

BAB II

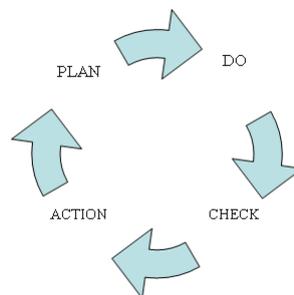
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Kualitas

Kualitas atau mutu adalah satu kata kunci yang harus terus dijaga oleh suatu industry atau perusahaan untuk dapat memberikan kepuasan pelayanan kepada pelanggan atau customer. Oleh karena itu perusahaan selalu berlomba-lomba untuk meningkat kualitas dari hasil produksinya agar dapat mempertahankan pelanggannya. Secara definitif kualitas dapat diartikan sebagai derajat atau tingkat dimana produk dimana produk atau jasa tersebut dapat memuaskan keinginan dari konsumen (*fitness for use* atau *tailor made*). W.Edwards Deming menyatakan bahwa kualitas dapat diartikan sebagai suatu tingkat yang dapat diprediksi dari keseragaman dan ketergantungan pada biaya rendah dan sesuai dengan pasar.

Adapun tahap-tahap dalam siklus Deming untuk memenuhi kebutuhan pelanggan terdiri dari :

1. Mengadakan riset konsumen dan menggunakannya dalam perencanaan produk (*Plan*).
2. Menghasilkan Produk (*Do*).
3. Memeriksa produk apakah telah dihasilkan sesuai dengan rencana (*Check*).
4. Memasarkan produk tersebut (*Action*).



Gambar 2.1 Siklus PDCA

5. Menganalisis bagaimana produk tersebut diterima dipasar dalam hal kualitas, biaya, dan kriteria lainnya (*Analyze*)

Untuk menjaga kualitas harus ada usaha peningkatan kualitas yang merupakan usaha perbaikan yang terus menerus untuk mempertahankan dan memperbaiki kualitas produk untuk menghasilkan barang dengan harga murah kualitas nomor satu dan delivery sesuai waktu yang ditetapkan. Peningkatan kualitas atau pengendalian kualitas adalah suatu sistem verifikasi dan penjagaan atau perawatan dari suatu tingkatan atau atau derajat kualitas atau proses yang dikehendaki dengan cara perencanaan yang seksama, pemakaian peralatan yang sesuai, inspeksi yang terus menerus, serta tindakan korektif bilamana diperlukan.

2.2 Perbaikan Berkesinambungan/Kaizen

Perbaikan berkesinambungan/Kaizen merupakan salah satu unsur paling fundamental dari TQM. Konsep perbaikan berkesinambungan diterapkan baik terhadap proses produk maupun orang yang melaksanakannya.

Kaizen merupakan merupakan istilah bahasa Jepang terhadap konsep *continuous incremental improvement*. Kai berarti perubahan dan Zen berarti baik. Jadi, Kaizen mengandung pengertian melakukan perubahan agar lebih baik secara terus menerus dan tiada berkesudahan. Aspek dalam perbaikan Kaizen mencakup orang dan proses.

Persaingan global dan selalu berubahnya permintaan pelanggan merupakan alasan perlunya dilakukan perbaikan berkesinambungan. Untuk mencapai perbaikan berkesinambungan, manajer senior tidak cukup bilahanya menerima ide perbaikan, tetapi juga secara aktif mendorong setiap orang untuk mengidentifikasi dan menggunakan kesempatan perbaikan atau dengan kata lain "*Never Accept The Status quo*" Pelaksanaan proses perbaikan berkesinambungan meliputi :

- Penentuan masalah dan pemecahan yang memungkinkan.
- Pemilihan dan implementasi pemecahan yang paling efektif dan efisien.
- Evaluasi ulang, standardisasi, dan pengulangan proses.

(**Sumber** : Tjiptono, Fandy & Diana, Anastasia., Total Quality Management).

2.2.1 Pendekatan Perbaikan berkesinambungan

Untuk mengikuti perubahan lingkungan eksternal, manajer harus mengubah organisasi. Manajer harus selalu melakukan perbaikan. Oleh karena itu perubahan eksternal semakin cepat, maka manajer harus melakukan perbaikan yang berbeda dan lebih sering. Atau dengan kata lain mereka harus melakukan perbaikan berkesinambungan yang merupakan usaha konstan untuk mengubah dan membuat sesuatu menjadi lebih baik. Pendekatan TQM terhadap perbaikan berbeda dengan pendekatan tradisional (lihat **Tabel 2.1**).

Tabel 2.1 Aspek Dalam Perbaikan Berkesinambungan Pendekatan Tradisional VS TQM

Aspek	Pendekatan tradisional	TQM
Alasan (<i>Occasion</i>)	Fokus pada produk baru, pengembangan, episodic, reaktif terhadap masalah, besar.	Fokus pada system yang lebih luas, tidak berakhir, proaktif.
Pendekatan	Trial and error.	Metode ilmiah.
Respon terhadap kesalahan	Hukuman, ketakutan, menyembunyikan, karyawan yang bertanggung jawab.	Peembelajaran, keterbukaan, berusaha melakukan perbaikan sistem/proses, manajemen yang bertanggung jawab.
Pengambilan keputusan	Tujuan politis individu dan jangka pendek.	Tujuan organisasional yang strategic dan jangka panjang.
Peranan manajerial	Mengadministrasikan dan menjaga status quo.	Mengubah status quo, melakukan.
Wewenang	<i>Top-driven</i> melalui peraturan dan kebijakan.	<i>Customer-driven</i> melalui visi dan pemberdayaan.
Fokus	Hasil bisnis melalui kuota	Hasil bisnis melalui

	dan target.	kemampuan system, alat yang dikaitkan dengan hasil.
Control	Pencatatan skor, pelaporan, pengevaluasian.	Belajar statistika mengenai variasi penyebab.
Alat	Mendelegasikan staf atau bawahan	Dimiliki manajer dan dilakukan oleh staf atau bawahan.

Sumber: Bounds, G., et al. (1994), Beyond Total Quality Management. New York: McGraw-Hill, Inc., p. 33

Bagaimana cara untuk mencapai target yang telah ditetapkan. Dalam TQM manajer mengasumsikan tanggung jawab sebagai alat untuk melakukan perbaikan yang dilakukan oleh staf atau bawahan.

(**Sumber :** Tjiptono, Fandy & Diana, Anastasia., Total Quality Management).

2.2.2 Siklus PDSA (Plan-Do-Study-Act)

Penggunaan siklus PDSA dimulai dengan menetapkan tujuan perbaikan. Tujuan kegiatan perbaikan selanjutnya dijelaskan dengan menerangkan jenis perbaikan yang akan terlihat sebagai hasil dari kegiatan tim. Langkah berikutnya adalah membangun dasar pengetahuan mengenai proses dan pemasoknya serta output proses dan pemakai output dengan membuat diagram alir proses, membentuk *run chart*, kemudian membuat daftar ide perbaikan yang akan diselidiki, dan menyusun rencana penerapan awal siklus perbaikan.

Tahap pertama siklus adalah menyusun rencana. Tahap perencanaan meliputi penjelasan studi yang akan dilakukan, tes untuk perubahan proses, atau eksperimen yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Perencanaan terdiri dari daftar semua langkah yang akan diperlukan untuk melakukan studi atau tes, termasuk siapa yang akan melakukan setiap langkah, data yang macam apa yang diperlukan, dan siapa yang akan melakukannya. Prediksi terhadap hasil yang diharapkan dari tes dinyatakan bersamaan dengan metode yang digunakan untuk

mengumpulkan dan menganalisa data. Ada lima tahap dalam penyusunan atau pengembangan rencana perbaikan, yaitu :

1. Pemahaman terhadap proses.

Setiap anggota tim harus memahami proses yang ada sehingga anggota tim dapat mengetahui masalah nyata yang harus dihadapi. Selain itu mereka juga dapat terhindar dari ambiguitas dan inkonsistensi.

2. Mengeliminasi kesalahan.

Dalam menganalisis, tim mungkin mengidentifikasi kesalahan nyata yang harus segera dieliminasi sebelum melaksanakan tahap selanjutnya.

3. Menghilangkan kelambatan.

Tahap ini meliputi analisis terhadap semua tahap dalam proses untuk menentukan apakah tahap tersebut sesuai dengan tujuan. Bila ada tahap yang tidak sesuai dengan tujuan atau tidak efisien, maka harus segera diatasi dengan segera.

4. Mengurangi variasi.

Variasi dalam proses dapat dikarenakan oleh penyebab umum atau penyebab khusus. Penyebab khusus menghasilkan variasi kinerja yang lebih besar dan tidak selalu terjadi.

5. Merencanakan perbaikan berkesinambungan.

Pada saat tahap ini dimulai, proses yang dijadikan proyek perbaikan telah berlangsung baik. Kuncinya sekarang adalah menjadikan perbaikan berkesinambungan sebagai bagian dari usaha menjalankan bisnis. Siklus Deming dapat diterapkan dalam tahap ini.

Study/tes dilakukan pada tahap *Do*. Ketidaksesuaian dengan rencana dicatat dan digunakan dalam analisis. Tahap ketiga dari siklus adalah *Study*. Hasil dari tahap *Do* dibandingkan dengan prediksi yang dibuat selama tahap perencanaan. Jika hasil tidak sesuai dengan apa yang diprediksikan, teori yang ada dalam tahap perencanaan dapat direvisi. Jika hasilnya sesuai dengan prediksi, tim menentukan bagaimana kondisi studi yang berbeda dari kondisi yang akan dilihat dari proses atau sistem di masa yang akan datang. Perbedaan tersebut memerlukan tes lebih lanjut.

Selama tahap *Act*, tim menentukan tindakan apa yang tepat dilihat dari hasil ketiga tahap tersebut. Tindakan dapat berupa perubahan proses/sistem yang dipelajari tim atau tim melakukan tes lebih lanjut sebelum melakukan perubahan. Tahap *Act* juga memutuskan apa yang akan difokuskan pada siklus selanjutnya. Dengan menerapkan siklus PDSA, pembelajaran sistematis dan penggunaan pengetahuan akan membuat perubahan untuk perbaikan menjadi bermanfaat.

(Sumber : Tjiptono, Fandy & Diana, Anastasia., Total Quality Management).

2.2.3 Konsep dasar Kaizen menurut Masaaki Imai

Bila filosofi Kaizen diterapkan, maka semua aspek organisasi harus diperbaiki sepanjang waktu. Dalam Hal ini berlaku prinsip *good enough is never good enough*. Konsep dasar Kizen menurut Masaaki Imai adalah sebagai berikut :

❖ *Sistem nilai Kaizen*. Sistem nilai pokok Kaizen adalah perbaikan/penyempurnaan yang berkesinambungan yang melibatkan setiap orang dalam organisasi. Unsur-unsur Kaizen sendiri terangkum dalam payung Kaizen (*Kaizen Umbrella*), yang terdiri atas :

1. Fokus pada pelanggan.
2. Pengendalian kualitas terpadu (*Total Quality Control*).
3. Robotik.
4. Gugus kendali kualitas.
5. Sistem saran.
6. Otomatisasi.
7. Disiplin di tempat kerja.
8. Pemeliharaan produktivitas terpadu (*Total Productive Maintenance*).
9. Kanban.
10. Penyempurnaan kualitas.
11. Tepat waktu (*Just In Time*).
12. Tanpa cacat (*Zero Defect*).
13. Aktivitaskelompok kecil.
14. Hubungan kerja sama karyawan-manajemen.

15. Pengembangan produk baru.

- ❖ *Peranan manajemen puncak.* Manajemen puncak memegang peranan dan tanggung jawab untuk melakukan beberapa hal berikut :
 1. Mengintroduksi Kaizen sebagai strategi perusahaan.
 2. Memberikan dukungan dan pengarahan untuk Kaizen dengan mengalokasikan sumber daya.
 3. Menetapkan kebijakan Kaizen dan sasaran fungsional silang.
 4. Mrealisasikan sasaran Kaizen melalui penyebarluasan kebijakan dan audit.
 5. Membuat sistem, prosedur, dan struktur yang membantu Kaizen.

- ❖ *Peranan manajemen madya dan staf.* Keterlibatan dan tanggung jawab manajer madya dan staf meliputi :
 1. Menyebarluaskan dan mengimplementasikan sasaran penyebarluasan kebijakan dan manajemen fungsional silang.
 2. Mempergunakan Kaizen dalam kapabilitas fungsional.
 3. Menetapkan, memelihara, dan meningkatkan standard.
 4. Mengusahakan agar karyawan sadar Kaizen melalui program latihan intensif.
 5. Membantu karyawan memperoleh keterampilan dan alat pemecahan masalah.

- ❖ *Peranan penyelia (supervisor).* Penyelia bertanggung jawab dalam :
 1. Mempergunakan Kaizen dalam peranan fungsional.
 2. Memformulasikan rencana untuk Kaizen dan memberikan bimbingan kepada karyawan.
 3. Menyempurnakan komunikasi dengan karyawan dan mempertahankan moral tinggi.
 4. Mendukung aktivitas kelompok kecil (seperti gugus kendali mutu) dan sistem saran individual.
 5. Mengintroduksi disiplin di tempat kerja.
 6. Membrikan saran Kaizen.

- ❖ *Peranan karyawan.* Setiap karyawan memiliki tanggung jawab untuk :
 1. Melibatkan diri dalam Kaizen melalui sistem saran dan aktivitas kelompok kecil.
 2. Mempraktikkan disiplin di tempat kerja.
 3. Melibatkan diri dalam pengembangan diri yang terus menerus supaya menjadi pemecah masalah yang lebih baik.
 4. Meningkatkan keterampilan dan keahlian kinerja pekerjaan dengan pendidikan silang.

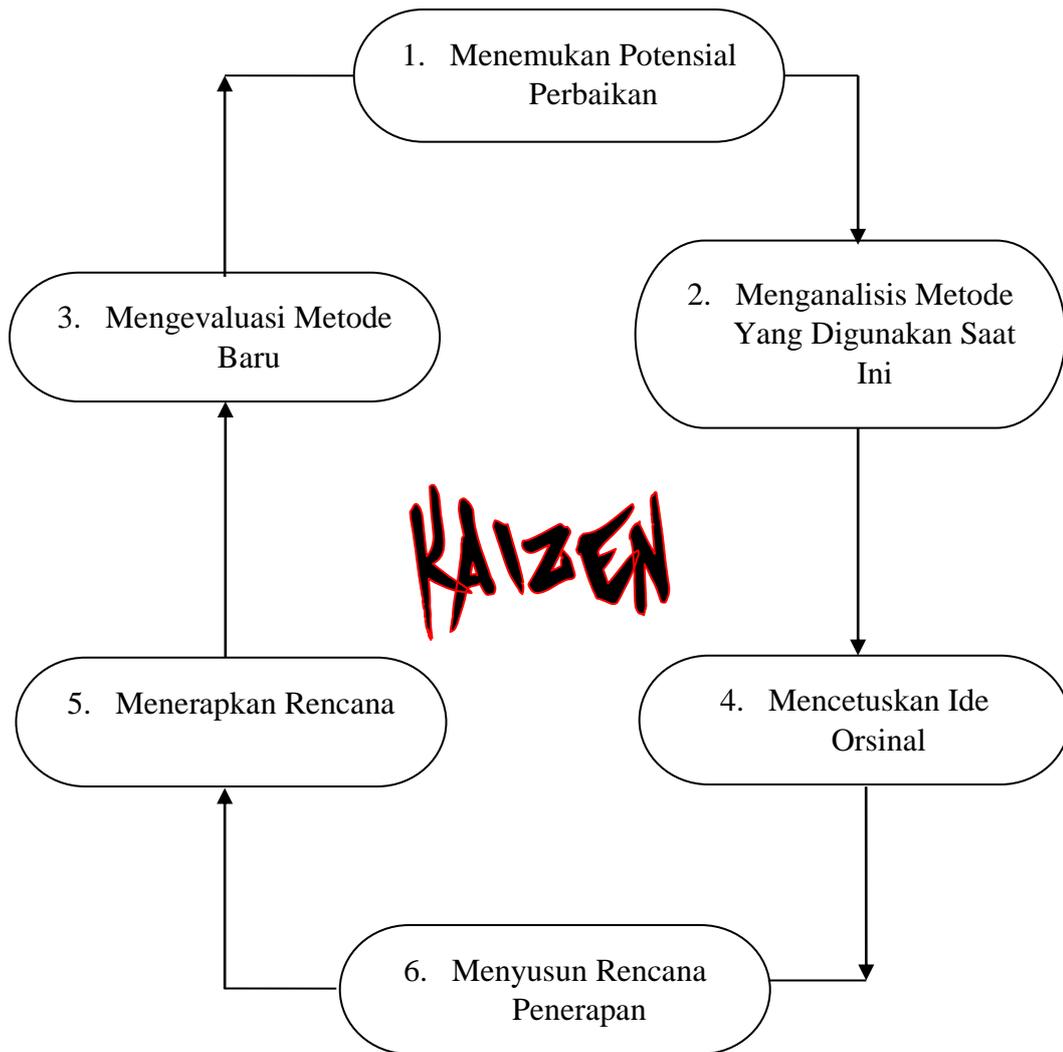
- ❖ *Kaizen dan kualitas.* Dalam lingkungan TQM, kualitas ditentukan oleh pelanggan. Bagaimana pun cara pelanggan menetapkan kualitas, kualitas selalu dapat diperbaiki secara berkesinambungan. Kaizen merupakan konsep luas yang mendorong kualitas melalui perspektif Big Q (semua orang terlibat, baik internal maupun eksternal).

(**Sumber** : Tjiptono, Fandy & Diana, Anastasia., Total Quality Management).

2.3 Pola Dasar Kaizen

Langkah-langkah konkret yang digunakan Toyota untuk mengajarkan proses *Kaizen* kepada para pemimpin internalnya. Secara umum ada enam langkah utama dalam *Kaizen* (**Gambar 2.2**), dan langkah-langkah itu serupa dengan metodologi lain, seperti metodologi ilmiah dan pemecahan masalah. Perbedaan yang mendasar adalah dalam *Kaizen* terdapat tingkat kebebasan yang lebih tinggi dan penekanan yang lebih besar pada pencetusan ide orisinal. Secara umum, semua metodologi perbaikan mengikuti suatu pola dasar, yaitu Rencanakan (*Plan*)-Lakukan (*Do*)-Periksa (*Check*)-Perbaiki (*Action*), dan proses *Kaizen* tidaklah berbeda.

(**Sumber** : Kato, Isao & Smalley, Art (2011), Toyota Kaizen Methods : 6 Langkah Perbaikan, Hal 38-40)



Gambar 2.2 Enam Langkah Kaizen

2.3.1 Langkah 1 : Menemukan Potensi Perbaikan.

Pada langkah pertama, kita membahas cara dasar yang digunakan Toyota untuk mengajar karyawan melihat pemborosan atau potensi perbaikan di sekeliling mereka dengan cara lebih konkret. Kami juga membahas pola pikir dan sikap yang dibutuhkan oleh orang-orang untuk berhasil dalam proses perbaikan ini.

2.3.2 Langkah 2 : Menganalisis Metode Yang Digunakan Saat Ini.

Pada langkah ke dua, kami meninjau beberapa cara paling mendasar yang digunakan Toyota untuk mengajar karyawan bagaimana melakukan analisis sederhana metode kerja pada metode yang digunakan saat ini.

2.3.3 Langkah 3 : Mencetuskan Ide Orsinal.

Pada langkah ke tiga, kami membahas beberapa cara untuk membantu orang mulai mencetuskan ide orsinal kreatif untuk perbaikan. Pemikiran manusia adalah alat terhebat yang dimiliki para pemimpin *Kaizen* untuk mereka gunakan sesuai keinginan mereka, Kita meninjau beberapa cara untuk membantu tim bertindak dan berpikir ke arah yang tepat.

2.3.4 Langkah 4 : Menyusun Rencana Penerapan.

Pada langkah ke empat, kami menyoroti pentingnya membuat rencana *Kaizen*. Terkadang, rencana terbaik adalah gagasan ala “lakukan aja”, sementara untuk kasus lain dibutuhkan lebih banyak koordinasi dan pemikiran yang seksama. Kami mengulas beberapa hal penting yang perlu dipertimbangkan oleh tim sebelum penerapan.

2.3.5 Langkah 5 : Menerapkan Rencana.

Pada langkah ke lima, kami mendiskusikan tahapan rencana dan beberapa poin penting sebagai pertimbangan. Sering kali, rencana terbaik tidak berjalan seperti yang diharapkan pada awalnya, berhadapan dengan penolakan awal, dan sebagainya. Beberapa pedoman umum dan poin penting untuk penerapannya, didiskusikan pada tahap ini.

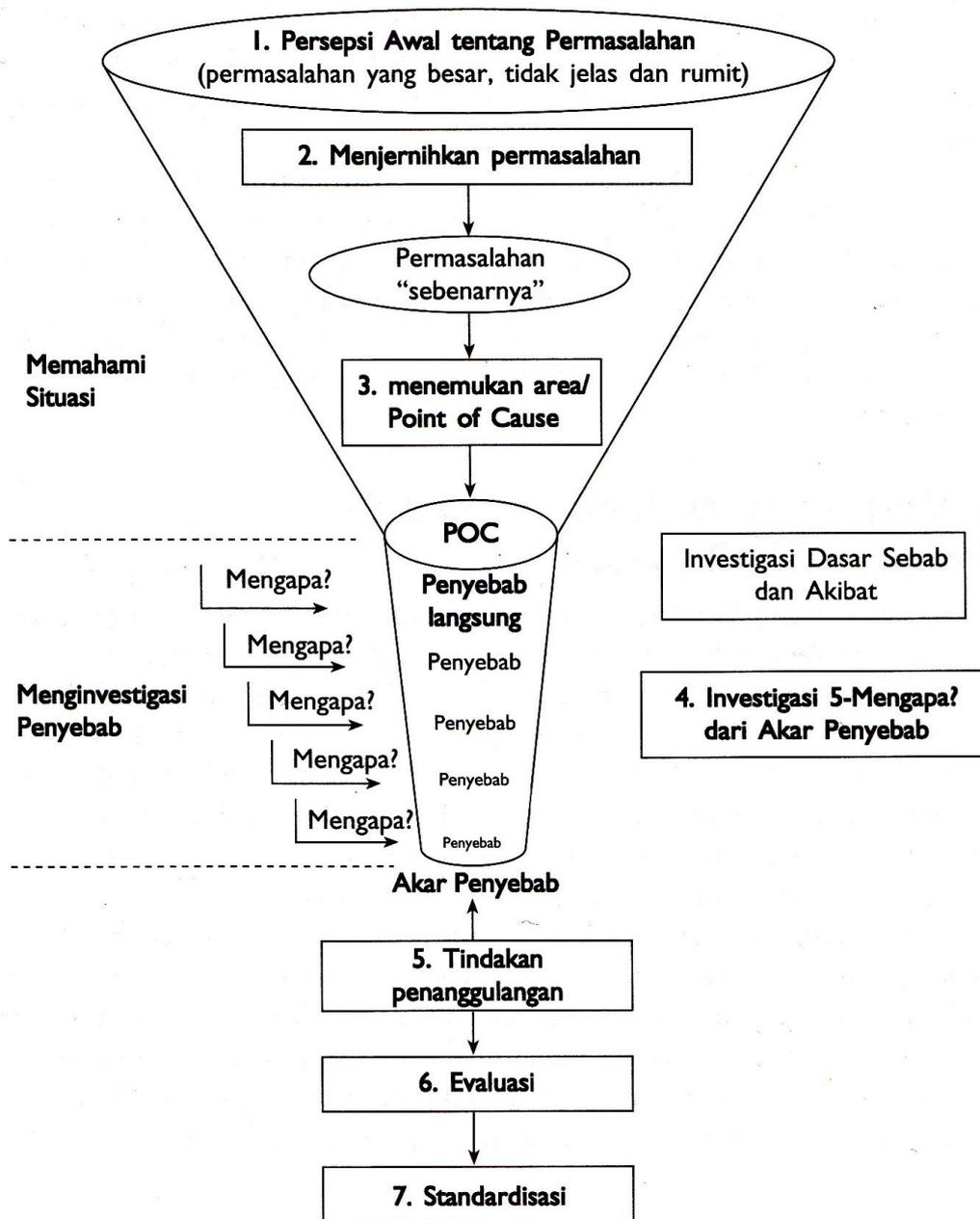
2.3.6 Langkah 6 : Mengevaluasi Metode Baru.

Pada langkah ke enam, kami mengulas pentingnya membuktikan hasil setiap item yang berhubungan dengan *Kaizen*. Dalam *Kaizen*, tidak ada peningkatan sampai hasil diukur dan dibandingkan dengan keadaan sebelumnya. Hanya hasil yang memberi peningkatan yang dipertimbangkan dalam *Kaizen*, dan para pemimpin harus membuat berbagai upaya untuk menjamin bahwa suatu proses telah benar-benar diperbaiki, bukan diubah. Ingatlah bahwa *Kaizen* berarti “berubah untuk lebih baik”, bukan berubah untuk perubahan belaka. Beberapa kesalahan umum dibahas dan sejumlah saran diberikan berdasarkan pengalaman kami.

2.4 “Practical Problem Solving” Dalam Tujuh Langkah

Di Toyota, analisis lima-mengapa sering digunakan sebagai bagian dari proses tujuh langkah yang mereka sebut “*Practical Problem Solving*” (Lihat **Gambar 2.3**). Sebelum analisis lima-mengapa dimulai, “*Practical Problem Solving*” meminta Anda untuk menjernihkan permasalahan atau, dalam terminologi Toyota, “memahami situasinya”. Para pelatih yang mengajarkan metodologi ini di dalam Toyota menemukan bahwa bagian paling sulit untuk dipelajari adalah memahami situasi sepenuhnya *sebelum* memulai analisis lima-mengapa. Memahami situasi dimulai dengan mengamati situasinya dengan pikiran terbuka dan membandingkan situasi sebenarnya dengan standar yang berlaku. Untuk menjernihkan permasalahan terjadi (*Genchi Genbutsu*). Hal ini termasuk memprioritaskan sejumlah permasalahan yang berbeda dengan analisis Pareto. *Diagram Pareto* menggunakan diagram balok untuk mensortir permasalahan berdasarkan tingkat keseriusannya, frekuensi, penyebab, atau sumber dan memperlihatkannya dalam urutan ukurannya untuk menunjukkan permasalahan mana yang paling penting. Ini barangkali alat analisis statistik yang paling sering digunakan di Toyota – sederhana tetapi sangat ampuh.

Pada titik ini Anda juga ingin menetapkan target peningkatan. Kemudian Anda mencoba mengidentifikasi titik penyebab, “*Point of Cause*” (POC) pada kesempatan pertama. Dimana permasalahan diamati? Apa kemungkinan penyebabnya? Ini membawa Anda ke hulu mendekati akar penyebabnya, Berikut di bawah ini **Gambar 2.3** Proses *Practical Problem Solving* di Toyota.



Gambar 2.3 Proses *Practical Problem Solving* di Toyota.

Yang dapat Anda temukan dengan menggunakan analisis lima-mengapa. Tujuan akhir dari cara ini adalah untuk menemukan dan mengimplementasikan tindakan penanggulangan dan mengevaluasi hasilnya. Hanya pada titik ini, bila tindakan penanggulangannya efektif, ini akan dijadikan bagian dari pendekatan baru yang terstandarisasi.

Langkah ketujuh-standardisasi proses baru-sangat penting di Toyota. Standardisasi dan pembelajaran berjalan bergandengan tangan dan merupakan dasar dari peningkatan berkesinambungan. Bila Anda tidak menstandarisasi proses yang telah ditingkatkan, pembelajaran hingga titik tersebut jatuh ke lubang hitam, hilang, dilupakan, dan tidak tersedia untuk peningkatan selanjutnya.

Disamping alat, teknik dan pengukuran, Toyota sangat menitikberatkan pada pemikiran mendalam terhadap permasalahan dan pemecahannya. Di Toyota, dikatakan bahwa pemecahan permasalahan adalah 20% alat-alat 80% pemikiran. Sayangnya, saya tahu dari banyak program *Six-Sigma* bahwa sejumlah perusahaan terperangkap menggunakan alat-alat analisis yang hebat dan terancang, dimana pemecahan masalah kelihatannya 80% alat-alat dan 20% pemikiran.

(Sumber : K.Linker, Jeffrey., *The Toyota Way (14 Prinsip Manajemen)*, Hal 306-308).

2.5 Pengertian *Genba* (Tempat Sesungguhnya)-*Genbutsu* (Benda Yang Sesungguhnya)-*Genjitsu* (Fakta Yang Sesungguhnya).

a. Genba (Tempat Sesungguhnya).

Yang berarti "Tempat dimana kebenaran dapat ditemukan" atau "Tempat yang sesungguhnya", di dalam dunia bisnis sering juga disebut sebagai "Tempat dimana Nilai Tambah diciptakan", contohnya di dalam pabrik, proses produksi dimana nilai tambah diciptakan.

(Sumber dari

<http://cakrawajaya.blogspot.com/2009/01/genba-genbutsu-genjitsu.html>).

b. Genbutsu (Benda Yang Sesungguhnya).

Yang berarti "*Kondisi dari benda yang sesungguhnya*". Dalam kaitannya dengan kegiatan produksi dan istilah sebelumnya GENBA, kita bertanya dalam hati "*Bagaimanakah kondisi benda yang sesungguhnya di tempat kerja, dimanakah pekerjaan tersebut yang sebenarnya diselesaikan?*" Benda sesungguhnya yang dimaksud adalah disainnya, mutunya, prosesnya, operatornya, metode kerjanya, mesinnya, peralatannya, dll.

(Sumber dari <http://cakrawajaya.blogspot.com/2009/01/genba-genbutsu-genjitsu.html>).

c. *Genjitsu* (Fakta Yang Sebenarnya).

Yang berarti “situasi yang nyata”. Kita sedang mencari fakta (data) sedemikian rupa sehingga kita bisa memahami gap antara kenyataan terhadap standarnya. Kita tidaklah sedang mencari apa yang seharusnya terjadi tetapi mengetahui bahwa kejadian sebenarnya. Kita sedang mencari situasi nyata atau fakta yang membantu kita untuk mulai menggali masalah hingga ke akar penyebab yang sebenarnya.

(Sumber dari <http://cakrawajaya.blogspot.com/2009/01/genba-genbutsu-genjitsu.html>).

Jika kita hanya mempertimbangkan standar yang dituju maka kita cenderung untuk hanya duduk di suatu ruang pertemuan yang membahas keraguan kita mengapa peralatan, orang-orang, material dan proses yang tidak sesuai dengan standar. Satu-satunya cara mengetahui fakta yang sesungguhnya adalah pergi ke tempat kejadian perkara, amati kondisi-kondisi yang nyata dan kumpulkan fakta-fakta yang ada. Mengarahkan kita kepada pemahaman terhadap kenyataan yang sebenarnya. Lain halnya jika kita menemukan solusi di ruang pertemuan untuk permasalahan yang tidaklah benar-benar terjadi di tempat kerja. Ini menjadi alasan mengapa pemecahan masalah dimulai dengan perkataan, “*Pergi dan lihatlah sendiri di tempat kerja dimana pekerjaan benar-benar sedang berlangsung.*” (Sumber dari <http://cakrawajaya.blogspot.com/2009/01/genba-genbutsu-genjitsu.html>).

2.6 Penurunan dari 7 Steps (Sumber : Kato, Isao & Smalley, Art (2011), Toyota Kaizen Methods : 6 Langkah Perbaikan, Hal 38-40) adalah 8 Steps Perbaikan Berkesinambungan/Kaizen Sering Digunakan Dalam Konvensi Tim Gugus Kendali Mutu (GKM).

Untuk melakukan tindakan melakukan perbaikan berkesinambungan di dalam konvensi tim Gugus Kendali Mutu (GKM) terdapat *8 Steps Perbaikan Berkesinambungan* antara lain :

1. Menentukan Tema.
2. Menentukan Target.
3. Analisa Kondisi Yang Ada (ANAKONDA).
4. Analisa Sebab Akibat (ANASEBA).
5. Rencana Penanggulangan.
6. Penanggulangan.
7. Evaluasi Hasil.
8. Standarisasi / tindak lanjut.

Berikut penjelasan langkah-langkah peningkatan kualitas dengan metode *8 Steps/8 Langkah Perbaikan Berkesinambungan* adalah sebagai berikut:

Step I Menentukan Tema

Didalam langkah ini akan dibahas tentang masalah yang akan diangkat untuk dilakukan penanggulangan. Syarat dari masalah yang bisa diangkat untuk dilakukan perbaikan antara lain:

- a. Proses itu telah menyimpang dari apa yang diinginkan.
- b. Menyimpang dari target yang telah ditentukan.
- c. Menyimpang dari standard.
- d. Menimbulkan kesulitan bagi pelanggan atau proses selanjutnya.

Dalam menentukan tema juga harus mempertimbangkan apakah masalah tersebut:

- a) Susah atau tidak untuk ditanggulangi.
- b) Membahayakan atau tidak.
- c) Sia-sia atau tidak.

Step II Menentukan Target

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan target adalah target tersebut harus:

- a. *Spesifik*, target harus jelas, judul, maksud dan tujuannya.
- b. *Measurable*, target harus jelas nilai dan satuannya dan dapat diukur.
- c. *Achievable*, target harus bias dicapai dalam usaha penanggulangan. sehingga aktifitasnya tidak sia-sia.
- d. *Reasonable/Realistic*, alasan penentuan target masuk akal dan realistis.
- e. *Time Base*, waktu penentuan pencapaian target jelas.

Beberapa dasar yang dapat dipakai dalam penentuan target antara lain adalah sebagai berikut:

- a) Target yang ditetapkan perusahaan.
- b) Target yang ditetapkan customer.
- c) Kondisi terbaik yang pernah dicapai.
- d) Hasil dan analisa.

Step III Analisa Kondisi yang Ada (ANAKONDA)

Sasaran yang ingin dicapai dalam langkah ke III ini antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Menemukan akar permasalahan yang sebenarnya terjadi.
- b. Mendapatkan fakta dan data tentang penyimpangan atau kondisi yang berhubungan dengan akar permasalahan.
- c. Mempersempit masalah.

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada langkah ini adalah:

- a) Memfokuskan pembicaraan atau aktifitas untuk mengetahui akar permasalahan yang sebenarnya secara pasti.
- b) Belum diizinkan untuk menentukan “Apa Sebabnya” masalah itu terjadi.

- c) Mengumpulkan data dan informasi baru yang lebih banyak, tidak cukup pada data yang sudah ada.
- d) Data dan fakta harus diutamakan bukan berdasarkan pada asumsi dan pengalaman.
- e) Waktu munculnya masalah harus diketahui secara tepat dan pasti.

Step IV Analisa Sebab-Akibat (ANASEBA)

Dalam langkah analisa penyebab masalah langkah yang dapat dilakukan adalah menyelidiki dan menguji penyebab-penyebab yang mungkin untuk menemukan penyebab utama dari akar permasalahan Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam step ini antara lain :

- a. Masalah harus sudah pasti spesifik, (akar permasalahan yang sebenarnya sudah jelas).
- b. Jika masalah yang akan dibahas masih luas maka factor-faktor penyebabnya juga masih luas.

Step V Rencana Penanggulangan

Dalam rencana penanggulangan masalah perlu mempertimbangkan beberapa hal berikut ini:

- a. Dampak, dengan masalah yang ada saat ini apakah kita akan mampu mengeliminir dan menuntaskan masalah itu.
- b. Teknis, apakah tindakan perbaikan yang kita lakukan dapat diterapkan dan mudah dioperasikan.
- c. Ekonomi, berapa besar keuntungan yang didapatkan dari perbaikan yang kita lakukan.

Dalam rencana penanggulangan dapat dibantu dengan menggunakan prinsip 5W+1H(Why, What, Where, Who, dan How).

Step VI Pelaksanaan Penanggulangan

Dalam melakukan tindakan penanggulangan ini kita akan menjalankan semua rencana yang telah dibuat pada step rencana penanggulangan dengan melibatkan orang-orang yang terkait di bidang ini.

Step VII Evaluasi Hasil

Setelah semua tindakan penanggulangan berjalan maka untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari perbaikan yang telah dilakukan maka perlu dilakukan evaluasi hasil. Untuk mengevaluasi hasil harus digunakan tolak ukur yang sama dengan kondisi sebelum perbaikan, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan melihat hasil sebelum dan sesudah perbaikan.

Step VIII Standardisasi dan Tindak Lanjut

Langkah ini dilakukan untuk menghindari masalah yang sama akan muncul kembali dikemudian hari.

(Sumber : Tias, Bab 2.,2009).

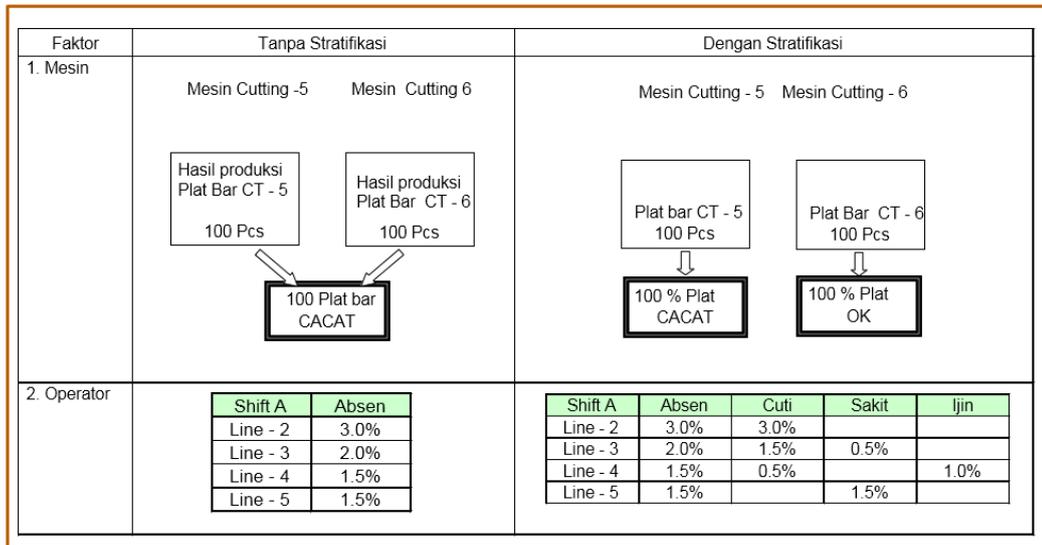
2.7 7 Tools Perbaikan Berkesinambungan

Alat bantu yang dapat digunakan untuk peningkatan kualitas adalah *7 Tools Perbaikan Berkesinambungan* yang dalam pengamatannya tidak harus digunakan semuanya tetapi tergantung tools mana yang cocok. *7 Tools Perbaikan Berkesinambungan* terdiri dari :

1. Stratifikasi

Menguraikan dan mengklasifikasikan data menjadi faktor – faktor yang lebih spesifik, melalui pembagian group (disebut strata) berdasar kesamaan karakteristiknya.

Berikut di bawah ini **Gambar 2.4** Contoh Stratifikasi:



Gambar 2.4 Contoh Stratifikasi (Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011)

2. Check Sheet atau Lembar Pemeriksaan

Check sheet atau lembar pemeriksaan adalah alat bantu untuk memudahkan proses pengumpulan data. Kegunaan lembar pemeriksaan atau check sheet adalah sebagai berikut :

- Membantu memahami situasi yang sebenarnya untuk analisis persoalan.
- Mengontrol proses/pekerjaan.
- Membantu pengambilan keputusan dan rencana perbaikan

Berikut di bawah ini **Gambar 2.5** Contoh Check Sheet :

Jenis Cacat	1/5	2/5	3/5	4/5	5/5	Total
Penyok	///	////	///	///	///	17
Tergores	///		///	///	///	7
Bintik	///					3
Gelombang	///	///				2
Lain-lain	///			///	///	3
Total	9	5	9	4	5	32

Gambar 2.5 Contoh Check Sheet (Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011).

Cara membuat check sheet :

1. Pilah data yang dibutuhkan
2. Tentukan hal-hal yang akan diperiksa
3. Tentukan area yang akan digunakan
4. Tentukan rentang waktu pengambilan data yang akan diolah
5. Isi checksheet sesuai dengan kondisi aktual
6. Pastikan data yang diperoleh tepat dan benar

3. Grafik

- *Grafik merupakan* salah satu tool yang dapat digunakan untuk membantu dalam menganalisa suatu masalah.
- Merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk gambar

Kegunaan grafik :

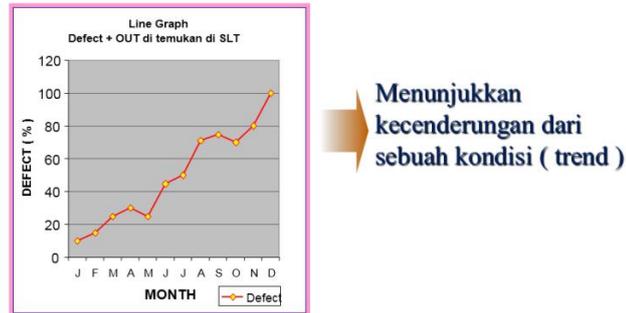
- 1) Data lebih cepat, mudah, jelas dan enak dilihat.
- 2) Hubungan dengan data yang satu dengan data yang lain dapat dilihat sekaligus.
- 3) Perbandingan dengan data lain yang berhubungan dapat dilihat dengan jelas.

Adapun jenis-jenis grafik dapat dilihat sebagai berikut :

A. *Grafik Garis*

Adalah grafik yang dapat digunakan untuk menggambarkan atau menunjukkan kecenderungan suatu masalah. Didalam Grafik Garis suatu masalah akan ditunjukkan oleh sumbu *horizontal* dan jumlah masalah akan ditunjukkan pada sumbu *vertical*. Untuk mengetahui masalah yang paling dominan dapat dilihat pada titik tertinggi yang dicapai.

Berikut di bawah ini **Gambar 2.6A** Grafik Garis



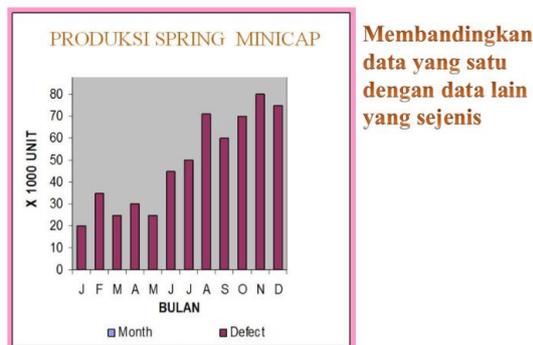
Gambar 2.6A Contoh Grafik Garis (*Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011*).

B. Grafik Kolom / Balok

Adalah grafik yang digunakan untuk membandingkan secara kualitatif data yang satu dengan data lain yang sejenis. Dengan metode *graph* juga dapat menunjukkan kecenderungan suatu masalah secara nominal.

Seperti pada **Gambar 2.6B** Contoh Grafik Balok dibawah ini:

Dapat dilihat bahwa selama satu tahun tiap bulan telah terjadi defect.

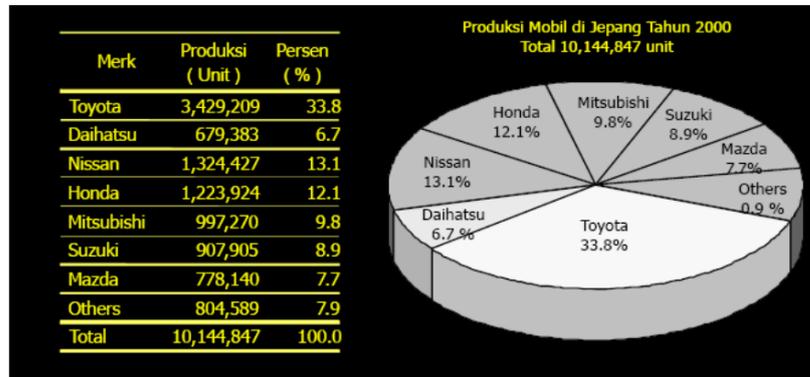


Gambar 2.6B Contoh Grafik Balok (*Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011*).

C. Diagram Lingkaran

Adalah grafik yang dapat digunakan untuk menggambarkan prosentase dari masing-masing terhadap keseluruhan. Dengan menggunakan *piegraph* dapat diketahui bahwa jumlah produksi mobil di Jepang yang dihasilkan pada tahun 2000 jumlah produksi yang paling banyak adalah Mobil Toyota sekitar 33.8%.

Berikut dibawah ini **Gambar 2.6C** Contoh Diagram Lingkaran



Gambar 2.6C Contoh Diagram Lingkaran (*Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011*).

D. Grafik Radar

Adalah salah satu *seven tools* yang dapat digunakan untuk menunjukkan *balancing* atau keseimbangan antar masalah. Berikut **Gambar 2.6D** Contoh Grafik Radar:



Gambar 2.6D Contoh Grafik Radar (*Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011*).

4. Diagram Pareto

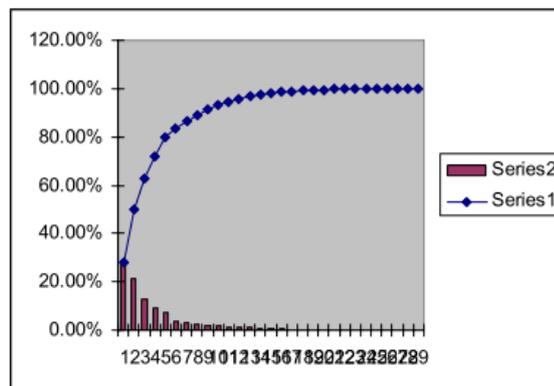
Diagram pareto dibuat untuk menemukan masalah atau penyebab yang merupakan kunci dalam penyelesaian masalah dan perbandingan terhadap keseluruhan. Dengan mengetahui penyebab-penyebab yang dominan atau yang

pertama kali harus diatasi maka kita bisa menetapkan prioritas perbaikan. Diagram pareto dapat digunakan untuk membantu:

- Memilih suatu proses atau masalah untuk dilakukan perbaikan.
- Mengevaluasi tindakan perbaikan yang telah dilakukan.
- Menentukan frekuensi atau tingkat kepentingan relative dari berbagai persoalan.
- Memfokuskan pokok persoalan vital dengan cara mengurutkan berdasarkan kepentingan.

Berdasarkan (**Sumber** : Tjiptono, Fandy & Diana, Anastasia., Total Quality Management), diagram ini digunakan untuk mengklasifikasikan masalah menurut sebab dan gejalanya. Masalah didiagramkan menurut prioritas atau tingkat kepentingannya, dengan menggunakan formal grafik batang, dimana 100% menunjukkan kerugian total. Prinsip yang mendasari diagram ini adalah aturan '80-20' yang menyatakan bahwa '*80% of the trouble comes 20% of the problems*'.

Seperti pada **Gambar 2.7** Contoh Diagram Pareto di bawah ini :



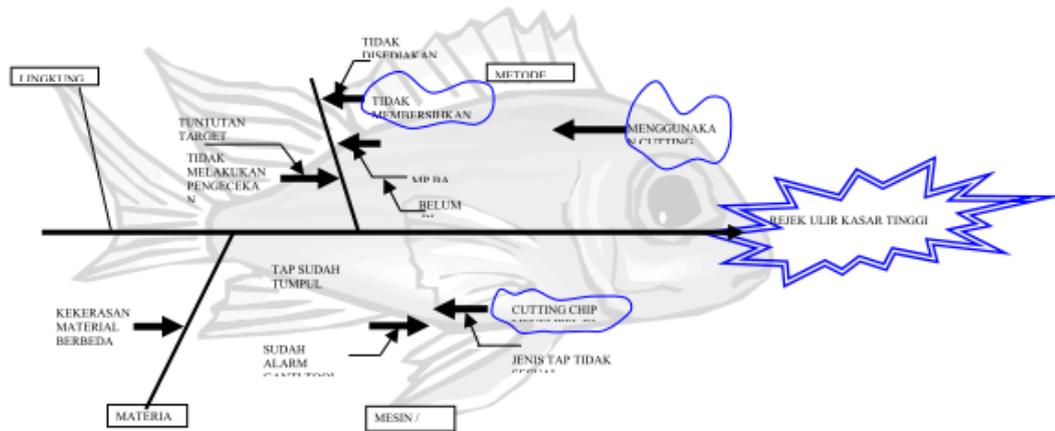
Gambar 2.7 Contoh Diagram Pareto (*Sumber Dari Buku Pedoman Astra Total Quality Control (ATQC), Jakarta : PT Astra International, hal. 49-55*).

5. Fishbone Diagram

Diagram sebab akibat atau yang lebih dikenal dengan nama *fishbone diagram* diperkenalkan pertama kalinya oleh Prof.Kouru Ishikawa pada tahun 1943. Diagram *fishbone* atau tulang ikan dapat digunakan untuk:

- Membuat kategori atau mengelompokkan berbagai sebab potensial dari suatu masalah.
- Menganalisa apa yang sesungguhnya terjadi dalam suatu proses.
- Menjelaskan suatu proses bekerja dan masalah-masalah yang terjadi didalamnya.

Gambar 2.8 Contoh Diagram *Fish Bone* (Sumber Dari Buku Pedoman



Astra Total Quality Control (ATQC), Jakarta : PT Astra International, hal. 49-55).

Selain diagram *fishbone* alat untuk memecahkan masalah secara verbal adalah metode *why-why analysis*.

Tabel 2.2 Contoh Why-Why Analisis (Sumber Dari Buku Pedoman *Astra Total Quality Control (ATQC), Jakarta : PT Astra International, hal. 49-55).*

PT KAYABA INDONESIA Engineering 2w Dept. Plant Machining		WHY-WHY ANALISIS				DOC NO :
PHENOMENA / PROBLEM		WHY-1	WHY-2	WHY-3	WHY-4	DATE :
Ulir kasar	OCCURANCE	Ada cutting chip menempel pada benda kerja	Cutting chip kadang putus kadang tidak	Proses pengetapan tidak sempurna	Tool yang digunakan jenisnya cutting tap (dalam proses pengetapan menghasilkan chip)	Mencari/mengganti dengan tool yang tidak menghasilkan cutting chip
	FLOW OUT	Cutting chip menempel pada tool (Tap)	Operator tidak membersihkan tool			
		Tidak ada proses pembersihan				Pada OM ditambahkan proses pembersihan
NOTE :					APPROVAL	

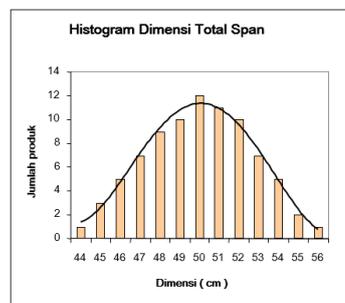
6. Histogram (Control Chart)

Adalah Diagram yang menggambarkan korelasi (hubungan) antara 2 data yang berpasangan.

Histogram merupakan salah satu alat bantu dalam memecahkan masalah yang dapat digunakan untuk :

- Menyampaikan informasi mengenai variasi dalam suatu proses.
 - Mengambil keputusan dengan memusatkan perhatian pada upaya perbaikan.
 - Membuktikan atau menyelidiki apakah suatu proses benar-benar terjadi.
- Dimana histogram akan berfungsi sebagai indikator masalah dan dengan penyelidikan lebih lanjut dapat dibuktikan sumber atau sebab masalah tersebut.

Contoh Histogram :



SL = Batas spesifikasi bawah
SU = Batas spesifikasi atas

Kegunaan Histogram :

1. Melihat penyebaran dari suatu populasi (kumpulan) data
2. Melihat data-data yang memenuhi standart (masuk/keluar dari batas pengendalian)

Gambar 2.9 Contoh Histogram (*Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011*).

7. Scatter Diagram

Adalah grafik yang menyerupai kumpulan titik yang dapat digunakan untuk :

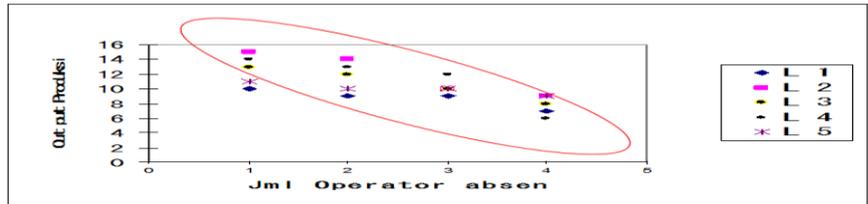
- Menunjukkan korelasi dua kelompok data yang berpasangan.
- Mempelajari faktor-faktor yang berpengaruh.

Contoh penggunaan scatter diagram :

Berikut ini adalah data korelasi hubungan antara ketidakhadiran operator dengan hasil (output W/H yang dihasilkan)

Jml operator absen	Out put Produksi				
	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5
1	10	15	13	14	11
2	9	14	12	13	10
3	9	10	10	12	10
4	7	9	8	6	9

1. Gambarkan sumbu X dan Y
X : Jml ketidakhadiran Y : Output Produksi tiap line
2. Letakkan point pengukuran data sesuai dengan skala



Gambar 2.10 Contoh Scatter Diagram (*Sumber Dari Training Section, Secretariate QCC ISP, 2011*).

Untuk mempermudah dalam pemilihan alat bantu yang akan digunakan dalam setiap langkah perbaikan dengan metode 8 step dan 7tools maka dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2.3 Tabel Kombinasi 8 Step-7 Tools-PDCA (*Sumber Dari Buku Pedoman Astra Total Quality Control (ATQC), Jakarta : PT Astra International, hal. 49-55*).

Langkah	Aktifitas	Alat/Teknik	PDCA
I	Menentukan Thema	Lembar Pengumpulan Data, Diagram Pareto, Histogram, Bagan Kendali	Plan
II	Menentukan Target	Histogram, Line Graph	Plan
III	Analisa Kondisi yang ada	Diagram Pareto, Diagram Scater	Plan
IV	Analisa Penyebab	Fish Bone, Why-Why Analisis	Plan
V	Rencana Penanggulangan	5W2H	Plan
VI	Pelaksanaan Penanggulangan		Do
VII	Evaluasi Hasil	Lembar Pengumpulan Data, Diagram Pareto, Histogram, Bagan Kendali	Check
VIII	Standarisasi dan Tindak Lanjut		Action

3.2 Penelitian Sebelumnya

- **Haryono, Selamat, 2009** *“Peningkatan Kualitas Produk Leaf Spring Dengan Pendekatan Lean Six Sigma.”*

Keyword : Lean Six Sigma, Root Cause Analysis (RCA), Pareto Diagram, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).

PT.Indospring Tbk, merupakan perusahaan yang concern dalam melakukan proses produksi spring untuk pasar komponen kendaraan bermotor ekspor, OEM, Aftermarket dan industri. Dalam perkembangan bisnisnya, perusahaan memiliki permasalahan yang berhubungan dengan waste. Pada saat ini perusahaan berusaha meningkatkan kualitas produknya yang memiliki hasil produksi terbanyak dan rejection rate tertinggi yaitu produk leaf spring.

Fokus penyelesaian ini dipilih karena produk leaf spring memiliki harga jual yang relative tinggi dibandingkan produk spring jenis yang lain. Penelitian ini menitik beratkan pada penggabungan konsep lean thinking dan konsep six sigma yaitu lean six sigma untuk memperbaiki kualitas. Tools lean six sigma yang dipakai pada penelitian ini adalah Big Picture Mapping, Pareto Chart, Root Cause Analysis, Fishbone Diagram, dan Failure Mode and Effect Analysis. Tools yang digunakan diatas akan mendukung hasil tahapan improve untuk menentukan prioritas perbaikan.

Dari hasil penelitian diperoleh 3 waste terkritis adalah defect, overproduction dan inventory dan hasil tahap improve fokus pada masalah yang paling kritis yaitu untuk waste defect, perbaikan metode proses primary paint, urutan proses pre assy dan alat ukur plug gage untuk proses eye reaming. Sedangkan untuk waste overproduction dan inventory fokus pada Master Production Schedule (MPS). Dengan perbaikan ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan eliminasi terjadinya defect, over production dan inventory.

- Samiadji, 2011 **“Pengendalian Kualitas Pada Leaf Spring Type Bracket Dengan Metode Lean Six Sigma.”**

PT.Indospring Tbk, plant 2 merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan *leaf spring* otomotif. Dari hasil brainstorming *bracket* merupakan produk *leaf spring* yang paling banyak mengalami kegagalan dalam proses. Untuk itu dilakukan kuisioner untuk penentuan terhadap *waste* kritis yang didapat antara lain *defect*, *waiting* dan *excessing transportation*. Didalam aliran prosesnya memungkinkan adanya aliran-aliran yang menghambat kelancaran proses produksi. Sehingga bagaimana melakukan pengendalian kualitas terhadap *waste* kritis dan perbaikan aliran-aliran produksi *leaf spring* tipe *bracket* untuk meningkatkan efektifitas produksi.

Untuk melakukan pengendalian kualitas diterapkan metode yang menangani permasalahan dalam *waste* kritis dan perbaikan terhadap aliran lancer *lean six sigma*. *Tool lean six sigma* yang dipakai pada penelitian ini adalah *Big Picture*, *Mapping*, *Pareto Diagram*, *Fishbone Diagram*, *Failure mode and Effect Analysis*, dan *C chart*. *Tools* yang dihunakan di atas akan mendukung hasil tahapan *Improve* untuk menentukan prioritas perbaikan.

Analisis masing-masing *waste* kritis yaitu *defect eye forming sesak*, *idle tunggu order* dan *idle tunggu forklift* menggunakan FMEA yang kemudian lakukan perbaikan berdasarkan prioritas nilai RPN.

Setelah dilakukan perbaikan, peningkatan kualias terlihat dari turunnya *prosentase defect eye forming sesak* dalam *pareto diagram* dari 35.1% menjadi 6.7%. Untuk mesin reamer meningkat dengan turunnya *idle tunggu order* dari 28.95% dan 36.09% menjadi 17.19% dan *idle tunggu forklift* dari 1.69% menjadi 0.20%. Peningkatan utilitas mesin ditunjukkan dengan peningkatan ID terpakai dari 41.44% dan 36.21% menjadi 60.51%. Dengan grafik pengendalian yang terkendali kecuali pada *idle tunggu order* dalam *waste waiting* yang perlu dilakukan perbaikan berkesinambungan

Kata kunci : *Lean six sigma, bracket, waste kritis, defect, waiting, excessing transportation.*

- **Retawati, Devvi, 2011** “*Anilisis Perbaikan Packing Bumb Powder Dengan Metode Quality Control Circle (QCC) Dan Seven Tools.*”

Perusahaan yang bergerak dalam bidang makanan berupa mie instan sangat mengutamakan kualitas selain dari kualitas mie juga pada pelengkap rasa ataubumbu powder yang memiliki berbagai banyak rasa yaitu bumbu powder rasa goreng, soto, kare, ayam bawang dan kare special. Dalam proses produksi pembuatan packing bumbu powder sering terjadi kesalahan pada produk yang dihasilkan seperti adanya cacat pada berat yang tidak stabil, gembos, bocor, potongan seal dan etiket tidak standart. Hal ini disebabkan oleh adanya berbagai penyimpangan dalam proses produksi baik segi mesin, metode serta *human eror*.

Pencapaian kondisi kecacatan minimum harus dilakukan dengan perbaikan secara terus menerus. Dengan metode QCC (*Quality Control Circle*) dalam konsep teknik ini menggunakan alat-alat dari *seven tools* seperti : *check sheet, stratifikasi, histogram, diagram pareto, fishbone diagram, dan control chart.*

Pada metode QCC (*Quality Control Circle*) ini dilakukan 2 tahap dengan meggunakan siklus PDCA yaitu pada tahap I dilakukan pengamatan dan pengolahan data yang sudah ada dimana cacat gembos pada bumbu powder soto adalah cacat terbesar dengan persentase 34.24% dan tahap II melakukan siklus I dengan persentase sebesar 31.64% sehingga terjadi penurunan cacat gembos sebesar 2.60%.

Kata kunci : QCC (*Quality Control Circle*), *seven tools*, PDCA dan cacat powder.