

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROSES PERBAIKAN DAN PENGUJIAN MOTOR INDUKSI 3 FASA PADA
POMPA SIRKULASI *HARD CHROME PLATING* DI PT.KOMATSU

INDONESIA

JAKARTA



Disusun oleh:

Nama : Ade Kurniawan

NIM : 41414310050

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA 2017

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROSES PERBAIKAN DAN PENGUJIAN MOTOR INDUKSI 3 FASA PADA
POMPA SIRKULASI *HARD CHROME PLATING* DI PT.KOMATSU
INDONESIA
JAKARTA



Nama : Ade Kurniawan

NIM : 41414310050

Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
KERJA PRAKTIK PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)

2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., karena atas rahmat dan hidayah-Nya laporan kerja praktik ini dapat diselesaikan, untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan mata kuliah kerja praktik.

Banyak hambatan dalam penyelesaian penulisan laporan kerja praktik ini, namun berkat bantuan berbagai pihak akhirnya hambatan-hambatan tersebut dapat teratasi. Untuk itu atas segala bentuk bantuan yang diberikan kepada penulis, disampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Ir. Arisetyanto Nugroho, MM selaku Rektor Universitas Mercubuana.
2. Bapak Dr. Setiyo Budiyo, ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercubuana.
3. Bapak Hendri, ST., MT selaku Sekprodi Teknik Elektro Universitas Mercubuana Kampus Keranggan.
4. Bapak Hadi Pranoto, ST., MT selaku Koordinator Kerja Praktik Teknik Elektro Universitas Mercubuana.
5. Ibu Ketty Siti Salamah, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dengan baik sehingga penulisan Laporan Kerja praktik ini dapat diselesaikan.
6. Teman-teman Program Studi Teknik Elektro yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan laporan kerja praktik ini.

Semoga amal kebaikan pihak-pihak tersebut mendapatkan pahala dan imbalan kebaikan dari Allah SWT.

Walaupun disadari dalam penulisan laporan kerja praktik ini masih ada kekurangan, namun diharapkan laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Saran dan kritik sangat diharapkan agar laporan kerja praktik ini menjadi lebih baik.

Jakarta, November 2017


Penulis
(ADE RUMANIANI)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ade Kurniawan
NIM : 41414310050
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul : Proses Perbaikan Dan Pengujian Motor Induksi 3 Fasa Pada
Pompa Sirkulasi Mesin *Hard Chrome Plating* di PT.Komatsu
Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil Penulisan Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Jakarta, 12/12/2017



(Ade Kurniawan)

LEMBAR PENGESAHAN

Proses Perbaikan Dan Pengujian Motor Induksi 3 Fasa Pada Pompa Sirkulasi Mesin
Hard Chrome Plating di PT.Komatsu Indonesia



Disusun Oleh :

Nama : Ade Kurniawan
NIM : 41414310050
Program Studi : Teknik Elektro

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing
Pada Tanggal : 12 Desember 2017

MERCU BUANA

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Ketty Siti Salamah, ST., MT)

Kordinator Kerja Praktik

(Hadi Pranoto, ST., MT)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
 BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1 Latar belakang perusahaan	1
1.1.1 Sejarah Perusahaan	1
1.1.2 Anak Perusahaan	4
A PT. Komatsu Undercarriage Indonesia (KUI)	4
B PT. Komatsu Reman Indonesia (KRI)	4
C PT. Komatsu Remanufacturing Asia (KRA)	5
D PT. Komatsu Patria Attachment (KPA)	5
E PT. Komatsu Marketing And Suppotr Indonesia (KMSI)	6
1.1.3 Visi dan Misi Perusahaan	6
A Visi	6
B Misi	6
1.1.4 Lokasi Perusahaan	7
1.2 Bidang usaha Perusahaan	8
1.3 Struktur organisasi	16

BAB II	LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	
2.1	Tujuan	17
2.2	Waktu dan pelaksanaan	17
2.3	Tugas dan kewajiban	18
2.4	Buku log aktivitas harian/mingguan	19
2.5	Ringkasan aktivitas mingguan	19
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	
3.1	Pendahuluan	21
	3.1.1 Konstruksi motor induksi 3 fasa	22
	3.1.2 Prinsip kerja motor induksi 3 fasa	26
3.2	Proses perbaikan motor induksi 3 fasa	28
BAB IV	PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Alur dan Proses	33
4.2	Pembahasan	37
	4.2.1 Analisa masalah	37
	4.2.2 Proses perbaikan	42
	4.2.3 Proses pengujian	48
	4.2.3.1 Pengujian Secara mekanik	48
	4.2.3.2 Pengujian dan Pengukuran Secara Elektrik	50
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Rekomendasi	60

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

A	Surat keterangan perusahaan	62
B	Buku log kerja praktik	63



U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1 Logo Perusahaan	3
1.2 Gedung Cibitung Plant	3
1.3 Peta Lokasi Perusahaan	7
1.4 <i>Hydraulic Excavator</i>	8
1.5 PC100F-6	9
1.6 PC200SLF-7	9
1.7 PC200-7(<i>Swing yarder</i>)	9
1.8 PC300LC-7(<i>Long handing</i>)	10
1.9 <i>Buldozer</i>	10
1.10 <i>Dozer D68</i>	11
1.11 <i>Dozer D85</i>	11
1.12 <i>Dump Truck</i>	12
1.13 <i>Dum truck HD465</i>	12
1.14 <i>Dum truck HD785</i>	13
1.15 Komponen unit fabrikasi excavator dan dozer	13
1.16 Komponen unit fabrikasi dum truck	14
1.17 Unit fabrikasi untuk pasar export	14
1.18 Komponen unit foundry	15
1.19 Komponen unit foundry	15
1.20 Srruktur organisasi	16
3.1 Motor induksi 3 fasa	21
3.2 Komponen utama motor induksi 3 fasa	22
3.3 Kompone stator motor induksi 3 fasa	23

3.4	a) Tampilan <i>Close-Up</i> Bagian Slip Ring Rotor Belitan.	24
3.4	b) Motor induksi tiga fasa rotor belitan.	24
3.5	Skematik diagram motor induksi rotor belitan	24
3.6	(a) Rotor Sangkar Tupai dan Bagian-bagiannya	25
3.6	(b) Motor Induksi Tiga Fasa Rotor Sangkar Tupai	25
3.7	Slip	27
3.8	Menguji Poros Motor	29
3.9	Pengujian Belitan Stator Dengan AVO Meter	30
3.10	Melepas Rangka Motor	31
3.11	Melepas Penutup Motor dengan Treker	31
3.12	Memisahkan Bagian Rotor dari Rangka Motor	32
3.13	Pemeriksaan Belitan Stator dengan Megger	32
4.1	Skema proses <i>hydraulic remanufacturing</i>	34
4.2	Diagram alir proses <i>hard chrome plating</i>	35
4.3	Posisi motor pompa <i>hard chrome plating</i>	35
4.4	Diagram alir proses perbaikan motor induksi 3 fasa	36
4.5	Motor pompa terendam cairan <i>chrome plating</i>	38
4.6	Sensor level air yang rusak	38
4.7	Proses pengangkatan motor pompa	39
4.8	Pelepasan mur pada rangka motor	39
4.9	Melepas tutup motor dengan palu	40
4.10	Fisual pengecekan bearing dan rotor	40
4.11	Sensor level air PVC	42
4.12	Sensor level air PPDF	43
4.13	Motor terendam cairan <i>chrome plating</i>	43
4.14	Pelepasan bearing pada rotor	44

4.15	Pemasangan bearing motor	44
4.16	Penggabungan rotor dengan stator	45
4.17	Pemasangan tutup motor	46
4.18	Seal dust motor	46
4.19	Pemasangan mur-mur body motor	46
4.20	Pemasangan kipas motor	47
4.21	Pemasangan cover kipas motor	47
4.22	Pengujian letak bantalan	48
4.23	Menyetel kedudukan bantalan	48
4.24	Posisi rotor dan stator motor	49
4.25	Pengujian poros motor	49
4.26	Alat thermo gun infra merah	50
4.27	Pengukuran temperature motor	51
4.28	Pengukuran resistance antar fasa	52
4.29	Pengukuran resistance dengan ground	52
4.30	Pengukuran resistance antar ujung lilitan	53
4.31	Pengukuran solasi motor dengan ground	55
4.32	Pengukuran solasi motor antar fasa	55
4.33	Pengukuran ampere motor	56
4.34	Pengukuran putaran motor	57
4.35	Pengukuran frequency motor	58

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
4.1 Spesifikasi <i>nameplate</i> motor induksi 3 fasa	37
4.2 Hasil pengukuran antar fasa	41
4.3 Hasil pengukuran dengan ground	41
4.4 Hasil pengukuran antar ujung gulungan	41
4.5 Hasil pengujian temperature motor	50
4.6 Hasil pengukuran kumparan antar fasa	51
4.7 Hasil pengukuran kumparan dengan ground	52
4.8 Hasil pengukuran kumparan antar ujung lilitan	53
4.9 Standar tahanan isolasi	54
4.10 Hasil pengukuran fasa dengan ground (skala 500V)	54
4.11 Hasil pengukuran antar fasa (skala 500V)	55
4.12 Hasil pengukuran ampere motor	56
4.13 Hasil pengukuran putaran dan frequency motor	57