

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KELAPA SAWIT NUSANTARA**

**PERGANTIAN DAN PERAWATAN *JOURNAL BEARING* PADA
SHAFT TURBIN UAP UNIT 3 MEREK NANJING**

**MAHDI AMIRULLAH
2103230024**



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

2026

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KELAPA SAWIT NUSANTARA
“PERGANTIAN DAN PERAWATAN *JOURNAL BEARING* PADA
***SHAFT* TURBIN UAP UNIT 3 MEREK NANJING”**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

MAHDI AMIRULLAH
NIM : 2103230024

Dumai, 27 Juni 2026

*Supervisor Maintenance
Mechanical Power Plant*


WAHYU HANDOKO, S.T
SAP ID 20029189

Dosen Pembimbing


ABDUL GAFUR, S.Si., M.T.
NIP:198802232019031009

Disetujui Oleh:
Kepala Program Studi D-III Teknik Mesin


SUNARTO, S.Pd., M.T
NIP: 1974121920212110003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek dengan judul **Pergantian Dan Perawatan *Journal Bearing* Pada *Shaft* Turbin Uap Unit 3 Merek Nanjing**. Penulisan Laporan Kerja Praktek ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma Tiga Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, dari masa Kerja Praktek sampai penyusunan Laporan ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan nya. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dan secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. Selaku direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, S.T., M.T. Selaku ketua jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Sunarto, S.Pd., M.T. Selaku ketua Prodi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis
4. Bapak Syahrizal, S.T., M.T. selaku koordinator kerja praktek
5. Bapak Abdul Gafur, S.Si., M.T. Selaku dosen pembimbing kerja praktek
6. Bapak Zainal Narasian Selaku Manager Depertemen Maintenance
7. Bapak Wahyu Handoko, S.T dan Guritno Pujo Asmoro selaku pembimbing lapangan dan *supervisor maintenance mechanical power plant*
8. Seluruh karyawan *maintenance mechanical power plant* yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu
9. Kepada kedua orang tua yang telah memberikan bantuan, dukungan dan doa untuk penulis menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

10. Kepada seluruh keluarga besar dari kedua orang tua yang telah memberikan bantuan dan saran.

Semoga segala bentuk bantuan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktik ini dapat dicatat oleh Allah SWT sebagai amal ibadah. Penulis menyadari laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini akan penulis terima dengan senang hati. Semoga laporan ini dapat menjadi alat dalam upaya kita meningkatkan kualitas pendidikan, serta dapat juga bermanfaat bagi pembaca.

Dumai, 26 Juni 2026
Penulis



Mahdi Amirullah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan Kerja Praktek	3
1.3.2 Manfaat Kerja Praktek	4
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan.....	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	7
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	7
2.1.1 Tujuan.....	9
2.1.2 Visi misi.....	10
2.2 Struktur Organisasi.....	10
2.3 Hak Dan Wewenang.....	11
2.3.1 Sds complex head.....	11
2.3.2 Production	12
2.3.3 <i>Common fasillities</i>	13

2.3.4	Sistem management.....	14
2.4	Lokasi Perusahaan.....	14
2.5	Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)	15
2.6	Etika Profesi	16
2.6.1	Perilaku kerja dan kebiasaan baik karyawan di tempat magang...	16
2.6.2	Nilai-nilai etika profesi yang dapat diteladani	18
BAB III HASIL KEGIATAN MAGANG.....		19
3.1	Bidang Kegiatan.....	19
3.1.1	Turbin uap	19
3.1.2	<i>Journal bearing</i>	22
3.1.3	Proses pergantian <i>journal bearing</i>	23
3.1.4	Perawatan <i>journal bearing</i>	32
3.2	Kontribusi.....	33
3.3	Korelasi Kegiatan Magang Dengan Mata Kuliah	46
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
4.1	Kesimpulan	48
4.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur organisasi.....	11
Gambar 2. 2 Letak Geografis	15
Gambar 3. 1 Turbin uap unit 3	21
Gambar 3. 2 Journal bearing	22
Gambar 3. 3 Alat	24
Gambar 3. 4 Proses membuka casing turbin.....	25
Gambar 3. 5 Melepas upper half bearing	26
Gambar 3. 6 Melepas lower half bearing	27
Gambar 3. 7 Proses scraping dan pengukuran pada journal bearing	28
Gambar 3. 8 Pemasangan lower half bearing.....	29
Gambar 3. 9 Pemasangan upper half bearing.....	30
Gambar 3. 10 Journal bearing sudah terpasang	30
Gambar 3. 11 Proses penutupan casing turbin	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kapasitas produksi tiap plant	8
Tabel 3. 1 Spesifikasi turbin uap unit 3	21
Tabel 3. 2 Spesifikasi journal bearing	23
Tabel 3. 3 Alat	23
Tabel 3. 4 Bahan.....	24
Tabel 3. 5 Agenda harian minggu pertama.....	33
Tabel 3. 6 Agenda harian minggu kedua	34
Tabel 3. 7 Agenda harian minggu ketiga.....	34
Tabel 3. 8 Agenda harian minggu keempat	35
Tabel 3. 9 Agenda harian minggu kelima.....	36
Tabel 3. 10 Agenda harian minggu keenam	36
Tabel 3. 11 Agenda harian minggu ketujuh.....	37
Tabel 3. 12 Agenda harian minggu kedelapan	38
Tabel 3. 13 Agenda harian minggu kesembilan	38
Tabel 3. 14 Agenda harian minggu kesepuluh	39
Tabel 3. 15 Agenda harian minggu kesebelas	40
Tabel 3. 16 Agenda harian minggu kedua belas.....	40
Tabel 3. 17 Agenda harian minggu ketiga belas	41
Tabel 3. 18 Agenda harian minggu keempat belas.....	42
Tabel 3. 19 Agenda harian minggu kelima belas	42
Tabel 3. 20 Agenda harian minggu keenam belas.....	43
Tabel 3. 21 Agenda harian minggu ketujuh belas	44
Tabel 3. 22 Agenda harian minggu kedelapan belas	44
Tabel 3. 23 Agenda harian minggu kesembilan belas	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat menuntut lulusan perguruan tinggi tidak hanya memiliki kemampuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan memiliki peran penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten, profesional, dan mampu bersaing di era globalisasi. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui program Kerja Praktek (KP).

Kerja Praktek (KP) merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman kerja secara langsung di dunia industri atau instansi yang sesuai dengan bidang keilmuannya. Kegiatan ini menjadi jembatan antara pembelajaran teori yang diperoleh selama perkuliahan dengan praktek nyata di lapangan, sehingga mahasiswa dapat memahami bagaimana ilmu yang dipelajari diterapkan dalam lingkungan kerja. Tujuan Kerja Praktek (KP) adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi mahasiswa serta mempersiapkan mereka agar lebih siap menghadapi dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan. Selain itu, Kerja Praktek juga bertujuan untuk memperkenalkan budaya kerja, sistem operasional perusahaan, serta berbagai tantangan yang mungkin dihadapi dalam suatu pekerjaan.

Sebagai perguruan tinggi vokasi, Politeknik Negeri Bengkalis berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi akademik dan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan mewajibkan mahasiswa mengikuti kegiatan Kerja Praktek (KP) atau magang sebagai bagian dari kurikulum pendidikan. Kegiatan Kerja Praktek dilaksanakan di perusahaan, industri, maupun

instansi yang relevan dengan bidang keilmuan mahasiswa sehingga mereka dapat memperoleh pengalaman kerja secara langsung. Pelaksanaan program ini diharapkan dapat membentuk lulusan yang lebih profesional, berpengalaman, dan siap menghadapi tantangan di dunia industri maupun dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan.

Selama kurang lebih lima bulan, penulis melaksanakan kegiatan magang di PT Kelapa Sawit Nusantara dan ditempatkan pada Departemen *Maintenance Mechanical Powerplant*. Dalam waktu tersebut, penulis terlibat langsung dalam kegiatan perawatan dan pemeliharaan peralatan mekanikal yang beroperasi di lingkungan *powerplant*, khususnya pada area boiler dan turbin uap. Kegiatan yang dilakukan meliputi inspeksi rutin, pemantauan kondisi komponen, serta pendampingan dalam proses perbaikan berbagai peralatan mekanis yang menjadi bagian dari sistem pembangkit energi pabrik.

Turbin uap di PT Kelapa Sawit Nusantara beroperasi dalam kondisi beban tinggi dan hampir tanpa henti. Kondisi operasional seperti ini menuntut setiap komponen turbin untuk bekerja secara optimal dan andal. Salah satu komponen kritis pada turbin uap adalah *journal bearing*, yaitu bantalan yang berfungsi menopang shaft (poros) turbin agar dapat berputar dengan lancar, stabil, dan minim getaran. Kegagalan pada komponen ini berpotensi menyebabkan kerusakan fatal pada shaft turbin, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan terhentinya proses produksi secara keseluruhan. Namun kenyataannya, *journal bearing* pada Shaft Turbin Uap 3 di PT Kelapa Sawit Nusantara mengalami kerusakan yang berdampak langsung pada kinerja turbin. Kerusakan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain kualitas pelumasan yang tidak memadai, ketidakseimbangan (imbalance) pada poros, misalignment, serta kelelahan material akibat jam operasi yang tinggi.

Dalam pelaksanaan praktek kerja lapangan ini, penulis berkesempatan untuk mengamati dan terlibat langsung dalam kegiatan pergantian dan perawatan *journal bearing* pada shaft turbin uap unit 3. Kegiatan ini dilakukan sebagai bagian dari program pemeliharaan terjadwal (*scheduled maintenance/overhaul*) yang

bertujuan untuk memastikan turbin uap unit dapat beroperasi secara optimal, aman, dan efisien sesuai dengan standar operasional yang berlaku.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat topik **"Pergantian dan Perawatan *Journal Bearing* Pada *Shaft* Turbin Uap Unit 3 Merek Nanjing"** sebagai judul laporan ini, dengan harapan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai prosedur, teknik, serta pentingnya perawatan komponen vital tersebut dalam menjaga keandalan operasi unit pembangkit.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pelaksanaan pergantian *journal bearing* pada *shaft* turbin uap unit 3?
2. Bagaimana perawatan yang tepat untuk mengatasi kerusakan pada *journal bearing* pada *Shaft* Turbin Uap 3 di PT Kelapa Sawit Nusantara?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Kerja Praktek

Secara umum, Tujuan Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu kegiatan bagi mahasiswa politeknik negeri bengkalis dalam menyelesaikan studinya. Untuk mencapai hasil yang diharapkan maka perlu diketahui tujuan diadakan Kerja Praktek, ialah sebagai berikut:

1. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan teori atau memahami secara praktek di lapangan tentang konsep yang didapat selama berada di bangku kuliah.
2. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman praktis sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan pada program studi Teknik Mesin.
3. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menganalisis, mengkaji teori/konsep dengan kenyataan kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan keterampilan di suatu perusahaan.

4. Menguji kemampuan mahasiswa politeknik negeri bengkalis dalam pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dalam penerapan pengetahuan dan sikap/prilaku mahasiswa dalam bekerja.

1.3.2 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang didapatkan setelah melakukan kerja praktek ialah sebagai berikut:

Manfaat bagi mahasiswa:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di lingkungan kerja pada PT. Kelapa Sawit Nusantara
2. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi, dan menganalisis penyebab kerusakan pada komponen mesin industri, khususnya *journal bearing*, sehingga kemampuan berpikir kritis dan analitis semakin terasah.

Manfaat bagi akademik:

1. Peningkatan Kualitas Pembelajaran dan Kurikulum Kerja sama ini memungkinkan pihak perguruan tinggi untuk memperoleh informasi terkini mengenai perkembangan teknologi, metode kerja, serta kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri.
2. Mempererat kerja sama antara perguruan tinggi dan perusahaan, yang dapat membuka peluang kolaborasi dalam berbagai bidang, seperti pelaksanaan kerja praktek dan penelitian.

Manfaat bagi perusahaan:

1. Membantu pelaksanaan pekerjaan di perusahaan, karena mahasiswa yang melaksanakan Kerja Praktek dapat terlibat dalam berbagai kegiatan operasional sesuai dengan bidang keahlian dan kompetensi yang dimiliki, sehingga dapat mendukung penyelesaian tugas-tugas tertentu.

2. Menjadi media untuk mengenal dan menilai calon tenaga kerja potensial, sehingga perusahaan dapat mengamati kemampuan, keterampilan, sikap kerja, dan potensi mahasiswa selama pelaksanaan Kerja Praktek sebagai bahan pertimbangan dalam proses rekrutmen di masa mendatang.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam laporan Kerja Praktek ini dibatasi pada kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan Kerja Praktek di Departemen *Maintenance Mechanical* PT Kelapa Sawit Nusantara. Pembahasan difokuskan pada, pengenalan sistem kerja departemen maintenance mechanical, proses perawatan (*maintenance*) dan perbaikan peralatan produksi serta penerapan prosedur kerja dan keselamatan kerja yang berlaku di perusahaan. Laporan ini tidak membahas aspek manajemen perusahaan secara keseluruhan maupun proses produksi secara mendetail di luar kegiatan yang berkaitan dengan departemen *maintenance mechanical*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Kerja Praktek ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai pembahasan yang terdapat dalam laporan. Adapun sistematika penulisan laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang pelaksanaan Kerja Praktek dan pemilihan judul Kerja Praktek, Perumusan masalah, Tujuan dan manfaat Kerja Praktek, Ruang lingkup Pembahasan, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum perusahaan tempat pelaksanaan Kerja Praktek, meliputi sejarah dan perkembangan perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, bidang usaha, serta lokasi dan K3 pada perusahaan.

BAB III HASIL KEGIATAN KERJA PRAKTEK

Bab ini menjelaskan Proses Pergantian Dan Perawatan *Journal Bearing* Pada *Shaft* Turbin Uap Unit 3 Merek Nanjing dan kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan Kerja Praktek. Pembahasan meliputi alat alat dan bahan apa saja yang

digunakan saat proses pelaksanaan pergantian *journal bearing* dan tahapan-tahapan pergantiannya serta menjelaskan proses perawatan yang dilakukan pada *journal bearing* tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pelaksanaan dan pembahasan Kerja Praktek serta saran yang dapat diberikan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan untuk kegiatan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat sumber-sumber referensi yang digunakan sebagai dasar teori dan pendukung dalam penyusunan laporan Kerja Praktek.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi dokumen pendukung laporan, seperti surat keterangan bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kerja praktek, Nilai dari perusahaan, surat balasan diterima magang pada perusahaan, logbook harian/mingguan yang telah di paraf oleh pembimbing lapangan dan dokumentasi lainnya yang berhubungan dengan Kerja Praktek.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Kelapa Sawit Nusantara adalah perusahaan yang terhubung dalam Kelapa sawit Group, RGE Pte Ltd yang didirikan oleh Sukanto Tanoto pada tahun 1973 sebagai RGM. Aset yang dimiliki oleh perusahaan RGE per hari melebihi US\$ 15 miliar dengan lebih 50.000 karyawan yang memiliki operasi di Indonesia, China, Malaysia, Brazil, dan Philipina. Jaringan penjualan perusahaan meliputi empat benua yang saat ini berpusat di Singapura. RGE Ltd adalah sebuah group perusahaan kelas dunia yang berfokus pada industri manufaktur berbasis sumber daya yang produknya di ubah menjadi produk akhir yang dapat meningkatkan kualitas hidup sehari – hari.

Kelapa Sawit Group Ltd adalah salah satu eksportir minyak terbesar di Indonesia, memiliki dan mengontrol spectrum yang luas dari nilai bisnis minyak sawit. Pengolahan dan perdagangan minyak sawit untuk keperluan domestik dan ekspor internasional, Kawasan PT. Kelapa Sawit Nusantara memiliki luas area sekitar 60 ha yang terdiri dari *main office*, *5 plant refinery*, *plant biodiesel*, *plant Oleochemicals*, *plant kernel crushing plant* (KCP), dan beberapa *utility* seperti *Waste Water Treatment Plant* (WWTP), *Power Plant*, dan *Desalination*, yang saling tersusun berdasarkan keterkaitan proses. Berikut ini merupakan proses di PT. Kelapa Sawit Nusantara.

Model bisnis Kelapa Sawit Ltd di bangun berdasarkan tiga kekuatan inti yaitu:

1. Sebuah sumber CPO jaringan yang profesional dan Luas di Indonesia.
2. Integritas penuh atas kilang primer dan sekunder efisien dilokasi strategis di Indonesia dan China.
3. Saluran logistik yang efisien didukung oleh manufaktur Apical sendiri untuk memberikan kualitas CPO dan PKO kepada customer.

Kelapa sawit Group di bentuk pada tahun 2006 untuk menjalankan bisnis hilir kelapa sawit dan RGE, kegiatan usaha hilir sebenarnya dimulai dari awal tahun 1989 dengan perolehan 30 ton per kilang minyak sawit per hari di Tanjung Balai Sumatera oleh Asian Agri, Bisnis Kelapa Sawit Group terdiri dari beberapa aktifitas – aktivitas utama di bawah ini:

1. Pengilangan dan Fraksinasi CPO (*Crude Palm Oil*), CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) dan minyak nabati.
2. Penghancuran inti sawit.
3. Produksi mentega putih, margarin, *powder fat*, *formulated fat* dan Biodisel.
4. Produksi asam lemak.
5. Perdagangan dan distributor CPO dan PKO ke pasar global.

Kelapa Sawit Group untuk wilayah Sumatera memiliki luas lahan sawit sekitar 150.000 Ha dan 17 unit PKS (Pabrik Kelapa Sawit). Bahan baku yang di butuh kan oleh PT. Kelapa Sawit Nusantara adalah CPO yang di suplai dari berbagai PKS yang tergabung dalam Kelapa Sawit Group yang nantinya akan didistribusikan melalui truk tangki dan tanker pengangkut CPO. PT. Kelapa Sawit Nusantara memiliki 4 *plant* yaitu *Refinery*, *Oleochemicals*, *Biodiesel*, *KCP* (*Kernel Crushing Plant*) yang mana kapasitas produksi tiap *plant* tersebut di tunjukan pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2. 1 Kapasitas produksi tiap plant

Plant	Kapasitas (TPD)
<i>Refinery 1</i>	1.700
<i>Refinery 2</i>	1.700
<i>Refinery 3</i>	3.200
<i>Refinery 4</i>	1.800
<i>Refinery 5</i>	700
<i>Oleochemicals</i>	1.000
<i>Biodiesel</i>	1.200
<i>KCP</i>	1.000

Dapat di lihat pada tabel di atas dan total kapasitas produksi Kelapa Sawit Group Dumai adalah 12.300 TPD (Ton/Day).

PT. Kelapa Sawit Nusantara beroperasi selama 24 jam setiap harinya, kecuali pada saat *Shutdown plant*, yaitu aktivitas perawatan dan perbaikan menyeluruh terhadap peralatan pabrik. Biasanya perawatan tersebut dilakukan 6 bulan sekali untuk setiap plant nya.

2.1.1 Tujuan

Tujuan RGE adalah meningkatkan kualitas hidup melalui pengembangan sumber daya. Menjadi salah satu perusahaan yang inovatif dan senantiasa menciptakan manfaat bagi masyarakat, Negara, iklim, pelanggan dan perusahaan. Adapun *Core Values RGE* adalah:

1. *Complement Team*

Bekerja sama sebagai tim yang melengkapi, *proaktifn* dan saling membantu untuk mencapai tujuan bersama.

2. *Ownership*

Mencapai hasil yang memuaskan dalam waktu yang singkat dengan kualitas yang terbaik dan cost yang rendah.

3. *People*

Mewujudkan sikap hormat, bermanfaat, perhatian dan saling menghargai pada lingkungan perusahaan, serta pengembangan dan melatih seriap individu sehingga mencapai potensi penuh.

4. *Integrity*

Melaksanakan sikap kejujuran dan keteguhan pada setiap saat.

5. *Costumers*

Memahami keinginan konsumen dan memberikan nilai terbaik untuk kepuasan mereka.

6. *Continious Improvement*

Tidak merasa puas dan selalu berusaha untuk melakukan perbaikan

2.1.2 Visi misi

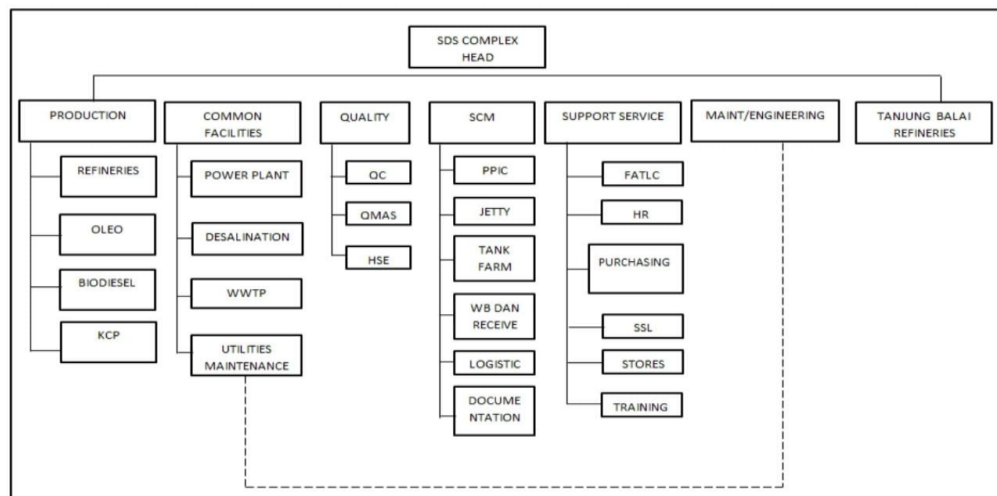
Visi dari Kelapa Sawit Group adalah menjadi pemasok terintegrasi minyak nabati berkelanjutan yang terkemuka. Kelapa Sawit Group menawarkan serangkaian produk dan solusi berkualitas tinggi, inovatif dan bersumber berkelanjutan ke pasar global.

Misi dari Kelapa Sawit Group adalah meningkatkan kehidupan dengan mengembangkan sumber daya secara berkelanjutan. Kelapa Sawit Group bertindak sesuai dengan nilai-nilai fundamental RGE Group, yang percaya bahwa untuk memenuhi misi kami dan mencapai visi kami untuk masa depan, kami harus mematuhi seperangkat nilai inti yang dikenal sebagai *TOPICC*:

1. Tim kami diselaraskan oleh tujuan bersama kami dan bekerja sama sebagai tim yang saling melengkapi.
2. Kepemilikan kami mengambil kepemilikan untuk mencapai hasil yang luar biasa dan mencari nilai setiap saat.
3. Orang kami mengembangkan orang untuk tumbuh bersama kami.
4. *Integritas* kami bertindak dengan integritas setiap saat.
5. Pelanggan kami memahami pelanggan kami dan memberikan nilai terbaik kepada mereka.
6. Perbaikan terus-menerus kami bertindak tanpa rasa puas diri dan selalu berusaha untuk perbaikan Berkelanjutan.

2.2 Struktur Organisasi

PT. Kelapa Sawit Nusantara mempunyai struktur organisasi yang tersusun secara vertikal dari pimpinan tertinggi hingga pelaksana-pelaksana di bawahnya yang terbagi menjadi beberapa departemen. Struktur tersebut memperlihatkan dengan jelas pembagian kerja, pembagian wewenang, dan tanggung jawab masing-masing personil dan departemen dalam pengelolaan pabrik sehingga tercipta koordinasi yang baik. Adapun struktur organisasi yang telah ditetapkan oleh PT. Kelapa Sawit Nusantara.



Gambar 2. 1 Struktur organisasi
(sumber: PT. Kelapa Sawit Nusantara)

2.3 Hak Dan Wewenang

2.3.1 Sds complex head

PT. Kelapa Sawit Nusantara dipimpin oleh seorang *Complex Head* yang memiliki tugas dan wewenang untuk menyusun rencana, menyelenggarakan, dan mengevaluasi kegiatan yang berlangsung di PT. Kelapa Sawit Nusantara secara keseluruhan. *Complex Head* membawahi dua orang *General Manager*. *General Manager* merupakan fungsi jabatan kerja pada sebuah perusahaan yang bertugas memimpin, mengelola, dan mengkoordinasikan semua hal yang berkaitan dengan jalannya roda perusahaan. Adapun tugas dan tanggung jawab *General Manager* antara lain:

1. Memimpin perusahaan dan menjadi motivator bagi karyawannya.
2. Mengelola operasional harian perusahaan.
3. Merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan menganalisis semua aktivitas bisnis perusahaan.
4. Mengelola perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan.
5. Memastikan setiap departemen melakukan strategi perusahaan dengan efektif dan optimal.
6. Mengelola anggaran keuangan perusahaan.
7. Memutuskan dan membuat kebijakan untuk kemajuan perusahaan.

Seorang *General Manager* di bantu oleh *Manager Departement* dari setiap departemen yang di bawahnya, kecuali *Section Comon Facilities, QC/QMS/HSE,* dan *Maintanance/Engineering.*

2.3.2 Production

Tugas utama fungsi ini adalah mengevaluasi proses, memberikan saran-saran peningkatan kinerja operasi secara keseluruhan, serta melakukan pengembangan proses setiap produksi. Produk yang dihasilkan dari beberapa departemen produksi, meliputi:

1. Departemen *Plant Refinery*

Departemen ini melakukan proses pengolahan *Crude Palm Oil* (CPO) hingga menghasilkan produk minyak goreng *Refinef Bleached Deodorized Palm Olein* (RBDPO) dan *Refined Bleached Deodorized Palm Stearin* (RDBPS) sebagai produk utama, serta *Palm Fatty Acid Distillate* (PFAD) sebagai produk samping.

2. Departemen *Plant Oleochemicals*

Departemen ini menghasilkan produk berupa metil ester, gliserin, dan *fatty acid.*

3. Departemen *Plant Biodiesel*

Produk yang dihasilkan dari proses pengolahan *CPO* di *plant* biodiesel adalah biodiesel atau *Fatty Acid Methyl* (*FAME*) dan gliserol sebagai produk utama, serta fattu matter sebagai produk samping.

4. Departemen *Kernel Crushing Plant* (KCP)

Departemen ini melakukan proses pengolahan crude palm kernel oil (cpko) hingga menghasilkan minyak kernel sebagai produk utama dan palm kernel ecpeller (pke) sebagai produk samping.

2.3.3 *Common facilities*

Tugas utama fungsi ini adalah mengevaluasi proses dalam memberikan peningkatan kinerja dan pengembangan operasi secara keseluruhan. Serta melakukan peningkatan proses setiap produksi. Fungsi ini di bagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Departemen *Power Plant*

Departemen ini melakukan proses pembangkit listrik boiler berbahan bakar batu bara. Kapasitas total listrik yang dapat di hasilkan yaitu 32 megawatt (MW) dengan kapasitas 16 MW per turbin bertenaga batu bara, dengan menggunakan turbin untuk menghasilkan steam (uap).

2. Departemen *Desalination*

Departemen ini melakukan proses penyulingan air laut untuk menghilangkan kadar garam berlebih dalam air untuk menjadi air tawar. Metode yang di gunakan adalah *Reverse Osmosis* (RO). Adapun air yang di produksi dapat di gunakan untuk kebutuhan pemakaian proses, Kebersihan, serta *hydrat*.

3. Departemen *Waste Water Treatment Plant* (WWTP)

Struktur yang dirancang untuk melakukan pengolahan limbah setiap proses, baik itu limbah biologis maupun kimiawi. Air limbah dihilangkan kontaminannya sehingga dapat di buang ke lingkungan tanpa mencemari lingkungan.

4. Departemen *Utility Maintenance*.

Departemen ini berkaitan dengan *energy* listrik, *steam*, air tawar, angin, dan pengolahan limbah. Tugas dari departemen ini antara lain merencanakan, mengkordinasi, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan analisis dan studi terhadap potensi pengembangan peralatan dan pemecahan permasalahan pengoperasian dari segi mekanis, *rotating*, instrumentasi, dan Material. Termasuk penyimpanan rancangan teknik untuk optimasi dan efisiensi, peningkatan *yield*, *utilitas*, dan peningkatan orientasi lingkungan dan keselamatan pada unit proses selaras dengan perkembangan teknologi minyak bumi dengan biaya optimal guna mendapatkan nilai tambah serta peningkatan refinery margins. Bagian-bagian produksi terhadap kinerja fasilitas (listrik, mekanik rotating, equipment dan Material) dan juga melakukan evaluasi modifikasi serta pengembangan non proses

yang di usulkan oleh proses *Maintanance Engineering*. Bagian facility engineering terdiri dari banyak seksi yaitu:

1. Mechanical engineering
2. Electrical engineering
3. Material engineering
4. Rotating dan instrument engineering
5. Environemental engineering
6. Civil engineering.

2.3.4 Sistem management

Aspek-aspek sistem manajemen yang menjadi pertimbangan dalam penetapan kebijakan, metode kerja, dan pelaksanaan aktivitas adalah efektivitas dan keamanan, legal (memenuhi peraturan atau undang- undang), rehabilitas data, dan *corporate social responsibility (CSR)*. Dalam rangka mengintegrasikan aspek-aspek tersebut ke dalam kegiatan operasional perusahaan, sistem mengadopsi dan dirancang memenuhi praktek-praktek terbaik (*best practices*) dunia industri.

2.4 Lokasi Perusahaan

PT. Kelapa Sawit Nusantara terletak di Lubuk gaung, Kota Madya Dumai, Provinsi Riau. Pemilihan lokasi pabrik tersebut didasarkan karena beberapa pertimbangan berikut ini:

1. Dekat dengan sumber bahan baku yaitu CPO yang diperoleh dari Provinsi Riau dan Sumatera Utara.
2. Terletak di tepi laut (Selat Rupat) yang memiliki perairan yang tenang dan luas, sehingga mudah di kunjungi oleh kapal-kapal berat dan super tanker serta merupakan persimpangan lalu lintas dari Barat ke Timur.
3. Dekat dengan sumber air laut yang dapat di desalinasi menjadi air tawar.
4. Dumai merupakan daerah dataran rendah dan cukup stabil, sehingga aman untuk mendirikan dan memperluas pabrik di kemudian waktu.
5. Dumai masih memiliki banyak hutan-hutan sehingga memungkinkan perluasan wilayah pabrik.

6. Dumai termasuk daerah dengan kepadatan penduduk yang rendah sehingga di harapkan dapat membantu pemerintah dalam program pemerataan penyebaran penduduk.



Gambar 2. 2 Letak Geografis
Sumber: PT kelapa sawit nusantara

Secara *geografis*, PT. Kelapa Sawit Nusantara berbatasan dengan kawasan berikut:

1. Sebelah utara: *Area Konsensi* PT. Energi Sejahtera Mas.
2. Sebelah timur: Dermaga, Selat Rupert.

2.5 Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan aspek penting yang wajib diterapkan di setiap perusahaan guna melindungi seluruh tenaga kerja dari risiko kecelakaan maupun gangguan kesehatan akibat aktivitas kerja. Menurut Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, setiap perusahaan wajib menerapkan standar keselamatan kerja guna mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Selama pelaksanaan magang di PT. kelapa sawit nusantara, penulis mengamati bahwa perusahaan telah menerapkan konsep K3 secara menyeluruh dan terstruktur. Penerapan K3 di perusahaan tempat magang ini terlihat dari beberapa aspek, antara lain penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti helm, sarung tangan, masker, dan sepatu safety bagi seluruh karyawan yang bekerja di area maintenance, adanya kotak P3K di seluruh daerah *plant* dan *workshop*, serta adanya

hidrant di seluruh area yang ada di dalam PT. Kelapa Sawit Nusantara. Selain itu, perusahaan juga memasang rambu-rambu keselamatan di berbagai sudut ruangan sebagai pengingat bagi karyawan untuk selalu berhati-hati dalam bekerja.

Health, Safety, dan Environment (HSE) di PT. Kelapa Sawit Nusantara juga rutin mengadakan safety talk di setiap hari senin pagi kepada seluruh karyawan maintenance di *power plant*, termasuk karyawan baru dan peserta magang, guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja. Tim HSE juga bertugas memantau kondisi lingkungan kerja dan menangani apabila terjadi insiden atau kecelakaan kerja.

2.6 Etika Profesi

Etika profesi merupakan seperangkat nilai, norma, dan perilaku yang wajib dimiliki serta diterapkan oleh setiap individu dalam menjalankan suatu pekerjaan atau profesi tertentu. Etika profesi tidak hanya mencakup cara seseorang bersikap di lingkungan kerja, tetapi juga mencerminkan karakter dan integritas seseorang dalam berinteraksi dengan rekan kerja, atasan, maupun pelanggan.

2.6.1 Perilaku kerja dan kebiasaan baik karyawan di tempat magang

Selama pelaksanaan magang di PT. Kelapa Sawit Nusantara, penulis berkesempatan untuk mengamati dan meneladani berbagai perilaku kerja serta kebiasaan baik yang ditunjukkan oleh karyawan perusahaan. Berikut adalah gambaran perilaku dan kebiasaan baik tersebut:

a. Kedisiplinan dalam Menjalankan Tugas.

Salah satu etika profesi yang paling menonjol dan dapat diteladani dari karyawan di perusahaan tempat magang adalah sikap disiplin yang tinggi. Kedisiplinan tersebut tercermin dalam berbagai aspek, antara lain:

1. Ketepatan Waktu, Seluruh karyawan selalu hadir tepat waktu sesuai dengan jam kerja yang telah ditetapkan perusahaan, yaitu pukul 08.00 WIB. Bahkan

sebagian besar karyawan telah tiba di kantor 10–15 menit sebelum jam kerja dimulai untuk mempersiapkan diri.

2. Kepatuhan terhadap Peraturan Perusahaan, Karyawan senantiasa mematuhi seluruh peraturan yang berlaku di perusahaan, mulai dari tata tertib berpakaian, penggunaan identitas karyawan (ID card), hingga prosedur operasional standar (SOP) dalam menyelesaikan pekerjaan.
3. Tanggung Jawab terhadap Pekerjaan, Setiap karyawan menyelesaikan tugas dan tanggung jawabnya dengan sungguh-sungguh dan tepat waktu. Apabila terdapat pekerjaan yang belum selesai, karyawan bersedia menyelesaikannya tanpa harus menunggu instruksi ulang dari atasan.
4. Konsistensi dalam Bekerja, Karyawan menunjukkan konsistensi dalam menjaga kualitas hasil kerja, tidak hanya baik saat diawasi atasan tetapi juga dalam kondisi bekerja secara mandiri.

b. Sikap Baik antara Atasan dan Bawahan

Hubungan yang harmonis antara atasan dan bawahan menjadi salah satu cerminan etika profesi yang sangat terasa di lingkungan kerja perusahaan ini. Beberapa sikap baik yang penulis amati antara lain:

1. Komunikasi yang Terbuka dan Sopan, Karyawan selalu berkomunikasi dengan bahasa yang sopan dan santun, baik kepada sesama rekan kerja maupun kepada atasan. Penyampaian pendapat dan masukan dilakukan dengan cara yang konstruktif dan menghormati hierarki yang ada.
2. Sikap Hormat kepada Atasan, Karyawan menunjukkan rasa hormat kepada atasan dengan cara mendengarkan arahan dengan seksama, melaksanakan instruksi kerja dengan penuh tanggung jawab, serta melaporkan hasil pekerjaan secara jujur dan transparan.
3. Sikap Atasan yang Bijaksana, Atasan di perusahaan ini menunjukkan kepemimpinan yang baik dengan memberikan arahan yang jelas, bersedia mendengarkan masukan dari bawahan, memberikan apresiasi atas hasil kerja yang baik, serta memberikan bimbingan yang membangun ketika terdapat kesalahan.

4. Kerja Sama Tim yang Solid, Antar karyawan terjalin kerja sama yang baik dalam menyelesaikan pekerjaan. Setiap anggota tim saling mendukung dan membantu ketika rekan kerja mengalami kesulitan, sehingga target pekerjaan dapat tercapai secara bersama-sama.
5. Saling Menghargai Perbedaan, Karyawan di perusahaan ini mampu menghargai perbedaan pendapat, latar belakang, maupun kemampuan masing-masing individu, sehingga tercipta suasana kerja yang kondusif dan menyenangkan.

2.6.2 Nilai-nilai etika profesi yang dapat diteladani

Berdasarkan pengamatan selama pelaksanaan magang, terdapat beberapa nilai etika profesi yang sangat berharga untuk diteladani dan diterapkan dalam kehidupan profesional di masa mendatang, yaitu:

1. Integritas, Selalu bersikap jujur dan bertanggung jawab dalam setiap pekerjaan yang dilakukan.
2. Profesionalisme, Menyelesaikan pekerjaan dengan standar kualitas tinggi dan sikap yang matang.
3. Loyalitas, Menunjukkan kesetiaan dan dedikasi penuh terhadap perusahaan tempat bekerja.
4. Empati, Mampu memahami dan menghargai perasaan serta kondisi orang lain di lingkungan kerja.
5. Inisiatif, Tidak hanya menunggu perintah, tetapi aktif mencari cara untuk memberikan kontribusi terbaik bagi perusahaan.

BAB III

HASIL KEGIATAN MAGANG

3.1 Bidang Kegiatan

Pada sub bab ini, penulis membahas topik mengenai **Pergantian Dan Perawatan *Journal Bearing* Pada *Shaft* Turbin Uap 3 Merek Nanjing**. Pembahasan mencakup penjelasan tentang turbin uap, *journal bearing*, pelaksanaan pergantian *journal bearing* pada shaft turbin uap unit 3, serta tata cara perawatan yang tepat guna menjaga performa dan keandalan *shaft* turbin 3 agar tidak terjadi kerusakan.

3.1.1 Turbin uap

Turbin uap adalah suatu penggerak mula yang mengubah energi potensial menjadi energi kinetik dan energi kinetik ini selanjutnya diubah menjadi energi mekanik dalam bentuk putaran poros turbin. Putaran poros ini kemudian umumnya digunakan untuk memutar generator listrik, sehingga turbin uap menjadi salah satu komponen utama dalam pembangkit listrik tenaga uap (PLTU).

3.1.1.1 Prinsip Kerja

Uap bertekanan dan bersuhu tinggi dihasilkan oleh boiler, lalu dialirkan ke dalam turbin melalui nozzle. Di sini, energi tekanan uap diubah menjadi energi kecepatan (kinetik). Uap berkecepatan tinggi ini kemudian menghantam sudu gerak (*moving blades*) yang menempel pada rotor, sehingga rotor berputar. Di antara tiap baris sudu gerak, terdapat sudu tetap (stator) yang mengarahkan ulang aliran uap agar tetap efisien saat mengenai baris sudu gerak berikutnya.

Proses ini berulang di banyak tingkat (stage) sepanjang turbin, sehingga energi uap diserap secara bertahap sampai tekanannya turun signifikan di ujung keluar turbin.

3.1.1.2 Komponen Utama Turbin Uap

1. Rotor dan Sudu Gerak (*Moving Blades*)

Bagian yang berputar. Sudu gerak menempel pada rotor dan menangkap dorongan uap, sehingga rotor berputar dan menghasilkan energi mekanik.

2. Sudu Tetap (*Fixed Blades*)

Terpasang diam pada casing, mengarahkan aliran uap dengan sudut yang tepat agar energi uap dimanfaatkan maksimal saat mengenai sudu gerak.

3. Poros (*Shaft*)

Meneruskan energi putar dari rotor ke luar turbin, biasanya menuju generator listrik.

4. Casing (Rumah Turbin)

Menyelubungi seluruh komponen dalam, menjaga tekanan uap tetap terkendali dan mengarahkan aliran dari satu tingkat (*stage*) ke tingkat berikutnya.

5. *Journal Bearing*

Menopang poros/rotor agar tetap stabil pada posisinya dan mengurangi gesekan saat berputar pada kecepatan tinggi.

6. *Thrust Bearing*

Menahan gaya aksial (dorongan searah poros) agar rotor tidak bergeser maju-mundur selama beroperasi.

7. *Seal*

Mencegah kebocoran uap di titik-titik di mana poros menembus casing

8. *Nozzle*

Menyempitkan aliran uap sehingga tekanan diubah menjadi kecepatan tinggi sebelum menghantam sudu turbin.



Gambar 3. 1 Turbin uap unit 3
Sumber: PT. kelapa sawit nusantara

3.1.1.3 Spesifikasi turbin uap unit 3

Berikut ialah spesifikasi turbin uap unit 3 di PT. Kelapa Sawit Nusantara:

Tabel 3. 1 Spesifikasi turbin uap unit 3
Sumber: PT kelapa sawit nusantara

Keterangan	Data	satuan
<i>Rated Output</i> (Daya Nominal)	16	MW
<i>Rated Speed</i> (Kecepatan Nominal)	3000	r/min
<i>Main Steam Pressure</i> (Tekanan Uap Utama)	4.90	MPa
<i>Main Steam Temperature</i> (Suhu Uap Utama)	470	°C
<i>Rated Extraction Pressure</i> (Tekanan Ekstraksi)	1.5	MPa
<i>Rated Extraction Flow</i> (aliran ekstraksi)	63	t/h
<i>Cooling Water Temperature</i> (Suhu Air Pendingin)	28.8	°C
Exhaust Pressure (Tekanan Buang)	5.7	kPa

3.1.2 *Journal bearing*

Journal bearing adalah jenis *plain bearing* (bantalan geser) yang dirancang untuk menopang poros (*shaft*) yang berputar secara radial. Poros yang berada di dalam *journal bearing* disebut "*journal*". Bearing ini bekerja berdasarkan prinsip hidrodinamika, di mana lapisan film pelumas (oli) yang terbentuk antara poros dan bearing inilah yang menopang beban, bukan elemen mekanis seperti bola atau rol.

Journal bearing termasuk dalam kategori *Plain Bearing / Sliding Bearing* dan merupakan salah satu komponen mesin yang paling tua dan paling banyak digunakan dalam industri berat



Gambar 3. 2 *Journal bearing*
Sumber : PT. kelapa sawit nusantara

3.1.2.1 Prinsip Kerja

Saat poros berputar dengan kecepatan cukup, oli yang terseret oleh pergerakan poros masuk ke daerah konvergen (*wedge effect*) antara poros dan bearing. Karena geometri yang menyempit, tekanan di dalam film oli meningkat secara signifikan, cukup untuk mengangkat poros dan mencegah kontak langsung antara logam-logam. Posisi poros di dalam *bearing* bergeser dari pusat *bearing* ke posisi eksentrik yang ditentukan oleh keseimbangan antara gaya beban eksternal dan tekanan hidrodinamik film oli.

3.1.2.2 Spesifikasi *journal bearing*

Berikut adalah spesifikasi *journal bearing* yang digunakan pada *shaft* turbin uap unit 3 merek nanjing.

Tabel 3. 2 Spesifikasi *journal bearing*
Sumber: pt kelapa sawit nusantara

No	Keterangan	Ukuran	Satuan
1	Diameter dalam	220	mm
2	Diameter luar	290	mm
3	Panjang efektif	125	mm
4	Panjang total	174,4	mm
5	Diameter housing bagian atas (<i>upper</i>)	270	mm
6	Diameter housing bagian bawah (<i>lower</i>)	266,6	mm

3.1.3 Proses pergantian *journal bearing*

3.1.3.1 Persiapan Alat dan bahan

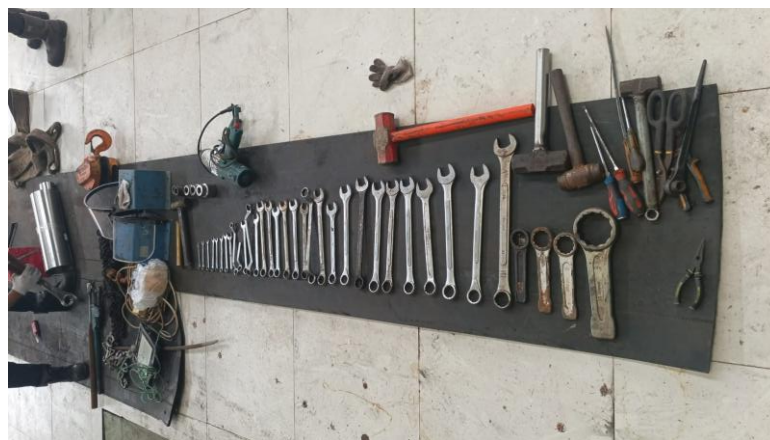
A. Alat

Berikut alat-alat yang dipersiapkan untuk melakukan pergantian *journal bearing* pada *shaft* turbin unit 3 merek nanjing ialah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Alat

Keterangan	Jumlah
Kunci ring dan pas	fullseat
Obeng min ketok	1 buah
Chainblock	1 buah
Palu karet	1 buah
Kunci L	fullseat
Feeler gauge	1 buah
Vernier caliper	1 buah
Cleaning tools	fullseat
Dial indikator	2 buah

Marking pen	1 buah
Inside micrometer	fullseat
Outside micrometer	fullseat
Scraper bearing	1 buah
Impact	1 buah
Socket	fullseat
Hoise crane	1 buah



Gambar 3. 3 Alat
Sumber: dokumentasi pribadi

B. Bahan

Berikut bahan-bahan yang dipersiapkan untuk melakukan pergantian *journal bearing* pada *shaft* turbin uap unit 3 ialah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Bahan

Keterangan	Spesifikasi
Journal Bearing	Merek Nanjing
Oli Pelumas	Viskositas ISO VG 46
Lem	Red Silikon
Gasket	kertas

3.1.3.2 Pembongkaran *journal bearing*

A. Persyaratan Awal (Pre-requisite)

Sebelum pekerjaan dimulai, pastikan kondisi berikut terpenuhi:

1. Unit turbin dalam kondisi *shutdown* total dan rotor benar-benar berhenti berputar.
2. Sistem pelumasan (*lube oil system*) dimatikan, namun tetap dijaga agar oli residu tidak mengering pada permukaan bantalan.
3. Dilakukan isolasi energi (*Lockout-Tagout / LOTO*) pada seluruh sistem terkait, meliputi: *Barring gear*, *Steam valve* dan Sistem proteksi turbin.

B. Prosedur Pembongkaran

Langkah 1 — Membuka Casing / Bearing Housing

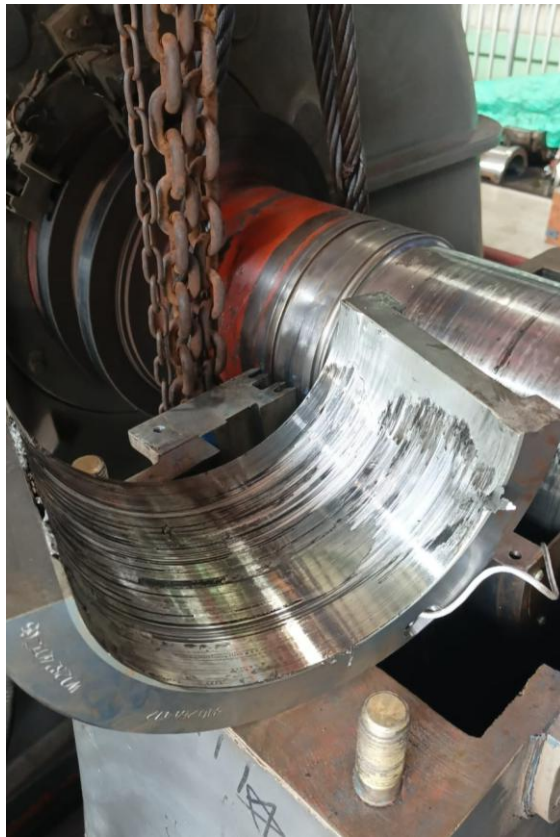
1. Lepas baut-baut pengikat pada *upper half casing*.
2. Angkat *top cover bearing* menggunakan crane atau alat angkat sesuai kapasitas berat komponen.



Gambar 3. 4 Proses membuka casing turbin
Sumber: dokumentasi pribadi

Langkah 2 — Melepas *Upper Half Journal Bearing*

1. Memposisikan *dial gauge* di posisi horizontal dan vertikal pada shaft sebagai data sebelum pembongkaran bearing
2. Lalu lepas *upper half journal bearing* dari posisinya dengan hati-hati agar tidak menggores permukaan *journal* pada rotor shaft.
3. Lakukan pengukuran dan pencatatan kondisi awal, meliputi: *Clearance bearing*, Kondisi *babbitt* metal (lapisan paduan logam lunak) dan Indikasi keausan, *wiping*, atau *scoring* akibat gesekan/kontaminasi oli.



Gambar 3. 5 Melepas *upper half bearing*
Sumber: dokumentasi pribadi

Langkah 3 — Mengangkat Rotor

1. Angkat rotor sedikit menggunakan *jacking device* atau *lifting tool*.
2. Pastikan pengangkatan cukup agar *lower half bearing* dapat dikeluarkan tanpa membebani permukaan jurnal secara berlebihan.



Gambar 3. 6 Melepas *lower half bearing*
Sumber: dokumentasi pribadi

Langkah 4 — Melepas *Lower Half Bearing* dan Komponen Terkait

1. Keluarkan *lower half bearing* dari posisinya.
2. Lepas komponen pendukung lainnya: *Oil deflector* dan Dowel pin pengarah
3. Simpan seluruh komponen secara terurut dan beri tanda (*marking*) agar mudah dipasang kembali sesuai posisi aslinya.

C. Inspeksi dan Evaluasi

Setelah seluruh komponen *journal bearing* terlepas:

1. melakukan inspeksi visual dan pengukuran dimensi secara menyeluruh untuk menentukan kelayakan bearing (masih layak pakai, perlu di-*rebabbit*, atau perlu diganti baru).

3.1.3.3 Pemasangan *journal bearing*

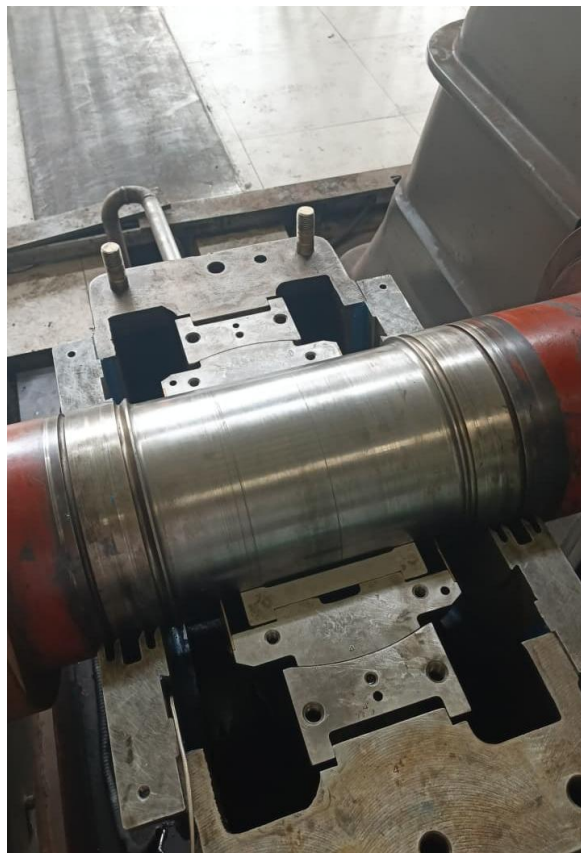
Proses penggantian *journal bearing* dimulai setelah hasil inspeksi pada saat pembongkaran menunjukkan bahwa *bearing* lama sudah tidak layak digunakan kembali, baik karena *babbitt* yang mengalami wiping dan terkelupas.

Sebelum *bearing* baru dipasang, dilakukan verifikasi spesifikasi teknis seperti diameter dalam (*bore diameter*), tipe *bearing* serta material *babbitt* agar sesuai dengan desain asli turbin. Setelah *bearing* baru dinyatakan sesuai spesifikasi, dilakukan proses fitting atau penyesuaian terhadap *journal* rotor menggunakan contact check untuk memastikan area kontak antara permukaan *babbitt* dan *journal* rotor merata. Apabila ditemukan area kontak yang tidak rata, dilakukan proses scraping secara manual pada permukaan *babbitt* untuk memperbaiki profil kontak tersebut. Selain itu, dilakukan pula pengecekan dimensi seperti *crown clearance*, *side clearance*, dan *bottom clearance* menggunakan feeler gauge agar hasil pemasangan bearing baru memenuhi toleransi operasional yang ditentukan, sehingga distribusi beban dan aliran film oli dapat terbentuk dengan optimal saat turbin beroperasi.



Gambar 3. 7 Proses *scraping* dan pengukuran pada *journal bearing*
Sumber: dokumentasi pribadi

Setelah seluruh proses *fitting* dan pengukuran dinyatakan memenuhi standar, *bearing* baru dipasang pada *housing* dengan metode yang sama seperti proses *reassembly* pada umumnya, yaitu memastikan posisi *dowel pin*, orientasi *oil groove*, dan kelurusan terhadap *center line* rotor mengikuti data pada saat sebelum proses pergantian. Pertama-tama pemasangan *journal bearing* di lakukan pada *lower half bearing* terlebih dahulu dengan memastikan posisi *oil groove* (alur oli) mengarah dengan benar sesuai desain, karena ini menentukan arah aliran pelumasan ke permukaan *bearing*.



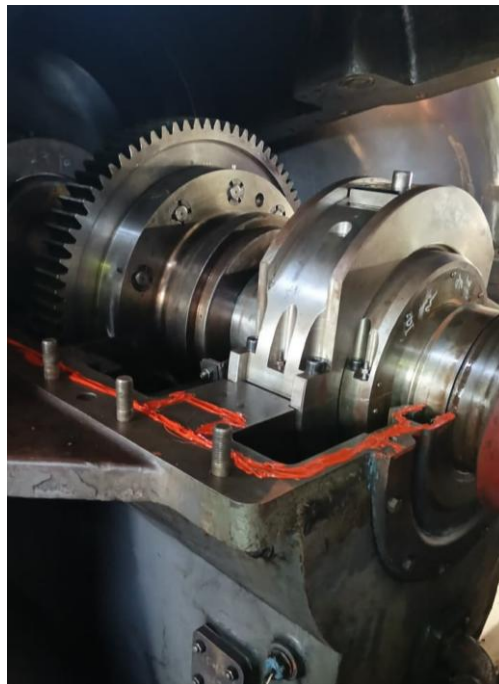
Gambar 3. 8 Pemasangan *lower half bearing*
Sumber: dokumentasi pribadi

Upper half bearing dipasang menutup bagian atas *journal* rotor, disesuaikan dengan *lower half* agar membentuk lingkaran penuh di sekeliling *journal*. Pastikan posisi *dowel pin* dan alur oli pada *upper half* juga sejajar dan sesuai dengan *lower half*.



Gambar 3. 9 Pemasangan *upper half bearing*
Sumber: dokumentasi pribadi

Setelah *upper half bearing* terpasang dan menyatu dengan *lower half*, hasilnya adalah *bearing* membentuk satu lingkaran penuh (*full ring*) yang mengelilingi *journal* rotor secara menyeluruh, sehingga rotor benar-benar tertopang dan terkurung rapat dari sisi atas maupun bawah, siap menahan beban serta membentuk celah film oli yang merata di sekelilingnya.



Gambar 3. 10 *Journal bearing* sudah terpasang
Sumber: dokumentasi pribadi

Setelah journal bearing terpasang dengan sempurna selanjutnya pastikan clearancenya sudah sesuai toleransi, langkah berikutnya lakukan alignment antara shaft turbin dan shaft generator, sesuai dengan data di awal pembongkaran. Untuk melakukan alignment ini, menggunakan metode dial indicator atau laser alignment dengan mengukur nilai rim dan face pada kopling yang menghubungkan kedua shaft. Dari situ bisa mendapatkan data *offset* dan *angularity* di posisi atas-bawah maupun kiri-kanan, yang kemudian saya sama kan dengan nilai awal pembongkaran/standar.

Selanjutnya dilakukan pengeleman red silicon antara casing turbin, Casing kemudian ditutup dan baut pengikat dikencangkan sesuai torque spesifikasi.



Gambar 3. 11 Proses penutupan casing turbin
Sumber: dokumentasi pribadi

Setelah itu sistem pelumasan diaktifkan dan aliran oli dipastikan mencapai bearing baru secara merata, dilakukan monitoring tambahan berupa pemantauan temperatur dan vibrasi pada periode awal *start-up* untuk memastikan *bearing* baru bekerja dengan baik sebelum turbin dinyatakan siap dioperasikan secara normal. Seluruh data hasil penggantian, termasuk nomor seri bearing baru dan hasil pengukuran, dicatat sebagai bagian dari dokumentasi maintenance record turbin.

3.1.4 Perawatan *journal bearing*

Berikut adalah perawatan untuk mencegah kerusakan *journal bearing* pada *shaft* turbin uap unit 3 di PT Kelapa Sawit Nusantara:

1. *Preventive Maintenance*

- 1) Temperatur bearing: Pantau suhu metal bearing secara kontinu (biasanya via thermocouple/RTD). Kenaikan suhu mendadak bisa mengindikasikan kegagalan film oli atau keausan.
- 2) Vibrasi (getaran): Ukur menggunakan vibration probe/proximitor. Getaran berlebih menandakan misalignment, unbalance, atau kerusakan bearing.
- 3) Tekanan dan aliran oli pelumas: Pastikan sistem lubrikasi (*lube oil system*) bekerja normal — tekanan suplai, level di *reservoir*, dan aliran ke setiap *bearing*.
- 4) Kualitas oli: Lakukan *oil analysis* berkala (viskositas, kandungan air, partikel logam) untuk deteksi dini keausan (*wear debris analysis*).

2. Pelumasan (*Lubrication*)

- 1) Gunakan oli sesuai spesifikasi OEM (viskositas dan aditif yang tepat).
- 2) Ganti oli sesuai interval (umumnya berdasarkan jam operasi atau hasil oil analysis, bukan sekadar waktu kalender).
- 3) Pastikan filter oli dalam kondisi baik dan diganti berkala untuk mencegah kontaminasi partikel yang merusak permukaan *babbitt*.
- 4) Jaga kebersihan sistem dari air, debu, dan kontaminan lain yang dapat merusak lapisan film oli.

3.2 Kontribusi

Pelaksanaan kegiatan magang industri yang berlangsung selama lima bulan di PT. Kelapa Sawit Nusantara, penulis ditempatkan pada divisi *Maintenance Mechanical* yang bertanggung jawab atas perawatan dan pemeliharaan seluruh peralatan serta mesin-mesin produksi yang beroperasi di lingkungan *power plant*. Dalam kegiatan magang tersebut, penulis terlibat secara langsung dalam pelaksanaan kegiatan perawatan preventif maupun korektif, yang meliputi inspeksi berkala terhadap pelumasan mesin, penggantian komponen yang mengalami keausan, serta membantu mengidentifikasi penyebab kerusakan dan melakukan penanganan terhadap gangguan teknis yang terjadi pada peralatan produksi. adapun

Tabel 3. 5 Agenda harian minggu pertama

No	Hari/Tanggal	Kegiatan permasalahan terselesaikan	Keterampilan yang dilatih
1	Senin/ 09-02-2026	membantu mekanik dalam melepaskan part part dari pompa sentrifugal. membantu mekanik dalam membersihkan kerak pada <i>cover shaft</i> , <i>flange</i> , dan <i>impeller</i>	penggunaan peralatan kerja, serta pemahaman mengenai komponen utama pompa seperti <i>cover</i> , <i>shaft</i> , dan <i>impeller</i>
2	Selasa/ 10-02-2026	Membantu mekanik dalam memasang <i>blind flange</i> pada pipa di refinery 3 Membantu mekanik dalam mengganti mechanical seal pada pompa sentrifugal	pemahaman mengenai fungsi <i>blind flange</i> pada sistem perpipaan serta keterampilan dalam membantu proses pemasangan komponen perpipaan
3	Rabu /11-02-2026	Membantu mekanik dalam menggantikan sebuah pompa sentrifugal yang elah rusak dengan pompa sentrifugal yang bagus	memahami tahapan penggantian dan pemasangan pompa sentrifugal,
4	kamis/ 12-02-2026	Membantu mekanik dalam menggantikan mechanical seal pada mesin mixxer	proses maintenance mesin <i>mixer</i> , memahami fungsi <i>mechanical seal</i> , melakukan proses pembongkaran dan pemasangan komponen
5	Jumat/ 13-02-2026	Membantu mekanik dalam membersihkan lingkungan kerja di coal feeder dari barang barang yang tidak terpakai	menjaga kebersihan dan kerapian area kerja, mengidentifikasi barang yang tidak diperlukan,
6	Sabtu/ 14-02-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan dan memasangkan isolasi dari pipa mp steam supaya kebocoran bisa di perbaiki	pelepasan dan pemasangan isolasi pipa, memahami fungsi isolasi pada sistem perpipaan.

Tabel 3. 6 Agenda harian minggu kedua

7	Senin/ 16-02-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan manhole pada coal feeder dan mengganti bearing dari shaft yang di gerakkan pada coal feeder 1 boiler 1	proses pembongkaran dan pemasangan <i>bearing</i> , memahami bagian-bagian utama <i>coal feeder</i>
8	Selasa/ 17-02-2026	Libur nasional	-
9	Rabu/ 18-02-2026	Membantu mekanik dalam menggantikan mechanical seal pada pompa sentrifugal	Memahami fungsi dan cara kerja mechanical seal dalam mencegah kebocoran fluida pada pompa.
10	Kamis/ 19-02-2026	Membantu mekanik dalam memasang cover saringan pada pompa sentrifugal bawah laut Membantu mekanik dalam memasang motor penggerak pada coal feeder 2 boiler 1 dan menutup manhole	memahami proses pemasangan dan perakitan komponen mekanik
11	Jumat/ 20-02-2026	Sakit	-
12	Sabtu/21-02-2026	Membantu mekanik dalam mengukur tali besi yang digunakan pada <i>hoise crane</i>	meningkatkan pemahaman mengenai pemeriksaan kondisi dan ukuran tali besi yang digunakan pada <i>hoist crane</i> , serta melatih ketelitian, kedisiplinan, dan kerja sama dengan mekanik

Tabel 3. 7 Agenda harian minggu ketiga

13	Senin/23-02-2026	Membantu mekanik dalam <i>preventive maintenance</i> pada modul pembersih minyak (alva laval)	Mengetahui <i>preventive maintenance</i> pada modul pembersih minyak Alfa Laval
14	Selasa/24-02-2026	Membantu mekanik dalam membuat cetakan untuk batu manhole cyclone dan juga membantu dalam pengadukan semen	mampu membuat dan menyiapkan cetakan sesuai dengan bentuk dan ukuran yang dibutuhkan.

15	Rabu/25-02-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pergantian <i>filter lube oil</i> Membantu pencetakan batu <i>manhole cyclone</i> Membantu dalam mengadjust <i>gap</i> pada <i>crusher</i> A batu bara	memahami proses perawatan dan penggantian komponen pada sistem pelumasan dan memahami proses pengaturan jarak (<i>gap adjustment</i>) pada <i>crusher</i> agar sesuai dengan kebutuhan operasional.
16	Kamis/26-02-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan impeller pada pompa sentrifugal Membantu dalam pencetakan batu <i>manhole</i>	memahami proses pembongkaran komponen pompa
17	Jumat/27-02-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan isolator dari pipa <i>steam</i> Membantu mekanik dalam melakukan pencetakan <i>manhole</i>	memahami proses pelepasan isolator pada pipa <i>steam</i> dengan menggunakan peralatan kerja secara tepat dan aman.
18	Sabtu/28-02-2026	Membantu mekanik dalam mengadjust <i>gap</i> pada <i>crusher</i> A batu bara	memahami proses pengaturan jarak (<i>gap</i>) pada komponen <i>crusher</i> agar sesuai dengan kebutuhan operasional

Tabel 3. 8 Agenda harian minggu keempat

19	Senin/02-03-2026	Membantu mekanik dalam melakukan <i>preventive maintenance</i> pada piston pneumatik yang terdapat pada <i>store pump</i>	memahami proses pemeriksaan dan perawatan piston pneumatik.
20	Selasa/03-30-2026	Membantu mekanik dalam <i>preventive maintenance</i> pada modul pemisah minyak (alva laval)	Mengetahui <i>preventive maintenance</i> pada modul pembersih minyak Alfa Laval
21	Rabu/04-03-2026	Membantu mekanik dalam menambahkan oli pada <i>dosing pump</i> dan Membantu pencetakan batu <i>manhole</i>	memahami proses pemeriksaan dan penambahan oli pada <i>dosing pump</i> untuk menjaga pelumasan dan kinerja komponen
22	Kamis/05-03-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pengecekan suhu pada SAF menggunakan <i>thermogun</i> dan membantu mekanik dalam menambahkan oli gearbox yang terdapat di atas esp 1	melakukan pengukuran suhu peralatan menggunakan <i>thermogun</i> secara tepat dan memahami pentingnya pemantauan suhu untuk mengetahui kondisi operasional peralatan
23	Jumat/06-03-2026	Membantu mekanik dalam mengencangkan baut <i>manhole</i> di <i>coal feeder</i>	memahami proses pengencangan baut menggunakan peralatan kerja mekanik dengan tepat dan sesuai kebutuhan

24	Sabtu/07-03-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pengecekan <i>journal bearing</i> menggunakan <i>feeler gauge</i> di id fan 1	memahami cara melakukan pemeriksaan celah (<i>clearance</i>) pada <i>journal bearing</i> dengan menggunakan <i>feeler gauge</i> secara tepat dan teliti.
----	------------------	--	--

Tabel 3. 9 Agenda harian minggu kelima

25	Senin/09-03-2026	Membantu mekanik dalam memperbaiki <i>hammer</i> yang di dalam esp 1 fill 4	memahami proses pemeriksaan dan perbaikan komponen <i>hammer</i> pada sistem ESP.
26	Selasa/10-03-2026	Membantu mekanik dalam memasang bracket hammer di esp 1 fill 4	memahami proses pemasangan dan penempatan <i>bracket hammer</i> pada sistem ESP dengan tepat
27	Rabu/11-03-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pemasangan puli pada belt coal feeder	proses pemasangan dan penyesuaian posisi puli agar dapat bekerja dengan baik pada sistem penggerak <i>belt</i> .
28	Kamis/12-03-2026	Membantu mekanik dalam menutup manhole pada <i>coal feeder</i> 3 boiler 3	memahami proses pemasangan dan pengencangan penutup <i>manhole</i> dengan tepat untuk memastikan bagian tersebut tertutup rapat dan aman.
29	Jumat/13-03-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan motor listrik pada pompa <i>submersible</i>	memahami proses pembongkaran dan pelepasan motor listrik dari pompa dengan menggunakan peralatan kerja mekanik secara tepat dan aman
30	Sabtu/14-03-2026	Sakit	Sakit

Tabel 3. 10 Agenda harian minggu keenam

31	Senin/16-03-2026	Membantu mekanik dalam merakit scaffolding di area condenser	memahami proses pemasangan dan perakitan <i>scaffolding</i> sesuai dengan kebutuhan pekerjaan
32	Selasa/17-03-2026	Membantu mekanik membuat batu manhole	memahami proses pembuatan dan pencetakan batu <i>manhole</i> sesuai dengan ukuran dan bentuk yang dibutuhkan.

33	Rabu/18-03-2026	libur hari raya idulfitri	-
34	Kamis/19-03-2026	libur hari raya idulfitri	-
35	Jumat/20-03-2026	libur hari raya idulfitri	-
36	Sabtu/21-03-2026	libur hari raya idulfitri	-

Tabel 3. 11 Agenda harian minggu ketujuh

37	Senin/23-03-2026	libur hari raya idulfitri	-
38	Selasa/24-03-2026	Membantu mekanik dalam mengganti baut pada puli penggerak conveyer yang sudah rusak dengan yang baru	memahami proses pelepasan baut yang rusak dan pemasangan baut pengganti dengan tepat.
39	Rabu/25-03-2026	Sakit	-
40	Kamis/26-03-2026	Sakit	-
41	Jumat/27-03-2026	Membantu mekanik dalam menutup <i>manhole cyclone boiler 1</i>	memahami proses pemasangan dan pengencangan penutup <i>manhole</i> dengan tepat untuk memastikan bagian tersebut tertutup rapat dan aman.
42	Sabtu/28-03-2026	Membantu mekanik membuka <i>manhole air preheater (APH)</i> pada boiler 1	memahami proses pembukaan <i>manhole</i> pada peralatan <i>air preheater</i> dengan menggunakan peralatan kerja mekanik secara tepat dan aman.

Tabel 3. 12 Agenda harian minggu kedelapan

43	Senin/30-03-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pembersihan lem sisa yang terdapat pada cover journal bearing turbin 3	memahami proses pembersihan permukaan komponen sebelum dilakukan pemasangan atau perawatan kembali.
44	Selasa/31-03-2026	Membantu mekanik dalam menutup manhole lubseal dan APH pada boiler 1	memahami proses pemasangan dan pengencangan penutup <i>manhole</i> dengan tepat untuk memastikan peralatan tertutup rapat dan aman.
45	Rabu /01-04-2026	Membantu mekanik dalam menutup <i>manhole winbox</i> dan <i>superheater</i> pada boiler 1	memahami proses pemasangan dan pengencangan penutup <i>manhole</i> dengan tepat untuk memastikan bagian tersebut tertutup rapat dan aman.
46	Kamis/02-04-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan <i>roller</i> di <i>belt coal feeder</i> dan memperbaiki <i>automatic greasing pump bearing</i> di crusher A	memahami proses pembongkaran dan pelepasan komponen <i>roller</i> pada sistem <i>belt coal feeder</i> serta memahami proses pemeriksaan dan perbaikan sistem pelumasan otomatis pada <i>bearing</i> .
47	Jumat/03-04-2026	Libur nasional	-
48	Sabtu/04-04-2026	Libur nasional	-

Tabel 3. 13 Agenda harian minggu kesembilan

49	Senin/06-04-2026	Sakit	Sakit
50	Selasa/07-04-2026	Membantu mekanik membuka <i>manhole</i> condenser turbin 3 dan memperbaiki pompa NRV	memahami proses pembukaan <i>manhole</i> pada <i>condenser</i> dengan menggunakan peralatan kerja mekanik secara tepat dan aman
51	Rabu/08-04-2026	Membantu mekanik dalam mengangkat <i>tooth plate crusher</i> batu bara	memahami proses pemindahan dan pengangkatan komponen <i>crusher</i> dengan menggunakan alat bantu secara tepat dan aman.

52	Kamis/09-04-2026	Membantu mekanik dalam memasang <i>tooth plate</i> pada <i>crusher</i> batu bara	memahami proses pemasangan komponen <i>tooth plate</i> pada <i>crusher</i> dengan posisi yang tepat dan sesuai prosedur
53	Jumat/10-04-2026	Membantu mekanik dalam mengadjust <i>pressure</i> pada pompa <i>dosing</i>	memahami proses pengaturan dan penyetelan tekanan pada pompa <i>dosing</i> sesuai dengan kebutuhan operasional
54	Sabtu/11-04-2026	Membantu mekanik dalam memasang gasket pada <i>check valve</i>	memahami proses pemasangan <i>gasket</i> dengan tepat untuk memastikan sambungan pada <i>check valve</i> tertutup rapat dan tidak mengalami kebocoran

Tabel 3. 14 Agenda harian minggu kesepuluh

55	Senin/13-04-2026	Membantu mekanik dalam mengadjust <i>gap crusher</i> batubara B Membantu mekanik <i>preventive maintenance</i> pada oli <i>gearbox</i>	memahami proses pengaturan jarak (<i>gap</i>) pada <i>crusher</i> agar sesuai dengan kebutuhan operasional serta memahami proses pemeriksaan dan perawatan oli <i>gearbox</i> .
56	Selasa/14-04-2026	Membantu mekanik dalam <i>cleaning</i> dan <i>flushing line colling</i> SAF, <i>check cover bearing</i> dan <i>clearance bearing</i> SAF	memahami proses pembersihan dan <i>flushing</i> pada sistem pendingin untuk memastikan aliran tetap bersih dan lancar
57	Rabu/15-04-2026	Membantu mekanik dalam connect alva laval <i>pump</i> boiler 3, <i>repaire dosing pump</i> No.1, <i>cleaning housing</i> SAF boiler 2.	memahami proses pemasangan dan penyambungan <i>pump</i> , pemeriksaan dan perbaikan <i>dosing pump</i> , serta proses pembersihan <i>housing</i> pada SAF.
58	Kamis/16-04-2026	Membantu mekanik <i>instal line cooling</i> dan <i>test open valve</i> SAF, <i>check coupling</i> SAF boiler 2 dan <i>adjust v belt</i> RAF No. 1 boiler 1	memahami proses pemasangan <i>line cooling</i> , pengujian pembukaan <i>valve</i> , pemeriksaan kondisi <i>coupling</i> , serta penyetelan ketegangan dan posisi <i>V-belt</i> .
59	Jumat/17-04-2026	Membantu mekanik dalam <i>cleaning and flushing line colling</i> id fan dan <i>clearance bearing</i> id fan	memahami proses pembersihan dan <i>flushing</i> pada <i>line cooling</i> untuk memastikan sistem pendingin bekerja dengan baik dan aliran tetap lancar.
60	Sabtu/18-04-2026	Membantu mekanik dalam mengencangkan baut pada <i>cover bearing</i> ide fan 2 dan pengecekan pada <i>coupling</i> ide fan 2	memahami proses pengencangan baut pada <i>cover bearing</i> agar terpasang dengan kuat dan sesuai, serta memahami cara melakukan pemeriksaan kondisi <i>coupling</i> pada peralatan berputar.

Tabel 3. 15 Agenda harian minggu kesebelas

61	Senin/20-04-2026	Sakit	-
62	Selasa/21-04-2026	Sakit	-
63	Rabu/22-04-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan motor listrik dan <i>gearbox</i> pada <i>coal feeder</i> boiler 2 dan melepaskan sproket <i>driver</i> dan <i>driven</i>	memahami proses pembongkaran komponen pada sistem penggerak <i>coal feeder</i> dengan menggunakan peralatan kerja mekanik secara tepat dan aman.
64	Kamis/23-04-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan <i>belt</i> dan rantai pada <i>coal feeder</i> 4 boiler 2 dan melepaskan puli dan <i>roller</i>	memahami proses pembongkaran dan pelepasan komponen pada sistem penggerak <i>coal feeder</i> .
65	Jumat/24-04-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan isolasi panas dan handle pada katup Membantu memindahkan semen 20 sak ke <i>furnace</i> boiler 2	memahami proses pelepasan isolasi panas dan <i>handle</i> pada katup dengan menggunakan peralatan kerja secara tepat dan aman
66	Sabtu/25-04-2026	Membantu mekanik dalam memasang puli, sabuk, sproket, <i>roller</i> pada <i>coal feeder</i> 4 boiler 2	memahami proses pemasangan dan penyetelan komponen pada sistem penggerak <i>coal feeder</i> .

Tabel 3. 16 Agenda harian minggu kedua belas

67	Senin/27-04-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan <i>shaft</i> pompa sentrifugal dari <i>housing</i> untuk di perbaiki	memahami proses pembongkaran dan pelepasan <i>shaft</i> dari <i>housing</i> dengan menggunakan peralatan kerja mekanik secara tepat dan aman
68	Selasa/28-04-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pemasangan <i>shaft</i> pada pompa sentrifugal serta melakukan <i>alligment</i> pada <i>coupling</i>	memahami proses pemasangan <i>shaft</i> dengan tepat serta memahami pentingnya <i>alignment</i> pada <i>coupling</i> untuk memastikan posisi poros dan penggerak tetap sejajar.
69	Rabu/29-04-2026	Membantu mekanik dalam memasang scaffolding di condenser turbin 2	memahami proses perakitan dan pemasangan <i>scaffolding</i> sebagai akses kerja pada area <i>condenser</i>

70	Kamis/30-04-2026	Membantu mekanik dalam mengganti <i>rubber side</i> pada conveyor 4	memahami proses pelepasan dan pemasangan <i>rubber side</i> pada sistem <i>conveyor</i> dengan tepat.
71	Jumat/01-05-2026	Libur nasional	Libur nasional
72	Sabtu/02-05-2026	Membantu mekanik memperbaiki <i>valve</i> bocor	memahami proses pemeriksaan dan perbaikan <i>valve</i> untuk mengatasi kebocoran.

Tabel 3. 17 Agenda harian minggu ketiga belas

73	Senin/04-05-2026	Membantu mekanik <i>refractory</i> dinding/saluran yang sudah retak atau bolong di dalam <i>furnace</i> boiler 2	memahami proses perbaikan lapisan <i>refractory</i> pada bagian <i>furnace</i> yang mengalami kerusakan.
74	Selasa/05-05-2026	Membantu mekanik <i>refractory</i> dinding/saluran yang sudah retak atau bolong di dalam <i>furnace</i> boiler 2	memahami proses perbaikan lapisan <i>refractory</i> pada bagian <i>furnace</i> yang mengalami kerusakan.
75	Rabu/06-05-2026	Membantu mekanik <i>refractory</i> dinding/saluran yang sudah retak atau bolong di dalam <i>furnace</i> boiler 2	memahami proses perbaikan lapisan <i>refractory</i> pada bagian <i>furnace</i> yang mengalami kerusakan.
76	Kamis/07-05-2026	Membantu mekanik dalam <i>instal new gasket</i> dan memasang <i>strainer store pump</i> 1 esp 1	memahami proses pemasangan <i>gasket</i> dan <i>strainer</i> dengan tepat untuk memastikan sambungan tertutup rapat dan aliran fluida dapat berjalan dengan baik
77	Jumat/08-05-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan inlet dan outlet dari <i>extention strainer condenser</i> turbin 2 dan memasang <i>gasket</i> pada <i>strainer store pump</i> 4 esp 1	memahami proses pembongkaran dan pelepasan sambungan pada sistem <i>strainer</i> , serta memahami proses pemasangan <i>gasket</i> untuk memastikan sambungan terpasang rapat dan mencegah terjadinya kebocoran.
78	Sabtu/09-05-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan dan melakukan pengecekan kebocoran pada <i>left valve</i> turbin 2	memahami proses pelepasan komponen <i>valve</i> serta melakukan pemeriksaan untuk mengetahui adanya kebocoran.

Tabel 3. 18 Agenda harian minggu keempat belas

79	Senin/11-05-2026	Membantu mekanik menurunkan <i>tooth plate</i> yang sudah tidak terpakai	memahami proses pemindahan dan penurunan komponen <i>tooth plate</i> menggunakan alat bantu secara tepat dan aman
80	Selasa/12-05-2026	Membantu mekanik dalam mengganti katoda yang sudah rusak dengan yang baru di esp 2 fill 3	memahami proses pelepasan komponen katoda yang rusak dan pemasangan komponen pengganti dengan tepat
81	Rabu/13-05-2026	Membantu mekanik dalam mengisntal <i>strainer extention</i> di condenser turbin 2	memahami proses pemasangan dan penyambungan komponen <i>strainer extension</i> pada sistem condenser.
82	Jumat/15-05-2026	Membantu mekanik <i>preventive maintenance</i> di <i>lube oil station</i>	memahami proses pemeriksaan dan perawatan rutin pada sistem pelumasan untuk memastikan peralatan dapat beroperasi dengan baik.
83	Sabtu/16-05-2026	Membantu mekanik dalam <i>mengadjust pompa dosing</i> 3 di <i>chemical room</i>	memahami proses penyetelan pompa <i>dosing</i> agar dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan operasional.

Tabel 3. 19 Agenda harian minggu kelima belas

84	Senin/18-05-2026	Membantu mekanik dalam menutup <i>manhole</i> APH boiler 2 dan <i>manhole winbox</i> SAF 2	memahami proses pemasangan dan pengencangan penutup <i>manhole</i> dengan tepat untuk memastikan bagian peralatan tertutup rapat dan aman.
85	Selasa/19-05-2026	Sakit	-
86	Rabu/20-05-2026	Membantu mekanik menginstal <i>strainer store pump</i> 3 dan 4 pada esp 2	memahami proses pemasangan dan penyambungan <i>strainer</i> pada sistem pompa dengan tepat.
87	Kamis/21-05-2026	Membantu mekanik <i>service valve</i> NRV turbin 1, menginstal scaffolding di <i>condenser</i> 1 dan <i>preventive alva</i> laval.	memahami proses pemeriksaan dan perawatan <i>valve</i> NRV

88	Jumat/22-05-2026	Preventive maintenance pada gearbox besar conveyor 4	memahami proses pemeriksaan dan perawatan rutin pada <i>gearbox</i> untuk menjaga kondisi dan kinerja sistem penggerak <i>conveyor</i>
89	Sabtu/23-05-2026	Preventive maintenance pada gearbox kecil conveyor 4	memahami proses pemeriksaan dan perawatan rutin pada <i>gearbox</i> untuk menjaga kondisi dan kinerja sistem penggerak <i>conveyor</i>

Tabel 3. 20 Agenda harian minggu keenam belas

90	Senin/25-05-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pergantian <i>gate valve outlet</i> pada <i>water ejector tank</i>	memahami proses pelepasan <i>gate valve</i> yang lama dan pemasangan <i>gate valve</i> yang baru dengan tepat
91	Selasa/02-06-2026	Membantu mekanik dalam melakukan servis pada <i>Non Return Valve (NRV)</i> di turbin 1	memahami proses pemeriksaan, pembongkaran, pembersihan, dan perawatan komponen NRV untuk memastikan valve dapat bekerja dengan baik.
92	Rabu/03-06-2026	Membantu mekanik dalam mengatasi kebocoran oli pada <i>housing bearing feed water pump</i>	memahami proses pemeriksaan dan penanganan kebocoran pada sistem pelumasan <i>bearing</i> .
93	Kamis/04-06-2026	Membantu mekanik dalam melakukan pergantian <i>valve inlet store pump 4 ESP 2</i>	memahami proses pelepasan <i>valve</i> lama dan pemasangan <i>valve</i> pengganti pada sistem <i>store pump</i>
94	Jumat/05-06-2026	Membantu mekanik dalam replacement <i>Pressure Reducing Valve (PRV)</i>	memahami proses pelepasan PRV lama dan pemasangan PRV pengganti pada sistem perpipaan.
95	Sabtu/06-06-2026	Membantu mekanik dalam menginstal scaffolding di condenser turbin 3	memahami proses perakitan dan pemasangan <i>scaffolding</i> sebagai sarana pendukung pekerjaan <i>maintenance</i> .

Tabel 3. 21 Agenda harian minggu ketujuh belas

96	Senin/08-06-2026	Membantu mekanik dalam melakukan <i>preventive maintenance</i> pada PAF DAN SAF boiler No. 1 dan 3 serta Id Fan ESP 1 dan 3	memahami proses pemeriksaan dan perawatan rutin pada peralatan <i>fan</i> untuk menjaga kondisi dan keandalan sistem.
97	Selasa/09-06-2026	Membantu mekanik dalam menginstal scaffolding di condenser turbin 1	memahami proses perakitan dan pemasangan <i>scaffolding</i> sebagai sarana pendukung pekerjaan <i>maintenance</i> .
98	Rabu/10-06-2026	Sakit	-
99	Kamis/11-06-2026	Membantu mekanik dalam memperbaiki <i>dosing pump</i> yang pressure yang melemah	memahami proses pemeriksaan dan perbaikan <i>dosing pump</i> untuk mengembalikan tekanan agar sesuai dengan kebutuhan operasional.
100	Jumat/12-06-2026	Membantu mekanik dalam melakukan preventive maintenance pada pompa	memahami proses pemeriksaan dan perawatan rutin pada pompa untuk menjaga kondisi dan kinerja peralatan tetap optimal
101	Sabtu/13-06-2026	Membantu mekanik dalam melakukan preventive maintenance pada kompresor RAF 1, 2 dan 3 pada boiler 1	memahami proses pemeriksaan dan perawatan rutin pada kompresor untuk menjaga kinerja dan keandalan peralatan

Tabel 3. 22 Agenda harian minggu kedelapan belas

102	Senin/15-06-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan <i>strainer extention</i> pada pompa condensat dan melakukan cleaning pada filter di dalam strainer tersebut	memahami proses pembongkaran <i>strainer</i> dan pembersihan filter untuk menjaga kelancaran aliran fluida.
103	Selasa/16-06-2026	Libur nasional	-
104	Rabu/17-06-2026	Membantu mekanik dalam menginstal <i>strainer extention</i> pompa condensat	memahami proses pemasangan dan penyambungan <i>strainer extension</i> pada sistem pompa untuk memastikan aliran kondensat dapat berjalan dengan baik

105	Kamis/18-06-2026	Membantu mekanik dalam melepaskan strainer extention condenser turbin 2	memahami proses pembongkaran dan pelepasan <i>strainer extension</i> pada sistem <i>condenser</i> dengan menggunakan peralatan kerja mekanik secara tepat dan aman
106	Jumat/19-06-2026	Sakit	-
107	Sabtu/20-06-2026	Membantu mekanik dalam melakukan preventive maintenance pada gear pada valve inlet condenser 2	memahami proses pemeriksaan dan perawatan <i>gear</i> pada mekanisme penggerak <i>valve</i> untuk memastikan dapat berfungsi dengan baik.

Tabel 3. 23 Agenda harian minggu kesembilan belas

108	Senin/22-06-2026	Membantu mekanik dalam maintenance pada becak angkutan power plant	memahami proses pemeriksaan dan perawatan kendaraan angkutan yang digunakan untuk mendukung kegiatan operasional di area <i>power plant</i> .
109	Selasa/23-06-2026	Membantu mekanik dalam memperbaiki <i>selling hoist crane</i> di gudang conveyor 1	memahami proses pemeriksaan dan perbaikan pada sistem <i>hoist crane</i> untuk memastikan alat dapat digunakan dengan baik dan aman.
110	Rabu/24-06-2026	Membantu mekanik dalam mengistal strainer extention di condenser turbin 2	memahami proses pemasangan dan penyambungan <i>strainer extension</i> pada sistem <i>condenser</i> .
111	Kamis/25-06-2026	Membantu mekanik dalam mengganti valve pneumatik di storepump 2 esp 2	memahami proses pelepasan <i>valve pneumatic</i> yang rusak dan pemasangan <i>valve</i> pengganti pada sistem pompa
112	Jumat/26-06-2026	Menyiapkan laporan magang	-
113	Sabtu/27-06-2026	Perpisahan sama mentor lapangan dan seluruh karyawan maintenance mechanical,electric dan fabrikasi	-

3.3 Korelasi Kegiatan Magang Dengan Mata Kuliah

Selama melaksanakan magang di bagian Maintenance Mechanical Power Plant, terdapat beberapa mata kuliah yang memiliki keterkaitan erat dengan kegiatan yang dilakukan di lapangan. Keterkaitan tersebut membantu penulis dalam memahami prinsip kerja peralatan industri serta pelaksanaan kegiatan pemeliharaan secara lebih efektif.

1. Elemen Mesin

Mata kuliah Elemen Mesin berkaitan dengan kegiatan pemeriksaan dan pemeliharaan komponen mesin seperti bearing, poros (shaft), kopling (coupling), pulley, rantai, roda gigi, dan baut. Pengetahuan yang diperoleh dari mata kuliah ini membantu penulis memahami fungsi, cara kerja, serta penyebab kerusakan pada komponen mesin yang digunakan dalam proses produksi.

2. Mekanika Fluida

Mata kuliah Mekanika Fluida memiliki hubungan dengan pengoperasian dan pemeliharaan peralatan yang melibatkan aliran fluida, seperti pompa, pipa, valve, dan tangki. Pemahaman mengenai tekanan, debit aliran, serta kerugian tekanan (*pressure loss*) membantu penulis dalam menganalisis permasalahan yang terjadi pada sistem perpipaan dan pompa selama kegiatan magang.

3. Pneumatik

Mata kuliah Pneumatik berkaitan dengan penggunaan sistem udara bertekanan yang banyak digunakan dalam proses industri. Selama magang, penulis mempelajari komponen-komponen sistem pneumatik seperti kompresor, silinder pneumatik, aktuator, selang, dan katup kontrol. Pengetahuan ini membantu penulis memahami cara kerja, perawatan, serta identifikasi gangguan pada sistem pneumatik yang digunakan dalam peralatan pabrik.

4. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mata kuliah K3 diterapkan dalam setiap kegiatan pekerjaan selama magang. Pengetahuan mengenai identifikasi bahaya, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), prosedur kerja aman, serta penerapan standar keselamatan kerja membantu penulis dalam melaksanakan pekerjaan dengan memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan industri.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan kerja praktek yang dilaksanakan di PT. Kelapa Sawit Nusantara, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses penggantian *journal bearing* pada *shaft* Turbin Uap Unit 3 dilaksanakan secara sistematis, mulai dari tahap persiapan, pembongkaran, inspeksi, hingga pemasangan bearing baru beserta pengecekan *alignment*. Seluruh tahapan tersebut dilakukan sesuai standar operasional dan toleransi teknis yang berlaku, sehingga penggantian dapat berjalan dengan baik dan turbin dapat kembali beroperasi secara normal dan aman.
2. Melalui kerja praktek ini, saya mendapatkan pengalaman langsung mengenai proses *maintenance journal bearing* pada turbin uap, yang tidak hanya memperdalam pemahaman teori, tetapi juga memberi gambaran nyata soal prosedur kerja, standar keselamatan, dan pentingnya ketelitian dalam perawatan mesin di PT Kelapa Sawit Nusantara.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan kepada perusahaan dan kampus berdasarkan pengalaman selama melaksanakan kegiatan magang ialah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan
 - Perusahaan diharapkan dapat lebih memperhatikan dan menyediakan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang lengkap dan sesuai standar bagi mahasiswa yang melaksanakan kegiatan magang. Perlengkapan seperti helm keselamatan, safety shoes, sarung tangan, safety glasses, earplug/earmuff, dan masker/repirator perlu disesuaikan dengan jenis pekerjaan dan kondisi area kerja terutama di area *power plant*.

- Perusahaan diharapkan dapat memberikan bimbingan dan pengarahan yang lebih intensif kepada mahasiswa magang, terutama sebelum melakukan pekerjaan di lapangan. Hal ini bertujuan agar mahasiswa lebih memahami prosedur kerja dan dapat melaksanakan pekerjaan dengan aman dan benar.

2. Bagi Kampus

- Bagi pihak Politeknik Negeri Bengkalis, diharapkan dapat melakukan pemetaan mata kuliah yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan industri, sehingga mahasiswa memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan yang relevan sebelum melaksanakan Kerja Praktek.
- Politeknik Negeri Bengkalis diharapkan dapat meningkatkan fasilitas dan peralatan praktek di laboratorium maupun bengkel agar mahasiswa memiliki pengalaman menggunakan peralatan yang mendekati kondisi sebenarnya di industri. Hal ini dapat membantu mahasiswa lebih mudah beradaptasi ketika melaksanakan KP.

DAFTAR PUSTAKA

- Apical Group. (2023). Company Profile: Apical Group. Diakses dari <https://www.apicalgroup.com>
- RGE Group. (2023). Visi, Misi, dan Core Values RGE. Diakses dari <https://www.rgei.com>
- Mayrini, I., & Abdilah, T. (2025). Analisa Kerusakan Thrust Bearing Turbin Pengaruh Kinerja Pelumas Di Pltu Pt. Pln Np Up Belawan. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 8(1), 13-22.
- Apical Group. (2006). Company profile and business overview. Apical Group.

LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN

Nomor : 271/SDS-ALC/EXT/VI/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	NIS/ NIM	Jurusan	Asal Sekolah
1	Mahdi Amirullah	2103230024	Teknik Mesin	Politeknik Negeri Bengkalis

adalah benar telah melakukan Praktik Kerja Lapangan/ Praktik Kerja Industri/ Magang di Departemen SDS - Maintenance Mechanical pada tanggal 09 Februari 2026 sampai dengan 27 Juni 2026 dengan Sangat Baik.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Apabila terdapat kekeliruan pada Surat Keterangan ini, maka ditinjau kembali seperlunya.

Dumai, 29 Juni 2026
PT. Sari Dumai Sejati



Nanang Arif Mahmudi
Learning & Development

**PENILAIAN DARI PERUSAHAAN TEMPAT KERJA PRAKTEK
PT. KELAPA SAWIT NUSANTARA**

Nama : MAHDI AMIRULLAH
NIM : 2103230024
Program Studi : D-III TEKNIK MESIN

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	19
2	Tanggung- jawab	25%	23,15
3	Penyesuaian diri	10%	9,5
4	Hasil Kerja	30%	28,5
5	Perilaku secara umum	15%	14,25
	Total Jumlah (1+2+3+4+5) 100%		95

Keterangan :

Nilai : Kriteria

85 – 100 : Istimewa

75 – 84 : Baik sekali

65 – 74 : Baik

61 – 64 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....
.....
.....
.....

Dumai, 27 Juni 2026



WAHYU HANDOKO, S.T
SAP ID 20029189

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Mahdi Amirullah BU : PT. Sari Dumai Sejati
 School / University : Politeknik Negeri Bengkulu Dept : Maintenance Mekanikal
 Education Program : Teknik Mesin Period of Internship : 09-02-2026 — 01-08-2026

Date	Activity
09-02-2026	- Membantu Operator dalam melepasuan Pump shaft dari as motor listrik.
10-02-2026	- Membantu dalam melepasuan baut pada tabung di sebelah Pompa. - Membantu operator dalam memasang blln pada Pira, yaitu dengan melepasuan baut pada Sambungan Flange.
11-02-2026	- Membantu Operator dalam mengganti mesoal pada pompa sentrifugal, dan membersihkan kerak yang ada. - Membantu membersihkan mesoal dari kerak. - Membantu dalam penggantian Pompa Sentrifugal yang rusak dengan Pompa yang bisa digunakan.
12-02-2026	- Membantu mekanik dalam mengganti mesoal pada mesin mixer,
13-02-2026	- Membantu membersihkan barang-barang yang udah rusak dari Powerplant.
14-02-2026	- Membantu mekanik dalam melepasuan dan memasangan isolasi pada MP Steam.
16-02-2026	- Membantu mekanik dalam melepasuan baut pada coal feeder dan mengganti bearing pada as penggerak pada coal feeder
18-02-2026	- Membantu mekanik dalam mengganti mesoal pada pompa Strifugal.
19-02-2026	- Melanjutkan kerja sebelumnya, membantu memasang cover - Bawah pada Pompa Sentrifugal bawah laut. - Membantu mekanik dalam memasang motor listrik pada coal feeder. Setelah itu membantu memasang penutup yang ada di coal feeder.
20-02-2026	- Saurit:
21-02-2026	- Membantu mekanik dalam mengelur leawat besi yang digunakan pada crane di batubara.
23-02-2026	- Membantu mekanik dalam Preventive Maintenance pada sebuah modul Pembersih Mangan.

Create by :


 Mahdi Amirullah
 Intern

Reviewed by :


 Wihayu Handoko
 Mentor

Acknowledge by :

Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Mahdi Amirullah BU : PT Sari Dumai Sejati
 School / University : Politeknik Negeri Bengkalis Dept : Maintenance Mechanical
 Education Program : Teknik Mesin Period of Internship : 27 - 06 - 2026

Date	Activity
24-02-2026	- Membantu Mekanik dalam membuat cetakan pada batu Manhole cyclone dan juga membantu dalam pengaduan adonan semen cetakan
25-02-2026	- Membantu mekanik dalam mengganti filter lube oil pada mesin turbin - Membantu dalam pencetakan batu manhole cyclone.
26-02-2026	- membantu dalam mengadjust trap pada crusher batu bara. - membantu mekanik dalam melepaskan Impeller pada pompa sentrifugal
27-02-2026	- membantu dalam pencetakan batu manhole cyclone. - membantu mekanik dalam melepaskan isolator dari pipa boiler
28-02-2026	- membantu dalam pencetakan batu manhole - membantu mekanik dalam mengadjust trap pada crusher.
02-03-2026	- membantu mekanik dalam Preventive Maintenance pada piston Peralatan yang terdapat pada Stone Pump.
03-03-2026	- membantu mekanik membersihkan piringan pada modul Pembersih Minyak.
04-03-2026	- membantu mekanik dalam mengganti oli pada pompa piston - membantu pengocoran batu Manhole.
05-03-2026	- membantu mekanik dalam melakukan pengocoran suhu pada Fan Boiler menggunakan Thermogan. - membantu mekanik dalam mengganti oli Gearbox di ESP
6-03-2026	- membantu mekanik dan operator dalam melakukan Peralasan Pipa pada ESP dan melakukan Pembersihan.
07-03-2026	- membantu mekanik dalam mengencangkan Baut pada Manhole. - membantu mekanik dalam melepaskan cover Bearing dan memasangnya kembali. (cover Bearing ID Fan)
09-03-2026	- membantu mekanik dalam memperbaiki Hammer yang ada di dalam ESP.
10-03-2026	- membantu mekanik dalam melakukan pemasangan Bracket di ESP

Create by :

Mahdi Amirullah

Intern

Reviewed by :

 Mentor

Acknowledge by :

 Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

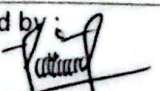
Name : Mahdi Amirullah
 School / University : Politeknik Negeri Bengkulu
 Education Program : Teknik Mesin
 BU : PT. Sari Dumai Sejati
 Dept : Maintenance Mechanical
 Period of Internship : 09/02/2026 – 27/06/2026

Date	Activity
11-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Melakukan Pemasangan Pulai Pada Conveyor coal feeder.
12-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Menutup Fiu yang dan mengencangkan baut pada coal feeder 3 boiler 3, serta memasang gasket pada Fiu nya.
13-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Memasukan Motor Listrik pada Pompa Submersible di Domin Plant.
14-03-2026	- Izin Sakit.
16-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Memasang / merakit Scaffolding di area Condenser.
17-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Memeriksa gasket yang di gunakan pada Penggerak batubara di dalam coal feeder.
18-03-2026	- Izin
24-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Mengganti baut yang sudah rusak dengan baut yang baru, pada block bearing yang di Puti Penggerak conveyor.
25-03-2026	- Izin Sakit.
27-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Menutup dan mengunci baut pada Mantol Cylons.
28-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Memeriksa Mantol Air Preheater (APH) pada boiler 1.
30-03-2026	- Membantu Mekanik dalam Membersihkan Lem Silicon yang terdapat pada cover jurnal bearing.
31-03-2026	- Membantu Mekanik dalam memeriksa Mantol Lubsaal dan APH.

Create by :


Mahdi Amirullah
 Intern

Reviewed by :


Kiky Handoko.
 Mentor

Acknowledge by :

 Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Mahdi Amirullah
 School / University : Politeknik Negeri Bengkulu
 Education Program : Teknik Mesin

BU :
 Dept :
 Period of Internship :

PT. Sari Dumai Sejati
 : Maintenance Mechanical
 : 09/02/2026 – 27/06/2026

Date	Activity
01-04-2026	Membantu Mekanik dalam Menutup Marhole Winbox dan Superheater di boiler 1.
02-04-2026	- Membantu Mekanik dalam melepasan roller di conveyor Coal Shed dan membantu Mekanik dalam memperbaiki automatic greasing pump bearing.
07-04-2026	- Membantu Mekanik dalam melepasan baut Pada Flange Condenser, dan memperbaiki Pompa NRV.
08-04-2026	- Membantu Mekanik dalam mengangkut tooth plate crusher batubara.
09-04-2026	- Membantu Mekanik memasang tooth plate pada crusher batu bara
10-04-2026	- Membantu Mekanik dalam mengadjust Pressure pada pompa diafragma.
11-04-2026	- Membantu Mekanik dalam memasang gasket pada water Check Valve
13-04-2026	- Membantu Mekanik dalam mengadjust Jarak antara dua penghantar batubara. dan di crusher B.
14-04-2026	- Melakukan Preventive Maintenance pada Oil gearbox di boiler 2 - Membantu Mekanik dalam cleaning dan flushing line cooling SAF, check cover bearing dan check clearance Bearing SAF, prime oil SAF, Unconnect inlet house alva larval pump dan check DSP boiler 1.
15-04-2026	- Membantu Mekanik dalam connect house alva larval pump boiler 3 - Repair DSP No 1 - Mobilisasi New DSP to chemical room - Cleaning Housing SAF boiler 2, instal New gasket, instal top cover, top up oil SAF boiler 2.
16-04-2026	- Membantu Mekanik instal line cooling dan test open valve SAF, check coupling SAF boiler 2 dan adjust vbelt RAF No1, boiler 1.

Create by :


Mahdi Amirullah
 Intern

Reviewed by :


Antony Handoko
 Mentor

Acknowledge by :

 Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Mahdi Amirullah
 School / University : Politeknik Negeri Bengkulu
 Education Program : Teknik Mesin

BU : PT. Sari Dumai Segari
 Dept : Maintenance Mechanical
 Period of Internship : 09/02/2024 - 27/05/2024

Date	Activity
17-04-2024	Membantu Mekanik dalam Cleaning And Flushing line Cooling ID Fan dan Clearance bearing ID Fan.
18-04-2024	Membantu Mekanik dalam Mengencangkan baut pada Cover Bearing ID Fan 2 dan Melakukan Pengocokan pada Coupling ID Fan 2.
22-04-2024	Membantu Mekanik dalam Melapaskan motor listrik dan gearbox pada Coal Feeder 4 boiler 2 dan Melapaskan sprocket depan dan belakang.
23-04-2024	Membantu Mekanik dalam Melapaskan belt dan rantai pada Coal Feeder 4 boiler 2 dan Melapaskan Pulley dan Roller.
24-04-2024	Membantu Mekanik dalam Melapaskan Isolasi Panas dan handle pada katup.
25-04-2024	Membantu dalam Memindahkan sensor ke satu ke boiler 2. Membantu Mekanik dalam Memasang Pulley, Sabuk, Sprocket, Roller pada Coal Feeder 4 boiler 2.
27-04-2024	Membantu Mekanik dalam Melas Shaft Pompa Sentrifugal dari housingya dan Melakukan Perbaikan pada shaftnya. Memasang shaft ke housingya.
28-04-2024	Membantu Mekanik dalam Melakukan pemasangan shaft pada Pompa Sentrifugal serta Melakukan alignment pada coupling.
29-04-2024	Membantu Mekanik dalam Memasang Scaffolding di boiler 2 condenser Turbin 2.
30-04-2024	Membantu Mekanik dalam mengganti rubber side pada conveyor 4.
2-05-2024	Membantu Mekanik dalam memperbaiki VALVE yang bocor.
04-05-2024	Membantu Mekanik dalam Refractory celah di dalam Furnace boiler 2.
05-05-2024	Membantu Mekanik dalam Menutupi celah di dalam furnace boiler 2 dengan menggunakan Refractory.

Create by :

Mahdi Amirullah
 Intern

Reviewed by :

Kenny Handoko.
 Mentor

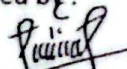
Acknowledge by :

Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Mahdi Amirullah BU : PT. Sari Dumai Segati
 School / University : Politeknik Negeri Bengkulu Dept : Maintenance Mechanical
 Education Program : Teknik Mesin Period of Internship : 09/02/2026 – 29/06/2026

Date	Activity
06-05-2026	Membantu Mekanik dalam mengganti celah / krepas di dalam Furnace Boiler 2 dengan menggunakan Refractory.
07-05-2026	Membantu Mekanik memasang strainer store pump 1 esp 1 dan letak new gasket.
08-05-2026	Membantu Mekanik dalam melepas dan outlet extension strainer condenser turbin 2 dan memasang gasket pada strainer low store pump.
09-05-2026	Membantu Mekanik dalam melepas dan melakukan pengecekan pada Left Valve turbin 2.
11-05-2026	Membantu Mekanik menurunkan tooth plate di Crusher.
12-05-2026	Membantu Mekanik dalam mengganti katoda yang sudah rusak dengan yang baru di BSP 2 Fil 3.
13-05-2026	Membantu Mekanik dalam menginstal strainer extension di condenser Turbin 2.
15-05-2026	Membantu Mekanik dalam Preventive Maintenance di Lubo Oil Station.
16-05-2026	Membantu Mekanik dalam mengadjuir pompa dosing di chemical pump.
18-05-2026	Membantu Mekanik dalam mengecek Manhole APH boiler 2 dan Manhole Winbox SAF 2.
19-05-2026	Saurir
20-05-2026	Membantu Mekanik menginstal store pump 3 dan 4 di BSP 2.
21-05-2026	Membantu Mekanik dalam service Valve NRV turbin 1, menginstal scaffolding di condenser 1 dan PM pump alva lain.
22-05-2026	Jumat, Preventive Maintenance pada gearbox conveyor 4.
23-05-2026	Preventive Maintenance pada gearbox kecil conveyor 4.

Create by :  <u>Mahdi Amirullah</u> Intern	Reviewed by :  <u>Wahyu Handoko</u> Mentor	Acknowledge by : Learning Center
--	--	---

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Mahdi Amirullah BU : PT. Sari Dumai Sejahtera
 School / University : Politeknik Negeri Bengkalis Dept : Maintenance Mechanical
 Education Program : Teknik Mesin Period of Internship : 09-02-2026 — 29-06-2026

Date	Activity
29-05-2026	Membantu Mevaniu dalam mengganti Valve Outlet pada Water Separator
02-06-2026	Membantu Mevaniu dalam servis Valve NRV di turbin 1.
03-06-2026	Membantu Mevaniu dalam Mengatasi Rombos Oli pada housing bearing Feed Pump Water.
04-06-2026	Membantu Mevaniu dalam mengganti Valve Inlet Steam PUMP BSP 2.
05-06-2026	Membantu Mevaniu dalam mengganti Valve PRV. & di
06-06-2026	Membantu Mevaniu dalam melakukan Pemasangan Scaffolding di Turbin 3.
08-06-2026	Membantu Mevaniu dalam melakukan Preventive maintenance oli dan grease pada RAF dan SAF boiler 1, RAF dan SAF boiler 3 dan IP fan Bsp 1 dan 3.
09-06-2026	Membantu Mevaniu dalam Menginstal scaffolding di Turbin 1, Condenser 1.
11-06-2026	Membantu Mevaniu dalam memperbaiki Losing Pump yang Pressurnya Lemah.
12-06-2026	Membantu Mevaniu dalam melakukan Preventive Maintenance pada Pompa
13-06-2026	Membantu Mevaniu dalam melakukan Preventive Maintenance pada COMPRESSOR RAF 1, 2, dan 3 pada boiler 1.
15-06-2026	Membantu Mevaniu dalam melepaskan Strainer Extension pada Pompa Condensat dan melakukan Cleaning pada Filter di strainer tersebut.
16-06-2026	Cuti bersama.
17-06-2026	Membantu Mevaniu dalam Menginstal Strainer Extension tersebut.
18-06-2026	Membantu Mevaniu dalam melepaskan strainer extension Condenser Turbin 2.
19-06-2026	Sakit.
20-06-2026	Membantu Mevaniu dalam melakukan PM pada Valve Inlet Condenser 2.

Create by :


 Mahdi Amirullah
 Intern

Reviewed by :


 Wahyu Handoko
 Mentor

Acknowledge by :

 Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Mahdi Amirullah
 School / University : Politeknik Negeri Bengkalis
 Education Program : Teknik Mesin

BU
 Dept
 Period of Internship

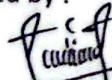
: Pt. Sari Damar Sejati
 : Maintenance Mechanical
 : 09/02/2026 – 27/06/2026

Date	Activity
22-06-2026	- Membantu Mekanik dalam maintenance pada becak Powerplant
23-06-2026	- Membantu mekanik dalam memperbaiki sding hoist di gudang Conyoyor 1.
24-06-2026	- Membantu mekanik dalam menginstal strainer & station di kondensor Turbin 2 dan menutup manhole yang di kondensor.
25-06-2026	- Membantu Mekanik dalam mengganti ke Valve Pneumatik di Steam Pump 2 & SP 2.
26-06-2026	- Menyiapkan laporan Magang.
27-06-2026	- Perpisahan sama Mentor lapangan dan seluruh karyawan Maintenance Mechanical.

Create by :


Mahdi Amirullah
 Intern

Reviewed by :

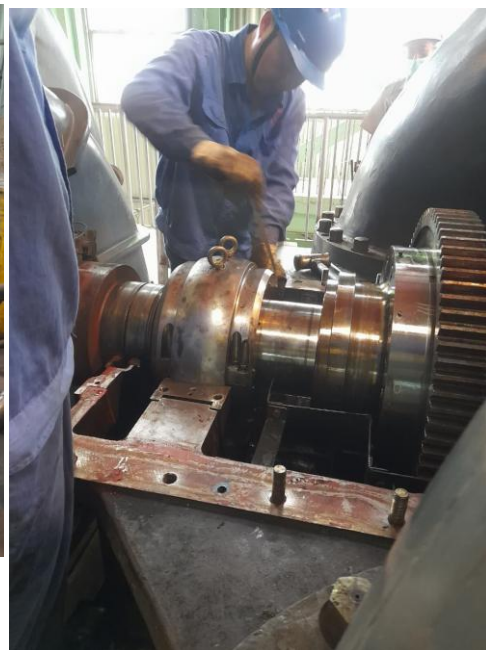

Watiyus Handoko
 Mentor

Acknowledge by :

 Learning Center

Dokumentasi Pekerjaan Selama Kerja Praktek





Dokumentasi Hari Terakhir Kerja Praktek

