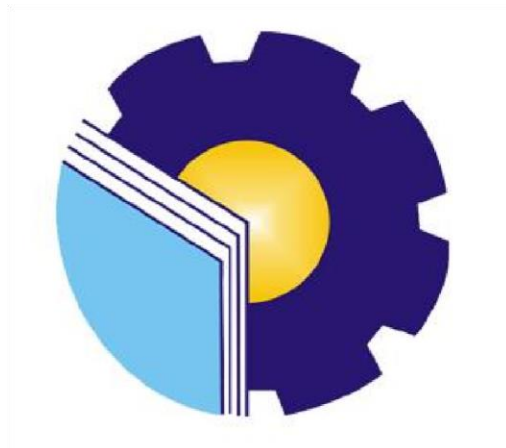


LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PT. PLN PERSERO UNIT LAYANAN PLTA KOTO PANJANG
SISTEM PROTEKSI *TOP COVER* MENGGUNAKAN
KONTROL *LEVEL SWITCH* PADA PLTA KOTO PANJANG**

ANWAR EFENDI

NIM: 3204191253



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PRODI D-IV TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS RIAU-INDONESIA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. PLN (PERSERO) ULPLTA KOTO PANJANG

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

ANWAR EFENDI
NIM: 3204191253

Bengkalis, 26 Agustus 2022

Koordinator Lapangan
PT. PLN Persero Unit Layanan PLTA
Koto Panjang

Dosen Pembimbing
Program Studi D4 Teknik Listrik


Muhammad Romadhon S.T

NIP.9317096ZY


Wan M. Faizal, ST., MT

NIP.197404032014041001

Disetujui/Disahkan
Ka.prodi Teknik Listrik



Muharnis, ST., MT

NIP.197302042021212004

KATA PENGANTAR

Assalmu'alaikum Warahmatullahi Wabarokaatuhu

Segala puji dan syukur kepada ALLAH SWT karena kasih dan rahmat nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek (KP) sekaligus menyusun laporan kerja praktek di PT.PLN PERSERO UNIT LAYANAN PLTA KOTO PANJANG

Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh di Politeknik Negeri Bengkalis Laporan kerja praktek ini disusun sebagai pelengkap kerja praktek yang telah dilaksanakan lebih kurang 3 bulan di PT.PLN PERSERO UNIT LAYANAN PLTA KOTO PANJANG

Dengan selesainya laporan kerja praktek ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada penulis.
2. Kedua orang tua yaitu bapak Sumarno dan ibu Satinah serta saudara kandung Faris Athoi, Khuliatul Laila dan Adi Firman Syah yaitu yang selalu mendukung.
3. Ibu Muharnis S.T,MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Listrik.
4. Bapak Wan.M.Faizal.,MT. Selaku Dosen Pembimbing KP.
5. Bapak Cecep Sofhan Munawar A.Md. Selaku Manajer Unit Layanan PLTA Koto Panjang.
6. Bapak Muhammad Romadhon S.T. Sebagai Pembimbing Lapangan.
7. Seluruh karyawan/ti Unit Layanan PLTA Koto Panjang yang telah banyak membantu penulisan selama melaksanakan kerja praktek.
8. Teman-teman mahasiswa yang sama-sama melaksanakan kerja praktek bersama penulis di Unit Layanan PLTA Koto Panjang.
9. Teman-teman teknik elektro Politeknik Negeri Bengkalis yang telah membantu penulisan dalam penyusunan laporan.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya dan dukungannya.

Saya sangat bersyukur dan berterima kasih kepada pemimpin PT.PLN PERSERO UNIT LAYANAN PLTA KOTO PANJANG, karena sudah memberikan kesempatan saya untuk bisa melaksanakan kerja praktek, banyak sekali ilmu yang saya peroleh dari karyawan-karyawan perusahaan.

Tidak lupa juga saya menyampaikan permohonan maaf kepada pimpinan dan karyawan jika saya melakukan kesalahan. Semoga materi laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi saya maupun orang lain, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, amin ya rabbal alamin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuhu

Bengkalis 26 Agustus 2022

Penulis

Anwar Efendi

Nim: 3204191253

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	viii
BAB I	1
PROFIL PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah singkat PT. PLN (Persero) ULPLTA Koto Panjang	1
1.2 Visi dan Misi PT. PLN (Persero) ULPLTA Koto Panjang	3
1.2.1 Visi	3
1.2.2 Misi	3
1.3 Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) ULPLTA Koto Panjang	3
1.4 Ruang Lingkup PT. PLN (Persero) ULPLTA Koto Panjang	4
BAB II	6
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)	6
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	6
2.1.1 Kegiatan Harian Kerja Praktek Pada Bulan Juni	10
2.1.2 Kegiatan Harian Kerja Praktek Pada Bulan Juli	18
2.1.3 Kegiatan Harian Kerja Praktek Pada Bulan Agustus	26
2.2 Target yang Diharapkan	33
2.3 Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak Yang Digunakan	34
2.4 Data-Data yang Diperlukan	36
2.5 Dokumen dan File yang Dihasilkan	37
2.6 Kendala yang dihadapi penulis	37
2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	37
BAB III	39
SISTEM PROTEKSI <i>TOP COVER</i> MENGGUNAKAN KONTROL <i>LEVEL SWITCH</i> PADA PLTA KOTO PANJANG	39
3.1 Prinsip Kerja PLTA secara umum	39
3.2 Elevasi Pada PLTA Koto Panjang	40
3.3 Pengertian Generator	40

3.4.1. Bagian yang Diam (<i>Stator</i>).....	42
3.4.2. Bagian yang Bergerak (<i>Rotor</i>).....	43
3.4. Pengertian <i>level switch</i>	43
3.5. <i>Wiring Diagram Control top cover drainage pump</i>	45
3.6. Komponen <i>Control top cover drainage pump</i>	45
3.6.1. Panel <i>Control level switch</i>	45
3.6.2. Motor listrik dan pompa <i>Control level switch</i>	46
3.6.3. Sensor elektroda <i>level switch</i>	47
3.7. Prinsip Kerja <i>Control top cover drainage pump</i>	48
3.8. Perawatan Pada <i>Control top cover drainage pump</i>	49
BAB IV	51
PENUTUP	52
4.1. Kesimpulan.....	52
4.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Unit Layanan PLTA Koto Panjang	1
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Unit Layanan PLTA Koto Panjang	4
Gambar 2. 1 Pengenalan lingkungan kerja.....	10
Gambar 2. 2 <i>Maintenance</i> pada Termometer Pipa.....	11
Gambar 2. 3 Perawatan air Batrai	11
Gambar 2. 4 Pembongkaran <i>Cover pompa row Water</i>	12
Gambar 2. 5 Simulasi kontrol panel sederhana.....	12
Gambar 2. 6 Simulasi kontrol panel sederhana.....	12
Gambar 2. 7 Monitoring panel eksitasi unit 3	13
Gambar 2. 8 <i>Maintenance</i> panel unit 2	13
Gambar 2. 9 Pembuatan <i>box pompa row Water</i>	14
Gambar 2. 10 pembersihan <i>basket trainer</i>	14
Gambar 2. 11 <i>Maintenance</i> pada pompa <i>shaft seal</i>	14
Gambar 2. 12 <i>Maintenance HE (heat exchanger)</i>	15
Gambar 2. 13 Ruang kontrol pada PLTA	15
Gambar 2. 14 <i>Maintenance</i> pada HE (<i>heat exchanger</i>).....	15
Gambar 2. 15 Pengisian oli area generator	16
Gambar 2. 16 Monitoring pada CO ₂ generator	16
Gambar 2. 17 Monitoring pompa dan motor 3 phase	17
Gambar 2. 18 Monitoring panel kontrol dam galeri.....	17
Gambar 2. 19 Monitoring pada under ground.....	17
Gambar 2. 20 Pengisian dan pengukuran tegangan pada baterai.....	18
Gambar 2. 21 Pemasangan instalasi.....	18
Gambar 2. 22 <i>Maintenance HE (Heat exchanger)</i>	19
Gambar 2. 23 Rekap data	19
Gambar 2. 24 <i>Maintenance</i> panel kontrol generator	19
Gambar 2. 25 Pengecekan pada kabel kontrol.....	20
Gambar 2. 26 <i>Maintenance</i> pada kabel bawah tanah menuju GI.....	20
Gambar 2. 27 Pemasangan <i>Current Splitter</i>	20

Gambar 2. 28 Pengecekan pada panel lantai 4 PLTA	21
Gambar 2. 29 Pengecekan pada panel unit 2 PLTA	21
Gambar 2. 30 Pembersihan area <i>slip ring</i> unit 1	21
Gambar 2. 31 Monitoring panel surya	22
Gambar 2. 32 Monitoring pada panel proteksi.....	22
Gambar 2. 33 Preventif pada plc PLTA koto panjang	22
Gambar 2. 34 Pengecekan pada trafo	23
Gambar 2. 35 Pengukuran tegangan pada panel eksitasi	23
Gambar 2. 36 Pengecekan debit air pada dam galeri.....	23
Gambar 2. 37 Pemindahan <i>stop bloc</i> pada unit 2.....	24
Gambar 2. 38 Pelepasan <i>air cooler</i> pada generator	24
Gambar 2. 39 Pemindahan oli dari unit 2 PLTA.....	25
Gambar 2. 40 Perawatan pada turbin unit 2 PLTA	25
Gambar 2. 41 Pemasangan lampu area generator unit 2 PLTA	25
Gambar 2. 42 Pemasangan <i>air cooler</i> ke generator	26
Gambar 2. 43 Perawatan pada instalasi pompa air.....	26
Gambar 2. 44 <i>Maintenance</i> pada arepa <i>pump shaft seal</i>	27
Gambar 2. 45 Pengujian isolasi motor 3 phase	27
Gambar 2. 46 Pelepasan PMT dan pemasangan <i>grounding</i>	27
Gambar 2. 47 <i>Maintenance</i> generator unit 2 PLTA.....	28
Gambar 2. 48 Perawatan pada area <i>top cover</i>	28
Gambar 2. 49 Pemasangan pompa ke mesin 3 phase.....	29
Gambar 2. 50 Pembersihan ruang <i>brek</i> dan pemberian <i>silicon</i>	29
Gambar 2. 51 Panel AVR unit dua PLTA.....	30
Gambar 2. 52 <i>Maintenance</i> panel hubung bagi <i>rele</i> proteksi	30
Gambar 2. 53 <i>Maintenance</i> panel eksitasi	30
Gambar 2. 54 <i>Maintenance strainer</i>	31
Gambar 2. 55 <i>Maintenance air cooler</i>	31
Gambar 2. 56 <i>Maintenance carbon brush</i>	32
Gambar 2. 57 <i>Maintenance CCTV</i>	32
Gambar 2. 58 <i>Maintenance Control level switch</i>	32

Gambar 2. 59 <i>Maintenance Panel 11 KV switchgear</i>	33
Gambar 2. 60 Pelindung kepala (<i>Safety Helmet</i>)	34
Gambar 2. 61 Masker (<i>Respirator</i>)	34
Gambar 2. 62 Sarung tangan.....	35
Gambar 2. 63 Sepatu pelindung (<i>Safety Shoes</i>)	35
Gambar 2. 64 <i>Tool box</i>	36
Gambar 3. 1 Prinsip kerja PLTA Koto Panjang.....	39
Gambar 3. 2 Konstruksi Generator Sinkron.....	41
Gambar 3. 3 <i>Name Plate</i> Generator Sinkron.....	41
Gambar 3. 4 <i>Stator</i> PLTA Koto panjang.....	42
Gambar 3. 5 <i>Rotor</i> PLTA Koto Panjang.....	43
Gambar 3. 6 Sensor <i>level switch</i>	44
Gambar 3. 7 <i>Wiring</i> diagram <i>Control level switch</i>	45
Gambar 3. 8 Motor listrik AC	46
Gambar 3. 9 Motor Listrik DC	47
Gambar 3. 10 Komponen sensor elektroda	47
Gambar 3. 11 Kontrol sensor <i>level switch</i>	48
Gambar 3. 12 Perawatan elektroda	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Agenda kegiatan pada minggu 1	6
Tabel 2. 2 Agenda kegiatan pada minggu 2	6
Tabel 2. 3 Agenda kegiatan pada minggu 3	7
Tabel 2. 4 Agenda kegiatan pada minggu 4	7
Tabel 2. 5 Agenda kegiatan pada minggu 5	7
Tabel 2. 6 Agenda kegiatan pada minggu 6	8
Tabel 2. 7 Agenda kegiatan pada minggu 7	8
Tabel 2. 8 Agenda kegiatan pada minggu 8	8
Tabel 2. 9 Agenda kegiatan pada minggu 9	8
Tabel 2. 10 Agenda kegiatan pada minggu 10	9
Tabel 2. 11 Agenda kegiatan pada minggu 11	9
Tabel 2. 12 Agenda kegiatan pada minggu 12	9
Tabel 2. 13 Agenda kegiatan pada minggu 13	10
Tabel 2. 14 Agenda kegiatan pada minggu 14	10