

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERBAIKAN DAN PEMELIHARAAN SERVO AMPLIFIER UNIT
PADA MESIN BUBUT CNC FANUC DI PT. KASEN INDONESIA
CIKARANG BEKASI

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



Disusun Oleh :

Nama : Kasta Bahrudin

NIM : 41416310055

Pembimbing : Ketty Siti Salamah ST, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2019



P.T. KASEN INDONESIA

EJIP Industrial Park Plot 8 K-1
Sukaresmi Cikarang Selatan
Bekasi 17550 Indonesia
Phone : (021) 8970445, 8970720, 8970831
Fax. : (021) 8970694



SURAT KETERANGAN KERJA

NO. 001 K / PERS / KIN / IX/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : KASTA BHRUDIN
NIM : 41416310055
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Elektro

Adalah benar karyawan PT. Kasen Indonesia sejak Tanggal 13 September 2013 sampai dengan sekarang yang ditempatkan di Departemen Production Engineering.

Demikian surat keterangan kerja ini dibuat sebagai pengganti dari kewajiban praktik Kerja di dalam Perusahaan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Bekasi, 2 Oktober 2019


Ramdhona
Manager GA/HRD

LEMBAR PENGESAHAN

PERBAIKAN DAN PEMELIHARAAN SERVO AMPLIFIER UNIT PADA MESIN BUBUT CNC FANUC DI PT. KASEN INDONESIA CIKARANG BEKASI



Disusun Oleh :

Nama : Kasta Bahrudin

NIM : 41416310055

Program Studi : Teknik Elektro

Mengetahui,

Pembimbing Kerja Praktek


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

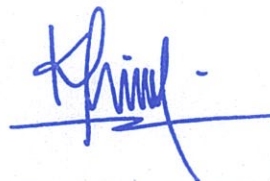
(Ketty Siti Salamah, S.T., M.T.)

Kaprodi Teknik Elektro



(Dr. Setiyo Budiyo, S.T., M.T.)

Koordinator Kerja Praktek



(Ketty Siti Salamah, S.T., M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji serta rasa syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah mencurahkan nikmat dan karunianya. Karena atas izin dan ridhonya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik dengan judul “Perbaikan dan pemeliharaan servo amplifier unit pada mesin bubut CNC Fanuc di PT. Kasen Indonesia Cikarang Bekasi”.

Kerja Praktik merupakan sebuah upaya untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai praktek dalam dunia kerja sehingga dapat memberikan bekal kepada mahasiswa untuk terjun langsung ke lapangan. pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Danto Sukmajati, Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana
3. Bapak Dr. Setiyo Budiyanto, ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Ketty Siti Salamah, ST,MT selaku Sekprodi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Kampus D Kranggan.
5. Ibu Ketty Siti Salamah, ST,MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik yang telah mengarahkan, mengoreksi, memberi dukungan moral dan nasihat sehingga laporan Kerja Praktik ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Wawan Selaku pembimbing kerja praktek di PT. Kasen Indonesia

Perlu disadari bahwa dengan segala keterbatasan, laporan kerja praktek ini masih jauh dari sempurna. Sehingga kritikan dan masukan yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya laporan ini kedepan.

Bekasi, Oktober 2019

Kasta Bahrudin

Mahasiswa Teknik Elektro

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR KETERANGAN PERUSAHAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat KP	2
1.2.1 Tujuan KP	3
1.2.2 Manfaat KP	3
1.3 Tempat dan Jadwal Pelaksanaan	4
1.4 Sistematika Penulisan	4
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	
2.1 Latar Belakang PT. Kasen Indonesia	6
2.2 Sejarah Perusahaan	6
2.3 Visi dan Kebijakan Mutu Perusahaan	7
2.3.1 Visi	7
2.3.2 Kebijakan Mutu Perusahaan	7
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan	8
2.5 Tempat Lokasi PT. Kasen Indonesia	9
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Pengertian mesin CNC	10
3.2 Mesin CNC bubut Fanuc PT. Kasen Indonesia	11
3.3 Komponen Elektrikal dan Fungsinya	12

3.3.1 NFB (No Fuse Breaker)	12
3.2.2 Servo Amplifier Motor	13
3.2.3 LCD Monitor	13
3.2.4 Push Button	14
3.2.5 Fan (Kipas)	15
3.2.6 Bushbar (Sambungan Plat Tembaga)	15
3.3 Pengertian perbaikan dan pemeliharaan	16
3.4 Perbaikan-perbaikan yang sering muncul	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisis Pekerjaan	24
4.2 Servo Amplifier Modul Fanuc	24
4.3 Cara Kerja Servo Amplifier	26
4.4 Cara Pengoperasian Manual Servo Amplifier	27
4.5 Troubleshooting Pada servo amplifier dan solusinya	28
4.6 Peralatan Saat Pemeliharaan Servo Amplifier	29
4.6.1 Obeng	29
4.6.2 Contact Cleaner	29
4.7 Pemeliharaan Pada Servo Amplifier Contoh Kasus Alarm (F)	30
4.8 Perbaikan Over load pada mesin CNC	35
4.9 Perbaikan Lubrikasi alarm pada mesin CNC	37
4.10 Perbaikan sistem spindle tidak center	40
4.11 Perbaikan Hydraulic unit pencekam benda	44
4.12 Tahapan Proses Pembuatan Spinneret (Benda Produksi)	47
4.13 Produk-Produk Perusahaan	52
4.14 Ringkasan Aktivitas Mingguan	53
4.14.1 Minggu Ke -1 (16 September – 21 September 2019)	53
4.14.2 Minggu Ke -2 (23 September – 28 September 2019)	54
4.14.3 Minggu Ke -3 (30 September – 5 Oktober 2019)	54
4.14.4 Minggu Ke -4 (7 Oktober – 12 Oktober 2019)	55
4.14.5 Minggu Ke -5 (14 Oktober – 16 Oktober 2019)	56

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 57

5.2 Saran 58

DAFTAR PUSTAKA 59

LAMPIRAN A DAN B 60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 PT. Kasen Indonesia	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Kasen Indonesia	8
Gambar 2.3 Lokasi PT. Kasen Indonesia	9
Gambar 3.1 Mesin bubut CNC	11
Gambar 3.2 <i>No Fuse Breaker</i>	12
Gambar 3.3 <i>Servo amplifier</i>	13
Gambar 3.4 <i>LCD monitor fanuc</i>	14
Gambar 3.5 <i>Push Button</i>	14
Gambar 3.6 <i>Fan</i>	15
Gambar 3.7 <i>Fuse</i>	16
Gambar 3.8 Form Perawatan Harian Mesin	19
Gambar 3.9 Form Perawatan bulanan atau tahunan	19
Gambar 3.10 Form Permintaan Perbaikan	21
Gambar 4.1 <i>Servo amplifier</i>	25
Gambar 4.2 <i>Servo motor</i>	25
Gambar 4.3 Rangkaian kontrol <i>servo amplifier</i>	26
Gambar 4.4 Rangkaian kontrol <i>servo amplifier</i>	27
Gambar 4.6 Obeng	29
Gambar 4.7 <i>Contact cleaner</i>	30
Gambar 4.8 <i>Servo Amplifier</i> dan LCD menunjukkan alarm	31
Gambar 4.9 <i>Off breaker NFB</i>	31
Gambar 4.10 Melepas <i>PCB drive</i>	32
Gambar 4.11 Melepas bushbar dan <i>servo amplifier</i>	32
Gambar 4.12 Melepas dan membersihkan Fan	32
Gambar 4.13 Pembersihan PCB dengan <i>contact cleaner</i>	33
Gambar 4.14 Pembersihan cover	33

Gambar 4.15 Servo amplifier yang sudah dirakit ulang	33
Gambar 4.16 Pemasangan ulang <i>servo amplifier</i> ke mesin	34
Gambar 4.17 Servo dengan kondisi normal dan mesin tanpa alarm	34
Gambar 4.18 LCD menunjukkan alarm overload	35
Gambar 4.19 Kondisi rell penuh scrap	36
Gambar 4.20 Kondisi rell bersih	36
Gambar 4.21 Alarm overload sudah tidak muncul	37
Gambar 4.22 Lubrication alarm	37
Gambar 4.23 Tekanan oli tidak maksimal	38
Gambar 4.24 Tanki oli lubrikasi dibuka dan dibersihkan	38
Gambar 4.25 Tanki oli lubrikasi dirakit kembali	38
Gambar 4.26 Tekanan oli mencapai standar	39
Gambar 4.27 alarm Lubrikasi hilang	39
Gambar 4.28 Benda Oval (NG)	40
Gambar 4.29 Dial awal posisi 0 (nol)	41
Gambar 4.30 Pergeseran nilai putaran spindle	41
Gambar 4.31 Power chuck dilepas dari spindle	42
Gambar 4.32 Melepas clamp/unclamp unit	42
Gambar 4.33 Cartridge spindle dilepas	42
Gambar 4.34 Bearing pengganti	43
Gambar 4.35 Jarak bearing diukur	43
Gambar 4.36 Hasil trial setelah ganti bearing	44
Gambar 4.37 Mesin tidak ada alarm	44
Gambar 4.38 Cek diagnose signal	45
Gambar 4.39 Tekanan oli low	45
Gambar 4.40 Motor dan kontaktor	45
Gambar 4.41 Tekanan muncul	46
Gambar 4.42 RAW material dan proses pemotongan material	47
Gambar 4.43 Material RAW potongan	47
Gambar 4.44 Proses pembubutan material	48
Gambar 4.45 Hasil proses bubut CNC	48

Gambar 4.46 Proses Milling dan benda hasil	49
Gambar 4.47 Proses NCF	49
Gambar 4.48 Proses Cleaning Material	50
Gambar 4.49 Proses LGR	50
Gambar 4.50 Proses pengecekan Hanako	51
Gambar 4.51 Produk utama	52



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.5 Troubleshooting dan Solusinya	28

