

**LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)  
SISTEM PROTEKSI GENERATOR TURBIN  
MENGUNAKAN RELAY PROTEKSI TYPE URG-60  
PT.PERTAMINA (PERSERO) RU II – *PRODUCTON* SUNGAI  
PAKNING – RIAU**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Kerja Praktek (KP)*



**Disusun Oleh:**

**YUNI ARIYANI**

**3204191282**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
2022/2023**

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK PT PERTAMINA (persero) RU II SEI PAKNING KABUPATEN BENGKALIS

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

YUNI ARIYANI  
NIM 3204191282

Bengkalis, 31 Agustus 2022

Pembimbing Lapangan  
PT.PERTAMINA (Persero) RU II



Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Listrik

ZULKIFLI, S.SI.,M.SC  
NIP . 197411072014041001

Disetujui/Disahkan  
Ka. Prodi Teknik Listrik



MUHARNIS, ST., MT  
NIP . 197302042021212004

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan bantuan dan dukungan sampai laporan kerja praktek terselesaikan.

Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan hasil belajar, pengalaman dan pengamatan saya selama melaksanakan kerja praktek di PT. Pertamina (persero) RU II Production Sungai Pakning. Kami menyampaikan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu dan membimbing dan ikut serta dalam penyelesaian laporan ini kepada.

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Syaiful Amri, S.T., M.T, selaku ketua jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Ibu Muharnis, S.T., M.T, selaku ketua program studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Zulkifli, S.Si.,M.Sc. selaku dosen pembimbing kerja praktek.
5. Bapak Antoni R.Doloksaribu, selaku *Manager Production* PT. Pertamina (persero) RU II Production Sungai Pakning.
6. Bapak Randi, Suranto, M.Ivaldy, Hardiansyah dan Afrizal selaku Karyawan dan seluruh staf yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada kami selama melaksanakan Kerja Praktek.
7. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari pembaca untuk menjadi bahan evaluasi penulis untuk lebih baik lagi di masa mendatang. Dan juga diharapkan laporan ini dapat menjadi panduan ataupun referensi bagi penulis lainnya yang akan membuat laporan kerja praktek nantinya.

Akhir kata penulis berpesan kepada pembaca agar dapat membaca dan memperhatikan dengan seksama terhadap penulisan yang ada.

Bengkalis, 16 Agustus 2022

Penulis,

Yuni Ariyani

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....	1
1.1. Sejarah PT. Pertamina RU II Sei. Pakning .....	1
1.1.1. Bahan Baku.....	2
1.1.2. Proses Pengolahan .....	2
1.1.3. Produk Yang Dihasilkan .....	3
1.2. Proses Produksi PT. Pertamina (Persero) RU II Sei Pakning.....	3
1.2.1. Proses pengolahan pertama (primary process) .....	3
1.2.2. Proses pengolahan lanjut (secondary process).....	3
1.2.3. <i>Proses treating</i> .....	3
1.2.4. <i>Proses blending</i> .....	4
1.3. Hasil Produksi .....	5
1.4. Visi Dan Misi PT . Pertamina RU- II Sungai Pakning .....	5
1.5. Struktur Organisasi PT. Pertamina (persero)RU II Sei. Pakning.....	6
1.5.1. Manager produksi sungai pakning .....	7
1.5.2. <i>Group leader reliability</i> .....	7
1.5.3. <i>Plant engineer supervisor</i> .....	8
1.5.4. <i>Distribution BBM supervisor</i> .....	8
1.5.5. <i>Secretary</i> .....	8
1.5.6. <i>Section head production</i> .....	8
1.5.7. <i>Section head HSE</i> .....	8
1.5.8. <i>Section Head Maintenance</i> .....	9
1.5.9. <i>Section heat procurement</i> .....	9
1.5.10. <i>Senior supervisor general affairs</i> .....	9

1.5.11. <i>Senior supervisor finance refinery</i> .....	9
1.5.12. <i>Asisten operasional data dan sistem</i> .....	9
1.5.13. <i>Senior supervisor gen del poly/ rumah sakit</i> .....	9
1.5.14. <i>Head of marine</i> .....	10
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK(KP)</b> .....	11
2.1. Kegiatan Kerja Praktek .....	11
2.2. Target yang Diharapkan.....	19
2.3. Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan.....	19
2.4. Kendala-kendala yang Dihadapi .....	19
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....	20
3.1. Teori Dasar .....	20
A. Generator .....	20
a. Konstruksi Generator .....	21
b. Prinsip Kerja Generator Sinkron.....	23
B. Sistem Proteksi .....	24
a. Fungsi Proteksi.....	25
b. Sistem Proteksi Generator.....	26
c. Macam-macam Typical Relay Generator .....	26
3.2. Sistem Proteksi yang digunakan PT.PERTAMINA RU II SUNGAI PAKNING yaitu G60 Relay .....	28
a. Pengertian Relay Proteksi URG-60 .....	28
b. Data Setting Relay Proteksi Type URG-60 .....	29
c. Gangguan pada Generator.....	31
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	32
4.1. Kesimpulan .....	32
4.2. Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kilang Minyak PT. Pertamina RU II Sungai Pakning .....	1
Gambar 1.2. Produksi BBM RU II Sungai Pakning .....	2
Gambar 1.3. Proses destilasi crude oil .....	5
Gambar 1.4. Struktur Organisasi Pertamina RU-II Sungai Pakning.....	7
Gambar 3.1. Generator PT.PERTAMINA RU II SUNGAI PAKNING .....	20
Gambar 3.2. NamePlate Generator Sinkron dan Turbin .....	21
Gambar 3.3. Konstruksi Generator Sinkron.....	21
Gambar 3.4. Arsitektur Perangkat Keras Relay URG-60 .....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Waktu Kerja Praktek .....	11
Tabel 2.2. Kegiatan Minggu Pertama (02 – 03 Juni 2022) .....	11
Tabel 2.3. Kegiatan Minggu Kedua (06 - 10 Juni 2022).....	12
Tabel 2.4. Kegiatan Minggu Ketiga (13– 17 Juni 2022).....	13
Tabel 2.5. Kegiatan Minggu Keempat (20– 24 Juni 2022).....	13
Tabel 2.6. Kegiatan Minggu Kelima (27 Juni – 01 Juli 2022).....	14
Tabel 2.7. Kegiatan Minggu Keenam (04 – 08 Juli 2022).....	14
Tabel 2.8. Kegiatan Minggu Ketujuh (11– 15 Juli 2022) .....	15
Tabel 2.9. Kegiatan Minggu Kedelapan (18– 22 Juli 2022) .....	15
Tabel 2.10. Kegiatan Minggu Kesembilan (25 – 29 Juli 2022) .....	16
Tabel 2.11. Kegiatan Minggu Kesepuluh (01 – 05 Agustus 2022).....	16
Tabel 2.12. Kegiatan Minggu Kesebelas (08 – 12 Agustus 2022).....	17
Tabel 2.13. Kegiatan Minggu Keduabelas (15– 19 Agustus 2022).....	17
Tabel 2.14. Kegiatan Minggu Ke Tiga Belas (22 – 26 Agustus 2022) .....	18
Tabel 2.15. Kegiatan Minggu Ke Empat Belas (29 – 31 Agustus 2022).....	18