

**ANALISA PENGURANGAN *DEFECT* PADA PROSES PRODUKSI
BATERAI ABC JENIS R6 DENGAN METODE QCC (*QUALITY
CONTROL CIRCLE*) DAN *SEVEN TOOLS* DI PT. INTERNATIONAL
CHEMICAL INDUSTRY PLANT II SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh :

ILUL RAFITA
0632010138

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2010**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAKSI	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Asumsi	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep dan Definisi Kualitas	7
2.1.1. Pengendalian Kualitas	8
2.1.2. Tujuan Pengendalian Kualitas	9
2.1.3 Kegiatan Pengendalian	10
2.1.4 Rekayasa Kualitas	11

2.2. Metode perbaikan kualitas	14
2.2.1. Delapan Langkah Perbaikan Kualitas	14
2.2.2. Seven Tools	24
2.2.3. Analisis Kemampuan Proses	37
2.2.4. Produk Baterai	39
2.3. Penelitian Terdahulu.....	42

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	44
3.2. Identifikasi dan Definisi Operational Variabel	44
3.2.1 Variabel Bebas	44
3.2.2 Variabel terikat	45
3.3. Metode Pengumpulan Data	46
3.4. Metode Pengolahan Data	47
3.5. Langkah-langkah penelitian dan Pemecahan Masalah	49

BAB IV ANALISA DAN HASIL PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data	53
4.2 Identifikasi Penyebab Masalah	73
4.3 Usulan Perbaikan	79
4.4 Analisa dan Pembahasan	85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	85

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Matriks rencana perbaikan 5W + 1H	19
2.	Check sheet	25
3.	Stratifikasi	31
4.	Data produksi dan kecacatan baterai ABC jenis R6 Bulan Pebruari –Juli 2009	53
5.	Data produksi dan kecacatan baterai ABC Jenis R6 biru Bulan pebruari –Juli 2009.....	53
6.	Data jenis dan jumlah baterai ABC Jenis R6 biru Bulan Pebruari – Juli 2009.....	54
7.	Data diagram Pareto jenis dan jumlah kecacatan Baterai ABC Jenis R6 selama periode 6 bulan.....	55
8.	Data histogram jenis dan jumlah kecacatan baterai ABC Jenis R6 selama periode 6 bulan	56
9.	Tabel Frekuensi	57
10.	Sampel untuk kecacatan volt rendah pada baterai ABC Jenis R6 Biru.....	58
11.	Sampel untuk kecacatan Jaket Lecet pada baterai ABC Jenis R6 Biru.....	61
12.	Sampel untuk kecacatan <i>Can</i> rusak pada baterai ABC Jenis R6 Biru.....	64
13.	Sampel untuk kecacatan <i>PVC</i> rusak pada baterai ABC Jenis R6 Biru.....	67
14.	Sampel untuk kecacatan PE Seal penyok pada baterai ABC Jenis R6 Biru.....	70
15.	Usulan Perbaikan 5W + 1H untuk kecacatan volt rendah	80

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Siklus PDCA	15
2.	Delapan langkah perbaikan kualitas	16
3.	Diagram Pareto	27
4.	Histogram	28
5.	Fishbone diagram	30
6.	Diagram scatter	31
7.	Peta control X.....	33
8.	Peta Kontrol R.....	34
9.	Langkah- langkah pemecahan masalah	49
10.	Grafik jumlah kecacatan Baterai ABC Jenis R6 Biru selama periode 6 bulan..	54
11.	Diagram Pareto jenis dan jumlah kecacatan Baterai ABC Jenis R6 Biru selama Periode 6 bulan	55
12.	Histogram jumlah kecacatan Baterai ABC Jenis R6 selama periode 6 bulan..	57
13.	Peta Kontrol X kecacatan volt rendah pada Baterai ABC.....	59
14.	Grafik Kapabilitas kecacatan volt rendah pada Baterai ABC Jenis R6 Biru.....	60
15.	Peta Kontrol X kecacatan jaket lecet pada Baterai ABC.....	62
16.	Grafik Kapabilitas kecacatan jaket lecet pada Baterai ABC Jenis R6 Biru.....	63
17.	Peta Kontrol X kecacatan <i>can</i> rusak pada Baterai ABC.....	65
18.	Grafik Kapabilitas kecacatan <i>can</i> rusak pada Baterai ABC Jenis R6 Biru.....	66
19.	Peta Kontrol X kecacatan <i>PVC</i> rusak pada Baterai ABC.....	68
20.	Grafik Kapabilitas kecacatan <i>PVC</i> rusak pada Baterai ABC Jenis R6 Biru.....	69
21.	Peta Kontrol X kecacatan <i>PE Seal</i> penyok pada Baterai ABC.....	71

22. Grafik Kapabilitas kecacatan <i>PE Seal</i> penyok pada Baterai ABC Jenis R6 Biru...	72
23. Diagram sebab akibat kecacatan volt rendah	73
24. Diagram sebab akibat kecacatan jaket lecet.....	74
25. Diagram sebab akibat kecacatan <i>can</i> rusak.....	75
26. Diagram sebab akibat kecacatan <i>PVC</i> rusak.....	76
27. Diagram sebab akibat kecacatan <i>PE Seal</i> Penyok.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- Gambaran Umum Perusahaan.-
- Struktur Organisasi Perusahaan
- Job Discription Struktur Organisasi Perusahaan

LAMPIRAN B

- Peta proses Operasi.
- Gambar Komponen Baterai ABC Jenis R6 Bir.u
- Proses Produksi Baterai ABC Jenis R6
- Tata letak mesin

LAMPIRAN C

- Tabel D
- Perhitungan manual pareto
- Perhitungan manual peta control X
- Perhitungan manual kapabilitas

ABSTRAKSI

Kualitas merupakan faktor kunci yang membawa keberhasilan dalam bisnis, pertumbuhan dan peningkatan posisi bersaing. Kualitas menjadi faktor dasar keputusan konsumen dalam menentukan produk dan jasa yang diinginkan. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas produk adalah metode pengendalian kualitas yang akan dapat meningkatkan kualitas output perusahaan dengan menekan tingkat kecacatan.

Metode QCC dan *seven tools* adalah metode yang dapat digunakan mengurangi *defect* dalam waktu relatif singkat, dapat dilakukan dan mudah diimplementasikan dalam tim kecil sehingga tidak melibatkan semua personel dalam suatu organisasi. Selain daripada itu QCC dan *seven tools* juga dapat menghemat biaya dalam meningkatkan kualitas karena struktur organisasi yang kecil.

PT International Chemical Industry Plant II merupakan perusahaan yang memproduksi baterai ABC. Produk yang dihasilkan adalah baterai jenis R6 (ukuran kecil) dan baterai jenis R20 (baterai besar). Untuk bisa bertahan ditengah ketatnya persaingan baterai, perusahaan harus mempunyai keunggulan yang tidak dimiliki perusahaan lain. Factor penentu daya saing adalah dengan meningkatkan kualitas. Upaya itu dilakukan perusahaan dengan melakukan perbaikan terus menerus dengan tujuan mengurangi jumlah *defect* produk.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui factor-faktor yang menyebabkan terjadinya defect pada produk baterai ABC jenis R6. Penelitian difokuskan pada permasalahan defect hasil proses produksi Baterai ABC jenis R6.

Dengan menggunakan QCC dan *Seven Tools* sebagai alat analisis dan improve diketahui proses yang menghasilkan cacat terbesar periode Pebruari – Juli 2009, yaitu pada Volt rendah, jaket lecet, *can* rusak, *PVC* rusak, *PE Seal* penyok mempunyai proporsi cacat 21.80%, 20.40 %, 19.92 %, 19.32 % dan 18.56 %. Untuk mengatasi hal tersebut dibuat model matrik 5W+1H, dengan model matrik 5W+1H tersebut dilakukan *improve* berdasarkan alternatif yang ada. Terpilih alternatif skill manusia / operatornya perlu ditingkatkan dan juga tingkat kedisiplinannya, kualitas perawatan dan perbaikan mesin sebagai salah satu pilihan utama disamping inspeksi material diperketat sebelum proses produksi dilakukan.

Kata Kunci : QCC, *Seven Tools*, *defect*, *improve*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Kompetisi *global* menyebabkan persaingan antar perusahaan menjadi semakin ketat. Agar dapat bertahan dalam persaingan, setiap perusahaan harus mampu bersaing meningkatkan daya saingnya. Salah satu faktor penentu daya saing perusahaan adalah kualitas disamping harga produk dan pelayanan. Pihak manajemen harus mampu membuat keputusan tentang standar kualitas yang tepat dalam kondisi pasar yang berubah.

Salah satu tolak ukur yang bisa digunakan untuk mengetahui apakah perusahaan berhasil dalam upaya peningkatan kualitasnya adalah jika perusahaan tersebut berhasil mencapai kondisi *Zero defect*, akan tetapi kondisi ini sangat sulit untuk dicapai, karena produk yang cacat pasti ada walaupun sedikit dalam setiap proses produksi. Hal ini disebabkan oleh adanya berbagai penyimpangan yang sering terjadi dalam suatu proses produksi, baik dari segi mesin metode yang digunakan dan tentu saja yang tidak kalah pentingnya adalah *Human error*, kejadian ini akan mengurangi kepercayaan konsumen terhadap perusahaan dan mengurangi keuntungan yang bisa didapat. Berbagai cara untuk mengurangi *defect*, salah satunya dengan metode QCC (*Quality Control Circly*).

PT International Chemical Industry Plant II merupakan perusahaan yang memproduksi baterai ABC. Produk yang dihasilkan adalah baterai jenis R6 (ukuran kecil) dan baterai jenis R20 (baterai besar). Untuk penelitian ini penulis memfokuskan pada produksi baterai jenis R6. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. International Chemical Industry Plant II adalah adanya beberapa jenis kecacatan yang terjadi pada produksi baterai ABC jenis R6 yaitu volt rendah, jaket lecet, *can* rusak, *PE seal* penyok dan *PVC* rusak terutama pada proses produksi. Hal ini tentunya akan sangat memengaruhi upaya PT. International Chemical Industry Plant II untuk meningkatkan hasil produksinya atau paling tidak mengurangi tingkat cacat (*defect*) yang terjadi sehingga keuntungan yang diraih akan semakin meningkat.

Guna mencapai kondisi tersebut harus dilakukan perbaikan secara terus menerus. Hal tersebut dapat dilaksanakan dengan menggunakan metode QCC (*Quality Qontrol Circle*). Teknik ini menggunakan alat - alat dasar *seven tools* seperti : *check sheet*, diagram pareto, *histogram*, diagram sebab akibat, *stratifikasi*, *scatter* diagram (diagram sebar), dan *control chart*. Alat – alat ini membantu memahami dan mengembangkan proses pengendalian maupun perbaikan kualitas. Metode ini diharapkan mampu membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi perusahaan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “*Bagaimana cara mengurangi defect pada proses produksi baterai ABC jenis R6 di PT. International Chemical Industry Plant II Surabaya*”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini diperlukan agar dalam pemecahan masalah tidak menyimpang dari tujuan penelitian, serta untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan yang akan dipecahkan. Batasan – batasan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan terutama pada bagian produksi produk baterai ABC jenis R6 dengan jenis kecacatan volt rendah, jaket lecet, *can* rusak, *PVC* rusak dan *PE Seal* penyok.
2. Tidak membahas masalah biaya.
3. Dalam pengolahan data tidak semua *seven tools* digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang ada maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi Faktor – Faktor penyebab cacat / defect pada produk baterai ABC jenis R6 di PT. International Chemical Industry Plant II Surabaya.
2. Memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi kecacatan produk yang terjadi di PT International Chemical Industry Plant II Surabaya.

1.5 Asumsi

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Pengadaan bahan baku dan material berjalan lancar.
2. Kondisi mesin pada saat proses produksi dalam kondisi baik.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Memberikan masukan gambaran tentang faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas produk atau proses dan penyebab timbulnya cacat.

2. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu – ilmu Teknik Industri khususnya metode *Quality Control Circle* untuk memecahkan masalah-masalah riil dalam dunia industri.

3. Bagi Universitas

Memberikan referensi tambahan dan perbendaharaan agar berguna didalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan berguna sebagai pembandingan bagi mahasiswa dimasa yang akan datang.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan yang digunakan akan disesuaikan dengan yang ditetapkan oleh pihak fakultas untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum persoalan yang terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, asumsi, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori – teori dasar dan model – model konseptual yang dijadikan sebagai acuan dalam menentukan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pemecahan masalah yang dimulai dari identifikasi masalah dan berakhir pada tahap penarikan kesimpulan dan pengusulan saran-saran.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tempat dan waktu penelitian, identifikasi variabel – variabel serta, metode pengumpulan data, metode analisis data serta langkah – langkah pemecahan masalah secara sistematis.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang proses pengolahan data yang diperoleh dari observasi, kemudian hasil dari pengolahan data tersebut dianalisis dan diinterpretasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai bahan pertimbangan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN