

LAPORAN MAGANG KERJA PRAKTEK (KP)
PT. PLN NUSANTARA POWER ULPLTA KOTO PANJANG
SISTEM BATRAI BACKUP 110 VDC PT.PLN NUSANTARA
POWER ULPLTA KOTO PANJANG

MUHAMMAD HIDAYATULLAH
(3204221475)



PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
BENGKALIS –RIAU 2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG
PT. PLN Nusantara Power ULPLTA Koto Panjang

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Magang

Muhammad Hidayatullah

NIM. 324221475

Koto Panjang, 10 Agustus 2025

Pembimbing Lapangan
PT. PLN Nusantara Power
ULPLTA Koto Panjang



Syafrizon Syaflan

NIP. 9718033UDY

197302042021212004

Dosen Pembimbing
Program Studi D4 Teknik
Listrik



Muharnis, S.T., M.T

NIP.

Disetujui/disahkan
Kepala Progra Studi D4 Teknik Listrik



Muharnis, S.T., M.T

NIP. 197302042021212004

KATA PENGHANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Kami mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Kerja Praktik (KP) di PT PLN NUSANTARA POWER UNIT LAYANAN PLTA KOTO PANJANG, Penulis pasti tidak akan mampu menyelesaikan laporan ini dengan cepat dan tepat waktu tanpa bantuan dan ridho-Nya. Laporan ini berfungsi sebagai pertanggung jawaban atas kerja praktik yang telah penulis lakukan. Itu juga bertujuan untuk mencatat pengetahuan dan pengalaman yang penulis peroleh selama bekerja secara langsung di lingkungan industri. Kami berharap kami dan pembaca lainnya akan mendapatkan manfaat dari informasi ini.

Akhirnya, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua orang yang telah berpartisipasi dalam proses ini, karena kami menyadari bahwa penyelesaian kerja praktik dan laporan ini tidak dapat dicapai tanpa bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T.,M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. M.Nur Faizi,S.ST.,MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
3. Muharnis, ST.,MT. selaku Ketua Prodi D-IV Teknik Elektro.
4. Muharnis, ST.,MT. selaku dosen pembimbing kerja praktek.
5. Bapak Ibuk dosen prodi D-III dan D-IV Teknik Elektro.
6. Bapak Dhani Irawansyah. Selaku manajer Unit Layanan ULPLTA koto panjang.
7. Bapak Hamdani.Selaku Team Leader Pemeliharaan Pada ULPLTA koto panjang.

8. Bapak Syafrizon Syaflan, Sebagai Mentor Utama Kerja Praktek Sekaligus Pembimbing Lapangan.
9. Ibu j Ovarin Nanda, Bapak Muhammad Ridho, Bapak Willy Satria Dali F, Bapak Syafrizon Syaflan, Bapak Egar Ardyansyah Mustaqin, Ibu Nadia Maharani Putri, Ibu Yel, Tim HAR, Tim Operasi, Administrasi dan Tim Keselamatan, Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Keamanan, yang telah membantu dan memberikan ilmunya serta pengalaman dan menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
10. Kedua orang tua tersayang yaitu Ibuk Ida Rozani yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta semangat yang kuat kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan Kerja Praktek (KP).
11. Teman-Teman seperjuangan Prodi D4 Teknik Listrik Politeknik Negeri Bengkalis Angkatan 2022.
12. Pihak-Pihak lain yang tidak dapat di sebut satu persatu atas bantuannya dan dukungannya.

Penulis mengucapkan terima kasih Kepada pihak-pihak yang memberikan banyak pengalaman yang berharga kepada penulis dalam bidang non-teknis maupun teknik selama kerja praktek(KP). Semua pengalaman ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kesulitan dan peluang di dunia kerja nyata, Mereka juga mengajarkan penulis bagaimana bekerja dalam tim dan mengatasi masalah yang ada di tempat kerja. Oleh karena itu, penulis dengan tulus memohon maaf kepada semua pihak atas segala kesalahan yang mungkin terjadi, baik yang di sengaja maupun yang tidak sengaja, selama praktik dan proses penyusunan laporan Kerja Praktek(KP).

Koto Panjang, 10 Agustus 2025

Penulis,

Muhammad Hidayatullah

NIM: 3204221475

DAFTAR ISI

KATA PENGHANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek	1
1.1 Tujuan.....	2
1.2 Manfaat.....	2
2.1 Sejarah ULPLTA koto panjang	3
2.2 Visi Dan Perusahaan.....	4
2.3 Stuktur organisasi.....	5
2.4 Tujuan.....	5
2.5 Ruang Lingkup Perusahaan	6
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Di laksanakan	9
3.2 Perangkat Lunak /Peralatan Yang Di Gunakan	65
3.3 Data-Data Yang Di Perlukan Untuk Mengerjakan Tugas	71
3.4 Screenshot gambar yang di hasilkan	72
3.5 Kendala yang DiHadapi	72
BAB IV SISTEM BATRAI BACKUP 110 PADA PT.PLN NUSANTARA POWER ULPLTA KOTO PANJANG	73
4.1 Sistem batrai backup 110 PLTA Koto Panjang.....	73
4.2 Sistem Kerja Backup 110 PLTA Koto Panjang.....	74
4.3 Komponen Utama Sistem baterai backup 110 Pada PT.PLN ULPLTA koto panjang.....	76
4.4 Pemeliharaan Baterai backup 110 Pada PT.PLN ULPLTA koto panjang.....	80
4.5 Pemeliharaan Yang Ada Di Ruangan Baterai 110	82
BAB V PENUTUP	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	86

DAFTAR PUSTAKA.....	87
----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Unit layanan PLTA Koto Panjang	3
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT PLN Nusantara Power ULPLTA Koto Panjang .	6
Gambar 3.1 pengenalan diri di ulplta koto panjang.	9
Gambar 3.2 Pembersihan gudang penyimpanan	10
Gambar 3.3 melihat kegiatan presentsi anak pkl	10
Gambar 3.4 Pemeliharaan HR rutin unit 3.	11
Gambar 3.5 Pembersihan filter stainer	11
Gambar 3.6 Pembersihan filter stainer	12
Gambar 3.7 melakukan pengukuran tegangan.	12
Gambar 3.8 Pembersihan pada carbon brush	13
Gambar 3.9 Pembersihan filter stainer	13
Gambar 3.10 Pembersihan gudang di pt.	14
Gambar 3.11 merapikan dan mendata alat listrik	14
Gambar 3.12 merapikan dan mendata alat listrik	15
Gambar 3.13 Mendeteksi alarm unit 1	15
Gambar 3.14 Membahas penyusunan laporan	16
Gambar 3.15 Mendata peralatan kunci elektrik.	16
Gambar 3.16 Mendata peralatan kunci elektrik.	17
Gambar 3.17 Pemeliharaan wtp.	17
Gambar 3.18 Perbaikan proteksi terkena sambaran petir	18
Gambar 3.19 Pembersihan limbah dan pembukaan pintu spill wayy	18
Gambar 3.20 Pembersihan limbah dan pembukaan pintu spill wayy	19
Gambar 3.21 Membersihkan gudang perlengkapan	20
Gambar 3.22 Kegiatan perbaikan panel spil wayy	20
Gambar 3.23 Kegiatan HR rutin 2.	21

Gambar 3.24 Pembersihan pada filter stainer	22
Gambar 3.25 Pembersihan pada filter stainer	22
Gambar 3.26 Pengecekan pada panel solar sel	23
Gambar 3. 27 Pengecekan pada panel sel	24
Gambar 3.28 Pembersihan pada carbon brush	24
Gambar 3.29 Pembersihan pada filter stainer	25
Gambar 3.30 Pengambilan sampel oil	26
Gambar 3.31 Pengukuran pada pompa meger	27
Gambar 3.32 Pengecekan pada carbom brush	28
Gambar 3.33 Pengukuran pada pompa meger	28
Gambar 3.34 Pengukuran tegangan batrai	29
Gambar 3.35 Pengecekan dan pembersihan pompa dam	30
Gambar 3.36 Pembersihan HE 3 unit	30
Gambar 3.37 Membersihkan di area sperator	31
Gambar 3.38 Membersihkan di area slip ring	32
Gambar 3.39 Pengecekan panel mcc	32
Gambar 3.40 Pengecekan nilai di plc	33
Gambar 3.41 Pemindahan pompa drainase	34
Gambar 3.42 Pengakatan pompa drainase	34
Gambar 3.43 HR rutin unit 1	35
Gambar 3.44 Mengantikan filter udara	36
Gambar 3.45 Pencucian HE unit 3	36
Gambar 3.46 WTP	37
Gambar 3.47 Pengecekan batrai kering	38
Gambar 3.48 Pengecekan batrai basah	38
Gambar 3.49 Pengecekan pada diode dam galery	39
Gambar 3.50 Pengecekan panel pada spil way	40
Gambar 3.51 Pengecekan pada oil vapor	40

Gambar 3.52 Pencucian pada stainer	41
Gambar 3.53 Pengecekan pada panel mcc	42
Gambar 3.54 Pengecekan pada nilai panel mcc	42
Gambar 3.55 HR rutin unit 2	43
Gambar 3.56 Pemindahan motor raw water	43
Gambar 3.57 Mengukur nilai di dam galery	44
Gambar 3.58 Membersihkan ruangan kompen	44
Gambar 3.59 Membersihkan Stainer	45
Gambar 3.60 pengecekan oli vapor	45
Gambar 3.61 Pembersihan pipa safsil	46
Gambar 3.62 Pembersihan pompa dan kopling	46
Gambar 3.63 Mengecek batrai basah dan batrai kering	47
Gambar 3.64 Membersihkan HE unit 2	47
Gambar 3.65 Pengecekan skala di trafo	48
Gambar 3.66 Pengecekan selicajel	48
Gambar 3.67 clining di area HE	49
Gambar 3.68 Pengecekan nilai pada panel mcc	49
Gambar 3.69 Mengantikan lampu di B1	50
Gambar 3.70 Pengecekan di panel inverter	50
Gambar 3.71 Pengecekan tegangan batrai 220 AC	51
Gambar 3.72 Pembersihan NRV	51
Gambar 3.73 Pembongkaran kabin generator	52
Gambar 3.74 Pembongkaran pada air culler	52
Gambar 3.75 Pembongkaran pada air culler	53
Gambar 3.76 Pengukuran nilai tahanan isolasi	53
Gambar 3.77 Pengukuran nilai tahanan isolasi	54
Gambar 3.78 Pengukuran nilai tahanan pompa 380	54
Gambar 3.79 Pemindahan Servo di ereksien	55

Gambar 3.80 Pembukaan di sisi trafo	55
Gambar 3.81 Pembongkaran kontak utama	56
Gambar 3.82 Pembongkaran Tension Meter	56
Gambar 3.83 Pengecekan ruaggan generator	57
Gambar 3.84 Pembongkaran kover	57
Gambar 3.85 Pengecekan pada bering	58
Gambar 3.86 Pengangkatan pada trans bering	58
Gambar 3.87 Pengukuran ketebalan trans bering	59
Gambar 3.88 Pengecekan di ruangan comben bering	59
Gambar 3.89 Pencucian HE(Heat exchanger)	60
Gambar 3.90 Penurunan trans bering	60
Gambar 3.91 Penurunan trans bering	61
Gambar 3.92 Pengujian raning unit 1	61
Gambar 3.93 Pencucian pada stainer	62
Gambar 3.94 Pencucian pada HE(Heat exchanger)	62
Gambar 3.95 Pembukaan valve di wtp	63
Gambar 3.96 Ruangan baterai 110 vdc	63
Gambar 3.97 Ruangan baterai 110 vdc	64
Gambar 3.98 Pemasangan cctc di lantai 1	64
Gambar 3.99 majun	66
Gambar 3.100 Kuas	66
Gambar 3.101 Multimeter	67
Gambar 3.102 Sapu	67
Gambar 3.103 AIR ACCU	68
Gambar 3.104 Vakum	68
Gambar 3.105 Sarung tangan	69
Gambar 3.106 Masker	70
Gambar 3.107 Safety Shoes	70

Gambar 3.108 Helm Safety	71
Gambar 4.1 Gambar baterai 110 volt vdc	74
Gambar 4.2 Single Line Diagram Sistem batrai backup 110 PLTA Koto Panjang ...	75
Gambar 4.3 Kotak baterai	76
Gambar 4.4 Elemen positif negatif	77
Gambar 4.5 Elektrolit baterai	77
Gambar 4.6 Terminal beteraai	78
Gambar 4.7 Sell Konektor	79
Gambar 4.8 Kabel Penghubung Baterai	79
Gambar 4.9 Data baterai 110 vdc	81
Gambar 4.10 Pemeliharaan baterai 110 vdc	82
Gambar 4.11 Pemeliharaan baterai 110 vdc	83
Gambar 4.12 Pendingin Ruangan	83
Gambar 4.13 APAR	84
Gambar 4.14 Ups	84
Gambar 4.15 Spesifikasi baterai	85

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek

Pada di era globalisasi sekarang ini dan era industri sekarang ini mahasiswa harus mempelajari tentang bagaimana di industri mahasiswa di tuntut menjadi sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan yang sangat baik di karenakan di dunia industri persaingan antara setiap orang itu sangat la tinggi yang dirancang untuk memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa di dunia kerja, selaras dengan bidang studi mereka. Tujuannya adalah menjembatani kesenjangan antara teori yang dipelajari di kampus dengan praktik di lapangan, serta mempersiapkan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja. Diharapkan dengan adanya kegiatan kerja praktek ini, mahasiswa mendapatkan ilmu dari industri khususnya di bagian pembangkit listrik, distribusi listrik dan perawatan alat listrik yang ada di industri.

Program studi Teknik Listrik di Politeknik Negeri Bengkalis merupakan salah satu jurusan yang fokus pada pembelajaran mengenai dasar-dasar kelistrikan, rangkaian listrik, serta sistem tenaga listrik yang mencakup pembangkitan, transmisi, dan distribusi.Oleh karna itu tidak semua alat maupun sistem kelistrikan dapat dipelajari secara menyeluruh di bangku kuliah karena dari itu di perlukan setiap mahasiswa melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan menjadi suatu peran penting bagi mahasiswa untuk memperluas dan menambah wawasan mahasiswa terutama di industry memiliki sistem pembangkit, melalui pengalaman langsung dalam dunia kerja di industry.

Pelaksanaan magang / kerja praktik di PT PLTA koto panjang menjadi sebuah kesempatan bagi mahasiswa untuk meraih ilmu yang sebanyak-banyak di industri yang sangat penting bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu atau mempelajari yang telah dipelajari selama kuliah ke dalam dunia kerja yang sesungguhnya oleh karna itu mahasiwa wajib memperoleh pengalaman ilmu-ilmu di industri kegiatan magang ini juga diharapkan dapat memperkuat pemahaman mahasiwa untuk lebih tau

bagaimana cara kerja setiap kelistrikan yang ada di plta koto panjang maupun di setiap alat yang ada di industry.

Program Studi Teknik Listrik di Politeknik Negeri Bengkalis telah memberi pembekalan kepada setiap mahasiswa seperti pembekalan tentang mata kuliah yang telah di pelajari di kampus dan adanya mata kuliah sebanyak 20 sks dalam melakukan kerja praktek setiap mahasiswa harus di tuntut melaksanakan proses kerja praktik dalam system pembangkit listrik dalam kerja praktik mahasiswa sudah di tempatkan di setiap industry yang memiliki system pembangkit agar mahasiwa dapat memahami keseluruhan pembangkit system tenaga listrik.

1.1 Tujuan

1. Mahasiswa dapat memahami bagaimana cara kerja system pembangkit tenaga listrik.
2. Mahasiswa dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan di dunia industry.
3. Mahasiwa dapat Mengenal lingkungan kerja yang di indutry sehingga mahasiwa dapat memahami situasi di lingkungan kerja di industry.
4. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh dari kampus kedalam industry

1.2 Manfaat

1. Melatih mahasiswa dalam sikap kerja yang baik, etika kerja yang baik, kedisiplinan dalam dunia kerja Industry.
2. Mahasiswa dapat mengembangkan soft skil dalam dunia kerja industry.
3. Mahasiswa dapat wawasan dan pengetahuan yang ada di dalam dunia kerja industry.
4. Mahasiswa dapat mengetahui bagaimana cara kerja system control yang ada di dalam industry.

BAB II

PROFIL PLTA KOTO PANJANG

2.1 Sejarah ULPLTA koto panjang

Proyek pusat listrik koto panjang terletak di Rantau Berangin Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar provinsi Riau, Sekitar 20km dari Bangkinang atau 87 km dari Pekanbaru yang dapat membangkitkan tenaga listrik sebesar 114 MW atau 52 Gwh pertahun dengan membuat bendungan beton setinggi 58 m pada aliran sungai Kampar. Berikut merupakan gambar penampakan PLTA koto panjang.



Gambar 2.1 Unit layanan PLTA Koto Panjang

Semakin bertambahnya jumlah penduduk kebutuhan terhadap listrik juga semakin besar dalam memenuhi kebutuhan tenaga listrik yang semakin meningkat di daerah provinsi Riau, PT PLN telah membangun pusat listrik tenaga air koto panjang yang memanfaatkan potensi tenaga air aliran sungai Kampar dan sungai batang mahat dengan membangun dam dari konstruksi beton setinggi 58 m.

Energi listrik yang di hasilkan pusat listrik kota panjang akan di salurkan melalui jaringan interkoneksi 150 kv yang menghubungkan pembangkit-pembangkit

besar di sumatra barat dan riau sehingga keandalan sistem tenaga listrik di daerah tersebut akan tinggi, Pembangkit- pembangkit yang akan di interkoneksi adalah PLTA maninjau (68 MW),PLTA Singkarak (175 MW), PLTU Ombilin(200 MW),dan PLTG padang (60 MW).

Untuk menjawab kebutuhan energi listrik yang semakin tinggi di sumatra khususnya riau dan sumbar. Maka salah satu cara untuk mengatasi ini hal tersebut adalah dengan pembangunan unit pembangkit baru , Langkah nyata di lakukan di sini adalah pembangunan pusat energi listrik koto panjang yang berlokasi rantau berangin ,kabupaten kampar provinsi riau sekitar 20 km dari bangkinang atau 87 km dari pekanbaru plta koto panjang dapat membangkitkan tenaga listrik sebesar 114 MW atau 542 Gwh pertahun yang terdiri dari 3 unit (3x 38) MW,dengan membuat bendungan beton setinggi 58 m pada aliran sungai kampar luas daerah tangkapan air (*catchment area*) PLTA kota panjang sekitar 3,337 km dengan debit air tahunan rata-rata 184,4 m/s. Biaya pembangunan proyek pusat listrik kota panjang berasal dari pemerintah indonesia melalui dana APBN (APLN) dan dana pinjaman luar.

2.2 Visi Dan Perusahaan

1. Visi

Menjadi perusahaan pengelola pembangkit listrik terkemuka di Indonesia dengan standar pengelolaan dan pelayanan kelas dunia dan nomor satu pilihan untuk pasokan utama energy listrik di Sumatra bagian utara.

2. Misi

Unit layanan PLTA koto panjang memiliki 3 misi,yaitu;

1. Melakukan pengolahan pembangkit dan penyediaan tenaga listrik dalam jumlah dan mutu yang memadai.

2. Memastikan keamanan pengelolaan bahan bakar, agar operasi pembangkit menjadi handal, produktif dan ramah lingkungan dengan memacu pada standar kinerja yang telah ditetapkan.
3. Mengelola sumber daya dan asset perusahaan secara efisien, efektif dan sinergis untuk menjamin pengelolaan usaha secara optimal memenuhi kaidah good corporate governance.

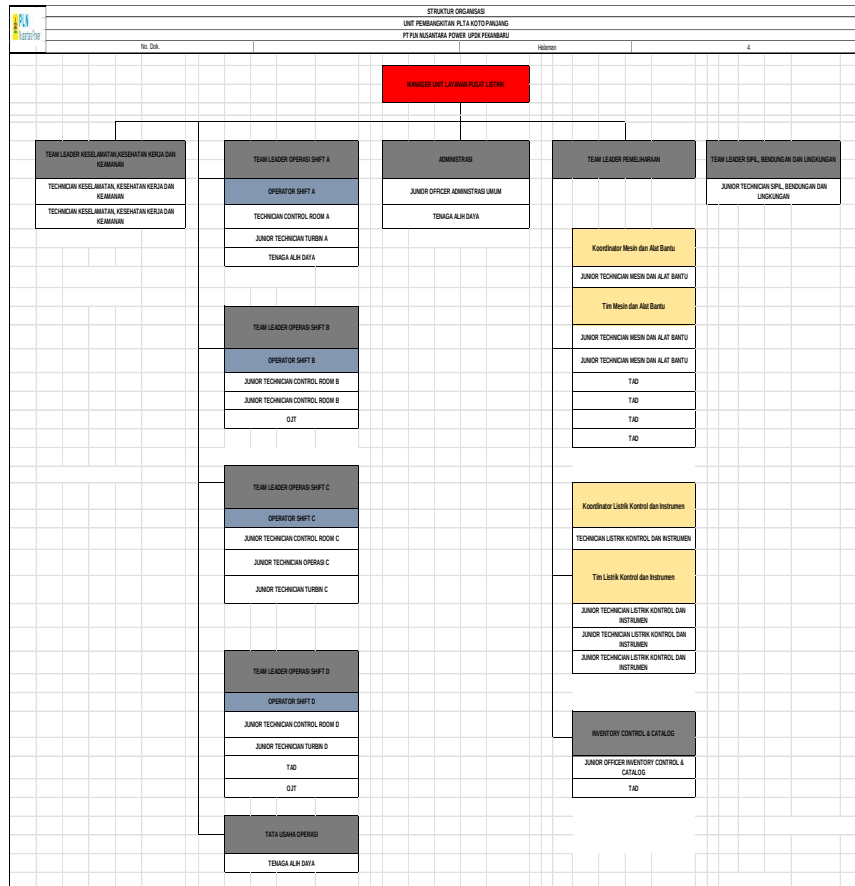
2.3 Struktur organisasi

Dalam struktur keorganisasikan pusat listrik kota panjang di pimpin oleh unit seorang manajer unit. Dalam menjalankan kewajibanya seorang pemimpin pusat listrik di bantu oleh beberapa supervisor. Di samping itu juga di bantu oleh teknisi-teknisi di bidang kelistrikan, mesin, sipil dan tata usaha Berikut ini adalah struktur organisasi PT.PLN NUSANTARA POWER ULPLTA koto panjang.

2.4 Tujuan

Meningkatkan kualitas hidup melalui pengembangan sumber daya berkelanjutan.

STUKTUR ORGANISASI PT.PLN ULPLTA KOTO PANJANG



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT PLN Nusantara Power ULPLTA Koto Panjang

(Sumber: ULPLTA Koto Panjang)

2.5 Ruang Lingkup Perusahaan

Secara garis besar ruang lingkup pekerjaan pembangunan Pusat Listrik Koto Panjang adalah sebagai berikut:

a. Pekerjaan Prasarana, Erection Transmisi dan Gardu Induk

LOT 1 Jalan Sementara L = 1,4 km

LOT 2 Sebagian relokasi jalan nasional L = 3,8 km

LOT 3	Base camp dan kantor untuk PLN Konsultan	
LOT 4	Jalan masuk ke DAM site	L =1,2 km
LOT 5	Pondasi Tower dan Erection Jaringan Transmisi 150 Kv	
LOT 6	Pekerjaan Sipil Gardu Induk dan Erection Trafo	
LOT 7	Pondasi Towe dan Erection Jaringan Transmisi 150 kV	

b. Pekerja umum (Kontraktor International)

LOT 1	Pekerjaan Sipil Utama (<i>DAM, Power house, Diversion-Tunnel</i>)
LOT 2	Pekerjaan Metal (Pintu Air, Saringan, dan Pipa Pesat)
LOT 3A	Turbin 3 Unit, Governor 3 unit dan Overhead Traveling-Crane
LOT 3B	Generator 3 Unit (45.000 Kva), 3 Unit Trafo Utama (45.000 Kva)
LOT 3CI	Peralatan Serandang Hubung, Trafo 10 MVA
LOT 3C2	Supply material Gardu Induk Pekanbaru dan Bangkinang
LOT 4	Supply material tower, kabel 150 Kv dan isolator
LOT 5	Flood forecasting, warning system dan telemerring-system
LOT A'	Relokasi jalan nasional (41 km), jembatan Gulamo (288 m) dan jembatan Kampar (293 m)
LOT B'	Relokasi jalan provinsi (22,2 km)

c. Tahap Pelaksanaan Pembangunan Pusat Listrik Koto Panjang

1. Survei Pendahuluan (Reconnissance Survey) 7 Dilaksanakan pada tahun 1979 oleh TEPSCO (Tokyo Electric Power Services Co.Ltd).
2. Pra Study Kelayakan (Pre Peasibility Study) Dilaksanakan pada tahun 1980 oleh TEPSCO (Tokyo Electric Power Services Co.Ltd).
3. Pra Study Kelayakan (Pre Peasibility Study) Dilaksanakan pada tahun 1980 oleh TEPSCO (Tokyo Electric Power Services Co.Ltd).
4. Perencanaan Detail (Detail Engineering Design) Dilaksanakan pada tahun 1987-1988 oleh TEPSO bekerja sama dengan konsultan nasional PT. Yodya Karya, Jakarta.
5. Pra Konstruksi (Pre Construction Engineering) Dilaksanakan pada tahun 1989 oleh TEPSO bekerja sama dengan konsultan nasional PT. Yodya Karya, Jakarta.
6. Tahap Pembangunan (Construction Stage) Desain-desain pekerjaan prasarana konstruksi dilaksanakan oleh PLN Pikitring Sumbar dan Riau, bekerja sama dengan konsultan-konsultan lokal.

Pekerjaan sipil utama yaitu LOT 1 dimulai sejak tanggal 16 Oktober 1992 dan selesai pada tanggal 15 Desember 1997. Unit I dengan kapasitas 38 MW beroperasi membangkitkan energi listrik pada bulan Agustus 1997, selanjutnya Unit 2 bulan Oktober 1997 dan Unit 3 bulan September 1997.,

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Di laksanakan

Berdasarkan pelaksanaan Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan pada tanggal 03 Febuarysampai 07 Agustus terhitung selama enam bulan, penulis sebagai mahasiswa diikut sertakan dalam pekerjaan yang sama seperti pegawai teknisi khususnya di bagian HAR Listrik yang mencakup perbaikan maupun pemeliharaan seluruh komponen pembangkitan yang ada di ULPLTA Koto Panjang. Kegiatan selama enam bulan itu dapat dilihat sebagai berikut berikut:

3.1.1 Uraian Kegiatan minggu ke-1 tanggal 3 -7 februari

1. Senin 3 februari 2025

Pada hari ini melakukan pengenalan diri dengan karyawan yang ada di ULPLTA koto panjang, Selanjutnya kami menyayinkan lagu Indonesia raya pada hari pertama di ULPLTA koto panjang.



Gambar 3.1 pengenalan diri di ulplta koto panjang
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

2. Selasa 04 februari 2025

Pada hari ini melakukan pembersihan HE(heat exchanger) colling water dan pembersihan dan merapikan alat-alat di gudang penyimpanan.

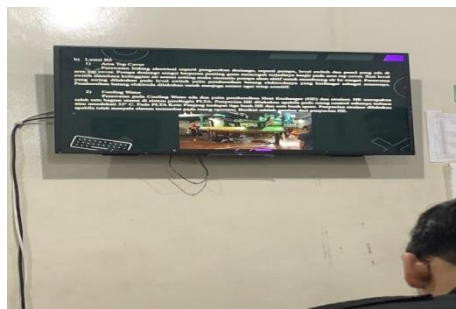


Gambar 3.2 Pembersihan gudang penyimpanan

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3. Rabu 5 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan melihat presentasi mahasiswa magang lain menampilkan hasil laporan magang dan pembagian dosen pembimbing setiap 1 pembimbing minimal 2 mahasiswa.

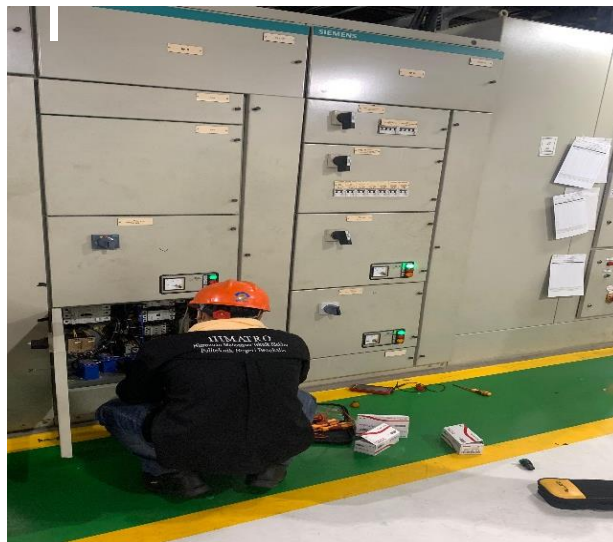


Gambar 3.3 melihat kegiatan presentsi anak pkl

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

4. Kamis 6 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan,saya mengikuti pemeliharaan rutin yang terdiri atas pengantian filter oli,seal(jika sudah aus) dan pembersihan area oil head,pengantian /perbaikan sensor PT100 yang sudah muncul tanda tanda kerusakan,dan pemeliharaan pompa celup pada terowongan dump gallery yang terdiri pompa ,sensor water level dan system alarm.



Gambar 3.4 Pemeliharaan HR rutin unit 3

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

5. Jumat 7 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan kegiatan pembersihan pada filter strainer tujuan sama untuk melancarkan cara kerja pada filter strainer.



Gambar 3.5 Pembersihan filter stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.2 Uraian Kegiatan minggu ke 2 tanggal 10-14 februari 2025

6. Senin 10 februari 2025

Pada hari melakukan kegiatan berupa pendataan ulang alat bekas di gudang di komplek(seperti motor ,pompa,dll).



Gambar 3.6 Pembersihan filter stainer
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

7. Selasa 11 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengukuran ulang batrai dengan kapasitas 12 V. 100 AH pada ruangan baterai kering dan baterai basah untuk memastikan baterai cukup sebagai backup ketika terjadi gangguan.



Gambar 3.7 melakukan pengukuran tegangan.
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

8. Rabu 12 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan HR rutin unit 3 saya mengikuti kegiatan pada pembersihan pada carbon brush tujuan nya sama untuk membandingkan ketebalan dan ketipisan pada carbon brush.



Gambar 3.8 Pembersihan pada carbon brush

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

9. Kamis 13 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan pada filter strainer yaitu untuk memperlancarkan kerja pada alat strainer dan juga pergantian oil itu sudah saat nya ganti karna oil itu sudah berkurang.



Gambar 3.9 Pembersihan filter stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

10. Jumat 14 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan gudang yang ada di PT dan menggangkut barang dan perkakas di gudang komplek plta.



Gambar 3.10 Pembersihan gudang di pt
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.3 Uraian Kegiatan minggu ke 3 tanggal 17-21 Februari

11. Senin 17 februari 2025

Pada hari melakukan kegiatan merapikan dan mendata alat komponen listrik dan nama nama alat komponen listrik yang ada di gudang di lantai B2.



Gambar 3.11 merapikan dan mendata alat listrik
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

12. Selasa 18 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan merapikan dan mendata alat komponen listrik dan nama nama alat komponen listrik yang ada di gudang di lantai B2.



Gambar 3.12 merapikan dan mendata alat listrik

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

13. Rabu 19 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan HR rutin unit 1 mendeteksi alarm pada unit 1 lalu mendeteksi gangguan pada panel mcc pada unit 1 dan mengatasi permasalahan yang terjadi di unit 1 di panel mcc.



Gambar 3.13 Mendeteksi alarm unit 1

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

14. Kamis 20 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan kamis saya melakukan penyusunan laporan magang di PLTA koto panjang.



Gambar 3.14 Membahas penyusunan laporan

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

15. Jumat 21 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan mendata peralatan kunci elektrik di gudang lantai 1.



Gambar 3.15 Mendata peralatan kunci elektrik

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.4 Uraian Kegiatan minggu ke 4 tanggal 24-28 Februari 2025

16. Senin 24 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pendataan kunci dan peralatan elektrik yang di mana bisa di gunakan dan yang di mana yang gak bisa di pakai lagi.



Gambar 3.16 Mendata peralatan kunci elektrik

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

17. Selasa 25 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan Pemeliharaan wtp yang di mana pada pemeliharaan itu sangat penting untuk keberlanjutan kinerja pada sistem wtp itu .



Gambar 3.17 Pemeliharaan wtp

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

18. Rabu 26 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan perbaikan terhadap proteksi yang terkena sambaran petir di lantai 2.



Gambar 3.18 Perbaikan proteksi terkena sambaran petir

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

19. Kamis 27 februari 2025

Pada hari melakukan kegiatan pembersihan pada pompa limbah dan perbaikan nya kemudian saya mengikuti pembimbing saya melakukan pintu spillway sejumlah 3 pintu dan bertambah menjadi 5 pintu.



Gambar 3.19 Pembersihan limbah dan pembukaan pintu spill way

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

20. Jumat 28 februari 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembukkaan dan penambahan jumlah pintu spilway dari awal nya 3 pintu menjadi 5 pintu dengan total buka 2 pintu x 80cm menjadi 5 pintu x 80cm kenapa di tambah total pembukkaan pintu yang awalnya 3 pintu menjadi 5 pintu, di karenakan terjadinya trip pada unit 2 yang mengakibatkan generator terpaksa berhenti berputar di sebabkan ada di suatu komponen generator yang rusak karna itu la terjadi nya trip di unit 2 dan juga harus di buka penambahan pembukkaan pintu spilway yang awal nya 3 pintu menjadi 5 pintu.



Gambar 3.20 Pembersihan limbah dan pembukaan pintu spill wayy

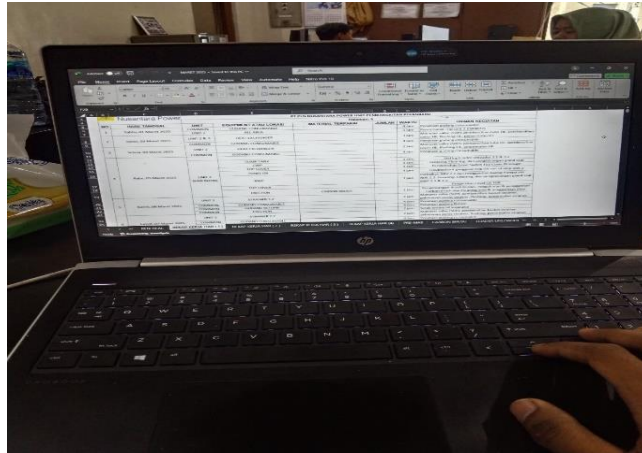
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.5 Uraian Kegiatan minggu ke 5 tanggal 3-7 Maret 2025

21. Senin 3 maret 2025

Pada hari melakukan kegiatan dalam rangka membersihkan gudang perlengkapan dan juga saya mengikuti pembinbing saya ke tempat

pembukkan pintu speel way lalu saya melakukan pendataan alat-alat gudang.



Gambar 3.21 Membersihkan gudang perlengkapan

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

22. Selasa 4 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan perbaikan pada panel speel wayy gate local control panbel no 5 di ruangan ccr.

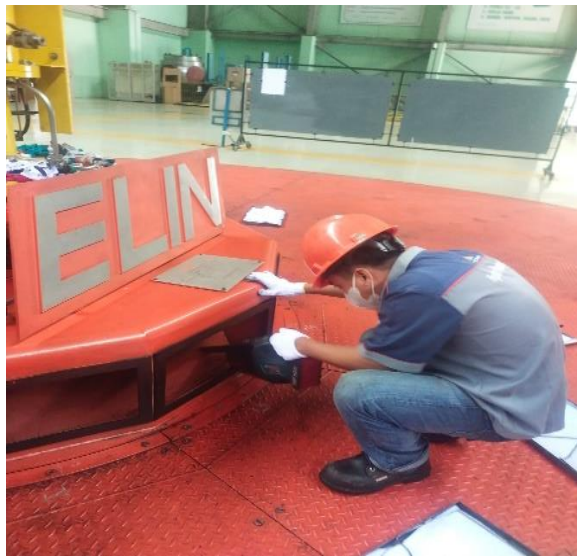


Gambar 3.22 Kegiatan perbaikan panel spil wayy

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

23. Rabu 5 maret 2025

Pada Hari ini melakukan kegiatan di carbon brush di situ saya melakukan pemberian pada carbon brush yang di lihat dari pembersihan itu merupakan ketebalan dan menipis nya carbon brush apakah masi layak di pakai lagi atau tidak lalu saya melakukan pengelapan pada sisi carbon brush agar tidak ada noda atau kotor di sekitar carbon brush.



Gambar 3.23 Kegiatan HR rutin 2

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

24. Kamis 6 maret 2025

Pada di hari melakukan kegiatan pembersihan pada filter strainer tujuan agar bisa memperlancarkan cara kerja pada filter strainer.



Gambar 3.24 Pembersihan pada filter stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

25. Jumat 7 maret 2025

Pada hari ini masi melakukan kegiatan pembersihan pada filter strainer tujuan sama untuk melancarkan cara kerja pada filter strainer.



Gambar 3.25 Pembersihan pada filter stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.6 Uraian Kegiatan minggu ke 6 tanggal 10-14 Maret 2025

26. Senin 10 maret 2025

Pada di hari ini melakukan kegiatan pengecekan pada panel solar sel melihat apakah ada kerusakan panel inferter dan mendata solar sel dan perbaiki apakah ada kerusakan atau tidak pada panel solar sel.



Gambar 3.26 Pengecekan pada panel solar sel
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

27. Selasa 11 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan pada komponen pada speel way unit tujuan agar mengetahui bagian mana yang harus di ganti dan yang masi di pakai lagi.



Gambar 3. 27 Pengecekan pada panel sel
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

28. Rabu 12 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pada pembersihan pada carbon brush unit 3 tujuan nya sama untuk membandingkan ketebalan dan ketipisan pada carbon brush.



Gambar 3.28 Pembersihan pada carbon brush
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

29. Kamis 13 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan pada filter strainer yaitu untuk memperlancarkan kerja pada alat strainer dan juga pergantian oil itu sudah saat nya ganti karna oil itu sudah berkurang.



Gambar 3.29 Pembersihan pada filter stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

30. Jumat 14 maret 2025

Pada hari melakukan kegiatan bersama karyawan dan pekerja lainnya melakukan pekerjaan mengecek pipa dan pengambilan sampel oil di karenakan oil yang saya ambil itu sudah bercampur air di takutkan akan merusak sistem kerja pada pipa oli dan mengecek bahan material di b2.



Gambar 3.30 Pengambilan sampel oil
(Sumber: dokumentasi penulis 2025)

3.1.7 Uraian Kegiatan minggu ke 7 tanggal 17- 21 Maret 2025

31. Senin 17 maret 2025

Pada hari melakukan kegiatan pergantian pada komponen sprator agar bisa melakukan kerja yang bagus pada alat sprator dan juga kenapa di sparator itu oil kotor nya di buang agar supaya bisa melancarkan oil yang di dalam agar bekerja dengan lancar.



Gambar 3.31 Pergantian komponen di sperator
(Sumber: dokumentasi penulis 2025)

32. Selasa 18 maret 2025

Pada hari ini melakukan pergantian lampu di HR atas maupun di bawah di karenakan lampu tersebut sudah redup atau sudah mati.



Gambar 3.32 Pergantian lampu di hr atas/bawah
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

33. Rabu 19 maret 2025

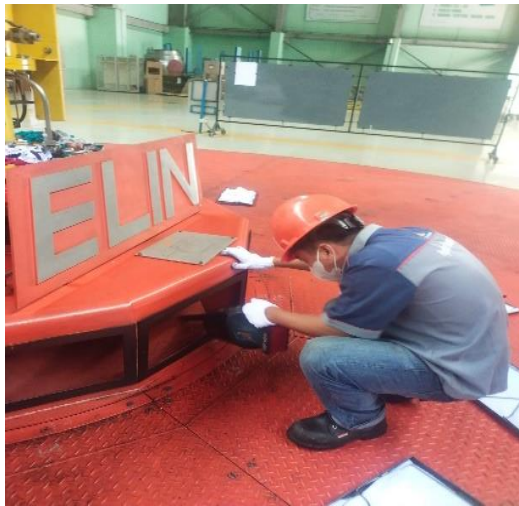
Pada hari ini melakukan kegiatan bersama salah satu karyawan yang bernama bg egar dan bg jhon melakukan kegiatan pengukuran pada pompa meger untuk mencari hasil dari F104+1,2, dan 1,2 Adc.



Gambar 3.31 Pengukuran pada pompa meger
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

34. Kamis 20 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan HR rutin unit 1 unit 1 tepatnya saya mengecek di carbon brush memang 3 minggu terakhir ini saya di carbons brush karna supaya faham kali gimana cara carbon brush pada plta koto panjang.



Gambar 3.32 Pengecekan pada carbom brush
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

35. Jumat 21 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengukuran pada alat pompa meger dan menguji apakah bisa di gunakan sesuai prosedur apa tidak.



Gambar 3.33 Pengukuran pada pompa meger
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.8 Uraian kegiatan minggu ke 8 tanggal 24-26 Maret 2025

36. Senin 24 maret 2025

Pada di hari ini melakukan kegiatan mengukur tegangngan batrai kering untuk memback up 220 volt dan batrai basah 110 volt.



Gambar 3.34 Pengukuran tegangan batrai

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

37. Selasa 25 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan dan pembersihan pompa pada dam galery dan panel pada dam galery.



Gambar 3.35 Pengecekan dan pembersihan pompa dam

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

38. Rabu 26 maret 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan 3 unit HE sekaligus di karenakan untuk mengamankan unit sebelum di hari raya idul fitri yang akan tiba.



Gambar 3.36 Pembersihan HE 3 unit

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.9 Uraian kegiatan minggu ke 9 tanggal 8-11 april 2025

39. Selasa 8 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan sama karyawan beserta kawan-kawan lainya melakukan pemindahan pada alat sprator tujuan nya untuk membersihkan di area sperator dan pengecekan pada limitich switch.



Gambar 3.37 Membersihkan di area sperator

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

40. Rabu 9 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan rutin unit 2 saya berada di unit 2 yaitu saya sedang melakukan pergantian mengantian filter pada saluran udara di karbon brush dan juga saya membersihkan area slip ring tujuan nya untuk suapaya nilai yang di dapatkan sesuai saat beroperasi.



Gambar 3.38 Membersihkan di area slip ring
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

41. Kamis 10 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan HR rutin unit 3 pengecekan pada panel mcc kenapa melakukan pengecekan pada panel mcc supaya memastikan apakah ada alat yang rusak atau tidak di karenakan apakah nanti ada alat rusak di panel mcc takutnya mengganggu sistem kerja pada panel mcc saat unit beroperasi.



Gambar 3.39 Pengecekan panel mcc
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

42. Jumat 11 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan bersama karyawan plta melakukan pengecekan nilai pada ruangan plc kenapa di cek pada nilai nya itu di karenakan pada saat itu ada bunyi gangguan pada unit di plta.



Gambar 3.40 Pengecekan nilai di plc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.10 Uraian kegiatan minggu ke 10 tanggal 14-17 april 2025

43. Senin 14 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan bersama kawan-kawan dan karyawan melakukan pemindahan dari lantai 1 ke lantai 2 tujuan nya untuk membuang air yang menumpuk di anderground.



Gambar 3.41 Pemindahan pompa drainase

(Sumber: dokumentasi penulis 2025)

44. Selasa 15 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengakatan pompa drainase yang lama di karenakan pompa yang lama itu tidak bisa di gunakan lagi di karenakan tenaga nya sudah mulai berkurang dan tidak mampu untuk mengisap air dengan cepat.



Gambar 3.42 Pengakatan pompa drainase

(Sumber: dokumentasi penulis 2025)

45. Rabu 16 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan di HR rutin unit melakukan pengecekan motor dan kopling tujuan agar saat motor jalan supayaimbang dan tidak terjadia kesalahan saat pengeroperasikan alat pada motor itu.



Gambar 3.43 HR rutin unit 1

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

46. Kamis 17 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pergantian filter udara tujuan di ganti pada filter udara yang lama ke filter udara yang baru agar supaya agar bisa meyaring udara dengan baik.



Gambar 3.44 Mengantikan filter udara

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.11 Uraian Kegiatan minggu ke 11 tanggal 21-25 april 2025

47. Senin 21 april 2025

Pada di hari ini melakukan kegiatan pencucian HE unit 3 di karenakan pada suhu temperatur pada HE unit 3 sampai 33 celcius di haruskan cuci HE kalau tidak cuci nanti akan mengakibatkan sistem kerja pada HE dan unit lain.



Gambar 3.45 Pencucian HE unit 3

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

48. Selasa 22 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan dan pemeliharaan pada wtp yang saya pengecekan yang pertama pada panel di wtp tujuan pengecekan panel wtp adalah untuk memastikan panel itu berjalan sesuai prosedur dan juga saya melakukan pengecekan pada setiap batang dioda yang ada di setiap tangki yang ada di wtp.



Gambar 3.46 WTP

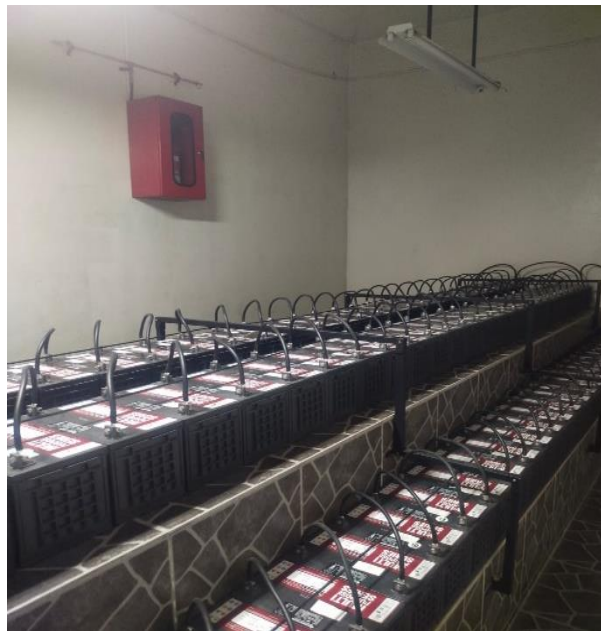
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

49. Rabu 23 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan batrai basah dan kering pada batrai basah yang di cek yaitu pada air aki pada batrai masi ada atau tidak dan juga pada di batrai kering yaitu saya melakukan pengecekan setiap rangkaian pada batrai kering dan juga membersihkan pada area batrai kering supaya tidak ada yang berdebu.



Gambar 3.47 Pengecekan batrai kering
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)



Gambar 3.48 Pengecekan batrai basah
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

50. Kamis 24 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan bersama karyawan dan teman-teman lainnya melakukan kegiatan pengecekan pada lokasi dam galery di dalam kegiatan itu saya melakukan pengecekan pada dioda pada dam galery dan pengecekan air naik atau tidak nya.

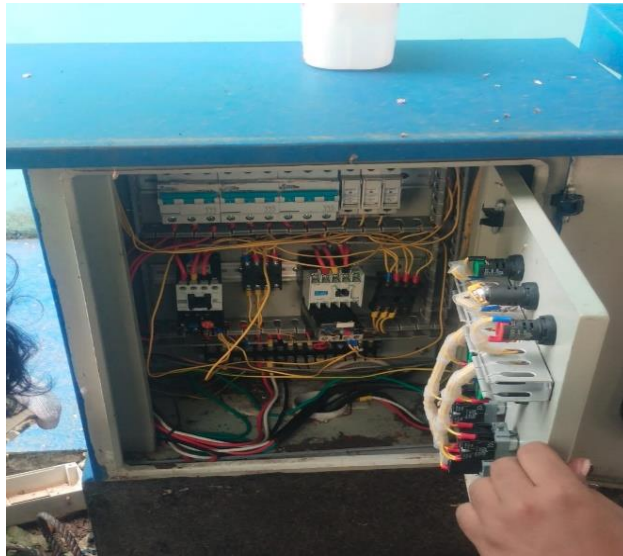


Gambar 3.49 Pengecekan pada diode dam galery

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

51. Jumat 25 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan panel pada spill way di karenakan dapat informasi dari operator bahwa mcb pada panel spil way terkena masalah selagi masa pengecekan rupanya mcb nya rusak terbakar jadi di gantikan ke mcb baru.



Gambar 3.50 Pengecekan panel pada spil way

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.12 Uraian Kegiatan minggu ke 12 tanggal 28 april-2 mei 2025

52. Senin 28 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan pada oil vapor tujuan agar mengetahui tidaknya oil itu masi banyak atau tidak nya kalau semisalnya kurang dapat di lakukan penambahan oil vapor supaya berkerja sesuai prosedur.



Gambar 3.51 Pengecekan pada oil vapor

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

53. Selasa 29 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan bersama karyawan plta pencucian pada stainer tujuan di cuci nya stainer itu untuk membersihkan partikel besar seperti batu ataupun sejenis hewan yaitu ikan apabila ikan masuk ke stainer itu akan terjadi tidak jalanya stainer ataupun terblok secara otomatis.



Gambar 3.52 Pencucian pada stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

54. Rabu 30 april 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan pada nilai pada panel mcc tujuan pengecekan pada panel mcc itu adalah melihat nilai setiap peralatan stabil atau tidaknya dan juga melihat nilai alram setiap unit nya.



Gambar 3.53 Pengecekan pada panel mcc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)



Gambar 3.54 Pengecekan pada nilai panel mcc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

55. Jumat 2 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan HR rutin unit 2 pada pembersihan pada karbon brush di unit 2 pada saat itu saya melakukan pergantian pada filter udara dan pembersihan pada area slip ring dan mengecek berapa nilai pada setiap karbon brush.



Gambar 3.55 HR rutin unit 2

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.13 Uraian Kegiatan minggu ke 13 tanggal 5-9 mei 2025

56. Senin 5 mei 2025

Pada hari ini melakukan pemindahan motor raw water ke tempat lain karna tempat yang awalnya sangat kotor terpaksa harus pindah ke tempat yang telah di tentukkan.



Gambar 3.56 Pemindahan motor raw water

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

57. Selasa 6 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan mengukur nilai di dam galery tujuannya untuk membandingkan nilai yang sebelumnya.



Gambar 3.57 Mengukur nilai di dam galery

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

58. Rabu 7 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan HR rutin unit 3 saya di berikan suatu kepercayaan sama salah satu karyawan untuk menghendelkan untuk ruangan kompen untuk membersihkan setiap oli yang ada di ruangan kompen tujuan nya di bersihkan ruangan kompen itu ialah untuk menjaga peralatan dan supaya sistem kerja alat berjalan dengan lancar.



Gambar 3.58 Membersihkan ruangan kompen

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

59. Kamis 8 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan stainer karna pada saat bunyi alarm ada masalah di stainer rupanya pas di bongkar ada lumayan banyak ikan yang masuk ke dalam stainer di karena itu la alarm berbunyi di alat stainer.



Gambar 3.59 Membersihkan Stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

60. Jumat 9 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan mengecek pipa oli vapor dan mengecek temperatur nilai pada pipa oli vapor.



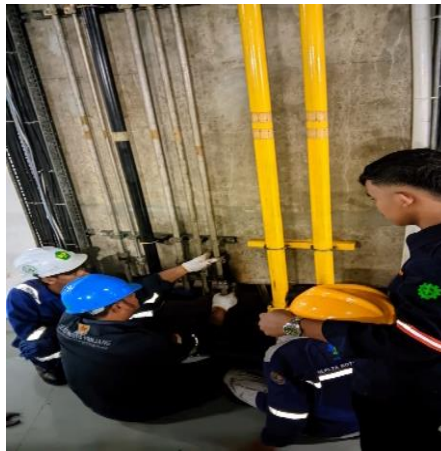
Gambar 3.60 pengecekan oli vapor

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.14 Uraian Kegiatan minggu ke 14 tanggal 16 mei 2025

61. Rabu 14 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan pada pipa safsil supaya bersih dan tidak ada partikel debu yang menempel.



Gambar 3.61 Pembersihan pipa safsil

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

62. Kamis 15 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan tujuan dari pembersihan dari pompa dan kopling yaitu untuk memastikan kopling bekerja dalam proses unit beroperasi dan memastikan pompa juga berjalan sesuai prosedur.



Gambar 3.62 Pembersihan pompa dan kopling

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

63. Jumat 16 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan mengecek situasi pada batrai basah dan kering pada di batrai basah untuk di lihat apakah air aki masi banyak atau tidak dan juga pada batrai kering tujuan mengecek apakah di area batrai kering ada partikel debu atau partikel yang kecil.



Gambar 3.63 Mengecek batrai basah dan batrai kering

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.15 Uraian Kegiatan minggu ke 15 tanggal 19-23 mei 2025

64. Senin 19 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan pada HE unit 2 di karenakan temperatur suhu HE unit 2 mencapai 33 celcius di haruskan cuci HE supaya tidak terjadi masalah di unit 2.



Gambar 3.64 Membersihkan HE unit 2

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

65. Selasa 20 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan skala yang ada di trafo.



Gambar 3.65 Pengecekan skala di trafo

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

66. Rabu 21 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan selicajell tujuan nya untuk memastikan masi aman di gunakan.



Gambar 3.66 Pengecekan selicajel

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

67. Kamis 22 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan clining di area HE



Gambar 3.67 clining di area HE

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

68. Jumat 23 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan nilai pada panel mcc.



Gambar 3.68 Pengecekan nilai pada panel mcc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.16 Uraian Kegiatan minggu ke 16 tanggal 26-30 mei 2025

69. Senin 26 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pergantian lampu yang ada di B1.



Gambar 3.69 Mengantikan lampu di B1

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

70. Selasa 27 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan panel di ruaggan di panel inverter.



Gambar 3.70 Pengecekan di panel inverter

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

71. Rabu 28 mei 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan tegangan baterai 220 volt AC.



Gambar 3.71 Pengecekan tegangan batrai 220 AC

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.17 Uraian Kegiatan minggu ke 17 tanggal 2-8 juni 2025

72. Senin 2 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembersihan NRV.



Gambar 3.72 Pembersihan NRV

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

73. Selasa 3 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembongkaran kabin generator.



Gambar 3.73 Pembongkaran kabin generator

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

74. Rabu 4 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan GI di ULPLTA koto panjang dengan melakukan pembongkaran pada air culler.



Gambar 3.74 Pembongkaran pada air culler

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

75. Kamis 5 juni 2025

Pada hari ini masi melakukan kegiatan pembongkaran air culler pada ULPLTA koto panjang.



Gambar 3.75 Pembongkaran pada air culler

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

76. Minggu 8 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengukuran nilai tahanan isolasi pompa.



Gambar 3.76 Pengukuran nilai tahanan isolasi

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.18 Uraian Kegiatan minggu ke 18 tanggal 9-14 juni 2025

77. Senin 9 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan yang sama dengan hari yang kemarin yaitu pengukuran nilai tahanan isolasi pompa.

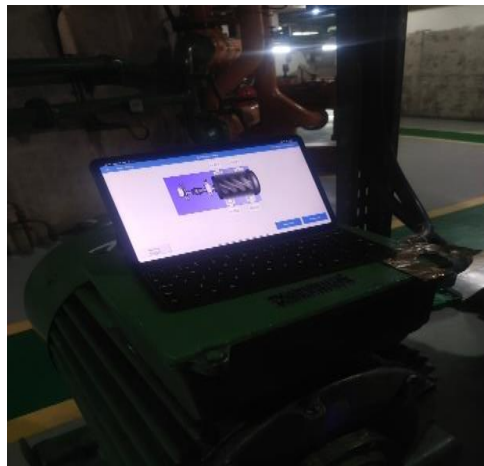


Gambar 3.77 Pengukuran nilai tahanan isolasi.

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

78. Selasa 10 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan mencari nilai dari ketahanan pompa.



Gambar 3.78 Pengukuran nilai tahanan pompa 380

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

79. Rabu 11 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan Pemindahan Servo di ereksien.



Gambar 3.79 Pemindahan Servo di ereksien

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

80. Kamis 12 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembukaan di sisi trafo untuk pengecekan pada oli trafo.



Gambar 3.80 Pembukaan di sisi trafo

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

81. Jumat 13 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan Pembongkaran Kontak utama (main contacts), atau pemutus vakum.



Gambar 3.81 Pembongkaran kontak utama

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

82. Sabtu 14 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pembongkaran pada Tension Meter atau Tension Sensor.



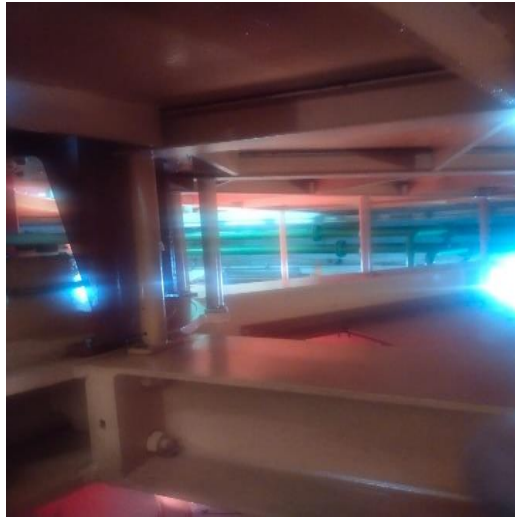
Gambar 3.82 Pembongkaran Tension Meter

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.19 Uraian Kegiatan minggu ke 19 tanggal 16-22 juni 2025

83. Senin 16 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan dalam ruaggan generaor.

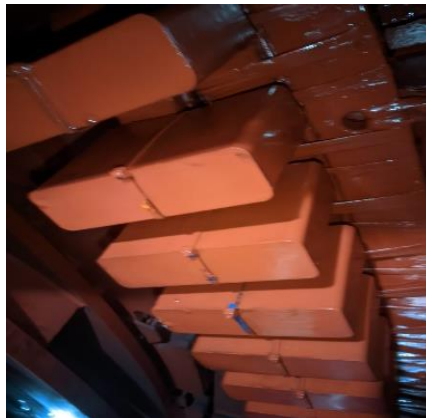


Gambar 3.83 Pengecekan ruaggan generator

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

84. Selasa 17 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan Pembongkaran kover pada ruaggan comben bering.



Gambar 3.84 Pembongkaran kover

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

85. Rabu 18 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan Pengecekan pada bering.



Gambar 3.85 Pengecekan pada bering

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

86. Kamis 19 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengangkatan trans bering dari ruaggan generator.



Gambar 3.86 Pengangkatan pada trans bering

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

87. Jumat 20 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengukur ketebalan trans bering menggunakan alat high gauge.



Gambar 3.87 Pengukuran ketebalan trans bering

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

88. Sabtu 21 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pengecekan di ruangan comben bering.



Gambar 3.88 Pengecekan di ruangan comben bering

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

89. Minggu 22 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan mencuci HE (Heat exchanger) di lantai B2.



Gambar 3.89 Pencucian HE(Heat exchanger)

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.20 Uraian Kegiatan minggu ke 20 tanggal 23-30 juni 2025

90. Senin 23 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan penurunan trans bering.



Gambar 3.90 Penurunan trans bering

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

91. Selasa 24 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan yang sama seperti di tanggal 23 juni 2025 yaitu penurunan trans bering.



Gambar 3.91 Penurunan trans bering

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

92. Rabu 25 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan Pengujian raning unit 1 pada ruangan top kover.



Gambar 3.92 Pengujian raning unit 1

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

93. Kamis 26 juni 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan Pembersihan pada stainer di lantai B2.



Gambar 3.93 Pencucian pada stainer

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

94. Senin 30 juni 2025.

Pada hari ini melakukan kegiatan Pencucian HE(Heat exchanger) di lantai B2.



Gambar 3.94 Pencucian pada HE(Heat exchanger)

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.1.21 Uraian Kegiatan minggu ke 21 tanggal 30 juni – 4 juli 2025

95. Selasa 1 juli 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan di wtp (water treat plant)
pembersihan elektroda dan pembukan valve.

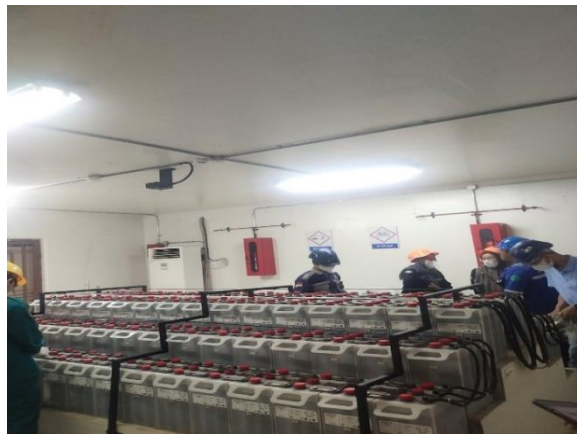


Gambar 3.95 Pembukaan valve di wtp

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

96. Rabu 2 juli 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan mengecek nilai tegangan pada
batreraai 110 vdc dan 220 vac.



Gambar 3.96 Ruangan baterai 110 vdc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)



Gambar 3.97 Ruang baterai 110 vdc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

97. Kamis 3 juli 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pemasangan cctv di lantai 1 (Ereksien).



Gambar 3.98 Pemasangan cctc di lantai 1

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

98. Jumat 4 juli 2025

Pada hari ini melakukan kegiatan pemasangan cctv yang sama di ereksen.



Gambar 3.101 Pemasangan cctc di lantai 1

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.2 Perangkat Lunak /Peralatan Yang Di Gunakan

Pada PT ULPLTA koto panjang Selalu memberikan peralatan atau safety sebelum melakukan pekerjaan agar saat melakukan pemeliharaan dan perbaikan tidak terjadi hal yang di inginkan seperti kecelakaan saat bekerja di lapangan ULPLTA koto panjang juga membuat daftar kapan saat waktu pemeliharaan yang terjawal hingga dapat menjaga di setiap bekerja secara optimal dan mengurangi terjadinya gangguan atau trip pada setiap unit.

a. Tools dan perlengkapan kerja

Tools dan Perlengkapan Kerja yang di gunakan sebagai berikut:

1. Majun atau kain lap

Majun atau kain lap berfungsi untuk membersihkan setiap alat apabila di setiap alat itu ada debu kotoran atau oli di peralatan

saat melakukan pemeliharaan/ perbaikan. Berikut adalah gambar dari majun atau kain lap.



Gambar 3.99 majun

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

2. Kuas

Kuas berfungsi sebagai untuk membersihkan sell yang ada di setiap baterai.



Gambar 3.100 Kuas

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3. Multimeter

Multimeter berfungsi sebagai untuk mengukur tegangan baterai di setiap cell.



Gambar 3.101 Multimeter

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

4. Sapu

Sapu berfungsi sebagai untuk membersihkan lantai di area ruangan baterai agar selalu bersih.



Gambar 3.102 Sapu

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

5. Air ACCU

Air ACCU berfungsi sebagai apabila air aki pada baterai berkurang bisa di isi lagi dengan air ACCU yang stay bay di ruangan baterai.



Gambar 3.103 AIR ACCU

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

6. Vakum

Vakum berfungsi sebagai untuk membersihkan debu/partikel kecil di area baterai.



Gambar 3.104 Vakum

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

b. Perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD)

Perlengkapan dan alat perlindungan diri yang akan di gunakan pada pemeliharaan dan perbaikan adalah sebagai berikut:

1. Sarung Tangan

Sarung Tangan berfungsi sebagai untuk melindungi tangan dari resiko kecelakaan kerja apa bila ada barang tajam maupun serpihan yang tajam yang mudah terkena pada tangan. Berikut adalah gambar dari sarung tangan.



Gambar 3.105 Sarung tangan

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

2. Masker

Masker berfungsi sebagai untuk meminimalisir terhirupnya debu dan kotoran yang ada di ruangan baterai.



Gambar 3.106 Masker

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3. Safety Shoes

Safety Shoes berfungsi sebagai pelindung kaki apa bila ada pekerjaan yang berat bisa melindungi kaki dari bahaya dan mengurangi Resiko Pekerjaan fatal yang bisa mengakibatkan kaki terluka maupun patah. Berikut adalah gambar dari Safety Shoes.



Gambar 3.107 Safety Shoes

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

4. Helm Safety

Helm Safety berfungsi sebagai pelindung kepala apabila kita bekerja di lapangan dan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja saat di lapangan.



Gambar 3.108 Helm Safety
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3.3 Data-Data Yang Di Perlukan Untuk Mengerjakan Tugas

Data yang di perlukan penulis dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

- a. Sejarah Singkat Perusahaan
- b. Stuktur Organisasi Perusahaan
- c. Kegiatan Harian Selama Kerja Praktek (KP)

Dalam memperoleh data, penulis melakukan 2 metode untuk pengumpulan data-data yang di perlukan sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan)

Observasi (Pengamatan) proses mengamati suatu objek secara langsung dengan tujuan untuk memahami dan mengumpulkan informasi gambar maupun system kerja.

2. Studi Dokumentasi

Studi Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan menganalisis berbagai dokumen yang ada di plta dengan topik penelitian. Studi Dokumentasi juga memberi berbagai informasi yang berhubungan dengan suatu penelitian dan meninjau informasi dengan para teknisi khususnya di HAR sehingga informasi lebih akurat.

3.4 Screenshot gambar yang di hasilkan

1. Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan
2. Dokumen panduan Kerja Praktek (KP) dari kampus
3. File-File yang di peroleh dari ULPLTA koto panjang

3.5 Kendala yang DiHadapi

Adapun Kendala yang di hadapi penulis selama Kerja Praktek (KP) adalah sebagai berikut:

1. Pada awal kerja praktek di lapangan ada sedikit kesulitan dalam melakukan kerja praktek di karenkan harus beradaptasi terlebih dahulu sama lingkungan kerja.
2. Pada Lantai B2 itu tingkat kebisingan itu ada di area tertentu terkadang mengganggu saat proses pekerjaanya dan juga pada setiap unit yang ada jarang terjadinya gangguan unit atau pun unit trip.

BAB IV

SISTEM BATRAI BACKUP 110 PADA PT.PLN NUSANTARA POWER ULPLTA KOTO PANJANG

4.1 Sistem batrai backup 110 PLTA Koto Panjang

Sistem Baterai backup merupakan kapasitas suatu batrai 110 vdc besaran pada arus listrik (ampere) batrai yang dapat di suplai atau di aliran ke suatu rangkaian luar atau beban dalam jangka waktu (jam) tertentu, untuk memberikan tegangan tertentu dengan kapasitas (Ah). Baterai cadangan 110 VDC adalah sistem penyimpanan energi listrik searah (DC) dengan tegangan 110 Volt yang berfungsi sebagai sumber daya alternatif ketika catu daya utama (misalnya, rectifier pada gardu induk) mengalami gangguan atau tidak tersedia. Baterai ini dirancang untuk menyediakan daya yang dibutuhkan oleh peralatan penting seperti sistem proteksi, motor penggerak pemutus tenaga, dan peralatan lainnya agar tetap beroperasi. Pada sebuah instalasi gardu induk pada ULPLTA koto panjang mempunyai dua sumber tegangan yakni Direct Current (DC) serta Alternating Current (AC). Rectifier berfungsi sebagai penstransformasi dari tegangan AC ke tegangan DC. Permasalahan umumnya terletak di tegangan AC saat masuk ke recifier yaitu terjadinya gangguan trip di sisi trafo pemakaian sendiri (PS) pada gardu induk yang biasanya disebabkan karena terjadinya gangguan pada saluran transmisi ataupun gangguan pada transformator daya. Jika hal ini sudah terjadi maka baterai berperan secara cepat menjadi back-up sumber tegangan DC pada gardu induk supaya peralatan proteksi dan komunikasi pada gardu induk dapat terus bertugas.

Terdapat pada batrai backup 110 ini merupakan Tegangan 110 VDC yang menunjukkan bahwa batrai yang menghasilkan arus searah dengan beda potensial 110 volt. Kapasitas batrai yang sudah terukur dalam Ah (Ampere-Hour), menunjukkan berapa lama batrai dapat menyuplai peralatan yang ada di plta koto panjang dengan jangka waktu yang tertentu. Dalam pendistribusian energi listrik di butuhkan suatu sistem proteksi yang layak agar terjaganya ketersediaan sumber tegangan DC. Maka

dari itulah diperlukan adanya pemeliharaan mingguan, bulanan dan tahunan pada baterai di gardu induk. Pemeliharaan yang dilakukan berupa memantau dan memeriksa secara visual baterai apakah dalam kondisi baik, seperti pemeriksaan kontainer baterai, pemeriksaan terminal dan konektor, pemeriksaan tegangan baterai setiap selnya serta pemeriksaan arus dan tegangan yang terhubung ke beban yang di suplai.

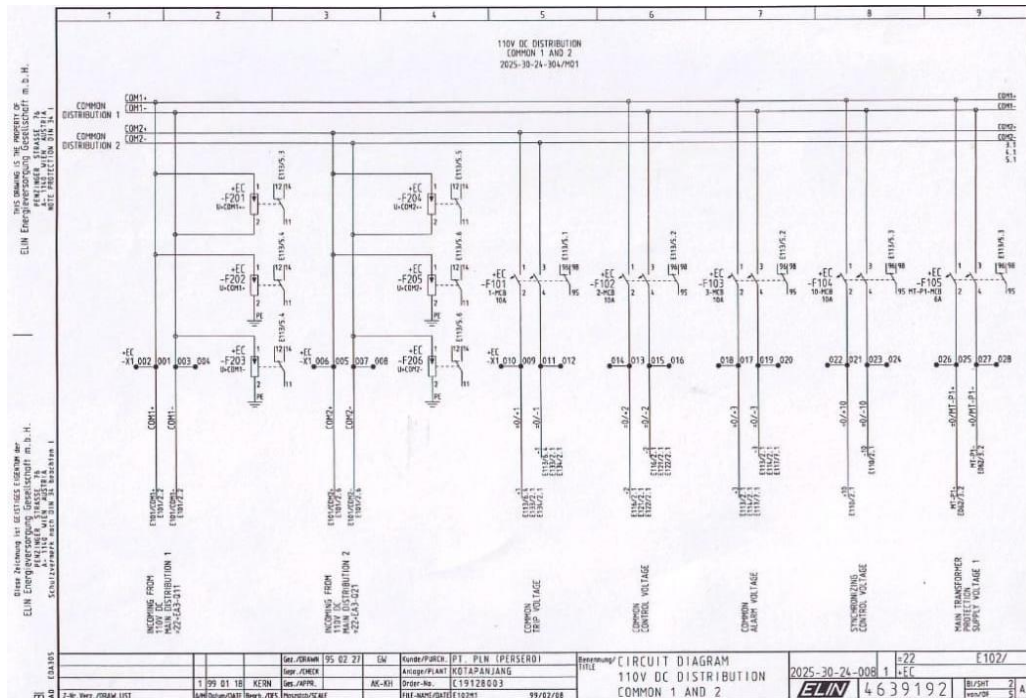


Gambar 4.1 Gambar baterai 110 volt vdc

(Sumber: dokumentasi penulis 2025)

4.2 Sistem Kerja Backup 110 PLTA Koto Panjang

Pada sistem generator PLTA Koto Panjang dapat dilihat pada single line diagram pada gambar dibawah.



Gambar 4.2 Single Line Diagram Sistem baterai backup 110 PLTA Koto Panjang
(sumber : Dokumentasi penulis , 2025)

PLTA Koto Panjang. Pada single line diagram system baterai backup dapat dijelaskan bahwa sebelum berputar generator akan diberi penguatan sementara yaitu dari baterai 110 VDC, setelah generator berputar maka generator menghasilkan tegangan dan tegangan keluaran dari generator tersebut akan menuju ke trafo step-down dengan tegangan 11 kV/440 V lalu akan dialirkan menuju trafo step-up dengan tegangan 440 V/220 V yang digunakan sebagai cooling fan, selanjutnya akan dialirkan lagi menuju trafo step-down dengan tegangan 440 V/85 V sebagai dioda bridge. Pada dioda bridge tegangan AC diubah menjadi DC dan akan dialirkan lagi ke power supply dengan tegangan 110 VDC dan powersupply dengan tegangan 24 VDC. Selain dioda bridge, thyristor juga memiliki peran sebagai penyearah dari AC ke DC. Power supply 110 VDC digunakan untuk mensupply tegangan baterai 110 VDC.

4.3 Komponen Utama Sistem baterai backup 110 Pada PT.PLN ULPLTA koto panjang

Terdapat beberapa komponen yang ada pada alat system baterai backup 110 pada PT.PLN ULPTA koto panjang di antaranya:

1. Kotak Baterai (Battery Case)

Kotak Baterai (Battery Case) Merupakan wadah yang menampung semua komponen internal baterai biasanya terbuat dari plastic yang tahan asam.Berikut gambar kotak baterai di bawah ini:

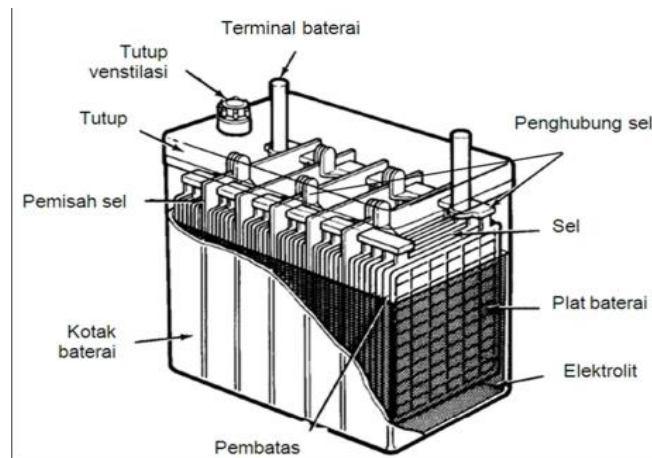


Gambar 4.3 Kotak baterai

(sumber : Dokumentasi penulis , 2025)

2. Elemen Elektroda (Plat Positif dan Negatif)

Elemen Elektroda (Plat Positif dan Negatif) merupakan pelat logam yang terendam dalam elektrolit. Pelat positif (anoda) dan negative (katoda) berperan dalam reaksi kimia yang menghasilkan listrik. Berikut gambar Elemen Elektroda (Plat Positif dan Negatif) sebagai berikut:

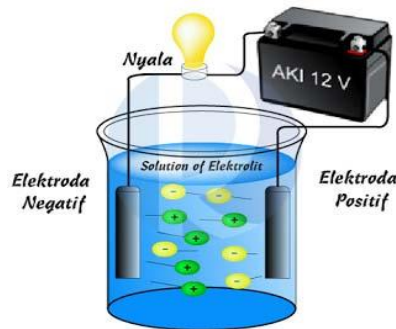


Gambar 4.4 Elemen positif negatif

(sumber : Dokumentasi penulis , 2025)

3. Elektrolit

Elektrolit merupakan Larutan kimia, Biasanya asam sulfat, yang memungkinkan ion bergerak di antara elemen positif dan negatif, sehingga memungkinkan aliran arus listrik. Berikut gambar Elektrolit sebagai berikut:



Gambar 4.5 Elektrolit baterai

(sumber : Dokumentasi penulis , 2025)

4. Terminal Baterai (Kutub Positif dan Negatif)

Terminal Baterai (Kutub Positif dan Negatif) merupakan titik koneksi eksternal untuk menghubungkan baterai ke circuit.



Gambar 4.6 Terminal baterai

(sumber : Dokumentasi penulis , 2025)

5. Sel Konektor

Sebuah sel baterai penyambung adalah komponen yang menghubungkan sel baterai individu dalam konfigurasi seri atau paralel. Ini pada dasarnya adalah bahan konduktif yang memungkinkan aliran listrik antar sel baterai. Dalam konfigurasi paralel, semua terminal positif dan negatif sel baterai dihubungkan bersama, menghasilkan peningkatan kapasitas baterai secara keseluruhan. Ini sering digunakan dalam aplikasi yang membutuhkan kapasitas lebih tinggi, seperti baterai untuk daya cadangan atau sistem penyimpanan energi. Konektor sel baterai penting karena menyediakan metode yang andal dan efisien untuk menghubungkan sel individu secara bersamaan. Mereka memastikan bahwa sel terhubung dengan aman dan ada hambatan minimal terhadap aliran listrik.

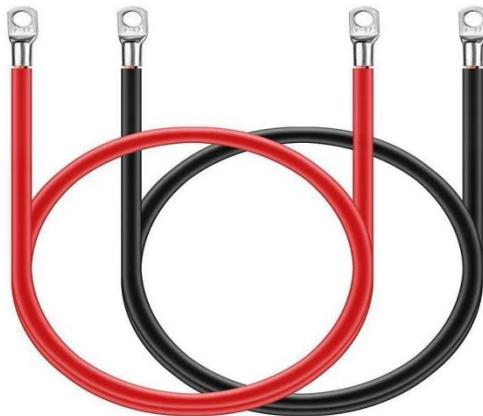


Gambar 4.7 Sell Konektor

(sumber : Dokumentasi penulis , 2025)

6. Kabel penghubung baterai

Kabel di ruangan baterai 110 VDC, yang umum digunakan pada gardu induk, terhubung ke sistem proteksi seperti Pemutus Tenaga (PMT) dan Pemisah (PMS) serta peralatan lain yang membutuhkan suplai daya DC. Baterai 110 VDC berfungsi sebagai sumber daya cadangan untuk memastikan kelangsungan operasional sistem, terutama saat terjadi pemadaman listrik. Berikut gambar Kabel penghubung baterai:



Gambar 4.8 Kabel Penghubung Baterai

(sumber : Dokumentasi penulis , 2025)

4.4 Pemeliharaan Baterai backup 110 Pada PT.PLN ULPLTA koto panjang

Pemeliharaan baterai 110 vdc merupakan hal yang sangat penting di lakukan di karenakan di ruaggan baterai itu harus bersih dan tidak ada debu maupun partikel sekecil-kecilnya dan Periksa kondisi fisik baterai, pastikan tidak ada retakan, kebocoran, atau korosi pada terminal. Dan juga harus Pastikan semua koneksi baterai terpasang kencang dan bersih dari korosi. Pada baterai basah 110 vdc harus di perhatikan pad arak besi di setiap baterai di karenakan terkadang ada debu maupun sarang laba laba yang menempel di rak besi bagian setiap sisi baterai. Pada pemeliharaan baterai harus juga memastikan di setiap sell baterai basah air aki nya tetap penuh di karenakan apabila air aki berkurang akan berdampak kepada system kerja pada baterai. Di ruaggan batrai harus juga menjaga suhu baterai harus stabil dan Suhu Ruangan Pastikan suhu ruangan tempat baterai disimpan sesuai dengan spesifikasi untuk mencegah masalah pada elektrolit. Dengan melakukan pemeliharaan yang teratur dan sistematis, baterai basah 110 VDC dapat terjaga kinerjanya, memperpanjang usia pakai, dan mencegah gangguan pada sistem kelistrikan gardu induk. Berikut Terdapat pemeliharaan pada baterai backup 110 vdc di anataranya.

1. Pemeliharaan Pencegahan(Priventive Maintanance)

Pemeliharaan preventive merupakan pemeliharaan rutinm yang sudah terencana yang di lakukan atas dasar interval waktu(hari, minggu, bulan, jam operasi) yang telah di tetapkan terlebih dahulu atas kriteria tertentu lainnya serta di maksudkan untuk mengurangi kemungkinan dari suatu item peralatan mengalami kondisi yang tak di inginkan Berikut data-data baterai 110 vdc sebagai berikut:

NO	TEGANGAN	NO	TEGANGAN	NO	TEGANGAN
1	1.424	31	1.426	61	1.429
2	1.426	32	1.426	62	1.428
3	1.426	33	1.428	63	1.429
4	1.424	34	1.425	64	1.426
5	1.430	35	1.426	65	1.426
6	1.418	36	1.426	66	1.428
7	1.423	37	1.431	67	1.421
8	1.424	38	1.439	68	1.430
9	1.418	39	1.430	69	1.427
10	1.422	40	1.428	70	1.426
11	1.429	41	1.432	71	1.427
12	1.427	42	1.428	72	1.428
13	1.426	43	1.429	73	1.428
14	1.429	44	1.431	74	1.427
15	1.428	45	1.431	75	1.424
16	1.428	46	1.425	76	1.427
17	1.425	47	1.430	77	1.428
18	1.427	48	1.433	78	1.428
19	1.427	49	1.432	79	1.424
20	1.428	50	1.431	80	1.430
21	1.427	51	1.430	81	1.424
22	1.419	52	1.430	82	1.427
23	1.434	53	1.431	83	1.425
24	1.421	54	1.429	84	1.431
25	1.409	55	1.431	85	1.422
26	1.435	56	1.430	86	1.428
27	1.423	57	1.427	87	1.438
28	1.426	58	1.429	88	1.428
29	1.426	59	1.427	89	1.428
30	1.428	60	1.422	90	1.426

Catatan :	
Tegangan total	128.5 V
Arus	0.5 A
tegangan output charger 1	128.4 V
tegangan output charger 2	128.4 V
tegangan input 1	387 V (L-L)
tegangan input 2	386 V (L-L)
+ to grounding	125
Pengurangan Air Aki Dicurigai	
	69
	76
	77

Gambar 4.9 Data baterai 110 vdc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

2. Pemeliharaan Predictive

Pemeliharaan predictive merupakan pemeliharaan yang di lakukan dengan melakukan kegiatan condition monitoring dan diagnose gejala 60 kerusakan suatu peralatan serta melakukan kajian failure analysis secara dini sehingga tindakan pemeliharaan selanjutnya dapat di lakukan dengan tepat sebelum terjadinya kerusakan/kegagalan. Berikut gambar pemeliharaan pengecekan tegangan dan arus pada baterai 110 volt vdc:



Gambar 4.10 Pemeliharaan baterai 110 vdc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

4.5 Pemeliharaan Yang Ada Di Ruangan Baterai 110

Terdapat beberapa pemeliharaan yang ada ruangan baterai backup 110 pada PT.PLN ULPTA koto panjang di antaranya:

- 1. Panel Utama Ruangan Baterai**

Panel utama yang ada di ruangan baterai merupakan panel yang berfungsi sebagai titik pusat distribusi daya dc dari baterai ke berbagai peralatan yang membutuhkan lalu dengan adanya panel di ruangan baterai itu dapat melakukan pengecekan secara berkala system kelistrikan di ruangan baterai.



Gambar 4.11 Pemeliharaan baterai 110 vdc

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

2. Pendingin Ruangan

Pendingin Ruangan merupakan untuk mendinginkan Ruangan agar suhu baterai tetap stabil dalam keadaan apapun.

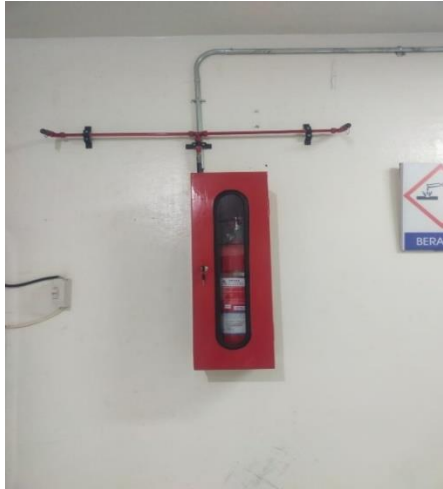


Gambar 4.12 Pendingin

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

3. Apar

Apar yang ada di ruangan baterai ini berfungsi dengan type apar Vulcan firedetec yang ramah lingkungan memiliki beberapa fungsi utama yaitu mencegah kebakaran api pada tahap awal ,apar Vulcan firedetec di rancang untuk mudah di gunakan bahkan dalam kondisi darurat.



Gambar 4.13 APAR

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

4. UPS(Uninterruptible Power Supply)

UPS merupakan perangkat yang menyediakan daya cadangan saat sumber listrik utama putus atau mengalami gangguan maka ups menyimpan daya dalam baterai yang dapat di gunakan saat listrik padam, sehingga perangkat elektronik teteap beroperasi. Ups juga berfungsi membantu melindungi perangkat elektronik dari kerusakan yang di sebabkan oleh fluktuasi teganganatau pemadaman listrik yang tiba-tiba perangkat pada baterai dapat meberikan perlindungan seketika saat terjadi sumber listrik Ups berfungsi untuk menyediakan cadangan arus listrik utama.



Gambar 4.14 Ups

(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

5. Spesifikasi Baterai backup 110 Pada PT. PLN ULPLTA koto panjang
- Terdapat jenis baterai backup 110 Pada PT.PLN ULPLTA koto panjang di antaranya:
1. Type NI-Cd SBLE830-1
 2. IEC 60623 KL830P
 3. YYMM 1410
 4. Serial No 04967480052
 5. 1,4 volt/cell= 126 volt/total



Gambar 4.15 Spesifikasi baterai
(Sumber: dokemntasi penulis 2025)

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan Kerja praktek (KP) Selama 6 bulan di PT PLN NUSANTARA POWER ULPLTA KOTO PANJANG dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. ULPLTA koto panjang menggunakan system baterai backup 110 vdc untuk menyuplai tegangan ke peralatan 110 vdc.
2. Di komponen baterai terdapat enam komponen baterai 110 vdc yaitu baterai 110 vdc, Panel utama, Pendingin baterai, Apar, Sel konektor, Kabelc, Besi pembatas dan UPS(Uninterruptible Power Supply).
3. Pada system baterai backup 110 vdc ada pemeliharaan di setiap baterai yaitu perawatan terhadap pemeriksaan pada air aki pada baterai jangan sampai berkurang dari garis 1 dan pembersihan pada area baterai supaya tidak ada debu ataupun partikal yang mengganggu pnhambatan pada system kerja batrai dank lining di area ruangan baterai tujuan nya untuk selalu menjaga kebersihan yang ada di dalam area ruangan batrai.

5.2 Saran

Saran yang dapat saya berikan selama melakukan kegiatan kerja praktek (KP) di ULPLTA koto panjang yaitu:

1. Perlu di lakukan pemantauan dan pemeriksa secara berkala terhadap di setiap ruangan inverter.
2. Perlunya untuk mengecek setiap tegangan yang ada di baterai 110 vdc supaya tau berapa berbandingan tegangan nya setiap bulanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Rakhman, Alief. 2013 Apr 25. Prinsip Kerja Sistem Eksitasi Generator.
<https://rakhman.net/electrical-id/prinsip-kerja-sistem-eksitasi-generator/>
- SATUAN MANAJEMEN RISIKO PT PLN (PERSERO). 2009. Panduan Tata
Kelola Dan Identifikasi Resiko Bidang Pembangkitan. Jakarta
- PLTA KOTO PANJANG 3x38 MW. 2022. Sistim Eksitasi Generator. Sektor
Pekanbaru
- ELIN V. 1993. Excitation Description and Operation Manual For
Excitation. Koto Panjang
- ELIN V. 1993. Koto Panjang HEEP Final O&M Manual Generator. Koto Panjang
- Teriamanda, G. (2016). Studi Pengaturan Arus Eksitasi untuk Mengatur
Tegangan Keluaran Generator. Jurnal Reka Elkomika , 51-62

LAMPIRAN

1.1 Lembaran Penilaian

LEMBAR PENILAIAN				
NAMA PESERTA DIDIK : MUHAMMAD HIDAYATULLAH				
NIM : 3204221475				
PROGRAM STUDI : D4 TEKNIK LISTRIK				
INSTITUSI : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS				
NO	KOMPONEN PENILAIAN	ANGKA	HURUF	PREDIKAT
1	Kedisiplinan	90	A	AMAT BAIK
2	Inisiatif dalam bekerja	93	A	AMAT BAIK
3	Kerjasama tim	95	A	AMAT BAIK
4	Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3)	95	A	AMAT BAIK
5	Pemahaman prinsip kerja PLTA	90	A	AMAT BAIK
6	Pemahaman dan pelaksanaan pemeliharaan elektro	93	A	AMAT BAIK
7	Presentasi	93	A	AMAT BAIK
JUMLAH NILAI		649		
NILAI AKHIR (NA) RATA-RATA		92,71		

KETERANGAN NILAI		
ANGKA	HURUF	PREDIKAT
90.0 – 100.0	A	AMAT BAIK
80.0 – 89.9	B	BAIK
70.0 – 79.9	C	CUKUP

Koto Panjang, 7 Agustus 2025
Pembimbing Lapangan


Syarifzoni Syarifhan
NIP : 9718033UDY

1.2 Sertifikat

