

TUGAS AKHIR

PERBAIKAN KUALITAS DENGAN METODE FMEA UNTUK MEMINIMASI JUMLAH CACAT PRODUK DI PT. BSA

Diajukan Sebagai Syarat Memenuhi study Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

UNIVERSITAS
Oleh
YOHANES WISNU WIDIYANTO
41606110010

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
TAHUN 2011**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yohanes Wisnu Widiyanto

N.I.M : 41606110010

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : **Perbaikan Kualitas Dengan Metode FMEA Untuk Meminimasi Jumlah Cacat Produk Di PT. BSA**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

MERCU BUANA
Penulis,

[Yohanes Wisnu Widiyanto]

LEMBAR PENGESAHAN

Perbaikan Kualitas Dengan Metode FMEA Untuk Meminimasi Jumlah Cacat Produk Di PT. BSA

Disusun Oleh :

Nama : Yohanes Wisnu Widiyanto
NIM : 41606110010
Jurusan : Teknik Industri

Jakarta, 9 Februari 2011

Pembimbing,

(Ir. Muhammad Kholil MT)

UNIVERSITAS
Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi
MERCU BUANA

(Ir. Muhammad Kholil MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul: "PERBAIKAN KUALITAS DENGAN METODE FMEA UNTUK MEMINIMASI JUMLAH CACAT PRODUK DI PT BSA" Tugas Akhir ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Adapun Tugas Akhir ini adalah suatu perbaikan kualitas untuk mengurangi jumlah cacat produk di PT BSA.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan dukungan baik doa, semangat, bimbingan maupun pengumpulan data dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini perkenankanlah penyusun mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan bimbingannya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Suryadi, MSi selaku Rektor Universitas Mercu Buana, Jakarta.
2. Bapak Ir. Torik Husein, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta.
3. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri sekaligus selaku pembimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang telah memberikan waktu, saran serta bimbingan kepada penulis selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
4. Untuk kedua orang tuaku tercinta, Bapak, Ibu dan saudara-saudariku yang telah memberikan dukungan moral dan doa.
5. Untuk istriku tercinta atas motivasi, semangat, bantuan dan kasih tulusnya.

6. Terima kasih kepada seluruh karyawan PT BSA dan segenap jajaran direksinya, untuk semua bantuannya.
7. Untuk teman-teman kelas karyawan angkatan IX Teknik Industri Mercu Buana terima kasih untuk kebersamaan dan kekompakannya.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas budi baik kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan kerja praktek ini.

Jakarta, Januari 2011

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Kualitas.....	5
2.2 Dimensi Kualitas.....	6
2.3 Definisi Variasi.....	8
2.4 Pengendalian Kualitas.....	10
2.5 Statistical Process Control.....	12
2.5.1 Definisi Data.....	12

2.5.2	Flow Chart	14
2.5.3	Diagram Pareto	16
2.5.4	Peta Kendali	19
2.5.5	Kemampuan Proses	27
2.5.6	Diagram Sebab Akibat.....	30
2.6	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	31

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Tempat dan Waktu <i>Penelitian</i>	40
3.2	Sistematika dan Metode Pengumpulan Data	40
3.3	Sistematika dan Metode Analisa Data	42

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Sejarah Singkat Perusahaan	45
4.1.1	Sejarah Pendirian Perusahaan	45
4.1.2	Produk-produk Yang Diproduksi	46
4.1.3	Lokasi Perusahaan	48
4.1.4	Struktur Organisasi	49
4.2	Proses Produksi	49
4.2.1	Bahan Baku	49
4.2.2	Proses Produksi Bush Arm	50
4.3	Pengolahan Data	56
4.3.1	Jenis-jenis Cacat	56
4.3.2	Data Produksi.....	57
4.4	Perhitungan Peta Kendali.....	60
4.5	Kemampuan Proses.....	62

BAB V ANALISA DATA

5.1 Analisa Diagram Sebab Akibat Cacat *Tear* 65

5.2 *Failure Mode and Effect Analysis* 71

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan 78

6.2 Saran 79

DAFTAR PUSTAKA 80

LAMPIRAN



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Kriteria FMEA untuk tingkat *severity*
- Tabel 2.2 Kriteria FMEA untuk tingkat *occurance*
- Tabel 2.3 Kriteria FMEA untuk tingkat *detecability*
- Tabel 4.1 Jumlah cacat *bush arm* bulan Agustus 2008 sampai Januari 2009
- Tabel 4.2 Jumlah cacat *bush arm* bulan Agustus 2008
- Tabel 4.3 Jumlah cacat *bush arm* bulan September 2008
- Tabel 4.4 Jumlah cacat *bush arm* bulan Oktober 2008
- Tabel 4.5 Jumlah cacat *bush arm* bulan November 2008
- Tabel 4.6 Jumlah cacat *bush arm* bulan Desember 2008
- Tabel 4.7 Jumlah cacat *bush arm* bulan Januari 2009
- Tabel 4.8 Jumlah cacat *bush arm* bulan Agustus 2008 sampai Januari 2009
- Tabel 4.9 Perhitungan peta kendali p bulan Januari 2009
- Tabel 4.10 Perhitungan manual peta kendali
- Tabel 5.1 Rekap nilai kuisioner
- Tabel 5.2 Tabel FMEA
- Tabel 5.3 Faktor dan level parameter mesin
- Tabel 5.4 Penempatan faktor pada kolom *orthogonal array* L8

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Skema skala pengukuran
- Gambar 2.2 Simbol-simbol dalam *flow chart*
- Gambar 2.3 Tampilan diagram pareto
- Gambar 2.4 Tampilan diagram sebab akibat
- Gambar 2.5 Notasi *orthogonal*
- Gambar 3.1 Diagram alir metode penelitian
- Gambar 4.1 *Bush arm*
- Gambar 4.2 *Engine mounting*
- Gambar 4.3 *Center bearing*
- Gambar 4.4 *Hanger/Sackle*
- Gambar 4.5 *Support*
- Gambar 4.6 Peta proses operasi
- Gambar 4.7 Cacat *tear*
- Gambar 4.8 Cacat *bubble*
- Gambar 4.9 Cacat *break*
- Gambar 4.10 Diagram pareto jenis cacat
- Gambar 4.11 Peta kendali p *bush arm* Kijang bulan Januari 2009
- Gambar 4.12 Perhitungan kemampuan proses dengan Minitab
- Gambar 5.1 Diagram sebab akibat cacat *tear*
- Gambar 5.2 Grafik linear
- Gambar 5.3 Grafik respon *accept* untuk tiap faktor dan level
- Gambar 5.4 Grafik respon *reject* untuk tiap faktor dan level

Gambar 5.5 Grafik respon faktor –faktor dan interaksi

Gambar 6.1 Pie chart persentase dan jenis cacat

Gambar 3.1 Metodologi Penelitian



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Struktur organisasi
- Lampiran 2 Kuisisioner
- Lampiran 3 Langkah-langkah pembuatan diagram pareto menggunakan software Minitab 14.
- Lampiran 4 Langkah-langkah pembuatan peta kendali p menggunakan software Minitab 14.
- Lampiran 5 Langkah-langkah pembuatan diagram kemampuan proses menggunakan software Minitab 14
- Lampiran 6 Tabel *orthogonal array*
- Lampiran 7 *Maintenance check list*

