

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**“PERAWATAN *HEAT EXCHANGER VACUUM PUMP*”**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan  
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis



**Disusun oleh:**

**RIAN PANGERANTUA NASUTION**

**NIM. 2204191206**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN**  
**JURUSAN TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN**  
**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

**2022**

# LEMBAR PENGESAHAN

## LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. PJB UBJOM PLTU TENAYAN

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

RIAN PANGERAN TUA NASUTION

2204191206

Pekanbaru, 31 Agustus 2022

Supervisor Mesin I

Dosen Pembimbing

PT. PJB UBJOM PLTU TENAYAN



SIGIT GANDONO, S.T

NIDN. 911116JA



ALFANSURI, S.T., M.Sc.

NIP: 197601172015041001

Disetujui/Disahkan Oleh :

Kepala Program Studi D4 Teknik Mesin Produksi dan Perawatan



BAMBANG DWI HARIPRIADI, S.T., M.T.

NIP : 197801302021211004

## **KATA PENGANTAR**

*Bismillaahirrahmaanrrahiim*

Puji dan syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerahnya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek (KP) di PT PJB UBJ&OM PLTU Tenayan yang sebagaimana yang telah direncanakan.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Jurusan Teknik Mesin, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan dunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.

Laporan ini diharapkan dapat menambah kreatifitas dan pengetahuan yang baik dan buruk bagi penulis maupun bagi pembaca laporan ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan kerja praktek (KP) sampai tersusunnya laporan ini dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung serta memberikan do'a selama penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
2. Bapak Johny Custer, ST., MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Ibnu Hajar S.T, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, M.T selaku Kaprodi D4- Teknik Mesin Produksi dan Perawatan.
5. Bapak Alfansuri, S.T.,M.Sc selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah membimbing serta memberikan masukan dan saran yang bermanfaat dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktek ini.
6. Bapak Sigit Gandono, S.T selaku Supervisor di bidang perawatan dan pemeliharaan Mesin 1 di PT PJB UBJ&OM.

7. Bapak Aulia Ramadhan S.T selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan ilmu, saran-saran dan masukan selama pelaksanaan kerja praktek.
8. Seluruh karyawan PT PJB UBJ&OM yang tela
9. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dari Jurusan Teknik Mesin
10. Teman-teman seperjuangan Prodi D-IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan angkatan 2019 yang senantiasa memberikan semangat serta dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek.
11. Semua pihak yang turut membantu dan memberikan saran.

Penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari Laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata penulis berharap, semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa/i dan pembaca.

Pekanbaru, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK.....	1
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.5 Manfaat Kerja Praktek.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1 Profil Perusahaan .....	5
2.2 Sejarah Singkat Perusahaan .....	5
2.3 Anak Perusahaan .....	5
2.4 Visi Dan Misi dan Motto Perusahaan .....	7
2.4.1 Visi PT. PJB .....	7
2.4.2 Misi PT. PJB .....	7
2.4.3 Motto PT PJB.....	8
2.5 Tata Nilai Perusahaan .....	8
2.6 Struktur Organisasi .....	9
2.6.1 Tugas Dan Wewenang Masing-masing Divisi.....	10
2.7 Penempatan Kerja Praktek.....	11
2.8 Tata Tertib Dan Kewajiban Karyawan .....	13
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK .....	14
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	14
3.2 Uraian Kegiatan Selama Kerja Praktek .....	22
3.3 Target Yang Diharapkan.....	24

3.4	Perangkat Yang Digunakan .....	25
3.5	Data-data Yang Diperlukan .....	28
3.6	Dokumen dan File Yang Dihasilkan.....	29
3.7	Kendala Dalam Penulisan Laporan.....	29
3.8	Hal-hal Yang Dianggap Perlu.....	29
<b>BAB IV PERAWATAN <i>HEAT EXCHANGER VACUUM PUMP</i></b> .....		<b>30</b>
4.1	Vacuum Pump (Pompa Vakum) .....	30
4.1.1	Prinsip Kerja Vacuum Pump.....	30
4.1.2	Spesifikasi Vacuum Pump.....	31
4.2	Pengertian Heat Exchanger.....	31
4.3	Heat Exchanger Type Plate and Gasket.....	32
4.3.1	Prinsip Kerja Heat Exchanger Type Plate and Gasket .....	32
4.3.2	Spesifikasi Heat Exchanger Type Plate and Gasket.....	33
4.4	Detail Aktivitas (Persiapan, Pelaksanaan dan Tindakan Akhir) .....	34
4.4.1	Persiapan .....	34
4.4.2	Pelaksanaan .....	34
4.4.3	Monitoring.....	38
4.4.4	Permasalahan dan Parameter Keberhasilan.....	39
4.4.5	Tindakan Lanjut/Control Yang Harus Dilakukan .....	39
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>40</b>
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>vii</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>viii</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PT PJB UBJOM PLTU Tenayan .....	8
Gambar 2. 2 Tata nilai perusahaan.....	8
Gambar 2. 3 Struktur organisasi dan personal PT PJB UBJOM Tenayan .....	9
Gambar 2. 4 Preventive Maintenance pada Gland Steam Condensor.....	11
Gambar 2. 5 Corrective Maintenance .....	12
Gambar 3. 1 Preventive Maintenance di Area BFP .....	22
Gambar 3. 2 Preventive Maintenance di Area GSC .....	23
Gambar 3. 3 Preventive Maintenance di Area Kompresor .....	23
Gambar 3. 4 Penggantian spiral wound gasket pada Kompresor.....	24
Gambar 3. 5 Pembongkaran Boiler Feed Water Pump ex 1A .....	24
Gambar 3. 6 Radio Seluler (Handy Talk) .....	25
Gambar 3. 7 Kain Lap (Majun).....	26
Gambar 3. 8 Kuas .....	26
Gambar 3. 9 Rust Removal .....	26
Gambar 3. 10 Kunci Pas .....	27
Gambar 3. 11 Kunci Shock.....	27
Gambar 3. 12 Kunci Inggris.....	28
Gambar 3. 13 Alat Safety.....	28
Gambar 4. 1 Vacuum Pump.....	30
Gambar 4. 2 Heat Exchanger .....	31
Gambar 4. 3 Heat Exchanger Type Plate and Gasket .....	32
Gambar 4. 4 Bagian Heat Exchanger Plat Tipe Gasket .....	33
Gambar 4. 5 Melepaskan Baut Pengikat pada Flange Heat Exvhanger.....	34
Gambar 4. 6 Melepaskan sight glass pada line Open cycle cooling water .....	35
Gambar 4. 7 Melihat Kondisi <i>Heat Exchanger</i> .....	35
Gambar 4. 8 Mengeluarkan plat heat exchanger.....	36
Gambar 4. 9 Cleaning plate Heat Exchanger .....	36
Gambar 4. 10 Mengecek strainer line water separator.....	37
Gambar 4. 11 Posisi <i>packing</i> /perapat yang salah.....	37
Gambar 4. 12 Mengencangkan Baut Perapat Pada Cover Heat Exchanger.....	38
Gambar 4. 13 Leak Test.....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Agenda kegiatan KP minggu 1 tanggal 04 juli s/d 08 juli 2022 .....	14
Tabel 3. 2 Agenda kegiatan KP minggu 2 tanggal 11 juli s/d 15 juli 2022 .....	15
Tabel 3. 3 Agenda kegiatan KP minggu 3 tanggal 18 juli s/d 22 juli 2022 .....	16
Tabel 3. 4 Agenda kegiatan KP minggu 4 tanggal 25 juli s/d 29 juli 2022 .....	17
Tabel 3. 5 Agenda kegiatan KP minggu 5 tanggal 01 agustus s/d 05 agustus 2022 .....	18
Tabel 3. 6 Agenda kegiatan KP minggu 6 tanggal 08 agustus s/d 12 agustus 2022 .....	19
Tabel 3. 7 Agenda kegiatan KP minggu 7 tanggal 15 agustus s/d 19 agustus 2022 .....	20
Tabel 3. 8 Agenda kegiatan KP minggu ke 8 tanggal 22 agustus s/d 26 agustus 2022 ....	21
Tabel 3. 9 Agenda kegiatan KP minggu 9 tanggal 29 agustus s/d 31 agustsus 2022 .....	21