BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian yang akan dilaksanakan diperlukan dasar-dasar argumentasi ilmiah yang berhubungan dengan konsep-konsep yang dipermasalahkan dalam penelitian dan akan dipakai dalam analisis. Dalam bab ini akan dijelaskan beberapa dasar argumentasi atau teori yang digunakan dalam penelitian.

2.1 Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu mengemukakan beberapa konsep relevan dan berhubungan dengan penelitian ini.

1. Sulistyowati (2008), pada penelitian ini penulis menyatakan bahwa dengan mengintegrasikan metode *Servqual*, *Lean* dan *Six sigma* dapat diimplementasikan di industri jasa (layanan). Dari perhitungan metode *servqual* didapatkan nilai gap negatif tertinggi pada atribut kesiagaan petugas gangguan 24 jam sebesar 0,0479, yang selanjutnya akan diintegrasikan pada metode *Lean* untuk diidentifikasi *waste* yang terdapat pada proses layanan gangguan pelayanan teknik PT. PLN UPJ Ngagel. Hasil perhitungan *waste* didapat bahwa *waste* terbobot tipe *defect* mempunyai nilai tertinggi sebesar 8,4. Sehingga *waste defect* akan dihitung nilai kapabilitas proses dari *Critical To Quality* (CTQ) untuk dikonversikan ke nilai sigma dan didapat nilai sigmanya adalah 4,54
2. Santoso (2006), pada penelitian dengan menggunakan metode *servqual-six sigma* dilakukan di PT. KAI yaitu di Stasiun Tawang dan Stasiun Gambir. Sedangkan dengan metode *servqual*-QFD dilakukan penelitian di PT. POS Indonesia. Di stasiun tawang didapatkan nilai rata-rata persepsi pihak manajemen dan karyawan PT. Kereta Api (Persero) terhadap ekspektasi pelanggan jasa angkutan KA Argo Muria yang tertinggi adalah dimensi Assurance (4.3700), disusul dengan dimensi Responsiveness (4.3333), dimensi Tangibles (4.2894), dimensi Reliability (4.1897), dan dimensi Empathy (4.1517). Dengan demikian, secara umum pihak manjemen dan karyawan PT. Kereta Api (Persero) mempersepsikan bahwa setiap dimensi kualitas pelayanan adalah penting bagi pelanggan. Nilai rata-rata ekspektasi pelanggan terhadap kualitas pelayanan jasa angkutan KA Argo Muria yang tertinggi adalah dimensi *Reliability* (4,3888), disusul dengan dimensi *Assurance*

(4,2369), dimensi *Tangibles* (4,1672), dimensi *Responsiveness* (4,1353), dan dimensi *Empathy* (4,0630). Dengan demikian, secara umum sesuai dengan ekspektasi pelanggan KA Argo Muria kelima dimensi kualitas pelayanan adalah penting bagi pelanggan. Nilai rata-rata persepsi pelanggan jasa angkutan KA Argo Muria PT. Kereta Api (Persero) terhadap kualitas pelayanan jasa angkutan KA Argo Muria yang tertinggi adalah pada dimensi *Responsiveness* (3,4279), dilanjutkan dimensi *Assurance* (3,3845), dimensi *Reliability* (3,3312), *Empathy* (3.2828), dan dimensi *Tangibles* (3,1966). Dengan demikian, secara umum pelanggan KA Argo Muria menilai pelayanan yang diberikan oleh PT. Kereta Api (Persero) adalah cukup baik untuk kelima dimensi kualitas.

Dengan metode *Servqual*-QFD, dari hasil penelitian yang dilakukan di kantor pos kelas II Semarang dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Kualitas pelayanan jasa paket PT. Pos Indonesia (Persero) jika dilihat dari adanya kesenjangan yang terjadi antara persepsi karyawan dan pihak manajemen dengan harapan pelanggan (GAP 1) dan kesenjangan antara persepsi dan harapan pelanggan (GAP 5) dinilai masih kurang baik, karena masih terdapat adanya gap yang bernilai negatif. Dari hasil *benchmarking* dapat diketahui bahwa nilai persepsi pelanggan terhadap pelayanan jasa paket PT. Pos Indonesia (Persero) masih berada dibawah CV. Titipan Kilat, karena CV. Titipan Kilat telah memiliki situs internet dan memiliki sistem pencarian (*tracking).*

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu Mengenai *Six-Sigma*

Nama Penulis	Metode							Hasil
	Servqual	Lean	*Six sigma*	QFD	FMEA	5S	Layout	
Sulistyowati (2008)	√	√	√					- Integrasi *servqual*, *lean* dan *six sigma* dapat diimplementasikan di industri jasa. - Nilai sigma untuk proses layanan gangguan pelayanan teknik sebesar 4,54.
Santoso (2006)	√	√	√	√				Implementasi metode *Servqual*-QFD maupun *Servqual*-Six Sigma dapat membantu upaya meningkatkan kualitas layanan pada industri jasa pada umumnya, dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya baik eksternal maupun internal.
Penelitian ini (2013)	√		√		√	√	√	Dengan mengguna-kan metode *six sigma* maka akan di ketahui kepuasan pelanggan dan kapabilitas proses serta perbaikan yang harus dilakukan di unit kerja rawat jalan RSJ. Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang.

2.2 Konsep Jasa

Jasa dapat diartikan sebagai barang yang tidak kentara (*intangibility product)* yang dibeli maupun dijual dipasar melalui transaksi pertukaran yang saling memuaskan (Tjiptono & Chandra, 2002). Pendapat lain mengatakan bahwa jasa adalah setiap tindakan atau perbuatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu (Kotler, 2002). Walau begitu, produksi jasa bisa berhubungan dengan produk fisik maupun tidak. Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa jasa pada hakekatnya merupakan proses atau aktivitas yang tidak berwujud. Sehingga pihak yang menerima atau memanfaatkan jasa tidak dapat menyimpan jasa tersebut karena unsur ketidakberwujudan jasa tersebut.

2.2.1 Kepuasan Pelanggan

Pelanggan merupakan konsep utama mengenai kepuasan dan kualitas pelayanan. Dalam hal ini pelanggan memegang peranan yang penting untuk mengukur kepuasan terhadap produk maupun pelayanan yang diterima. Menurut Giese & Cote dalam Tjiptono (2011) kepuasan pelanggan adalah respon (emosional atau kognitif)

menyangkut fokus tertentu (ekspektasi, produk, pengalaman konsumsi, dan seterusnya) yang ditentukan pada waktu tertentu (setelah konsumsi, setelah pemilihan produk/jasa, berdasarkan pengalaman akumulatif, dan lain-lain). Menurut Oliver dalam Tjiptono (2011) paradigma diskonfirmasi menegaskan bahwa kepuasan/ketidakpuasan purnabeli ditentukan oleh evaluasi konsumen terhadap perbedaan antara ekspektasi awal (atau standar pembanding lainnya) dan persepsi terhadap kinerja produk actual setelah pemakaian produk. Berdasarkan definisi diatas, maka pada dasarnya pelanggan menilai kepuasan atau ketidakpuasan terhadap suatu produk dan jasa yaitu dengan membandingkan kinerja yang pelanggan rasakan dengan suatu tingkat harapan pelanggan yang telah dipersepsikan terlebih dahulu.

Ada dua faktor yang menentukan suatu tingkat kepuasan pelanggan, yaitu harapan pelanggan dan hasil yang dirasakan. Harapan pelanggan dalam hal ini adalah suatu perkiraan tentang sesuatu yang akan diterimanya saat berniat membeli suatu produk atau jasa. Sedangkan kinerja yang dirasakan dalam hal ini adalah nilai produk bagi pelanggan atau persepsi terhadap produk/jasa yang pelanggan terima setelah menggunakan produk atau jasa tersebut. Pada tingkat kepuasan pelanggan, merupakan tingkat perasaan senang atau kecewa pelanggan setelah membandingkan antara tingkat pelayanan aktual yang pelanggan terima dengan harapan yang pelanggan miliki saat hendak memanfaatkan jasa suatu perusahaan.

2.2.2 Ekspektasi Pelanggan

Menurut Zeithaml, Berry & Pasuraman dalam Tjiptono (2011) ekspektasi pelanggan didefinisikan sebagai keyakinan pelanggan sebelum mencoba atau membeli suatu produk/jasa yang akan dijadikannya standar acuan dalam menilai kinerja produk bersangkutan. Zeithaml, et al. dalam Tjiptono (2011) membuat satu model konseptual mengenai tingkat ekspektasi pelanggan, menurut model tersebut ada dua tingkat ekspektasi pelanggan, yaitu:

1. Jasa yang diinginkan *(desired service)* merupakan perpaduan antara apa yang diyakini pelanggan dapat *(can be)* dan seharusnya *(should be)* diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa *desired service* merupakan tingkat kinerja yang diinginkan atau diharapkan diterima oleh pelanggan.
2. Jasa yang dianggap cukup *(adequate service)* yaitu tingkatan pelayanan minimal yang masih dapat diterima pelanggan *(acceptable).*

Zone of tolerance adalah level kinerja jasa diantara *desired service* dan *adequate service*, yaitu daerah dimana variasi pelayanan yang masih dapat diterima oleh pelanggan. *Zone of tolerance* berbeda-beda untuk setiap individu, perusahaan, situasi, dan aspek jasa. Apabila pelayanan yang diterima oleh pelanggan berada di bawah *adequate service*, pelanggan akan merasa kecewa. Sedangkan apabila pelayanan yang diterima oleh pelanggan melebihi *desired service*, pelanggan akan merasa sangat puas.

2.3 Kualitas Pelayanan (*Servqual*)

Model kualitas jasa yang paling populer dan hingga kini dijadikan acuan dalam riset manajemen dan pemasaran jasa adalah *Servqual* yang dikembangkan oleh Parasuraman, Zeithaml, dan Berry yang dimulai pada tahun 1983. Dalam serangkaian penelitian mereka terhadap enam sektor jasa: reparasi peralatan rumah tangga, kartu kredit, asuransi, sambungan telepon interlokal, perbankan ritel, dan pialang sekuritas. *Servqual* ini dikenal pula dengan istilah *Gap Analysis Model*.

Metode *Servqual* dibangun atas adanya perbandingan dua faktor utama yaitu persepsi pelanggan atas layanan yang nyata mereka terima *(perceived service)* dengan layanan sesungguhnya yang diharapkan pelanggan *(expected service).* Jika kenyataan lebih dari yang pelangan harapkan, maka layanan dapat dikatakan bermutu, sedangkan jika kenyataan kurang dari yang pelanggan harapkan, maka dikatakan tidak bermutu. Dengan demikian, metode *Servqual* ini mendefinisikan kualitas jasa sebagai seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dengan harapan atas layanan yang pelanggan terima (Parasuraman, et.al. dalam Tjiptono, 2011)

Metode *Servqual* membagi kualitas pelayanan ke dalam lima dimensi, yakni (Parasuraman, et.al. dalam Tjiptono, 2011):

1. *Tangibles* (Bukti Fisik)

   Tangibles atau bukti fisik, berkenaan dengan daya tarik fasilitas fisik, perlengkapan, dan material yang digunakan perusahaan, serta penampilan karyawan.

2. *Reliability* (Keandalan)

   Reliability atau keandalan, berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan layanan yang akurat sejak pertama kali tanpa membuat kesalahan apapun dan menyampaikan jasanya sesuai dengan waktu yang disepakati.

3. *Responsiveness* (Daya Tanggap)

   Responsiveness atau ketanggapan, berkenaan dengan kesedihan dan kemampuan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan merespon permintaan mereka, serta mengnformasikan kapan jasa akan diberikan dan kemudian memberikan jasa secara cepat.

4. *Assurance* (Jaminan)

   Assurance atau jaminan dan kepastian yakni perilaku para karyawan mampu menumbuhkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan dan perusahaan bisa menciptakan rasa aman bagi para pelanggannya. Jaminan juga berarti bahwa para karyawan selalu bersikap sopan dan menguasai pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan untuk menangani setiap pertanyaan atau masalah pelanggan.

5. *Empathy* (Empati)

   Empathy, berarti bahwa perusahaan memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, seta memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan memiliki jam operasi yang nyaman.

2.4 Uji Kelayakan Kuesioner

Uji Kelayakan kuesioner yang dilakukan antara lain melakukan uji validitas, uji reliabilitas dan menentukan ukuran sampel atau jumlah sampel yang diambil.

2.4.1 Uji *Validitas*

Validitas adalah instrument yang *valid*. Artinya, alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan (mengukur) data itu *valid*. *Valid* berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur dari butir-butir pertanyaan. *Validitas* kuesioner dinyatakan dengan tingkat kemampuan butir-butir pernyataan dalam butir-butir kuesioner (Wijaya, 2011). Suatu instrumen yang *valid* atau sahih mempunyai *validitas* yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang *valid* memiliki *validitas* yang rendah. Tinggi rendahnya *validitas* instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang *validitas* yang dimaksud. Untuk menguji *validitas* instrumen penelitian digunakan teknik korelasi *product moment* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r = \frac{N(\ XY) - (\ X\ \ Y)}{N\ \ X^2 - (\ X)^2\ \ N\ \ Y^2 - (\ Y)^2} \qquad (2\text{-}1)$$

Sumber: Singarimbum & Efendi (1987)

dengan:

r = koefisien korelasi *product moment*

X = skor tiap pertanyaan/item

Y = skor total

N = jumlah responden

Sangat disarankan agar jumlah responden untuk uji coba, minimal 30 orang (Singarimbum & Efendi, 1987). Dengan jumlah minimal 30 orang ini maka distribusi skor (nilai) akan lebih mendekati kurve normal. Secara statistik, angka korelasi harus dibandingkan dengan angka kritik Tabek korelasi nilai –r. cara melihat angka kritik adalh dengan melihat baris N-2 karena menggunakan sampel besar. Item/pernyataan dikatakan valid apabila nilai koefisien korelasi *product moment* lebih besar jika dibandingkan dengan angka kritik di tabel –r. Sebaliknya item/pernyataan dikatakan tidak valid apabila koefisien korelasi *product moment* adalah dibawah angka kritik. Apabila dalam perhitungan ditemukan pernyataan yang tidak *valid*, kemungkinan pernyataan trsebut kurang baik dalam susunan kata-kata atau kalimatnya.

2.4.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas penelitian dapat diuji atau dinilai dengan menggunakan beberapa teknik, antara lain: 1) teknik kesesuaian, 2) teknik korelasi, dan 3) teknik belah dua *(split half)*. Menilai reliabilitas dengan teknik kesesuaian adalah dengan cara mencari indeks kesesuaian kasar *(crude index of agreement)*. Caranya adalah dengan mengulang penelitian dengan menggunakan alat yag sama dengan menggunakan responden yang sama dan dalam waktu yang tidak lama puloa. Hasil penelitian pertama kemudian dibandingkan dengan hasil penelitian kedua, dan stabilitas dari jawaban dianalisis.

Cara lain untuk menilai reliabilitas alat ukur adalah dengan menggunakan teknik paralel. Teknik ini hampir serupa prosedurnya dengan teknik penyesuaian diatas, hanya saja dalam teknik paralel, variabel diukur dua kali pada waktu yang sama atau hampir bersamaan. Kerja memisahkan pengukuran atas dua bagian yang paralel dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu:

1. Dua peneliti menggunakan alat ukur yang sama, atau
2. Satu peneliti menggunakan dua alat ukur yang “berbeda” dalam pengertian bahwa alat ukur tersebut memang diperuntukkan bagi pengukuran variabel yang bersangkutan.

Untuk mencari reliabilitas, maka pertama-tama dicari korelasi antara kedua hasil pengukuran tersebut dengan koefisien korelasi Spearmen.

$$\rho = 1 - \frac{6D^2}{N(N^2-1)} \quad (2\text{-}2)$$

Sumber: Nazir (2003)

dengan:

ρ = koefisien korelasi *Spearmen*

D = selisih antara hasil pengukuran I dan II

Dari angka korelasi Spearmen tersebut dicari koefisien reliabilitas dengan rumus:

$$r = \frac{2\rho}{1+\rho} \quad (2\text{-}3)$$

Sumber: Nazir (2003)

dengan:

ρ = koefisien korelasi *Spearmen*

r = koefisien reliabilitas

Besarnya koefisien reliabilitas itu paling baik adalah 1 dan yang paling jelek 0, namun pada kenyataannya nilai 1 sangat sulit ditentukan. Jawaban seseorang akan cukup konsisten jika koefisien reliabilitasnya antara 0,64 sampai 0,90 (Wijaya, 2011). Teknik lain untuk menilai reliabilitas alat ukur adalah dengan menggunakan teknik belah dua *(split half).* Teknik ini hampir sama dengan teknik paralel, hanya saja disini observasi dibagi atas dua bagian. Teknik ini berkehendak untuk menguji reliabilitas pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan berbentuk skala, yang mempunyai hubungan satu sama lain. Penilaian reliabilitas ini ditujukan untuk mengukur internal konsistensi pertanyaan atau pernyataan.

2.4.3 Ukuran Sampel

Ukuran sampel atau jumlah sampel yang diambil menjadi persoalan yang penting manakala jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian yang menggunakan analisis kuantitatif. Pada penelitian yang menggunakan analisis kualitatif, ukuran sampel bukan menjadi nomor satu, karena yang dipentingkan adalah kekayaan informasi. Jika rencana analisisnya mendetail atau rinci maka jumlah sampelnya pun harus banyak. Menurut Frankel dan Wallen (1993) menyarankan besar sampel minimum untuk jenis penelitian deskriptif sebanyak 100 sampel.

2.5 Konsep Gap

Parasuraman, et.al dalam Tjiptono (2011), telah menyusun suatu model konseptual dari kualitas layanan yang menggambarkan kesenjangan atau ketidaksesuaian antara harapan dan tingkat kepuasan berbagai pihak yang terlibat dalam penyerahan produk/jasa.

Gap adalah selisih dari dua atau lebih variabel yang diujikan. Macam-macam Gap:

1. Gap antara harapan pelanggan dan persepsi manajemen *(Knowledge Gap)*

   Gap ini berarti bahwa pihak manajemen mempersepsikan ekspektasi pelanggan terhadap kualitas jasa secara tidak akurat. Beberapa kemungkinan penyebab timbulnya gap ini, antara lain:

   a. Informasi yang didapatkan dari riset pasar dan analisis permintaan kurang akurat
   b. Interpretasi yang kurang akurat atas informasi mengenai ekspektasi pelanggan.
   c. Tidak adanya analisis permintaan.
   d. Buruknya atau tidak adanya informasi ke atas *(upward information)* dari staf kontak pelanggan ke pihak manajemen, dan
   e. Terlalu banyak jenjang manajerial yang menghambat atau mengubah informasi yang disampaikan dari karyawan kontak pelanggan kepihak manajemen.

2. Gap antara persepsi manajemen terhadap harapan konsumen dan spesifikasi kualitas jasa *(Standards Gap)*

   Gap ini berarti bahwa spesifikasi kualitas jasa tidak konsisten dengan persepsi manajemen terhadap ekspektasi kualitas. Penyebab timbulnya gap ini antara lain:

   a. Tidak adanya standar kinerja yang jelas.
   b. Kesalahan perencanaan atau prosedur perencanaan yang tidak memadai.
   c. Manajemen perencanaan yang buruk.
   d. Kurangnya penetapan tujuan yang jelas dalam organisasi.
   e. Kurangnya dukungan dan komitmen manajemen puncak terhadap perencanaan kualitas pelayanan.
   f. Kekurangan sumber daya
   g. Situasi permintaan berlebihan

3. Gap antara spesifikasi kualitas jasa dan penyampaian jasa *(Delivery Gap)*

   Gap ini berarti bahwa spesifikasi kualitas tidak terpenuhi oleh kinerja dalam proses produksi dan penyampaian jasa. Kesenjangan ini terutama disebabkan oleh faktor-faktor:

   a. Spesifikasi kualitas terlalu rumit dan/atau terlalu kaku
   b. Para karyawan tidak menyepakati spesifikasi tersebut dan karenanya tidak memenuhinya
   c. Spesifikasi tidak sejalan dengan budaya korporat yang ada
   d. Manajemen operasi jasa yang buruk
   e. Kurang memadainya aktivitas *internal marketing*
   f. Teknologi dan sistem yang ada tidak memfasilitasi kinerja sesuai dengan spesifikasi
   g. Kurang terlatihnya karyawan, beban kerja terlampau berlebihan, dan standar kinerja tidak dapat dipenuhi karyawan (terlalu tinggi atau tidak realistis)

4. Gap antara penyampaian jasa dan komunikasi eksternal *(Communications Gap)*

   Gap ini berarti bahwa janji-janji yang disampaikan melalui aktivitas komunikasi pemasaran tidak konsisten dengan jasa yang disampaikan kepada para pelanggan. Kesenjangan ini terjadi karena:

   a. Perencanaan komunikasi pemasaran tidak terintegrasi dengan operasi jasa
   b. Adanya kecenderungan untuk memeberikan janji yang berlebihan. Dalam hal ini, komunikasi eksternal telah mendistorsi harapan pelanggan.
   c. Kurangnya koordinasi antara aktivitas pemasaran eksternal dan operasi jasa
   d. Organisasi gagal memenuhi spesifikasi yang ditetapkannya

5. Gap antara jasa yang dipersepsikan dan jasa yang diharapkan *(Service Gap)*

   Gap ini berarti bahwa jasa yang dipersepsikan tidak konsisten dengan jasa yang diharapkan. Gap ini bisa menimbulkan sejumlah konsekuensi negative, seperti kualitas buruk (negatively confirmed quality) dan masalah kualitas, komunikasi gethok tular yang negatif, dampak negatif terhadap cutra korporat atau citra local, dan kehilangan pelanggan. Gap ini terjadi bila:

   a. Pelanggan mengukur kinerja/prestasi perusahaan berdasarkan kriteria yang berbeda.
   b. Pelanggan keliru menginterpretasikan kualitas jasa tersebut.

Rumus manual gap untuk setiap pasang pernyataan, dapat dihitung berdasarkan rumus:

Q = P *(Perceived Service)* – E *(Expected Service)* (2-4)

Sumber: Parasuraman, et al., (dalam Tjiptono, 2011)

dengan:

Q = *Quality of Service* (kualitas pelayanan)

P = Persepsi

E = Ekspektasi

2.6 Konsep *Six sigma*

Six sigma merupakan suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan kualitas dramatik yang merupakan terobosan baru dalam bidang kualitas. *Six sigma* merupakan sistem manajemen mutu yang selalu berorientasi pada *customer satisfaction* dengan suatu pengukuran target *Sigma Quality Level* (Gaspersz, 2007). Menurut Pande dan Holpp (2007), *Six Sigma* adalah sebuah cara pintar untuk mengelola sebuah bisnis atau departemen yang mengedepankan pelanggan dan menggunakan fakta dan data untuk mendapatkan solusi-solusi yang lebih baik dimana salah satu target usaha *six sigma* adalah meningkatkan kualitas kepuasan pelanggan. *Six sigma* yang berarti enam sigma, dimana sigma itu sendiri memiliki pengertian distribusi penyebaran (variasi) dari rata-rata *(mean)* suatu proses. Tentu saja dalam hal ini *Six sigma* mempunyai tujuan untuk selalu memperkecil variasi sehingga akan diperoleh tingkat kualitas yang lebih baik yaitu mendekati ke arah sempurna *(zero defect)* atau untuk memperoleh semua output dalam spesifikasi pelanggan. Upaya mengurangi variasi secara terus-menerus merupakan hal yang sangat penting mengingat pelanggan akan melihat/merasakan produk pada tingkat variasi produk, bukan rata-rata produk.

Berikut merupakan definisi *Six sigma* menurut Pande & Holpp (2007):

1. *Six sigma* sebagai ukuran statistik terhadap kinerja sebuah proses atau produk, yaitu dengan mengembangkan ukuran sigma dapat membantu untuk memfokuskan ukuran-ukuran kepada para pelanggan sebuah bisnis; dan memberikan satu cara yang konsisten untuk mengukur dan membandingkan proses-proses yang berbeda. Dengan menggunakan skala sigma akan dapat menilai dan membandingkan kinerja dalam proses kunci yang berbeda namun kritis bagi pelanggan.

2. *Six sigma* sebagai tujuan yang mencapai nyaris sempurna untuk perbaikan/peningkatan kinerja.Tujuan *Six sigma* adalah membantu orang dan proses guna memiliki aspirasi yang tinggi untuk mengirimkan produk dan layanan yang bebas cacat yaitu dengan target kinerja 99,9997 persen dimana pada tingkat kinerja *Six sigma* cacat dalam banyak proses dan produk menjadi hampir tidak ada.
3. *Six sigma* sebagai sistem manajemen untuk mencapai kepemimpinan bisnis terdepan dan kinerja kelas dunia. Perbedaan signifikan antara *Six sigma* dengan program di masa lalu adalah tingkat dimana manajemen memainkan peran kunci dalam mengawasi hasil serta pencapaian puncak program. Sekalipun demikian, sebagai sistem manajemen, *Six sigma* tidak dimiliki oleh pemimpin senior (sekalipun peran mereka kritis) atau dikendalikan oleh manajemen madya (sekalipun partisipasi mereka merupakan kunci). Ide-ide, solusi, penemuan proses, dan perbaikan-perbaikan yang muncul dari *Six sigma*, terjadi di tingkat bawah dalam organisasi (level karyawan). Perusahaan-perusahaan *Six sigma* berjuang untuk meletakkan tanggung jawab lebih kepada karyawan yang terlibat secara langsung dengan para pelanggan.

Penentuan sigma level pada hakekatnya berdasar pada perhitungan *defect*, sehingga perlu diukur frekuensi *defect*. *Defect* atau *error* didefinisikan sebagai setiap "kegagalan" untuk memenuhi ketentuan/kriteria demi kepuasan *customer*. Dalam proses manufaktur kriteria tersebut umumnya berupa spesifikasi teknis yang harus dipenuhi.

Tabel 2.2 Level Sigma

Motorola Company's 6-Sigma Process (Normal Distribution Shifted 1,5σ)		
Spec Limit	**Percent**	**DPMO**
± 1 SIGMA	30,23	697700
± 2 SIGMA	69,13	308700
± 3 SIGMA	93,32	66810
± 4 SIGMA	99,379	6210
± 5 SIGMA	99,9767	233
± 6 SIGMA	99,99966	3,4

Sumber: Pande & Holpp (2007)

Berikut merupakan langkah perhitungan kapabilitas proses berdasarkan CTQ.

Tabel 2.3 Tahap Perhitungan Level Sigma

Langkah	Aktivitas	Persamaan	Hasil
1	Proses apa yang ingin diketahui kualitasnya	-	
2	Berapa banyak gangguan yang dilayani?	-	
3	Berapa banyak keluhan/klaim perbaikan gangguan dari konsumen yang diterima?	-	
4	Hitung tingkat keluhan berdasar pada langkah 3!	= langkah 3 / langkah 2	
5	Tentukan banyaknya CTQ potensial yang dapat mengakibatkan keluhan atau kegagalan!	= banyaknya karakteristik CTQ	
6	Hitung peluang singkat keluhan per karakteristik CTQ!	= langkah 4 / langkah 5	
7	Hitung kemungkinan keluhan per satu juta kesempatan (DPMO)	= langkah 6 x 1000000	
8	Konversi DPMO (langkah 7) kedalam nilai sigma	-	
9	Buat kesimpulan	-	

Sumber: Gaspersz (2007)

2.6.1 *Critical to Quality* (CTQ)

CTQ adalah salah satu aspek dasar dari metodologi *Six sigma* dalam mengidentifikasi hal-hal yang bersifat penting untuk terwujudnya suatu kualitas. Jika CTQ tidak terpenuhi maka perusahaan harus membangun sistem pengukuran dan pengendalian yang lebih baik (Evans dan Lindsay, 2007). Pemahaman akan CTQ pelanggan akan membantu untuk menyeleksi proyek-proyek *Six sigma* yang terpenting. Identifikasi CTQ membutuhkan pemahaman akan suara pelanggan *(voice of customer)*, yaitu kebutuhan pelanggan yang diekspresikan dalam bahasa pelanggan itu sendiri. Beberapa pendekatan penting untuk mengumpulkan informasi pelanggan antara lain: kartu komentar, *focus group*, kontak langsung dengan pelanggan, intelijen lapangan, analisis keluhan pelanggan, dan pengawasan melalui internet.

2.6.2 Implementasi *Six sigma*

Dalam menerapkan strategi *Six sigma* ada enam tahap atau langkah dasar yang biasanya disebut fase DMAIC (Evans dan Lindsay, 2007). Berikut merupakan tahapan dalam metode *Six sigma*:

1. *Define*

   Langkah pertama dalam DMAIC adalah perumusan *(define)* yang mencakup pemilihan masalah yang harus diatasi, menemukan kesempatan untuk melakukan perbaikan, serta pemahaman proses-proses yang terlibat dan kebutuhan pelanggan melalui perspektif tingkat tinggi. Pada tahap ini tim pelaksana mengidentifikasikan permasalahan, spesifikasi pelanggan, dan menentukan tujuan (pengurangan cacat atau biaya dan target waktu).

2. *Measure*

   Langkah kedua adalah pengukuran *(measure)*, yang berfokus pada pemahaman kinerja proses yang dipilih untuk diperbaiki pada saat ini, serta pengumpulan semua data yang dibutuhkan untuk dianalisis. Tahap untuk memvalidsi permasalahan, mengukur, mengidentifikasi karakteristik kualitas.

3. *Analyze*

   Analisis *(analyze)* adalah mengidentifikasi pemeriksaan terhadap proses, fakta dan data untuk mendapatkan pemahaman mengenai mengapa suatu *defect* terjadi dan dimana terdapat kesempatan untuk melakukan perbaikan.

4. *Improve*

   Tahap peningkatan *(improve)* adalah tindakan untuk mendiskusikan ide-ide untuk memperbaiki sistem berdasarkan hasil analisis terlebih dahulu, melakukan percobaan untuk melihat hasilnya. Jika hasilnya bagus maka akan dibuat prosedur bakunya.

5. *Control*

   Pengendalian *(control)* merupakan aktivitas untuk memastikan agar perbaikan proyek selalu terjaga melalui pemantauan tolak ukur kinerja utama. Fase pengendalian berfokus pada bagaimana menjaga perbaikan agar terus berlangsung dan meyakinkan proses perbaikan yang telah terjadi tidak lekang oleh waktu.

2.7 *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) merupakan suatu prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan *(failure mode)* atau bisa dikatakan mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab dari suatu masalah kualitas. Tujuan dari FMEA adalah sebagai berikut:

1. Mengenal dan memprediksi potensial kegagalan dari produk atau proses yang dapat terjadi.
2. Memprediksi dan mengevaluasi pengaruh dari kegagalan pada fungsi dalam sistem yang ada.
3. Menunjukkan prioritas terhadap perbaikan suatu proses atau sub sistem melalui daftar peningkatan proses atau subsistem yang harus diperbaiki.
4. Mengidentifikasi dan membangun tindakan perbaikan yang bisa diambil untuk mencegah atau mengurangi kesempatan terjadinya potensi kegagalan atau pengaruh pada sistem.
5. Mendokumentasikan proses secara keseluruhan.

Dalam melakukan analisis dengan menggunakan FMEA ada tiga faktor yang diolah meliputi:

1. *Severity (S)*

   Severity adalah langkah pertama untuk menganalisis resiko yaitu menghitung seberapa serius kondisi yang diakibatkan jika terjadi kegagalan.

2. *Occurance (O)*

   Occurance adalah frekuensi terjadinya penyebab dan modus kegagalan selama masa penggunaan jasa.

3. *Detection (D)*

   Detection merupakan tingkat kemampuan mendeteksi kegagalan sebelum efek kegagalan tersebut benar-benar terjadi.

Tahapan FMEA anatara lain:

1. Identifikasi mode-mode kegagalan potensial selama proses/*failure mode*
2. Identifikasi akibat kegagalan yang dialami pelanggan/*failure effect*
3. Tentukan nilai *"Severity".*
4. Identifikasi penyebab- penyebab dari kegagalan/*causes*
5. Tentukan nilai *"Occurance"*
6. Identifikasi pengendalian proses "*Detection*" dan *prevention*"/*Current Process Control.*
7. Tentukan nilai *"Detection"*
8. Hitung nilai RPN untuk menentukan prioritas tindakan yang harus diambil
9. Tentukan *"Action"* yang harus diambil.
10. Hitung nilai "*Severity*", *"Occurance", "Detection"*, dan "RPN" yang baru

Risk Priority Number (RPN) merupakan produk matematis dari keseriusan *effect (Severity),* kemungkinan terjadinya *cause* akan menimbulkan kegagalan yang berhubungan dengan *effect (Occurance),* dan kemampuan untuk mendeteksi kegagalan sebelum terjadi pada kegagalan *(Detection).*

$$RPN = S \times O \times D \quad (2\text{-}5)$$

Sumber: Pande & Holpp (2003)

dengan:

S = *Severity*

O = *Occurance*

D = *Detection*

RPN ini digunakan untuk memprioritaskan tindakan. Semakin besar nilai RPN, semakin besar pula perhatian yang diberikan. RPN berkisar antara 1-1000.

2.8 Sikap Kerja 5S

Sikap 5S dirancang untuk menghilangkan pemborosan dan merupakan suatu gerakan yang merupakan kebulatan tekad untuk mengadakan penataan, pembersihan, memelihara kondisi yang mantap dan memelihara kebiasaan yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan dengan baik (Osada, 2002). Berikut ini sikap kerja dalam penerapan 5S:

1. *Seiri* (Pemilahan)

   Aktivitas mengatur segala sesuatu, memilih sesuai dengan aturan atau prinsip tertentu atau dapat dikatakan bahwa pemilahan adalah seni membuang barang.

2. *Seiton* (Penataan)

   Menyimpan barang di tempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar dengan memperhatikan efisiensi, kualitas dan keamanan serta mencari cara penyimpanan yang optimal sehingga dapat digunakan dalam keadaan mendadak karena dapat menghilangkan proses pencarian.

3. *Seiso* (Pembersihan)

   Seiso berati membuang sampah, kotoran dan benda-benda asing seta membersihkan segala sesuatu.

4. *Seiketsu* (Pemantapan)

   Pemantapan terus menerus dan secara berulang-ulang memelihara pemilahan, penataan dan pembersihan.

5. *Shitsuke* (Pembiasaan)

   Pembiasaan adalah melakukan pekerjaan berulang-ulang sehingga secara alami kita dapat melakukannya dengan benar. Jika kita ingin melakukan pekerjaan secara efisien dan tanpa kesalahan maka kita harus melakukannya setiap hari.

2.9 Tata Ruang Kantor *(Layout)*

Tata ruang kantor adalah penentuan mengenai kebutuhan-kebutuhan ruang dan tentang penggunaannya secara terperinci dari ruangan tersebut untuk menyiapkan suatu susunan yang praktis dari faktor-faktor fisik yang dianggap perlu bagi pelaksanaan kerja perkantoran dengan biaya yang layak (Terry dalam The Liang Gie, 1988). Apabila dirinci maka manfaat tata ruang kantor antara lain adalah:

1. Mencegah penghamburan tenaga dan waktu para pegawai karena prosedur kerja dapat dipersingkat.
2. Menjamin kelancaran proses pekerjaan yang bersangkutan.
3. Memungkinkan pemakaian ruang kerja secara efisien.
4. Mencegah para pegawai di bagian lain terganggu oleh publik yang akan menemui suatu bagian tertentu, atau oleh suara bising lainnya.
5. Menciptakan kenyamaan bekerja bagi para pegawai.
6. Memberikan kesan yang baik terhadap para pengunjung.
7. Mengusahakan adanya keleluasaan bagi:
   a. Gerakan pegawai yang sedang bekerja.
   b. Kemungkinan pemanfaatan ruangan bagi keperluan lain pada waktu waktu tertentu.

2.9.1 Analisis Kebutuhan Ruang

Penentuan luas ruangan yang diperlukan sangatlah tergantung pada masing-masing *work station* yang ada. Selain itu juga diperlukan kelonggaran *(allowances)* untuk ruang gerak karyawan serta untuk mempermudah proses pemindahan aliran informasi. Secara total area yang dibutuhkan merupakan jumlah total dari tiap-tiap perabotan yang ada dengan ditambahkan kelonggaran yang dibutuhkan.

2.9.2 *Activity Relationship Chart* (ARC)

Aliran informasi bisa diukur secara kualitatif menggunakan tolok ukur derajat kedekatan hubungan antara satu fasilitas (departemen) dengan lainnya. Nilai-nilai yang menunjukkan derajat hubungan dicatat sekaligus dengan alasan-alasan yang mendasarinya dalam sebuah peta hubungan aktivitas (ARC). ARC adalah suatu cara atau teknik yang sederhana didalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktivitas dan cenderung berdasarkan pertimbangan-pertimbangan subyektif dari masing-masing fasilitas/departemen.

Hasil dari ARC akan dimanfaatkan untuk penentuan letak masing-masing departemen tersebut, yaitu dengan membuat suatu ATBD. Dalam ATBD, data yang telah dikelompokkan dalam *worksheet* kemudian dimasukkan kedalam suatu *activity template.* Tiap-tiap *template* akan menjelaskan mengenai departemen yang bersangkutan dan hubungannya dengan aktivitas dari departemen yang lain. *Template* disini hanya bersifat memberi penjelasan mengenai hubungan aktivitas antara departemen yang satu dengan yang lainnya. Pada ATBD, semua kode kedekatan dimasukkan kedalam *worksheet* kecuali huruf U (*Unimportant)*, karena dianggap tidak memberi pengaruh apa-apa dari aktivitas departemen satu terhadap departemen lainnya.