

TUGAS AKHIR

**Pengendalian Kualitas Sistem Produksi Pengecoran Logam
Brake Drum HINO 4820A Di PT.KORINDO Dengan
Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Yosep Permana
NIM : 41610110031
Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yosep Permana

N.I.M. : 41610110031

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : Pengendalian Kualitas Sistem Produksi
Pengecoran Logam Brake Drum HINO
4820A

Di PT.KORINDO Dengan Metode FMEA

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian 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.

Penulis,

Yosep Permana

LEMBAR PENGESAHAN

Pengendalian Kualitas Sistem Produksi Pengecoran Logam

Brake Drum HINO 4820A Di PT.KORINDO Dengan

Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Disusun Oleh:

Nama : Yosep Permana

NIM : 41610110031

Jurusan : Teknik Industri

Mengetahui,

Pembimbing,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



(Ir. Muhammad Kholil, MT.)



(Ir. Muhammad Kholil, MT.)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada ALLAH SWT karena berkat kasih dan rahmat-Nya sehingga penulis menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian awal dengan waktu dan cakupan masalah yang terbatas. Oleh karena itu penulis harapkan kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak demi peningkatan mutu penelitian yang akan datang. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibunda Agustini dan Ayahanda Kamarudin selaku orang tua penulis serta adik-adik penulis yang senantiasa memberikan motivasi dan doa.
2. Istri tercinta Sri Handayani, SST. dan anak kami terkasih Azzahra Permana yang selalu menemani hidup Ku.
3. Ir. M. Kholil, MT. selaku dosen pembimbing dan Ka.Jur Teknik Industri, Universitas Mercu Buana – Jakarta .
4. Politeknik Negeri Manufaktur Bandung (POLMAN – BANDUNG), Jurusan Teknik Pengecoran Logam, Tahun 2001 ~ 2004.
5. PT. KORINDO, Balaraja, Tangerang – Banten.

Harapan penulis, semoga penelitian ini bermanfaat bagi PT. KORINDO dalam keunggulan bersaing menuju perusahaan kelas dunia (*word class company*).

Jakarta, 15 Maret 2012

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.3.1 Batasan.....	3
1.3.2 Asumsi	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Total Quality Management (TQM).....	6

2.1.1	Landasan dan Akar TQM	7
2.1.2	Manfaat TQM.....	7
2.1.3	Prinsip dan Unsur TQM	9
2.2	Pareto Diagram	10
2.3	Statistical Process Control (SPC).....	11
2.4	Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Studi Literatur dan Observasi Pendahuluan.....	19
3.2	Identifikasi Variabel Penelitian.....	20
3.3	Pengumpulan Data	20
3.4	Tahap Pengolahan Data	21
3.5	Analisa Data dan Interpretasi Hasil	23
3.6	Kesimpulan dan Saran	23
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1	Pengumpulan Data	24
4.1.1	Data Proses.....	25
4.1.2	Data <i>Reject</i> dan <i>Defect</i>	29
4.2	Pengolahan Data	35
4.2.1	Pengolahan Data <i>Reject</i>	35
4.2.2	Pengolahan Data Kestabilan Proses.....	36
4.2.3	Pengolahan Data <i>Defect</i>	38
4.2.4	Pengolahan Data Proses Failure Mode and Effect Analysis (P-FMEA).....	39
BAB V ANALISA DATA DAN INTERPRETASI HASIL		
5.1	Analisa Data.....	58
5.1.1	Analisa <i>Rejection Rate</i>	59
5.1.2	Analisa Kestabilan Proses.....	60

5.1.3 Analisa Jenis <i>Defect</i>	61
5.2 Interpretasi Hasil.....	62
5.2.1 Interpretasi Hasil P-FMEA.....	62
5.2.2 Interpretasi Hasil Produksi.....	69

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	74
6.2 Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rute Pasar dan Rute Biaya.....	8
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses pengecoran Logam PT.KORINDO	24
Gambar 5.1 Pareto Diagram <i>Rejection Rate</i> Produk per 2011 Desember	59
Gambar 5.2 <i>Control Chart</i> Proses Produksi <i>Brake Drum HINO 4820A</i> per 2011	60
Gambar 5.3 Pareto Diagram <i>Defect Brake Drum HINO 4820A</i> per 2011 Desember.....	61
Gambar 5.4 Interpretasi Hasil P-FMEA pada Proses <i>Pouring</i> Terhadap <i>Defect</i>	67
Gambar 5.5 Interpretasi Hasil P-FMEA pada Proses <i>Sand Mixing</i> Terhadap <i>Defect</i>	67
Gambar 5.6 Interpretasi Hasil P-FMEA pada Proses <i>Molding</i> Terhadap <i>Defect</i>	68
Gambar 5.7 Interpretasi Hasil <i>Rejection Rate</i> Produksi PT.KORINDO.....	70
Gambar 5.8 Interpretasi Hasil <i>Rejection Rate</i> Produk <i>Brake Drum HINO 4820A</i>	70
Gambar 5.9 Interpretasi Hasil SPC <i>Brake Drum HINO 4820A</i> per 2012 Januari	72
Gambar 5.10 Interpretasi Hasil <i>Average Rejection Rate Brake Drum HINO 4820A</i>	73

Gambar 5.11 Interpretasi Hasil Range *Variation Reject Brake Drum HINO 4820A*.....73

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1	Aktivitas Proses Pengecoran Logam PT.KORINDO.....	25
Tabel 4.2	Standar Kontrol Pasir Cetak (<i>Green Sand Properties</i>)	27
Tabel 4.3	Standar Komposisi Kimia Material FC 25.....	27
Tabel 4.4	Standar <i>Mechanical Properties</i> Material FC 25	28
Tabel 4.5	Jumlah Produksi <i>Brake Drum HINO 4820A</i> per 2011 Desember.....	29
Tabel 4.6	Jumlah Produksi <i>Hub HINO 2501C</i> per 2011 Desember	31
Tabel 4.7	Jumlah Produksi <i>Bracket Dong iL Metal R210-7</i> per 2011 Desember	32
Tabel 4.8	Jumlah Produksi <i>Fly Wheel NF60</i> per 2011 Desember	33
Tabel 4.9	Jumlah Produksi <i>Collar PC200</i> per 2011 Desember	34
Tabel 4.10	Perhitungan <i>Pareto Rejection Rate</i> Produk per 2011 Desember	35

Tabel 4.11 Perhitungan SPC <i>Brake Drum HINO 4820A</i> per 2011 Desember.....	36
Tabel 4.12 Perhitungan <i>Pareto Defect Brake Drum HINO 4820A</i> per 2011 Desember.....	38
Tabel 4.13 P-FMEA Sistem Produksi Pengecoran Logam (Total RPN per 2011 Desember).....	40
Tabel 4.14 P-FMEA Sistem Produksi Pengecoran Logam (Analisa <i>Severity Point</i>).....	42
Tabel 4.15 Kriteria Tingkat Keseriusan Efek Kegagalan (<i>Severity Point P-FMEA</i>).....	44
Tabel 4.16 P-FMEA Sistem Produksi Pengecoran Logam (Analisa <i>Occurance Point</i>).....	49
Tabel 4.17 Kriteria Tingkat Kejadian Penyebab Kegagalan (<i>Occurance Point P-FMEA</i>).....	51
Tabel 4.18 P-FMEA Sistem Produksi Pengecoran Logam (Analisa <i>Detection Point</i>).....	53
Tabel 4.19 Kriteria Kemampuan Deteksi Kontrol Proses (<i>Detection Point P-FMEA</i>)	55
Tabel 5.1 P-FMEA Sistem Produksi Pengecoran Logam (Total RPN per 2012 Januari)	64
Tabel 5.2 Komparasi Hasil P-FMEA Sistem Produksi Pengecoran Logam <i>Improvement</i>	65
Tabel 5.3 <i>Improvement</i> Secara Komprehensif Mengatasi <i>Defect GH, MS dan SI</i>	68
Tabel 5.4 Komparasi Hasil <i>Rejection Rate Brake Drum HINO 4820A</i>	69
Tabel 5.5 Perhitungan SPC <i>Brake Drum HINO 4820A</i> per 2012 Januari.....	71
Tabel 5.6 Komparasi Hasil SPC <i>Brake Drum HINO 4820A</i>	72