

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA HULU ROKAN
GENERAL SERVICE *PREVENTIVE MAINTENANCE EQUIPMENT*
CIRCUIT BREAKER
DI SUBSTATION PERTAMINA HULU ROKAN



LANI GARCIA

3103211277

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO PROGRAM
STUDI D3 TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2023

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA HULU ROKAN

Laporan Kerja Praktek (KP) ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk

menyelesaikan Kerja Praktek

Nama : LANI GARCIA

NIM : 3103211277

Pembimbing Lapangan



Dimas Pungky Pradana
NIP. 19267040

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Elektronika

Marzuarman, S.Si., M.T
NIP. 199003122019031017

Disetujui/Disahkan
Ka. Prodi D-III Teknik Elektronika

Abdul Hadi ST., MT
NIP. 199001182019031017

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, dan juga dukungan orang tua sehingga penulisan Laporan Kerja Praktek dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian laporan ini, terutama kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Syaiful Amri, S.ST., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Abdul Hadi, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Marzuarman, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing.
5. Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
6. Bapak Ganda Hengky Wirawan ST, MBA, CSA selaku Team Meneger di subtion PGT PT. Pertamina Hulu Rokan
7. Bapak Dimas Pungky Pradana, ST, MBA selaku Pembimbing Lapangan di PT Pertamina Hulu Rokan.
8. Kedua orang tua dan saudara serta teman-teman yang telah memberikan motivasi kepada penulis

Penyusunan laporan ini sebagai salah satu syarat untuk mengikuti tahap berikutnya yaitu penyusunan tugas akhir serta sebagai bukti bahwa telah melaksanakan kerja praktek. Mudah-mudahan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Penulis berharap laporan kerja praktek ini dapat terselesaikan dengan baik dan sempurna, namun “Tak ada Gading Yang Tak Retak”. Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Kritik dan saran untuk kesempurnaan laporan ini dimasa yang akan datang, di mana penulis masih dalam tahap pembelajaran, semoga bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Semoga Tuhan

Yang Maha Esa membalas setiap kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.
Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Duri, 04 Agustus 2023

Penulis,
Lani Garcia

DAFTAR ISI

Contents

LAPORAN KERJA PRAKTEK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I.....	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT PERTAMINA HULU ROKAN..	1
1.1 Profil Perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan	3
1.3 Nilai-Nilai Perusahaan	4
1.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	4
1.2 Ruang Lingkup Perusahaan.....	5
BAB II.....	7
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	7
2.1 Kegiatan Kerja Praktek	7
2.2 PM Breaker.....	13
2.3 Target Yang Diharapkan	13
2.4 Peralatan Yang Digunakan	14
2.5 Data-Data Yang Diperlukan.....	15
2.6 Dokumen-Dokumen Yang Dihasilkan.....	15
2.7 Kendala Yang Dihadapi	15
BAB III.....	16
GENERAL SERVICE <i>PREVENTIVE MAINTENANCE EQUIPMENT</i>	
CIRCUIT BREAKER DI SUBSTATION PERTAMINA HULU ROKAN....	16
3.1 Pengertian Preventive Meantenance.....	19
3.2 Penyebab di lakukan Preventive Meantenance	20
3.3 kegunaan preventive meantenance di VCB.....	22
3.4 Kegunaan Preventive Meantenance VCB	23
3.5 Cara Kerja Preventive Maintenance pada Breaker.....	23

BAB IV	31
PENUTUP.....	31
4.1 Kesimpulan.....	31
4.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Work Area Regional Sumatra.....	2
Gambar 1. 2 Transmisi dan Distribusi Listrik 1	3
Gambar 1. 3 Visi dan Misi Perusahaan	3
Gambar 1. 4 Struktur Organisasi Perusahaan	5
Gambar 1. 5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	6
Gambar 2. 1 Preventive Meaintenance Breaker.....	13
Gambar 3. 1 ACB.....	16
Gambar 3. 2 VCB.....	17
Gambar 3. 3 OCB.....	18
Gambar 3. 4 GCB.....	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Waktu Kerja Praktek.....	7
Tabel 2. 2 Minggu Pertama	8
Tabel 2. 3 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kedua.....	8
Tabel 2. 4 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Tiga	9
Tabel 2. 5 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Empat	9
Tabel 2. 6 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Lima	10
Tabel 2. 7 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Enam	10
Tabel 2. 8 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Tujuh	11
Tabel 2. 9 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Delapan	11
Tabel 2. 10 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Sembilan	12
Tabel 3. 1 Data Name Plate.....	23
Tabel 3. 2 Data Name Visual.....	24

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT PERTAMINA HULU ROKAN

1.1 Profil Perusahaan

Subholding Upstream Regional 1 Sumatera PT Pertamina Hulu Rokan (PHR) didirikan pada 20 Desember 2018, merupakan perusahaan yang bertindak sebagai operator dalam pengelolaan wilayah Kerja (WK) Rokan selama 20 tahun, mulai dari 9 Agustus 2021 hingga 8 Agustus 2041. PHR juga menjalankan tugas dari *Subholding Upstream* Pertamina untuk mengelola bisnis dan operasional kegiatan usaha hulu migas di Regional 1 - Sumatera. Melalui kedua peran tersebut, PHR menjadi salah satu produsen minyak dan gas utama di Indonesia yang berkontribusi dalam pemenuhan energi nasional. Wilayah Kerja Regional 1 - Sumatera membentang dari Provinsi Aceh hingga Provinsi Sumatera Selatan, yang dibagi dalam 4 Zona dengan 20 lapangan, sebagai berikut :

1. Zona 1: NSO, Rantau, Pangkalan Susu, West Glagah Kambuna, Siak, Kampar, Lirik, Jambi, Jambi Merang, Jabung
2. Wilayah Kerja Rokan
3. Zona 4: Ogan Komering, Raja Tempirai, Ramba, Corridor, Prabumulih, Limau, Pendopo, Adera

Luasnya area yang dikelola PHR dengan sebagian besar lapangan sudah mature menjadi tantangan bagi PHR, karena harus tetap beroperasi dan memproduksi dengan menjaga tingkat keekonomian tanpa sedikitpun mengurangi aspek keselamatan operasi dan perlindungan lingkungan.



Gambar 1. 1 Work Area Regional Sumatra

(Sumber : Pertamina Hulu Rokan,2023)

Sebagai bagian dari keluarga besar PT PERTAMINA (PERSERO), dengan *Subholding Upstream* Pertamina selaku induk usaha, PHR akan terus berinovasi memberikan yang terbaik dalam upaya turut menyediakan ketersediaan energi bagi Indonesia.

1.3 Nilai-Nilai Perusahaan

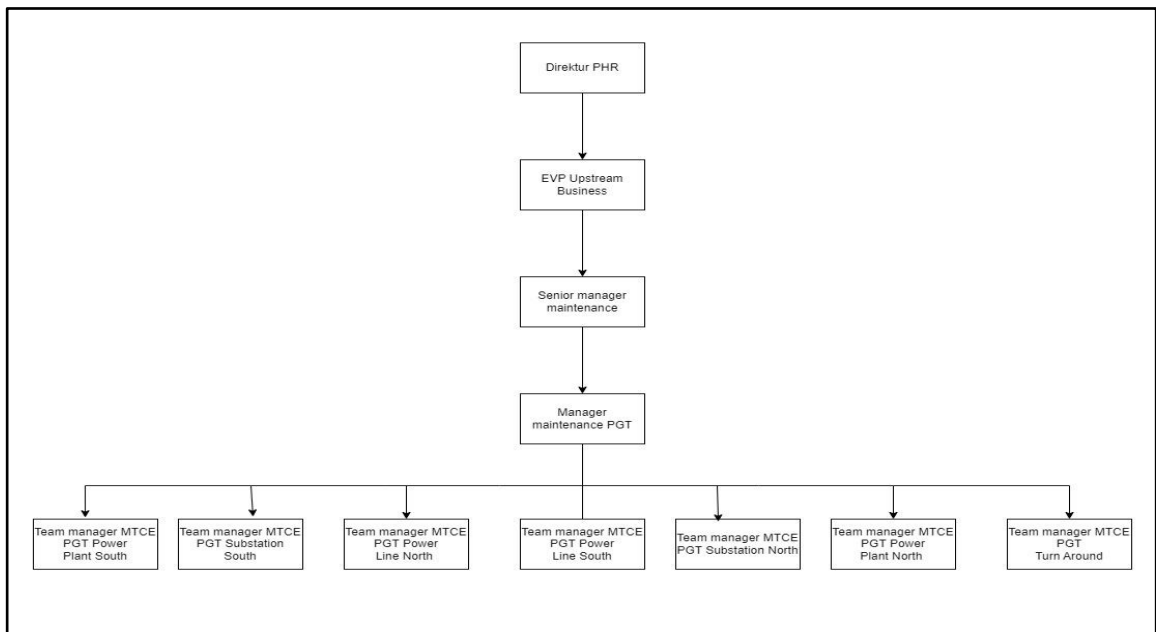
1. Amanah
Memegang teguh kepercayaan yang diberikan
2. Kompeten
Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas
3. Harmonis
Saling peduli dan menghargai perbedaan.
4. Loyal
Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara.
5. Adiptif
Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan
6. Kolaboratif
Membangun kerja sama yang sinergis.

1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

PT.PHR merupakan Perusahaan BUMN yang bergerak dibidang industri minyak dan gas salah satu departemen yang bernaung di bawah *Upstream Business – Operation & Maintenance* adalah *Power Generation Transmission (PGT)*. PGT bertanggung jawab untuk “Menyediakan tenaga listrik dan menghasilkan uap melalui pemanfaatan panas dari gas buang turbin untuk mendukung kebutuhan WK Rokan dan lainnya dengan menjunjung tinggi kepentingan pelanggan, pengendalian mutu terpadu serta keselamatan, kesehatan dan lingkungan kerja”. Dalam menjalankan pengoperasian sehari – hari, PGT memiliki sub – sub bagian, yaitu :

1. PGT TD *Operation North*
2. PGT TD *Operation South*
3. PGT *Power System Operation*
4. PGT *Field Engineering*
5. PGT *Maintenance Power Plant North*

6. PGT Maintenance Power Plant South
7. PGT Maintenance Substation North
8. PGT Maintenance Substation South
9. PGT Maintenance Power Line North
10. PGT Maintenance Power Line South
11. PGT Turnaround

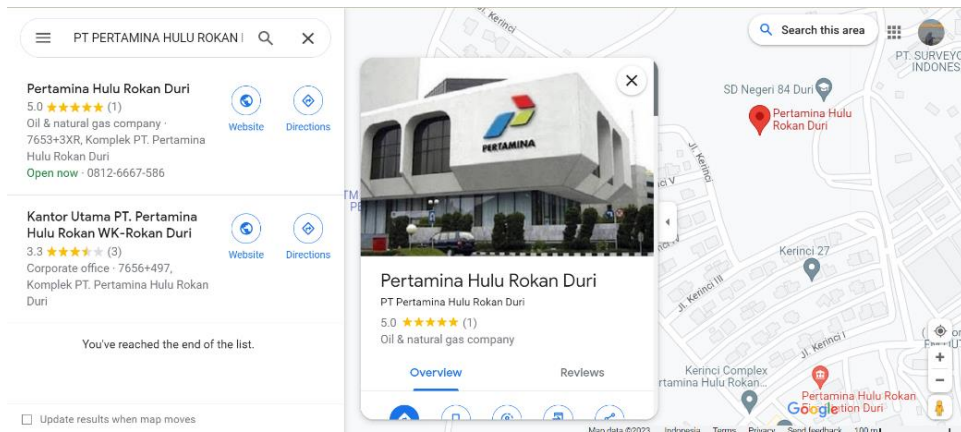


Gambar 1. 4 Struktur Organisasi Perusahaan
(Sumber : Pertamina Hulu Rokan,2023)

1.2 Ruang Lingkup Perusahaan

Kegiatan Kerja Praktik dalam rentang waktu 4 Juni – 31 Agustus dilaksanakan di Divisi *Substation* yang bertempat di :

Lokasi : PG&T MTCE, 7653+3XR, Komplek PT. Pertamina Hulu Rokan Duri, Pematang Pudu, Kec. Mandau, Kabupaten Bengkalis, Riau 2878.



Gambar 1. 5 Ruang Lingkup Perusahaan
(Sumber : Pertamina Hulu Rokan,2023)

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Kegiatan Kerja Praktek

Kegiatan kerja praktek (KP) dilakukan pada tanggal 3 Juli 2023 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2023 di PT. Pertamina Hulu Rokan Duri dan di tempatkan pada bagian *PGT Maintenance* . *PGT maintenance* bertanggung jawab untuk memelihara dan memperbaiki peralatan listrik yang ada di fasilitas kelistrikan WK Rokan. Manfaat kegiatan kerja pratik ini untuk memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk melihat secara langsung pekerjaan dilapangan serta melihat pemeliharaan pencegahan pada *Equipment* yang ada pada *substation* di PT PERTAMINA HULU ROKAN (PHR).

Penting untuk menjaga jadwal *Preventive Maintenance* yang konsisten dan merekam semua kegiatan yang dilakukan. Dengan melakukan *Preventive Maintenance* yang baik, dapat memperpanjang umur pakai dan meningkatkan keandalan RTU dalam operasi sistem pengendalian.

Adapun untuk waktu kegiatan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Waktu Kerja Praktek

No.	Hari	Jam Kerja	Istirahat
1.	Senin s/d Kamis	07:15-16:00	12:00-13:00
2.	Jumat	07:15-16:30	12:00-13:00
3.	Sabtu	Libur	Libur
4.	Minggu	Libur	Libur

Kegiatan yang dilakukan minggu pertama pelaksanaan kerja praktek dimulai dari pengenalan perusahaan kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pemaparan materi. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.2 Tabel 2.2 Spesifikasi Kegiatan Minggu Pertama:

Tabel 2. 2 Minggu Pertama

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan dan Pemaparan materi.
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Duri <i>North Substation</i>
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian <i>Relay Switch</i> dan mengetahui fungsi dari <i>relay tipe 79CO</i> dan <i>52CS</i>
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Safety Moment PS (Process Safety) Campaign</i>
5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumat Gerak (Senam) • Kunjungan ke Central Duri

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu pertama dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu kedua kegiatan kerja praktek melakukan kunjungan ke beberapa Substation yang ada di Pertamina Hulu Rokan. Saat melakukan kunjungan mahasiswa diperlihatkan cara melakukan Preventive Maintenance yang ada di Substation dan setiap akhir minggu akan diadakan senam atau jalan santai. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2. 3 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kedua

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Bangko <i>Substation</i>
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke <i>South Balam Substation</i> (Pemasangan <i>Capacitor Bank</i> dan <i>SAT: Site Acceptance Test</i>)
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke <i>SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)</i>
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Duri <i>Community</i> dan Duri <i>Field Switchgear</i>
5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumat bergerak • Pengenalan bagian pada <i>RTU</i> dan <i>Monitor SCADA</i>

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu kedua dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu ke tiga kegiatan kerja praktek melakukan kunjungan ke beberapa substation yang ada di Pertamina Hulu Rokan. Saat melakukan kunjungan mahasiswa diperlihatkan cara melakukan *Preventive Maintenance* yang ada di *Substation* dan setiap akhir minggu akan diadakan senam atau jalan santai. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Tiga

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Reclaiming Machine
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
3.	Rabu	Libur
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke <i>Darling Substation</i>
5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumat Bergerak • Kunjungan ke <i>Central Duri Gas Turbin</i>

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu ketiga dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu ke 4 kegiatan kerja praktek melakukan kunjungan ke beberapa substation yang ada di Pertamina Hulu Rokan. Saat melakukan kunjungan mahasiswa diperlihatkan cara Maintenance melakukan *Preventive* yang ada di *Substation* dan setiap akhir minggu akan diadakan senam atau jalan santai. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 2. 5 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Empat

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Reclaiming machine
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Reclaiming machine
5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumat Bergerak

		<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktek
--	--	---

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu ke empat dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu ke 5 kegiatan kerja praktek melakukan kunjungan ke beberapa *substation* yang ada di Pertamina Hulu Rokan. Saat melakukan kunjungan mahasiswa diperlihatkan cara melakukan *Preventive Maintenance* yang ada di *Substation* dan setiap akhir minggu akan diadakan senam atau jalan santai. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.6

Tabel 2. 6 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Lima

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Recleaming mechine
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Recleaming mechine
5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumat Bergerak • Pembuatan laporan kerja praktek

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu ke lima dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu ke 6 kegiatan kerja praktek melakukan kunjungan ke beberapa *substation* yang ada di Pertamina Hulu Rokan. Saat melakukan kunjungan mahasiswa diperlihatkan cara melakukan *Preventive Maintenance* yang ada di *Substation* dan setiap akhir minggu akan diadakan senam atau jalan santai. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.7

Tabel 2. 7 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Enam

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke PT. Elnusa
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Recleaming mechine

5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumat Bergerak • Pembuatan laporan kerja praktek
----	-------	---

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu ke enam dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu ke 7 kegiatan kerja praktek mempersiapkan acara 17 Agustus 2023 yang ada di PGT. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.7

Tabel 2. 8 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Tujuh

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Persiapan acara 17 Agustus 2023
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> • Persiapan acara 17 Agustus 2023
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • Libur
5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Acara 17 Agustus 2023

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu ke lima dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu ke 8 kegiatan kerja praktek melakukan kunjungan ke beberapa *substation* yang ada di Pertamina Hulu Rokan. Saat melakukan kunjungan mahasiswa diperlihatkan cara melakukan *Preventive Maintenance* yang ada di *Substation* dan setiap akhir minggu akan diadakan senam atau jalan santai. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.7

Tabel 2. 9 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Delapan

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke Darling
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan laporan kerja praktik
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke TAR
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke bekasap
5.	Jumat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumat Bergerak • Pembuatan laporan kerja praktek

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu ke lima dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada minggu ke 9 kegiatan kerja praktek melakukan kunjungan ke beberapa *substation* yang ada di Pertamina Hulu Rokan. Saat melakukan kunjungan mahasiswa diperlihatkan cara melakukan *Preventive Maintenance* yang ada di *Substation* dan setiap akhir minggu akan diadakan senam atau jalan santai. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.8

Tabel 2. 10 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ke Sembilan

No.	Hari	Kegiatan
1.	Senin	<ul style="list-style-type: none">• Presentasi
2.	Selasa	<ul style="list-style-type: none">• Pengumpulan Berkas
3.	Rabu	<ul style="list-style-type: none">• Pengumpulan Berkas
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none">• Pengumpulan Berkas• Perpisahaan

Dokumentasi dan uraian lengkap kegiatan minggu ke lima dapat dilihat pada lampiran 1.

Pada hari pertama kerja praktek dilaksanakan yaitu pada tanggal 03 Juli 2023, dilakukan pengenalan terhadap PT. Pertamina Hulu Rokan. Dimulai dengan pengenalan dengan para karyawan, bagian-bagian, serta ruang lingkup yang ada di perusahaan tersebut. Setelah itu penulis ditempatkan dibagian *electric* khususnya dibagian *Subtation*, di mana kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

2.2 PM Breaker

Pada kegiatan ini dilakukan *Preventive Meaintenance* pada *VCB (Vacum Circuit Breaker)*, *PM breaker* dilakukan untuk mempertahankan peralatan dalam kondisi optimal sehingga mengurangi risiko kegagalan yang dapat menyebabkan kerusakan, *downtime* (waktu berhenti operasi), dan biaya perbaikan yang tinggi. Inspeksi dan pembersihan komponennya yaitu :Melakukan visual inspeksi,melakukan pembersihan pada semua komponen *VCB*, dan melakukan pengecekan pada semua komponen *VCB*.



Gambar 2. 1 *Preventive Meaintenance Breaker*

2.3 Target Yang Diharapkan

Target yang diharapkan dapat tercapai melalui kerja praktek (KP) berdasarkan spesifikasi kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Dapat melihat, mengetahui, dan memahami secara langsung industri secara langsung penerapan yang di dapatkan di bangku kuliah.
2. Dapat mengetahui prinsip kerja dari komponen-komponen elektro.
3. Ilmu dan kemampuan yang dimiliki dapat menganalisa serta mencari solusi dalam berbagai masalah yang timbul, khususnya di bidang elektro.
4. Dapat melatih diri dalam bekerja, berdisiplin, jujur, dan bertanggung jawab.

5. Menambah pedingalaman kerja dengan disiplin ilmu yang berbeda.
6. Mendapat pengetahuan tentang berbagai aspek di perusahaan yang meliputi aspek teknis, non teknis, organisasi, serta sosial lingkungan.
7. Menjalin kerja sama yang baik antara karyawan dengan masyarakat.
8. Membangun jalinan kerja sama yang baik antara Politeknik Negeri Bengkalis dengan dunia industri tersebut.

2.4 Peralatan Yang Digunakan

Peralatan merupakan suatu kebutuhan sekaligus alat bantu bagi teknisi ketika bekerja, diantaranya dalam menangani masalah berupa gangguan-gangguan yang terjadi di lapangan. Adapun peralatan yang sering digunakan pada kerja praktek (KP) adalah:

1. Peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja

- a. *Coveralls Long-slaves*
- b. *Safety Shoes or safety boots*
- c. *Safety Helmets completed with chain strap.*
- d. *Safety Glasses completed with side shield*
- e. *Safety Body Hardness*
- f. *Safety Body Hardness*
- g. *Rubber Hand Glove*

2. Peralatan kerja

- a. *Standard Electrical tools Box*
- b. *Multitester*
- c. *Insulation Tester*
- d. *AC Hipot*
- e. *Micro Ohm Meter*
- f. *CB Analyzer*
- g. *Infra Red Thermometer*

2.5 Data-Data Yang Diperlukan

Data-data yang diperlukan untuk menyesuaikan spesifikasi kegiatan yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Tata Kerja Individu (TKI) yang bertujuan untuk mengatur dan menstandarisasi petunjuk keselamatan kerja pada karyawan yang bekerja.
2. Tata Kerja Penggunaan Alat (TKPA) untuk *Preventive Meaintenance* pada alat di Pertamina merujuk pada prosedur, pedoman, dan praktik yang diikuti oleh karyawan atau personel dalam menggunakan peralatan dan alat-alat yang terkait dengan operasional perusahaan, terutama di bidang *electrical*.
3. Struktur organisasi PT. Pertamina Hulu Rokan.
4. *One line* diagram PHR
5. Data-data *Preventive Meaintenance VCB*.

2.6 Dokumen-Dokumen Yang Dihasilkan

Dokumen-dokumen yang dihasilkan setelah pelaksanaan kerja praktek (KP) di PT. Bukaka Teknik Utama adalah sebagai berikut:

1. Tata Kerja Individu (TKI) PT. Pertamina Hulu Rokan
2. Tata Kerja Penggunaan Alat (TKPA)
3. *Preventive Meaintenance Breaker*

2.7 Kendala Yang Dihadapi

Ada beberapa kendala yang timbul saat melakukan pelaksanaan kerja praktek di PT. Pertamina Hulu Rokan yaitu:

1. Sulit mendapatkan data perusahaan sebagaimana diharapkan. Hal ini dikarenakan ada beberapa data internal Perusahaan yang tidak boleh dibagikan.
2. Kurang familiar terhadap komponen-komponen yang digunakan.

BAB III
GENERAL SERVICE *PREVENTIVE MAINTENANCE*
***EQUIPMENT* CIRCUIT BREAKER DI SUBSTATION**
PERTAMINA HULU ROKAN

Circuit Breaker (CB) adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada suatu perangkat atau alat yang dirancang untuk memutuskan aliran listrik dalam suatu sirkuit listrik. Fungsinya adalah untuk melindungi peralatan listrik dan kabel dari kerusakan akibat arus berlebih, hubung singkat, atau kondisi berbahaya lainnya. Secara singkat *Circuit Breaker* adalah suatu peralatan yang digunakan untuk memutus dan menghubungkan rangkaian listrik baik dalam kondisi tidak ada beban, terhubung ke beban ataupun dalam kondisi ada gangguan. Jenis – jenis breaker terbagi menjadi 2, yaitu :

1. *Breaker* kecil : digunakan untuk tegangan kecil (115v,220v) untuk 1 *phasa*.
2. *Breaker* Besar: *Breaker* besar untuk 3 *phasa (RST)*

Media peredam api pada *Circuit Breaker* antara lain:

1. Udara (*Air Circuit Breaker/ACB*)

Air Circuit Breaker seperti pada gambar 3.1. biasanya dipakai untuk *indoor* (dalam *switchgear*) untuk level tegangan 4.16 KV dan 13.8 KV.



Gambar 3. 1 ACB

2. Vakum (*Vacuum Circuit Breaker/VCB*)

Vacuum Circuit Breaker seperti pada gambar 3.14. memiliki tipe *indoor* (dalam *switchgear*) dan ada yang tipe *outdoor* (dipasang di *switchyard*) untuk level tegangan 4.16KV dan 13.8 KV.



Gambar 3. 2 VCB

1. Minyak (*Oil Circuit Breaker/OCB*)

Oil Circuit Breaker biasanya dipakai untuk tipe *outdoor* (di *switchyard*). OCB seperti pada gambar 3.15. merupakan tipe *breaker* yang paling tua. Biasa digunakan untuk level tegangan 4.16 KV, 13.8 KV, 44KV dan 115 KV.



Gambar 3. 3 OCB

2. Gas SF6 (*Gas Circuit Breaker/GCB*)

Gas Circuit Breaker merupakan tipe breaker yang terbaru yang saat ini digunakan untuk level tegangan 13.8 KV, 44 KV, 115 KV dan 230 KV baik untuk *indoor* (dalam *switchgear*) maupun *outdoor* (di *switchyard*).



Gambar 3. 4 GCB

3.1 Pengertian *Preventive Maintenance*

Preventive maintenance adalah serangkaian tindakan perawatan yang dilakukan secara terencana dan berkala pada peralatan, mesin, atau fasilitas guna mencegah terjadinya kerusakan, penurunan kinerja, atau gangguan operasional yang lebih serius di masa depan. Tujuan utama dari *preventive maintenance* adalah untuk mempertahankan kondisi optimal peralatan, mencegah kegagalan yang tidak terduga, dan memperpanjang umur pakai peralatan.

Beberapa langkah umum yang bisa diikuti untuk melaksanakan *Preventive Maintenance* pada *breaker*:

1. **Pemeliharaan Berkala:** Lakukan pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada *breaker* sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Biasanya, rekomendasi produsen dan standar industri dapat dijadikan acuan untuk menentukan jadwal pemeliharaan.
2. **Pemeriksaan Visual:** Lakukan pemeriksaan visual untuk memastikan tidak ada tanda-tanda kerusakan atau keausan yang terlihat pada *breaker*. Periksa apakah ada keretakan, kotoran yang menumpuk, atau komponen yang terlihat aus.
3. **Tes Fungsional:** Lakukan pengujian fungsi *breaker* secara berkala untuk memastikan pemutus sirkuit berfungsi dengan benar. Ini dapat melibatkan simulasi kondisi pemutusan dan penghubungan untuk memastikan reaksi yang tepat dari *breaker*.
4. **Penggantian Bagian yang Aus atau Rusak:** Jika ada bagian pada *breaker* yang aus atau rusak, gantilah segera dengan bagian yang baru dan sesuai dengan spesifikasi pabrik.
5. **Periksa Konektivitas:** Pastikan konektor dan kabel pada *breaker* dalam kondisi baik dan tidak ada korosi yang dapat mengganggu aliran listrik.
6. **Pengujian Perangkat Perlindungan:** Pastikan perangkat perlindungan di dalam *breaker* berfungsi dengan baik. Ini termasuk pengujian unit perlindungan seperti unit pemacu arus lebih (*overcurrent trip unit*) dan unit pengamanan tanah (*ground fault protection unit*).

7. Membersihkan *Breaker*: Lakukan pembersihan berkala untuk menghilangkan debu, kotoran, atau kelembaban yang dapat menyebabkan gangguan dalam kinerja *breaker*.
8. Pelatihan Operator: Pastikan operator yang menggunakan *breaker* telah menerima pelatihan yang memadai untuk mengoperasikan *breaker* dengan benar dan aman.
9. Perekaman dan Pemantauan: Catat semua kegiatan pemeliharaan dan hasil pengujian dalam catatan tertulis. Data ini penting untuk melacak sejarah pemeliharaan dan untuk memberikan wawasan tentang kondisi *breaker*.
10. Perbaikan atau Penggantian yang Diperlukan: Jika ditemukan masalah serius selama pemeriksaan, segera lakukan perbaikan atau pertimbangkan penggantian *breaker* jika diperlukan

Dengan menerapkan *preventive maintenance* secara efektif, perusahaan atau individu dapat menghindari gangguan yang merugikan, mengoptimalkan penggunaan peralatan, dan menghemat biaya jangka panjang dengan meminimalkan biaya perbaikan besar.

3.2 Penyebab di lakukan *Preventive Maintenance*

Preventive Maintenance (Pemeliharaan Pencegahan) pada *breaker* atau perangkat perlindungan listrik dilakukan untuk memastikan bahwa *breaker* tetap berfungsi dengan baik dan dapat melindungi sistem listrik dari kerusakan atau kegagalan yang bisa terjadi. Beberapa penyebab utama dilakukannya *preventive maintenance* pada *breaker* adalah:

1. Mencegah Kegagalan Mendadak: *Breaker* adalah komponen kritis dalam sistem listrik yang digunakan untuk melindungi peralatan dan jaringan listrik dari kerusakan yang disebabkan oleh arus lebih tinggi atau gangguan lainnya. *Preventive maintenance* membantu mencegah kegagalan mendadak *breaker* yang bisa menyebabkan *downtime* tak terduga.
2. Pemeliharaan Fungsi Perlindungan: *Breaker* memiliki fungsi penting dalam mendeteksi dan memutus aliran arus berlebih. *Preventive maintenance*

memastikan bahwa fungsi perlindungan *breaker* tetap optimal, sehingga peralatan dan sistem listrik dapat dioperasikan dengan aman.

3. Pencegahan Kontak Korosi dan Keausan: Komponen internal dalam *breaker*, seperti kontak dan mekanisme operasional, dapat mengalami korosi atau keausan seiring waktu. *Preventive maintenance* melibatkan pembersihan dan perawatan untuk mencegah akumulasi korosi atau keausan yang bisa mengganggu operasi *breaker*.
4. Perawatan Mekanisme Operasional: Breaker memiliki mekanisme operasional yang memungkinkan pemutusan dan penyambungan aliran listrik. Mekanisme ini harus dijaga agar bekerja dengan baik dan responsif terhadap perintah pengendalian.
5. Penggantian Suku Cadang: *Preventive maintenance* pada *breaker* dapat mencakup penggantian suku cadang yang aus atau komponen yang mungkin mengalami kegagalan. Penggantian ini dilakukan sebelum komponen tersebut benar-benar rusak.
6. Penyesuaian dan Pengujian Fungsional: Selama *preventive maintenance*, *breaker* bisa diuji untuk memastikan bahwa mekanisme operasional dan fungsi perlindungannya berjalan dengan benar. Jika ditemukan ketidaksesuaian atau ketidaknormalan, penyesuaian atau perbaikan bisa dilakukan.
7. Pemantauan Kondisi: Pemeliharaan preventif juga dapat melibatkan pemantauan kondisi *breaker* secara berkala menggunakan teknologi canggih, seperti sistem pemantauan berbasis sensor atau sistem manajemen pemeliharaan komputer (CMMS).
8. Keamanan: Breaker memiliki potensi mengalami kegagalan yang dapat menyebabkan kerusakan fisik atau kebakaran. *Preventive maintenance* membantu menjaga keamanan lingkungan dan personel dengan mencegah kegagalan yang dapat menyebabkan situasi berbahaya.
9. Pematuhan Regulasi: Beberapa industri, seperti industri listrik dan energi, tunduk pada regulasi dan standar ketat terkait pemeliharaan peralatan listrik, termasuk *breaker* membantu mematuhi regulasi ini.

Secara keseluruhan, *preventive maintenance* pada *breaker* penting untuk menjaga integritas sistem listrik dan melindungi peralatan serta personel dari risiko kegagalan atau kecelakaan yang dapat terjadi akibat kerusakan pada *breaker*.

3.3 Kegunaan *Preventive Maintenance* di *VCB*

VCB (Vacuum Circuit Breaker) adalah jenis *circuit breaker* yang menggunakan teknologi vakum untuk memutus dan menyambung aliran listrik dalam sistem tenaga listrik. *Preventive maintenance* pada *VCB* memiliki beberapa kegunaan penting untuk memastikan kinerja yang optimal dan perlindungan yang efektif dari sistem tenaga listrik. Berikut adalah beberapa kegunaan *preventive maintenance* di *VCB*:

1. Mencegah Kegagalan Mendadak: *Preventive maintenance* membantu mencegah kegagalan mendadak *VCB* yang dapat menyebabkan downtime yang tak terduga dalam sistem tenaga listrik. Dengan melakukan perawatan berkala, potensi kegagalan dan masalah bisa dideteksi dan diatasi sebelum menciptakan situasi krisis.
2. Pemeliharaan Kontak Vakum: Kontak vakum dalam *VCB* adalah komponen yang penting untuk memutus dan menyambung aliran listrik. Pemeliharaan rutin pada kontak vakum meliputi pembersihan dan penyesuaian untuk memastikan kinerja yang optimal.
3. Pemantauan Isolasi: Isolasi dalam *VCB* penting untuk mencegah korsleting atau hubungan pendek yang dapat merusak peralatan. *Preventive maintenance* mencakup pemantauan isolasi dan deteksi potensi masalah, seperti retakan atau kerusakan pada isolasi.
4. Pembersihan dan Pelumasan: Pembersihan komponen *internal VCB*, seperti kontak dan mekanisme operasional, sangat penting. Pembersihan yang teratur membantu menghindari akumulasi debu atau kotoran yang dapat mengganggu operasi *VCB*. Selain itu, pelumasan komponen yang bergerak juga dilakukan untuk menjaga kinerja yang lancar.

5. Pengujian Fungsional: Preventive maintenance melibatkan pengujian fungsional *VCB* setelah perawatan untuk memastikan bahwa semua komponen dan mekanisme bekerja dengan baik sesuai dengan spesifikasi produsen.
6. Pemantauan Kinerja: Pengujian periodik kinerja *VCB* dilakukan untuk memastikan respons tepat waktu terhadap perintah pemutusan dan penyambungan aliran listrik. Hal ini penting untuk menjaga fungsi perlindungan yang efektif.
7. Penggantian Suku Cadang: Suku cadang dalam *VCB* yang aus atau rusak dapat diganti selama preventive maintenance. Penggantian suku cadang ini membantu menjaga kinerja yang andal dan menghindari kegagalan akibat komponen yang tidak berfungsi dengan baik.
8. Keamanan: *Preventive maintenance* pada *VCB* membantu menjaga tingkat keamanan yang tinggi dalam sistem tenaga listrik. *VCB* yang bekerja dengan benar dan memiliki perlindungan yang andal mengurangi risiko kecelakaan atau gangguan.
9. Pemantauan Umur Pakai: Melalui *preventive maintenance*, umur pakai *VCB* dapat dipantau dan dianalisis. Ini membantu dalam perencanaan pemeliharaan jangka panjang dan penggantian jika diperlukan.

Dengan melakukan *preventive maintenance* secara teratur pada *VCB*, perusahaan atau organisasi dapat meminimalkan risiko kegagalan sistem, mengoptimalkan kinerja peralatan, dan menjaga kontinuitas operasional dalam sistem tenaga listrik.

3.4 Cara Kerja *Preventive Maintenance* pada *Breaker*

3.4.1 Inspeksi dan pembersihan komponen

Tabel 3. 1 Data *Name Plate*

No.	Description	Specification
1.	Manufacture	<i>VCB EATON</i>

2.	Type/Mode	150 DHP-VR 1000
3.	Serial No	181102136
4.	Rated Voltage	15 kV
5.	Rated Current	1200 A
6.	Frequency	60 Hz



Tabel 3. 2 Data Name Visual

No	Description	Condition		
		Before	After	Remark
1	Bushing #1	Dirty	Good	Clean Up
2	Bushing #2	Dirty	Good	Clean Up
3	Bushing #3	Dirty	Good	Clean Up
4	Bushing #4	Dirty	Good	Clean Up
5	Bushing #5	Dirty	Good	Clean Up
6	Bushing #6	Dirty	Good	Clean Up
7	All Connection & Bolts	Good	Good	Checked
8	All terminal block	Good	Good	Checked
9	Coils (trip & Close) 125 VDC	Good	Good	Checked
10	Motor 125 VDC	Good	Good	Checked
11	Heater 120 V	Good	Good	Checked
12	Mechanical Lubrication	Good	Good	Lubrication

13	<i>Numbering</i>	<i>Good</i>	<i>Good</i>	<i>Renumbered</i>
14	<i>Painting</i>	<i>Good</i>	<i>Good</i>	<i>Repainted</i>
15	<i>House keeping</i>	<i>Dirty</i>	<i>Good</i>	<i>Clean up</i>
16	<i>Grounding System</i>	<i>Good</i>	<i>Good</i>	<i>Checked</i>
17	<i>Counter operation Indication</i>	<i>165</i>	<i>169</i>	<i>Checked</i>

3.4.2 Pengujian isolasi dan polarisasi index *Bushing Vacuum Circuit Breaker*

- Melakukan pengujian Isolasi dan *polarization Index* sebelum dan sesudah pemeliharaan
- Melakukan pengujian isolasi dan *polarization index* semua *bushing* pada posisi *VCB open*.
- Melakukan pengujian isolasi dan *polarization Index* semua *bushing* pada posisi *VCB Close*.

VCB Open Position						
Test Point	Before Service			After Service		
	Test 1 minute	Test 10minute	PI	Test 1 minute	Test 10 minute	PI
<i>Bushing#1 to GND</i>	164 GΩ	188 GΩ	1.15	916 GΩ	1.26 TΩ	1.38
<i>Bushing#2 to GND</i>	175 GΩ	207 GΩ	1.18	888 GΩ	1.13 TΩ	1.27
<i>Bushing#3 to GND</i>	224 GΩ	244 GΩ	1.09	1.11 TΩ	1.16 TΩ	1.05
<i>Bushing#4 to GND</i>	205 GΩ	221 GΩ	1.08	1.00 TΩ	1.27 TΩ	1.27
<i>Bushing#5 to GND</i>	240 GΩ	255 GΩ	1.06	1.55 TΩ	3.65 TΩ	2.35

<i>Bushing#6 to GND</i>	236 GΩ	255 GΩ	1.08	2.03 TΩ	2.19 TΩ	1.08
<i>Bushing#1 to Bushing#2</i>	1.06 TΩ	1.22 TΩ	1.15	2.35 TΩ	2.78 TΩ	1.18
<i>Bushing#3 to Bushing#4</i>	1.36 TΩ	3.45 TΩ	2.54	3.22 TΩ	7.68 TΩ	2.39
<i>Bushing#5 to Bushing#6</i>	2.81 TΩ	5.36 TΩ	1.91	2.22 TΩ	7.60 TΩ	3.42

Data Pengujian *Isolasi Bushing* pada *VCB Open Position*

Pada gambar 4.5 merupakan hasil pengujian pada *bushing* pada *VCB Open Position*. Dari data pengujian tersebut dapat diketahui hasil *isolasi VCB* sebelum dan sesudah perawatan. Data PI didapat dari *Test 10 minute* dibagi *Test 1 minute*.

Kriteria Kelulusan:

- Mengacu pada *Contract No: NO. SPHR00129A* Lampiran B Pasal 1.4 Table 1, Nilai Tahanan Isolasi dengan tegangan aplikasi 15kV dan IR DC Test 5000 VDC minimum tahanan isolasi adalah 5 GΩ
- Mengacu pada Standard ANSI/NETA MTS-2011 Nilai Polarisasi Indeks yang diizinkan pada Rasio 10/1 menit adalah > 1.

Summary:

-Hasil pengujian tahanan isolasi memenuhi standard pengujian yaitu >5 GΩ.

-Hasil nilai polarisasi indeks memenuhi standard pengujian yaitu >1.

Data Pengujian *Isolasi Bushing* pada *VCB Close Position*

VCB Close Position						
Test Point	Before Service			After Service		
	Test 1 minute	Test 10 minute	PI	Test 1 minute	Test 10 minute	PI
<i>Phase#1 to GND</i>	341 GΩ	297 GΩ	0.87	2.95 TΩ	3.75 TΩ	1.27
<i>Phase#2 to GND</i>	275 GΩ	427 GΩ	0.64	2.87 TΩ	3.83 TΩ	1.33
<i>Phase#3 to GND</i>	282 GΩ	378 GΩ	1.34	2.81 TΩ	3.72 TΩ	1.32
<i>Phase 1 to Phase 2</i>	357 GΩ	465 GΩ	1.30	3.50 TΩ	4.17 TΩ	1.19
<i>Phase 1 to Phase 3</i>	273 GΩ	279 GΩ	1.02	2.20 TΩ	3.00 TΩ	1.36
<i>Phase 2 to Phase 3</i>	477 GΩ	461 GΩ	0.97	2.61 TΩ	5.63 TΩ	2.16

Pada gambar 4.5 merupakan hasil pengujian pada *bushing* pada *VCB Open Position*. Dari data pengujian tersebut dapat diketahui hasil *isolasi VCB* sebelum dan sesudah perawatan. Data PI didapat dari *Test 10 minute* dibagi *Test 1 minute*.

Kriteria Kelulusan:

- Mengacu pada *Contract NO. SPHR00129A* Lampiran B Pasal 1.4 *Table 1*, Nilai Tahanan Isolasi dengan tegangan aplikasi 15kV dan IR DC *Test 5000 VDC minimum* tahanan isolasi adalah 5 GΩ

- Mengacu pada Standard ANSI/NETA MTS-2011 Nilai Polarisasi Indeks yang diizinkan pada Rasio 10/1 menit adalah > 1 .

Summary:
 -Hasil pengujian tahanan isolasi memenuhi standard pengujian yaitu >5 G Ω .
 -Hasil nilai polarisasi indeks memenuhi standard pengujian yaitu >1 .

3.4.3 Pengujian contact resistance

Pengukuran tahanan kontak ini dilakukan untuk memastikan nilai tahanan masih dalam kriteria kelulusan untuk menghindari terjadi panas dan mengurangi besarnya nilai rugi rugi secara teknis.

<i>VCB Close Position</i>						
<i>Test Point</i>	<i>Before</i>			<i>After</i>		
	<i>Result</i>		<i>Criteria</i>	<i>Result</i>		<i>Criteria</i>
	<i>Resistance</i>	<i>Current</i>		<i>Resistanc</i>	<i>Current</i>	
<i>Phase #1</i>	30.3 $\mu\Omega$	100 A	<i>Pass</i>	22.7 $\mu\Omega$	100 A	<i>Pass</i>
<i>Phase #2</i>	30.2 $\mu\Omega$	100 A	<i>Pass</i>	22.6 $\mu\Omega$	100 A	<i>Pass</i>
<i>Phase #3</i>	31.5 $\mu\Omega$	100 A	<i>Pass</i>	22.4 $\mu\Omega$	100 A	<i>Pass</i>

Kriteria Kelulusan:

- Mengacu pada kontrak NO. SPHR00129A menyatakan *Contact Resistance* dari ke tiga *phase* tidak boleh melebihi dari 200 $\mu\Omega$.

Summary:
 Hasil pengujian *contact resistance* memenuhi standard pengujian yaitu <200 $\mu\Omega$.

3.4.4 Pengujian AC Hipot

- Melakukan pengujian ketahanan isolasi dengan *AC Hipot* pada *VCB*
- Pengujian di lakukan dengan *AC Hipot 15 KV* selama + 30–60 *second*

<i>AC Hipot Test 15 kV</i>		
<i>Test Point</i>	<i>Open Position</i>	
	<i>Current</i>	<i>Criteria Testing</i>
<i>Phase #1</i>	0.13 mA	<i>Pass</i>
<i>Phase #2</i>	0.13 mA	<i>Pass</i>
<i>Phase #3</i>	0.14 mA	<i>Pass</i>

Data Pengujian *AC Hipot* pada *VCB Close Position*

<i>AC Hipot Test 15 kV</i>		
<i>Test Point</i>	<i>Close Position</i>	
	<i>Current</i>	<i>Criteria Testing</i>
<i>Phase to GND</i>	0.33 mA	<i>Pass</i>
<i>Phase to Phase</i>	0.18 mA	<i>Pass</i>

Kriteria Kelulusan:

- Mengacu pada *Standard IEC 60950* menyatakan current maksimum batas aman pengujian *AC hipot* adalah *5mA*.

Summary:
 -Hasil Pengujian *AC Hipot* memenuhi standard pengujian yaitu $<5mA$.

3.4.5 Pengujian keserempakan kontak point (*Time travel*)

Tujuan dari pengujian *Time Travel* dan keserempakan pada kontak *point Vacuum Circuit Breaker* adalah untuk mengetahui waktu kerja secara individu serta untuk mengetahui keserempakan pada saat *Open* dan *Close*

<i>Measuring Position</i>	<i>Time travel test</i>	
	<i>Open to Close Position (C)</i>	<i>Closed to Open Position (O)</i>

	<i>Timing</i>	<i>Delta Time</i>	<i>Criteria Testing</i>	<i>Timing</i>	<i>Delta Time</i>	<i>Criteria Testing</i>
<i>Phase #1</i>	44.20 ms	0.05	<i>Pass</i>	33.10 ms	0.65	<i>Pass</i>
<i>Phase #2</i>	44.15 ms			32.55 ms		
<i>Phase #3</i>	44.15 ms			33.20 ms		

Kriteria Kelulusan:

Berdasarkan *IEEE Std C37.04-2018 (R2006)*, nilai *difference time* adalah:

- *Maksimum difference* antar kontak selama *close position* tidak boleh melebihi $1/4$ cycle dari siklus nilai *power line frequency*. ($< 1/4$ cycle @ *close operation* = 4.2 ms)
- *Maksimum difference* antar kontak selama *open position* tidak boleh melebihi $1/6$ cycle dari siklus nilai *power line frequency*. ($< 1/6$ cycle @ *open operation* = 2.8 ms)

Summary:

-Hasil pengujian *contact travel* posisi *open to close* memenuhi standard lulus pengujian masih batas yang diizinkan dengan hasil selisih 0.7-1.0 ms.

-Hasil pengujian *contact travel* posisi *close to open* memenuhi standard lulus pengujian masih batas yang diizinkan dengan hasil selisih 0.1-0.7 ms.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. *Circuit Breaker (CB)* adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada suatu perangkat atau alat yang dirancang untuk memutuskan aliran listrik dalam suatu sirkuit listrik.
2. *preventive maintenance* adalah untuk mempertahankan kondisi optimal peralatan, mencegah kegagalan yang tidak terduga, dan memperpanjang umur pakai peralatan.
3. *Preventive maintenance* pada *VCB* memiliki beberapa kegunaan penting untuk memastikan kinerja yang optimal dan perlindungan yang efektif dari sistem tenaga listrik.

Dari kerja praktek yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kerja praktek (KP) merupakan salah satu kegiatan yang wajib dilaksanakan oleh semua mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis mencakup pengalaman kerja dan tugas lain yang sesuai dengan program keahliannya masing-masing
2. Kerja praktek berfungsi sebagai wadah yang bertujuan untuk menciptakan sumber daya manusia yang potensial dan siap pakai.
3. Salah satu manfaat dalam pelaksanaan kerja praktek ini yaitu bagaimana mempertanggungjawabkan setiap kegiatan yang diberikan
4. Manfaat kegiatan kerja praktik ini untuk memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk melihat secara langsung pekerjaan dilapangan serta melihat pemeliharaan pencegahan pada *Equipment* yang ada pada *substation* di PT PERTAMINA HULU ROKAN (PHR).

4.2 Saran

Setelah dibuat pembahasan tentang *Preventive Meaintenance* pada *VCB*, maka ada beberapa hal yang disarankan:

1. Perlunya *preventive meaintenance* untuk mengetahui apakah *VCB* masih berfungsi dengan baik atau tidak.
2. untuk melakukan *preventive meaintenance* pada *VCB* selalu mengacu pada panduan TKI dan TKPA dari perusahaan yang berlaku.

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan setelah melaksanakan kerja praktek adalah:

1. Secara umum KP (kerja praktek) yang dilaksanakan di PT. Pertamina Hulu Rokan memiliki banyak manfaat. Tetapi kurangnya informasi untuk mengakses tentang mentor yang diwajibkan dari pegawai PT.Pertamina Hulu Rokan membuat mahasiswa kesusahaan mencari mentor sesuai dengan persyaratan yang harus di *apply* terlebih dahulu ke email HC.
2. Ditingkatkannya kedisiplinan pada setiap pegawai Pertamina dengan waktu yang telah ditentukan.
3. Kepada pihak PT. Pertamina Hulu Rokan diharapkan bisa selalu bekerja sama dengan Politeknik Negeri Bengkalis untuk menerima mahasiswa yang ingin melaksanakan kerja praktek di perusahaan tersebut. Adanya kerja sama tersebut, ada beberapa keuntungan yang bisa didapatkan, yaitu:
 - a. Perusahaan mendapatkan bantuan tenaga kerja dari mahasiswa tersebut.
 - b. Mahasiswa dapat mengembangkan ilmu pengetahuannya mengenai *electrical* di PT.Pertamina Hulu Rokan

DAFTAR PUSTAKA

- Winderasta, W., Amlan, M. H., Paksi, W. R., & Rokan, P. P. H. (2021). Duri Steam Flood Fluid Contacts Study: Redefining Oil Water Contacts and Intraformational Top Seals.
- Meeuwssen, J. J., & Kling, W. L. (1997). Effects of preventive maintenance on circuit breakers and protection systems upon substation reliability. *Electric power systems research*, 40(3), 181-188.
- Basuki, M., & Putra, A. W. Model Probabilistic Risk Assessment pada Industri Galangan Kapal Sub Klaster Jakarta. *Analisis Total Preventive Maintenance dalam Meminimasi Downtime Tools Kritis dan Meningkatkan Reliability pada Mesin Finish Mill*, 47.
- Wangi, R. M. (2006). Persepsi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Karyawan yang Beresiko Tinggi Mengalami Kecelakaan Kerja di Pertamina UP V Balikpapan.

Lampiran 1

Absen Harian Kerja Praktek

CATATAN ABSENSI KEHADIRAN MAHASISWA INTERNSHIP



Nama : LANI GARCIA

Nama Mentor : Dimas Pungky Pradana

Team : PGT MTCE

Lokasi : Duri, Riau

Periode Program : Dari 3 Juli 2023 sampai dengan 4 Agustus 2023


HARI	TANGGAL	WAKTU		AKTIFITAS
		MASUK	PULANG	
Senin	03 Juli 2023	07.00	16.00	-Pengenalan Lingkungan Kerja Praktik (KP) -Penjelasan tentang tata tertib selama pelaksanaan kerja praktik -Penjelasan materi untuk mendukung pelaksanaan kerja praktik
Selasa	04 Juli 2023	07.10	16.00	-Kunjungan ke Duri North Substation (PM Relay dan penggantian bushing pada salah satu feeder)
Rabu	05 Juli 2023	07.10	16.00	-Pengujian Relay Switch dan mengetahui fungsi dari relay tipe 79CO dan 52CS -Safety Moment PS (Process Safety) Campaign
Kamis	06 Juli 2023	07.10	16.00	- Kunjungan ke Central Duri (Switchyard dan Switchgear) Switchyard : gardu induk Switchgear : ruangan kontrol panel
Jumat	07 Juli 2023	07.10	16.30	- Jumat Gerak (Senam) - Kunjungan ke Duri Ring Bus (Melakukan Replace Metering) - Kunjungan ke Duri Switch Comunity dan Duri Field Switchgear
Senin	10 Juli 2023	07.10	16.00	-Kunjungan ke <i>Reclaiming Machine</i>
Selasa	11 Juli 2023	08.30	16.00	-Kunjungan ke Bangko Substation -Kunjungan ke South Balam Substation (Pemasangan Capacitor Bank dan SAT: Site Acceptance Test)
Rabu	12 Juli 2023	07.00	16.00	-Kunjungan ke SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) -Pengenalan bagian pada RTU dan Monitor SCADA
Kamis	13 Juli 2023	07.00	16.00	Pembuatan laporan kerja praktik
Jumat	14 Juli 2023	07.10	16.30	-Jumat gerak (senam pagi) -Kunjungan ke Reclaiming Machine -Melanjutkan pembuatan laporan
Senin	17 Juli 2023	07.10	16.00	Pembuatan laporan kerja praktik
Selasa	18 Juli 2023	07.10	16.00	-Kunjungan ke Darling Substation
Kamis	20 Juli 2023	07.10	16.00	-Kunjungan ke Central Duri Gas Turbin
Jumat	21 Juli 2023	07.10	16.30	-Jumar gerak (Senam pagi) -Pembuatan Laporan
Senin	24 Juli 2023	07.15	16.00	Pembuatan laporan kerja praktik
Selasa	25 Juli 2023	07.12	16.00	Pembuatan laporan kerja praktik
Rabu	26 Juli 2023	07.10	16.00	Pembuatan laporan kerja praktik
Kamis	27 Juli 2023	07.12	16.00	Pengumpulan laporan kerja praktik
Jumat	28 Juli 2023	07.15	16.30	Revisi laporan kerja praktik

Senin	31 Juli 2023	07.15	16.00	Presentasi laporan kerja Praktek
Selasa	1 Agustus 2023	07.15	16.00	Melengkapi seluruh berkas yang dibutuhkan oleh HC dari perusahaan
Rabu	2 Agustus 2023	07.15	16.00	Safety Moment PS(Prosess Safety)Campaing
Kamis	3 Agustus 2023	07.15	16.00	Melengkapi seluruh berkas yang dibutuhkan oleh HC dari perusahaan
Jumat	4 Agustus 2023	07.15	16.30	Jumat gerak(senam)

Mahasiswa/i:


LANI GARCIA

Diketahui oleh Mentor :


Dimas Pungky Pradana
NIP.19267040

Catatan:

Daftar hadir yang telah ditanda tangani oleh mentor dikembalikan ke HC Training Services pada akhir bulan


Lampiran 2

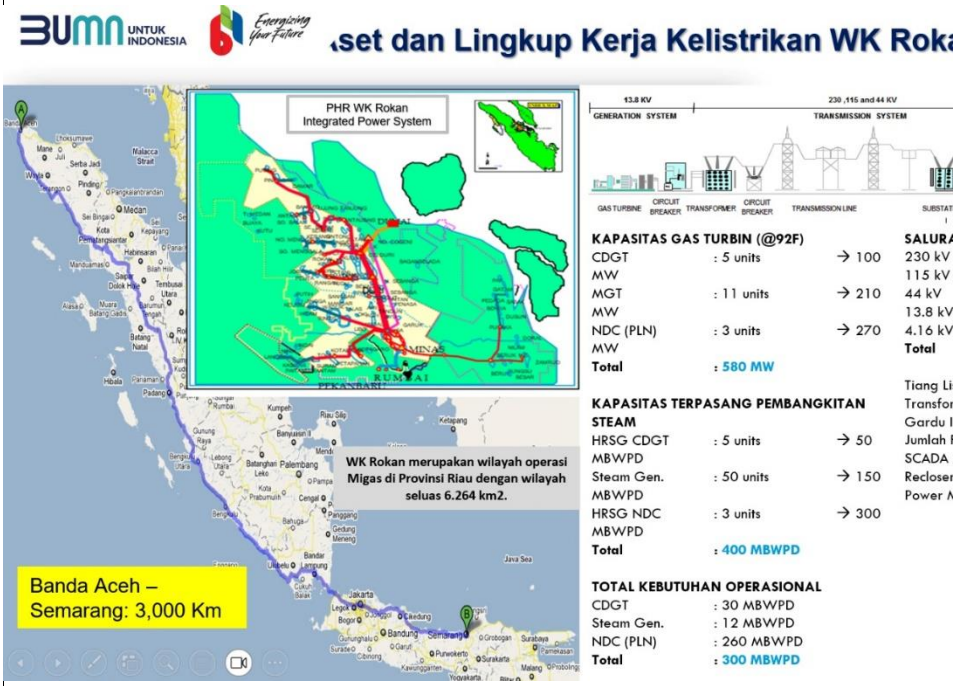
Kegiatan Harian Kerja Praktek

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin
TANGGAL : 03 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pengenalan dan Pemaparan materi		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN																																																																
	 <p>PHR WK Rokan Integrated Power System</p> <p>WK Rokan merupakan wilayah operasi Migas di Provinsi Riau dengan wilayah seluas 6.264 km².</p> <p>Banda Aceh – Semarang: 3,000 Km</p> <p>Kapasitas Gas Turbin (@92F)</p> <table border="1"> <tr> <td>CDGT</td> <td>: 5 units</td> <td>→ 100</td> <td>230 kV</td> </tr> <tr> <td>MW</td> <td></td> <td></td> <td>115 kV</td> </tr> <tr> <td>MGT</td> <td>: 11 units</td> <td>→ 210</td> <td>44 kV</td> </tr> <tr> <td>MW</td> <td></td> <td></td> <td>13.8 kV</td> </tr> <tr> <td>NDC (PLN)</td> <td>: 3 units</td> <td>→ 270</td> <td>4.16 kV</td> </tr> <tr> <td>MW</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>: 580 MW</td> <td></td> <td>Total</td> </tr> </table> <p>Kapasitas Terpasang Pembangkitan Steam</p> <table border="1"> <tr> <td>HRSG CDGT</td> <td>: 5 units</td> <td>→ 50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MBWPD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Steam Gen.</td> <td>: 50 units</td> <td>→ 150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MBWPD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>HRSG NDC</td> <td>: 3 units</td> <td>→ 300</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MBWPD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>: 400 MBWPD</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>TOTAL KEBUTUHAN OPERASIONAL</p> <table border="1"> <tr> <td>CDGT</td> <td>: 30 MBWPD</td> </tr> <tr> <td>Steam Gen.</td> <td>: 12 MBWPD</td> </tr> <tr> <td>NDC (PLN)</td> <td>: 260 MBWPD</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>: 300 MBWPD</td> </tr> </table>	CDGT	: 5 units	→ 100	230 kV	MW			115 kV	MGT	: 11 units	→ 210	44 kV	MW			13.8 kV	NDC (PLN)	: 3 units	→ 270	4.16 kV	MW				Total	: 580 MW		Total	HRSG CDGT	: 5 units	→ 50		MBWPD				Steam Gen.	: 50 units	→ 150		MBWPD				HRSG NDC	: 3 units	→ 300		MBWPD				Total	: 400 MBWPD			CDGT	: 30 MBWPD	Steam Gen.	: 12 MBWPD	NDC (PLN)	: 260 MBWPD	Total	: 300 MBWPD	<p>Tiang Lis Transfor Gardu In Jumlah F SCADA # Recloser Power W</p>
CDGT	: 5 units	→ 100	230 kV																																																															
MW			115 kV																																																															
MGT	: 11 units	→ 210	44 kV																																																															
MW			13.8 kV																																																															
NDC (PLN)	: 3 units	→ 270	4.16 kV																																																															
MW																																																																		
Total	: 580 MW		Total																																																															
HRSG CDGT	: 5 units	→ 50																																																																
MBWPD																																																																		
Steam Gen.	: 50 units	→ 150																																																																
MBWPD																																																																		
HRSG NDC	: 3 units	→ 300																																																																
MBWPD																																																																		
Total	: 400 MBWPD																																																																	
CDGT	: 30 MBWPD																																																																	
Steam Gen.	: 12 MBWPD																																																																	
NDC (PLN)	: 260 MBWPD																																																																	
Total	: 300 MBWPD																																																																	

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Selasa
TANGGAL : 04 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Duri North Substation		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Memperkenalkan apa itu RTU dan bagian-bagian dari kelistrikan di PT.Pertamina Hulu Rokan.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Rabu
TANGGAL : 05 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pengujian Switch Relay		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pengujian relay tipe 79 CO pada relay reclose switch reclosenya setiap 15 detik, jika OFF maka fungsi reclose tidak bekerja, Pengujian relay tipe 52 CS.</p>

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis
TANGGAL : 06 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Safety Moment PS (Process Safety) Campaign		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pihak PT.Pertamina Hulu Rokan memberikan hadiah kepada mahasiswa karna berhasil menjawab pertanyaan di acara Monthly HSSE PGT NORTH

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jumat
TANGGAL : 07 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Central Duri (Switchyard dan Switchgird)		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penjelasan Breaker indoor dan outdoor (berdasarkan tempat)

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin
TANGGAL : 10 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan Ke Bangko Substation		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pemasangan kapasitor Bank dibangko substation

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Selasa
TANGGAL : 11 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan Ke South Balam Substation		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pemasangan kapasitor Bank ke South Balam Substation.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Rabu
TANGGAL : 12 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke SCADA		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Kunjungan ke SCADA

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis
TANGGAL : 13 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Duri Community dan Duri Field Switchgear		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melihat bagian-bagian dari Duri Community apakah masih berfungsi dengan baik.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jumat
TANGGAL : 14 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pengenalan bagian RTU (gbuguhb) dan Monitor SCADA(vygvvg)		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melihat line diagram dilayar besar Perusahaan.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Senin
TANGGAL : 17 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Reclaming Machine		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melakukan Preventive Meaintenance ke Reclaming Machine.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 18 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporan Kerja Praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis
TANGGAL : 20 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Darling Substation		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melakukan Preventive Meaintenance pada Breaker

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Jumat
TANGGAL : 21 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Central Duri Gas Turbin		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melihat proses minyak dari bawah tanah hingga bisa menghasilkan energi listrik.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Senin
TANGGAL : 24 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Selasa
TANGGAL : 25 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Rabu
TANGGAL : 26 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Kamis
TANGGAL : 27 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jumat
TANGGAL : 28 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Jumat bergerak dan membuat laporan kerja.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin
TANGGAL : 31 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Membuat laporan kerja.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa


TANGGAL : 1 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Membuat laporan kerja.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 2 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Membuat laporan kerja.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Kamis
TANGGAL : 3 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan Ke Reclaming mechine		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Preventive Meantenance line switcher.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jumat
TANGGAL : 4 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporann kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Membuat laporan kerja.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Senin
TANGGAL : 07 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke PT.Elnusa		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Menjalin Kerjasama antara PT.Pertamina Hulu Rokan dengan PT.Elnusa

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Selasa
TANGGAL : 08 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporan kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 09 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporan kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis
TANGGAL : 10 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Recleaming mechine		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melakukan Preventive Meaintenance pada Breaker yang ada di Recleaming mechine.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jumat
TANGGAL : 11 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Jumat bergerak Pembuatan laporan kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Teman-teman KP(kuliah praktik)dari kampus kampus di Jawa.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Senin
TANGGAL : 13 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Persiapan acara 17 Agustus 2023		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melihat areal perlombaan.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 14 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporan kerja praktik		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 16 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Persiapan Acara 17 Agustus 2023		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jumat
TANGGAL : 18 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Acara 17 Agustus 2023 di PGT		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Foto setelah acara selesai Bersama keluarga besar PGT.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Senin
TANGGAL : 21 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Darling		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melakukan Preventive Meaintenance pada Breaker.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 22 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pembuatan laporan kerja praktik		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Rabu
TANGGAL : 23 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke TAR		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melihat cara Preventive Meantenan

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Kamis
TANGGAL : 24 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Kunjungan ke Bekasap		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		PT.Pertamina Hulu Rokan bekerjasama dengan PLN Duri untuk Pemasangan Hotspot.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Jumat
TANGGAL : 25 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Jumat Bergerak Pembuatan laporan kerja praktik		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Dilakukannya jumat bergerak agar semua pegawai sehat.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 28 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Presentasi		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melakukan presentasi didepan mentor.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Selasa
TANGGAL : 29 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pengumpulan berkas ke Perusahaan.		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pengumpulan berkas seperti surat-surat yang harus ditanda tangani dari Perusahaan.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Rabu
TANGGAL : 30 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pengumpulan berkas kepihak Perusahaan		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pengumpulan berkas dan perlengkapan yang dipinjam dari Perusahaan merupakan syarat wajib dari Perusahaan.

KEGIATAN HARIAN**KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 28 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Presentasi		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Perpisahaan dilakukan saat diadakan meeting pagi,memberikan kata terimakasih kepada semua karyawan yang turut andil dalam membantu proses kp di PT.Pertamina Hulu Rokan.

Lampiran 3

Penilaian Kerja Praktek

**KERJA PRAKTIK & TUGAS AKHIR
PENILAIAN MENTOR**

Nama Mahasiswa : LANI GARCIA

Nama Mentor : Dimas Pungky Pradana

Nama Tim : PGT

Lokasi Penugasan : PGT MICE

Periode Program : dari 3 Juli sampai 9 Agustus 2023.

No	Kompetensi	Penilaian *				Komentar
		1	2	3	4	
1	Pengetahuan Dasar Pekerjaan (terkait dengan penugasan) Memiliki pengetahuan, keterampilan yang diperlukan untuk melakukan tugasnya			✓		
2	Inisiatif Mengambil tindakan sebelum diperlukan untuk menciptakan peluang atau menghindari masalah dalam pekerjaan		✓			
3	Kerja Tim Proses bekerja sama dengan tim untuk mencapai tujuan.			✓		
4	Disiplin Perilaku positif dan mematuhi semua aturan dan peraturan perusahaan dengan tepat.			✓		


Komentar:

- lebih banyak membaca dan belajar mengenai Elektro atau kuat.
- kuatkan rasa ingin tahu, kuatkan ketrampilan dalam hard skill dan soft skill nya.

* Penilaian :

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang dari cukup

Disebuti Oleh


Dimas #19267640

Mentor

Diketahui Oleh

HC Training Officer

Catatan:

Formulir evaluasi ini harus diselesaikan pada akhir program oleh mentor dan diserahkan ke HC Training Services.