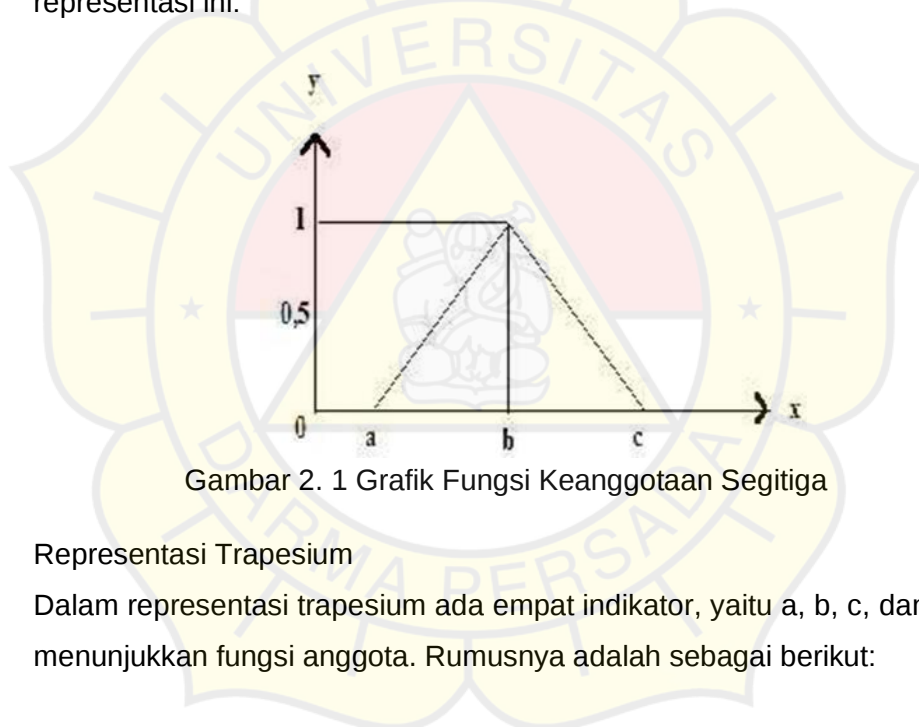
$$\mu_x = \begin{cases} 0; x \geq a \\ (x - a)/(b - a); x \leq b \\ 1; x \geq b \end{cases}$$

2. Representasi Segitiga

Dalam representasi segitiga ada tiga indikator, yaitu a, b dan c, yang menunjukkan fungsi anggota. Rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Gambar berikut dibawah ini menunjukkan fungsi keanggotaan dari representasi ini:



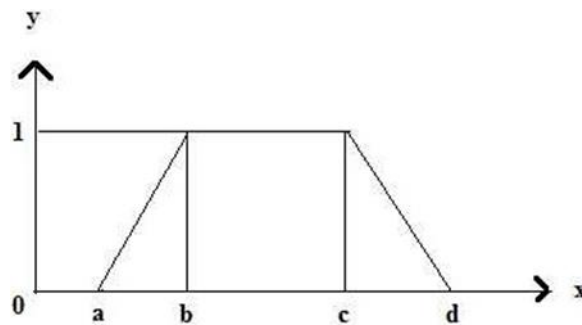
Gambar 2. 1 Grafik Fungsi Keanggotaan Segitiga

3. Representasi Trapesium

Dalam representasi trapesium ada empat indikator, yaitu a, b, c, dan d, yang menunjukkan fungsi anggota. Rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Gambar berikut dibawah ini menunjukkan fungsi keanggotaan dari representasi.



Gambar 2. 2 Grafik Fungsi Keanggotaan Trapesium

2.5.2 Defuzzifikasi

Defuzzifikasi merupakan tahap akhir dari proses fuzzifikasi yang bertujuan mengubah kembali himpunan fuzzy menjadi suatu nilai tegas (*crisp value*) sehingga dapat diinterpretasikan secara kuantitatif (Kusumadewi & Purnomo, 2010). Proses ini dilakukan dengan mengembalikan nilai hasil fuzzifikasi (w) ke dalam nilai pusat (y_i) dari masing-masing kategori atau rentang skala yang telah ditetapkan.

Salah satu metode yang umum digunakan dalam proses defuzzifikasi adalah metode rata-rata terbobot (*weighted average method*), yaitu dengan mengalikan setiap nilai pusat kategori dengan derajat keanggotaan (hasil fuzzifikasi) pada kategori tersebut, kemudian menjumlahkan seluruh hasil perkalian tersebut dan membaginya dengan jumlah total derajat keanggotaan. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y' = \sum(y_i \times w_i) / \sum w_i$$

Keterangan :

Y' = Nilai Defuzzifikasi (nilai crisp)

y_i = Nilai Pusat kategori ke- i

w_i = Hasil fuzzifikasi (derajat keanggotaan) kategori ke- i

Nilai defuzzifikasi (Y') inilah yang selanjutnya digunakan sebagai nilai akhir (*crisp value*) dari setiap atribut persepsi dan harapan responden, yang kemudian menjadi dasar dalam perhitungan skor GAP Servqual pada penelitian ini, sebagaimana diuraikan lebih lanjut pada Bab IV.

2.6 Servqual (Service Quality)

Kualitas layanan mengacu pada perbedaan antara layanan yang benar-benar diterima pelanggan dan apa yang mereka harapkan. Untuk menilai kualitas

layanan, kita dapat melihat bagaimana pelanggan mempersepsikan layanan tersebut dibandingkan dengan apa yang sebenarnya mereka alami (Soetjipto, 1997).

Menurut Fitzsimmons & Fitzsimmons (sebagaimana disebutkan dalam Soetjipto, 1997), mengevaluasi kualitas layanan berarti menganalisis bagaimana konsumen memandang layanan yang mereka terima dibandingkan dengan harapan mereka yang sebenarnya. Layanan berkualitas tinggi diidentifikasi ketika layanan tersebut memenuhi atau melampaui apa yang diantisipasi pelanggan. Sebaliknya, jika layanan tersebut kurang, layanan tersebut tidak akan memenuhi harapan pelanggan. Ketika layanan tersebut selaras sempurna dengan apa yang diinginkan pelanggan, layanan tersebut dianggap memuaskan, yang menunjukkan bahwa layanan tersebut telah memenuhi kebutuhan mereka.

Parasuraman, Zeithaml, dan Berry (dikutip dalam J. Supranto, 1997) menguraikan sebuah kerangka kerja beserta beberapa referensi yang dimaksudkan untuk memandu perbandingan antara harapan pelanggan dan kinerja perusahaan. Skenario ini menyajikan lima kesenjangan yang dapat menghambat keberhasilan:

1. Terdapat kesenjangan antara apa yang diinginkan pelanggan dan tujuan organisasi.
2. Terjadi kesenjangan antara tujuan organisasi dan karakteristik layanan berkualitas tinggi.
3. Terjadi kesenjangan antara layanan berkualitas tinggi yang diharapkan dan apa yang sebenarnya diberikan.
4. Terdapat kesenjangan antara layanan aktual yang diberikan dan bagaimana layanan tersebut dikomunikasikan kepada pelanggan dan orang lain.
5. Terdapat kesenjangan antara pandangan pelanggan saat ini dan harapan ideal mereka.

Kesenjangan dapat terbentuk jika layanan yang diberikan gagal memenuhi harapan pelanggan. Parasuraman (dalam J. Supranto, 1997) menyarankan penggunaan alat yang disebut INSTRUMEN SERVQUAL untuk mengevaluasi kesenjangan ini. Pengukuran ini menggunakan lima aspek penting:

1. Keandalan
2. Daya Tanggap

3. Jaminan
4. Empati
5. Bukti Nyata

Salah satu manfaat pendekatan ServQual adalah memudahkan pemahaman persepsi pelanggan melalui data yang dikumpulkan dari survei (Kartika & Suprayogi, 2017).

2.7 Fuzzy ServQual (Kualitas Layanan)

Metode fuzzy-servqual merupakan teknik yang berguna untuk mengevaluasi perbedaan antara persepsi dan harapan pelanggan. Metode ini melibatkan analisis data dari survei. Pemrosesan hasil ini membantu peneliti mendapatkan skor yang lebih presisi karena responden mungkin memiliki interpretasi yang berbeda saat mengisi survei. Misalnya, seorang peserta mungkin memilih opsi setuju, tetapi sentimen aktual mereka mungkin berkisar dari persetujuan sedang hingga sangat setuju, yang dapat memengaruhi penilaian. Oleh karena itu, metode fuzzy-servqual membantu memperhitungkan subjektivitas ini.

Dalam pendekatan fuzzy-servqual, langkah-langkah berikut adalah fuzzyfikasi dan defuzzyfikasi. Fuzzyfikasi adalah proses mendefinisikan Bilangan Fuzzy Segitiga (TFN), sementara defuzzyfikasi menentukan nilai fuzzy yang jelas. Rentang respons terbobot dari peserta inilah yang kami sebut Bilangan Fuzzy Segitiga. TFN terdiri dari tiga nilai batas utama: nilai terendah (a), nilai tengah (b), dan nilai tertinggi (c). Setiap pilihan jawaban diberikan rentang nilai yang ditentukan oleh rumus untuk menghitung Bilangan Fuzzy Segitiga (TFN).

2.7.1 Nilai Servqual (GAP)

Data yang dikumpulkan memainkan peran penting dalam membentuk ekspektasi pelanggan terkait kualitas layanan. Informasi ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, baik internal maupun eksternal. Misalnya, pengalaman pelanggan sebelumnya merupakan sumber internal. Sebaliknya, sumber eksternal dapat mencakup percakapan antar pelanggan atau aktivitas pemasaran seperti iklan dan promosi.

Harapan pelanggan terkait layanan, yang ditinjau melalui lima aspek kualitas layanan, harus jelas dan mudah dipahami. Ketika pelanggan menerima

layanan yang tidak sesuai dengan harapan mereka, hal itu dapat menimbulkan rasa kecewa terhadap perusahaan penyedia layanan tersebut..

Menurut (Zeithaml, et al. 1990) yang dikutip oleh (Tjiptono, 2000) penilaian kualitas layanan dengan memakai model servqual meliputi penilaian selisih selama jawaban yang diungkapkan oleh konsumen untuk masing-masing set atribut pertanyaan yang terkait dengan keinginan dan penilaian mereka. Guna menghitung skor pada beberapa pertanyaan untuk setiap konsumen dapat menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{Skor Servqual} = \text{Skor Persepsi} - \text{Skor Harapan} = \text{Gap}$$

Menurut (Sholikah & Iriananda, 2017) selisih nilai antara persepsi dengan harapan disebut dengan “gap” atau kesenjangan kualitas layanan yang diterjemahkan sebagai berikut:

1. Apabila *gap positif* (persepsi > harapan), layanan dapat dikatakan memiliki mutu kualitas yang tinggi dan memuaskan
2. Apabila *gap nol* (persepsi = harapan), layanan dapat dikatakan memiliki kualitas dan memuaskan
3. Apabila *gap negatif* (persepsi < harapan), layanan dapat dikatakan tidak memiliki kualitas dan tidak memuaskan (Mustofa, Handoyo, & Ernawati, 2016)

2.8 Pengujian Instrumen Validitas dan Reliabilitas

Alat yang valid adalah alat yang dapat mengukur secara akurat apa yang dirancang untuk diukur, sehingga menghasilkan informasi yang tepercaya dan tepat. Alat yang andal dimaksudkan untuk memberikan data yang konsisten ketika diterapkan beberapa kali pada item yang sama.

Penggunaan alat yang valid dan andal dalam proses pengumpulan data bertujuan untuk memastikan bahwa temuan penelitian akurat dan tepercaya. Oleh karena itu, untuk mencapai temuan penelitian yang tepercaya dan tepat, penggunaan alat yang tepat sangatlah penting. Namun, alat yang valid dan andal tidak selalu menjamin informasi yang valid dan andal. Faktor-faktor yang diteliti tetap dapat berdampak, sehingga peneliti perlu menangani subjek penelitian

dengan baik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menggunakan alat untuk mengukur aspek yang diteliti.

Untuk menguji validitas setiap item pertanyaan, analisis item digunakan, yang menghubungkan skor setiap pertanyaan dengan skor keseluruhan, yaitu total skor individual. Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan secara eksternal maupun internal. Pengujian eksternal dapat dilakukan melalui metode uji-uji ulang/uji ulang (stabilitas), uji reliabilitas berimbang (ekuivalensi), atau gabungan keduanya. Uji konsistensi internal adalah metode yang digunakan untuk menilai reliabilitas dengan memeriksa konsistensi item-item yang ada. (Dr. Sugiono dan Eri Wibowo, 2001: 220).

2.9 Slovin

Rumus Slovin membantu mengidentifikasi ukuran sampel terkecil yang dibutuhkan dari populasi yang telah ditentukan; rumus ini juga dikenal sebagai metode untuk mensurvei populasi tak terhingga. Karena setiap orang memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih, metode ini termasuk dalam pengambilan sampel acak sederhana. Berikut langkah-langkah untuk menemukan ukuran sampel menggunakan rumus Slovin:

1. Identifikasi Populasi (N): Cari tahu jumlah total orang atau elemen dalam populasi yang diteliti.
2. Cari Margin of Error (e): Tentukan margin of error yang dapat diterima untuk penelitian atau survei ini, biasanya dinyatakan dalam desimal.
3. Hitung Ukuran Sampel (n): Gunakan rumus Slovin untuk menghitung ukuran sampel yang diperlukan:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran Sampel yang dibutuhkan

N = Jumlah Populasi

e = Margin of error (dalam bentuk desimal)

2.10 Uji Validitas

R tabel atau Tabel R dalam konteks uji validitas sering merujuk pada tabel yang digunakan dalam statistik untuk menentukan nilai kritis dari koefisien

korelasi atau koefisien validitas. Tabel ini membantu peneliti atau analis statistik dalam menentukan apakah koefisien korelasi atau validitas yang dihitung dari data mereka signifikan atau tidak.

Tabel 2. 1 Tabel R Uji Validitas

N	Tingkat Signifikansi		N	Tingkat Signifikansi	
	5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	41	0,308	0,398
4	0,950	0,990	42	0,304	0,393
5	0,878	0,959	43	0,301	0,389
6	0,811	0,917	44	0,297	0,384
7	0,754	0,874	45	0,294	0,380
8	0,707	0,834	46	0,291	0,376
9	0,666	0,798	47	0,288	0,372
10	0,632	0,765	48	0,284	0,368
11	0,602	0,735	49	0,281	0,364
12	0,576	0,708	50	0,279	0,361
13	0,553	0,684	60	0,254	0,330
14	0,532	0,661	65	0,244	0,317
15	0,514	0,641	70	0,235	0,306
16	0,497	0,623	75	0,227	0,296
20	0,444	0,561	80	0,220	0,286
25	0,396	0,505	85	0,213	0,278
30	0,361	0,463	90	0,207	0,267
35	0,334	0,430			
40	0,312	0,403			

2.11 Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada sejauh mana suatu instrumen pengukuran mampu memberikan hasil yang konsisten apabila pengukuran dilakukan secara berulang terhadap objek yang sama. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila mampu menghasilkan data yang relatif sama meskipun digunakan pada waktu yang berbeda (Ghozali, 2011).

Salah satu metode yang umum digunakan untuk menguji reliabilitas suatu instrumen adalah *Cronbach's Alpha*, yaitu metode yang digunakan untuk mengukur konsistensi internal antar item pertanyaan dalam satu variabel. Rumus *Cronbach's Alpha* adalah sebagai berikut:

$$\alpha = (k / (k-1)) \times (1 - (\sum \sigma_i^2 / \sigma_t^2))$$

Keterangan :

α = Koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha*

k = Jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = Varians skor total

Menurut Ghozali (2011), suatu instrumen atau kuesioner dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh lebih besar dari 0,60. Semakin tinggi nilai *Cronbach's Alpha* (mendekati angka 1), maka semakin tinggi pula tingkat konsistensi internal instrumen tersebut. Kriteria interpretasi nilai reliabilitas berdasarkan koefisien *Cronbach's Alpha* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 2 Kriteria Interpretasi Nilai Reliabilitas

Nilai Cronbach's Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Pada penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistic 24, dengan hasil dan pembahasan lebih lanjut diuraikan pada Sub-bab 4.2.4.

2.12 Populasi dan Sampel

Sub-bab ini menguraikan populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini, mencakup definisi konseptual populasi dan sampel, jumlah populasi mahasiswa aktif Fakultas Teknik yang menjadi objek penelitian, serta dasar penentuan ukuran sampel yang akan dijelaskan lebih lanjut pada sub-bab berikutnya.

1. Populasi

Kelompok yang diteliti dalam suatu penelitian dikenal sebagai populasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono pada tahun 2011, populasi mengacu pada suatu area luas yang terdiri dari objek dan individu dengan ciri dan sifat tertentu yang telah dipilih oleh peneliti untuk dianalisis, yang mengarah pada kesimpulan.

2. Sampel

Sampel mengacu pada segmen populasi yang ingin diteliti oleh peneliti. Sampel juga merupakan bagian dari populasi yang sudah ada, yang berarti bahwa pengambilan sampel harus mengikuti metode tertentu berdasarkan faktor-faktor sebelumnya.

2.13 Teknik Pengambilan Sampel

Terdapat berbagai metode pengambilan sampel. Secara umum, dua kategori utama teknik pengambilan sampel adalah pengambilan sampel probabilitas dan pengambilan sampel non-probabilitas.

1. Pengambilan Sampel Probabilitas

Dalam pengambilan sampel acak, setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai bagian dari sampel. Proses pemilihan dan penentuan sampel ditentukan oleh pertimbangan peneliti. Kategori ini meliputi:

a. Pengambilan Sampel Acak Sederhana

Metode ini melibatkan pemilihan individu secara acak dari populasi tanpa mempertimbangkan subkelompok apa pun.

b. Pengambilan Sampel Acak Berstrata

Teknik ini melibatkan pemilihan individu secara acak dari berbagai subkelompok dalam populasi, yang berguna ketika sampel terdiri dari beragam individu.

c. Pengambilan Sampel Area

Pendekatan ini melibatkan pemilihan perwakilan dari berbagai lokasi geografis.

2. Pengambilan Sampel Non-Probabilitas

Pendekatan pengambilan sampel ini tidak mengikuti prinsip probabilitas. Sampel dipilih tanpa pemilihan acak. Hasil dari metode ini hanya memberikan gambaran umum tentang suatu situasi. Metode ini dirancang untuk hasil yang

cepat, membutuhkan presisi yang lebih rendah, dan bertujuan untuk memberikan gambaran keseluruhan.

a. Pengambilan Sampel Kuota

Teknik ini memilih individu dari populasi berdasarkan ciri-ciri tertentu untuk memenuhi jumlah tertentu, atau sesuai dengan preferensi peneliti.

b. Pengambilan Sampel Bertujuan

Metode ini digunakan oleh peneliti yang memiliki kriteria tertentu dalam memilih sampel untuk tujuan tertentu.

c. Pengambilan Sampel Tidak Sengaja

Teknik pengambilan sampel ini bergantung pada peluang, artinya siapa pun yang kebetulan bertemu individu lain dengan ciri-ciri yang sama dapat dimasukkan sebagai sampel.

d. Pengambilan Sampel Bola Salju

Teknik ini dimulai dengan sekelompok kecil orang, kemudian individu-individu tersebut mengajak kenalan mereka untuk berpartisipasi, sehingga ukuran sampel bertambah besar.

2.14 Teori SPSS

IBM SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences) merupakan salah satu perangkat lunak pengolah data statistik yang paling banyak digunakan dalam penelitian ilmu sosial, termasuk penelitian mengenai kualitas pelayanan. Perangkat lunak ini menyediakan berbagai fitur analisis, mulai dari statistik deskriptif, uji validitas dan reliabilitas, uji korelasi, hingga analisis regresi, dengan tampilan antarmuka yang relatif mudah digunakan oleh peneliti tanpa harus melakukan seluruh perhitungan secara manual.

Dalam konteks penelitian ini, SPSS digunakan untuk beberapa keperluan pengolahan data, di antaranya: (1) menyusun statistik deskriptif demografi responden, seperti data angkatan dan program studi; (2) melakukan uji validitas terhadap seluruh butir pernyataan kuesioner persepsi dan harapan menggunakan korelasi Product Moment Pearson, dengan membandingkan nilai r hitung terhadap r tabel; dan (3) melakukan uji reliabilitas instrumen menggunakan koefisien Cronbach Alpha untuk memastikan konsistensi internal dari kuesioner yang digunakan.

Penggunaan SPSS dalam penelitian ini dipilih karena mampu memproses data dalam jumlah besar (100 responden dengan 41 atribut pernyataan pada masing-masing kuesioner persepsi dan harapan) secara lebih cepat, konsisten, dan meminimalkan risiko kesalahan hitung yang mungkin terjadi apabila pengolahan dilakukan secara manual. Hasil pengolahan SPSS pada penelitian ini selanjutnya menjadi dasar bagi tahap pengolahan data lanjutan, yaitu konversi ke skala fuzzy (Triangular Fuzzy Number), defuzzifikasi, serta perhitungan skor GAP Servqual.

2.15 Referensi Penelitian Terdahulu

Referensi terhadap penelitian ini diperlukan untuk dijadikan pendukung bahwa penelitian ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan memiliki dasar untuk memperkuat argumen melalui fakta-fakta yang teruji. Berikut disajikan tabel referensi yang berisi penelitian terdahulu.

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Peneliti	Metode	Tahun	Hasil
"ANALISA STRATEGI PENINGKATAN PELAYANAN DAN PENGAJARAN DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA DENGAN METODE FUZZY SERVQUAL	Hidayat Dhuha	Fuzzy Servqual	2023	Nilai GAP antara persepsi dengan harapan mahasiswa yang didapatkan dari dimensi tersebut sama yaitu 0 (Nol). Mahasiswa merasa puas terhadap pelayanan yang ada di FT.
ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN	Indah Fitri Al	Service Quality dan	2018	Hasil pengukuran nilai GAP didapatkan negatif

Judul Penelitian	Peneliti	Metode	Tahun	Hasil
TERHADAP KUALITAS PELAYANAN PADA CV. AUTO SMASHIT DIKOTA BEKASI MENGGUNAKAN METODE SERVICE QUALITY DAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT		Quality Function Deployment		yang artinya kualitas pelayanan masih dirasa kurang dari harapan dan ekspektasi
METODE FUZZY SERVQUAL DALAM MENGUKUR KEPUASAN PASIEN TERHADAP KUALITAS LAYANAN BPJS KESEHATAN	Entin Sutinah dan Odilia Rosdiana Simamora	Fuzzy Servqual	2018	Hasil pengukuran nilai GAP didapatkan negatif yang artinya kualitas pelayanan bpjs tidak sesuai dengan harapan pasien
ANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP KUALITAS PELAYANAN DI PROGRAM PASCA	Aflaha Zuhri	Fuzzy Servqual	2021	Tingkat Kepuasan Pelayanan Mahasiswa berdasarkan Nilai GAP Service Quality Pada Program Pascasarjana

Judul Penelitian	Peneliti	Metode	Tahun	Hasil
SARJANA UNIVERSITAS MEDAN AREA DENGAN MENGUNAKAN METODE FUZZY SERVQUAL				Universitas Medan Area
ANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN AKADEMIK FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA MENGUNAKAN METODE FUZZY SERVQUAL	Aji Yusti Permana	Fuzzy Servqual	2023	Kualitas pelayanan masih terjadi gap yang negatif, artinya pelayanan belum sesuai dengan harapan mahasiswa