



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN



JUDUL

**PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI DENGAN *CHANGEOPER*
PASOK MENGGUNAKAN UNIT TRANSFORMATOR BERGERAK (UTB)
DI PT PLN CIPUTAT**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Disusun oleh

Hendra Saputra 1903311010

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

MEI 2022

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Judul : Pemeliharaan Gardu Distribusi Dengan *Changeoper*
Pasok Menggunakan Unit Transformator Bergerak
(UTB) Di PT PLN Ciptat
Nama : Hendra Saputra
NIM : 1903311010
Program Studi : Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Waktu Pelaksanaan : 31 Agustus 2021 – 31 Januari 2022
Tempat Pelaksanaan : PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan
Pelanggan (UP3) Ciptat

Depok, 10 Juni 2022

Pembimbing PNJ

Drs. Kusnadi S.T., M.T.
NIP. 1957091987031004

Pembimbing-Perusahaan

Restu Prima Andani
NIP. 9114952ZY

Disahkan Oleh
Ketua Program Studi Teknik Listrik

Wisnu Hendri Mulyadi S.T., M.T.
NIP. 1982012401404100

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan di PT. PLN (Persero) UP3 Ciputat.

Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik Negeri Jakarta. Penulisan Laporan PKL tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Kusnadi selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam Menyusun dan menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Heru Rianto dan Restu Prima Aridani selaku pembimbing perusahaan yang telah mengarahkan penulis pada saat melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
3. Para staff divisi jaringan PT PLN (Persero) UP3 Ciputat yang telah banyak membantu dalam melaksanakan praktik dan memperoleh data yang penulis perlukan.
4. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, material, do'a serta semangat dan motivasi.
5. Kawan-kawan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis menerima kritik dan saran demi perbaikan tulisan ini. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Mei 2022

Hendra Saputra



DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup Kegiatan.....	2
1.3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	2
1.4. Tujuan dan Kegunaan.....	2
1.4.1. Tujuan PKL.....	2
1.4.2. Kegunaan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sistem Distribusi Tenaga Listrik.....	4
2.1.1. Sistem Distribusi Tegangan Menengah	4
2.1.2. Sistem Distribusi Tegangan Rendah	4
2.2. Konfigurasi Sistem Distribusi	5
2.2.1. Jaringan Radial.....	5
2.2.2. Jaringan Bentuk Tertutup.....	5
2.3. Gardu Distribusi	9
2.3.1. Gardu Distribusi Pasang Luar	10

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.3.2.	Gardu Distribusi Pasang Dalam.....	11
2.4.	Konstruksi Gardu Distribusi.....	11
2.4.1.	Konstruksi Gardu Beton (Masonry Wall Distribution Substation). 12	
2.4.2.	Gardu Kios (<i>Metaclad</i>)	13
2.4.3.	Gardu Portal dan Cantol.....	13
2.5.	Komponen Utama Gardu Distribusi.....	14
2.5.1.	Transformator.....	14
2.5.2.	Kubikel.....	16
2.5.3.	Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB TR).....	19
2.6.	Pemeliharaan	19
2.6.1.	Pemeliharaan Rutin	20
2.6.2.	Pemeliharaan Korektif	20
2.6.3.	Pemeliharaan Darurat.....	20
BAB III	.....	23
HASIL PELAKSANAAN PKL	.....	23
3.1.	Unit Praktik Kerja Lapangan.....	23
3.1.1.	Bagian Jaringan Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Ciputat	23
3.2.	Uraian Praktik Kerja Lapangan.....	24
3.2.1.	Minggu Pertama.....	24
3.2.2.	Minggu Kedua.....	25
3.2.3.	Minggu Ketiga	26
3.2.4.	Minggu Keempat.....	28
3.2.5.	Minggu Kelima	29
3.2.6.	Minggu Keenam.....	29
3.2.7.	Minggu Ketujuh	30



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.8.	Minggu Kedelapan	31
3.2.9.	Minggu Kesembilan	32
3.2.10.	Minggu Kesepuluh	34
3.2.11.	Minggu Kesebelas	34
3.2.12.	Minggu Kedua Belas	34
3.2.13.	Minggu Ketiga Belas	36
3.2.14.	Minggu Keempat Belas	37
3.2.15.	Minggu Kelima Belas	38
3.2.16.	Minggu Keenam Belas	40
3.2.17.	Minggu Ketujuh Belas	41
3.2.18.	Minggu Kedelapan Belas	42
3.2.19.	Minggu Kesembilan Belas	42
3.2.20.	Minggu Kedua Puluh	42
3.2.21.	Minggu Kedua Puluh Satu	44
3.2.22.	Minggu Kedua Puluh Dua	44
3.3.	Pembahasan Hasil Praktik Kerja Lapangan	46
3.3.1.	Pelaksanaan Inspeksi Gardu Distribusi	46
3.3.2.	Pelaksanaan Pemeiharaan Gardu Distribusi dengan Metode Tanpa Padam	48
3.3.3.	Mengevaluasi Data Hasil Pemeliharaan	56
3.3.4.	Hasil <i>Energy Not Sale</i> (ENS)	59
BAB IV	.....	63
PENUTUP	.....	63
4.1.	Kesimpulan	63
4.2.	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	.....	62



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN x

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Sistem Tenaga Listrik 5

Gambar 2. 2 Pola Jaringan Distribusi Dasar 6

Gambar 2. 3 Konfigurasi Tulang Ikan (*Fishbone*) 6

Gambar 2. 4 Konfigurasi Kluster (*Lepar Frog*) 7

Gambar 2. 5 Konfigurasi Spindel (*Spindel Configuration*) 7

Gambar 2. 6 Konfigurasi *Fork* 8

Gambar 2. 7 Konfigurasi Spotload (*Parallel Spot Configuration*) 9

Gambar 2. 8 Konfigurasi Jala-Jala (*Grid, Mesh*) 9

Gambar 2. 9 Bagan satu garis Gardu Distribusi Portal 10

Gambar 2. 10 Bagan satu garis Gardu Distribusi Beton 11

Gambar 2. 11 Peletakan (*Layout*) Perlengkapan Garud Distribusi Beton 12

Gambar 2. 12 Bagan satu garis Gardu Dsistribusi Portal 13

Gambar 2. 13 bagian-bagian Transformator 14

Gambar 2. 14 Kubikel 16

Gambar 2. 15 Alur Pemeiharaan Tanpa Padam 21

Gambar 2. 16 Unit Transformator Bergerak (UTB) 22

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT PLN (Persero) UP3 Ciputat 23

Gambar 3. 2 Kegiatan mempelajari buku SOP 24

Gambar 3. 3 Kegiatan pengambilan data *Automatic Change Overswitch* 25

Gambar 3. 4 Kegiatan pemeliharaan pada gardu TD11A 25

Gambar 3. 5 Kegiatan pemeliharaan paa gardu CP378 26

Gambar 3. 6 Kegiatan pengecekan *Automatic Meter Reading (AMR)* 27

Gambar 3. 7 Kegiatan pelayanan pelanggan 27

Gambar 3. 8 Kegiatan penggantian *transformator* pada gardu CP377 28

Gambar 3. 9 Kegiatan gardu portal PML12 28

Gambar 3. 10 Kegiatan penggantian *lightning arrester (LA)* 29

Gambar 3. 11 Pemasangan *Ground Fault Detector (GFD)* 30

Gambar 3. 12 Kegiatan peemliharan pada gardu TD28D 30



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 13 Kegiatan pemeliharaan gardu PML33.....	31
Gambar 3. 14 Akibat terjadinya ledakan pada Kubikel	31
Gambar 3. 15 Kegiatan pemeliharaan pada gardu CN50.....	31
Gambar 3. 16 <i>Relay</i>	31
Gambar 3. 17 Kegiatan <i>assessment</i> kabel	32
Gambar 3. 18 Pemeliharaan tanpa padam gardu CP416.....	33
Gambar 3. 19 Kegiatan <i>circuit breaker outgoing</i> (CBO) pada gardu CP486.....	33
Gambar 3. 20 Kegiatan penggantian kubikel PML33.....	34
Gambar 3. 21 Kegiatan pemeliharaan pada gardu TD169	35
Gambar 3. 22 Kegiatan pemberitahuan tagihan listrik.....	36
Gambar 3. 23 Kegiatan <i>test trip</i> CBO	36
Gambar 3. 24 Kegiatan <i>treatment transformator</i> gardu TD23M.....	36
Gambar 3. 25 <i>Bird Protection</i>	37
Gambar 3. 26 Kegiatan pemeliharaan pada gardu CP386	37
Gambar 3. 27 Kegiatan pengecekan CBO gardu TD452.....	38
Gambar 3. 28 <i>Assessment</i> kabel TD53A.....	38
Gambar 3. 29 Kegiatan pemeliharaan pada GH421.....	39
Gambar 3. 30 <i>Safety Briefing</i>	39
Gambar 3. 31 Pemeliharaan tanpa padam gardu CN54.....	40
Gambar 3. 32 Proses penyambungan kabel ke PHB TR.....	40
Gambar 3. 33 Pemeliharaan CP117	40
Gambar 3. 34 Penutupan <i>indoor</i> kubikel	40
Gambar 3. 35 Kegiatan <i>test trip</i> pada gardu CN33.....	41
Gambar 3. 36 Kegiatan <i>assessment</i> kabel pada gardu CP386	41
Gambar 3. 37 Kegiatan pemutusan sementara aliran listrik	42
Gambar 3. 38 kegiatan sosialisasi aplikasi PLN <i>mobile</i>	42
Gambar 3. 39 Kegiatan evaluasi jaringan UP3 Ciputat	44
Gambar 3. 40 <i>Safety Briefing</i> sebelum.....	44
Gambar 3. 41 Inspeksi gardu mengukur <i>grounding</i>	44
Gambar 3. 42 Pemeliharaan gardu CP10.....	45
Gambar 3. 43 Pemasangan <i>Cone</i>	45
Gambar 3. 44 <i>Safety Briefing</i>	46



Gambar 3. 45 Pemeliharaan tanpa padam gardu CP476.....	46
Gambar 3. 46 Kondisi <i>transformator</i> sebelum pemeliharaan.....	47
Gambar 3. 47 Kondisi <i>transformator</i>	47
Gambar 3. 48 tanaman rambat	48
Gambar 3. 49 kondisi tanaman rambat pada gardu CP476.....	48
Gambar 3. 50 Kegiatan <i>Safety Briefing</i> dan Berdo'a	52
Gambar 3. 51 Panel Sinkron	52
Gambar 3. 52 Menyalakan saklar panel sinkron.....	52
Gambar 3. 53 Penyambungan kabel dari UTB ke PHB TR.....	53
Gambar 3. 54 Penyambungan kabel dari UTB ke PHB TR fasa S.....	53
Gambar 3. 55 Pemeliharaan bagian kubikel	53
Gambar 3. 56 Pengecekan tegangan dengan <i>High Voltage Detector</i>	53
Gambar 3. 57 Gelar kabel	54
Gambar 3. 58 Perbandingan tegangan pada panel sinkron	54
Gambar 3. 59 Pengecekan puratan fasa dengan <i>Phase Squance</i>	54
Gambar 3. 60 Penutupan lubang <i>indoor</i> kubikel	54
Gambar 3. 61 Unit <i>Transformator</i> Bergerak (UTB).....	55
Gambar 3. 62 Penyambungan kabel pada UTB	55
Gambar 3. 63 Pengecekan tegangan pada <i>transformator</i> dengan <i>Hight Voltage Detector</i>	55
Gambar 3. 64 Pemeliharaan pada bagian <i>transformator</i>	55

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Gardu CN47.....	48
Tabel 3. 2 Hasil pengukuran pemeliharaan pada panel sinkron.....	56
Tabel 3. 3 Pengukuran Arus Beban	57
Tabel 3. 4 Pengukuran tegangan sebelum dan sesudah pemeliharaan.....	57
Tabel 3. 5 Hasil <i>Energy Not Sale</i> (ENS) menggunakan metode padam total.....	59
Tabel 3. 6 Hasil <i>Energy Not Sale</i> (ENS) menggunakan pemeliharaan metode tanpa padam	60



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan dari Perusahaan	x
Lampiran 2 <i>Logbook</i>	xi
Lampiran 3 Gambaran Umum Perusahaan.....	xx
Lampiran 4 Formulir Persetujuan Pembimbing PNJ.....	xxii
Lampiran 5 Formulir Persetujuan Pembimbing Perusahaan.....	xxiii
Lampiran 6 Formulir Bimbingan PKL dengan Pembimbing PNJ.....	xxiv
Lampiran 7 Surat Tugas Melaksanakan Pekerjaan	xxv
Lampiran 8 <i>Single Line Diagram</i> (SLD)	xxvi
Lampiran 9 <i>Job Safety Analisis</i> (JSA).....	xxvii
Lampiran 10 <i>Working Permit</i> (WP).....	xxviii
Lampiran 11 Instruksi Kerja (IK)	xxix
Lampiran 12 Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control (HIRARC).....	xxx
Lampiran 13 Laporan Pemeliharaan.....	xxxii

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi listrik sudah menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat, penggunaan energi listrik dapat membantu meningkatkan kemajuan ekonomi dan kualitas hidup masyarakat, sehingga kualitas energi listrik harus dijaga dan terus ditingkatkan agar dapat dimanfaatkan dengan baik oleh konsumen. Dalam hal ini penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Ciputat, pada bagian Jaringan khususnya pada pemeliharaan gardu distribusi tegangan menengah.

Divisi jaringan pada PT. PLN (Persero) UP3 Ciputat memiliki tugas untuk menjaga keandalan serta kestabilan sistem jaringan dalam distribusi tenaga listrik, maka dari itu untuk mewujudkannya diperlukan adanya pemeliharaan. Pemeliharaan adalah hal utama yang perlu dilakukan dalam menjaga kondisi komponen supaya bekerja dalam kondisi yang baik, serta meminimalisir terjadinya gangguan yang disebabkan oleh umur komponen itu sendiri oleh karena itu perlu adanya pemeliharaan.

Pemeliharaan dilakukan bisa karena beberapa hal, diantaranya terjadi kerusakan pada salah satu komponen gardu distribusi sehingga perlu dilakukannya perbaikan. Metode pemeliharaan yang dilakukan berbeda, ada padam total dan metode minim padam. PT PLN (Persero) melakukan inovasi yaitu pemeliharaan dengan metode tanpa padam, berbeda dengan metoda padam total dan minim padam yang masih ada energi listrik yang terbuang karena terjadinya pemadaman, metode tanpa padam ini benar-benar tidak ada energi yang terbuang atau tidak ada pemadaman pada sisi pelanggan. Oleh karena itu penulis akan membahas pemeliharaan metode tanpa padam dengan changeover pasok di PT PLN (Persero) area UP3 Ciputat menggunakan Unit Trafo Bergerak (UTB).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2. Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup pelaksanaan kegiatan PKL yang dilakukan penulis di PT. PLN (Persero) UP3 Ciputat yaitu sebagai berikut:

1. Pemeliharaan rutin merupakan kegiatan yang harus dilakukan sebagai usaha untuk mengembalikan/ mempertahankan/ mendayagunakan setiap peralatan dengan tujuan agar peralatan dapat beroperasi sesuai dengan fungsinya sampai mencapai umur ekonomisnya.
2. Memahami tentang bagian-bagian dan fungsi transformator distribusi 20 kV.
3. Mengerti cara kerja transformator distribusi 20 kV.
4. Mengetahui mekanisme pekerjaan pemeliharaan tanpa padam.
5. Mengetahui alat-alat yang digunakan pada proses pemeliharaan distribusi 20 kV dengan metode tanpa padam.

1.3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tempat dan waktu pelaksanaan selama Praktik Kerja Lapangan yang penulis laksanakan sebagai berikut:

Nama Perusahaan	:	PT PLN (Persero) UP3 Ciputat
Alamat	:	Jl. RE. Martadinata KM. 27, Ciputat, Pamulang Timur, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417
Waktu Pelaksanaan	:	31 Agustus s.d. 31 Januari 2022
Nama Pembimbing	:	Restu Prima Aridani NIP. 9114952ZY

1.4. Tujuan dan Kegunaan

1.4.1. Tujuan PKL

Adapun tujuan dari dilaksanakannya praktik kerja lapangan (PKL) ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa memperoleh pembelajaran dan pemahaman kondisi objektif secara nyata tentang perusahaan/ industri khususnya di PT. PLN (Persero) UP3 Ciputat.
2. Mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang bagian-bagian dan fungsi transformator distribusi 20 kV.
3. Mahasiswa diharapkan dapat mengerti cara kerja transformator distribusi 20 kV.
4. Mahasiswa diharapkan dapat mengetahui mekanisme pekerjaan pemeliharaan dengan metode tanpa padam.
5. Mahasiswa diharapkan dapat mengetahui alat-alat yang digunakan pada proses pemeliharaan distribusi 20 kV dengan metode tanpa padam.

1.4.2. Kegunaan

Bagi Politeknik Negeri Jakarta:

1. Salah satu bentuk kerjasama yang baik antara perusahaan dengan Politeknik Negeri Jakarta.
2. Salah satu tolak ukur seberapa jauh ilmu yang didapat dan dipahami oleh mahasiswa.
3. Salah satu gambaran nyata situasi di lingkungan kerja sebagai bahan evaluasi dan pengembangan kurikulum yang sudah ada.

Bagi Perusahaan:

1. Sebagai bentuk pengabdian perusahaan terhadap negara untuk mengembangkan dan membimbing bakat dan keahlian calon penerus bangsa.
2. Perusahaan mendapatkan pandangan tentang kualitas calon pekerja.
3. Sebagai tolak ukur kompetensi calon pekerja dari Politeknik Negeri Jakarta.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT PLN (Persero) UP3 Ciputat yang telah dilakukan penulis didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya pemeliharaan metode tanpa padam menggunakan Unit *Transformator* Bergerak (UTB) sangat berperan penting dalam terwujudnya keandalan jaringan distribusi listrik.
2. Tidak semua lokasi gardu dapat dilakukukan pemeliharaan dengan metode tanpa padam, lokasi gardu harus memiliki akses mobilisasi untuk UTB dan kendaraan pengangkut peralatan lainnya.
3. Hal yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan tanpa padam adalah nilai perbandingan tegangan yang ada pada panel sinkron menggunakan *voltmeter*, putaran phasa pada panel sinkron dengan *phase squanece*.
4. Pelaksanaan pemeliharaan tanpa padam perlu adanya koordinasi yang sesuai antara satu pihak satu dengan yang lainnya.
5. Penggunaan alat ukur dan peralatan lainnya harus menggunakan peralatan yang masih dalam keadaan baik.

4.2. Saran

Berikut beberapa saran dari hasil kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang telah penulis laksanakan.

1. Selalu memperhatikan dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan tetap mengutamakan keselamatan kerja dalam setiap pemeliharaan yang dilakukan.
2. Perlunya dilakukan inspeksi secara berkala guna menjaga dan menentukan langkah selanjutnya untuk keandalan peralatan pada gardu distribusi.
3. Mengganti dan tidak menggunakan peralatan yang sudah menurun tingkat akurasinya.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4. Harus selalu melengkapi dan menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) bagi semua pelaksana kegiatan di lapangan.
5. Selalu memperhatikan dan menerapkan SOP sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan.





DAFTAR PUSTAKA

- PT PLN (Persero). (2010). Buku 4: *Standar Konstruksi Gardu Distribusi dan Gardu*. Jakarta: PT PLN (Persero).
- PT PLN (Persero). (2010). Buku 5: *Standar Konstruksi Jaringan Tegangan*. Jakarta: PT PLN (Persero).
- PT PLN (Persero). (2021, Agustus). *Pengenalan Gardu Disrtibusi*. Pembekalan PMMB 2021, Jakarta.
- PT PLN (Persero). (2021, Agustus). *Pengenalan Kubikel 20 kV*. Pembekalan PMMB 2021, Jakarta.
- PT PLN (Persero). (2021, Agustus). *Pemeliharaan Gardu Distribusi*. Pembekalan PMMB 2021, Jakarta.
- PT PLN (Persero). (2021, September). *Pemeliharaan Tanpa Padam Gardu Distribusi Sistem Spindel*. Jakarta.: (PT PLN Persero).
- Risman. (2021). *Transformator*. Retrieve from: <https://slideplayer.info/user/20856714/>
- Maecelius Roy. (2019). *Pengoperasian Kubikel 20 kV*. Retrieve from: <http://library.polmed.ac.id/repository/beranda/download/1605033033>
- Dwi Gatot, Syakur Abdul. (2020). *Sinkronisasi Trafo Unit Bergerak (UGB) dengan Trafo Distribusi di Lingkungan PLN*. Retrieve from jurnal.polines: <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/jtet/article/download/2081/pdf>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan dari Perusahaan

PLN
UID JAKARTA RAYA
UP3 CIPUTAT

SURAT KETERANGAN
No. 0006/SKT/STH.01.04/06060000/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heru Rianto
Jabatan : Manajer Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Ciputat

Dengan ini menerangkan bahwa, yang tersebut di bawah ini :

Nama : Hendra Saputra
N I M : 1903311010
Perguruan tinggi : Universitas Politeknik Negeri Jakarta
Jurusan : Teknik Elektro

Adalah benar telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan/Magang pada PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Ciputat pada tanggal 31 Agustus 2021 s/d 31 Januari 2022, dan yang bersangkutan telah melaksanakan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

MANAGER UP3

HERU RIANTO

Jl. RE. Martadinata KM 27, Ciputat, Tangerang Selatan 15411
T (021) 7443805, 7440802 W www.pln.co.id

Paraf _____



Lampiran 2 *Logbook*



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036 Hunting
Laman : <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

LOGBOOK BIMBINGAN PKL DI INDUSTRI

Nama Mahasiswa : Hendra Saputra
Nama Perusahaan/ Industri : PT PLN (PERSERO) UP3 Ciputat
Alamat Kantor : Jl. RE. Martadinata KM. 27, Ciputat, Pamulang Tim., Kec.
: Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417
Judul PKL : Meningkatkan Pelayanan Pemanfaatan Listrik Dengan
Metode Pemeliharaan Tanpa Padam Menggunakan Unit
Transformator Bergerak (UTB)
Nama Pembimbing Industri : Restu Prima Aridani
No. Telp/ HP : +62 857-4344-7451

No.	Hari, Tanggal	Aktivitas yang dilakukan	Paraf
1	Selasa, 31 Agustus 2021	<ul style="list-style-type: none"> Pengarahan Perusahaan Melihat ALS kabel dari sumber gardu hubung 	
2	Rabu, 1 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> Melihat proses pengumpulan data ACO TM Melihat proses test trip CBO 	
3	Kamis, 2 September 2021	Pemeliharaan gardu beton	
4	Jum'at, 3 September 2021	Mempelajari buku pedoman K3	
5	Senin, 6 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> Mengambil Fuse Cut Out Pengecekan kondisi CBO setelah pemeliharaan 	
6	Selasa, 7 September 2021	Pengecekan transformator gardu beton setelah fuse TM putus	
7	Rabu, 8 September 2021	Pemeliharaan gardu portal	

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8	Kamis, 9 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Pemeliharaan gardu beton• Penggantian PHB TR gardu portal	
9	Jum'at, 10 September 2021	Mengikuti pengajian rutin UP3 Ciputat	
10	Senin, 13 September 2021	Pengecekan AMR (Automatic Meter Reading)	
11	Selasa, 14 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Melayani laporan pelanggan• Pengukuran rutin pada PHB TR• Pengecekan AMR	
12	Rabu, 15 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Pengecekan AMR• Melayani laporan pelanggan	
13	Kamis, 16 September 2021	Tes trip CBO dan penggantian relay CBO	
14	Jum'at, 17 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Evaluasi kerja Yantek Pamulang dan Cinere• Melihar proses penggantian transformator gardu portal	
15	Senin, 20 September 2021	Pemeliharaan gardu portal (mengganti packing bussing tranformator)	
16	Selasa, 21 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Pemeliharaan gardu portal• Pemeliharaan gardu portal (kubikel PB meledak)	
17	Rabu, 22 September 2021	Praktek mata kuliah laboratorium elektronika daya di Politeknik Negeri Jakarta	
18	Kamis, 23 September 2021	Vaksin di Rumah Sakit Universitas Indonesia	
19	Jum'at, 24 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti mata kuliah manajemen industry• Menyelesaikan laporan minggu ke-4	
20	Senin, 27 September 2021	Penggantian instalasi gardu (kubikel PB)	
21	Selasa, 28 September 2021	Melayani laporan pelanggan	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

22	Rabu, 29 September 2021	Izin praktikum mata kuliah labolatoriun elektronika daya di Politeknik Negeri Jakarta	
23	Kamis, 30 September 2021	Pemeliharaan gardu hubung (adanya temuan corona dibeberapa kubikel)	
24	Senin, 04 Oktober 2021	Penggantian kubikel dan revisi gardu beton	
25	Selasa, 05 Oktober 2021	Membuat video diklat pengawas tentang inspeksi jaringan	
26	Rabu, 06 Oktober 2021	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
27	Kamis, 07 Oktober 2021	Pemasangan ground fault detector (GFD) di gardu CP 29B, CP60N dan CP 73	
28	Jum'at, 08 Oktober 2021	Penggantian transformator gardu portal	
29	Senin, 11 Oktober 2021	Pemeriksaan kubikel setelah meledak	
30	Selasa, 12 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti mata kuliah manajemen proyek• Mengikuti mata kuliah instalasi tegangan menengah	
31	Rabu, 13 Oktober 2021	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
32	Kamis, 14 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti mata kuliah english writing• Gelar kaber untuk gardu hubung• Melayani laporan pelanggan	
33	Jum'at, 15 Oktober 2021	Membuat laporan	
34	Senin, 18 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none">• Jadwal revisi dibatalkan karena hujan.• Mengikuti matku teknik kendali motor dan sistem proteksi tenaga listrik.	
35	Selasa, 19 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none">• Pemeliharaan gardu portal• Setting OCR	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta














Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

36	Rabu, 20 Oktober 2021	Libur Memperingati Maulid Nabi SAW	
37	Kamis, 21 Oktober 2021	Pemeliharaan gardu portal di CN57 dan TD133	
38	Jum'at, 22 Oktober 2021	Assessment Kabel	
39	Senin, 25 Oktober 2021	Mengerjakan tugas, input data kesehatan dan assessment kabel UP3 Ciputat	
40	Selasa, 26 Oktober 2021	Pemeliharaan gardu beton tanpa padam	
41	Rabu, 27 Oktober 2021	Mengikuti Peringatan Hari Listrik Nasional	
42	Kamis, 28 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none">• Pemasangan relay directional overcurrent• Penggantian kubikel dan tes trip CBO	
43	Jum'at, 29 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none">• Memerbaiki kable SR putus tertimpa pohon• Memerbaiki kabel SR putus, gardu CP254 feeder B mati.• Memerbaiki kabel terkelupas karena terjepit pohon	
44	Senin, 01 November 2021	Penggantian kubikel dan assesment kabel pada gardu PML33	
45	Selasa, 02 November 2021	Treatment trafo direschedule karena hujan	
46	Rabu, 03 November 2021	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
47	Kamis, 04 November 2021	Izin mengurus surat kehilangan ke Polsek Beji Depok	
48	Jum'at, 05 November 2021	Pelayanan pelanggan	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

49	Senin, 08 November 2021	Izin melaksanakan UTS	
50	Selasa, 09 November 2021	Izin melaksanakan UTS	
51	Rabu, 10 November 2021	Izin melaksanakan UTS	
52	Kamis, 11 November 2021	Izin melaksanakan UTS	
53	Jum'at, 12 November 2021	Izin melaksanakan UTS	
54	Senin, 15 November 2021	Pemeliharaan gardu beton pada CP113 dan CP514	
55	Selasa, 16 November 2021	Pemberitahuan pelanggan untuk melunasi tagihan listrik dan sosialisasi aplikasi PLN Mobile	
56	Rabu, 17 November 2021	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
57	Kamis, 18 November 2021	Tes trip CBO	
58	Jum'at, 19 November 2021	Melakukan jointing kabel, lanjutan dari Assesment kabel dimana kondisi kabel dalam keadaan buruk	
59	Senin, 22 November 2021	Pelayanan pelanggan	
70	Selasa, 23 November 2021	Treatment trafo gardu pasang dalam di TD23M	
71	Rabu, 24 November 2021	Pemasangan Bird Protection sekaligus revisi gardu di CP386 dan CP442	
72	Kamis, 25 November 2021	Assesment kabel pada gardu CP59	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

73	Jum'at, 26 November 2021	Mengikuti mata kuliah Laboratorium	
74	Senin, 29 November 2021	Treatment Trafo di gardu CP513 dan CP399	
75	Selasa, 30 November 2021	Pemberitahuan pelaksanaan pemutusan sementara sambungan tenaga listrik	

76	Rabu, 01 Desember 2021	Tes Trip CBO di TD452	
77	Kamis, 02 Desember 2021	<ul style="list-style-type: none">• Assaessment kabel di TD53A• Pengecekan CBO di TD452	
78	Jum'at, 03 Desember 2021	Mengikuti mata kuliah Laboratorium	
79	Senin, 06 Desember 2021	Revisi gardu di GH421	
80	Selasa, 07 Desember 2021	Pemasangan CT Ring, Testrip CBO dan revisi di CP474	
81	Rabu, 08 Desember 2021	Revisi gardu tanpa padam di CN54	
82	Kamis, 09 Desember 2021	Tes trip CBO dan revisi di CP257	
83	Jum'at, 10 Desember 2021	Izin melaksanakan praktek di Kampus	
84	Senin, 13 Desember 2021	Perbaikan instalasi Gardu di CP117	
85	Selasa, 14 Desember 2021	Tes trip CBO di CN33	
86	Rabu, 15 Desember 2021	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
87	Kamis, 16 Desember 2021	Tes trip CBO di CP50	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

88	Jum'at, 17 Desember 22021	Mengikuti mata kuliah Manajemen Industri, mengikuti perpisahan SPV OP	
89	Senin, 20 Desember 2021	Assesment kabel di gardu CP386	
90	Selasa, 21 Desember 2021	Pelayanan Pelanggan	
91	Rabu, 22 Desember 2021	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
92	Kamis, 23 Desember 2021	Revisi gardu di CN62	
93	Jum'at, 24 Desember 2021	Mengikuti mata kuliah Manajemen Industri dan Siaga Malam NATARU	
94	Senin, 27 Desember 2021	Pelaksanaan pecah beban tidak jadi karena terlalu jauh dari gardu	
95	Selasa, 28 Desember 2021	Pelaksanaan pemutusan sementara sambungan tenaga listrik	
96	Rabu, 29 Desember 2021	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
97	Kamis, 30 Desember 2021	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti mata kuliah Bahasa Inggris• Mengunjungi Deyansus Cengkareng	
98	Jum'at, 31 Desember 2021	Pelaksanaan pemutusan sementara sambungan tenaga listrik	
99	Senin, 03 Januari 2022	<ul style="list-style-type: none">• Siaga NATARU• Mengikuti mata kuliah sistem proteksi tenaga listrik	
100	Selasa, 04 Januari 2022	COC Jaringan UP3 Ciputat	
101	Rabu, 05 Januari 2022	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

102	Kamis, 06 Januari 2022	Evaluasi awal tahun dan pemaparan target Jaringan UP3 Ciputat 2022	
103	Jum'at, 07 Januari 2022	Mengerjakan tugas mata kuliah manajemen proyek	
104	Senin, 10 Januari 2022	Inspeksi Gardu Distribusi	
105	Selasa, 11 Januari 2022	Pemeliharaan Tanpa Padam Gardu CP342 dan Pemasangan heater gardu CP29E	
106	Rabu, 12 Januari 2022	Izin melakukan praktek di Politeknik Negeri Jakarta	
107	Kamis, 13 Januari 2022	Pemeliharaan Tanpa Padam Gardu CN47	
108	Jum'at, 14 Januari 2022	• Editing video pemeliharaan tanpa padam	
109	Senin, 17 Januari 2022	Izin Ujian Akhir Semester	
110	Selasa, 18 Januari 2022	Izin Ujian Akhir Semester	
111	Rabu, 19 Januari 2022	Izin Ujian Akhir Semester	
112	Kamis, 20 Januari 2022	Izin Ujian Akhir Semester	
113	Jum'at, 21 Januari 2022	Izin Ujian Akhir Semester	
114	Senin, 24 Januari 2022	• Revisi gardu di CP10 dan CP27 • Revisi gardu tanpa padam di CP504	
115	Selasa, 25 Januari 2022	• Revisi gardu di CP305 • Membuat Wildly Important Goals Jaringan UP3 Ciputat	
116	Rabu, 26 Januari 2022	Melanjutkan pembuatan Wildly Important Goals Jaringan UP3 Ciputat	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4	Kamis, 27 Januari 2022	<ul style="list-style-type: none">• Membuat laporan mingguan Form 3, 4, dan 5• Melanjutkan membuat wildly important goals Jaringan UP3 Ciputat	Peserta melaksanakan dengan antusias	
5	Jum'at 28 Januari 2022	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan PCR di rumah sakit Abdi Waluyo• Mengikuti technical meeting sertifikasi• Menyelesaikan wildly important goals Jaringan UP3 Ciputat 2022	Peserta mengikuti dengan antusias	
1	Senin, 31 Januari 2022	<ul style="list-style-type: none">• Membuat laporan• Perpisahan dengan keluarga Jaringan PLN UP3 Ciputat	Peserta mengikuti dengan antusias	

Tangerang Selatan, 31 Januari 2022

Pembimbing Perusahaan,



Restu Prima Aridani

NIP. 9114952ZY



Lampiran 3 Gambaran Umum Perusahaan

Sejarah singkat PT. PLN (Persero)

Berawal di akhir abad 19, bidang pabrik gula dan pabrik ketenagalistrikan di Indonesia mulai ditingkatkan saat beberapa perusahaan asal Belanda yang bergerak di bidang pabrik gula dan pabrik teh mendirikan pembangkit tenaga listrik untuk keperluan sendiri.

Antara tahun 1942-1945 terjadi peralihan pengelolaan perusahaan-perusahaan Belanda tersebut oleh Jepang, setelah Belanda menyerah kepada pasukan tentara Jepang di awal Perang Dunia II.

Proses peralihan kekuasaan kembali terjadi di akhir Perang Dunia II pada Agustus 1945, saat Jepang menyerah kepada Sekutu. Kesempatan ini dimanfaatkan oleh para pemuda dan buruh listrik melalui delegasi Buruh/Pegawai Listrik dan Gas yang bersama-sama dengan Pemimpin KNI Pusat berinisiatif menghadap Presiden Soekarno untuk menyerahkan perusahaan-perusahaan tersebut kepada Pemerintah Republik Indonesia. Pada 27 Oktober 1945, Presiden Soekarno membentuk Jawatan Listrik dan Gas di bawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik sebesar 157,5 MW.

Pada tanggal 1 Januari 1961, Jawatan Listrik dan Gas diubah menjadi BPUPLN (Badan Pemimpin Umum Perusahaan Listrik Negara) yang bergerak di bidang listrik, gas dan kokas yang dibubarkan pada tanggal 1 Januari 1965. Pada saat yang sama, 2 (dua) perusahaan negara yaitu Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai pengelola tenaga listrik milik negara dan Perusahaan Gas Negara (PGN) sebagai pengelola gas diresmikan.

Pada tahun 1972, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 18, status Perusahaan Listrik Negara (PLN) ditetapkan sebagai Perusahaan Umum Listrik Negara dan sebagai Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan (PKUK) dengan tugas menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum.

Seiring dengan kebijakan Pemerintah yang memberikan kesempatan kepada sektor swasta untuk bergerak dalam bisnis penyediaan listrik, maka sejak tahun 1994 status PLN beralih dari Perusahaan Umum menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) dalam menyediakan listrik bagi kepentingan umum hingga sekarang.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Visi

Menjadi Perusahaan Listrik Terkemuka se-Asia Tenggara dan #1 Pilihan Pelanggan untuk Solusi Energi.

Misi

- Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
- Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
- Mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi.
- Menjalankan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan.

Moto

Listrik untuk Kehidupan yang Lebih Baik

Tata Nilai PLN

Tata Nilai PLN adalah AKHLAK. AKHLAK merupakan akronim dari:


1. Amanah: Memegang teguh kepercayaan yang diberikan.
2. Kompeten: Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas.
3. Harmonis: Saling peduli dan menghargai perbedaan.
4. Loyal: Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara.
5. Adaptif: Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan.
6. Kolaboratif: Membangun kerjasama yang sinergis.

Lampiran 4 Formulir Persetujuan Pembimbing PNJ

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN
TINGGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036
Hunting Laman: <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

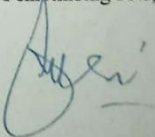
LEMBAR KESEDIAAN

PEMBIMBING PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Pembimbing PKL

Nama Mahasiswa	:	Hendra Saputra
NIM	:	1903311010
Program Studi	:	Teknik Listrik
Judul PKL	:	Pemeliharaan Gardu Distribusi Dengan <i>Changeover</i> Pasok Menggunakan Unit Transformator Bergerak (UTB) Di PT PLN Ciputat

Bersedia menjadi pembimbing PKL mahasiswa tersebut di atas.

Depok, 25 Mei 2022
Pembimbing PNJ,

Drs. KUSNADI, S.T., M.Si.
NIP. 1957091987031004

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 5 Formulir Persetujuan Pembimbing Perusahaan

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN
TINGGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036

Hunting Laman: <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

LEMBAR KESEDIAAN
PEMBIMBING PRAKTIK KERJA LAPANGAN

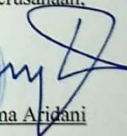

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Pembimbing PKL

Nama Mahasiswa : Hendra Saputra
NIM : 1903311010
Program Studi : Teknik Listrik
Judul PKL : Pemeliharaan Gardu Distribusi Dengan *Changeover*
Pasok Menggunakan Unit Transformator Bergerak
(UTB) Di PT PLN Ciputat

Bersedia menjadi pembimbing PKL mahasiswa tersebut di atas.

Tangerang Selatan, 28 Februari 2022

Pembimbing Perusahaan,



Restu Prima Aridani
NIP. 9114952ZY


CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 6 Formulir Bimbingan PKL dengan Pembimbing PNJ

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN
TINGGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

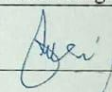
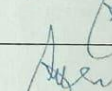
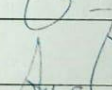
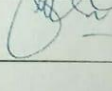
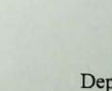
Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

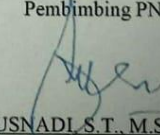
Telp/Fax Elektro: (021) 7863531, (021) 7270036

Hunting Laman: <http://www.pnj.ac.id>, e-mail : elektro@pnj.ac.id

FORMULIR BIMBINGAN PKL DI PNJ

Nama Mahasiswa : Hendra Saputra
NIM : 1903311010
Program Studi : Teknik Listrik
Judul PKL : Pemeliharaan Gardu Distribusi Dengan *Changeover* Pasok
Menggunakan Unit Transformator Bergerak (UTB) Di PT PLN
Ciputat

No.	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan
1.	Jum'at, 25 Februari 2022	Bimbingan online: Judul PKL, BAB 1	
2.	Senin, 28 Februari 2022	Bimbingan Online: Log Book	
3.	Selasa, 25 April 2022	Bimbingan Online: BAB II	
4.	Rabu, 18 Mei 2022	Bimbingan Online: Judul, BAB I, BAB II, BAB III	
5.	Kamis, 26 Mei 2022	Bimbingan Online: BAB III, Lampiran	


Depok, 26 Mei 2022
Pembimbing PNJ,

Drs. KUSNADI S.T., M.Si.
NIP. 1957091987031004



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 Surat Tugas Melaksanakan Pekerjaan


UHD JAKARTA RAYA
UP3 CIPUTAT

SURAT TUGAS

Tangerang Selatan, 13 Januari 2022

Nomor :
Lampiran : 1 (Satu)
Perihal : Melaksanakan Pemeliharaan Gardu Pasang Dalam

Yang bertanda tangan dibawah ini Restu Prima Aridani Sebagai Pemberi Tugas, dengan ini memberi tugas kepada:

Nama : Hendra Saputra
NIM : 1903311010
Jabatan : Junior Engineer Pemeliharaan Distribusi



Untuk melaksanakan Pemeliharaan Gardu Pasang Dalam dengan nomor gardu beton CN47 pada tanggal 13 Januari 2022 pada wilayah kerja PT. PLN (Persero) UP3 Ciputat.

Dalam melaksanakan tugas, Penerima Tugas harus mengikuti ketentuan yang berlaku dengan koordinator supervisor bagian pemeliharaan distribusi. Dalam pelaksanaannya agar saudara berkoordinasi dengan Supervisor, selalu memakai APD dan disiplin menerapkan K2K3 sesuai SOP.

Apabila tugas-tugas telah selesai dilaksanakan, Penerima Tugas segera melaporkan pelaksanaan tugas kepada Pemberi Tugas.

Demikian surat ini diterbitkan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya dan penuh tanggung jawab, terima kasih.

Tangerang Selatan, 13 Januari 2022

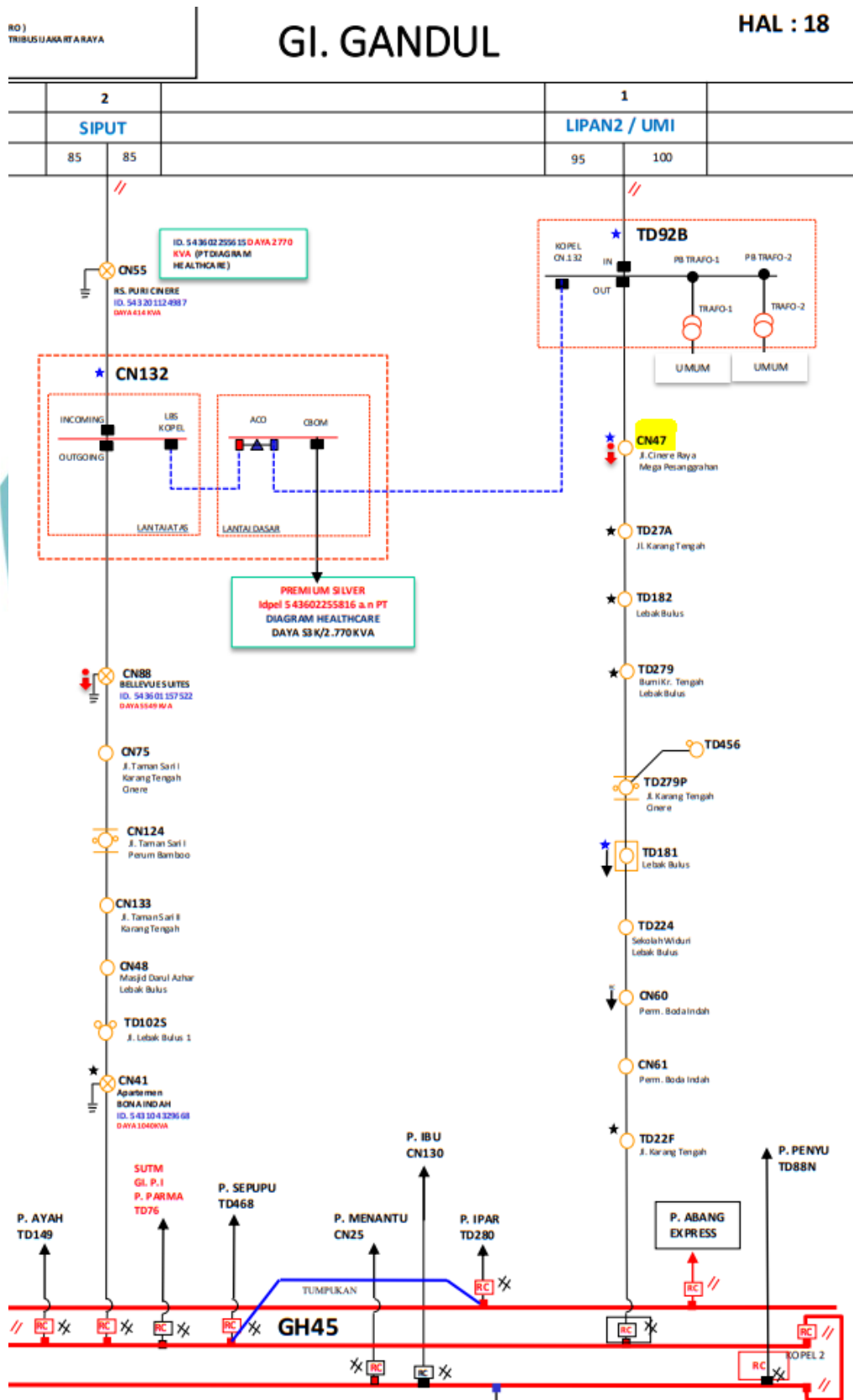
<p>Penerima Tugas</p>  Hendra Saputra	<p>Pemberi Tugas</p>  Restu Prima Aridani
---	--

Jl. RE. Martadinata KM 27, Ciputat, Tangerang Selatan 15411
T (021) 7443805, 7440802 W www.pln.co.id

Paraf _____

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 8 *Single Line Diagram (SLD)*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9 Job Safety Analysis (JSA)

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Jakarta Raya Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Ciputat		JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) ANALISIS KESELAMATAN KERJA		HSSE PLN																						
A. INFORMASI TAMBAHAN																										
1. Tanggal		13 JANUARI 2022																								
2. Jenis Pekerjaan		REVISI INSTALASI GARDU BETON TANPA PADAM																								
3. Lokasi		JL. CINERE RAYA MEGA PASANGGRAHAN																								
4. Pelaksana Pekerjaan		TIM PEMELIHARAAN POSKO PAMULANG																								
5. Pengawas Pekerjaan		BP EKO																								
6. Pelaksana Pekerjaan		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Tanda tangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>SOLIHIN</td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td>SABRAWI</td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td>YADI A</td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td>SAUMIN D</td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td>RESTU BAGUS PUTRA RANGESTU</td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td>ROHMAD AGUS NURSALIM</td><td></td></tr> </tbody> </table>				No	Nama	Tanda tangan	1.	SOLIHIN		2.	SABRAWI		3.	YADI A		4.	SAUMIN D		5.	RESTU BAGUS PUTRA RANGESTU		6.	ROHMAD AGUS NURSALIM	
No	Nama	Tanda tangan																								
1.	SOLIHIN																									
2.	SABRAWI																									
3.	YADI A																									
4.	SAUMIN D																									
5.	RESTU BAGUS PUTRA RANGESTU																									
6.	ROHMAD AGUS NURSALIM																									
B. PERALATAN KESELAMATAN																										
1. ALAT PELINDUNG DIRI :		<input checked="" type="checkbox"/> Helm <input checked="" type="checkbox"/> Safety Shoes <input type="checkbox"/> Kacamata safety <input type="checkbox"/> Earplug <input checked="" type="checkbox"/> Sepatuboot	<input type="checkbox"/> Ear muff <input checked="" type="checkbox"/> Sarung tangankain <input checked="" type="checkbox"/> Sarung tangankaret <input checked="" type="checkbox"/> Sarung tangan 20 kv <input checked="" type="checkbox"/> Masker	<input type="checkbox"/> Pelampung <input type="checkbox"/> Tabung pernafasan <input type="checkbox"/> Safety belt / body harness <input checked="" type="checkbox"/> Rompi <input type="checkbox"/> Lain-lain:																						
2. PERLENGKAPAN KESELAMATAN DAN DARURAT :		<input checked="" type="checkbox"/> Pemadam Api (APAR, dll) <input checked="" type="checkbox"/> Rambu keselamatan <input checked="" type="checkbox"/> LOTO (Lock Out, Tag Out) <input checked="" type="checkbox"/> Radio Komunikasi		<input type="checkbox"/> Lain-lain:																						
C. ANALISIS KESELAMATAN KERJA																										
NO	LANGKAH PEKERJAAN	POTENSI BAHAYA DAN RESIKO	TINDAKAN PENGENDALIAN																							
1	MAN/VR JARINGAN	TERKENA TEGANGAN, TERKENA LIDAK, KANTER, LATAH, TERJATUH, TERTIMPA / KIBATUN, CIDERA BERAT, CIDERA RINGAN, MEMAR, PATAH TULANG.	PENGGUNAAN M/CBLL, RCP, PENGGUNAAN SARUNG TANGAN 20KV, SARUNG TANGAN KIBLAH, HELM SAFETY, SEPATU SAFETY, BAWA KOMPETENSI PETUGAS																							
2	REVISI TRAFU	TERKENA ARUS SISAT, TERKENA CAIRAN KIMIA, TERJATUH, TERPESET, CIDERA BERAT, CIDERA RINGAN, MEMAR, PATAH TULANG.	PENGGUNAAN GROUNDING, SARUNG TANGAN KERJA, DAN KARET HELM SAFETY, KACAMATA SAFETY, SEPATU SAFETY, BAWA KOMPETENSI PETUGAS																							
3	REVISI M/CELL	TERKENA TEGANGAN, TERKENA CAIRAN KIMIA, TERJATUH, TERPESET, TERBENTUR, TERSEYAT, KIBATUN, CIDERA BERAT, CIDERA RINGAN, MEMAR, PATAH TULANG.	PENGGUNAAN GROUNDING, LOTO, SARUNG TANGAN KERJA, DAN KARET HELM SAFETY, KACAMATA SAFETY, SEPATU SAFETY, BAWA KOMPETENSI PETUGAS																							
4	REVISI R/B TR	TERKENA ARUS SISAT, TERKENA CAIRAN KIMIA, TERJATUH, TERPESET, CIDERA BERAT, CIDERA RINGAN, MEMAR, PATAH TULANG.	PENGGUNAAN GROUNDING, SARUNG TANGAN KERJA, DAN KARET HELM SAFETY, KACAMATA SAFETY, SEPATU SAFETY, BAWA KOMPETENSI PETUGAS																							
5	PEBERSIHAN UMUM	TERJATUH, TERPESET, KEJATUHAN, BENDAKINA BENDA TAJAM	PENGGUNAAN BORDERS, SEPATU SAFETY, SARUNG TANGAN KERJA, HELM SAFETY, KACAMATA SAFETY, BAWA KOMPETENSI PETUGAS																							
DISETUIJI OLEH :		DIPERIKSA OLEH :	DIPERIKSA OLEH :	DISUSUN OLEH :																						
RESTU PRIMA ARDANI (MAN/II JAR UPS CIPUTAT)		DEDY SETYO UTOMO (SPVII HAR UPS CIPUTAT)	SYAMSUDIN (RI.PELAKSANA KSL)	(PENGAWAS PEKERJAAN)																						
Keterangan : 1. JSA Disetujui oleh Manager Bagian Terkait 2. JSA Diperiksa oleh Supervisor Terkait & Pejabat Pelaksana KSL																										

Lampiran 10 *Working Permit (WP)*

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Jakarta Raya Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Ciputat	<h2 style="margin: 0;">WORKING PERMIT</h2> <h3 style="margin: 0;">IZIN BEKERJA</h3>			
A. INFORMASI TAMBAHAN					
1. Tanggal	: 13 Januari 2022				
2. Jenis Pekerjaan	: PEMELIHARAAN				
3. Detail Pekerjaan	: REVISI INSTALASI GARDU BETON TANPA PADAM DAN PEMBERSIHAN UMUM				
4. Lokasi Pekerjaan	: CN47	: PENYULANG : UMI	: ALAMAT : JL. CINERE RAYA MEGA PASANGGRAHAN		
5. Pengawas Pekerjaan	: BP EKO	: No Telp	:		
6. Pengawas K3	: TUKIMAN	: No Telp	:		
B. DURASI PEKERJAAN					
DURASI KERJA	Tanggal Mulai	: 13 JANUARI 2022	Jam Mulai	: 11:30	WIB
	Tanggal Selesai	: 13 JANUARI 2022	Jam Selesai	: 15:05	WIB
C. KLASIFIKASI PEKERJAAN					
<input type="checkbox"/> Pekerjaan Penggalian	<input type="checkbox"/> Pekerjaan Sipil Gardu	<input type="checkbox"/> Pekerjaan P2 TL			
<input type="checkbox"/> Pekerjaan Instalasi TM / TR	<input type="checkbox"/> Pekerjaan SKTR / JTR	<input type="checkbox"/> Pekerjaan PB/PD			
<input type="checkbox"/> Pekerjaan Gangguan	<input checked="" type="checkbox"/> Pekerjaan Pemeliharaan	<input type="checkbox"/> Pekerjaan Tusbung			
<input checked="" type="checkbox"/> Pekerjaan Area Terbatas	<input checked="" type="checkbox"/> Pekerjaan Bahan Kimia	<input type="checkbox"/> Pekerjaan di Ketinggian			
<input checked="" type="checkbox"/> BONGKAR PASANG UTB					
D. PROSEDUR PEKERJAAN YANG TELAH DIJELASKAN KEPADA PEKERJA					
<input type="checkbox"/> Penggantian Trafo	<input type="checkbox"/> Penggantian SKTR / JTR	<input checked="" type="checkbox"/> Pemeliharaan Transformator			
<input type="checkbox"/> Penggantian Kubikel	<input type="checkbox"/> Penggantian SKTM / JTM	<input type="checkbox"/> Pemeliharaan APP / AMR			
<input type="checkbox"/> Penggantian APP / AMR	<input type="checkbox"/> Pasang Baru APP / AMR	<input type="checkbox"/> Pembongkaran APP / AMR			
<input type="checkbox"/> Pasang Baru / Tambah Daya	<input type="checkbox"/> Upgrading Trafo	<input type="checkbox"/> Pemutusan dan Penyambungan			
<input checked="" type="checkbox"/> Pemeliharaan Instalasi Gardu	<input type="checkbox"/> Pembangunan Gardu Baru	<input type="checkbox"/> Penarikan Kabel SKTM			
<input type="checkbox"/> P2 TL	<input checked="" type="checkbox"/> BONGKAR PASANG UTB				
E. LAMPIRAN IZIN KERJA					
<input checked="" type="checkbox"/> Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Resiko	<input checked="" type="checkbox"/> Prosedur Kerja				
<input checked="" type="checkbox"/> Job Safety Analysis	<input checked="" type="checkbox"/> Sertifikasi Kompetensi Pekerja				
PENGESAHAN IJIN KERJA					
DISETUI OLEH:	DIPERIKSA OLEH:	DIPERIKSA OLEH:	DISUNJ OLEH:		
					
RESTU PRIMA ARIDANI (MANAJAR UP3 CIPUTAT)	DEDY SETYO UTOMO (SPV/II HAR UP3 CIPUTAT)	SYAMSUDIN (PJ.PELAKSANA K3L)	(PENGAWAS PEKERJAAN)		
Keterangan : 1. WP Disetujui oleh Manager Bagian Terkait 2. WP Diperiksa oleh Supervisor Terkait & Pejabat Pelaksana K3L					



Lampiran 11 Instruksi Kerja (IK)

	PT PLN (PERSERO) UID JAKARTA RAYA	No.Dokumen : C.05/IK/026
	INSTRUKSI KERJA	Tanggal Terbit : 23 Des 2020
	PEKERJAAN PEMELIHARAAN TRAF0	Halaman : 1 DARI 3
	MANAJER SUB BIDANG DSO	Status Revisi : 0

1. PETUGAS YANG TERLIBAT.

- 1.1 Pelaksana Pemeliharaan Trafo
- 1.2 Koordinator Pemeliharaan
- 1.3 Piket Pengatur UP2D
- 1.4 Manajer Bagian Jaringan UP3
- 1.5 Supervisor Pemeliharaan UP3
- 1.6 Piket PengaturUP3
- 1.7 Pengawas Pemeliharaan UP3
- 1.8 Pengawas K3 UP3
- 1.9 Piket Pengatur Yantek
- 1.10 Unit Pelaksana Yantek

2. PERALATAN KERJA.

- 2.1 Kendaraan Operasional
- 2.2 Alat Pemeliharaan Trafo
- 2.3 Komputer / Laptop
- 2.4 Tool kit
- 2.5 Radio Komunikasi
- 2.6 Generator Set
- 2.7 Tester 20 KV
- 2.8 GPS

3. PERLENGKAPAN K3.

- 3.1 Pakaian kerja.
- 3.2 Helm pengaman
- 3.3 Masker minimal 2 play
- 3.4 Sarung tangan kerja
- 3.5 Sepatu tahan bentur
- 3.6 Sepatu isolasi 20 KV
- 3.7 Sarung tangan 20 KV
- 3.8 Grouding System
- 3.9 Loto

4. PERALATAN BANTU.

- 4.1 Kunci Gardu
- 4.2 Formulir (*check list*)Pemeliharaan Trafo
- 4.3 Radio Komunikasi
- 4.4 Alat tulis.

5. MATERIAL.

Nihil.

6. LANGKAH KERJA

- 1) Supervisor Pemeliharaan UP3 mengusulkan jadwal pekerjaan Pemeliharaan Trafo kepada Koordinator Pemeliharaan.
- 2) Pengawas Pekerjaan Menyusun dan membuat WP / JSA / Hirarc terkait kondisi pekerjaan yang akan dilakukan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- 3) Pengawas K3 menganalisa dan menyetujui usulan WP / JSA / Hirarc yang dibuat oleh pengawas pekerjaan dan dilakukan proses persetujuan dari Manager Bidang Terkait. Untuk diberikan ke pengawas pekerjaan.
- 4) Siapkan peralatan kerja yang dibutuhkan untuk Pemeliharaan Instalasi Gardu Distribusi. Periksa kelengkapan dan kondisinya dengan Form Cek List Alat Kerja.
- 5) Siapkan perlengkapan APD.
- 6) Mencatat alamat gardu yang hendak dipelihara sesuai jadwal yang telah ditentukan.
- 7) Tiba di Gardu yang telah dijadwalkan max. 30 menit sebelum pelaksanaan pekerjaan Pemeliharaan Instalasi Gardu Distribusi.
- 8) Menyiapkan segala peralatan dan material yang dibutuhkan di lingkungan gardu agar mudah diakses dan diperiksa oleh Pengawas Pemeliharaan.
- 9) Briefing singkat tentang pembagian tugas dan Do'a.
- 10) Setelah pintu gardu dibuka, minta ijin kepada Pengawas Pemeliharaan untuk mengukur beban dan tegangan di PHB TR serta pengukuran decibel kubikel gardu menggunakan DINA sebelum pekerjaan Pemeliharaan dimulai.
- 11) Catat hasil pengukuran tersebut pada Cek List Pemeliharaan.
- 12) Setelah gardu padam dan pengawas memberitahukan bahwa gardu dalam keadaan aman untuk dilakukan Pemeliharaan maka pelaksana Pemeliharaan dapat melakukan pekerjaan sesuai SOP yang berlaku di PLN UP3
- 13) Catat data asset yang ada di gardu pada Cek List Pemeliharaan.
- 14) Dokumentasikan pelaksanaan sebelum pekerjaan, saat pekerjaan dan sesudah pekerjaan.
- 15) Laporkan kepada Pengawas Pemeliharaan jika ada temuan yang harus ditindaklanjuti.
- 16) Koordinasikan kepada Pengawas Pemeliharaan untuk mengganti asset gardu yang rusak (kabel skin terbakar, groundplat rusak, NH Fuse sambung langsung dll.) dengan material yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan dokumentasikan.
- 17) Buat administrasi pemakaian material pada LG.
- 18) Rapihkan asset yang telah diganti dengan material baru untuk keperluan retur.
- 19) Setelah pekerjaan Pemeliharaan selesai, laporkan kepada Pengawas Pemeliharaan untuk dapat dicek ulang hasil pekerjaan Pemeliharaan yang telah dilakukan.
- 20) Jika Pengawas Pemeliharaan sudah menyatakan pekerjaan pemeliharaan selesai maka pelaksana Pemeliharaan menunggu di luar gardu agar Pengawas Pemeliharaan dapat melakukan koordinasi dengan pengatur area untuk penyalaaan kembali gardu yang telah selesai dipelihara.
- 21) Setelah gardu menyala kembali dan dinyatakan aman oleh Pengawas Pemeliharaan, minta ijin kepada Pengawas Pemeliharaan untuk melakukan pengukuran beban dan tegangan pada PHB TR serta pengukuran decibel kubikel gardu menggunakan DINA setelah pekerjaan Pemeliharaan selesai dilakukan.
- 22) Lengkapi Cek List Pemeliharaan sesuai dengan hasil pekerjaan Pemeliharaan dan ditanda tangani Pengawas Pemeliharaan.
- 23) Setelah selesai rapihkan dan periksa kembali peralatan serta kendaraan dengan mengisi Cek List Alat Kerja.
- 24) Rapihkan Cek List hasil Pemeliharaan dan serahkan pada Admin Pemeliharaan untuk diarsipkan.
- 25) Rapihkan LG penggunaan material dan reture material, untuk diserahkan pada administrasi gudang.
- 26) Akhiri pelaksanaan Pemeliharaan dengan melakukan evaluasi dan ditutup dengan Do'a.
- 27) Selesai.

Disetujui oleh: SENIOR MANAJER BIDANG DISTRIBUSI	Diperiksa oleh: MANAJER SUB BIDANG DAL OPSIS DIS	Dibuat oleh: Anjar Widyatama Yoshephus DevalesyS. Priyo Utomo Enda Robenda Totok Yudhianto Putri Kharisma
BIMO SAMODRO	ADI DWI LAKSONO	

Lampiran 13 Laporan Hasil Pemeliharaan

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 65 Gardu CN47

Gambar 3. 66 Safety Briefing dan Berdo'a

NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 67 Gelar Kabel UTB



Gambar 3. 68 Pengkonekan kabel UTB dengan Kubikel



Gambar 3. 69Pengkonekan kabel ke PHBTR



Gambar 3. 70Pengkonekan kabel ke PHBTR

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 71 Unit *Transformer* Bergerak



Gambar 3. 72 Pemasangan kabel di UTB



Gambar 3. 73 Pengkonekan kabel ke sinkron



Gambar 3. 74 Panel Sinkron



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 75 Manuver Jaringan



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 76 Menyalakan saklar panel sinkron



Gambar 3. 77 Pengecekan tegangan pada transformator



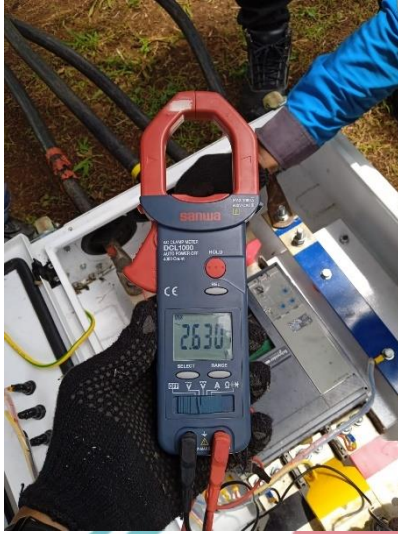
Gambar 3. 78Pengeckekan tegangan kubikel



Gambar 3. 79 Pengecekan arah putaran fasa

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 80 Pengecekan perbandingan tegangan PHB TR dan UTB



Gambar 3. 81 Pengukuran tegangan pada panel sinkron



Gambar 3. 82 Tanaman merambat



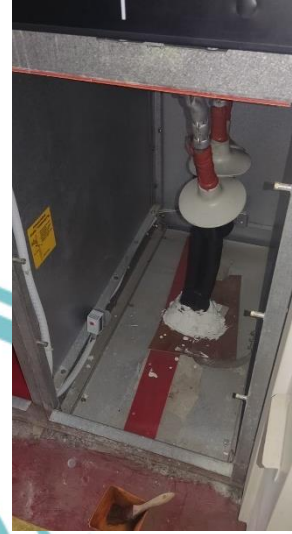
Gambar 3. 83 Pembersihan tanaman rambat

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 84 Lubang pada *indoor* kubikel



Gambar 3. 85 Penutupan lubang kubikel



Gambar 3. 86 Pemeliharaan pada bagian kubikel



Gambar 3. 87 Pemeliharaan pada bagian transformator

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 88 Pemeliharaan bagian busbar



Gambar 3. 89 Penutupan lubang indoor kubikel

LAPORAN KEGIATAN

Judul: Pemeliharaan Transformator Distribusi Gardu


Nama : Hendra Saputra
 NIM : 19033111010
 Asal Universitas : Politeknik Negeri Jakarta
 Tempat Magang : PT PLN (Persero) UP3 Ciputat

Mentor PLN

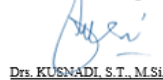

 HERU RIANTO

Menyetujui,

Co Mentor PLN


 RESTU PRIMA ARIDANI

Dosen Pembimbing


 Drs. KUSNADI, S.T., M.Si

LAPORAN KEGIATAN

Judul: F.43.135.01.008.1

Melaksanakan Pemeliharaan Transformator Distribusi Gardu Pasang Dalam

A. Uraian Pekerjaan
 Data Pemeliharaan

- Unit : UP3 Ciputat
- Data Gardu : Mega Pasangarah Cinere Raya/ UMI
- Lokasi Penyulang : 630kVA
- Kapasitas Gardu : CN47
- Nomer Gardu : Revisi Gardu Distribusi
- Pemeliharaan Gardu : Gardu Pasang Dalam (Gardu Beton)
- Jenis Gardu : Selasa, 13 Januari 2021
- Hari Tanggal Pelaksanaan : (Terlampir di tabel data pekerjaan)
- Beban sebelum dipelihara :
 Fasa R
 Fasa S
 Fasa T
- Hasil Uji Tahanan Isoalsi :
 Primer-Sekunder : 6 GΩ
 Primer-Ground : 8,5 GΩ
 Sekunder-Ground : 7 GΩ
- Hasil Uji Sistem Pembunian : 4,3 Ω

B. Melaksanakan Pekerjaan

Dalam rangka meningkatkan kenyamanan pelanggan, dilakukan pemeliharaan dengan metode tanpa padam sehingga dengan demikiraan pelanggan akan tetap menikmati listrik tanpa adanya pemadaman walau sedang dilakukan pemeliharaan pada gardu. Pemeliharaan tanpa padam dilakukan pada gardu beton yaitu jenis gardu yang semua komponen utamanya berada pada ruangan tertutup yang berbahan dasar beton.

Pada gardu beton CN47 telah dilakukan pemeliharaan dengan metode tanpa padam, yang dilaksanakan tanpa adanya kendala apapun. Dengan menggunakan unit trafo bergerak atau UTB yang berfungsi sebagai pengganti sementara transformator yang sedang dipelihara. Dengan memperhatikan nilai tegangan, frekuensi, urutan fasa yang harus

Gambar 3. 90 Laporan Kegiatan Pemeliharaan

(Sumber: Dokumen Pribadi)