

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kualitas

Menurut Kadir (2001, h.19) kualitas adalah tujuan yang sulit dipahami, karena harapan para konsumen akan selalu berubah. Setiap standar baru ditemukan, maka konsumen akan menuntut lebih untuk mendapatkan standar baru lain yang lebih baru dan lebih baik. Dalam pandangan ini, kualitas adalah proses dan bukan hasil akhir.

Kualitas adalah suatu keharusan yang harus dijaga dan ditingkatkan pada sebuah perusahaan jika ingin tetap eksis dalam persaingan penjualan. Saat ini konsumen sudah semakin cerdas untuk menentukan pilihan produk/jasa mana yang akan dibeli. Konsumen selalu beranggapan bahwa produk/jasa yang diperoleh harus sesuai dengan uang yang telah dikeluarkan. Sehingga penting bagi perusahaan penyedia produk/jasa untuk selalu menjaga kualitas agar supaya konsumen tidak berpaling ke perusahaan pesaingnya. Dari penjelasan tersebut terdapat persamaan yaitu pada elemen-elemen sebagai berikut :

- Kualitas meliputi usaha untuk memenuhi atau melebihi harapan konsumen
- Kualitas mencakup produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan
- Kualitas merupakan suatu kondisi yang selalu berubah, misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas dimasa mendatang

➤ **Dimensi Kualitas**

Penilaian tentang baik atau buruknya kualitas suatu produk ditentukan oleh 8 (delapan) dimensi kualitas. Delapan Dimensi Kualitas yang dikemukakan oleh David A. Garvin ini kemudian dikenal dengan 8 Dimensi Kualitas Garvin, yaitu (David A. Garvin, 1987):

1. *Performance* (Kinerja)

Performance atau Kinerja merupakan Dimensi Kualitas yang berkaitan dengan karakteristik utama suatu produk yang dipertimbangkan oleh konsumen ketika akan membeli suatu produk.

2. *Features* (Fitur)

Features atau Fitur merupakan karakteristik pendukung atau pelengkap dari Karakteristik Utama suatu produk.

3. *Reability* (Kehandalan)

Reliability atau Kehandalan adalah dimensi kualitas yang berhubungan dengan kemungkinan sebuah produk dapat bekerja secara memuaskan pada waktu dan kondisi tertentu.

4. *Conformance* (Kesesuaian)

Conformance adalah kesesuaian kinerja dan kualitas produk dengan standar yang diinginkan. Pada dasarnya, setiap produk memiliki standar ataupun spesifikasi yang telah ditentukan.

5. *Durability* (Ketahanan)

Durability ini berkaitan dengan ketahanan suatu produk hingga harus diganti. *Durability* ini biasanya diukur dengan umur atau waktu daya tahan suatu produk.

6. *Serviceability*

Serviceability adalah kemudahan layanan atau perbaikan jika dibutuhkan. Hal ini sering dikaitkan dengan layanan purna jual yang disediakan oleh produsen seperti ketersediaan suku cadang dan kemudahan perbaikan jika terjadi kerusakan serta adanya pusat pelayanan perbaikan (*Service Center*) yang mudah dicapai oleh konsumen.

7. *Aesthetics* (Estetika/Keindahan)

Aesthetics adalah Dimensi kualitas yang berkaitan dengan tampilan, bunyi, rasa maupun bau suatu produk.

8. *Perceived Quality* (Kesan Kualitas)

Perceived Quality adalah Kesan Kualitas suatu produk yang dirasakan oleh konsumen. Dimensi Kualitas ini berkaitan dengan persepsi Konsumen terhadap kualitas sebuah produk ataupun merek.

2.2 Produk

Produk adalah barang atau jasa yang dapat diperjualbelikan. Dalam pemasaran, produk adalah barang apapun yang bisa ditawarkan ke sebuah pasar dan bisa memuaskan sebuah keinginan atau kebutuhan (Kotler, Armstrong, Brown, dan Adam, 2013). Dalam tingkat pengecer, produk sering disebut sebagai *merchandise*. Dalam manufaktur, produk dibeli dalam bentuk barang mentah dan dijual sebagai barang jadi. Produk yang berupa barang mentah seperti metal atau hasil pertanian sering pula

disebut sebagai komoditas. Secara garis besar jenis-jenis produk bisa di perinci menjadi dua jenis, yaitu produk konsumsi dan produk industri.

2.2.1 Produk Konsumsi (*consumer products*)

Produk konsumsi adalah barang yang dipergunakan oleh konsumen akhir atau rumah tangga dengan maksud tidak untuk dibisniskan atau dijual lagi. Barang-barang yang termasuk jenis produk konsumsi ini antara lain sebagai berikut :

1. Barang kebutuhan sehari-hari (*convenience goods*), yaitu barang yang umumnya sering kali dibeli, segera dan memerlukan usaha yang sangat kecil untuk memilikinya, misalnya barang kelontong.
2. Barang belanja (*shopping goods*), yaitu barang yang dalam proses pembelian dibeli oleh konsumen dengan cara membandingkan berdasarkan kesesuaian mutu, harga, dan model, misalnya pakaian.
3. Barang khusus (*speciality goods*), yaitu barang yang memiliki ciri-ciri unik atau merek kas dimana kelompok konsumen berusaha untuk memiliki atau membelinya, misalnya mobil.

2.2.2 Produk Industri (*business products*)

Produk industri adalah barang yang akan menjadi begitu luas yang dipergunakan dalam program pengembangan pemasaran. Barang industri dapat dirinci lebih lanjut jenisnya yaitu sebagai berikut :

1. Bahan mentah, yaitu barang yang akan menjadi bahan baku secara fisik untuk memproduksi produk lain, seperti hasil hutan.
2. Bahan baku dan suku cadang pabrik, yaitu barang industri yang digunakan untuk suku cadang yang aktual bagi produk lain, misalnya mesin.
3. Perbekalan operasional, yaitu barang kebutuhan sehari-hari bagi sektor industri, misalnya alat-alat kantor.

Menurut Kotler (2002, h.408) ada 5 (lima) tingkatan produk dan *potential product*, berikut adalah penjelasan mengenai tingkatan produk :

1. *Core benefit*, yaitu manfaat dasar dari suatu produk yang ditawarkan kepada konsumen.
2. *Basic product*, yaitu bentuk dasar dari suatu produk yang dapat dirasakan oleh panca indra.
3. *Expected product*, yaitu serangkaian atribut-atribut produk dan kondisi-kondisi yang diharapkan oleh pembeli pada saat membeli suatu produk.

4. *Augmented product*, yaitu sesuatu yang membedakan antara produk yang ditawarkan oleh badan usaha dengan produk yang ditawarkan oleh pesaing.
5. *Potential product*, yaitu semua argumentasi dan perubahan bentuk yang dialami oleh suatu produk di masa datang.

Menurut Kotler (2002, h.451), produk dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, yaitu:

1. Berdasarkan wujudnya, produk dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu :

- a. Barang

Barang merupakan produk yang berwujud fisik, sehingga bisa dilihat, diraba atau disentuh, dirasa, dipegang, disimpan, dipindahkan, dan perlakuan fisik lainnya.

- b. Jasa

Kotler (2002, h.486) juga mendefinisikan jasa sebagai berikut : “Jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apa pun. Produknya dapat dikaitkan atau tidak dikaitkan dengan suatu produk fisik.”

2. Berdasarkan aspek daya tahannya produk dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- a. Barang tidak tahan lama (*nondurable goods*)

Barang tidak tahan lama adalah barang berwujud yang biasanya habis dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali pemakaian. Dengan kata lain, umur ekonomisnya dalam kondisi pemakaian normal kurang dari satu tahun.

- b. Barang tahan lama (*durable goods*)

Barang tahan lama merupakan barang berwujud yang biasanya bisa bertahan lama dengan banyak pemakaian (umur ekonomisnya untuk pemakaian normal adalah satu tahun lebih)

2.3 Definisi Produk Cacat

Menurut Rihastuti dan Soeparno (2014) didalam bukunya, produk cacat merupakan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang sudah ditentukan. Standar kualitas yang baik menurut konsumen adalah produk tersebut dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan mereka. Apabila konsumen sudah merasa

bahwa produk tersebut tidak dapat digunakan sesuai kebutuhan mereka maka produk tersebut akan dikatakan sebagai produk cacat.

Produk cacat yang terjadi selama proses produksi mengacu pada produk yang tidak dapat diterima oleh konsumen dan tidak dapat dikerjakan ulang. Produk dikatakan cacat apabila keadaanya menyimpang dari keadaan rata-rata populasi.

2.4 Konsumen

Pengertian Konsumen adalah semua individu dan rumah tangga yang membeli atau memperoleh barang atau jasa untuk dikonsumsi pribadi. Jadi dapat didefinisikan bahwa Konsumen adalah setiap orang pemakai barang dan/atau jasa yang tersedia dalam masyarakat, baik bagi kepentingan diri sendiri, keluarga, orang lain, maupun makhluk hidup lain dan tidak untuk diperdagangkan (Philip Kotler, 2002).

2.4.1 Perilaku Konsumen

Perilaku konsumen ialah tindakan-tindakan produk jasa, termasuk proses keputusan yang mendahului dan mengikuti tindakan tersebut yang terlibat secara langsung dalam memperoleh, mengkonsumsi dan membuang suatu produk atau jasa, termasuk proses keputusan yang mendahului dan mengikuti tindakan tersebut (Engel, Blackwell dan Miniard, 2006). Perilaku konsumen terbagi kedalam beberapa tahap yaitu :

1. Tahap Perolehan (*acquisition*), yaitu mencari dan membeli.
2. Tahap Konsumsi (*consumption*), yaitu menggunakan dan mengevaluasi.
3. Tahap Pasca Beli (*disposition*), yaitu tindakan setelah produk digunakan.

2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumen

Perilaku pembelian oleh konsumen sebenarnya di pengaruhi oleh faktor-faktor budaya, sosial, pribadi, dan psikologis.

1. Faktor Budaya

Budaya, sub-budaya, dan kelas sosial sangat penting bagi perilaku pembelian. Budaya merupakan penentu keinginan dan perilaku pembentuk paling dasar. Masing-masing budaya terdiri dari sejumlah sub-budaya yang lebih menampakkan identifikasi dan sosialisasi khusus bagi para anggotanya. Sub-budaya mencakup kebangsaan, suku, agama, ras, kelompok bagi para anggotanya. Ketika sub-budaya menjadi besar dan cukup makmur, perusahaan akan sering merancang program pemasaran yang cermat disana.

2. Faktor Sosial

Selain faktor budaya, perilaku konsumen di pengaruhi oleh faktor-faktor sosial, seperti kelompok acuan, keluarga, peran, dan status sosial. Kelompok acuan terdiri dari semua kelompok yang memiliki pengaruh langsung atau tidak langsung terhadap sikap atau perilaku orang tersebut. Peran dan status sosial seseorang menunjukkan kedudukan orang itu pada kelompok sosial yang ia tempati. Peran meliputi kegiatan yang diharapkan akan dilakukan oleh seseorang. Masing-masing peran menghasilkan status.

3. Faktor Pribadi

Keputusan membeli juga dipengaruhi oleh karakteristik pribadi. Karakteristik tersebut meliputi usia dan tahap dalam siklus hidup, pekerjaan, keadaan ekonomi, kepribadian dan konsep diri, juga nilai dan gaya hidup pembeli.

4. Psikologis

Titik awal untuk memahami perilaku konsumen adalah adanya rangsangan pemasaran luar seperti ekonomi, teknologi, politik dan budaya. Satu perangkat psikologi berkombinasi dengan karakteristik konsumen tertentu untuk menghasilkan proses keputusan dan keputusan pembelian. Tugas pemasar adalah memahami apa yang terjadi dalam kesadaran konsumen antara datangnya rangsangan pemasaran luar dengan keputusan pembelian akhir. Empat proses psikologis (motivasi, persepsi, ingatan dan pembelajaran) secara fundamental, mempengaruhi tanggapan konsumen terhadap rangsangan pemasaran.

Dari keempat faktor terdapat faktor yang paling berpengaruh, paling luas dan paling dalam adalah faktor budaya.

2.5 Definisi Kepuasan

Menurut Zeithaml dan Bitner (2000, h.75) definisi kepuasan 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 yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan konsumsi konsumen.

Didalam suatu proses keputusan, konsumen tidak akan berhenti hanya sampai proses konsumsi. Konsumen akan melakukan evaluasi terhadap konsumsi yang telah dilakukannya. Inilah yang disebut evaluasi alternatif pasca konsumsi. Hasil dari proses evaluasi ini adalah konsumen puas atau tidak puas terhadap produk atau jasa yang

dikonsumsinya. Kepuasan akan mendorong konsumen membeli atau mengonsumsi ulang produk tersebut. Sebaliknya jika konsumen tidak puas akan menyebabkan konsumen kecewa dan menghentikan konsumsi terhadap produk tersebut dan akan beralih ke produk pesaingnya.

2.5.1 Kepuasan Pelanggan

Menurut Philip Kotler dan Kevin Lane Keller (2002, h.177) 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.

Kepuasan pelanggan adalah konsep penting dalam pemasaran dan penelitian konsumen. Sudah menjadi pendapat umum bahwa jika konsumen merasa puas dengan suatu produk atau merek, mereka cenderung akan terus membeli dan menggunakannya serta memberitahu orang lain tentang pengalaman mereka yang menyenangkan dengan produk tersebut. Jika mereka tidak dipuaskan, mereka cenderung beralih merek serta mengajukan keberatan pada produsen, pengecer, dan bahkan menceritakannya kepada konsumen atau pelanggan lain. Hasil kepuasan konsumen disebut juga dengan mutu, karena mutu dapat diartikan sebagai sesuatu yang memuaskan dan melampaui keinginan dan kebutuhan konsumen.

2.5.2 Mengukur Kepuasan Konsumen

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran kepuasan konsumen, yaitu: (Tjiptono. 2004, h.104)

1. Sistem Keluhan dan Saran

Organisasi yang berpusat pada konsumen (*Customer Centered*) akan memberikan kesempatan yang luas kepada para konsumennya untuk menyampaikan saran dan keluhan. Informasi-informasi ini dapat memberikan ide-ide cemerlang bagi perusahaan dan memungkinkannya untuk bereaksi secara tanggap dan cepat untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul.

2. *Ghost Shopping*

Salah satu cara untuk memperoleh gambaran mengenai kepuasan pelanggan adalah dengan mempekerjakan beberapa orang untuk berperan atau bersikap sebagai pembeli potensial, kemudian melaporkan temuan-temuannya mengenai kekuatan dan kelemahan produk perusahaan dan pesaing berdasarkan pengalaman mereka dalam pembelian produk-produk tersebut.

3. *Lost Customer Analysis*

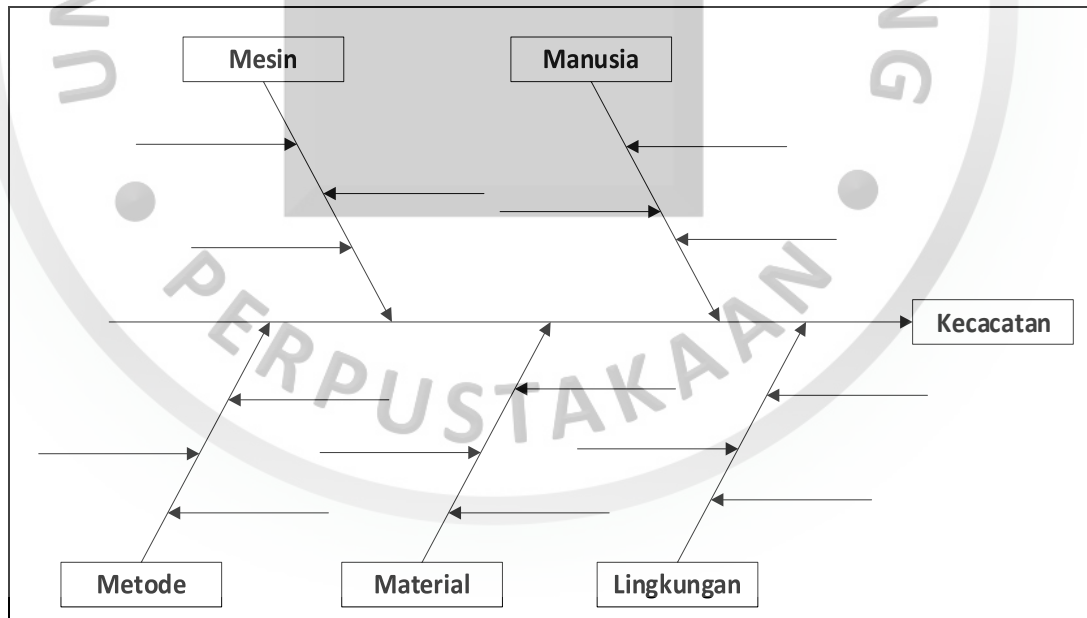
Perusahaan seyogyanya menghubungi para konsumen yang telah berhenti membeli atau yang telah pindah produk agar dapat memahami mengapa hal itu terjadi. Bukan hanya *exit interview* saja yang perlu, tetapi pemantauan *customer loss rate* juga penting, peningkatan *customer loss rate* menunjukkan kegagalan perusahaan dalam memuaskan konsumennya.

4. Survey Kepuasan Pelanggan

Umumnya penelitian mengenai kepuasan pelanggan dilakukan dengan penelitian survey, baik melalui pos, telepon, maupun wawancara langsung. Perusahaan akan memperoleh tanggapan dan umpan balik secara langsung dari pelanggan.

2.6 Diagram Sebab Akibat (*Fishbone*)

Menurut Evans dan Lindsay (2007) diagram sebab akibat merupakan sebuah metode grafis sederhana yang membuat hipotesis mengenai rantai penyebab dan akibat dan serta untuk menyaring potensi penyebab dan mengorganisasikan hubungan antar variabel.



Gambar 2. 1 Diagram Sebab Akibat

Sumber: Evans dan Lindsay (2007)

➤ **Langkah-Langkah Membuat Diagram Sebab Akibat**

Langkah-langkah yang dilakukan untuk analisis diagram sebab akibat ini adalah (Amri, 2008):

1. Mendefinisikan permasalahan

2. Menyeleksi metode analisis
3. Menggambarkan kotak masalah dan panah utama
4. Menspesifikasikan kategori utama sumber-sumber yang mungkin menyebabkan masalah
5. Mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah
6. Menganalisis sebab-sebab dan mengambil tindakan

2.7 Metode *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)*

Menurut Pande dan Holpp (2002) FMEA merupakan sekumpulan petunjuk, sebuah proses dan *form* (lembar periksa) untuk mengidentifikasi dan mendahulukan masalah-masalah potensial (kegagalan) dengan mendasarkan aktivitas mereka pada FMEA. Seorang manajer, tim perbaikan atau pemilik proses dapat memfokuskan energi dan sumber daya pada pencegahan, monitoring dan rencana-rencana tanggapan yang paling mungkin untuk memberikan hasil. FMEA merupakan teknik evaluasi tingkat keandalan dari sebuah sistem untuk menentukan efek dari kegagalan dari sistem tersebut. Kegagalan digolongkan berdasarkan dampak yang diberikan terhadap kesuksesan suatu misi dari sebuah sistem.

Secara umum, FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) didefinisikan sebagai sebuah teknik yang mengidentifikasi tiga hal, yaitu :

- Penyebab kegagalan yang potensial dari sistem, desain produk, dan proses selama siklus hidupnya,
- Efek dari kegagalan tersebut,
- Tingkat kekritisan efek kegagalan terhadap fungsi sistem, desain produk, dan proses.

FMEA merupakan alat yang digunakan untuk menganalisa keandalan suatu sistem dan penyebab keagalannya untuk mencapai persyaratan keandalan dan keamanan sistem, desain dan proses dengan memberikan informasi dasar mengenai prediksi keandalan sistem, desain, dan proses. Terdapat lima tipe FMEA yang bisa diterapkan dalam sebuah industri manufaktur, yaitu :

- *System*, berfokus pada fungsi sistem secara global
- *Design*, berfokus pada desain produk
- *Process*, berfokus pada proses produksi, dan perakitan
- *Service*, berfokus pada fungsi jasa
- *Software*, berfokus pada fungsi *software*

2.7.1 Tujuan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA)

Berikut ini adalah tujuan yang dapat dicapai oleh perusahaan dengan penerapan FMEA (Pande dan Holpp 2002):

- Untuk mengidentifikasi mode kegagalan dan tingkat keparahan efeknya
- Untuk mengidentifikasi karakteristik kritis dan karakteristik signifikan
- Untuk mengurutkan pesanan desain potensial dan defisiensi proses
- Untuk membantu fokus *engineer* dalam mengurangi perhatian terhadap produk dan proses, dan membantu mencegah timbulnya permasalahan.

2.7.2 Keuntungan Penerapan Metode FMEA

Dari penerapan FMEA pada perusahaan, maka akan dapat diperoleh keuntungan – keuntungan yang sangat bermanfaat untuk perusahaan, antara lain (*Ford Motor Company*, 2004):

- Meningkatkan kualitas, keandalan, dan keamanan produk
- Membantu meningkatkan kepuasan pelanggan
- Meningkatkan citra baik dan daya saing perusahaan
- Mengurangi waktu dan biaya pengembangan produk
- Memperkirakan tindakan dan dokumen yang dapat mengurangi resiko

2.7.3 Manfaat dari Proses FMEA

Sedangkan manfaat khusus dari Proses FMEA bagi perusahaan adalah (*Ford Motor Company*, 2004):

- Membantu menganalisis proses manufaktur baru.
- Meningkatkan pemahaman bahwa kegagalan potensial pada proses manufaktur harus dipertimbangkan.
- Mengidentifikasi defisiensi proses, sehingga para *engineer* dapat berfokus pada pengendalian untuk mengurangi munculnya produksi yang menghasilkan produk yang tidak sesuai dengan yang diinginkan atau pada metode untuk meningkatkan deteksi pada produk yang tidak sesuai tersebut.
- Menetapkan prioritas untuk tindakan perbaikan pada proses.
- Menyediakan dokumen yang lengkap tentang perubahan proses untuk memandu pengembangan proses manufaktur atau perakitan di masa datang.

2.7.4 Output dari Proses *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA)

Output dari *Process* FMEA adalah (*Ford Motor Company*, 2004):

- Daftar mode kegagalan yang potensial pada proses.

- Daftar *critical characteristic* dan *significant characteristic*.
- Daftar tindakan yang direkomendasikan untuk menghilangkan penyebab munculnya mode kegagalan atau untuk mengurangi tingkat kejadiannya dan untuk meningkatkan deteksi terhadap produk cacat bila kapabilitas proses tidak dapat ditingkatkan.

2.7.5 Tahapan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA)

Dengan menghilangkan mode kegagalan, FMEA akan meningkatkan keandalan dari produk sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan. Adapun prosedur tahap pembuatan FMEA mengikuti sepuluh tahapan berikut ini (*Ford Motor Company*, 2004):

1. Melakukan peninjauan terhadap proses.
2. Mengidentifikasi mode kegagalan potensial pada proses (*potential failure mode*).
3. Membuat daftar akibat potensial (*potential effect*) dari masing-masing mode kegagalan.
4. Menentukan peringkat *severity* untuk masing-masing cacat yang terjadi.
5. Menentukan peringkat *occurrence* untuk masing-masing mode kegagalan.
6. Menentukan peringkat *detection* untuk masing-masing mode kegagalan dan/atau akibat yang terjadi.
7. Menghitung nilai *Risk Priority Number* (RPN) untuk masing-masing cacat
8. Membuat prioritas mode kegagalan berdasarkan nilai RPN untuk dilakukan tindakan perbaikan.
9. Melakukan tindakan untuk mengeleminasi atau mengurangi kegagalan yang paling banyak terjadi.
10. Mengkalkulasi nilai RPN sebagai mode kegagalan yang dikurangi atau di eliminasi.

Menurut Besterfield (2009) dalam rangka menganalisa dari *failure mode*, maka perlu dipahami terminologi yang berhubungan dengan penggunaan FMEA. Berikut merupakan terminology FMEA:

➤ *Component*

Komponen dari system atau alat analisa.

➤ *Potential Failure Mode*

Menggambarkan cara dimana sebuah produk atau proses bisa gagal untuk melaksanakan fungsi yang diperlukan sebagai gambaran keinginan, kebutuhan dan harapan internal dan eksternal konsumen. Penting untuk mempertimbangkan

dan mencatat setiap *potential failure mode* yang terjadi dibawah kondisi operasi tertentu dan di bawah kondisi pemakaian tertentu.

➤ *Failure Effect*

Dampak atau akibat yang ditimbulkan jika komponen tersebut gagal seperti disebutkan dalam *potential failure mode*. Dampak dari failure merupakan konsekuensi merugikan dari pengaruh failure tertentu yang mempengaruhi system atau subsistem lainnya. Beberapa *failure* dapat berdampak pada personal atau *environment safety* dan melanggar berbagai regulasi produk.

➤ *Severity (S)*

Severity merupakan kuantifikasi seberapa serius kondisi yang diakibatkan jika kegagalan yang akibatnya disebutkan dalam *failure effect*. Menurut tingkat keserius, *severity* dinilai pada skala 1 sampai 10. Berikut pada Tabel 2.1 merupakan kriteria *ranking* dari *severity* akibat yang ditimbulkan.

Tabel 2.1 *Ranking Severity* dari akibat yang ditimbulkan

Karakteristik	Keterangan	Ranking
Berbahaya tanpa peringatan	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan rework atas seluruh produk dan seluruhnya harus dibongkar - Produksi terhenti dan membahayakan pekerja - Tidak disertai tanda peringatan 	10
Berbahaya Dengan Peringatan	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan rework atas seluruh produk dan sebagian besar harus dibongkar - Produksi berhenti dan membahayakan pekerja - Disertai dengan tanda peringatan 	9
Sangat tinggi	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan rework atas seluruh produk dan sebagian harus dibongkar - Ada gangguan besar pada produksi 	8
Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan rework atas seluruh produk dan sebagian kecil dibongkar - Ada gangguan besar pada produksi 	7
Moderate	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan rework atas seluruh produk namun tidak perlu dibongkar - Ada gangguan sedang pada produksi 	6

Lanjutan Tabel 2.2 *Rangking Severity* dari akibat yang ditimbulkan

Karakteristik	Keterangan	Rangking
Rendah	- Dilakukan <i>rework</i> atas sebagian besar produk namun tidak perlu dibongkar	5
Sangat rendah	- Pelanggan secara umum menyadari adanya cacat pada produk - Dilakukan <i>rework</i> pada sebagian produk namun tidak perlu dibongkar - Ada gangguan kecil pada produksi	4
Minor	- Dilakukan <i>rework</i> atas sebagian besar produk namun tidak perlu dibongkar - Ada gangguan sedang saat produksi	3
Sangat Minor	- Hanya pelanggan yang mengetahui cacat pada produk - Dilakukan proses pengerjaan ulang/ <i>rework</i> atas sebagian kecil produk - Ada gangguan kecil pada produksi	2
Tidak ada	Tidak ada efek	1

Sumber : Besterfield. D. H, dkk (2009)

➤ *Occurrence* (O)

Occurrence adalah kemungkinan bahwa penyebab kegagalan akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa produksi produk. Ditunjukkan dalam 10 level dari yang hampir tidak pernah terjadi (1) sampai yang paling mungkin terjadi atau sulit dihindari (10). Berikut pada Tabel 2.3 merupakan *rangking* kemungkinan tingkat kegagalan (*occurrence*) yang ditimbulkan.

Tabel 2.3 *Rangking* kemungkinan tingkat kegagalan (*Occurance*)

Karakteristik	Keterangan	Rangking
Sangat tinggi : kegagalan hampir tidak dapat dihindari	> 1 dalam 2	10
	1 dalam 3	9
Tinggi : Secara general berasosiasi dengan proses sebelumnya yang sering gagal	1 dalam 8	8
	1 dalam 20	7

Lanjutan Tabel 2.4 Rangking kemungkinan tingkat kegagalan (*Occurance*)

Karakteristik	Keterangan	Rangking
Moderat : Secara general berasosiasi dengan proses sebelumnya yang memiliki kegagalan yang kadang-kadang terjadi	1 dalam 80	6
	1 dalam 400	5
	1 dalam 2000	4
Rendah : Kegagalan yang kecil berasosiasi dengan proses yang sama	1 dalam 15000	3
Sangat rendah : Hanya kegagalan yang kecil berasosiasi dengan proses yang hampir identik	1 dalam 150000	2
<i>Remote</i> : Kegagalan tidak boleh terjadi. Tidak ada kegagalan yang pernah berorientasi dengan proses yang hampir identik	1 dalam 1500000	1

Sumber : Besterfield. D. H, dkk (2009)

➤ *Cause*

Merupakan apa yang menyebabkan terjadinya kegagalan pada komponen, subsistem atau sistem.

➤ *Detection (D)*

Detection menunjukkan tingkat kemungkinan lolosnya penyebab kegagalan dari kontrol yang sudah dipasang. Levelnya dari 1-10, dimana angka 1 menunjukkan kemungkinan lewat dari kontrol (pasti terdeteksi) sangat kecil, 10 menunjukkan kemungkinan lolos dari kontrol (tidak terdeteksi) sangat besar. Berikut pada Tabel 2.4 merupakan *rangking* kemungkinan deteksi saat proses kontrol.

Tabel 2.4 Rangking kemungkinan deteksi oleh *Process Control*

Deteksi	Kriteria : Kemungkinan Deteksi Oleh <i>Process Control</i>	Rangking
Absolut tak mungkin	Tidak tersedia kontrol yang diketahui untuk mendeteksi modus kegagalan	10
Sangat tipis	0-20% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan hampir tidak ada yang berfungsi baik	9
Tipis	20%-30% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan sebagian kecil berfungsi baik	8

Lanjutan Tabel 2.4 Rangkings kemungkinan deteksi oleh *Process Control*

Deteksi	Kriteria : Kemungkinan Deteksi Oleh <i>Process Control</i>	Rangkings
Sangat rendah	30%-50% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan sebagian kecil berfungsi baik	7
Rendah	50%-65% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan sebagian berfungsi baik	6
Cukup	65%-70% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan sebagian berfungsi baik	5
Sedang	70%-80% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan berfungsi baik	4
Tinggi	80%-85% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan berfungsi baik	3
Sangat tinggi	85%-90% Alat control mampu mendeteksi kegagalan dan berfungsi baik	2
Hampir pasti	Kontrol saat ini pasti dapat mendeteksi modus kegagalan, keandalan kontrol berfungsi baik	1

Sumber : Besterfield. D. H, dkk (2009)

➤ *Risk Priority Number (RPN)*

Merupakan hasil perkalian antara *rating severity*, *occurrence*, dan *detection*.

Nilai RPN tertinggi akan membantu memberikan pertimbangan untuk tindakan korektif pada setiap moda kegagalan. Maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$RPN = (S) \times (O) \times (D)$$

2.8 Pendekatan 5W + 1H

Pendekatan 5W + 1H merupakan tindakan yang dilakukan untuk mendeskripsikan tentang alokasi sumber-sumber daya serta prioritas dan alternative yang akan dilakukan dalam implementasi dari rencana tersebut itu. Bentuk pengawasan dan usaha-usaha untuk mempelajari melalui pengumpulan data dan analisis ketika implementasi dari suatu rencana juga harus direncanakan pada tahap ini (Gasperrsz, 2002).

Usulan perbaikan menggunakan pendekatan 5W + 1H yang akan dilakukan ini terdiri dari:

1. *What*, Apa yang menjadi target utama dari perbaikan kualitas?
2. *Why*, Mengapa rencana tindakan diperlukan?
3. *Where*, Dimana rencana tersebut dilaksanakan?
4. *Who*, Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana tersebut?
5. *When*, Kapan tindakan tersebut akan dilaksanakan?
6. *How*, Bagaimana mengerjakan rencana tersebut?