

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam sub bab ini, akan membahas penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengendalian kualitas jasa dan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan sekarang.

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Asih (2014) melakukan penelitian terkait peningkatan kepuasan pelanggan di Koperasi Simpan Pinjam XX. Penelitian ini menerapkan metode *Six Sigma* dengan tahapan metodologi DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*). Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih terdapat ketidakpuasan dari pelanggan di Koperasi XX dari hasil survei pendahuluan yang dilakukan yaitu sebesar 40% dari 15 nasabah yang diwawancarai. Hal ini mengakibatkan pihak koperasi merasa tidak puas dengan sistem pelayanan yang ada dan ingin melakukan evaluasi sistem pelayanan yang ada. Tahap *define* pada penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi masalah kepada pelanggan dengan membuat kuisisioner agar mengetahui permasalahan utama yang dihadapi, yang kemudian digambarkan ke dalam bentuk diagram *Pareto*. Setelah itu dilanjutkan pada tahap *measure* yang dilakukan dengan menentukan *critical to quality* (CTQ) yang dilakukan dengan mengolah *voice of customer* (VOC) sehingga dapat ditentukan urutan keluhan yang tertinggi dan penyebab potensial keluhan tersebut. Selanjutnya dilakukan tahap *analyze* dengan mengukur *baseline* kinerja yang menggunakan satuan pengukuran DPMO (*Defect per million opportunities*) atau tingkat kapabilitas sigma (*Sigma level*). Setelah itu dilakukan tahap *improve*. Pada tahap ini sumber dari penyebab masalah diidentifikasi dan di analisis dengan menggunakan teknik 5W + 1H sehingga mendapatkan rencana tindakan perbaikan terhadap masalah. Dilanjutkan dengan tahap *control*, yaitu tahap pengontrolan terhadap perbaikan yang dilakukan hingga kepuasan pelanggan terpenuhi. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa masalah utama di Koperasi XX adalah kecepatan dalam pelayanan, sehingga memerlukan perbaikan dengan melakukan pelatihan karyawan, penambahan jumlah karyawan, pengadaan dan pelaksanaan SOP, pembaruan alat dan cara kerja pelayanan kepada pelanggan.

Pandit (2015) melakukan penelitian mengenai kualitas pelayanan di beberapa rumah sakit secara acak di Kolkata, West Bengal, India. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi level kualitas pelayanan yang ada di rumah sakit tersebut. Dalam penelitian ini, digunakan metode *Servqual* dengan 5 dimensi dasarnya yaitu *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy* untuk mendapatkan respon dari konsumen yang berbeda-beda terhadap pelayanan yang diberikan. Terdapat 15 rumah sakit yang dipilih secara acak (*random sampling*) berdasarkan 3 kategori rumah sakit yang ada di Kolkata (masing-masing 5 dari tiap kategori), yaitu (a) *Private Super-Speciality Hospitals*, (b) *Government Medical Collages as well as Hospitals* dan (c) *private general hospital*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa rumah sakit dengan kategori (a) telah memenuhi ekspektasi dari konsumen, sedangkan rumah sakit dari kategori (b) dan (c) masih belum memenuhi ekspektasi atau harapan dari konsumen. Pengujian ANOVA (*Analysis of Variance*) juga dilakukan untuk mengetahui signifikansi perbedaan kualitas pelayanan yang diberikan oleh masing-masing kategori rumah sakit. Hasil yang didapatkan adalah terdapat perbedaan yang signifikan dari 3 kategori rumah sakit tersebut pada dimensi *empathy*, dan tidak ada perbedaan yang signifikan untuk dimensi yang lain. Secara keseluruhan, pada 3 kategori rumah sakit di India tidak dapat memenuhi ekspektasi atau harapan konsumen, hal ini dikarenakan nilai skor 5 dimensi dari 3 kategori rumah sakit tersebut adalah *Tangible*: -0.08, *Reliability*: -0.03, *Responsiveness*: -0.05, *Assurance*: -0.007, dan *Empathy*: -0.02.

Munhurrun *et al.*, (2010) melakukan penelitian mengenai kualitas pelayanan pada layanan publik (*public service*). Permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah ketika pemerintah Republik Mauritius pada tahun 2006 memperkenalkan Penghargaan Pelayanan Publik (*Public Service Excellence Award*) kepada departemen publik yang unggul dalam setiap kegiatannya untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Hal ini menyebabkan sektor publik mengalami tekanan untuk menunjukkan bahwa pelayanan yang diberikan fokus pada konsumen (*customer-focused*) dan menunjukkan bahwa perbaikan performansi yang berkelanjutan sedang dijalankan. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *Servqual*. Metode ini digunakan untuk mengetahui seberapa dekat kecocokan harapan konsumen terhadap pelayanan yang diberikan oleh *front-line employees* (FLE) dan persepsi dari FLE terhadap harapan dari konsumen. Pengujian *Servqual* pada penelitian ini ditujukan kepada sampel sebanyak 250 orang dan hanya 202 kuisioner yang dapat digunakan sebagai data

untuk di analisis. Selain itu pengujian juga dilakukan kepada FLE dimana sebanyak 30 orang dan hasil yang dapat digunakan untuk data analisis hanyalah sebanyak 28 kuisisioner. Setelah mendapatkan data kuisisioner tersebut, data kemudian di analisis dengan menggunakan *t-test* untuk melakukan pengujian perbedaan signifikan dari dua rata-rata dari ekspektasi dan persepsi. Hasil yang didapatkan adalah masih terdapat kekurangan yang sangat signifikan dalam memenuhi harapan konsumen. Kekurangan kualitas pelayanan pada pelayanan publik di Mauritius berkaitan dengan beberapa kendala, seperti sistem internal yang tidak memadai untuk mendukung FLE dan tidak cukup untuk memberikan pelayanan yang berkualitas. Oleh karena itu, untuk mengurangi *gap* antara persepsi konsumen mengenai pemberian pelayanan di pelayanan publik maka departemen pelayanan publik harus melakukan atau menyediakan *training* kepada FLE untuk meningkatkan kemampuan pelayanan kepada konsumen. *Training* atau pelatihan yang diberikan juga harus fokus pada kemampuan FLE untuk membantu konsumen dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah secara cepat. Selain itu FLE juga harus mengembangkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki sehingga dapat memberikan pelayanan yang cepat dan dapat diandalkan kepada konsumen.

Min *et al.*, (2015) melakukan penelitian dengan menginvestigasi persepsi dari pasien terhadap kualitas pelayanan di rumah sakit yang ada di 9 kota yang tersebar di Cina dan pengukuran dilakukan untuk memberikan perbaikan, hal ini didasarkan oleh persepsi bahwa kualitas pelayanan yang ada di rumah sakit di 9 kota di Cina mencerminkan dampak kebijakan nasional. Metode yang digunakan adalah metode *Servqual*, dimana 5 dimensi dari *Servqual* digunakan dalam melakukan survei yang melibatkan pasien rawat jalan dan pasien rawat inap di Shanghai, Chongqing, Chengdu, Nanning, Guilin dan Laibin of Guangxi, Honghezhou of Yunnan, Wulumuqi of Xinjiang dan Zhongshan of Guangdong. Data yang telah didapatkan dari hasil survei kemudian di input dan di analisis dengan menggunakan SPSS 20.0. Analisis statistik yang dilakukan adalah stastika deskriptif, analisis faktor, analisis *reliability*, *product-moment correlations*, *t-test* sampel independen, *one-way ANOVA*, dan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan nilai Kaiser-Meyer-Olkin untuk analisis faktor adalah 0.979. Nilai α Cronbach untuk analisis reliabilitasnya adalah 0.978. Semua nilai koefisien *Pearson correlation* nya adalah positif dan secara statistik adalah signifikan. Pada dimensi *tangible*, pengunjung pasien rawat jalan memiliki persepsi yang lebih

positif daripada pengunjung pasien rawat inap ($t = 4.168$, $P < 0.001$) dan begitu pula pada dimensi *reliability* ($t = 1.979$, $P < 0.05$). Pasien dengan umur 60 tahun keatas memiliki persepsi yang lebih positif dibandingkan dengan pasien yang berada diantara umur 40 dan 49 tahun pada dimensi *reliability* ($F = 3.311$, $P = 0.010$), *assurance* ($F = 2.751$, $P < 0.05$) dan *empathy* ($F = 4.009$, $P = 0.003$). Pasien di kota Laibin, dan Guangxi berdasarkan hasil penelitian merasakan pelayanan kualitas yang paling positif, diikuti dengan pasien di Shanghai. Sedangkan, berdasarkan hasil penelitian untuk pasien di Chongqing, Nanning, dan Guilin of Gungxi merasakan pelayanan yang relatif buruk. Oleh karena itu, rumah sakit di Cina harus lebih professional dalam menanggapi kebutuhan pasien. Kualitas pelayanan rumah sakit harus diperbaiki dan ditingkatkan karena berperan penting dalam memberikan kepuasan konsumen. Loyalitas dari pasien harus menjadi salah satu tujuan / *goals*, sehingga menjadi salah satu strategi perkembangan untuk rumah sakit dan fasilitas medis.

Dehghan *et al.*, (2012) melakukan penelitian mengenai kepuasan pelanggan dengan studi kasus di *Customer Centric Group Company* (CGC Co). Permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah terdapat keluhan dari konsumen CCG Co mengenai harga dari pelayanan yang diberikan karena dianggap terlalu tinggi dan biasanya perusahaan hanya mempertimbangkan pemasukan bukan manfaat yang diperoleh oleh konsumen. Selain itu, kecepatan dari pelayanan yang diberikan tidak memuaskan, namun pihak CCG Co menyatakan bahwa ekspektasi atau harapan dari konsumen tidaklah masuk akal, sehingga baik perusahaan maupun konsumen menjadi tidak puas. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi *gap* antara konsumen, penyedia layanan dan manajer dalam dimensi kualitas pelayanan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Servqual* dan *Six Sigma*. Dimana metode *Servqual* digunakan untuk menganalisis *gap* 1 (persepsi manajemen terhadap harapan konsumen dan pelayanan yang diharapkan konsumen) dan *gap* 6 (tanggapan karyawan terhadap harapan konsumen dan pelayanan yang diharapkan oleh konsumen) serta *gap* antara tanggapan karyawan terhadap tanggapan konsumen dan pelayanan yang dirasakan oleh konsumen, dan *gap* antara tanggapan manajemen terhadap tanggapan konsumen dan pelayanan yang dirasakan oleh konsumen. Setelah pengukuran *gap* dilakukan maka tahap selanjutnya adalah analisis *Six Sigma* untuk menutupi *gap* yang telah didapatkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi *assurance* memiliki *gap* terbesar dan

gap terkecil terdapat pada dimensi *tangible*. Sebagai tambahan didapatkan juga bahwa *Six Sigma* tidak memiliki dampak langsung terhadap *gap* kualitas pelayanan, melainkan berdampak secara tidak langsung melalui kepuasan pelanggan seperti tanggapan konsumen.

Khasseh dan Biranvand (2012) melakukan penelitian yang bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap kualitas pelayanan di *Regional Information Center for Science and Technology* (RiCeST). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metodologi *Six Sigma*. Dimana data berupa kuisioner LibQUAL+ diberikan kepada 120 *user* di RiCeST secara acak. Setelah data didapatkan, data kemudian diidentifikasi dan di analisis. Nilai standar deviasi dari masing-masing atribut yang di evaluasi di hitung dengan menggunakan SPSS dan kemudian dibandingkan dengan level sigma untuk menspesifikasi efisiensi kualitatif dari pelayanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa staf di RiCeST dapat memenuhi harapan dari *user* pada semua atribut kecuali pada atribut “Staf yang sopan”, sehingga nilai efisiensi yang didapatkan adalah 50% atau setara dengan 500.000 *error per million*. Efisiensi sebesar 69,2% didapatkan dari pandangan *user* mengenai sumber daya yang ada di RiCeST salah satunya adalah sumber daya informasi yang didapatkan oleh *user* di RiCeST, tetapi level dari harapan konsumen sama dengan level aktualnya hanya ada pada pilihan atribut “Adanya *website* di RiCeST” saja, yang ditunjukkan dengan efisiensi sebesar 99,97%. Sehingga hasil kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas ruang di perpustakaan pada level aktual lebih rendah daripada harapan *user* pada level maksimum, tetapi masih berada diatas level minimum. Selain itu didapatkan juga efisiensi sebesar 69,2% mengenai ruang fisik di RiCeST mengindikasikan 308.000 *error per million*, yang menunjukkan masih jauh dari level yang diinginkan ataupun level maksimum dari harapan *user*. Oleh karena itu diberikan lah beberapa usulan untuk meningkatkan kepuasan pengguna RiCeST pada pelayanan yakni menciptakan lingkungan kompetitif guna untuk meningkatkan pengetahuan ilmiah dan praktik dari karyawan, mengadakan workshop pelatihan dan menggunakan *trainer experts*, mempersiapkan evaluasi dari pengguna untuk staf dan kontrol dari manajemen kepada staff dalam periode tertentu. Usulan untuk sumber daya informasi yang tersedia di RiCest dapat dilakukan dengan menyediakan informasi paling *update*, meningkatkan publikasi elektronik dengan subjek yang beragam. Selain itu, strategi yang diusulkan memperbaiki keluhan yang berkaitan dengan ruang adalah mengalokasikan ruang

bagi aktivitas berkelompok, mengalokasikan fasilitas kesehatan di *Regional Center*, memperluas ruang interior, dan mengalokasi pelayanan khusus kepada pengguna seperti peneliti dan anggota fakultas di universitas.

Wisnubroto dan Anggoro (2012) melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisa tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan dan pelayanan jasa di Hotel Malioboro Inn dengan metode *Six Sigma* dan *Servqual*. Penelitian ini dilakukan karena Hotel Malioboro Inn terletak di Yogyakarta yang disebut sebagai kota pariwisata dan pendidikan, sehingga akan banyak pengunjung yang datang untuk berlibur dan menginap di hotel. Hotel Malioboro Inn perlu untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*) dari pelanggan sebagai masukan guna untuk melakukan perbaikan terhadap pelayanan dan fasilitas agar dapat mempertahankan eksistensi dalam menghadapi persaingan nasional dalam bisnis perhotelan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Servqual* dan *Six Sigma*. Dalam penelitian ini kuesioner disebarkan sebanyak 100 buah kuesioner *Servqual* yang digunakan untuk mendapatkan hasil gap (kesenjangan) antara persepsi dan harapan pelanggan. Hasil perhitungan gap yang didapatkan dari 5 dimensi kepuasan pelanggan didapatkan bahwa rata-rata gap kepuasan di Hotel Malioboro Inn adalah -0.36 yang berarti bahwa pelayanan yang ada di hotel tersebut masih belum memenuhi harapan yang diinginkan oleh pelanggan. Dari hasil gap tersebut dilakukan analisis dalam *Six Sigma* yaitu DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*). Dari analisis ini didapatkan nilai DPMO sebesar 133,379 dan nilai *sigma* 2.6 yang menunjukkan bahwa tingkat *sigma* yang didapatkan masih belum mencapai nilai *sigma* target yaitu 3,4 DPMO dan 6 *sigma*.

Yousapronpaiboon (2014) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengukur kualitas pelayanan di Pendidikan Tinggi di Thailand. Permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah institusi pendidikan tinggi di Thailand harus mempersiapkan diri untuk bersaing secara internasional dengan memberikan kualitas pelayanan terbaik dikarenakan Thailand merupakan bagian dari *Asean Economic Community* (AEC). Pada penelitian ini menggunakan 5 dimensi *Servqual* untuk diinvestigasi dan di analisis. Penelitian yang dilakukan melibatkan 350 mahasiswa strata satu dari sebuah Universitas Swasta di Thailand. Dari 5 dimensi yang ada pada metode *Servqual* didapatkan bahwa *gap* pada dimensi *Reliability* adalah -2.25, *Responsivness*: -2.72, *Assurance*: -2.48, *Empathy*: -2.48 dan *gap* pada dimensi *Tangible* sebesar -2.88. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, dapat dikatakan bahwa tanggapan pelayanan dari pelanggan memiliki skor yang lebih rendah

dibandingkan dengan harapan dari pelanggan sehingga mengindikasikan bahwa masih memerlukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Solusi yang dapat diberikan dari hasil penelitian adalah dengan meng-*upgrade* fasilitas dan peralatan yang ada untuk mengurangi *gap* antara ekspektasi dari mahasiswa.

Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis (Tahun)	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Implementasi Six Sigma Pada Industri Jasa Untuk Peningkatan Kepuasan Pelanggan Koperasi Simpan PINJAM	Asih (2014)	Masih terdapat ketidakpuasan dari pelanggan	SIX SIGMA	masalah utama di Koperasi XX adalah kecepatan dalam pelayanan
2	<i>Analysis of Service Quality of Hospitals- A Case Study of Kolkata, West Bengal, India</i>	Pandit (2015)	Mengukur tingkat kepuasan pelanggan	<i>Servqual</i>	Secara keseluruhan pelayanan di semua kategori rumah sakit tidak memenuhi harapan konsumen karena skor 5 dimensinya adalah: a. Tangible: -0.08, b. Reliability: -0.03, c. Responsiveness: -0.05, d. Assurance: -0.007, e. Empathy: -0.02.
3	<i>Service Quality in The Public Service</i>	Munhurrun <i>et.al.</i> , (2010)	Tekanan untuk menunjukkan pelayanan publik <i>customer-focused</i> dan perbaikan performansi berkelanjutan sedang dijalankan	<i>Servqual</i>	Perbaikan performansi yang dilakukan: a. Menyediakan <i>training</i> kepada FLE b. Mengembangkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki FLE

Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Judul	Penulis (Tahun)	Permasalahan	Metode	Hasil
4	<i>Evaluating patients perception of service quality at hospitals in nine Chinese cities by use of the Servqual scale</i>	Min <i>et.al.</i> , (2015)	Mengukur kualitas pelayanan yang ada di rumah sakit di 9 kota di Cina yang mencerminkan dampak kebijakan nasional.	<i>Servqual</i>	Pasien di kota Laibin, Shanghai dan Guangxi merasakan pelayanan kualitas yang paling positif, Sedangkan, pasien di Chongqing, Nanning, dan Guilin of Gungxi merasakan pelayanan yang relatif buruk.
5	<i>Service Quality Gaps & Six Sigma</i>	Dehghan <i>et al.</i> , (2012)	Ketidakpuasan dari pihak perusahaan dan konsumen	<i>Servqual dan Six Sigma</i>	Dimensi assurance memiliki gap terbesar dan gap terkecil terdapat pada dimensi tangible
6	<i>Evaluating the service quality in the Regional Information Center for Science and Technology using the Six Sigma methodology</i>	Khasseh dan Biranvand (2012)	Melakukan evaluasi terhadap RICEST untuk memberikan pelayanan terbaik dan tertinggi kepada penggunanya	<i>Six Sigma</i>	Evaluasi perbaikan yang dilakukan: a. Melakukan perbaikan pada kemampuan staf b. memperbanyak resources c. melakukan perancangan space

Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Judul	Penulis (Tahun)	Permasalahan	Metode	Hasil
7	<i>Analisis Kualitas Pelayanan Jasa Dengan Metode Six Sigma Pada Hotel Malioboro Inn Yogyakarta</i>	Wisnubroto dan Anggoro (2012)	Hotel Malioboro Inn perlu untuk mendapatkan umpan balik (<i>feedback</i>) dari pelanggan	<i>Servqual dan Six Sigma</i>	Nilai gap <i>servqual</i> - 3.6, nilai DPMO 133,379 dan nilai <i>sigma</i> 2.6, sehingga pelayanan di Hotel Malioboro Inn perlu dilakukan perbaikan
8.	<i>SERVQUAL: Measuring higher education service quality in Thailand</i>	Yousapronp aiboon (2014)	Adanya persaingan global dan kontribusi Thailand dalam AEC menyebabkan institusi pendidikan tinggi di Thailand harus mempersiapkan diri dengan memberikan kualitas pelayanan yang baik	<i>Servqual</i>	Tanggapan pelayanan dari pelanggan memiliki skor lebih rendah dibandingkan harapan dari pelanggan, mengindikasikan bahwa diperlukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas pelayanan

2.1.2. Penelitian Sekarang

Penelitian saat ini dilakukan pada salah satu instansi pelayanan kesehatan yaitu Puskesmas Tegalrejo. Hasil indeks kepuasan pelanggan yang ada di Puskesmas Tegalrejo masih berada dibawah nilai yang ditargetkan oleh Peraturan Walikota Yogyakarta No. 63 Tahun 2017 untuk mendapatkan mutu pelayanan dengan predikat A. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menganalisis mengenai kualitas pelayanan di Puskesmas Tegalrejo agar dapat menemukan perbaikan-perbaikan terhadap kualitas pelayanan yang tidak memuaskan pelanggan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah integrasi metode *Servqual* dan metode *Six Sigma* dengan DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*). Metode *Servqual* digunakan untuk melakukan analisis 5 dimensi kualitasnya yaitu *tangible, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy* sehingga dapat menemukan prioritas atribut dari semua dimensi yang harus dilakukan perbaikan. Metode *Six*

Sigma digunakan untuk menentukan perbaikan yang sesuai terhadap atribut bermasalah yang telah ditemukan dari analisis dengan menggunakan metode *Servqual*. Penelitian ini dimulai dengan tahap *define* untuk melakukan identifikasi atribut kuesioner *servqual* yang dilanjutkan dengan tahap *measure* untuk mengidentifikasi atribut bermasalah yang menjadi prioritas perbaikan berdasarkan nilai gap, dan *level sigma*. Setelah itu, dilanjutkan dengan tahap identifikasi penyebab masalah dari atribut tersebut dengan menggunakan diagram *fishbone* (*cause and effect* diagram). Berdasarkan akar penyebab masalah itu, maka rencana perbaikan didiskusikan dengan pihak Puskesmas Tegalgrejo.

2.2. Landasan Teori

Sub bab landasan teori ini akan menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan dan berkaitan dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.

2.2.1. Konsep Jasa

Kotler dan Keller (2012) menyatakan jasa merupakan berbagai tindakan atau performansi yang dapat ditawarkan dari satu pihak kepada pihak lain yang bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikan akan apapun yang mana dalam produksinya dapat terikat atau tidak terikat dengan produk fisik.

Kotler dan Ketler (2012) merumuskan 4 karakteristik jasa, yakni:

a. *Intangibility* (tidak berwujud)

Jasa bersifat tidak berwujud yang berarti tidak seperti produk fisik, jasa tidak dapat dilihat, dirasa, dicium, didengar, ataupun diraba sebelum dibeli ataupun dikonsumsi.

b. *Inseparability* (tidak dapat dipisahkan)

Jika pada umumnya produk fisik diproduksi, disimpan, didistribusikan dan baru dapat dikonsumsi, maka jasa tidak dapat disimpan. Jasa diproduksi dan dikonsumsi secara simultan (pada waktu dan tempat yang bersamaan).

c. *Variability* (bervariasi)

Jasa sangat bervariasi karena kualitas dari jasa bergantung pada siapa yang menyediakan, kapan, dimana dan kepada siapa jasa tersebut diberikan. Sehingga sangat berbeda dengan produk fisik yang sudah terstandarisasi.

d. *Perishability* (tidak dapat disimpan)

Jasa tidak dapat disimpan untuk pemakaian diwaktu mendatang, sehingga dapat menjadi permasalahan ketika ada permintaan yang fluktuatif.

2.2.2. Kualitas

Pada sub sub bab ini akan dijelaskan mengenai pengertian kualitas secara umum dan kualitas pelayanan menurut para ahli.

2.2.2.1. Pengertian Kualitas

Menurut Philip B. Crosby (1979) dalam Chandrupatla (2009), "*Quality is conformance to requirements*", yang artinya kualitas merupakan kesesuaian dengan persyaratan. Dalam mendefinisikan kualitas Crosby telah mengasumsikan bahwa spesifikasi atau persyaratan suatu barang atau jasa telah dikembangkan, sehingga hal selanjutnya yang harus diperhatikan adalah kesesuaian dengan spesifikasi atau persyaratan tersebut.

Joseph M. Juran dalam Chandrupatla (2009), menyatakan bahwa "*Quality is fitness for use*". Definisi kualitas yang dikemukakan oleh Juran lebih menekankan pada keseimbangan antara fitur produk dan produk tersebut bebas dari defisiensi atau kekurangan. Kata "produk" yang dimaksud oleh Juran berarti semua produk dari setiap proses baik itu produk berupa barang ataupun jasa (Juran & Gryna, 1988 dalam Suarez, 1992).

Sedangkan W. Edwards Deming dalam Chandrupatla (2009) menyatakan "*Good quality means a predictable degree of uniformity and dependability with a quality standard suited to the customer*". Dari definisi tersebut dapat dikatakan bahwa kualitas yang baik memiliki tingkat keseragaman dan ketergantungan yang dapat diprediksi dengan standar yang sesuai dengan konsumen.

Berdasarkan definisi-definisi diatas, maka dapat dikatakan bahwa inti dari kualitas yang paling dasar adalah konsistensi kesesuaian dan performansi baik itu produk atau jasa dan selalu memprioritaskan konsumen (Chandrupatla, 2009).

2.2.2.2. Kualitas Pelayanan

Menurut Tjiptono (2014) kualitas pelayanan merupakan suatu tingkat keunggulan yang diharapkan, yang mana pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan dari pelanggan. Selain itu, kualitas pelayanan diartikan sebagai suatu upaya untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatannya dalam mengimbangi ekspektasi atau harapan dari konsumen.

2.2.3. Kepuasan Pelanggan

Berikut adalah beberapa pengertian kepuasan pelanggan menurut para ahli:

- a. Churcill dan Suprenant dalam Tjiptono (2014) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) adalah suatu hasil pembelian dan pemakaian dari perbandingan antara penghargaan (*reward*) dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli dengan konsekuensi yang telah diantisipasi sebelumnya.
- b. Oliver dalam Tjiptono (2014) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan merupakan suatu evaluasi terhadap kejutan yang melekat pada pengalaman dalam mengkonsumsi suatu produk atau jasa
- c. Swan, et al, dalam Tjiptono (2014) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan merupakan suatu evaluasi atau penilaian kognitif yang menyangkut kinerja (baik atau buruk) dari produk ataupun jasa yang diberikan atau tingkat kecocokan produk atau jasa yang diberikan dengan tujuan pemakaiannya.
- d. Westbrook dan Reilly dalam Tjiptono (2014) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan merupakan suatu respon emosi terhadap pengalaman dalam membeli suatu produk atau jasa.
- e. Kotler dan Keller (2012) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan merupakan suatu ukuran seberapa sesuai harapan pelanggan dengan performansi produk atau jasa yang dirasakan oleh pelanggan.

Berdasarkan definisi-definisi para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kepuasan pelanggan merupakan tingkat respon perasaan seorang konsumen setelah merasakan produk atau jasa yang telah dibeli dengan harapan yang diinginkannya.

2.2.4. Pengukuran Kepuasan Pelanggan

Menurut Kotler dan Keller (2012) terdapat beberapa cara untuk melakukan pengukuran dan pemantauan mengenai kepuasan pelanggan, yakni sebagai berikut:

- a. *Suggestion and Recommended System* (Sistem Keluhan dan Saran)
Dilakukan dengan menampung semua keluhan, masukan, pendapat, dan saran dari pelanggan. Beberapa perusahaan jasa maupun manufaktur menyediakan media berupa kotak saran yang diletakkan pada area yang mudah ditemui oleh pelanggan, *customer service* melalui telepon, kartu komentar yang dapat langsung diisi ataupun dikirimkan, dan lain sebagainya.

b. *Periodic Survey* (Survei Periodik)

Pengukuran kepuasan pelanggan ini dilakukan secara berkala dengan metode survei yang menggunakan telepon, pos, ataupun wawancara pribadi untuk mendapatkan *feedback* dari pelanggan secara langsung.

c. *Mysterious Shoppers* (Pembeli Misterius)

Metode ini dilakukan dengan menggunakan beberapa orang untuk menjadi dan bersikap sebagai pelanggan potensial dari produk atau jasa pada perusahaan dan kompetitor untuk mengetahui karakteristik dan hal-hal yang menjadi keinginan dari pelanggan yang ada.

d. *Customer Loss Rate* (Analisa konsumen yang hilang)

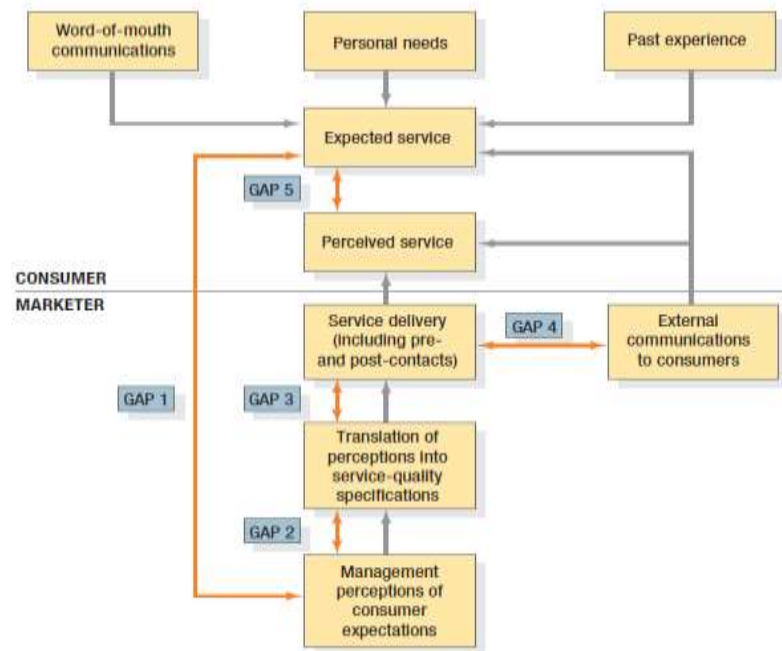
Metode ini dilakukan dengan cara mencari dan menghubungi pelanggan yang telah berhenti membeli atau menggunakan produk atau jasa yang diberikan oleh perusahaan.

2.2.5. Service Quality (SERVQUAL)

Menurut Tjiptono (2008), *Servqual* merupakan suatu *tools* atau alat yang digunakan untuk mengukur kesenjangan (*gap*) antara persepsi dan harapan pelanggan dalam kualitas jasa atau kualitas pelayanan yang diberikan oleh suatu perusahaan. Beberapa *gap* yang dapat dianalisis pada metode *Servqual* yakni (Kotler dan Keller, 2012):

- a. *Gap 1*, yaitu kesenjangan antara persepsi manajemen terhadap ekspektasi (harapan) pelanggan
- b. *Gap 2*, yaitu kesenjangan antara persepsi manajemen terhadap spesifikasi kualitas jasa yang akan diberikan
- c. *Gap 3*, yaitu kesenjangan antara spesifikasi kualitas jasa dengan penyampaian jasa yang diberikan oleh perusahaan
- d. *Gap 4*, yaitu kesenjangan antara penyampaian jasa dengan komunikasi eksternal
- e. *Gap 5*, yaitu kesenjangan antara persepsi dengan ekspektasi (harapan) pelanggan.

Model *gap* dalam *Servqual* dapat dilihat pada gambar 2.1. sebagai berikut:



Gambar 2.1. Model Gap dalam Servqual

(Sumber: Kotler dan Keller, 2012)

Bentuk Formulasi pengukuran kualitas jasa yang dikemukakan oleh Parasuraman dalam Tjiptono (2008) adalah sebagai berikut:

$$\text{Service Quality} = \text{Perception} - \text{Expectation} \quad (2.1)$$

Menurut Zeithaml dan Bitner (2008), pengukuran kepuasan pelanggan dapat ditunjukkan dengan beberapa kemungkinan, yaitu:

a. *Perception < Expectation*

Kondisi ini menunjukkan kinerja atau pelayanan yang diberikan oleh perusahaan buruk dan tidak memuaskan para pelanggan.

b. *Perception = Expectation*

Kondisi ini menunjukkan bahwa pelayanan yang diberikan oleh perusahaan tidak memiliki keistimewaan khusus, karena pelanggan hanya merasakan kepuasan yang “biasa” yang artinya tidak memuaskan, juga tidak mengecewakan.

c. *Perception > Expectation*

Kondisi ini menunjukkan pelayanan yang diberikan oleh perusahaan telah baik dan telah memuaskan pelanggan. Hal ini dikarenakan pelanggan merasa bahwa layanan yang diberikan oleh perusahaan sesuai dengan ekspektasi atau harapan yang diinginkan oleh pelanggan.

5 dimensi *Servqual* yang dikemukakan oleh Parasunaman dalam Kotler dan Keller (2012) adalah sebagai berikut :

- a. *Tangibles* yaitu dimensi ini berkaitan dengan fasilitas fisik, peralatan dan penampilan dari para karyawan.
- b. *Reliability* yaitu dimensi yang berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan yang telah dijanjikan secara terpercaya dan akurat. Dimana *reliability* ini dapat berupa kinerja layanan yang tepat waktu, akurat dan dapat dipercaya.
- c. *Responsiveness* yaitu kemampuan dari karyawan dalam membantu pelanggan dan menyediakan layanan dengan cepat dan tepat.
- d. *Assurance* yang berkaitan dengan jaminan dan kepastian mengenai pengetahuan, sopan santun, dan kemampuan karyawan perusahaan dalam meyakinkan dan menumbuhkan rasa kepercayaan pelanggan kepada perusahaan.
- e. *Empathy* yang berkaitan dengan perhatian yang diberikan oleh karyawan kepada pelanggan dengan upaya untuk memahami keinginan, kebutuhan, dan pengetahuan mengenai pelanggan.

Melakukan pengukuran kepuasan pelanggan menggunakan metode *Servqual* memerlukan bantuan instrumen berupa kuesioner seperti pada gambar 2.2. sebagai berikut:

Table 1 SERVQUAL scale

Determinants		Importance					Satisfaction				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Reliability	1. Attractive facilities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Complete equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. A clean and tidy appearance of employees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4. Facilities and service provided by the company are consistent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tangible	5. Fulfillment of commitment to customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. Sincere manifestation of providing assistance to customers in trouble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7. Reliability of the corporation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Providing service promised on time	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Keeping records related to service exactly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsiveness	10. Inform customers of the schedule of service exactly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11. Service provided meets customers' expectation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. Service personnel are always willing to help customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurance	13. Service personnel won't be too busy to provide service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14. Service personnel are trustworthy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15. Provide service that customers feel at ease	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16. Service personnel are always polite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empathy	17. Service personnel can help each other to provide better service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18. Pay attention to individual customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	19. Service personnel care about customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	20. Specific customers' requirements are understood	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	21. Customers' benefit is stressed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	22. Provide business hours convenient to customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 2.2. Contoh Kuesioner Servqual

(Sumber: Chen, C.H., et al, 2010)

2.2.7. Six Sigma

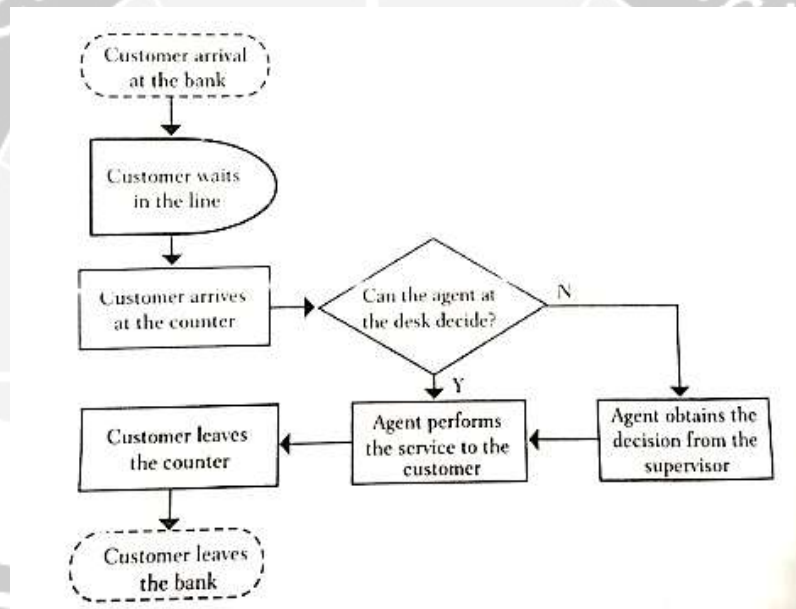
Metode *Six sigma* pertama kali dikembangkan oleh perusahaan Motorola pada tahun 1984 sebagai suatu inisiatif untuk memperbaiki performansi finansial dari sebuah bisnis melalui perbaikan dan pengembangan kualitas serta pengeleminasian *waste* (pemborosan). Secara statistika, *sigma* berarti standar deviasi yang menunjukkan seberapa besar variasi karakteristik dari satu unit ke unit lainnya. Dalam distribusi normal standar deviasi memiliki probabilitas ± 6 dengan efektivitas sebesar 99,9996% atau dalam proses produksi standar *six sigma* disebut dengan DPMO (*defect per million opportunity*).

Mulanya, perbaikan kualitas dengan metode *six sigma* terdiri dari 4 tahapan yaitu MAIC (*measure, analyze, improve, dan control*). Namun setelah mengalami perkembangan, menurut metode *six sigma* terdiri dari 5 tahapan yaitu DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*). Berikut adalah penjelasan 5

tahapan dalam *Six Sigma* (Harry and Schroeder 1999 dan Pande et al. 2000) dalam Sleeper (2006):

a. Define

Dalam tahap ini dilakukan untuk menetapkan masalah, menentukan tujuan, dan mengidentifikasi karakteristik kunci keinginan untuk mencapai keinginan konsumen (CTQ / *Critical to Quality*). *Tools* yang dapat digunakan pada tahap ini adalah *Process Analysis* (Goel, et al., 2005). Diagram aliran proses merupakan salah satu cara untuk menunjukkan proses. Konsep aliran proses yang dapat diaplikasikan pada industri manufaktur juga dapat diaplikasikan pada industri jasa (Anupindi et al. 1997 dalam Goel, et al., 2005). Berikut adalah contoh gambar diagram aliran proses:



Gambar 2.3. Diagram Aliran Proses

(Sumber: Goel et al, 2005)

b. Measure

Pada tahap ini dilakukan pengukuran tingkat *output* (nilai sigma), melakukan validasi sistem pengukuran dan mengidentifikasi penyebab masalah atau cacat yang paling mungkin. Beberapa *tools* yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran pada tahap ini adalah sebagai berikut (Bass dan Lawton, 2009):

a). *Process Sigma Analysis*

Dengan *Process Sigma Analysis* maka DPMO (*Defects Per Million Opportunities*) dapat dihitung. DPMO menunjukkan banyaknya produk cacat atau rusak dalam satu juta kemungkinan yang nantinya dapat dikonversikan ke

dalam nilai sigma. Perhitungan DPMO dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$DPMO = \left[1 - \left(\frac{\text{Nilai Tingkat Kepuasan}}{\text{Target Kepuasan}} \right) \right] \times 1000000 \quad (2.2)$$

Keterangan:

Nilai tingkat kepuasan : rata-rata nilai tingkat kepuasan

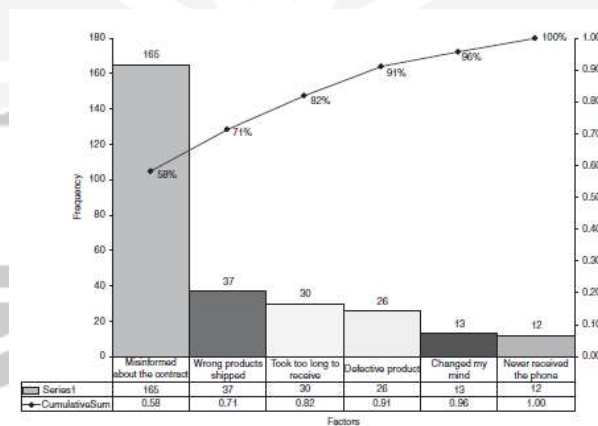
Target kepuasan : nilai tertinggi dalam skala pengukuran

Untuk mengkonversi nilai DPMO ke dalam *level sigma* dapat menggunakan bantuan Ms. Excel dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Level sigma} = \text{NORM.S.INV} \left[1 - \left(\frac{DPMO}{1000000} \right) \right] + 1.5 \quad (2.3)$$

b). Pareto Chart

Pareto Chart pada tahap *measure* dalam *Six Sigma* digunakan untuk menggambarkan permasalahan dan menentukan prioritas permasalahan tersebut. Selain itu juga digunakan untuk mengilustrasikan permasalahan yang terdeteksi ketika data dikumpulkan dan mengilustrasikan frekuensi permasalahan tersebut terjadi di dalam proses.

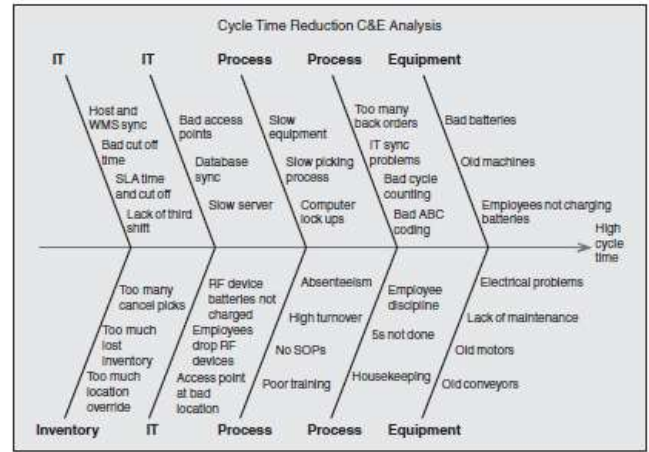


Gambar 2.4. Contoh Pareto Chart

(Sumber: Bass dan Lawton, 2009)

c. Analyze

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menggunakan suatu *tools* untuk menganalisis dan mengevaluasi hal-hal yang menyebabkan terjadinya kecacatan atau ketidakpuasan dari pelanggan. *Tools* yang digunakan pada tahap ini adalah *Cause and Effect Diagram* atau *fishbone diagram* yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sebuah permasalahan dan penyebab-penyebabnya. Contoh diagram *fishbone* dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5. Contoh Cause and Effect Diagram
(Sumber: Bass dan Lawton, 2009)

d. Improve

Pada tahap ini, dilakukan perbaikan-perbaikan untuk setiap penyebab masalah yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya. Pada tahap ini *output* yang dihasilkan dapat berupa *business improvement project* yang mana untuk menghasilkannya dapat menggunakan *tools* seperti FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).

FMEA adalah salah satu alat untuk mengidentifikasi kegagalan suatu produk atau aktivitas, akibat dari kegagalan tersebut dan cara pengendalian atau perbaikannya. Beberapa istilah yang digunakan dalam FMEA (Allen, 2006):

- a) *Process Step or product function* yaitu proses atau fungsi produk yang akan dianalisis
- b) *Potensial Failure Modes* yaitu potensi jenis kegagalan yang mungkin terjadi
- c) *Potensial Failure Effects* yaitu potensi akibat dari kemungkinan kegagalan yang terjadi
- d) *Severity (S)* yaitu tingkat ancaman atau bahaya dari kegagalan tersebut. Skala nilai *severity* dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2. Skala Severity dalam FMEA

Skala (Ranking)	Keterangan
Minor (Rank 1)	Tidak ada efek yang terlihat pada performansi sistem atau proses. Pelanggan mungkin akan tidak dapat mendeteksi adanya kegagalan.
Low (Rank 2-3)	Pelanggan hanya mengalami sedikit gangguan. Pelanggan mungkin akan merasakan sedikit keburukan (ketidaknyamanan) terhadap performansi sistem atau pelayanan yang diberikan.

Tabel 2.2. Lanjutan

Skala (Ranking)	Keterangan
Moderate (Rank 4-6)	Kegagalan menyebabkan pelanggan merasa tidak puas termasuk tidak nyaman dan terganggu. Pelanggan akan melihat keburukan item atau sistem.
High (Rank 7-8)	Tingkat ketidakpuasan pelanggan yang tinggi akibat kegagalan seperti item atau sistem yang tidak bisa dioperasikan. Kegagalan tidak melibatkan keamanan atau peraturan pemerintah. Dapat menyebabkan gangguan serius pada proses operasi berikutnya dan / atau memerlukan pengerjaan ulang yang besar.
Very High (9-10)	Kegagalan mempengaruhi keselamatan atau melibatkan ketidakpatuhan terhadap peraturan pemerintah. Dapat membahayakan operator mesin (9 dengan peringatan, 10 tanpa peringatan)

(Sumber: Hansen, StatStuff - The Only Free Source for Complete Lean Six Sigma Training, 2011)

- e) *Potensial Causes* yaitu penyebab potensial kegagalan yang terjadi
 f) *Occurrence (O)* yaitu tingkat frekuensi terjadinya kegagalan tersebut. Skala nilai *occurrence* dapat dilihat pada tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3. Skala Occurance dalam FMEA

Skala (Ranking)	Keterangan
Remote (Rank 1)	Kegagalan tidak mungkin terjadi. Tidak ada kegagalan yang pernah dikaitkan dengan proses ini atau proses yang hampir sama (1= 1:1.5M)
Very Low (Rank 2)	Hanya kegagalan kecil yang berkaitan dengan proses ini atau proses yang hampir sama (2= 1:150K)
Low (Rank 3-5)	Kegagalan kecil yang berkaitan dengan proses sejenis (3= 1:30K ; 4= 1:4500; 5= 1:800)
Moderate (Rank 6-7)	Proses ini sesekali mengalami kegagalan, namun tidak dengan proporsi yang besar (6 = 1:150; 7 = 1:50)
High (Rank 8-9)	Proses ini atau sejenisnya sering kali gagal (8= 1:9 ; 9 = 1: 6)
Very High (Rank 10)	Kegagalan hampir tak terhidarkan (10=> 1:3)

(Sumber: Hansen, StatStuff - The Only Free Source for Complete Lean Six Sigma Training, 2011)

- g) *Current Control* yaitu teknik pengendalian kegagalan saat ini
 h) *Detection (D)* yaitu tingkat kemudahan untuk mengendalikan kegagalan. Skala nilai *detection* dapat dilihat pada tabel 2.4 sebagai berikut:

Tabel 2.4. Skala Detection dalam FMEA

Skala (Ranking)	Keterangan
Very High (Rank 1-2)	Kontrol saat ini hampir pasti mendeteksi mode kegagalan. Hasil deteksi yang reliabel diketahui dengan proses yang sama. Proses secara otomatis mencegah pemrosesan lebih lanjut.

Tabel 2.4. Lanjutan

Skala (<i>Ranking</i>)	Keterangan
<i>High (Rank 3-4)</i>	Kontrol memiliki kans yang baik untuk mendeteksi mode kegagalan, proses dapat mendeteksi mode kegagalan secara otomatis.
<i>Moderate (Rank 5-6)</i>	Kontrol dapat mendeteksi keberadaan mode kegagalan.
<i>Low (Rank 7-8)</i>	Kontrol memiliki kans buruk untuk mendeteksi adanya mode kegagalan
<i>Very Low (Rank 9)</i>	Kontrol kemungkinan tidak akan dapat mendeteksi keberadaan mode kegagalan
<i>Absolutely</i>	Kontrol tidak akan atau tidak bisa mendeteksi keberadaan suatu kegagalan. Tidak ada kontrol yang tersedia untuk mendeteksi mode kegagalan.

(Sumber: Hansen, StatStuff - The Only Free Source for Complete Lean Six Sigma Training, 2011)

- i) RPN (*Risk Priority Number*) atau angka prioritas resiko. Nilai RPN didapat dari perkalian antara S, O, dan D
- j) *Future Action* yaitu rencana aksi untuk perbaikan setiap jenis kegagalan

e. Control

Tahap control merupakan tahap terakhir dari DMAIC, dimana pada tahap ini perbaikan yang telah diusulkan, diterapkan secara berkelanjutan. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan SPC (*Statistical Process Control*). *Statistical Process Control* memungkinkan produsen mengetahui apakah proses produksi yang ada di perusahaan stabil dan terkontrol dengan menggunakan bantuan *control charts*. SPC membantu perusahaan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan mencapai ekspektasi dari konsumen (Bass dan Lawton, 2009).

2.2.8. Teknik dan Penentuan Ukuran Sampel

Menurut Malhotra (1996) dalam Amirullah (2015) populasi merupakan keseluruhan dari beberapa elemen yang memiliki karakteristik umum atau kelompok dari orang-orang atau peristiwa yang diminati untuk diteliti. Sedangkan sampel merupakan suatu sub kelompok dari populasi yang digunakan dalam suatu penelitian. Amirullah (2015) mengemukakan beberapa alasan dilakukannya pengambilan sampel yakni sebagai berikut:

- a. Pengambilan sampel menghemat biaya
- b. Pengambilan sampel menghemat waktu yang diperlukan
- c. Pengambilan sampel dapat meningkatkan ketepatan yang lebih tinggi

Terdapat 2 jenis teknik pengambilan sampel, yaitu sampel non-probabilitas dan sampel probabilitas. Sampel non-probabilitas berarti sampel diambil tanpa ada nya kesempatan atau peluang yang sama bagi setiap individu dalam populasi. Sedangkan sampel probabilitas adalah pengambilan sampel yang dilakukan secara acak yang mana setiap individu dalam populasi memiliki kesempatan atau peluang yang sama untuk dipilih.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam melakukan pengambilan sampel secara non-probabilitas adalah dengan menggunakan teknik *convenience* atau disebut juga sebagai *accidental sampling technique*. Sampel yang didapatkan dari teknik ini merupakan orang-orang yang mudah ditemui atau yang berada pada waktu dan tempat yang tepat, misalnya melakukan wawancara dengan menggunakan angket kepada orang yang ada disekitar tempat pengambilan data (Amirullah, 2015).

Berikut adalah beberapa cara yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan dalam suatu penelitian (Amirullah, 2015):

- a. Slovin (1960) dalam Sevila (2007) menentukan jumlah sampel dari populasi dengan persamaan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N \cdot e^2} \quad (2.4)$$

Dengan: n = jumlah sampel
 N = ukuran populasi
 e = batas kesalahan

- b. Malhotra (1993) mengatakan bahwa besarnya jumlah sampel yang diambil ditentukan dengan mengalikan jumlah variabel dengan 5.

2.2.9. Pengujian Statistika

- a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu uji yang digunakan untuk menguji tingkat kesahihan atau ketepatan antara data yang terkumpul dengan data yang sebenarnya dari alat ukur atau instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2011). Salah satu rumus *pearsons correlation* yang digunakan untuk melakukan uji validitas dengan program SPSS adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2011):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (2.5)$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : Jumlah responden

X : Skor dari setiap variabel

Y : Jumlah dari skor variabel

Parameter pengambilan keputusan dari pengujian validitas ini adalah dengan membandingkan nilai hasil r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka variabel dalam instrumen tersebut dikatakan valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka variabel dalam instrumen tersebut dikatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat kehandalan suatu instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner akan dikatakan reliabel atau handal jika jawaban dari responden terhadap suatu pernyataan di kuesioner konsisten dari waktu ke waktu. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil penelitian dikatakan reliabel jika terdapat kesamaan data yang dihasilkan dari waktu yang berbeda (Sugiyono, 2011).

Nunnally dan Bernsterin (1994) dalam Johnson dan Christensen (2014) menyatakan bahwa suatu kuesioner penelitian dinyatakan reliabel dapat dilihat dari hasil nilai *coeffiecent alpha* (Cronbach's Alpha) yang harus minimal lebih besar atau sama dengan nilai standarnya yaitu 0.70. Sebaliknya jika nilai Cronbach's Alpha pengujian < 0.70 maka kuesioner tersebut dinyatakan tidak reliabel.