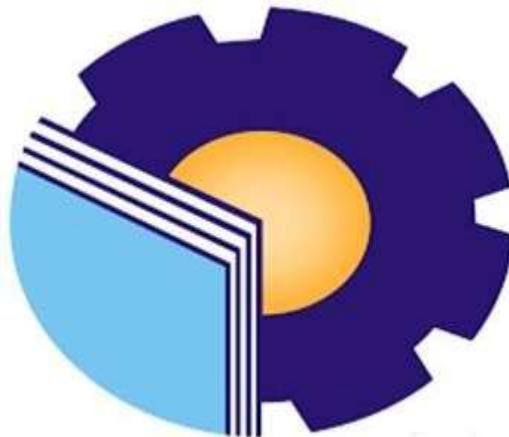


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PLN NUSANTARA POWER UNIT PEMBANGKITAN TENAYAN
PERBAIKAN HOTSPOT CARBON BRUSH GENERATOR PADA SAAT
ONLINE DI PT. PLN NUSANTARA POWER UNIT PEMBANGKITAN
TENAYAN

Oleh:

KRISNITO ANDREAS SINAGA

NIM. 3204221506



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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. PLN NUSANTARAN POWER UNIT PEMBANGKITAN TENAYAN

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

KRISNITO ANDREAS SINAGA

3204221506

Pekanbaru, 20 juli 2025

Team Leader Pemeliharaan Listrik



Fazri Abdillah
NID.9017016ZJY

**Dosen Pembimbing
Program Studi D4 Teknik Listrik**

Jefri Lianda, ST.,MT
NIP.19840120204041001

**Disetujui Atau Disahkan Oleh:
Kepala Program Studi Teknik Listrik**

Muharnis, ST.,MT
NIP. 193702042021212004

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur atas karunia Tuhan Yang Maha Esa, Yang mana atas berkat dan kasih karuniannya, penulis masih diberikan nikmat berupa kesehatan, dan kesempatan untuk dapat menyelesaikan kegiatan kerja praktek (KP) sekaligus menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN.

Dengan laporan ini penulis harapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan yang baik bagi penulis maupun pembaca laporan ini. Dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang sudah mensupport dan membantu dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP) sampai di titik ini dimana tersusunnya laporan ini dengan baik.

Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah memberikan saya Karunia, Rahmat, Kesehatan dan Kemudahan.
2. Orang tua tercinta dan Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan baik berupa Moral maupun Materi
3. Bapak Johny Custer, ST.,MT., selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
4. Bapak M. NurFaizi, ST.,MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro
5. Ibu Muharnis, ST.,MT., selaku Ketua Progam Studi D IV Teknik Listrik
6. Bapak M. Jefri Linda, ST.,MT., Selaku Pembimbing Laporan Kerja Praktek (KP)
7. Bapak – bapak Dosen Program Studi Teknik Listrik
8. Bapak Khoirul Huda selaku *Manager* Unit Pembangkitan PT. PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN
9. Ibu Nuraini Harahap selaku Koordinator Kerja Praktek di PT. PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN
10. Bapak Fazari Abdillah selaku *Team Leader* Pemeliharaan listrik di PT.

PLN NUSANTARA POWERUP TENAYAN

11. Bang Dedy Noviandri selaku pembimbing lapangan yang senantiasa memberikan ilmu serta pengalamannya kepada penulis selama pelaksanaan kerja praktik.
12. Serta Abang-abang karyawan di PT. PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN Tenayan yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan banyak mengajarkan pekerjaan di lapangan kerja serta selalu sabar dalam menghadapi tingkah laku penulis.
13. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan kerja praktik ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa melindungi mereka dalam keadaan apa pun, dan memberikan balasan yang baik. Penulis bersyukur dapat menjalankan Kerja Praktek (KP) di PT. PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN salah satu pembangkitan listrik tenaga uap terbesar di Riau. Selama penulis Kerja Praktek (KP) disini banyak hal-hal baru yang tidak pernah penulis dapat di tempat lain.

Penulis memohon maaf jika terdapat ketidaksempurnaan dalam penyajian laporan KP ini, penulis juga menyadari bahwa dalam pengerjaan laporan KP ini mungkin masih banyak terdapat kekurangan.

Pekanbaru, 20 Juni 2025



Krisnito Andreas Sinaga
3204221506

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.4 Waktu dan Tempat	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah Singkat PT. PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan PT. PLN Nusantara Power UP Tenayan	6
2.2.1 Visi.....	6
2.2.2 Misi	7
2.2.3 Moto.....	7
2.2.4 Tata Nilai Integritas	8
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	8
2.4 Tugas dan Wewenang	9
2.4.1 Manager unit pembangkitan.....	9
2.4.2 Assistant Manager Operasi	10
2.4.3 Assistant Manager Pemeliharaan	10
2.4.4 Assistant Manager Engineering & Quality assurance	10
2.4.5 Assistant Manager Business support.....	10
2.5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	11
2.6 Kewajiban Dan Tata Tertib Kerja	12
2.7 Deskripsi Kegiatan Selama Kerja Praktek	13
2.8 Spesifikasi Tugas Yang Di Laksanakan	13

2.9	Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek.....	13
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK		15
3.1	Spesifikasi Tugas Yang Di Laksanakan	15
3.1.1	Uraian Kegiatan Selama Kerja Praktek.....	60
3.1.2	Tugas Tambahan Yang Diberikan	68
3.1.2.1	Pendataan Panel Breaker 400 V Ruangan Panel Lantai 1 Dan 2....	68
3.2	Perangkat lunak/Peralatan Yang Digunakan.	69
3.3	Data-data yang diperlukan.....	70
3.4	Kendala-Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas Akhir.....	71
BAB IV PERBAIKAN HOTSPOT CARBON BRUSH GENERATOR PADA SAAT ONLINE DI PT. PLN NUSANTARA POWER UP TENAYAN.....		72
4.1	Landasan Teori	72
4.2	Konstruksi Generator Sinkron	72
4.3	Generator PLTU Tenayan 2 x 110 MW	74
4.4	Sistem Eksitasi Generator Sinkron	76
4.5	Sistem Eksitasi PLTU Tenayan.....	78
4.6	Komponen – komponen Sistem Eksitasi Generator PLTU Tenayan.....	79
4.7	Pengertian Hot-Spot	83
4.7.1	Faktor penyebab hotspot carbon brush	83
4.7.2	Kerugian hotspot carbon brush	84
4.7.3	Identifikasi Hotspot.....	84
4.8	Instruksi Kerja Perbaikan Hotspot Carbon Brush Generator	86
4.8.1	Perencanaan dan Persiapan	87
4.8.2	Jumlah Man Power dan Tools.....	88
4.8.3	Pelaksanaan Perbaikan	90
4.8.4	Pasca Pelaksanaan Kerja	95
BAB V PENUTUP		96
5.1	Kesimpulan.....	96
5.2	Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA		98
LAMPIRAN		99