

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER (RAPP)
TEKNISI *SHAFT ALIGNMENT* PADA POMPA**

**WISE NIKI ARNO ZALUKHU
NIM. 2103211177**



**PROGRAM STUDI DIII JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU**

2023

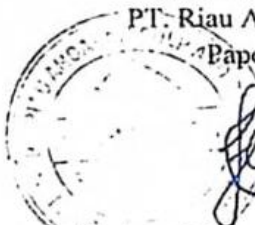

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER (RAPP)
TEKNISI *SHAFT ALIGNMENT* PADA POMPA

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

WISE NIKI ARNO ZALUKHU
NIM.2103211177

Bengkalis, 25 Agustus 2023

Area Head Condition
Monitoring Riau Pulp
PT. Riau Andalan Pulp and
Paper (RAPP)



FERDIAN KUSUMA, S.T., M.T
NIK.17-0618(10053492)

Dosen Pembimbing
Program Studi DIII Teknik Mesin



SUIHARDIMAN, S.T., M.T
NIP.197205132021211002

Di setujui/Disahkan
Kep. Prodi DIII Teknik Mesin



SUNARTO, S.Pd., M.T
NIP.197412192021211003

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan yang maha esa dimana atas rahmat dan ridhonya, sampai detik ini kita masih diberikan kenikmatan, baik berupa nikmat hidup, nikmat umur, nikmat rezeki dan nikmat kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Kerja Praktek (KP) di PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) ini dengan baik dan tepat waktu sebagaimana mestinya.

Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu syarat untuk memenuhi satu persyaratan kurikulum pada Program Studi DIII, Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Bengkalis, sebagai proses pemahaman dan pengaplikasian atas seluruh ilmu pengetahuan yang telah diperoleh penulis.

Selama menjalani Kerja Praktek, penulis dapat mengenali dan melihat prinsip kerja di dunia industri dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta yang telah menjaga, merawat dan memberi dukungan kepada penulis sampai saat ini, yang mendoakan tiada hentinya.
2. Bapak Jhony Custer, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Ibnu Hajar, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
4. Bapak Sunarto, S.pd., M.T selaku Ketua Prodi DIII Teknik Mesin.
5. Bapak Suhardiman, S.T., M.T selaku Pembimbing Kerja Praktek.
6. Bapak Firman Alhaffis, S.T., M.T selaku koordinator kerja praktek prodi DIII Teknik Mesin.
7. Bapak-bapak dan Ibu Dosen Teknik Mesin.
8. Bapak Ferdian Kusuma, M.T selaku Pembimbing Lapangan dan *Area Head Condition Monitoring Riau Pulp*.
9. Seluruh karyawan yang berada di *Condition Monitoring Riau Pulp PT. RAPP*, yang telah membantu dalam pengumpulan data dan referensi serta memberi pengetahuan dan pengalaman pada saat Kerja Praktek.
10. Bapak Tengku Kespandiar, ST., MM selaku Humas PT. RAPP.
11. Bapak Tata Haira, selaku Humas PT. RAPP.

12. Teman-teman seperjuangan selama Kerja Praktek terkhusus David, Riski dan Aldi yang menemani penulis selama kerja praktek.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan laporan ini.
14. Semua teman-teman yang tidak bisa di sebutkan satu per satu.

Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengalaman langsung di PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP).

Penulis juga tidak terlepas dari kesalahan di saat kerja praktek (KP), dengan demikian, penulis mengucapkan mohon maaf kepada pembimbing dan karyawan PT. Riau Andalan Pulp and Paper semoga di maklumi. Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek (KP) ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan waktunya penulis ucapkan terima kasih.

Bengkalis, 25 Agustus 2023

Penulis

WISE NIKLARNO ZALUKHU
NIM.2103211177

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	2
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP)	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.2.1 Visi Perusahaan	6
2.2.2 Misi Perusahaan	6
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.4 Ruang Lingkup perusahaan	10
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	13
3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Kerja Praktek (KP)	13
3.2 Target Yang Diharapkan	21
3.3 Perangkat Yang Digunakan	22
3.4 Alat Pelindung Diri (APD)	32
3.5 Data - data Yang Diperlukan	36
3.6 Dokumen dan File Yang Dihasilkan	37
3.7 Kendala Yang Dihadapi Penulis	37
3.8 Hal – hal Yang Dianggap Perlu	37
BAB IV TEKNISI <i>SHAFT ALIGNMENT</i> PADA POMPA	38
4.1 Pendahuluan	38
4.1.1 Latar Belakang	38

4.1.2 Rumusan Masalah	39
4.1.3 Tujuan	39
4.1.4 Batasan Masalah	40
4.2 Landasan Teori	40
4.2.1 Pengertian Pompa	40
4.2.2 Fungsi Pompa	41
4.2.3 Prinsip Kerja Pompa	41
4.2.4 Komponen Utama Pada Pompa	42
4.3 Penyebab Kerusakan Pada Pompa.....	52
4.3.1 <i>Shaft misalignment</i>	52
4.3.2 Pengoperasian diluar batas desain.....	53
4.3.3 Partikel padat yang tercampur dalam fluida	54
4.3.4 Kavitasi akibat tekanan rendah di dalam pompa	54
4.4 Komponen pompa yang mengalami Kerusakan	54
4.5 Langkah – langkah Penyelesaian Masalah	56
4.5.1 <i>Shaft alignment</i>	56
4.5.2 Langkah pengerjaan (Prosedur)	59
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>Royal Golden Eagle</i>	7
Gambar 2.2 Logo April	7
Gambar 2.3 Diagram Anak Perusahaan RGE	9
Gambar 2.4 Struktur Organisasi <i>Condition Monitoring</i>	10
Gambar 2.5 Pabrik PT. RAPP	11
Gambar 2.6 Hutan Tanaman Industri (HTI) PT. RAPP	11
Gambar 3.1 Komputer	22
Gambar 3.2 <i>Stroboscope</i>	23
Gambar 3.3 <i>Thermograph</i>	24
Gambar 3.4 Alat Pengukur <i>Frekuensi V-belt</i>	24
Gambar 3.5 <i>Easy-Laser XT770</i>	25
Gambar 3.6 <i>Shim Plate</i>	25
Gambar 3.7 <i>Facom LED Inspection Lamp</i>	26
Gambar 3.8 <i>Cleaner, Red Penetrant dan Developer</i>	27
Gambar 3.9 <i>SKF Microlog Analyzer</i>	27
Gambar 3.10 <i>Sensor Microlog</i>	28
Gambar 3.11 <i>Ultrasonic Testing</i>	28
Gambar 3.12 <i>Thickness</i>	29
Gambar 3.13 <i>Borescope</i>	29
Gambar 3.14 <i>Stethoscope</i>	30
Gambar 3.15 <i>Couplant</i>	30
Gambar 3.16 <i>Feeler Gauge</i>	31
Gambar 3.17 <i>Tool</i>	32
Gambar 3.18 <i>Helmet</i>	32
Gambar 3.19 <i>Safety Face</i>	33
Gambar 3.20 <i>Ear Plug</i>	33
Gambar 3.21 <i>Respirator</i>	34
Gambar 3.22 Baju Kerja Praktek	34
Gambar 3.23 <i>Safety Body Harness</i>	35

Gambar 3.24 Sarung Tangan	35
Gambar 3.25 <i>Safety Shoes</i>	36
Gambar 4.1 Pengertian <i>maintenace</i>	39
Gambar 4.2 Bagian-bagian pompa	42
Gambar 4.3 Motor Induksi	43
Gambar 4.4 <i>Impeller</i>	43
Gambar 4.5 Poros (<i>Shaft</i>)	44
Gambar 4.6 <i>Bearing</i>	45
Gambar 4.7 (a) <i>Omega Coupling</i> , (b) <i>Disk Coupling</i> , (c) <i>Rotex coupling</i>	46
Gambar 4.8 <i>Mechanical Seal</i>	47
Gambar 4.9 <i>Lubricant</i>	48
Gambar 4.10 <i>Smart Sensor</i>	49
Gambar 4.11 <i>Casing Pompa</i>	50
Gambar 4.12 Baut	50
Gambar 4.13 Mur	51
Gambar 4.14 Ring	51
Gambar 4.15 <i>Parallel Misalignment</i>	52
Gambar 4.16 <i>Angular Misalignment</i>	52
Gambar 4.17 <i>Combine Misalignment</i>	53
Gambar 4.18 <i>Soft Foot</i>	53
Gambar 4.19 <i>Coupling Rusak</i>	54
Gambar 4.20 <i>Shaft Rusak</i>	55
Gambar 4.21 <i>Impeller Aus/Rusak</i>	55
Gambar 4.22 <i>Bearing Rusak</i>	56
Gambar 4.23 Kebocoran Pada Pompa	56
Gambar 4.24 <i>Shaft Simetris</i>	57
Gambar 4.25 <i>Easy-Laser XT770</i>	58
Gambar 4.26 <i>Shim Plate</i>	58
Gambar 4.27 <i>Easy Laser</i> dan <i>Shim Plate</i>	59
Gambar 4.28 <i>Mesin Off</i>	60
Gambar 4.29 <i>Shaft berputar 360°</i>	60

Gambar 4.30 Pemasangan <i>laser</i>	61
Gambar 4.31 <i>Status bar indicator</i>	61
Gambar 4.32 Tabel data <i>Indicator</i>	62
Gambar 4.33 <i>Laser</i> dengan (...°) yang sama	62
Gambar 4.34 <i>Bracket</i> Posisi jam 9 dan Titik koordinat	62
Gambar 4.35 <i>Bracket</i> Posisi jam 12	63
Gambar 4.36 <i>Bracket</i> Posisi jam 3	63
Gambar 4.37 Hasil Ukuran <i>alignment (before)</i>	63
Gambar 4.38 <i>Setting shim plate</i>	64
Gambar 4.39 (a). Baut vertical, (b) baut Horizontal (<i>Adjust</i>)	64
Gambar 4.40 (a). Hasil <i>alignment</i> , (b) <i>Tolerance</i> , (c) <i>Result table (after)</i>	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sejarah Singkat Perusahaan	5
Tabel 3. 1 Kegiatan Harian Minggu Pertama	13
Tabel 3. 2 Kegiatan Harian Minggu Kedua	14
Tabel 3. 3 Kegiatan Harian Minggu Ketiga	15
Tabel 3. 4 Kegiatan Harian Minggu Keempat	16
Tabel 3. 5 Kegiatan Harian Minggu Kelima	17
Tabel 3. 6 Kegiatan Harian Minggu Keenam	18
Tabel 3. 7 Kegiatan Harian Minggu Ketujuh	19
Tabel 3. 8 Kegiatan Harian Minggu Kedelapan	19
Tabel 3. 9 Kegiatan Harian Minggu Kesembilan	21
Tabel 4. 1 Toleransi	66