

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

##### **2.1.1. Manajemen Operasional**

Sebuah organisasi memerlukan pengelolaan yang baik agar tujuan yang ingin dicapai oleh organisasi tersebut dapat tercapai sesuai dengan keinginan seluruh anggota. Keberhasilan tersebut tidak lepas dari suatu proses manajemen yang baik sehingga seluruh sumberdaya yang dimiliki dapat terkelola dan berfungsi dengan tepat dan baik serta memberikan hasil yang memuaskan terhadap organisasi tersebut. Untuk itu sebuah organisasi perusahaan harus mengelola aspek operasi atau manajemen operasi dengan baik, hal ini dikarenakan manajemen operasi merupakan inti dalam kegiatan sebuah organisasi, dimana aspek operasional mencakup seluruh kegiatan mulai dari proses pemilihan masukan (*input*) hingga produk atau jasa yang dibuat oleh perusahaan sampai kepada penggunaannya.

Beberapa pendapat para ahli yang berpendapat mengenai definisi manajemen operasi :

- Menurut Stevenson (2014) “Manajemen operasional adalah manajemen sistem atau proses yang menciptakan barang dan menyediakan jasa”.

- Pendapat lain dari Sofyan Assauri (2008) “Manajemen operasi merupakan kegiatan yang mencakup bidang yang cukup luas, dimulai dari analisis dan penetapan keputusan saat sebelum kegiatan operasi dimulai, yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka panjang, serta keputusan-keputusan yang umumnya bersifat jangka pendek”.
- Sedangkan menurut Heizer dan Rander (2009) mengemukakan bahwa “Manajemen operasional adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang atau jasa dengan mengubah input menjadi output”.

Dari ketiga pendapat para ahli tersebut dapat dijelaskan bahwa manajemen operasional merupakan suatu rangkaian aktivitas dengan mentransformasi input menjadi output untuk menghasilkan nilai dalam bentuk barang atau jasa dengan menggunakan seluruh sumberdaya yang dimiliki secara optimal. Sehingga pada dasarnya manajemen operasional adalah berbagai masukan (*input*) agar dapat menghasilkan berbagai keluaran (*output*) dalam jumlah, kualitas, dan waktu tertentu sesuai permintaan konsumen dan untuk mencapai tujuan perusahaan.

### 2.1.2. Kualitas

Kualitas sebuah produk memiliki peran yang sangat penting bagi perusahaan, karena kualitas dapat memiliki simbol sebuah kepercayaan yang bernilai dimata konsumen. pengertian dari kualitas itu sendiri memiliki cakupan yang sangat luas, relatif dan berbeda – beda. Sehingga definisinya memiliki banyak kriteria dan juga sangat bergantung pada konteksnya dilihat dari sisi para ahli, produsen dan konsumen, terutama jika dilihat dari pandangan penilaian konsumen dan produsen. Produsen dan konsumen akan beda dalam merasakan kualitas, karena masing – masing mempunyai penilaian sendiri sesuai dengan persepsinya. Menurut Kotler dan Keller (2016) “Kualitas produk adalah kemampuan suatu barang untuk memberikan hasil atau kinerja yang sesuai bahkan melebihi dari apa yang diinginkan pelanggan”. Pandangan produsen mengenai kualitas yang baik adalah apabila produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut telah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Sedangkan kualitas yang jelek adalah apabila produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi atau standar yang telah ditetapkan dan menghasilkan produk rusak. Meskipun demikian perusahaan dalam membuat spesifikasi produk harus tetap memperhatikan keinginan dan kebutuhan konsumen, karena tanpa memperhatikan kedua hal tersebut maka produk yang beredar dipasar tentu akan sedikit peminatnya. Sehingga pihak perusahaan perlu

mengambil kebijaksanaan yang tepat dalam membuat produk dan menjaga kualitas produknya agar mudah diterima konsumen dan mampu bersaing dengan produk sejenis dari perusahaan lain, serta hal tersebut bermanfaat dalam rangka menjaga pasar yang telah ada dan menambah pasar baru bagi perusahaan.

Beberapa pendapat mengenai kualitas menurut para ahli yaitu sebagai berikut :

- “Kualitas adalah kemampuan atau upaya produsen untuk memenuhi kepuasan konsumen, dengan memberikan kebutuhan, ekspektasi, dan bahkan harapan dari hasil akhir produk yang dihasilkan oleh suatu produsen” (Hendy Tannady, 2015).
- “Kualitas produk merupakan kualitas meliputi usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan yang mencakup produk, jasa manusia, proses, dan lingkungan” (Fandy Tjiptono, 2010).
- “Kualitas merupakan jumlah atribut atau sifat – sifat sebagaimana dideskripsikan didalam produk atau jasa yang bersangkutan dengan penggunaan produk yang ada” (Feingenbaum, 2009).

Berdasarkan pemaparan beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kualitas merupakan suatu usaha meningkatkan level operasi untuk menciptakan sebuah produk bermutu tinggi yang mampu memenuhi atau bahkan melebihi harapan dan ekspektasi konsumen.

Sebagai suatu hal yang dipandang penting dalam kepuasan pelanggan, kualitas harus dikelola dengan baik dan benar. Perusahaan harus membuat spesifikasi yang sesuai dengan harapan konsumen serta mempertimbangkan faktor – faktor penentu kualitas. Menurut Assauri (2008) menyatakan bahwa tingkat kualitas ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain :

- Fungsi suatu barang

Kualitas yang hendak dicapai sesuai dengan fungsi untuk apa barang tersebut digunakan dan dibutuhkan tercermin dari spesifikasi pada barang tersebut seperti ketahanan, kegunaan, berat, mudah tidaknya perawatan, bunyi, dan kepercayaan.

- Wujud luar

Wujud adalah salah satu faktor dimana konsumen menentukan kualitas barang tersebut melihat dari wujud luar barang itu. Faktor wujud luar sebuah barang tidak terlihat dari bentuknya saja tetapi juga warna, susunan dan lainnya.

- Biaya barang tersebut

Pada umumnya biaya ataupun harga suatu barang akan menentukan kualitas dari barang tersebut. hal tersebut biasa terlihat ketika suatu barang memiliki biaya dan harga yang mahal, menunjukkan bahwa kualitasnya baik.

### 2.1.3. Pengendalian Kualitas

Pada perkembangan industri saat ini, kualitas sangat diperhatikan dan menjadikannya tidak dapat dipisahkan dalam pengendalian produksi. Pengendalian kualitas sangat diutamakan oleh perusahaan dalam mempertahankan pasar dan menambah pasar baru bagi perusahaan. Perusahaan membutuhkan kebijakan yang tepat agar mampu menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan mampu mempertahankannya agar sesuai dengan keinginan serta kebutuhan konsumen. Agar mampu menghasilkan kualitas yang baik perusahaan perlu melakukan pengendalian sejak awal proses produksi hingga akhir proses produksi untuk menjamin produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan.

Menurut Zulian Yamit (2011) “Pengendalian kualitas adalah keseluruhan fungsi atau kegiatan yang harus dilakukan untuk menjamin tercapainya sasaran dalam hal kualitas produksi dan jasa pelayanan yang diproduksi”.

Menurut Rosnani (2012) menyatakan bahwa “Pengendalian kualitas merupakan suatu sistem verifikasi dan penjagaan/perawatan dari suatu tingkat/derajat kualitas produk atau proses yang dikehendaki dengan perencanaan yang seksama, pemakaian peralatan yang sesuai, inspeksi yang terus menerus serta tindakan korektif bilamana diperlukan.

Sehingga hasil yang didapat melalui kegiatan pengendalian kualitas dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan”.

Sedangkan menurut Assauri (2008) “Pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan oleh perusahaan”.

Merujuk dari pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas/mutu adalah cara, teknik ataupun metode terpadu untuk mendapatkan jaminan mutu produk ataupun jasa yang dihasilkan sesuai dengan sasaran standar mutu yang telah ditetapkan. dalam sebuah pengawasan mutu terdapat hal – hal yang sangat berpengaruh terhadap mutu yang harus diperhatikan. Secara garis besar pengawasan mutu dapat dibedakan menjadi dua tingkatan, yaitu :

1. Pengawasan selama pengolahan (proses)

Pengawasan yang dilakukan hanya terhadap bagian dari proses mungkin tidak ada artinya bila tidak diikuti pengawasan pada bagian lain.pengawasan terhadap proses ini termasuk pengawasan atas bahan bahan yang akan digunakan untuk proses.

2. Pengawasan atas barang hasil yang telah diselesaikan

Untuk menjaga agar produk yang dihasilkan cukup baik atau yang paling sedikit rusaknya,tidak keluar atau lolos pabrik

sampai ke konsumen, maka diperlukan adanya pengawasan atas barang hasil akhir atau produk jadi. Adanya pengawasan seperti ini tidak dapat mengadakan perbaikan dengan segera

Pengendalian kualitas harus dilakukan pada keseluruhan proses produksi, mulai dari pemilihan bahan baku hingga produk siap dikirim ke konsumen, tujuan dari pengendalian tersebut adalah untuk mengurangi volume kesalahan, untuk mencapai kualitas produk yang dihasilkan melebihi atau sesuai standar perusahaan agar produk diterima dengan baik oleh konsumen dan mengurangi keluhan atau bahkan menghindari adanya keluhan demi menjaga nama baik perusahaan.

#### **2.1.4. Produk**

Produk merupakan sebuah hasil yang tercipta dari kegiatan produksi, baik berwujud barang maupun jasa yang ditawarkan produsen kepada konsumen. Menurut Fandy Tjiptono (2010) mengemukakan bahwa “Produk adalah segala sesuatu yang ditawarkan produsen untuk diperhatikan, diminta, dibeli, dikonsumsi pasar sebagai pemenuhan kebutuhan atau keinginan pasar yang bersangkutan”. Dengan kata lain produk adalah hasil dari suatu kegiatan produksi yang ditawarkan perusahaan untuk dibeli ataupun dikonsumsi yang tujuannya untuk memuaskan keinginan dan kebutuhan konsumen, serta dari sisi produsen produk merupakan alat bagi perusahaan untuk mencapai tujuannya.

Pengertian produk menurut Laksana (2008) adalah segala sesuatu baik yang bersifat fisik, yang dapat ditawarkan kepada konsumen untuk memenuhi segala keinginan dan kebutuhan konsumen. Sesuatu yang dapat ditawarkan kepada pasar untuk memuaskan suatu keinginan atau kebutuhan, termasuk barang, jasa, pengalaman, acara, orang, tempat, property, organisasi, informasi dan juga ide ide (Kotler & Keller, 2009). Jadi, dapat dikatakan bahwa produk adalah segala sesuatu yang dapat dijual atau ditawarkan kepada konsumen untuk digunakan dan dikonsumsi guna memuaskan keinginan dan kebutuhan konsumen. Namun keinginan dan kebutuhan konsumen bisa berbeda tergantung persepsi dari individu masing-masing, hal terpenting yang harus dilakukan produsen adalah membuat sebuah produk berkualitas yang mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan pelangganya.

Produk berkualitas tinggi memang akan lebih menarik bagi konsumen bahkan akhirnya dapat meningkatkan volume penjualan perusahaan. Namun lebih dari itu produk berkualitas memiliki aspek penting lainnya, seperti :

- Konsumen yang membeli produk berdasarkan mutu, pada umumnya dia memiliki loyalitas produk yang besar dibandingkan dengan konsumen yang membeli produk berdasarkan orientas harga. konsumen berdasarkan mutu akan selalu membeli produk tersebut sampai saat produk tersebut membuat dia merasa tidak

puas karena adanya produk lain sejenis yang lebih bermutu. Tetapi selama produk semula masih tetap konsisten melakukan perbaikan mutu maka dia akan tetap setia menjadi pelanggan dan membelinya. Berbeda dengan konsumen berdasar harga, dia akan mencari cari produk yang harganya lebih murah, apapun mereknya dan bagaimanapun mutunya. Jadi konsumen terakhir tersebut tidak mempunyai loyalitas produk.

- Bersifat kontradiktif dengan cara pikir bisnis tradisional, ternyata bahwa memproduksi barang bermutu, tidak secara otomatis lebih mahal dengan memproduksi produk bermutu rendah. Banyak organisasi perusahaan menemukan bahwa memproduksi produk bermutu tidak harus berharga lebih mahal. menghasilkan produk bermutu tinggi secara simultan meningkatkan produktivitas, antara lain mengurangi penggunaan bahan (*reduce materials usage*) dan mengurangi biaya.

- Menjual barang tidak bermutu, kemungkinan perusahaan akan menerima banyak keluhan dan pengembalian barang dari konsumen. atau biaya untuk memperbaikinya menjadi sangat besar, selain itu akan memperoleh citra buruk. Belum lagi, jika terjadi kecelakaan yang diderita konsumen akibat pemakaian produk yang bermutu rendah. Konsumen tersebut mungkin akan menuntut ganti rugi melalui pengadilan. Jadi, berdasarkan ketiga

alasan tersebut, dapat dikatakan bahwa memproduksi produk bermutu tinggi akan lebih banyak memberikan kontribusi dan keuntungan bagi produsen, bilamana dibandingkan dengan produsen yang memproduksi produk bermutu rendah.

### **2.1.5. Produk Cacat**

Produk merupakan titik pusat sebagai hasil dari kegiatan operasional perusahaan yang dapat ditawarkan ke pasar, dikonsumsi ataupun digunakan yang bertujuan untuk memuaskan keinginan konsumen. Sedangkan bagi perusahaan produk dianggap sebagai alat untuk mencapai tujuannya. Sehingga sebuah perusahaan pasti menginginkan pencapaian hingga level *zero defect* (tidak ada cacat produk) karena ketika terjadi cacat dan produk rusak pada hasil produksi secara tidak langsung akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Menurut Kholmi dan Yuningsih (2009) “Produk cacat adalah suatu produk yang dihasilkan namun tidak dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan perusahaan, tetapi masih bisa diperbaiki”. Tidak sesuai dengan standar kualitas dapat diasumsikan sebagai cakupan nilai yang tidak dapat diterima pada setiap karakteristik atau spesifikasi kualitas.

Menurut Mulyadi (2012) “Produk cacat merupakan produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditentukan, tetapi dengan mengeluarkan biaya pengerjaan kembali untuk memperbaikinya, produk tersebut secara ekonomis dapat disempurnakan lagi menjadi produk

yang lebih baik”. Dari pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa produk cacat merupakan produk yang dihasilkan melalui suatu proses produksi dan tidak memenuhi standar spesifikasi sehingga nilai dan mutu produk tidak baik, namun masih dapat diperbaiki dengan mengeluarkan beban biaya tertentu.

Produsen sebagai pelaku usaha tentunya tidak ingin mengeluarkan biaya tambahan sebagai akibat dari adanya produk cacat pada hasil produksinya, untuk itu pihaknya harus sigap dan tanggap dalam melakukan pengendalian kualitas pada proses produksi untuk mencegah agar tidak terjadi tingkat kecacatan yang semakin tinggi atau mengendalikannya agar semakin menurun. Menurut Mulyadi (2008) terjadinya produk cacat dan rusak ada 2, yaitu :

1. Bersifat normal, dimana setiap proses produksi tidak bias dihindari terjadinya produk rusak, maka perusahaan telah memperhitungkan sebelumnya bahwa adanya produk rusak.
2. Bersifat kesalahan, dimana terjadinya produk rusak diakibatkan kesalahan dalam proses produksi seperti kurangnya perencanaan kurangnya pengawasan dan pengendalian, kelalaian pekerja dan sebagainya.

Dari kedua hal tersebut perusahaan harus meminimalisir terjadinya cacat produk yang disebabkan oleh kesalahan, yang dapat terjadi dari

berbagai faktor yang perlu dilakukan pengawasan dan pengendalian, selain itu dibutuhkan kerjasama yang baik antar manajemen dan pegawai agar terlaksana dengan baik dan sesuai dengan tujuan perusahaan.

## **2.1.6. Six Sigma**

### **2.1.6.1. Pengertian Six Sigma**

*Six sigma* merupakan metode sistematis yang menggunakan pengumpulan data dan analisis statistik untuk menentukan sumber variasi dan cara – cara untuk mengurangi variasi dalam setiap proses dari bisnis kunci yang berkaitan langsung dengan konsumen. Bisnis kunci yang dimaksud adalah kebutuhan pokok yang diinginkan oleh konsumen, antara lain kualitas produk, harga yang kompetitif, dan penyerahan tepat waktu. Dalam peningkatan kualitas, *Six Sigma* dapat diartikan sebagai suatu *framework* atau sebuah sistem yang komprehensif dan *fleksibel* untuk memaksimalkan proses usaha, dilakukan secara berkesinambungan dengan memperhatikan pengaturan, perbaikan dan mengkaji ulang setiap proses usaha.

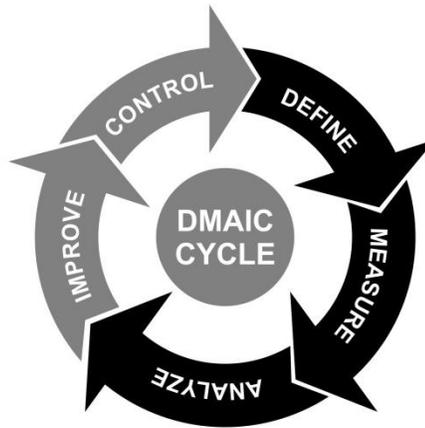
Pada prosesnya *Six Sigma* dikendalikan oleh pemahaman yang kuat terhadap kebutuhan konsumen. kemudian mengikuti alur perkembangan jaman *Sigma* dapat digunakan sebagai alat mengukur kemampuan proses untuk menghasilkan produk tanpa cacat. Indeks

pengukuran yang biasa digunakan yaitu “*defect per unit*”. Nilai *Sigma* memberi artian seberapa sering kecacatan terjadi. Semakin meningkatnya nilai sigma, berarti jumlah cacat semakin rendah sehingga biaya dan “*cycle time*” menurun serta tingkat kepuasan konsumen akan semakin meningkat.

Jadi *six sigma* merupakan suatu metode atau teknik berguna untuk pengendalian dan peningkatan kualitas produk yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas. *Six Sigma* juga merupakan sistem pengendalian kualitas modern yang didalamnya terdapat aktivitas yang berorientasi pada tindakan pencegahan kerusakan, dan tidak hanya berfokus dalam upaya mendeteksi kerusakan saja.

#### **2.1.6.2. Tahap – Tahap Implementasi Six sigma**

Metodologi DMAIC merupakan dasar pendekatan yang digunakan dalam pendekatan metode *Six Sigma*. Ada lima tahap atau langkah dasar dalam menerapkan strategi *Six Sigma* yaitu *Define – Measure – Analyze – Improve – Control* (DMAIC). Siklus DMAIC dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 2.1 Siklus DMAIC**

*Sumber : [leansixsigmagroup.co.uk](http://leansixsigmagroup.co.uk)*

Lima tahapan DMAIC tersebut merupakan tahapan yang berulang atau membentuk siklus peningkatan kualitas dengan Six Sigma.

### 1. *Define* (D)

*Define* merupakan tahap penetapan sasaran dari aktivitas peningkatan kualitas *Six Sigma* yang merupakan langkah operasional pertama dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Langkah ini untuk mendefinisikan rencana – rencana tindakan yang harus dilakukan untuk melaksanakan peningkatan dari setiap tahap proses bisnis kunci. Dimana tanggung jawab dari definisi proses bisnis kunci berada pada manajemen.

Pada tahap *Define* pula dilakukan identifikasi masalah, identifikasi spesifikasi pelanggan, menentukan tujuan (pengurangan

biaya dan cacat, serta target waktu), dan mengidentifikasi area proses yang akan di improve. *Define* adalah fase menentukan masalah, menetapkan persyaratan – persyaratan pelanggan, dan mengetahui CTQ (*Critical to Quality*).

a. Diagram SIPOC

Diagram SIPOC (*Supplier – Inputs – Process – Outputs – Customer*) merupakan suatu diagram paling sering digunakan dalam tahap define untuk memberikan gambaran secara umum mengenai proses yang ada saat ini. Analisis SIPOC mencakup hal hal sebagai berikut :

- *Supplier* merupakan orang atau kelompok orang yang mencakup segala sesuatu yang menyediakan material atau sumber daya sebagai input atau masukan terhadap proses.
- *Input* merupakan segala sesuatu yang diberikan oleh supplier berupa material, service, ataupun informasi yang digunakan oleh suatu proses untuk menghasilkan output.
- *Process* merupakan urutan dari suatu aktifitas atau proses yang ada, serta menambah value kepada input.
- *Outputs* merupakan hasil dari proses yang berupa produk, service, ataupun informasi yang bernilai guna bagi pelanggan.

- *Customer* merupakan semua orang atau bagian yang menggunakan output yang berasal dari proses.

b. *Critical to Quality*

*Critical to Quality* (CTQ) digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik konsumen. CTQ dapat didefinisikan sebagai atribut – atribut dari proses yang sangat penting dan berpengaruh langsung terhadap pencapaian mutu yang diinginkan konsumen (Gaspersz, 2002). CTQ merupakan sebuah teknik pengukuran standar produk yang harus sesuai dengan kepuasan pelanggan. CTQ dapat ditentukan melalui penelitian, lalu dari hasil penelitian lalu dipilih karakteristik apa saja hal pada proses yang menyebabkan timbulnya cacat sehingga produk yang diamati dinyatakan gagal.

**2. *Measure* (M)**

Langkah kedua yang dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas dengan metode *six sigma* adalah *Measure* (pengukuran). Tahap ini sebagai tindak lanjut logis terhadap langkah *define* dan merupakan sebuah jembatan untuk langkah selanjutnya. Menurut Pande dan Holpp (2005) langkah *measure* memiliki dua sasaran utama yaitu :

1. Mendapatkan data untuk memvalidasi dan mengkualifikasikan masalah dan peluang. Biasanya ini merupakan informasi kritis

untuk memperbaiki dan melengkapi anggaran dasar proyek yang pertama.

2. Memulai menyentuh fakta dan angka – angka yang memberikan petunjuk tentang akar masalah.

*Measure* sebagai langkah operasional kedua dalam program peningkatan kualitas six sigma, dimana didalamnya terdapat tiga hal pokok yang harus dilakukan, yaitu :

1. Memilih dan menentukan karakteristik kualitas (*Critical to Quality*) kunci.

CTQ kunci yang ditetapkan harus disertai dengan pengukuran yang dapat dikuantifikasikan dalam angka – angka. Hal ini bertujuan agar tidak menimbulkan persepsi dan interpretasi yang dapat saja salah bagi setiap orang dalam proyek six sigma dan menimbulkan kesulitan dalam pengukuran karakteristik kualitas keandalan. Dalam mengukur karakteristik kualitas, perlu diperhatikan aspek internal (tingkat kecacatan produk, biaya – biaya karena kualitas jelek dan lain–lain) dan aspek eksternal organisasi (kepuasan pelanggan, pangsa pasar dan lain–lain).

2. Mengembangkan rencana pengumpulan data

Pengukuran karakteristik kualitas dapat dilakukan pada tingkat, yaitu :

a. Pengukuran pada tingkat proses (*process level*)

Yaitu mengukur setiap langkah atau aktivitas dalam proses dan karakteristik kualitas input yang diserahkan oleh pemasok (supplier) yang mengendalikan dan mempengaruhi karakteristik kualitas output yang diinginkan.

b. Pengukuran pada tingkat output (*output level*)

Yaitu mengukur karakteristik kualitas output yang dihasilkan dari suatu proses dibandingkan terhadap spesifikasi karakteristik kualitas yang diinginkan oleh pelanggan.

c. Pengukuran pada tingkat outcome (*outcome level*)

Yaitu mengukur bagaimana baiknya suatu produk (barang dan atau jasa) itu memenuhi kebutuhan spesifik dan ekspektasi rasional dari pelanggan.

3. Pengukuran baseline kinerja pada tingkat output

Karena proyek peningkatan kualitas six sigma yang ditetapkan akan difokuskan pada upaya peningkatan kualitas menuju ke arah *zero defect* sehingga memberikan kepuasan total kepada pelanggan, maka sebelum proyek dimulai, kita harus mengetahui tingkat kinerja yang sekarang atau dalam terminologi six sigma disebut dengan baseline kinerja, sehingga kemajuan peningkatan yang dicapai setelah memulai

proyek six sigma dapat diukur selama masa berlangsungnya proyek tersebut.

Pengukuran pada tingkat output dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana output akhir tersebut dapat memenuhi kebutuhan spesifik pelanggan sebelum produk tersebut diserahkan kepada pelanggan.

### 3. *Analyze (A)*

Langkah operasional ketiga dalam program peningkatan kualitas *Six sigma* adalah analisis (*analyze*). Analisis merupakan pemeriksaan terhadap proses, fakta dan data untuk mendapatkan pemahaman mengenai permasalahan dapat terjadi dan dimana terdapat kesempatan untuk melakukan perbaikan. Adapun *Tools* yang digunakan adalah :

#### a. Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan alat yang digunakan untuk mencari sumber atau penyebab masalah-masalah atau kerusakan produk untuk membantu memfokuskan pada pemecahannya. Diagram pareto adalah sebuah diagram batang yang disusun secara menurun dari besar ke kecil, dan biasa digunakan untuk melihat atau mengidentifikasi masalah, tipe cacat atau penyebab

paling dominan sehingga dapat memprioritaskan penyelesaian masalah.

b. Diagram Sebab-akibat

Diagram sebab-akibat (*cause and effect diagram*) merupakan suatu diagram yang menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Untuk melakukan identifikasi sumber dan penyebab masalah kualitas, maka digunakan alat analisis diagram sebab akibat atau diagram tulang ikan. Diagram tersebut akan mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari satu masalah (efek) dan menganalisis masalah tersebut. Pada diagram ini pula membentuk cara – cara membuat produk yang lebih baik dan mencapai akibatnya (hasilnya).

**4. Improve (I)**

Langkah keempat yang dilakukan dalam meningkatkan kualitas dengan metode *six sigma* adalah *improve*. Tahap selanjutnya peningkatan kualitas *six sigma*, memberikan usulan perbaikan atau rencana tindakan selanjutnya yang akan dilakukan setelah mengetahui sumber dan akar penyebab dari masalah kualitas yang ada.

Pengembangan rencana tindakan merupakan salah satu aktifitas penting dalam melaksanakan peningkatan kualitas melalui

metode *six sigma*, oleh sebab itu setiap rencana tindakan harus memberikan alasan kegunaan mengapa rencana tindakan tersebut penting untuk dilakukan, bagaimana pengimplementasian rencana tindakan tersebut, siapa yang menjadi penanggung jawab dari rencana tindakan tersebut bila telah diterapkan, dan berapa besar biaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan rencana tindakan tersebut, serta apa manfaat positif yang diterima oleh perusahaan dengan mengimplementasikan rencana tindakan tersebut (Gaspersz, 2010).

#### 5. *Control* (C)

*Control* (pengendalian) merupakan tahap peningkatan kualitas dengan memastikan level baru kinerja berada dalam kondisi standar dan terjaga nilai – nilai peningkatannya. Menurut Susetyo (Achmad, 2012) *control* merupakan tahapan operasional terakhir dalam upaya peningkatan kualitas berdasar *six sigma*. Pada tahap ini hasil dari peningkatan kualitas didokumentasikan dan disebarluaskan, praktik – praktik terbaik yang sukses dalam peningkatan proses distandarisasi dan disebarluaskan, prosedur didokumentasi dan dijadikan sebagai pedoman standar, serta tanggung jawab diberikan dari tim kepada pemilik atau penanggung jawab proses yang akan berguna sebagai langkah

perbaikan untuk proses kinerja berikutnya. Terdapat dua alasan dalam melakukan standarisasi, yaitu :

1. Apabila tindakan peningkatan kualitas atau solusi masalah itu tidak distandarisasikan, terdapat kemungkinan bahwa setelah periode waktu tertentu, manajemen dan karyawan akan menggunakan kembali cara kerja yang lama sehingga memunculkan kembali masalah yang telah terselesaikan itu.
2. Apabila tindakan peningkatan kualitas atau solusi masalah itu tidak distandarisasikan dan didokumentasikan, maka terdapat kemungkinan setelah periode waktu tertentu apabila terjadi pergantian manajemen dan karyawan, orang baru akan menggunakan cara kerja yang akan memunculkan kembali masalah yang sudah penuh terselesaikan oleh manajemen dan karyawan terdahulu.

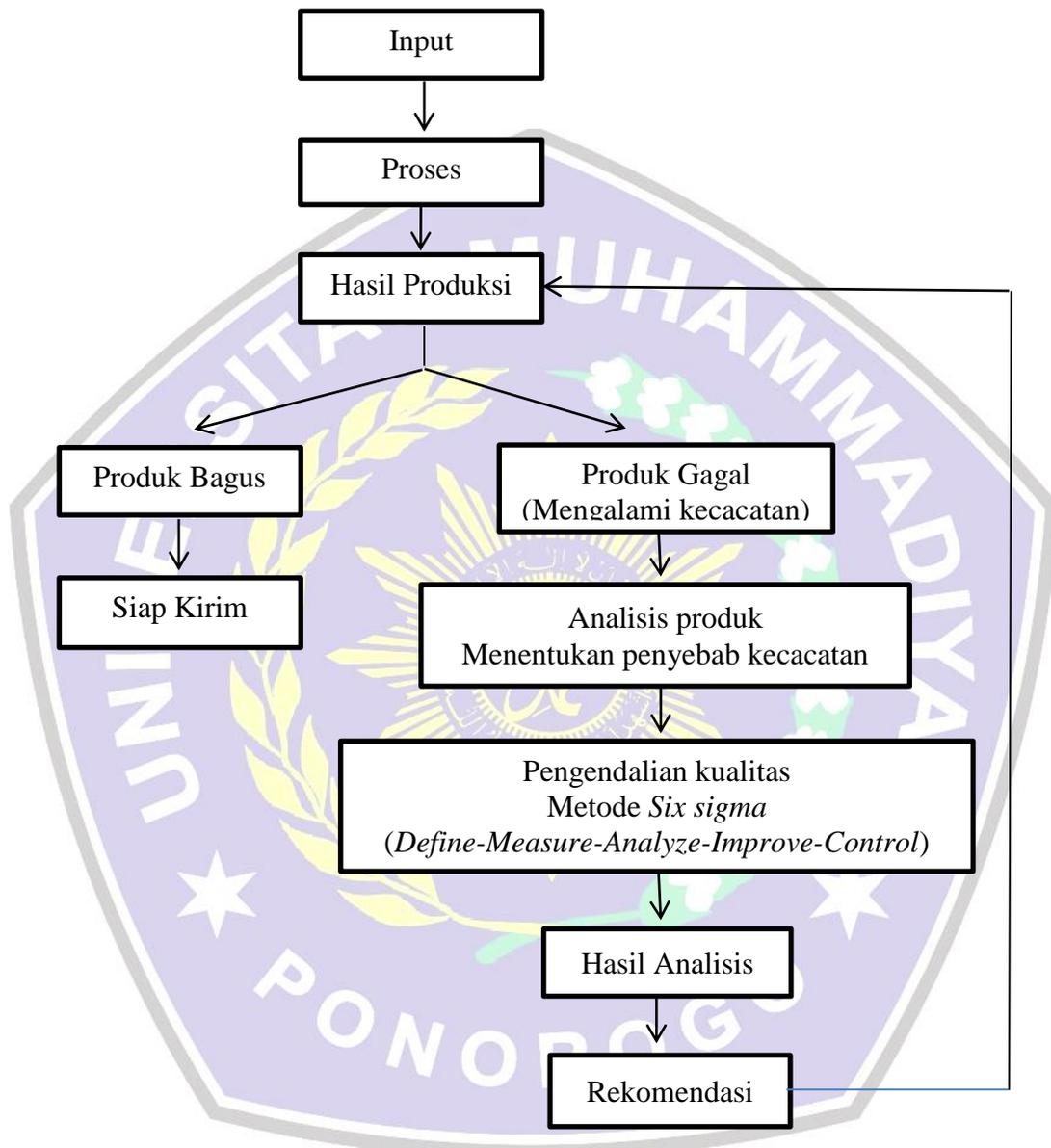
## 2.2. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu mengenai pengendalian kualitas dengan metode Six Sigma adalah :

Peneliti	Judul	Kesimpulan
Indah Dwi Anjayani (2011)	Analisis pengendalian kualitas produk dengan metode Six Sigma pada CV. Duta Java Tea Industri Adiwerna – Tegal	Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa dengan sistem pengendalian kualitas Six Sigma produk akhir jenis teh wangi terdapat 3 penyebab produk cacat tertinggi, yaitu penyortiran sebanyak 25%, pemanggangan sebanyak 16%, dan kertas pembungkus the sobek sebanyak 18%.
Ama Lusiana (2007)	Analisis pengendalian kualitas produk dengan metode Six Sigma pada PT. Sandang Nusantara	Kesimpulan dari penelitian ini diketahui bahwa ada tiga penyebab terjadinya produk cacat

		Unit Patal Secang	tertinggi yaitu: <i>crossing</i> sebanyak 50%, <i>ring</i> sebanyak 20%, dan gembos 15%.
Achmad Muhaemin (2012)		Analisis pengendalian kualitas produk dengan metode Six Sigma pada Harian Tribun Timur	Dari hasil penelitian diketahui jumlah produksi pada bulan Desember 2011 adalah sebesar 1.650.650 eksemplar dengan jumlah produk cacat yang terjadi sebesar 73.789 eksemplar. Jenis - jenis kerusakan yang sering terjadi pada produksi disebabkan oleh warna kabur,tidak register, serta jenis misdruk berupa rusak karena terpotong.

### 2.3. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2 Kerangka Berfikir

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini untuk menggambarkan bagaimana pengendalian kualitas yang dilakukan dengan metode six sigma dapat bermanfaat untuk menganalisis tingkat kerusakan produk yang dihasilkan oleh Raja Advertising. Dalam prosesnya hasil dari produksi dibagi menjadi dua yaitu produk bagus dan produk gagal (cacat). Kemudian dilakukan analisis dan perhitungan statistika menggunakan metode six sigma dengan melalui langkah-langkah DMAIC sehingga akan diketahui data akar masalah dari kecacatan produk yang terjadi. Data hasil analisis tersebut kemudian dapat digunakan perusahaan untuk mengevaluasi hasil kerja, baik pada penggunaan bahan baku, proses produksi, peralatan yang digunakan, termasuk sumber daya manusia yang mengolahnya. Sehingga kedepannya perusahaan dapat melakukan perbaikan berkesinambungan agar tercapainya tujuan menghasilkan produk sesuai standar kualitas yang ditetapkan.