

SKRIPSI
ANALISA DAN PERBAIKAN MESIN POWER PRESS
PADA PROSES PRODUKSI METALCASE
DI PT NOK INDONESIA

Laporan Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Tingkat Kesarjanaan Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Julian Perdana

NIM : 41410120030

Program Studi : Teknik Elektro

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS MERCU BUANA

2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Julian Perdana
NIM : 41410120030
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Analisa dan Perbaikan Mesin Power Press
Pada Proses Produksi Metalcase di PT NOK
INDONESIA

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 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,



(Julian Perdana)

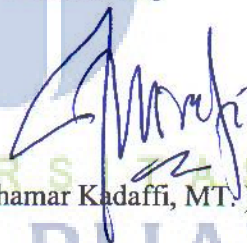
LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA DAN PERBAIKAN MESIN POWER PRESS
PADA PROSES PRODUKSI METALCASE
DI PT NOK INDONESIA

Disusun Oleh :

Nama : Julian Perdana
NIM : 41410120030
Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing



(Muhamar Kadaffi, MT.)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir / Ketua program Studi



(Ir. Yudhi Gunadi, MT.)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul :

“Analisa dan Perbaikan Mesin Power Press Pada Proses Produksi Metalcase di PT NOK INDONESIA”. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana. Penulis berharap pembuatan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya pada dunia industri.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ir. Yenon Orsa, selaku direktur PKSM Universitas Mercu Buana.
2. Ir. Yudhi Gunadi, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
3. Muhamar Kadaffi, MT. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan hingga skripsi ini selesai.
4. Semua dosen program studi teknik elektro Universitas Mercu Buana.
5. Kedua orang tua, adik, dan keluarga tercinta atas segala dukungan serta doanya.
6. Semua rekan dan semua pihak yang langsung ataupun tidak langsung membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun semua pihak yang membutuhkan. Mengingat keterbatasan waktu, penulis menyadari ada banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran atas kekurangan yang ada.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, Agustus 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAKSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Penulisan	4
1.4 Tujuan Penulisan	5
1.5 Metode Penulisan	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Mesin <i>Power Press</i>	8
2.1.1 Prinsip Kerja Mesin <i>Power Press</i>	9
2.1.2 Bagian-bagian Mesin <i>Power Press</i>	10
2.1.3 Jenis-jenis Mesin <i>Power Press</i>	11
2.1.4 Alat-alat Pendukung Mesin <i>Power Press</i>	13
2.1.4.1 <i>Dies</i>	13
2.1.4.2 <i>Uncoiller</i>	16
2.1.4.3 <i>NC Roll Feeder</i>	17

2.1.4.4	<i>Scrap Cutter</i>	20
2.2	PMD (<i>Press Malfunction Detector</i>)	21
2.2.1	Bagian-bagian PMD.....	23
2.2.2	Mode Awal PMD	26
2.2.3	Cara Setting <i>Function Mode</i>	27
2.2.3.1	Cara Untuk Mengubah Settingan.....	29
2.2.4	Daftar Abnormal Pada PMD	29
2.3	<i>Ejection Detector Sensor</i>	30
2.4	<i>End Material Sensor</i>	31
2.5	<i>Rotary Cam Switch</i>	32

BAB III PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

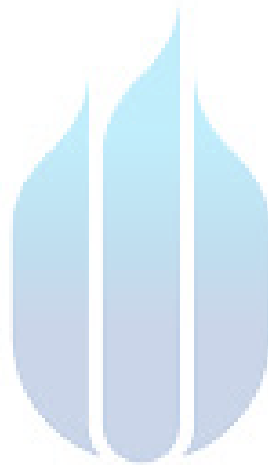
3.1	Rancangan Sistem Keseluruhan	30
3.1.1	Sistem <i>Fool Proof</i>	34
3.1.2	Sistem Pendeteksi Kesalahan	36
3.2	Rancangan Perangkat Keras	38
3.2.1	Rancangan Perangkat Keras Sistem <i>Fool Proof</i>	45
3.2.1.1	<i>Uncoiller</i>	38
3.2.1.2	<i>NC roll feeder</i>	40
3.2.1.3	<i>Scrap Cutter</i>	42
3.3.2	Rancangan Perangkat Keras Sistem Pendeteksi	43
	Kesalahan	
3.3.2.1	Rancangan <i>Ejection sensor</i>	43
3.3.2.2	Rancangan <i>Rotary Cam Switch</i>	45
3.3.2.3	Rancangan PMD	46
3.3	Rancangan Perangkat Lunak	47
3.3.1	Rancangan Perangkat Lunak Sistem <i>Fool Proof</i>	48
3.3.2	Rancangan Perangkat Lunak Sistem Pendeteksi.....	49
	Kesalahan	

BAB IV HASIL dan ANALISA

4.1	Fungsi dan Sistem Kerja	52
4.1.1	Fungsi dan Sistem Kerja <i>Foll Proof System</i>	52
4.1.2	Fungsi dan Sistem Kerja Sistem Pendeteksi Kesalahan..	54
4.1.3	<i>Fungsi dan Sistem Kerja Keseluruhan</i>	56

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	59

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	<i>Oil Seal</i>	2
Gambar 1.2	Mesin <i>Power Press</i>	3
Gambar 2.1	Mesin <i>Power Press</i>	8
Gambar 2.2	Bagian-bagian mesin <i>power press</i>	10
Gambar 2.3	Bagian-bagian elektrikal <i>power press</i>	10
Gambar 2.4	<i>Step Forming</i>	11
Gambar 2.5	<i>Combination Forming</i>	12
Gambar 2.6	<i>Progressive Forming</i>	12
Gambar 2.7	<i>Dies</i>	13
Gambar 2.8	<i>Hoop Iron</i>	16
Gambar 2.9	<i>Uncoiler</i>	16
Gambar 2.10	<i>NC Roll Feeder</i>	17
Gambar 2.11	<i>Control Panel</i>	17
Gambar 2.12	<i>Display</i>	20
Gambar 2.13	<i>Scrap Cutter</i>	21
Gambar 2.14	PMD (<i>Press Malfunction Detector</i>)	21
Gambar 2.15	PMD (<i>Press Malfunction Detector</i>)	23
Gambar 2.16	Mode awal PMD	26
Gambar 2.17	<i>Ejection Detector sensor</i>	30
Gambar 2.18	Prinsip Kerja <i>through-beam sensor</i>	31
Gambar 2.19	Sensor deteksi material	31
Gambar 2.20	Prinsip Kerja <i>through-beam sensor</i>	32
Gambar 2.21	<i>Rotary Cam Switch</i>	32
Gambar 3.1	Diagram blok dua sistem tambahan	33
Gambar 3.2	Diagram blok kontrol on-off	34
Gambar 3.3	Mesin <i>Power press</i> dengan komponen pendukung	35
Gambar 3.4	<i>Blow Process</i>	36

Gambar 3.5	Rancangan perangkat keras keseluruhan sistem	38
Gambar 3.6	Rangkaian kontrol <i>uncoiller</i>	39
Gambar 3.7	Rangkaian power <i>uncoiller</i>	39
Gambar 3.8	Kontak bantu magnetik kontaktor	40
Gambar 3.9	Rangkaian kontrol <i>NC roll feeder</i>	40
Gambar 3.10	Rangkaian power <i>NC roll feeder</i>	41
Gambar 3.11	Kontak bantu magnetik kontaktor	41
Gambar 3.12	Rangkaian kontrol <i>scrap cutter</i>	42
Gambar 3.13	Rangkaian power <i>scrap cutter</i>	42
Gambar 3.14	Kontak bantu magnetik kontaktor	43
Gambar 3.15	Dimensi <i>ejection sensor</i>	44
Gambar 3.16	<i>Wiring electric ejection sensor</i>	44
Gambar 3.17	<i>Socket ejection sensor</i>	44
Gambar 3.18	Penempatan <i>ejection sensor</i>	45
Gambar 3.19	<i>Rotary cam switch</i>	46
Gambar 3.20	<i>Wiring electric rotary cam switch</i>	46
Gambar 3.21	<i>Press Malfunction Detector (Front view)</i>	47
Gambar 3.22	<i>Wiring PMD (Rear view)</i>	47
Gambar 3.23	Gerbang dasar logika AND	48
Gambar 3.24	Gerbang logika system <i>fool proof</i>	49
Gambar 3.25	Gerbang dasar logika OR	49
Gambar 3.26	Gerbang logika system pendeteksi kesalahan	50
Gambar 3.27	Gambar setting <i>rotary cam switch</i> dan <i>Ejection sensor</i>	50
Gambar 4.1	Grafik fungsi waktu sistem <i>fool proof</i>	54
Gambar 4.2	Grafik Fungsi Waktu Sistem Pendeteksi Kesalahan	55
Gambar 4.3	Grafik Fungsi Waktu Sistem Pendeteksi Kesalahan Dengan gangguan	56
Gambar 4.4	Gerbang logika Sistem Kerja Keseluruhan	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Tabel Kebenaran Sebelum Ada <i>System Fool Proof</i>	53
Tabel 4.2 Tabel Kebenaran Setelah ada Sistem <i>Fool Proof</i>	53
Tabel 4.3 Tabel Kebenaran Sistem Keseluruhan	57

