

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II**  
**PEMERIKSAAN *REPETITIVE FAILURE* PADA *MECHANICAL***  
***SEAL CENTRIFUGAL PUMP 211-P 9 B***



Oleh:  
**IBNU SYUHADA**  
**2103211189**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN**  
**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
**2023**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. PERTAMINA KILANG INTERNASIONAL RU II DUMAI**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Ibnu Syuhada**  
2103211189



Dumai, 15 Agustus 2023

SUPERVISOR ROTATING MA 2  
PT. PERTAMINA KILANG  
INTERNASIONAL RU II DUMAI



**Andri Permana**  
NP: 752019/88014465

Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Mesin



**Suhardiman, ST., MT**  
NIP/NIK: 197205132021211002

Disetujui/Disahkan  
Ka.Prodi Teknik Mesin



**Suparto, S.Pd., MT**  
NIP/NIK: 197412192021211003

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KP dari tanggal 03 Juli s/d 15 Agustus 2023 di PT Pertamina Kilang Internasional RU II Dumai.

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.

Dalam rangka penyusunan laporan kerja praktek ini penulis telah memperoleh bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung, moril maupun material, mental dan spritual, maka melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar – besarnya terutama kepada:

1. Bapak Jhony Custer, S.T., M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Ibnu Hajar, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Bapak Sunarto, S.Pd., M.T selaku Ketua Prodi D-III Teknik Mesin
4. Bapak Firman Alhaffis, S.T., M.T selaku Koordinator kerja praktek
5. Bapak Suhardiman, S.T., M.T selaku Pembimbing kerja praktek
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin.
7. Orang tua tercinta, dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik moral maupun materi dan do'a nya.
8. Bapak Rizka Kurniawan sebagai Manager HC RU-II Dumai yang telah menerima dan mengizinkan penulis untuk melakukan kegiatan praktek kerja lapangan di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II
9. Bapak Andri Permana selaku instruktur selama penulis melakukan kegiatan praktek kerja lapangan di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Dumai.
10. Semua karyawan di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Dumai

11. Semua pihak yang telah turut membantu penulis, baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan umum praktek kerja lapangan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan kerja praktek ini masih banyak kesalahan sehingga masih jauh dari sempurna. Karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan laporan kerja praktek ini kedepannya.

Akhirnya, semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan Teknik Mesin pada khususnya.

*Aamiin Yaarobbal Alamiin.*

Dumai, 15 Agustus 2023

Ibnu Syuhada  
2103211189

## DAFTAR ISI

### COVER

LEMBAR PENGESAHAN ..... ii

. KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL ..... ix

**BAB I PENDAHULUAN..... 1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Tujuan Kerja Praktek..... 2

1.3 Manfaat Kerja Praktek..... 2

1.4 Batasan Masalah..... 2

1.5 Sistematika Penulisan Laporan ..... 3

**BAB II DESKRIPSI PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL ..... 4**

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan..... 4

2.2 Visi Dan Misi Perusahaan ..... 7

2.3 Struktur dan Manajemen Organisasi PT Pertamina RU II Dumai ..... 7

2.3.1 Refinery Planning and Optimization ..... 7

2.3.2 Senior Manager Operational and Manufacturing ..... 8

2.3.3 Keuangan ..... 12

2.3.4 General Affairs ..... 12

2.3.5 Procurement ..... 13

2.3.6 HR Area/Business Partner ..... 13

2.3.7 Informasi dan Telekomunikasi RU II Dumai ..... 13

2.3.8 Health Safety Environment (HSE) ..... 13

2.4	Ruang Lingkup Perusahaan .....	14
<b>BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK .....</b>		<b>15</b>
3.1	Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan .....	15
3.2	Target Yang Diharapkan .....	19
3.3	Perangkat Lunak Dan Keras Yang Digunakan.....	20
3.4	Data Data Yang Diperlukan .....	25
3.5	Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan .....	25
3.6	Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	25
3.7	Hal-Hal yang Dianggap Perlu .....	26
<b>BAB IV PEMERIKSAAN <i>REPETITIVE FAILURE</i> PADA <i>MECHANICAL SEAL CENTRIFUGAL PUMP 211-P 9 B</i>.....</b>		<b>27</b>
4.1	Deskripsi Pompa 211-P 9 B .....	27
4.2	Data Design .....	29
4.2.1	Data Sheet .....	29
4.2.2	<i>Sectional Drawing</i> Pompa .....	31
4.2.3	Prinsip Kerja <i>Mechanical Seal</i> .....	34
4.3	Permasalahan .....	34
4.4	<i>Inspection &amp; Fact Finding</i> .....	36
4.5	Analisa Koreksi .....	38
4.6	Usulan Tindak Lanjut Hasil <i>Fact Finding</i> .....	39
4.6.1	Modifikasi <i>Piping Plan Mechanical Seal</i> Pompa.....	39
4.6.2	<i>Piping Plan</i> 41 .....	40
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>42</b>
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran .....	42

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai .....	14
Gambar 3.1 Kunci Pas.....	21
Gambar 3.2 Kunci L.....	21
Gambar 3.3 Kunci Inggris.....	22
Gambar 3.4 Treker .....	22
Gambar 3.5 Vibration Meter .....	23
Gambar 3.6 Walkie Talkie .....	23
Gambar 3.7 Perlengkapan Safety .....	24
Gambar 3.8 Obeng .....	24
Gambar 4.1 Pump type BB2 refer API 610 .....	27
Gambar 4.2 Aliran proses fractinator pompa 211-P-9 A/B/C.....	28
Gambar 4.3 Data Sheet Pompa .....	29
Gambar 4.4 Sectional Drawing Pompa.....	31
Gambar 4.5 Part List Pompa .....	32
Gambar 4.6 Part List Pompa .....	33
Gambar 4.7 Pompa 211-P 9 B.....	35
Gambar 4.8 Sectional Drawing Mechanical Seal .....	35
Gambar 4.9 Debris yang Menempel .....	36
Gambar 4.10 Debris yang Terperangkap .....	37
Gambar 4.11 Kerusakan pada Strainer.....	37
Gambar 4.12 Fault Tree Analysis Kebocoran Mech Seal 211-P-9B .....	38
Gambar 4.13 Piping Plan 22 .....	39
Gambar 4.14 Piping Plan 41 .....	40
Gambar 4.15 Sketsa Seal Flush Plan 41.....	40



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kegiatan KP minggu 1 tanggal 03 juli s/d 07 juli 2023.....	15
Tabel 3. 2 Kegiatan KP minggu 2 tanggal 10 juli s/d 14 juli 2023.....	16
Tabel 3. 3 Kegiatan KP minggu 3 tanggal 17 juli s/d 21 juli 2023.....	16
Tabel 3. 4 Kegiatan KP minggu 4 tanggal 24 juli s/d 28 juli 2023.....	17
Tabel 3. 5 Kegiatan KP minggu 5 tanggal 31 juli s/d 04 agustus 2023 .....	17
Tabel 3. 6 Kegiatan KP minggu 6 tanggal 07 agustus s/d 11 agustus 2023 .....	18
Tabel 3. 7 Kegiatan KP minggu 7 tanggal 14 agustus s/d 15 agustus 2023 .....	18
Tabel 3. 8 Perangkat lunak dan keras yang digunakan .....	20
Tabel 4.1 Data Design Pompa 211-P 9 B .....	30