

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 hasilkkan	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