

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PERAWATAN PEMUTUS TENAGA (CIRCUIT  
BREAKER) DI PT. APP PLN DURIKOSAMBI**

Diajukan untuk Melengkapi Sebagian Syarat Dalam Mencapai Gelar Sarjana  
Strata Satu (S1)



Disusun Oleh

Nama : Amsal Peter

NIM : 41411010023

**MERCU BUANA**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PERAWATAN PEMUTUS TENAGA (CIRCUIT BREAKER) DI**  
**PT APP PLN DURIKOSAMBI**



Dosen Pembimbing Kerja Praktek

(Ir. Badaruddin, MT)

Koordinator Kerja Praktek

(Fina Supegina, ST, MT)

Mengetahui  
Kaprodik Teknik Elektro UMB

(Yudhi Gunardi, ST, MT)



**PT PLN (PERSERO)**  
**PENYALURAN DAN PUSAT PENGATUR BEBAN JAWA BALI**  
**AREA PELAKSANA PEMELIHARAAN DURI KOSAMBI**

Jl. Raya Duri Kosambi No. 1 Cengkareng, Jakarta Barat  
 Telepon : (021) 54398379

Facsimile : (021) 5402957 / 54398379

Nomor : *0054* /330/APP DKS/2014  
 Lampiran :  
 Perihal : *Magang*

05 September 2014

**Kepada :**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**Jl. Raya Meruya Selatan No.01**  
**Kembangan, Jakarta Barat 11650**

u.p Koordinator Kerja Praktek

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : 013/053/F-KP/VIII/2014 tanggal 26 Agustus 2014 perihal Permohonan Magang, maka kami mengijinkan mahasiswa Saudara yang tersebut dibawah ini :

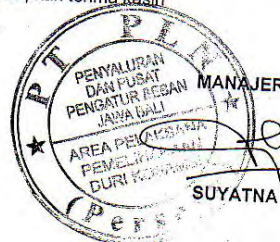
NO	NAMA	NIM
1.	Amal Aldianto	
2.	Zainal Abidin	41411010026
3.	Amsal Peter	41411010016
		41411010023
4.	J. C Daniel S	41411010004

Untuk melaksanakan magang pada PT PLN (Persero) P3B Jawa Bali APP Durikosambi yang beralamat di Jl. Raya Durikosambi No.1 Cengkareng Jakarta Barat.

Adapun ketentuan yang perlu diperhatikan adalah :

1. Tidak disediakan gaji, konsumsi, transportasi dan penginapan.
2. Mematuhi semua peraturan yang berlaku di lingkungan kerja (memakai seragam almamater) dan yang bersangkutan dianjurkan melengkapi dengan polis asuransi kecelakaan.
3. Apabila terjadi kerusakan terhadap peralatan yang disebabkan oleh mahasiswa, menjadi tanggung jawab yang bersangkutan.
4. Kami hanya mengeluarkan Surat Keterangan Pernah Melakukan magang di PT PLN (Persero) P3B Jawa Bali Area Pelaksana Pemeliharaan Durikosambi.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Amsal Peter  
NIM : 41411010023  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Judul : Pemeliharaan Pemutus Tenaga Listrik (Circuit Breaker)  
di PT. PLN APP Duri Kosambi

dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan kerja praktek yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan laporan kerja praktek ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain. Maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Penulis,

**Amsal Peter**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun laporan kerja praktek ini yang berjudul “**Pemeliharaan Pemutus Tenaga Listrik (Circuit Breaker) di PT. PLN APP Duri Kosambi**”. Tentunya dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini, penulis mendapat banyak bantuan moril dan non moril serta motivasi dari banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan do'a dan motivasi yang tak henti-hentinya kepada penulis.
2. Bapak Yudhi Gunadi, ST, MT selaku ketua program studi teknik elektro di Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Ir. Badaruddin, MT selaku Pembimbing Pembuatan Laporan Kerja Praktek
4. Bapak Fallah ST selaku Pembimbing Lapangan di APP Duri Kosambi
5. Rekan-rekan Mahasiswa teknik elektro angkatan 2011 yang turut mendukung penulis dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini.

Penulis mengharapkan semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya dalam pengembangan IPTEK di Indonesia.

Jakarta, 14 Maret 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II PROFIL PT. PLN APP DURI KOSAMBI .....	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan Listrik Negara .....	4
2.2 Ruang Lingkup Perusahaan.....	6
2.3 Struktur Organisasi .....	7
2.4 Kegiatan Usaha .....	8
2.5 Visi dan Misi PT PLN (Persero).....	9
2.6 Peluang dan Keunggulan.....	9
2.6.1 Peluang .....	9
2.6.2 Keunggulan.....	10
2.7 Area Pelekasanaan Pemeliharaan Duri Kosambi.....	10

BAB III LANDASAN TEORI.....	14
3.1 Pengertian .....	14
3.2 Klasifikasi PMT .....	15
3.2.1 Berdasarkan Besar / Kelas Tegangan (Um).....	15
3.2.2 Berdasarkan Media Isolasi.....	15
3.3 Komponen dan Fungsi .....	20
3.3.1 Penghantar arus listrik .....	20
3.3.1.1 Interrupter .....	20
3.3.1.2 Asesoris dari interrupter .....	21
3.3.1.3 Terminal Utama .....	22
3.3.2 Electrical Insulation .....	22
3.3.2.1 Isolator ruang pemutus (Interrupting Chamber) .....	22
3.3.2.2 Isolator support / penyangga .....	22
3.3.3 Media pemadaman busur api .....	23
3.3.3.1 Pemadaman busur api dengan gas SF6 .....	23
3.3.3.2 Pemadaman busur api dengan oil / minyak .....	24
3.3.4 Sistem Penggerak .....	25
3.3.4.1 Penggerak pegas (Spring Drive) .....	25
3.3.4.2 Penggerak hidrolik .....	26
3.3.5 Struktur Mekanik .....	26
3.3.5.1 Struktur besi / beton .....	27
3.3.5.2 Pondasi .....	27
3.3.6 Sistem Pentanahan / Grounding .....	28

<b>BAB IV PEMELIHARAAN PEMUTUS TENAGA (CIRCUIT BREAKER) DI</b>	
APP DURI KOSAMBI .....	30
<b>4.1</b> Definisi dan Tujuan Pemeliharaan .....	30
<b>4.2</b> Klasifikasi Pemeliharaan .....	31
<b>4.3</b> Macam-Mavcam Alat Ukur Pemeliharaan .....	32
<b>4.4</b> Pengukuran Tahanan Isolasi .....	35
<b>4.5</b> Pengukuran Tahanan Kontak .....	36
<b>4.6</b> Pengujian Keserempakan .....	36
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	
<b>5.1</b> Kesimpulan.....	38
<b>5.2</b> Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	x





## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Lambang PT PLN Persero	5
Gambar 2.2 Diagram satu garis pusat pembangkit	7
Gambar 2.3 Wilayah Kerja PLN APP Duri Kosambi	11
Gambar 2.4 Wilayah Kerja PLN APP Duri Kosambi	12
Gambar 2.5 Wilayah Kerja PLN APP Duri Kosambi	13
Gambar 3.1 Macam-macam PMT	14
Gambar 3.2 Pemadaman Busur Api Pada Pemutus Daya	18
Gambar 3.3 Interrupter	21
Gambar 3.4 Terminal Utama	22
Gambar 3.5 Isolator Pada Interrupting Chamber dan Support	23
Gambar 3.6 PMT Satu Katup dengan Gas SF <sub>6</sub>	24
Gambar 3.7 PMT Bulk Oil	25
Gambar 3.8 Sistem Pegas Pilin (Helical)	26
Gambar 3.9 Sistem Pegas Gulung (Scroll)	26
Gambar 3.10 Struktur Mekanik	27
Gambar 3.11 Struktur besi / baja	28
Gambar 3.12 Diagram Pondasi	28
Gambar 3.13 Grounding	29
Gambar 4.1 Meter Tahanan Isolasi	32
Gambar 4.2 Breaker Analyzer	33
Gambar 4.3 Alat Tes Tegangan Tembus	33
Gambar 4.4 Alat Tes Tegangan Tinggi DC	34
Gambar 4.5 Alat Tes 20 KV	34

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Karakteristik Gas SF <sub>6</sub>	16
Tabel 3.2 Batas tekanan gas SF <sub>6</sub> pada pemutus tenaga pada suhu 20°C, tekanan atmosfer 760 mmHg	17
Tabel 3.3 Batas-Batas Pengusahaan Minyak Pemutus Tenaga	19

