

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PEMELIHARAAN PERALATAN TEGANGAN TINGGI DI PT PLN PERSERO GARDU INDUK GANDARIA

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Kerja Praktik pada program sarjana strata satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Gigih Arighi

NIM : 41416310060

Pembimbing : Imelda Uli Vistalina Simanjuntak, ST., MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2019**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Gigih Arighi

NIM : 41416310060

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktik : Pemeliharaan Peralatan Tegangan Tinggi

Di PT PLN (persero) Gardu Induk Gandaria.

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 mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

MERCU BUANA

Jakarta, 06 Juni 2019



(Gigih Arighi)

LEMBAR PENGESAHAN

PEMELIHARAAN PERALATAN TEGANGAN TINGGI DI PT PLN PERSERO GARDU INDUK GANDARIA



Disusun Oleh:

Nama : Gigih Arighi
NIM : 41416310060
Program Studi : Teknik Elektro

Mengetahui,
Pembimbing Kerja Praktik

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Imelda Uli Vistalina Simanjuntak, ST., MT.)

Kaprodi Teknik Elektro

a.n

(Dr. Setyo Budiyo, ST., MT.)

Koordinator Kerja Praktik

(Hendri, ST., MT.)

SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN



UNIT INDUK TRANSMISI JAWA BAGIAN BARAT
UNIT PELAKSANA TRANSMISI CAWANG
GIS GANDARIA

PLN

Jl. Masjid RT03 RW04 Cibubur Ciracas, Jakarta Timur 13720
HP: 0823-1116-0185 E-MAIL: glgandaria70@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NO : 0008.Skt/GDRIA.02.07/UPT.CWNG/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arif Rahman Hakim
Jabatan : Supervissor Gardu Induk Gandaria

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Gigih Arighi
NIM : 41416310060
Jurusan : Teknik Elektro
Universitas : Universitas Mercu Buana

Adalah benar bahwa yang bersangkutan diatas adalah mahasiswa Universitas Mercu Buana yang telah melakukan Kerja Praktek di PT. PLN (persero) Gardu Induk Gandaria sebagai Operator 150 kV dimulai pada tanggal 15 April 2019 sampai dengan 14 Juni 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 14 Juni 2019

SPV Gardu Induk Gandaria

PT. PLN (PERSERO) UPTJBB
UNIT PEMELIHARAAN TRANSMISI
CAWANG
GI & GIS GANDARIA

Arif Rahman Hakim

KATA PENGANTAR

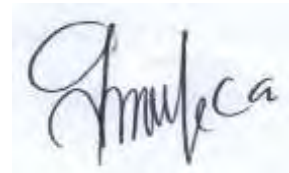
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah mencurahkan nikmat dan karunia-Nya. Karena atas izin dan ridho-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik dengan judul “Pemeliharaan Peralatan Tegangan Tinggi Di PT PLN (persero) Gadu Induk Gandaria”.

Kerja Praktik merupakan sebuah upaya untuk mengetahui dan menyelaraskan antara pengetahuan yang diperoleh saat kuliah dan di dunia kerja. Banyak bantuan dari berbagai pihak dalam penulisan laporan ini, Maka penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, M.S. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Danto Sukmajati, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Setiyo Budiyo, ST., MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Hendri, ST., MT., selaku Sekprodi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Prof. Dr. Masydzulhak Djamil Mz, S.E., M.M., selaku Direktur Operasional Kampus D
6. Ibu Imelda Uli Vistalina Simanjuntak, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik

Diharapkan agar laporan Kerja Praktik yang telah diselesaikan ini bisa bermanfaat bagi kemajuan kehidupan masyarakat, terutama dalam bidang Teknik Elektro.

Jakarta, 6 Juli 2019



Gigih Arighi

Mahasiswa Teknik Elektro

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	1
TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Latar Belakang PT PLN (PERSERO).....	1
1.2 Lokasi Gardu Induk Gandaria	3
BAB II	3
LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	5
2.1 Tujuan	5
2.2 Waktu Pelaksanaan	6
2.3 Tugas Dan Kewajiban	6
2.4 Rumusan Masalah	7
2.5 Batasan Masalah	8
2.6 Buku Log Aktivitas Harian/Mingguan	8
2.7 Ringkasan Aktivitas Mingguan.....	8
BAB III	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
3.1 PENDAHULUAN	11
3.1.1 Fungsi Gardu Induk	11
3.1.2 Jenis Gardu Induk	11
3.1.3 Peralatan Tegangan Tinggi Gardu Induk	14
BAB IV	21
PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Ceklist Harian Dan Pemeliharaan Peralatan	21
4.1.1 Tujuan Ceklist Harian Dan Pemeliharaan Peralatan.....	21

4.1.2 Metode Ceklist Dan Pemeliharaan.....	22
4.2 Ceklist Harian	23
4.2.1 Ceklist Pada Trafo Tenaga	23
4.2.2 Ceklist Pada Pemutus Tenaga	26
4.2.3 Ceklist Pada Pemisah	26
4.2.4 Ceklist Pada Trafo Arus	27
4.2.5 Ceklist Pada Trafo Tegangan	27
4.2.6 Ceklist Pada Lightning Arrester.....	28
4.2.7 Ceklis Pada Panel Control Dan Panel Rele.....	28
4.2.8 Ceklist Pada Catu Daya Batrai Dan Rectifier	28
4.3 Pemeliharaan Rutin/ <i>Preventif Maintenance</i>	29
4.3.1 Pengujian Yang Dilakukan Pada Trafo Tenaga	29
4.3.2 Pengujian Yang Dilakukan Pada Pemutus Tenaga	32
4.3.3 Pengujian Pada Pemisah	33
4.3.4 Pengujian Pada Trafo Arus	33
4.3.5 Pengujian Pada Trafo Tegangan	34
4.3.6 Pengujian Pada Lightning Arrester	35
BAB V	36
5.1 KESIMPULAN	36
5.2 REKOMENDASI	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo PT PLN (persero).....	1
Gambar 1.2 Unit kerja PLN UIT JBB.....	2
Gambar 1.3 Peta Lokasi Gardu Induk Gandaria	3
Gambar 1.4 Struktur Organisasi Gardu Induk Gandaria	4
Gambar 3.1 Gardu Induk Konvensional	13
Gambar 3.2 <i>Gas Insulated Substation</i>	14
Gambar 3.3 Transformator Tenaga	15
Gambar 3.4 Transformator Arus (CT)	16
Gambar 3.5 Pemisah	18
Gambar 3.6 Macam-Macam Pemutus Tenaga	19
Gambar 3.7 Lightning Arrester	20
Gambar 4.1 Alur Proses Teknis <i>Ceklist</i> dan Pemeliharaan.....	22
Gambar 4.2 Pengukuran arus bocor pada kabel power 20kv	23
Gambar 4.3 pengukuran suhu panas pada klem.....	24
Gambar 4.4 Manometer beban trafo	24
Gambar 4.5 kipas pendingin trafo.....	25
Gambar 4.6 manometer gas SF6 PMT	26
Gambar 4.7 hasil pengukuran suhu panas pada pisau PMS.....	27
Gambar 4.8 rembesan minyak isolasi pada trafo arus.....	27
Gambar 4.9 counter kerja pada LA	28
Gambar 4.10 pengukuran tegangan per sel baterai	29
Gambar 4.11 Megaohm meter	30
Gambar 4.12 diagram pengujian tangen delta C1 dan C2	31
Gambar 4.13 pengambilan sampel minyak isolasi trafo	31
Gambar 4.14 titik letak kabel alat ukur	32
Gambar 4.15 titik letak kabel alat ukur	32

DAFTAR LAMPIRAN

Buku LOG Kerja Praktik	39
Kartu Asistensi Kerja Pratik.....	49



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