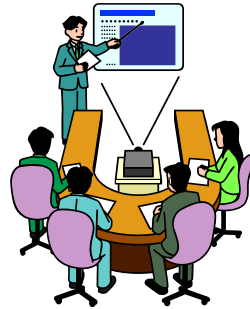


Lecturer Content:



- Pengantar
- Konsep Pengendalian Kualitas / QC
- Quality of Conformance*
(Kualitas Kesesuaian/Kesamaan)
- Konsep Biaya dalam QC
- Tools* / Penerapan Teknik Statistika dalam QC
- Proses Evolusi QC
- Penutup & Diskusi



10/6/2011

1



Pengantar

- Quality/kualitas/mutu:**

Derajat/tingkatan dimana produk atau jasa mampu memuaskan keinginan dari konsumen (fitness for use)



- Quality/kualitas/mutu = QCDME**

- 4 elemen dasar QC:**

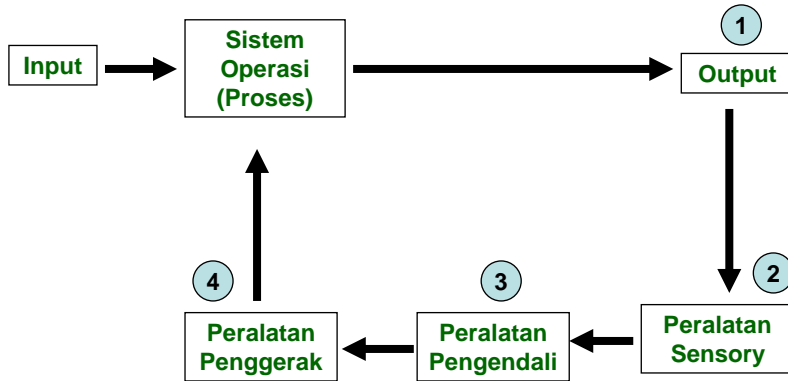
1. karakteristik/kondisi terkendali
2. Tools/'sensory'/metode untuk mengukur
3. perbandingan performance
4. penggerak/actuating device



10/6/2011

2

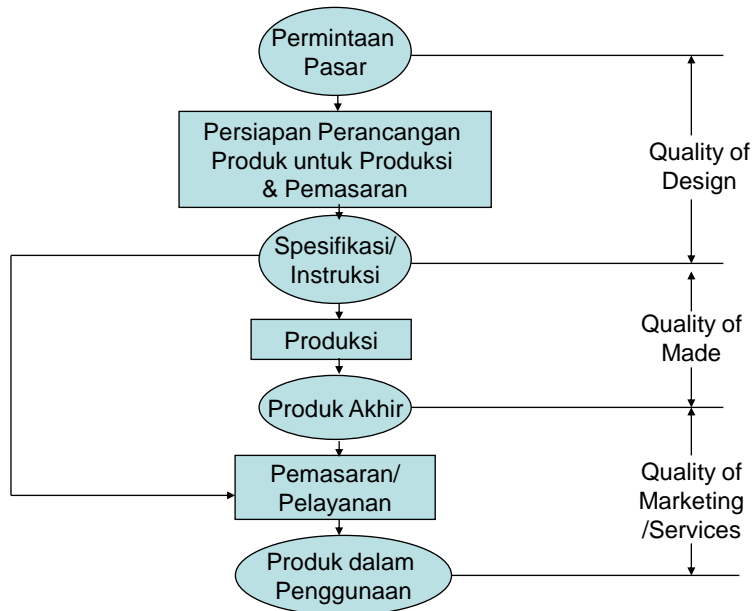
Konsep QC:



Gambar 1
Flowchart: Elemen-elemen dan Hubungannya dalam QC

10/6/2011

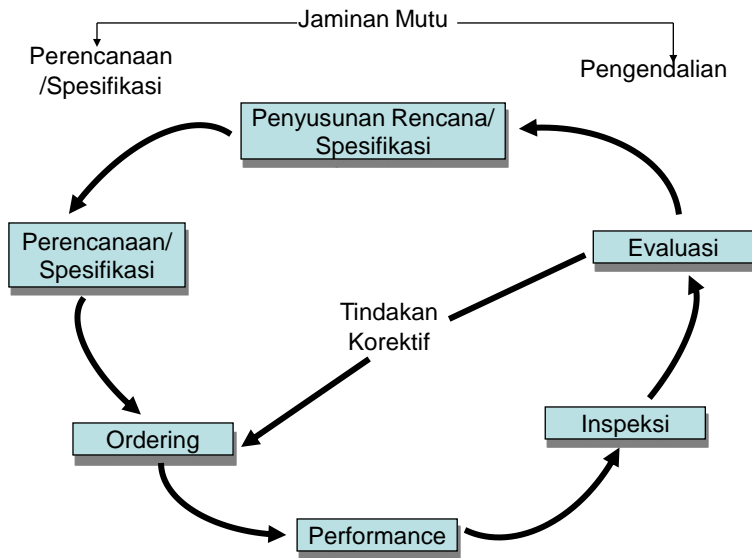
3



Gambar 2. Diagram Alir dari Konsep QC

10/6/2011

4



Gambar 3. QC sebagai Suatu Siklus *Feedback*

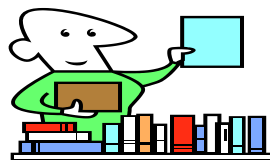
10/6/2011

5



Langkah2 agar QC efektif

- Mendefinisikan & merinci tujuan / kebijakan
- Mengerahkan aktivitas untuk mencapai tujuan
- Mengintegrasikan aktivitas dalam organisasi
- Menjelaskan tugas-tugas kepada karyawan
- Merinci aktivitas QC terpadu
- Mengidentifikasi mutu peralatan secara cermat
- Mengidentifikasi dan mengefektifkan aliran informasi mutu
- Melakukan pelatihan dan motivasi
- Melakukan pengendalian ongkos mutu
- Mengefektifkan tindakan korektif
- Feedback standar yang telah dilakukan
- Memeriksa secara periodik aktivitas sistem



10/6/2011

6

Bangunan Model QC:



1. Mutu produk atau jasa = f (biaya produksi)
2. Harga = f (biaya produksi, biaya promosi penjualan)
3. Volume penjualan = f (harga, mutu, biaya promosi penjualan)
4. Nilai Penjualan = (harga) (volume penjualan)
5. Keuntungan = Nilai penjualan - biaya total
Penerimaan total - biaya total
Penerimaan total
6. Produktivitas = $\frac{\text{Penerimaan total}}{\text{Biaya total}}$

Keterangan : f = notasi fungsi (tergantung pada)



10/6/2011

7



Quality of Performance



3 Macam Bentuk Pengendalian:

- Pencegahan Cacat (Defect Prevention)
- Mencari Kerusakan, Kesalahan Atau Cacat (Defect Finding)
- Analisis & Tindakan Koreksi (Defect Analysis & Correction)



10/6/2011

8



Konsep Biaya QC...[1]

Biaya Pengendalian & Biaya kegagalan dalam Pengendalian:

a. Biaya Pencegahan {Prevention Costs}

- a.1. Pencegahan mutu
- a.2. Pengendalian proses
- a.3. Perancangan dan pengembangan peralatan informasi mutu
- a.4. Pelatihan pengendalian mutu dan pengembangan kerja
- a.5. Pengujian perancangan produk
- a.6. Pengembangan sistem dan manajemen
- a.7. Ongkos-ongkos pencegahan lain



10/6/2011

9



Konsep Biaya QC...[2]

b. Biaya Penilaian (Appraisal Costs)

- b.1. Pengujian dan pemeriksaan material yang dibeli
- b.2. Pengujian "Laboratory-acceptance"
- b.3. Jasa-jasa laboratorium dan pengukuran lain
- b.4. Pemeriksaan (Inspeksi)
- b.5. Pengujian (Testing)
- b.6. Penilaian pekerjaan
- b.7. Penyiapan untuk pengujian atau pemeriksaan
- b.8. Uji dan pemeriksaan peralatan serta material
- b.9. Audit mutu
- b.10. Pengesahan dari organisasi lain
- b.11. Pemeliharaan dan kalibrasi dari uji informasi mutu serta peralatan inspeksi
- b.12. Peninjauan ulang rekayasa produk dan izin pengapalan
- b.13. Pengujian lapangan



10/6/2011

10



Konsep Biaya QC...[3]

c. Biaya Kegagalan Internal (Internal Failure Costs)

- c.1. Scraping (Pemotongan/pengikisan/pemarutan)
- c.2. Pekerjaan ulang (Rework)
- c.3. Ongkos-ongkos lain

d. Biaya Kegagalan Eksternal (External Failure Costs)

- d.1. Pengaduan dalam masa jaminan
- d.2. Pengaduan setelah masa jaminan berakhir
- d.3. Pelayanan produk
- d.4. Ongkos pertanggungjawaban produk
- d.5. Ongkos penarikan kembali produk



10/6/2011

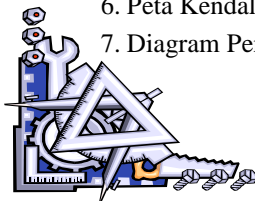
11



Tools/Penerapan Teknik Statistika dalam QC...[1]

➤ Metode Statistika Dasar (7 Tools/Alat QC)

1. Lembar Periksa (Check Sheet)
2. Histogram
3. Diagram Pareto
4. Diagram Sebab Akibat/Fishbone Chart
/Ishikawa Diagram/Diagram Tulang Ikan
5. Pengelompokan (Stratifikasi)
6. Peta Kendali (Control Chart)
7. Diagram Pencar (Scatter Diagram)



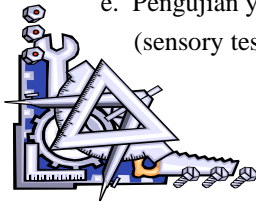
10/6/2011

12



Tools/Penerapan Teknik Statistika dalam QC...[2]

- **Metode Statistika Tingkat Menengah**
 - a. Teknik Penarikan Contoh (Sampling Techniques)
 - b. Penarikan Contoh Penerimaan (Acceptance Sampling)
 - c. Metode Perancangan Percobaan (Experimental Design Method)
 - d. Teknik Pendugaan Parameter dan Pengujian Hipotesis
 - e. Pengujian yang berkaitan dengan Pancaindera (sensory test)



10/6/2011

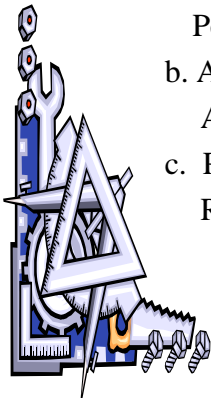


13



Tools/Penerapan Teknik Statistika dalam QC...[3]

- **Metode Statistika Tingkat Lanjutan**
 - a. Perancangan Percobaan Lanjutan / Teknik Permukaan Respons
 - b. Analisis Variabel Ganda (Multivariate Analysis)
 - c. Penyelidikan Operasional (Operations Research)



10/6/2011



14



Proses Evolusi QC

- Operator Quality Control (Akhir Abad 19)
- Foreman Quality Control (1904 - 1920)
- Inspector Quality Control (1921 - 1939)
- Statistical Quality Control (1940 - 1960)
- Konsep Total Quality Control-TQC (1960 - 1970)
- TQM, 6 Sigma, Taguchi, ServQual, QFD
- Dll.....



10/6/2011

15

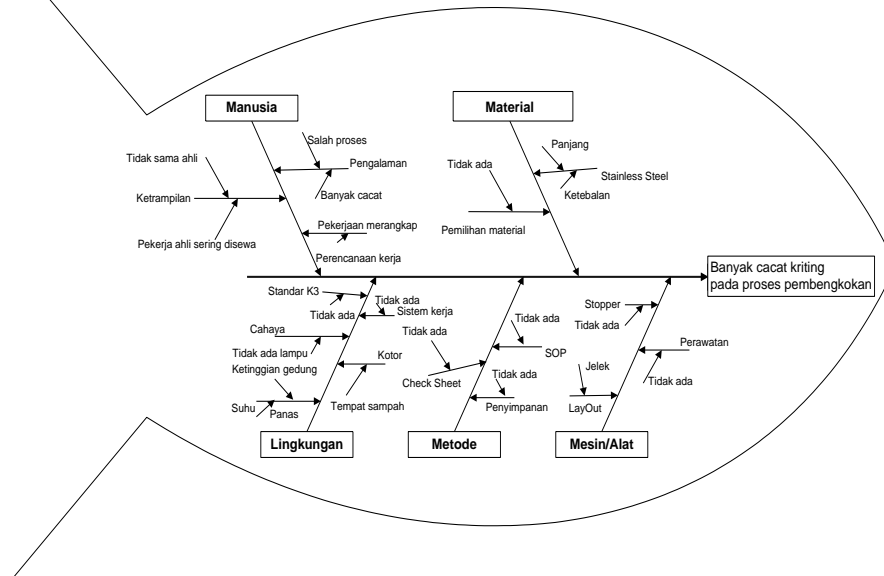
Penutup & Diskusi

- ❑ Cari contoh penerapan teknik statistik dasar / 7 tools QC
- ❑ Cari definisi dan contoh: Kamban, kaizen, Jidoka, 5 S, Taguchi, ServQual, Kano Model, QFD, 6 Sigma, Kansei Engineering, Heijunka, dll.
- ❑ Bagaimana aplikasi QC di perusahaan-perusahaan Indonesia / sekitar saudara!

10/6/2011

16

Lampiran



10/6/2011

17

Tabel 1. Analisis Sebab-Akibat[1]

Faktor	No	Permasalahan	Penyebab	Usulan Tindakan Perbaikan
Manusia	1	Pekerjaan banyak tertunda	<ul style="list-style-type: none"> •Keahlian yang tidak merata •Banyak menggunakan tenaga borongan 	<ul style="list-style-type: none"> •Diadakan pelatihan oleh tenaga ahli •Penggunaan tenaga kerja tetap
	2	Melakukan pekerjaan rangkap	<ul style="list-style-type: none"> •Tidak ada perencanaan dalam pembagian kerja 	<ul style="list-style-type: none"> •Pembuatan rencana kerja dan pengawasan
Bahan	1	Terjadi cacat kriting pada proses pembengkokan	<ul style="list-style-type: none"> •Pemilihan jenis bahan •Panjang bahan •Ketebalan bahan 	<ul style="list-style-type: none"> •Penggunaan stainless steel (SAE 3310). •Standarisasi panjang material yang digunakan •Periksa barang saat diterima

10/6/2011

18

Tabel 1. Analisis Sebab-Akibat[2]

Lingkungan	1	Keamanan dan kenyamanan	<ul style="list-style-type: none"> •Banyak bahan <i>scrap</i> di lantai 	<ul style="list-style-type: none"> •Buat tempat penampungan <i>scrap</i>
	2	Ruang kerja kurang terang	<ul style="list-style-type: none"> •Penerangan tidak memadai untuk bekerja 	<ul style="list-style-type: none"> •Pasang lampu penerangan
	3	Pekerja cepat lelah	<ul style="list-style-type: none"> •Suhu tempat kerja tinggi •Tinggi bangunan kurang 	<ul style="list-style-type: none"> •Pasang kipas angin •Buat ventilasi
	4	Lingkungan kerja kotor	<ul style="list-style-type: none"> •Belum tersedia tempat sampah •Belum ada jadwal piket pembersihan 	<ul style="list-style-type: none"> •Buat tempat sampah •Buat jadwal piket pembersihan.
	5	Penyimpanan bahan baku tidak teratur	<ul style="list-style-type: none"> •Belum ada tempat penyimpanan bahan baku yang baik. 	<ul style="list-style-type: none"> •Buat tempat penyimpanan bahan baku yang sesuai dengan jenisnya
	6	Lalu lintas kerja terganggu	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Layout</i> yang kurang baik 	<ul style="list-style-type: none"> •Penataan <i>layout</i>

10/6/2011

19

Tabel 1. Analisis Sebab-Akibat[3]

Metode	1	Kegiatan produksi tidak teratur	<ul style="list-style-type: none"> •Belum ada SOP 	<ul style="list-style-type: none"> •Buat SOP
	2	Cacat bahan dan proses belum terpantau dan terkendali dengan baik	<ul style="list-style-type: none"> •Belum ada <i>check sheet</i> standar atau inspection standar 	<ul style="list-style-type: none"> •Buat <i>check sheet</i> atau <i>standar inspection</i>.
Alat/mesin	1	Panjang material saat pembengkokan tidak sama/simetris	<ul style="list-style-type: none"> •Belum ada <i>stopper</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •Buat stopper
	2	Alat bantu kotor	<ul style="list-style-type: none"> •Proses perawatan tidak berjalan 	<ul style="list-style-type: none"> •Buat jadwal perawatan alat bantu

10/6/2011

PTI-QC //:Heri Setiawan

20