

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PERAWATAN DAN PERBAIKAN UNIT CAPASITOR BANK INDUSTRI



SUNTORO

NIM : 41413320038

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA 2017

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PERAWATAN DAN PERBAIKAN UNIT CAPACITOR BANK INDUSTRI



Disusun Oleh :

Nama : Suntoro

NIM : 41413320038

Program Studi : Teknik Elektro

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

MEI 2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suntoro
NIM : 41413320038
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Kerja Praktik : Perawatan Dan Perbaikan Unit Capacitor Bank Industri

Dengan ini menyatakan bahwa yang 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

Bogor, 26 Mei 2017



(Suntoro)

LEMBAR PENGESAHAN

PERAWATAN DAN PERBAIKAN UNIT CAPACITOR BANK INDUSTRI

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Sunoro

NIM : 41413320038

Program Studi : Teknik Elektro

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 18 Juli 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Hadi Pranoto, ST . MT)

Koordinator Kerja Praktik



(Hadi Pranoto, ST . MT)

PENGHARGAAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala petunjuk, bimbingan, serta kesehatan yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek di PT Argha Karya Prima Industry. Tbk, dan telah dilaksanakan kurang lebih selama tiga bulan.

Kerja praktek ini merupakan salah satu syarat kelulusan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercubuana. dan sebagai sarana menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat selama dibangku perkuliahan ke dalam dunia kerja yang sesungguhnya.

Laporan berjudul “ **Perawatan Dan Perbaikan Unit Capacitor Bank Industri** ” ini merupakan hasil kerja penulis selama menjalani Kerja Praktek.

Laporan ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Arissetyanto Nugroho, MM , Rektor Universitas Mercubuana.
2. Bapak Danto Sukmajati, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Setyo Budiyanto, Dr, ST, MT. selaku Kaprodi Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Hadi Pranoto, ST,. MT. selaku Kaprodi Universitas Mercu Buana Kampus D dan sekaligus Dosen Pembimbing Laporan Kerja Praktik.
5. Prof. Dr. Ir. Chandrasa Soekardi, DEA selaku Direktur Operasional Kampus D.
6. Dosen program studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana di Kampus Meruya maupun di Kampus D Mercu Buana Bekasi.
7. Bapak Santosi , selaku Dept. Head utility yang memberikan kesempatan untuk melakukan Kerja Praktik selama 3 bulan.

8. Bapak Hermanysah., Asistant manager, dan Bapak Nano Hartono, Supervisor Utility Elektrik, atas bimbingannya selama kerja praktik di PT Argha Karya Prima Industry. Tbk.
9. Ibu Indah , HRD Perusahaan yang telah menerima dan membantu dalam proses administrasi Kerja Praktik.
10. Bapak Arif Hidayatulloh, Bapak Asri Joko P, Bapak Emung Mulyani, Bapak Wahyu Hidayat dan seluruh team Utility yang telah menerima dan membantu terselesainya Kerja Praktik ini.
11. Triyono selaku rekan dalam pembuatan laporan Kerja Praktik.
12. Sri Nur H, yang selalu memberi semangat untuk menyelesaikan Laporan ini
13. Terakhir, kepada semua teman-teman satu angkatan dan perkuliahan Kerja Praktik di Fakultas Teknik Elektro, Universitas Mercubuana, dan rekan-rekan yang saya kenal di perusahaan PT Argha Karya Prima Industry. Tbk.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya.

Akhirnya sebagai penutup, penulis sangat mengharapkan agar laporan kerja praktik ini nantinya dapat dibaca oleh siapa saja dan dapat bermanfaat untuk masyarakat luas.

Bogor, Mei 2017

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Suntoro

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR PERSAMAAN MATEMATIKA	viii
 BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1 Latar Belakang Perusahaan	1
1.1.1 Sejarah perusahaan	1
1.1.2 Lokasi perusahaan	2
1.2 Bidang Usaha Perusahaan	3
1.3 Struktur Organisasi	3
 BAB II LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	
2.1 Tujuan	4
2.2 Waktu dan Pelaksanaan	4
2.3 Tugas dan Kewajiban	5
2.4 Buku Log Aktivitas Harian/Mingguan	5
2.5 Ringkasan Aktifitas Mingguan	5
2.5.1 minggu ke-1	5
2.5.2 minggu ke-2	6
2.5.3 minggu ke-3	6
2.5.4 minggu ke-4	6
2.5.5 minggu ke-5	6
2.5.6 minggu ke-6	7
2.5.7 minggu ke-7	7
2.5.8 minggu ke-8	7
 BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1 Pendahuluan	8
3.2 Latar belakang	8
3.3 Faktor Daya	10
3.4 Perbaikan Faktor Daya& Perhitungan Kompensasi Daya Reaktif	11
3.4.1 PF controller	11

	3.4.2 Capacitor bank	12
3.5	Proses Kerja Kapasitor Bank	13
3.6	Pemasangan Kapasitor Bank	14
3.7	Perawatan Kapasitor Bank	14
	3.7.1 Perawatan fisik	14
	3.7.2 Proteksi kapasitor dari gangguan harmonisa	15
3.8	Perbaikan Kapasitor Bank	17
BAB IV	PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Alur Proses	18
4.2	Pembahasan	18
	4.2.1 Persiapan alat dan bahan	18
	4.2.2 Pemeriksaan dan perawatan unit kapasitor bank	19
	4.2.3 Mengisi checksheet	20
	4.2.4 Mematikan unit/step kapasitor bank yang bermasalah	22
	4.2.5 Membuat rencana perbaikan	22
	4.2.6 Order material yang dibutuhkan	22
	4.2.7 Melaksanakan perbaikan	23
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1	Kesimpulan	25
5.2	Rekomendasi	26
	DAFTAR PUSTAKA	27
	LAMPIRAN	
A	Surat Keterangan Perusahaan	28
B	Wiring Diagram Capacitor Bank Metallize 2	29
C	Form Checksheet Perawatan Kapasitor Bank	30
D	Log Book Kerja Praktik	31

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Halaman
1.1	Gambar Gedung Perusahaan PT. Argha Karya Prima Industri. Tbk	1
1.2	Peta Lokasi Perusahaan	2
1.3	Produk Perusahaan	3
1.4	Struktur Organisasi Perusahaan	3
3.1	main distribution diagram	9
3.2	Segitiga Daya	10
3.3	PF Controller	12
3.4	Segitiga daya dengan kompensasi daya reaktif	13
3.5	Nokian Kapasitor Bank	14
3.6	Reaktor Induktansi	16
4.1	Flow Proses Perawatan Dan Perbaikan Unit Kapasitor Bank	18
4.2	Pengukuran suhu unit kapasitor bank dengan Thermal Imager	20
4.3	Mengisi Cheksheet Perawatan Capacitor Bank	21
4.4	Penggantian Unit Kapasitor Bank Yang Rusak	23
4.5	Penggantian Fuse Yang Putus	24
4.6	Penggantian Reaktor Yang Rusak	24

UNIVERSITAS
 MERCU BUANA

DAFTAR PERSAMAAN MATEMATIKA

No. Persamaan Matematika		Halaman
3.1	Rumus Jumlah Total Daya	10
3.2	Rumus Perhitungan Faktor C/k Secara Manual	12
3.3	Rumus Perhitungan Kompensasi Reactive Power	12

