

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **3.1. Kajian Pustaka**

##### **3.1.1. Kualitas**

Menurut Oktayati (2015) Peningkatan kualitas saat ini merupakan suatu hal yang penting dalam industri manufaktur maupun industri jasa. Hal ini disebabkan karena konsumen yang semakin pintar memilih produk yang sesuai dengan harapannya. Faktor utama yang menentukan kinerja suatu perusahaan adalah kualitas barang dan jasa yang dihasilkan. Feigenbaun dalam Wahyani dkk (2013) kata kualitas yang berorientasi pada kepuasan konsumen tidak harus mempunyai arti “yang terbaik” dalam dunia industri, melainkan kualitas berarti lebih baik dalam memuaskan kebutuhan konsumen. Sedangkan dalam orientasi pada proses produksi kualitas adalah kesesuaian spesifikasi dari desain produk yang telah ditetapkan produsen.

Menurut Tjiptono dan Tjandra (2011) bahwa konsep kualitas dianggap sebagai ukuran kesempurnaan sebuah produk atau jasa yang terdiri dari kualitas desain dan kualitas kesesuaian. Kualitas desain merupakan fungsi secara spesifik dari sebuah produk atau jasa, kualitas kesesuaian adalah ukuran seberapa besar tingkat kesesuaian antara produk atau jasa dengan persyaratan atau spesifikasi kualitas yang sebelumnya telah ditetapkan. Harapan konsumen atas suatu produk atau jasa akan selalu berubah-ubah seiring kemajuan zaman sebagaimana dikutip dalam Kadir (2001) menyatakan bahwa kualitas adalah tujuan yang sulit dipahami

karena harapan para konsumen akan selalu berubah. Setiap standar baru yang telah ditemukan maka konsumen akan menuntut lebih untuk mendapatkan standar baru lainnya yang lebih baru dan lebih baik, sehingga Kadir (2001) berpendapat bahwa kualitas adalah proses bukan hasil akhir.

Dalam pengendalian kualitas terdapat tujuh alat pengendali kualitas sebagai *seven tools* yang digunakan untuk mengidentifikasi perbaikan yang mungkin dapat dilakukan, yaitu:

- 1) Histogram
- 2) *Check Sheet*
- 3) Diagram Pareto
- 4) *Defect Concentration Diagram*
- 5) *Cause-Effect Diagram*
- 6) *Control Chart* (peta kontrol)
- 7) *Scatter Diagram* (diagram pencar)

Kualitas dapat digolongkan dalam dua kategori yaitu kualitas produk dan kualitas proses. Tingkat kualitas dari suatu produk berbeda-beda disesuaikan dengan segmen pasar yang ingin dicapai (Oktayati, 2015:20). Alma (2004) menyatakan bahwa kualitas jasa atau proses adalah semacam tingkat kemampuan suatu jasa yang secara riil disajikan sesuai dengan harapan konsumen.

Kualitas sudah selalu menjadi bagian yang terintegrasi pada semua produk dan jasa. Walau demikian, kesadaran kita dari pentingnya kualitas dan pengenalan dari metode formal untuk pengendalian kualitas dan perbaikan sudah secara evolusi terbangun.

Dalam pandangan Deming, konsumen adalah bagian paling penting dari sistem produksi, tanpa konsumen maka tidak ada alasan untuk memproduksi. Deming juga berpendapat kualitas yang memiliki komponen jangan pendek dan jangka panjang. Hal ini penting untuk mengantisipasi kebutuhan masa depan konsumen serta orang-orang yang hadir dalam rangka untuk terus memenuhi definisi konsumen kualitas dan mempertahankan keunggulan kompetitif. Deming memperkenalkan *Continous Improvement Helix*-nya yang dikenal dengan *Plan, Do, Study/Check, Action*



**Gambar 3.1. Konsep Peningkatan Kualitas Deming**

Sumber : Syukron dan Kholil (2013)

Hidayat (2007) mengatakan jika ingin lebih jauh untuk memahami kualitas, sangatlah perlu untuk melihat masalah-masalah yang berkaitan dengan daur hidup (*life cycle*) sebuah produk atau jasa. Daur hidup produk, khususnya produk jasa pelayanan dapat sangat panjang dan komplikatif. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa masalah-masalah kualitas akan sangat bergantung pada tingkat atau tahapan dari daur hidup produk itu sendiri.

**Tabel 3.1. Daur Hidup Produk dan Metode Kualitas**

| Tahapan Daur Hidup Produk                         | Pendekatan Jaminan Kualitas                                                                                                                                                                                                                                               | Metode Kualitas                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0. Impetius/Ideation                              | Memastikan apakah harus menerapkan ide-ide baru atau menggunakan teknologi baru untuk meningkatkan pengembangan proses ( <i>downstream</i> )                                                                                                                              | Meningkatkan pengembangan teknologi                                                                                                                                           |
| 1. Studi tentang kebutuhan konsumen dan bisnis    | Memastikan bahwa konsep-konsep produk yang berfungsi nyata terhadap kebutuhan dan kepuasan konsumen                                                                                                                                                                       | <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>                                                                                                                                      |
| 2. Pengembangan konsep                            | Memastikan bahwa konsep-konsep yang dikembangkan merupakan bagian yang pasti di dalam desain dan bebas dari kemungkinan desain yang terlalu banyak/variatif<br><br>Memastikan bahwa konsep-konsep yang dikembangkan dapat meningkatkan pengembangan ( <i>downstream</i> ) | <i>Taguchi method/ robust design</i><br>TRIZ<br><i>Axiomatic design</i><br>DOE<br><i>Simulation/ optimization</i><br><i>Reliability-based design</i>                          |
| 3. Design Produk/jasa dan <i>prototipe</i>        | Memastikan bahwa desain produk (parameter desain) tersusun dan berfungsi dengan baik.<br><br>Memastikan bahwa desain produk cukup efisien yang dapat meningkatkan fungsi-fungsi manufaktur, konsumsi pada proses manufaktur dan efisien pada tahap disposal               | <i>Taguchi method/ robust design</i><br><i>Axiomatic design</i><br>DOE<br><i>Simulation/ optimization</i><br><i>Reliability-based design</i><br><i>Testing and estimation</i> |
| 4. Proses Manufaktur; persiapan peluncuran produk | Memastikan bahwa proses manufaktur konsisten dengan desain produk                                                                                                                                                                                                         | DOE<br><i>Taguchi method/ robust design, Troubleshooting and diagnosis</i>                                                                                                    |
| 5. Produksi                                       | Memproduksi sesuai dengan perencanaan dan desain dengan derajat konsistensi yang tinggi dan bebas <i>defect</i>                                                                                                                                                           | SPC<br><i>Troubleshooting and diagnosis, Inspection</i>                                                                                                                       |
| 6. Konsumsi Produk                                | Memastikan kepuasan konsumen                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Quality in after sale service method</i>                                                                                                                                   |
| 7. Disposal                                       | Memastikan " <i>trouble-free disposal</i> " produk bagi konsumen                                                                                                                                                                                                          | <i>Service quality method</i>                                                                                                                                                 |

Sumber : Hidayat (2007)

Dengan demikian yang dimaksud dengan kualitas adalah sebuah nilai atas proses menuju kesesuaian produk atau jasa yang diharapkan oleh konsumen pada

waktu tertentu dengan ukuran tertentu dalam dimensi nyata, Empati, Keandalan, Ketanggapan, dan Kepastian.

### **3.1.2. Pengukuran Kepuasan Konsumen**

Menurut Zeithaml dan Bitner (2000) Kepuasan konsumen adalah respon atau tanggapan konsumen mengenai pemenuhan kebutuhan. Kepuasan merupakan penilaian mengenai ciri atau keistimewaan produk atau jasa, atau produk itu sendiri yang menyediakan tingkat kesenangan konsumen berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan konsumsi konsumen. Menurut Philip Kotler dan Kevin Lane Keller yang dikutip dari buku Manajemen Pemasaran mengatakan bahwa Kepuasan Konsumen adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan kinerja (hasil) produk yang dipikirkan terhadap kinerja yang diharapkan (2007:177). Sedangkan menurut Zulian Yamit (2005: 78) Kepuasan konsumen merupakan evaluasi purna beli atau hasil evaluasi setelah membandingkan apa yang dirasakan dengan harapannya. Dalam konsep kepuasan konsumen, terdapat dua elemen yang mempengaruhi yaitu harapan dan kinerja.

Menurut Nusraningrum et al. (2014). Kepuasan pelanggan yang diharapkan, akibat dari persaingan industri jasa secara sederhana dapat dimulai dari pertanyaan tertutup; “puas” atau “tidak puas”.

Dalam Santoso (2006) menyebutkan bahwa ada beberapa metode yang bisa dipergunakan setiap perusahaan untuk mengukur dan memantau kepuasan konsumennya dan konsumen pesaing. Kotler, et al. (2004) mengidentifikasi empat metode untuk mengukur kepuasan konsumen, yaitu :

### 1) Sistem Keluhan dan Saran

Setiap organisasi yang berorientasi pada konsumen (*Customer-Oriented*) perlu menyediakan kesempatan dan akses yang mudah dan nyaman bagi para konsumennya guna menyampaikan saran, kritik, pendapat dan keluhan mereka.

### 2) *Ghost Shopping (Mystery Shopping)*

Salah satu cara memperoleh gambaran mengenai kepuasan konsumen adalah dengan mempekerjakan beberapa orang ghost shoppers untuk berperan atau berpura-pura sebagai pelanggan potensial produk perusahaan dan pesaing. Mereka diminta berinteraksi dengan staf penyedia jasa dan menggunakan produk/jasa perusahaan. Berdasarkan pengalaman tersebut mereka kemudian diminta melaporkan temuan-temuannya berkenaan dengan kekuatan dan kelemahan perusahaan dan pesaing.

### 3) *Lost Customer Analysis*

Sedapat mungkin perusahaan seyogianya menghubungi para pelanggan yang telah berhenti membeli atau telah pindah ke pesaing agar perusahaan dapat memahami mengapa hal itu terjadi dan berupaya untuk mengevaluasi kebijakan perbaikan/penyempurnaan selanjutnya.

### 4) Survei Kepuasan Konsumen

Sebagian besar riset kepuasan konsumen dilakukan dengan menggunakan metode survei (McNeal & Lamb, dikutip dalam Peterson & Wilson, 1992) baik survei melalui pos, telepon, e-mail maupun wawancara secara

### 3.1.3. Metoda ServQual

Santoso (2006) mengatakan bahwa model pengukuran kualitas jasa yang paling populer dan hingga kini dijadikan acuan dalam riset manajemen dan pemasaran adalah ServQual yang merupakan singkatan dari *Service Quality* yang telah dikembangkan oleh Parasuraman, Zeithaml dan Berry (sejak 1985 hingga 1994). ServQual ini dikenal juga dengan istilah *GAP Analysis Model*.

ServQual dikembangkan dengan maksud untuk membantu para manajer dalam menganalisa sumber masalah kualitas dan memahami cara-cara memperbaiki kualitas layanan. Metode ini kemudian dikembangkan oleh Zeithaml (1990) yang mengukur kualitas secara kuantitatif dalam bentuk kuisioner yang mengandung dimensi-dimensi kualitas jasa yaitu : *Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance and Emphaty*.

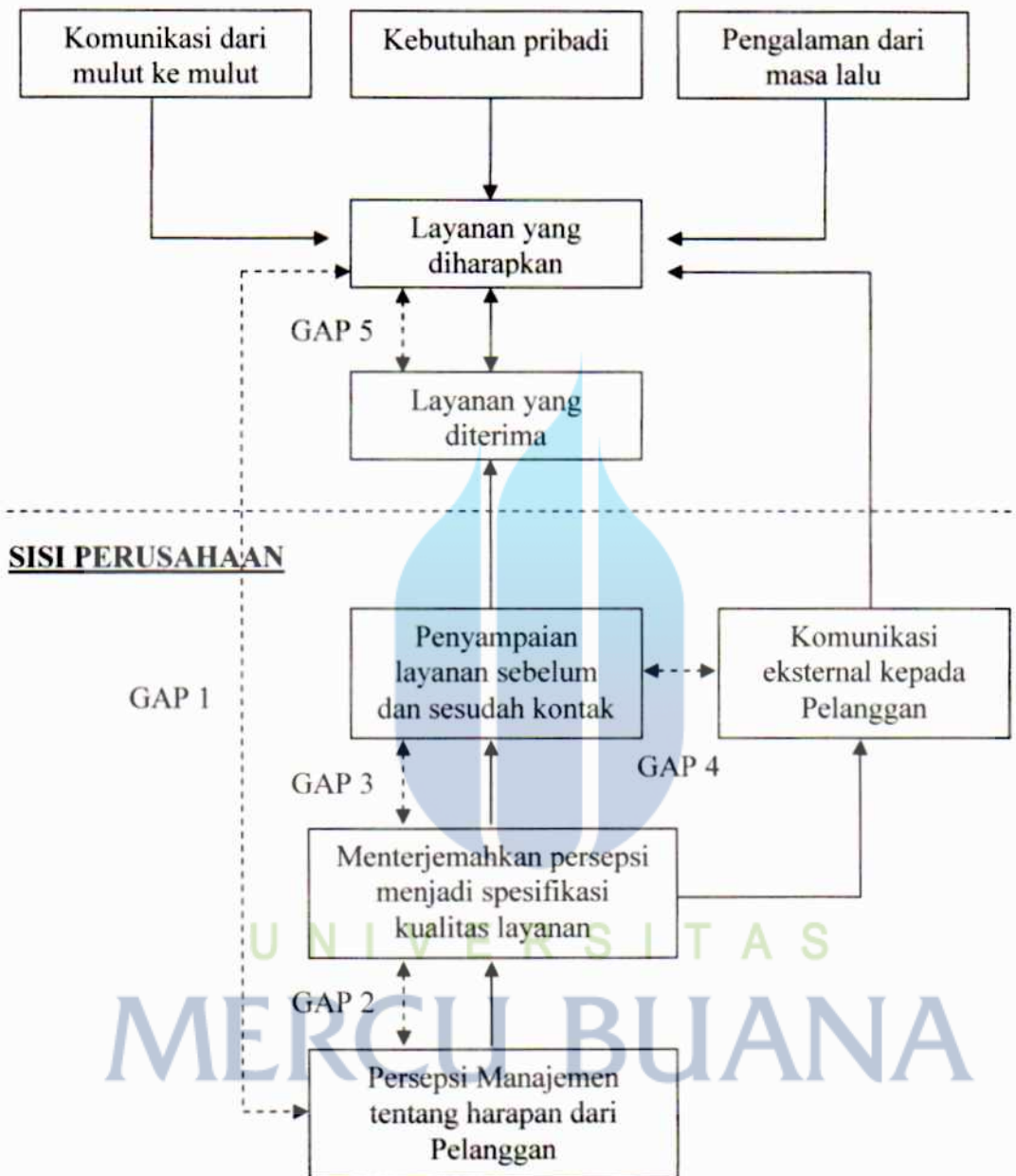
Metode ServQual dibangun atas adanya perbandingan dua factor utama yaitu persepsi konsumen atas layanan yang nyata mereka terima (*perceived service*) dengan layanan sesungguhnya yang konsumen harapkan (*expected service*).

Jailani (2009) mengatakan bahwa faktor-faktor utama yang menentukan terjadinya keadaan tidak dapat terpenuhinya harapan mutu jasa atau pelayanan oleh pelanggan adalah jurang perbedaan seperti yang digambarkan pada gambar 3.2 berikut. Faktor penentu tingkat mutu jasa adalah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya keadaan tidak terpenuhinya harapan mutu jasa dari sisi pelanggan, yang sering dinyatakan sebagai model mutu jasa. Terdapat lima faktor yang mempengaruhi mutu jasa tersebut, yaitu :

- 1) Perbedaan antara harapan konsumen dengan persepsi manajemen tentang apa yang diinginkan pelanggan
- 2) Perbedaan antara persepsi manajemen dengan spesifikasi mutu jasa
- 3) Perbedaan antara spesifikasi mutu jasa dengan cara penyampaian atau delivery jasa tersebut
- 4) Perbedaan antara penyampaian jasa dengan komunikasi eksternal.  
Umumnya harapan konsumen sering sekali dipengaruhi oleh pernyataan-pernyataan yang dibuat oleh agen perwakilan perusahaan atau iklan yang dibuat.
- 5) Perbedaan antara jasa yang diterima konsumen dengan jasa yang menjadi harapannya.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**SISI PELANGGAN****Gambar 3.2. Service Quality GAP**

Sumber : Parasuraman, et.al dalam Jailani (2009)

### 3.1.4. Six Sigma

Sigma ( $\sigma$ ) merupakan sebuah abjad Yunani yang menunjukkan standar deviasi dari suatu proses. Standar deviasi mengukur variasi atau jumlah persebaran suatu rata-rata proses. Nilai sigma dapat diartikan seberapa sering cacat yang mungkin terjadi. Jika semakin tinggi tingkat sigma maka semakin kecil toleransi yang diberikan pada kecacatan sehingga semakin tinggi kapabilitas proses, dan hal itu dikatakan semakin baik.

Dalam esensinya, *Six Sigma* menganjurkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara cacat produk dan produk yang dihasilkan, *reliability*, *costs*, *cycle time*, *inventory*, *schedule*, dll. Bila jumlah cacat yang meningkat, maka jumlah sigma akan menurun. Dengan kata lain, dengan nilai sigma yang lebih besar maka kualitas produk akan lebih baik.

Pengertian *Six Sigma* yang menurut Gaspersz (2002) yang termuat dalam bukunya yang berjudul *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001:2000, MBNQA dan HACPP* adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan (DPMO) untuk setiap transaksi produk (barang dan/atau jasa), upaya giat menuju kesempurnaan (zero defect / kegagalan nol ).

Menurut Muis (2014) Six Sigma dapat ditinjau dari 2 perspektif yakni :

#### 1) Perspektif Manajemen

Sebagai alat untuk merubah budaya perusahaan dengan cara :

- a) Pendekatan perancangan, proses dan solusi masalah
- b) Pendayagunaan data

- c) Cara untuk mencapai efisiensi
- d) Disiplin
- e) Memuaskan pelanggan
- f) Peningkatan keuntungan perusahaan/mengurangi biaya
- g) Membentuk nilai positif perusahaan dalam bisnis

## 2) Perspektif Kekuatan Kerja

- a) Keahlian khusus/kepemimpinan
- b) Keahlian teknis
- c) Berpikir secara proses, mengaitkan nilai statistik dan manajemen
- d) Sistematika proses
- e) Disiplin solusi masalah
- f) Efisiensi operasional
- g) Mengurangi ketidakbergunaan
- h) Pengakuan dan penghargaan

### 3.1.4.1. Siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) :

*Six Sigma* menggunakan alat statistik untuk mengidentifikasi beberapa faktor vital, Siklus DMAIC merupakan proses kunci untuk peningkatan secara kontinyu menuju target *Six Sigma*. DMAIC dilakukan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan dan fakta (*systematic, scientific, and fact based*). Berikut ini adalah tahapan dalam siklus DMAIC dan langkah-langkah yang harus dilaksanakan pada setiap tahap:

### 1) Tahap *Define (D)*

Tahap *Define* merupakan langkah operasional pertama dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Dalam tahap *Define* dilakukan identifikasi proyek yang potensial, mendefinisikan peran orang-orang yang terlibat dalam proyek *Six Sigma*, mengidentifikasi karakteristik kualitas kunci (CTQ) yang berhubungan langsung dengan kebutuhan spesifik dari pelanggan dan menentukan tujuan.

### 2) Tahap *Measure (M)*

*Measure* merupakan langkah operasional kedua dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*, terdapat beberapa hal pokok yang harus dilakukan yaitu:

- a) Melakukan dan mengembangkan rencana pengumpulan data yang dapat dilakukan pada tingkat proses, dan/atau *output*.
- b) Mengukur kinerja sekarang (*current performance*) untuk ditetapkan sebagai baseline kinerja pada awal proyek *Six Sigma*.

### 3) Tahap *Analyze (A)*

Merupakan langkah operasional ketiga dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Sebenarnya target dari program *Six Sigma* adalah membawa proses industri pada kondisi yang memiliki stabilitas (*stability*) dan kemampuan (*capability*), sehingga mencapai tingkat kegagalan nol (*zero defect oriented*).

### 4) Tahap *Improve (I)*

Setelah sumber-sumber dan akar penyebab permasalahan kualitas teridentifikasi, maka perlu dilakukan penentuan rencana tindakan (*action plan*) untuk melaksanakan peningkatan kualitas *Six Sigma*

### 5) Tahap *Control (C)*

Merupakan tahap operasional terakhir dalam proyek peningkatan kualitas *Six Sigma*. Pada tahap ini prosedur-prosedur serta hasil-hasil peningkatan kualitas didokumentasikan untuk dijadikan pedoman kerja standart guna mencegah masalah yang sama atau praktek-praktek lama terulang kembali, kemudian kepemilikan atau tanggung jawab ditransfer dari tim *Six Sigma* kepada penanggung jawab proses, dan ini berarti proyek *Six Sigma* berakhir pada tahap ini.

Dari beberapa definisi yang telah disebutkan maka dapat diambil kesimpulan bahwa *Six Sigma* adalah sebuah sistem yang komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan sukses bisnis. *Six Sigma* secara unik dikendalikan oleh pemahaman yang kuat terhadap kebutuhan pelanggan, pemakaian yang disiplin terhadap fakta, data, analisis statistik, dan perhatian yang cermat untuk mengelola, memperbaiki dan menanamkan kembali proses bisnis.

#### 3.1.5. Kapabilitas Proses

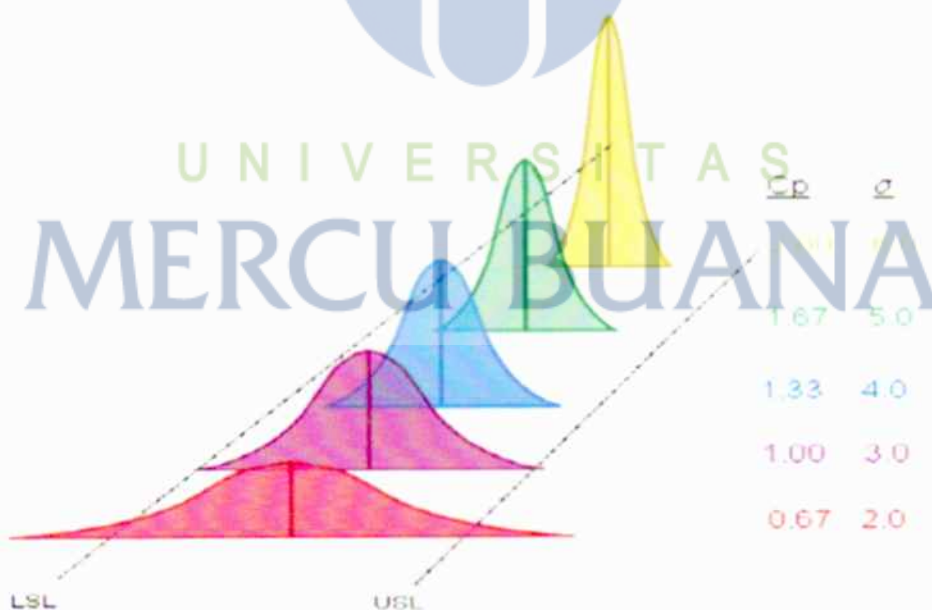
Kapabilitas proses merupakan suatu ukuran kinerja kritis yang menunjukkan proses tersebut mampu menghasilkan sesuai dengan spesifikasi produk yang ditetapkan oleh manajemen berdasarkan kebutuhan dan ekspektasi pelanggan. Menurut Remy., et.al (2014:2) dalam Marlissa (2015:27), index  $C_p$  dijelaskan dengan persamaan berikut :

$$C_p = \frac{USL - LSL}{6\sigma}$$

LSL-USL adalah batas spesifikasi kualitas produk. Sigma ( $\sigma$ ) adalah variasi yang sedang terjadi pada proses. Variasi pada proses merujuk pada standar deviasi ukuran-ukuran kualitas produk yang sedang dihasilkan oleh proses.

Menurut Besterfield (2013) dalam Marlissa (2015:28), pemahaman angka indeks  $C_p$  adalah sebagai berikut :

- $C_p = 1$  proses cukup memadai dan sedang menghasilkan produk yang kualitasnya berada dalam LSL-USL yang ditetapkan.
- $C_p > 1,33$  proses sangat memadai dan proses sedang menghasilkan produk yang kualitasnya berada di dalam LSL-USL.
- $C_p < 1$  proses tidak memadai dan sedang menghasilkan sejumlah produk yang kualitasnya berada di luar spesifikasi kualitas yang ditetapkan.



**Gambar 3.3. Kapabilitas proses**

Sumber : Wahyani, dkk (2013)

### 3.1.6. *Defect per Million Opportunities (DPMO)*

*Defect* adalah kegagalan untuk memberikan “apa yang diinginkan oleh pelanggan?”, sedangkan *Defect per Opportunities (DPO)* merupakan ukuran kegagalan yang dihitung dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*, yang menunjukkan banyaknya cacat atau kegagalan per satu kesempatan, dan dihitung dengan formula:

$$DPO = \frac{\text{Banyaknya cacat yang ditemukan}}{\text{Banyaknya unit yang diperiksa} \times \text{jumlah CTQ}}$$

Besarnya DPO ini apabila dikalikan dengan konstanta 1.000.000 akan menjadi formula:  $DPMO = DPO \times 1.000.000$

*Defect per Million Opportunities (DPMO)* merupakan ukuran kegagalan dalam program peningkatan *Six Sigma*, yang menunjukkan kegagalan per satu juta kesempatan. Target dari pengendalian kualitas *Six Sigma* Motorola sebesar 3,4 DPMO seharusnya tidak diinterpretasikan sebagai 3,4 unit *output* yang cacat dari satu juta unit *output* yang diproduksi, tetapi diinterpretasikan sebagai dalam satu unit produk tunggal terdapat rata-rata kesempatan gagal dari suatu karakteristik CTQ adalah hanya 3,4. Tingkat sigma sering dihubungkan dengan kapabilitas proses, yang dihitung dalam *Defect per Milion Opportunities*. Beberapa tingkat pencapaian sigma :

**Tabel 3.2. Tingkat pencapaian *Sigma* ( $\sigma$ )**

| Prosentasi yang memenuhi spesifikasi | DPMO    | Level <i>Sigma</i> | Keterangan                   |
|--------------------------------------|---------|--------------------|------------------------------|
| 31%                                  | 691.462 | 1-sigma            | Sangat tidak kompetitif      |
| 69.20%                               | 308.538 | 2-sigma            | Rata-rata industri Indonesia |
| 93.32%                               | 66.807  | 3-sigma            |                              |
| 99.379%                              | 6.210   | 4-sigma            | Rata-rata industri USA       |
| 99.977%                              | 233     | 5-sigma            |                              |
| 99.9997%                             | 3,4     | 6-sigma            | Industri kelas dunia         |

Sumber : Gasperz (2002)

### 3.1.7. *Lean*

Gershon (2011) mengatakan bahwa *Lean* merupakan pendekatan terpisah untuk proses perbaikan, *Lean* adalah seperangkat alat yang membantu dalam identifikasi dan penghapusan limbah (muda). Ketika limbah dihilangkan, kualitas meningkat karena waktu produksi dan biaya berkurang. Menurut Alukal dan Manos (2007), *lean* berfokus pada pengeluaran nilai tambah dari sumber daya dari sudut pandang pelanggan. Seperti yang digunakan oleh Institut Nasional Standar dan Teknologi, *lean* menunjukkan pendekatan yang sistematis dalam mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan dengan menyediakan produk (barang atau jasa) ditarik pelanggan dalam mengejar kesempurnaan. Hal ini menyebabkan peningkatan kualitas, arus kas yang lebih baik, peningkatan penjualan, produktivitas yang lebih besar dan seluruh, dan meningkatkan semangat.

Sebelum menggambarkan *Lean*, ada satu interpretasi lain *Lean* yang harus dikembangkan, karena merupakan titik penjualan penting bagi *Lean*. *Lean*, dalam arti tidak ada limbah, telah ditafsirkan sebagai memiliki tingkat yang kurang dari manajemen. Dalam organisasi *Lean*, bagan organisasi lebih datar, membawa orang lebih dekat dengan proses kerja yang dikelola.

**Tabel 3.3. Pendekatan untuk Reduksi Pemborosan dalam Industri Manufaktur**

| Kategori Pemborosan        | Jenis Pemborosan                                         | Pendekatan Reduksi Pemborosan                                                | Contoh Metode Peningkatan Kinerja                                                         | Fokus Peningkatan                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Orang<br>(People)          | <i>Processing,<br/>Motion,<br/>Waiting</i>               | Manajemen Tempat Kerja<br>( <i>Workplace Management</i> )                    | Penetapan standar-standar kerja, pengorganisasian tempat kerja, <i>Kaizen</i> , 5S        | Tata letak ( <i>layout</i> ), pemasangan label ( <i>labeling</i> ), <i>tools/parts arrangement</i> , <i>work instruction</i> , efisiensi, <i>skill training</i> , <i>shift meetings</i> , <i>cell/area teams</i> , <i>visual displays</i> |
| Kuantitas<br>(Quantity)    | <i>Inventory,<br/>Moving Things,<br/>Making too Much</i> | <i>Just-in-Time</i> (JIT)                                                    | <i>Leveling</i> , <i>Kanban</i> , <i>Quick Setup</i> , <i>Preventive Maintenance</i>      | <i>Work balance</i> , <i>work-in-process (WIP)</i> location/amount, <i>kanban location</i> , <i>kanban types</i> , <i>lot sizes</i> , <i>changeover analysis</i> , <i>preventive maintenance analysis</i>                                 |
| Kualitas<br>(Quality)      | <i>Fixed Defects</i>                                     | <i>Error (Mistake) Proofing</i> , <i>Autonomation</i>                        | <i>Detection</i> , <i>Warning</i> , <i>Prediction</i> , <i>Prevention</i> , <i>Jidoka</i> | <i>Fixture modifications</i> , <i>successive checks</i> , <i>limit switches</i> , <i>cheeck sheets</i> , <i>appropriate automated assistance</i> , <i>templates</i>                                                                       |
| Informasi<br>(Information) | <i>Planning,<br/>Scheduling,<br/>Execution</i>           | Teknologi Informasi Berfokus Proses (Process-Focused Information Technology) | <i>Plan</i> , <i>Schedule</i> , <i>Track</i> , <i>Anticipate</i> , <i>Optimize</i>        | <i>Queue analysis</i> , <i>dynamic scheduling of order/job status by process element</i> , <i>timing completion</i>                                                                                                                       |

Sumber : Kaufman dalam Gasperz (2008)

### 3.2. Penelitian Terdahulu

**Tabel 3.4. Penelitian Terdahulu**

| No. | Peneliti (tahun) | Hasil Penelitian                                                                                                                  |
|-----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bintoro (2010)   | Berhasil menerapkan DMAIC sehingga terjadinya perbaikan waktu persetujuan Masterlist di Direktorat Pembinaan Mineral dan Batubara |

**Tabel 3.4. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)**

| No. | Peneliti (tahun)             | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Wahyani dkk (2013)           | Dari hasil analisa yang dikendalikan dengan metode Six Sigma dengan konsep DMAIC diketahui bahwa perusahaan masih mampu dan kompetitif untuk menghasilkan produk jadi diatas target kinerja serta memiliki kesempatan untuk menetapkan proyek Six Sigma. Dengan Cpmk = 1,046 dan Cpm = 1,1 tingkat kegagalan menuju nol ( zero defect ). Jika dihitung secara total maka nilai Sigma untuk data atribut = 4,69 dan DPMO = 708 dan nilai Sigma untuk data variable = 4,67 dan DPMO = 762 berada pada rata-rata industri di Amerika |
| 3   | Antony dkk (2012)            | Metode Six Sigma dapat membantu menemukan solusi yang efektif untuk mengatasi masalah dalam system Communication and Information Management / CIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4   | Gijo dkk (2012)              | Six Sigma dapat menurunkan waktu tunggu pasien patologi dirumah sakit khusus yang berada pada perusahaan manufaktur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5   | Biranvand dan Khasseh (2012) | Metodologi Six Sigma dapat meningkatkan kualitas layanan RICEST. Karyawan RICEST cukup dapat memenuhi keinginan konsumen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6   | Kukerja dkk (2009)           | Aplikasi metodologi Six Sigma dapat membuat proses penyampaian kurikulum, design dan penilaian menjadi lebih efisien dan efektif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7   | Hung dkk (2011)              | Menurunnya cacat segel terbuka bahkan cacat yang ada setelah perbaikan lebih rendah dari tujuan utama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8   | Kumar dkk (2008)             | Menunjukkan bahwa Six Sigma dapat menolong Best Buy untuk memperbaiki proses pelayanan di toko mereka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9   | Starbird (2002)              | Menunjukkan bahwa penerapan Six Sigma dapat meningkatkan performance perusahaan melebihi harapan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10  | Chaplin dan Diego (2003)     | Setiap produk dan jasa dapat melakukan perbaikan, setiap orang dalam organisasi dapat melakukan lebih dari apa yang dikira dan kesempurnaan itu sangat mungkin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11  | Antony dkk (2006)            | Menunjukkan bahwa sebagian besar industri jasa di UK telah menggunakan Six Sigma lebih dari 3 tahun dimana komitmen keterlibatan management, customer focus, menghubungkan six sigma dengan strategi bisnis, infrastruktur organisasi, kemampuan manajemen dan pemahaman terhadap six sigma menjadi faktor yang paling kritikal terhadap suksesnya penerapan six sigma                                                                                                                                                            |
| 12  | Voehl (2004)                 | Menyatakan bahwa untuk mengefektifkan implementasi system desain six sigma ini sebuah tim harus dapat mendiagnosa situasi, desain alternative, menyediakan kepemimpinan yang dibutuhkan sehingga perubahan dapat diimplementasikan.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13  | Wahyani dll (2013)           | Menunjukkan bahwa dengan metode Six Sigma dengan konsep DMAIC perusahaan mampu dan kompetitif untuk menghasilkan produk jadi diatas target                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 14  | Susetyo dkk (2011)           | Dapat disimpulkan bahwa penyebab utama kecacatan adalah faktor manusia dan berdasarkan alat-alat implementasi Kaizen maka kebijakan utama yang harus dijalankan perusahaan adalah pengawasan atau control yang lebih ketat disegala bidang                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15  | Suhada dan Rachmat (2012)    | Memberikan usulan perbaikan kepada perusahaan untuk merevisi standar isi bersih/volume produk MJCI 195ml sesuai dengan aturan, melakukan training, memverifikasi cara dan hasil penimbangan secara berkala, menjadwalkan preventive maintenance dan melakukan pendokumentasian.                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Tabel 3.4. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)**

| No. | Peneliti (tahun)              | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16  | Oktayati (2015)               | Memberikan rekomendasi untuk perusahaan dengan membuat prosedur level 2 yang mengatur dan menjelaskan proses input AD sampai dengan proses update compliance AD di TRAX. Memperbaiki atau merevisi SOP level 1 (MOE) dengan menambahkan reward dan punishment untuk meningkatkan motivasi pegawai. Membuat jadwal training untuk seluruh tim Engineering dan Technical Record                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 17  | Grizzel dan Blazey (2004)     | Menyimpulkan keberhasilan Six Sigma dan Balanced Scorecard dapat ditingkatkan melalui sebuah "Culture of Excellence" yang ditawarkan Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence. Disisi lain, MBCfPE membutuhkan waste reduction process improvement dan hasil kerja yang sesuai dengan visi serta misi yang di dapat dari penerapan alat manajemen Six Sigma dan Balanced Scorecard                                                                                                                                                                                                                                      |
| 18  | Kencana (2012)                | Berdasarkan pada pengolahan dan analisis data produksi dalam penelitian ini, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) tingkat produksi PT Team Topla telah mencapai DPMO 12.993,27 dengan level Sigma 3,7; (2) dari pengamatan dan analisis penyebab terjadinya defect/cacat produksi, diketahui bahwa penyumbang terbesar terjadinya kecacatan adalah faktor manusia, mesin, lingkungan dan material; (3) untuk menurunkan tingkat kecacatan dan meningkatkan kualitas proses produksi, perlu dilakukan peningkatan dalam berbagai faktor, khususnya faktor manusia, mesin dan lingkungan                                  |
| 19  | Perkasa dan Supriyanto (2010) | Untuk tipe waste defects, terdapat alternatif untuk investasi peremajaan mesin cetak sedangkan untuk tipe waste penumpukan berkas, terdapat alternatif untuk merekrut pegawai teller baru, dan yang terakhir pada tipe waste waiting time, terdapat alternative untuk mengadakan pelatihan bagi pegawai di bagian customer service. Setelah dilakukan perancangan alternatif perbaikan pada masing-masing akar permasalahan, kombinasi alternatif 5 yaitu melakukan pembelian mesin cetak baru serta pengadaan pelatihan untuk pegawai bagian customer service terpilih sebagai alternatif yang optimal dengan value sebesar 1,345. |
| 20  | Guileen dkk (2010)            | Perkembangan perspektif dalam infrastruktur operasional ini akan membantu perusahaan menerjemahkan investasi mereka di Lean Six Sigma menjadi hasil yang dapat diukur untuk organisasi dan pelanggan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 21  | Gershon (2011)                | Metode LEAN ganda lebih preskriptif dan lebih mudah digunakan daripada DMAIC. Selain itu, pembentukan gerbang fase adalah perbaikan besar atas DMAIC. Hal ini juga menunjukkan bahwa hal itu dapat dilaksanakan tanpa pelatihan sebelumnya.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22  | Habidin dan Yusof (2012)      | LSS (Lean Six Sigma), EMS, dan OP telah menjadi inisiatif kualitas yang paling penting dan melibatkan produsen mobil lokal di Malaysia dan pemasok otomotif dalam upaya mereka untuk menjadi lebih efektif dan kompetitif dan terutama untuk meningkatkan kemampuan organisasi-organisasi ini untuk meningkatkan inovasi dan pengembangan teknologi, kualitas dan proses operasi, pelanggan dan kepuasan karyawan dan performance. Laporan keuangan ini telah memberikan data yang valid dan dapat diandalkan untuk konstruksi LSS dan langkah-langkah OP.                                                                          |

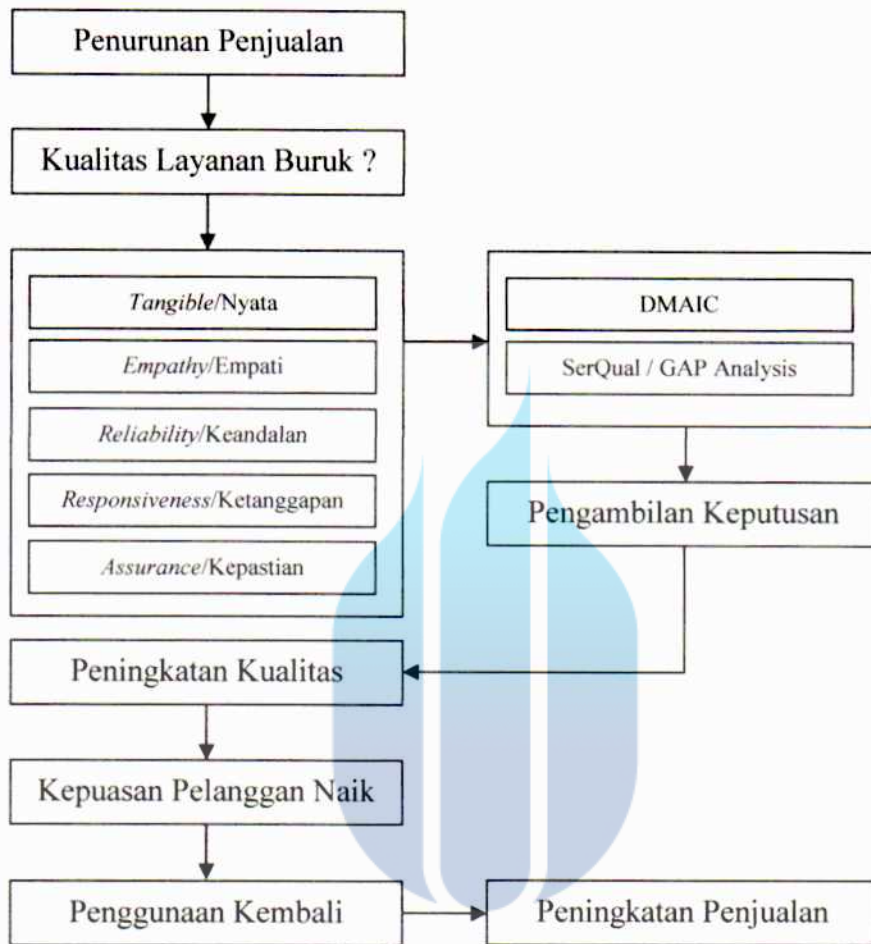
**Tabel 3.4. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)**

| No. | Peneliti (tahun)               | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23  | Andersson dan Hilletoft (2014) | Studi kasus yang dilaporkan menunjukkan, bagaimana Lean strategi Six Sigma digunakan pada satu fasilitas produksi dalam kelompok Ericsson yang terletak di Swedia dan apa hasilnya dicapai. Setelah ini, Lean strategi Six Sigma telah dialihkan ke lainnya Fasilitas dalam kelompok yang sama, di luar Swedia, dengan hasil yang sama. transfer memiliki tidak hanya berada di alat dan tingkat praktek terbaik, tetapi juga pada tingkat yang lebih strategis berkenaan dengan bagaimana menerapkan strategi bersama-penggunaan Lean Six Sigma. Sendi-penggunaan strategi saat ini diterapkan di banyak bagian yang berbeda dari perusahaan. |
| 24  | Huang dkk (2012)               | Lean six sigma menawarkan alternatif untuk kesehatan untuk memberikan pelayanan yang lebih baik dan efisiensi yang lebih besar dengan biaya lebih sedikit. Namun itu tidak berarti bahwa kesehatan menjadi kurang pribadi atau kualitas layanan terganggu. Lean Six Sigma memiliki kekuatan pelengkap yang sangat berguna untuk sistematis mengembangkan inovasi layanan kesehatan dan perbaikan proses.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 25  | Dewi (2012)                    | Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan maka didapatkan penurunan nilai DPMO (Defect per Million Oppurtunities) dan peningkatan nilai sigma, hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Banuelas et al. (2005) dan Vanany dan Emilasari (2007) tentang aplikasi Six Sigma untuk mengurangi cacat (defect).                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Sumber : Data di olah (2016)

### 3.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang menjadi latar belakang ditulisnya karya akhir ini adalah bermula dari adanya temuan fenomena terjadinya penurunan penjualan suku cadang serta upaya peningkatan pelayanan penjualan suku cadang dengan melalui pendekatan integrasi metoda *ServQual-Six Sigma* yang digambarkan dalam kerangka berpikir sebagai berikut :



**Gambar 3.4. Kerangka Pemikiran**

Sumber : Data di olah (2016)