

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERAWATAN MESIN PERKAKAS, DALAM PROSES
REPARASI KOMPONEN KAPAL ISAP PRODUKSI (KIP)
PT TIMAH TBK DIVISION AREA KUNDUR

Sebagai salah satu syarat unyuk menyelesaikan
Program Studi sarjana Terapan Teknik Mesin produksi dan perawatan

AZANFRAYOGI
NIM 2204221426



PROGRAM STUDI DI;OMA IV
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2025

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK**

PT TIMAH TBK DIVISION AREA KUNDUR

**PERAWATAN MESIN PERKAKAS, DALAM PROSES
REPARASI KOMPONEN KAPAL ISAP PRODUKSI (KIP)**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Magang

AZAN FRAYOGI
NIM. 2204221426

Kundur, 02 September 2025

Kepala Bidang
Pt Timah Tbk Division Area Kundur

Dosen Pembimbing
Pogram Studi Diploma IV Teknik
Mesin Produksi Dan
Perawatan



Eko Setyono
NIK: 20070359



Razali, S.T., M.T.
NIP: 197312252012121004

Disetujui Oleh

**Kepala Program Studi Diploma IV
Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan**



Bambang Dwi Haripriadi, S.T., M.T.
NIP: 197801302201211004

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Kerja Praktek sekaligus penulisan laporan Kerja Praktek di PT TIMAH Tbk Division Area Kunder Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya. Tugas khusus yang di kerjakan berjudul **“PERAWATAN MESIN PERKAKAS, DALAM PROSES REPARASI KOMPONEN KAPAL ISAP PRODUKSI (KIP) ”**

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program wajib dari kampus Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Program Studi Teknik Mesin, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan didunia kerja dan pengalaman baru dalam menunjang tinggi ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan. Laporan ini diharapkan dapat menambah kreativitas dan pengetahuan yang baik dan yang buruk bagi penulis maupun pembaca laporan ini. Laporan Kerja Praktek ini dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama melaksanakan Kerja Praktek hingga dalam mengerjakan laporan ini. Oleh krena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Jhonny Custer, ST., M.T Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Ibnu Hajar, ST., M.T Ketua jurusan Teknik Mesin
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, S.T., M.T Ketua Program Studi D-IV Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis
4. Bapak Razali, S.T., M.T Dosen Pembimbing
5. PT TIMAH Tbk Division Area Kunder Yang Telah Memberikan Izin Kepada Saya Untuk Kerja Praktek Di Perusahaan
6. Pak Sam Selaku Senior Bengkel Produksi PT TIMAH Tbk Division AreaKunder
7. Bapak Restu Widiyantoro Selaku Directur Di PT TIMAH Tbk

Division Area Kundur

8. Semua Karyawan Di PT TIMAH Tbk Division Area Kundur.
9. Serta Rekan Rekan Magang Seperjuangan Yang Saya Banggakan.

Penulis sangat bersyukur selama melaksanakan Kerja Praktek di PT TIMAH Tbk Division Area Kundur, karena dengan adanya pelaksanaan Kerja Praktek ini penulis mendapatkan begitu banyak ilmu pengetahuan terkait dengan dunia industri. Penulis juga mendapatkan begitu banyak pengalaman berharga dan relasi yang dapat dijadikan pegangan yang sangat berguna dan membantu di masa yang akan datang terutama di dalam dunia kerja dengan lingkup yang lebih luas. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam laporan ini. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak. Penulis juga mohon maaf jika terdapat kesalahan dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini. Penulis berharap laporan Kerja Praktek ini bisa di terima.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Magang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup Pembahasan.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
1.7 Penyusunan Laporan dan Evaluasi.....	6
1.8 Ketentuan Umum:	6
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	8
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	8
2.2 Visi	9
2.3 Misi.....	9
2.4 Nilai Perusahaan	9
2.5 Logo Perusahaan	9
2.6 Kontak dan Tempat Perusahaan	10
2.7 Struktur Organisasi	10
2.8 Hak dan Wewenang	13
2.9 Lokasi Perusahaan	14
2.10 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	15
2.11 Etika Profesi	21

BAB III HASIL KEGIATAN MAGANG	24
3.1 Bidang Kegiatan.....	24
3.2 Kontribusi	24
3.3 Korelasi Kegiatan KP dengan Mata Kuliah	41
3.4 Perangkat yang Digunakan.....	42
3.5 Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan	43
3.6 Kendala yang Dihadapi Selama Kerja Praktek Adalah	43
BAB IV PERAWATAN MESIN PERKAKAS, DALAM PROSES REPARASI KOMPONEN KAPAL ISAP PRODUKSI (KIP)	45
4.1 Latar Belakang	45
4.1.1 Mesin Sekrap (Shaping Machine)	46
4.1.2 Bagian-Bagian Utama.....	46
4.1.3 Prinsip Kerja.....	47
4.1.4 Jenis Operasi.....	47
4.1.5 Keselamatan Kerja.....	47
4.1.6 Contoh Pekerjaan di KIP	48
4.2 Permasalahan Unit / Mesin	50
4.3 Tindakan perawatan yang dilakuan	51
4.4 Analisa Pengaruh Gangguan Aliran b	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Logo Perusahaan</i>	10
Gambar 2. 2 <i>Helm keselamatan</i>	16
Gambar 2. 3 <i>Kacamata pelindung</i>	17
Gambar 2. 4 <i>Ear plug/ear muff</i>	17
Gambar 2. 5 <i>Masker respirator</i>	18
Gambar 2. 6 <i>Sarung tangan kerja</i>	18
Gambar 2. 7 <i>Sepatu safety</i>	18
Gambar 2. 8 <i>Wearpack/tahanan api</i>	19
Gambar 3. 1 <i>Kegiatan Kamis, 10 Juli 2025</i>	25
Gambar 3. 2 <i>Kegiatan jum 'at, 11 Juli 2025</i>	25
Gambar 3. 3 <i>Kegiatan Senin, 14 Juli 2025</i>	26
Gambar 3. 4 <i>Kegiatan Selasa, 15Juli 2025</i>	26
Gambar 3. 5 <i>Kegiatan Rabu, 16 Juli 2025</i>	27
Gambar 3. 6 <i>Kegiatan Rabu, 16 Juli 2025</i>	27
Gambar 3. 7 <i>Kegiatan Jum 'at 18 Juli 2025</i>	27
Gambar 3. 8 <i>Kegiatan Senin, 21 Juli 2025</i>	28
Gambar 3. 9 <i>Kegiatan Selasa, 22 Juli 2025</i>	29
Gambar 3. 10 <i>Kegiatan Rabu, 23 Juli 2025</i>	29
Gambar 3. 11 <i>Kegiatan Kamis, 24 Juli 2025</i>	30
Gambar 3. 12 <i>Kegiatan Jum 'at 25 Juli 2025</i>	30
Gambar 3. 13 <i>Kegiatan senin, 28 2025</i>	31
Gambar 3. 14 <i>Kegiatan Selasa, 29Juli 2025</i>	31
Gambar 3. 15 <i>Kegiatan rabu 30 juli Agustus 2025 - Senin, 04 Agustus 2025</i>	32
Gambar 3. 16 <i>Kegiatan kanisis,31 Agustus 2025 - Senin, 04 Agustus 2025</i>	32
Gambar 3. 17 <i>Kegiatan Jum 'at 01 Agustus 2025</i>	33
Gambar 3. 18 <i>Kegiatan senin,4 Agustus 2025 - Jum 'at 08 Agustus 2025</i>	33
Gambar 3. 19 <i>Kegiatan selasa,5 Agustus 2025</i>	34
Gambar 3. 20 <i>Kegiatan Rabu, 6 Agustus 2025</i>	34

Gambar 3. 21 Kegiatan Kamis, 7 Agustus 2025 - Jum'at 8 Agustus 2025.....	35
Gambar 3. 22 Kegiatan Senin, 11 Agustus 2025	36
Gambar 3. 23 Kegiatan Selasa, 12 Agustus 2025.....	36
Gambar 3. 24 Kegiatan Rabu, 13 Agustus 2025	37
Gambar 3. 25 Kegiatan Kamis, 14 Agustus 2025.....	37
Gambar 3. 26 Kegiatan Jum'at, 15 Agustus 2025.....	37
Gambar 3. 27 Kegiatan Senin, 18 Agustus 2025 – Kamis, 21 Agustus 2025	38
Gambar 3. 28 Kegiatan Jum'at, 22 Agustus 2025.....	38
Gambar 3. 29 Kegiatan Senin, 25 Agustus 2025 – Selasa, 26 Agustus 2025	39
Gambar 3. 30 Kegiatan Rabu, 27 Agustus 2025	39
Gambar 3. 31 Kegiatan Kamis, 28 Agustus 2025.....	39
Gambar 3. 32 Kegiatan Jum'at, 29 Agustus 2025.....	40
Gambar 4. 4 Mesin Scrap	49
Gambar 4. 5 Bagian-bagian mesin scrap	50
Gambar 4. 6 Proses pengerjaan alur spie	51
Gambar 4. 7 Inspeksi visual dan identifikasi penyebab.....	52
Gambar 4. 8 Pengantian oli mesin scrap.....	53
Gambar 4. 9 Uji fungsi mesin.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Agenda Ruang Lingkup Pembahasan.....	6
Tabel 3. 1 Jadwal Kerja Praktek.....	24
Tabel 3. 2 Agenda Kegiatan Harian minggu Pertama	25
Tabel 3. 3 Agenda Kegiatan Harian Minggu Kedua.....	26
Tabel 3. 4 Agenda Kegiatan Harian Minggu Ketiga	28
Tabel 3. 5 Agenda Kegiatan Harian Minggu Keempat.....	30
Tabel 3. 6 Agenda Kegiatan harian minggu Kelima.....	32
Tabel 3. 7 Agenda Kegiatan harian minggu Keenam	33
Tabel 3. 8 Agenda Kegiatan harian minggu Ketujuh	35
Tabel 3. 9 Agenda Kegiatan harian minggu Kedelapan	36
Tabel 3. 10 Prangkat Keras yang di gunakan.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Magang

Perguruan tinggi sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional bertujuan mengembangkan mahasiswa menjadi manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang mantap dan mandiri, serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan Indonesia. Sekaligus juga memiliki sikap dan kemampuan akademik yang dapat menerapkan, mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pengembangan sumber daya manusia, penelitian dan pengkajian untuk menunjang industrialisasi dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

Politeknik Negeri Bengkalis sebagai salah satu institusi pendidikan di Indonesia sudah selayaknya berperan dalam mengembangkan sumber daya manusia dan IPTEK guna menunjang pembangunan industri, serta sebagai *research university* untuk membantu pengembangan teknologi di kawasan timur Indonesia yang nantinya akan mendidik putra-putri terbaik bangsa untuk dikembangkan ke bidang yang sesuai dengan disiplin ilmunya. Untuk mewujudkan hal tersebut tentunya dibutuhkan partisipasi dari segenap unsur yang terkait dalam sistem pendidikan nasional. Dunia kerja sebagai bagian terintegrasi dari sistem pendidikan nasional yang berperan sebagai *user* outputan dari sistem pendidikan perguruan tinggi Indonesia, tetap merupakan penunjang utama keberhasilan sistem pendidikan, karena disitulah output dari perguruan tinggi diuji untuk dihadapkan pada dunia nyata. Akan tetapi yang sering ditemui saat ini adalah adanya sebuah jurang pemisah atau *gap* antara kurikulum pendidikan perguruan tinggi terhadap permintaan industri yang membuat para sarjana-sarjana baru kurang bisa *survive* di dunia kerja.

Berangkat dari hal-hal tersebut diatas maka diperlukan unsur-unsur penunjang untuk mencapai tujuan tersebut. Diantaranya adalah adanya kesediaan, kemauan dan kesadaran dari mahasiswa sebagai pelaku dan pemeran utama pada sistem pendidikan tinggi. Selain itu diperlukan pula kesadaran dari pengguna output perguruan tinggi untuk berpartisipasi aktif dalam mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional. Sejalan dengan upaya tersebut, kerjasama dengan industri sangat perlu untuk ditingkatkan, yang dalam hal ini bisa dilakukan dengan jalan *Study Ekskursi*, Kerja Praktek, Magang, *Joint Research*, dan lain sebagainya. Sementara itu, Kerja Praktek yang telah menjadi mata kuliah wajib di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis diharapkan dapat menjadi media yang memungkinkan dilakukannya pertukaran informasi antara mahasiswa dengan kalangan industri yang diharapkan dapat menambah wawasan dari mahasiswa tentang dunia kerja, serta sebagai wadah dan sarana dalam mencari kesinambungan dan sebagai bahan perbandingan dari berbagai macam teori yang diterima di bangku kuliah dengan kenyataan-kenyataan yang ada di lapangan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil analisa di lapangan, mesin scrab sering menunjukkan gejala abnormal seperti peningkatan suhu, getaran berlebih, dan suara tidak normal yang disebabkan oleh tersumbatnya aliran oli.

1. Apa penyebab utama terjadinya sumbatan pada aliran oli mesin scrab?
2. apa tindakan perawatan yang dilakuan sestelah terjadinya kerusakan pada mesin scrab?
3. Sejauh mana gangguan aliran oli mempengaruhi kinerja dan umur pakai mesin scrab?

Salah satu program yang dapat ditempuh adalah dengan melaksanakan Kerja Praktik (KP). Kerja Praktek merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi pemahaman teori/konsep ilmu pengetahuan yang diaplikasikan dalam pekerjaan sesuai profesi bidang studi. Penerapan yang akan dilakukan pada Kerja Praktek (KP) ini adalah pada program keterkaitan & kesepakatan (*Link & Match*), yaitu mengaitkan (*to link*) proses pendidikan dengan dunia kerja dan mengedepankan (*to match*) proses pendidikan dengan kebutuhan tenaga trampil yang sesuai dengan bursa ketenaga kerjaan.

Dasar pemikiran yang melandasi diadakannya Kerja Praktek adalah sebagai berikut :

1. Tujuan Pendidikan Nasional, yaitu untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian, mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, terampil, berdisiplin, profesional, bertanggung jawab dan produktif serta sehat jasmani dan rohani.
2. Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu: pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.
3. Tujuan pendidikan Politeknik Negeri Bengkalis, yaitu : menyiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang mempunyai kemampuan akademik dan/atau profesional yang dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau seni serta memiliki daya saing dan kemampuan kompetensi global.
4. Program Politeknik Negeri Bengkalis, yang salah satunya yaitu meningkatkan kerja sama dengan industri dan masyarakat dengan tujuan untuk meningkatkan relevansi terhadap mutu pendidikan dan penelitian.
5. Syarat kelulusan mata kuliah Kerja Praktek di Jurusan D-4 Teknik Mesin Produkis & Perawatan Negeri Bengkalis.
6. Diperlukan keselarasan antara sistem pendidikan tinggi dan dunia kerja.

1.3 Tujuan

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam mengidentifikasi serta menganalisis kerusakan pada mesin perkakas
2. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk Menganalisis faktor-faktor penyebab sumbatan pada sistem aliran oli untuk menentukan tindakan pencegahan yang tepat.
3. Mengevaluasi pengaruh penerapan perawatan preventif terhadap peningkatan kinerja, efisiensi, dan umur pakai mesin scrab.

1.4 Manfaat

Sedangkan manfaat kegiatan kerja praktek sebagai berikut

1. Menambah pemahaman praktis mengenai jenis kerusakan dominan pada mesin perkas sebagai dasar untuk meningkatkan keterampilan analisis perawatan peralatan industri.
2. Meningkatkan efisiensi operasional melalui pencegahan gangguan dan kerusakan mendadak yang dapat menyebabkan downtime produksi.
3. Menambah pengalaman dan keterampilan kerja nyata, terutama dalam bidang teknik, perawatan mesin, dan sistem industri pertambangan yang tidak didapat di bangku kuliah.

1.5 Ruang Lingkup Pembahasan

Pelaksanaan Kerja Praktek di Industri sedapat mungkin disesuaikan dengan program studi yang melatarbelakangi masing-masing peserta, dengan harapan mereka dapat mengembangkan kompetensi mula yang telah dimilikinya. Dengan mengacu pada “Kompetensi Mula Mahasiswa Peserta Kerja Praktek Politeknik Negeri Bengkalis” Jurusan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan, pihak Industri diharapkan dapat memposisikan peserta Kerja Praktek sebagai tenaga kerja langsung di lapangan (dilibatkan dalam proses produksi). Penempatan disesuaikan dengan kondisi pekerjaan yang sedang dilaksanakan oleh industri terkait.

Serangkaian kegiatan kerja praktek akan dilaksanakan kurang lebih selama 2 (Dua) bulan, yakni mulai tanggal *10 Juli 2025* sampai dengan *2 september 2025* yang bertempat di PT TIMAH Tbk Division Area Kundur, Bar.,, Gemuruh, Kec. Kundur Bar., Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau Di bawah ini adalah tabel perencanaan jadwal kegiatan selama kerja praktek :

Tabel 1. 1 Agenda Ruang Lingkup Pembahasan

No.	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan							
		Bulan Juli				Bulan September			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan								
2	Perumusan Sasaran Kerja Praktek								
3	Observasi dan Studi Litelatur								
4	Pelaksanaan Kerja Praktek								
5	Penyusunan Laporan dan Evaluasi								

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun langkah Kerja Praktek secara umum,yaitu;

1. Persiapan, meliputi pemahaman tujuan KP dan persiapan materi serta teori yang mendasarinya.
2. Observasi dan Studi Literatur, meliputi studi dokumentasi perusahaan, identifikasi data yang diperlukan untuk mengidentifikasikan pelaksanaan KP.
3. Pelaksanaan Kerja Praktek, pelaksanaan KP direncanakan selama 2

bulan meliputi tahap :

- a. Inisiasi, tahap inisiasi merupakan tahap pengenalan umum kondisi perusahaan, termasuk orientasi masalah yang diusulkan oleh perusahaan.
- b. Penentuan Topik Khusus Yang Dipelajari, pada tahap ini peserta KP sudah bisa melihat dan kemudian menentukan topik khusus apa yang akan dikaji.
- c. Pendefinisian Masalah, pendefinisian masalah yang dikaji dalam pelaksanaan KP.

1.7 Penyusunan Laporan dan Evaluasi

Data dan informasi yang diperoleh pada tahap pelaksanaan Kerja Praktek (KP) digunakan untuk pemahaman aplikasi di lapangan, pengembangan, dan laporan pelaksanaan KP. Sehingga :

1. Peserta KP diwajibkan membuat laporan KP.
2. Laporan dibuat rangkap 5, satu untuk perusahaan, satu untuk jurusan, satu perpustakaan Politeknik Negeri Bengkalis, satu untuk pembimbing, dan satu untuk peserta.
3. Bilamana dianggap perlu perusahaan dapat meminta laporan tambahan.
4. Evaluasi Penilaian akhir dari Kerja Praktek diberikan oleh industri yang bersangkutan dan hasil seminar yang dilaksanakan di kampus Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Asuransi Peserta Kerja Praktek Seluruh Peserta Kerja Praktek diasuransikan oleh Politeknik Negeri Bengkalis. Jika terjadi kecelakaan kerja dimohon pihak industri segera menginformasikan kejadian tersebut pada Politeknik Negeri Bengkalis agar klaim asuransi yang diajukan tidak kadaluwarsa.

1.8 Ketentuan Umum:

1. Mahasiswa peserta KP sedapat mungkin dilibatkan dalam proses produksi dan perawatan kapal baik pembangunan kapal baru ataupun

reparasi kapal.

2. Durasi KP adalah 8 minggu yang setara dengan 448 jam
3. Mahasiswa peserta KP wajib mengisi daftar hadir pada pagi dan sore.
4. Selama melaksanakan KP, peserta wajib mematuhi peraturan / tata tertib yang berlaku di Industri.
5. Wajib mengikuti peraturan kesehatan dan keselamatan kerja (K3)
6. Membuat laporan kegiatan harian dengan disertai gambar rincian pekerjaanyang ditangani sesuai format lampiran kegiatan harian KP.
7. Laporan mingguan harus mendapat pengesahan pembimbing lapangan tiap minggu sekali dan diserahkan ke pembimbing diklat / SDM satu bulan sekali.
8. Mahasiswa wajib mengisi form-form yang diisyaratkan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT Timah Tbk memiliki sejarah dari awal mula terbentuk hingga berdirinya perusahaan saat ini. Perusahaan telah berdiri dari masa Era Kolonial, yang mana pada masa tersebut terdapat tiga perusahaan asal Belanda yaitu Bangka Tin Winning Bedrijf 9BTW, Gemeenschaappelijke Mijnbouw Maatschappij Billiton (GMB), Singkep TIN Exploitatie Maatschappij (SITEM).

Kemudian di tahun 1953 - 1958 terjadi peleburan dari ketiga perusahaan dimana menjadi tiga perusahaan negara yang terpisah. Bangka Tin Winning (BTW) menjadi Perusahaan Negara (PN) Tambang Timah Bangka, Gemeenschaappelijke Mijnbouw Maatschappij Billiton (GMB) menjadi Perusahaan Negara (PN) Tambang Timah Belitung, dan Singkep TIN Exploitatie Maatschappij (SITEM) berubah menjadi PN Tambang Timah Singkep.

Tahun 1968 dilebur menjadi PN Tambang Timah. Di tahun 1976 terjadi perubahan nama dari PN Tambang Timah menjadi PT Tambang Timah (Persero). Terjadi restrukturisasi perusahaan yang antara lain adalah pemindahan kantor pusat dari Jakarta ke Pangkalpinang di tahun 1991-1995.

Pada tahun 1998, PT Tambang Timah (Persero) Tbk mengubah anggaran dasar dari perseroan dan berubah menjadi PT Timah (Persero) Tbk. Selain itu dilakukan varietas usaha dengan membentuk sejumlah anak perusahaan yaitu PT Tambang Timah, PT Timah Investasi Mineral, PT Timah Industri, , PT Dok & Perkapalan Air Kantung (DAK), PT Timah Eksplomin, dan Indometal London Ltd. Terjadi perubahan nama kembali yaitu PT TIMAH (Persero) Tbk berganti nama menjadi PT TIMAH Tbk pada tahun 2017.

2.2 Visi

Visi PT Timah Tbk adalah “Menjadi perusahaan pertambangan terkemuka di dunia yang ramah lingkungan”

2.3 Misi

Misi PT Timah Tbk adalah sebagai berikut :

1. Membangun sumber daya manusia yang tangguh, unggul dan bermartabat.
2. Melaksanakan tata kelola penambangan yang baik dan benar.
3. Mengoptimalkan nilai Perusahaan dan kontribusi terhadap pemegang saham serta tanggung jawab sosial.

2.4 Nilai Perusahaan

Dalam menjalankan usahanya, seluruh elemen PT Timah Tbk dan anak perusahaannya menjunjung tinggi nilai-nilai AKHLAK dari BUMN yaitu Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif.

2.5 Logo Perusahaan

Berikut ini adalah logo dari perusahaan PT Timah Tbk



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan
sumber Dokumen Perusahaan, 2025

Logo merupakan identitas dari perusahaan yang ditampilkan dalam bentuk visual lewat sebuah nama, simbol, serta elemen grafis lainnya. Logo PT Timah Tbk terdiri dari tiga komponen yang terdiri dari simbol, logotype, dan akses Holding diman tidak dapat dipisah dalam penggunaannya.

Simbol logo mencakup rangkaian empat huruf T yang berdiri pada

satu sisi diagonal yang menunjukkan kedinamisan perusahaan yang menerus melalui empat inti kegiatan yaitu fokus pertambangan timah, usaha pertambangan non timah, serta usaha industri hilir. Huruf T ialah penggambaran dari bentuk balok timah dan pada huruf pertama dari nama perusahaan (PT TIMAH).komunikatif terkait bidang usaha utama perusahaan.

Simbol MIND ID adalah perlambangan dari noble purpose yang memiliki kesatuan makna dari kedua sisinya. Sisi solid melambangkan kekayaan alam yang kita eksplorasi dan kita manfaatkan bagi semua. Sisi energi melambangkan komitmen seluruh anggota untuk bekerja sama mencapai tujuan demi Indonesia.

2.6 Kontak dan Tempat Perusahaan

Kantor pusat PT Timah Tbk berada di Jalan Jenderal Sudirman No.51, Kota Pangkalpinang, Provinsi Bangka Belitung.

Kontak PT Timah Tbk : Telp : +62 717 425 8000 / Fax : +62 717 425 8080

2.7 Struktur Organisasi



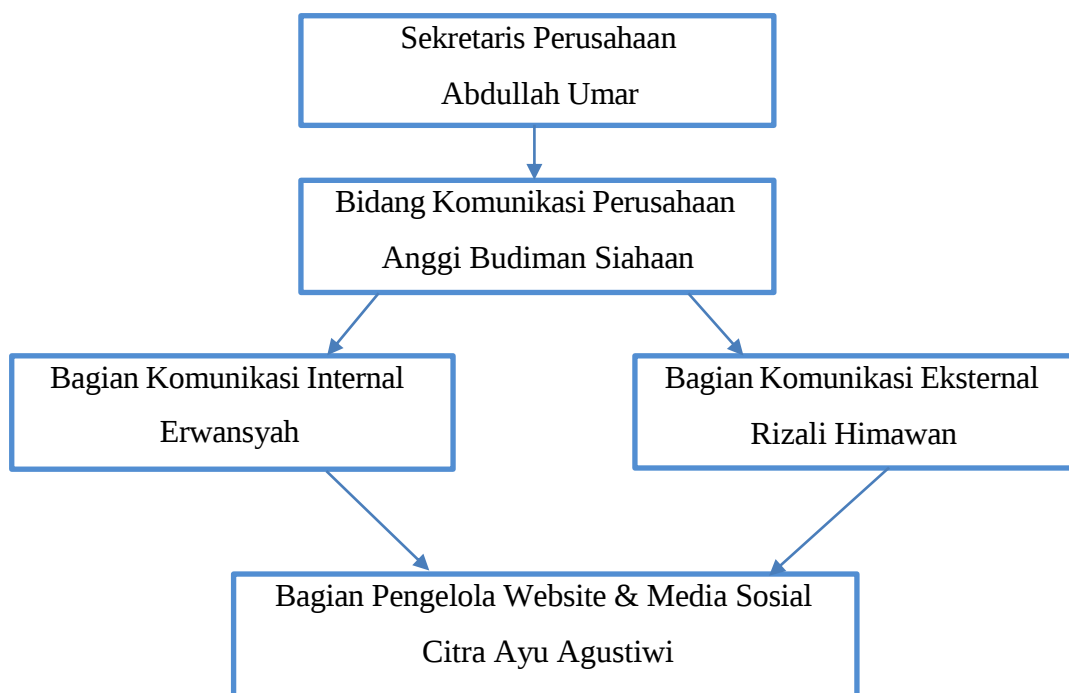
Bagan 2. 2 Struktur Organisasi PT Timah Tbk

sumber Data Perusahaan, 2025

Perusahaan dipimpin oleh Direktur Utama, M. Riza Pahlevi dengan membawahi Direktur Keuangan dan Manajemen Resiko, Wibisono, Direktur

Produksi dan Operasi, Agung Pratama, Direktur Pengembangan Bisnis, Alwin Albar, Direktur Perdagangan, Purwoko, Direktur Sumber Daya Manusia, M. Rizki dan Sekretaris Perusahaan, Abdullah Umar.

Adapun struktur bidang komunikasi perusahaan yang dinaungi langsung oleh sekretaris perusahaan yaitu Abdullah Umar. Di bawah sekretaris perusahaan terdapat bidang komunikasi perusahaan yang dipimpin oleh Anggi Budiman Siahaan. Komunikasi Perusahaan terbagi atas tiga bagian yaitu Bagian komunikasi internal dipimpin oleh Erwansyah, Bidang komunikasi eksternal dipimpin Rizali Himawan, dan Bidang pengelolaan website dan media sosial dipimpin oleh Citra Ayu Agustiwi.



Bagan 2.3 Struktur Bidang *Corporate Communication*
sumber Dokumen Perusahaan, 2025

Tugas pokok dari bidang *Corporate Communication* PT Timah Tbk yaitu untuk mengorganisir dan mengkoordinir kegiatan komunikasi perusahaan, antara lain:

1. Menyusun rencana program komunikasi perusahaan baik internal maupun eksternal, mengelola komunikasi internal dan eksternal

(publik) perusahaan antara lain melalui internal bulletin, media sosial, media massa, *website*, *public expose*, *advertising*, dan lain-lain

2. Menyediakan informasi mengenai perusahaan bagi stakeholder secara cepat dan *up to date* melalui perencanaan, koordinasi, pengendalian dan evaluasi strategis serta program komunikasi perusahaan untuk menjamin terciptanya reputasi perusahaan yang positif.
3. Mengelola komunikasi dan hubungan dengan pemangku kepentingan eksternal yaitu masyarakat, instansi pemerintah dan swasta., media serta lembaga lainnya untuk pencitraan perusahaan.
4. Mengawasi komunikasi internal dan eksternal grup dan memastikan kepatuhan terhadap kebijakan grup serta monitor kebijakan terhadap implementasi *corporate identity*.

Dalam bidang *Corporate Communication* PT Timah Tbk, terdapat tiga pembagian bagian yaitu komunikasi internal, komunikasi eksternal, dan pengelolaan *website* dan media sosial. Setiap bagian memiliki tugasnya masing-masing.

Tugas dari bagian komunikasi internal yaitu mengkoordinasi dan mengatur pelaksanaan kegiatan komunikasi internal perusahaan antara lain mengelola komunikasi perusahaan kepada pihak internal, menyusun, melaksanakan, memonitor dan mengevaluasi rancangan program komunikasi perusahaan kepada pihak internal, mengelola media publikasi internal termasuk peliputan berita dan penertiban berita internal, mengelola dan mengontrol konten dari media pulikasi internal, intranet, dan media internal lainnya serta mengelola dokumentasi audio visual perusahaan, misal foto, video, dan rekaman.

Tugas dari bagian komunikasi eksternal yaitu mengkoordinasi dan mengatur pelaksanaan kegiatan komunikasi eksternal perusahaan antara lain membuat usulan rancangan pesan komunikasi perusahaan secara

tematik agar memiliki keterkaitan, menyusun, melaksanakan, memonitor dan mengevaluasi rancangan program komunikasi perusahaan kepada pihak eksternal, mengelola desain kreatif komunikasi perusahaan dengan menggunakan berbagai media yang diperlukan, press release dan pembinaan hubungan dengan wartawan/media eksternal, mengelola iklan komunikasi perusahaan, menjalani aktivitas hubungan media, misalnya *press conference*, *media briefing*, *media gathering* dan lain lain. Dan tugas dari bagian pengelolaan *website* dan media sosial yaitu mengkoordinasi dan mengatur pelaksanaan kegiatan pengelolaan website dan sosmed antara lain : mengelola intranet dan *website* perusahaan serta portal BUMN sebagai salah satu sarana komunikasi perusahaan, mengelola media sosial perusahaan sebagai sarana komunikasi *online real time* serta mengelola email korporat.

2.8 Hak dan Wewenang

Hak dan wewenang PT Timah Tbk meliputi hak atas izin usaha pertambangan timah terintegrasi dari eksplorasi hingga pemasaran, hak untuk melakukan kegiatan bisnis dan pengembangan hilir, serta hak sebagai penopang pembangunan nasional. Wewenang mereka adalah menjalankan fungsi pengawasan dan pengelolaan perusahaan sesuai prinsip GCG, mengembangkan bisnis pertambangan non-timah, dan melakukan program tanggung jawab sosial serta reklamasi lingkungan.

A. Hak PT Timah Tbk:

1. Hak atas Sumber Daya Alam: PT Timah memiliki hak legal untuk melakukan eksplorasi, penambangan, pengolahan, dan pemasaran logam timah.
2. Hak sebagai Pelaku Industri: Perusahaan ini berhak untuk menjalankan bisnis pertambangan timah dan mengembangkan bisnis hilir, termasuk mineral ikutan timah, guna meningkatkan nilai tambah produk.
3. Hak Sebagai Penopang Pembangunan Nasional: PT Timah berhak

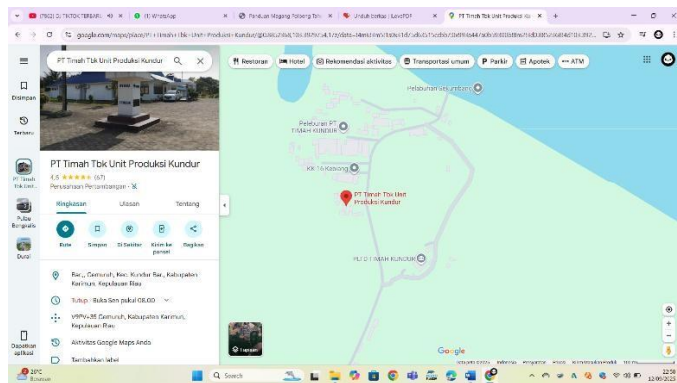
menjadi elemen kuat dalam pembangunan nasional melalui kegiatan ekonomi dan kontribusinya pada kesejahteraan masyarakat.

B. Wewenang PT Timah Tbk:

1. Tata Kelola Perusahaan yang Baik (GCG):Memiliki wewenang untuk menjalankan fungsi pengawasan (Dewan Komisaris) dan pengelolaan (Direksi) perusahaan secara sungguh-sungguh berdasarkan prinsip GCG, yaituTransparansi, Akuntabilitas, Responsibilitas, Independensi, dan Fairness.
2. Pengembangan dan Inovasi:Wewenang untuk melakukan riset dan inovasi dalam teknologi pertambangan untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan operasional.
3. Pengembangan Bisnis Hilir:Mengembangkan bisnis hilir secara agresif untuk menguasai pasar domestik dan global, serta melakukan hilirisasi timah melalui anak usahanya.
4. Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan:Wewenang untuk melaksanakan program pengembangan masyarakat, pendidikan, kesehatan, pelestarian adat dan budaya, serta melakukan reklamasi dan konservasi laut sebagai bagian dari tanggung jawab sosial perusahaan.

2.9 Lokasi Perusahaan

Bar, Gemuruh, Kec. Kundur Bar., Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau PT Timah Tbk Unit Produksi Kundur



Bagan 2. 4 Lokasi Perusahaan
sumber Dokumen Perusahaan,2025

2.10 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya untuk mencegah kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, serta menjaga keselamatan pekerja, peralatan, dan lingkungan kerja. Di PT Timah, penerapan K3 menjadi sangat penting karena proses produksi melibatkan **mesin berat, perkakas tajam, listrik, bahan kimia, serta risiko kebisingan dan debu**. Tujuan K3 adalah

- Melindungi tenaga kerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
- Menjamin mesin, peralatan, dan instalasi tetap aman digunakan.
- Meningkatkan produktivitas kerja dengan lingkungan yang aman dan sehat.
- Mencegah kerugian material akibat kecelakaan.

Potensi Bahaya di Bengkel Produksi

- Mekanis: terjepit mesin bubut, bor, las, gerinda.
- Listrik: tersengat arus listrik dari kabel terbuka.
- Kimia: terpapar asap las, cairan pendingin, oli, atau pelarut.
- Fisik: kebisingan, debu logam, panas dari pengelasan.
- Ergonomi: postur kerja tidak tepat, mengangkat beban berat.

Alat Pelindung Diri (APD) Wajib

1. Helm keselamatan



Gambar 2. 2 Helm keselamatan

sumber internet

Helm keselamatan adalah alat pelindung diri (APD) yang digunakan untuk melindungi kepala pekerja dari berbagai potensi bahaya di tempat kerja, seperti benturan benda keras, kejatuhan material, percikan api, panas, maupun kontak dengan mesin dan peralatan.

b. Kacamata pelindung (*safety glasses/goggles*)



Gambar 2. 3 Kacamata pelindung

sumber internet

Kacamata pelindung (*safety glasses/goggles*) adalah alat pelindung diri (APD) yang berfungsi melindungi mata pekerja dari potensi bahaya di tempat kerja, seperti Serpihan logam atau kayu saat proses pemotongan dan penggerindaan, Debu halus yang beterbangan, Percikan api atau cahaya intens dari pengelasan, Percikan bahan kimia cair, oli, atau pelumas,

c. Ear plug/ear muff (pelindung telinga)



Gambar 2. 4 Ear plug/ear muff
sumber internet

Ear plug dan ear muff adalah alat pelindung diri (APD) yang digunakan untuk melindungi indera pendengaran (telinga) dari paparan kebisingan berlebihan di lingkungan kerja. *Ear plug* → alat pelindung telinga berbentuk kecil (biasanya dari karet, silikon, atau busa) yang dimasukkan ke dalam lubang telinga untuk meredam suara. *Ear muff* → pelindung telinga berbentuk seperti penutup telinga besar yang menutupi seluruh daun telinga, dilengkapi bantalan lembut dan busa peredam suara.

d. Masker respirator (anti debu & asap las)



Gambar 2. 5 Masker respirator
sumber internet

Masker respirator adalah alat pelindung diri (APD) yang digunakan untuk melindungi saluran pernapasan dari paparan debu, asap, gas berbahaya, maupun uap kimia yang dapat mengganggu kesehatan pekerja di lingkungan kerja.

- e. Sarung tangan kerja (anti panas & potong)



Gambar 2. 6 Sarung tangan kerja
sumber internet

Sarung tangan kerja adalah alat pelindung diri (APD) yang digunakan untuk melindungi tangan pekerja dari berbagai bahaya di tempat kerja, seperti panas, dingin, gesekan, luka gores, bahan kimia, maupun percikan api saat bekerja di bengkel produksi.

- f. Sepatu *safety* (ujung baja, anti slip)



Gambar 2. 7 Sepatu *safety*
sumber internet

Sepatu *safety* adalah alat pelindung diri (APD) berupa alas kaki khusus yang dirancang untuk melindungi kaki pekerja dari berbagai potensi bahaya di lingkungan kerja, seperti tertimpa benda berat, tertusuk benda tajam, tergelincir, terkena cairan kimia, maupun sengatan listrik.

g. Wearpack/tahanan api untuk las



Gambar 2. 8 Wearpack/tahanan api
sumber internet

Wearpack tahan api adalah alat pelindung diri (APD) berupa pakaian kerja khusus yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi tubuh dari bahaya panas, percikan api, dan percikan logam cair saat melakukan pekerjaan pengelasan maupun pekerjaan berisiko tinggi lainnya di bengkel produksi.

Peraturan Umum K3 di Bengkel

- Pastikan APD digunakan sebelum memasuki bengkel.
- Periksa kondisi mesin dan alat sebelum digunakan.
- Jaga area kerja tetap bersih, bebas oli atau serpihan logam.
- Jangan memakai pakaian longgar atau aksesoris saat mengoperasikan mesin.
- Matikan mesin sebelum perawatan atau pembersihan.
- Laporkan segera bila terjadi kecelakaan/kerusakan alat.
- Patuhi rambu-rambu K3 yang dipasang di area produksi.
- Contoh Program K3 di PT Timah
- Safety induction sebelum bekerja.
- Simulasi tanggap darurat (kebakaran & evakuasi).
- Pemeriksaan kesehatan rutin pekerja.

- l. Inspeksi K3 berkala pada mesin dan peralatan.
- m. Training penggunaan APD dan pemadaman api.

Penerapan K3 bukan hanya tanggung jawab perusahaan, tetapi juga kewajiban setiap pekerja. Dengan disiplin melaksanakan aturan K3, risiko kecelakaan dapat ditekan seminimal mungkin sehingga keselamatan, kesehatan, dan produktivitas kerja tetap terjaga.

2. Obat dan Perlengkapan K3 (Kotak P3K di Bengkel Produksi)

P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) adalah tindakan awal yang diberikan kepada pekerja yang mengalami kecelakaan kerja atau sakit mendadak, sebelum mendapatkan pertolongan medis lebih lanjut. Kotak P3K harus selalu tersedia di bengkel produksi PT Timah sesuai aturan Permenakertrans No. 15 Tahun 2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Tempat Kerja.

Isi Wajib Kotak P3K di Bengkel Produksi

a. Obat-obatan dasar

- 1) Antiseptik (Betadine/Povidone Iodine, Alkohol 70%) → membersihkan luka agar tidak infeksi.
- 2) Obat merah / rivanol → desinfektan ringan untuk luka luar.
- 3) Salep luka bakar (Burn ointment) → mengurangi rasa sakit & mencegah infeksi luka bakar ringan.
- 4) Obat tetes mata/larutan saline → membersihkan mata dari debu/serpihan logam.
- 5) Paracetamol/Analgesik ringan → meredakan nyeri & demam.

6) Oralit → mencegah dehidrasi akibat diare/kehilangan cairan.

b. Peralatan medis dasar

1) Perban gulung & kasa steril → membalut luka.

2) Plester (kain & strip) → menutup luka kecil.

3) Kapas & cotton bud steril → membersihkan luka.

4) Gunting medis → memotong perban/kasa.

5) Pinset → mengambil serpihan logam/kaca di kulit.

6) Sarung tangan medis sekali pakai → menjaga higienitas saat menangani luka.

7) Masker medis → melindungi dari kontaminasi saat pertolongan.

8) Termometer → mengukur suhu tubuh.

2.11 Etika Profesi

Etika profesi adalah seperangkat nilai, norma, dan aturan moral yang mengatur perilaku seseorang dalam menjalankan profesinya. Dalam bidang teknik mesin, etika profesi menjadi pedoman agar para insinyur, teknisi, maupun pekerja industri bertindak profesional, bertanggung jawab, serta menjaga keselamatan dan kesejahteraan masyarakat. Tujuan Etika Profesi di Industri

a. Menjaga integritas dan profesionalisme tenaga kerja.

b. Melindungi keselamatan, kesehatan, dan lingkungan (K3L).

c. Membangun kepercayaan antara klien, perusahaan, dan masyarakat.

d. Menjadi pedoman dalam pengambilan keputusan teknis dan moral.

e. Mencegah penyalahgunaan ilmu teknik untuk kepentingan yang merugikan.

Prinsip-Prinsip Etika Profesi

- a. Tanggung Jawab
 - 1) Bertanggung jawab atas hasil pekerjaan, termasuk perhitungan, desain, produksi, dan perawatan mesin.
 - 2) Tidak mengabaikan aspek keselamatan kerja.
- b. Kejujuran & Integritas
 - 1) Tidak memalsukan data pengujian, hasil desain, atau laporan teknis.
 - 2) Menyampaikan informasi sesuai fakta.
- c. Kompetensi & Profesionalisme
 - 1) Bekerja sesuai kemampuan dan keahlian yang dimiliki.
 - 2) Mengembangkan pengetahuan melalui pelatihan dan pendidikan berkelanjutan.
- d. Keselamatan, Kesehatan, dan Lingkungan (K3L)
 - 1) Memastikan rancangan dan operasi mesin aman digunakan.
 - 2) Meminimalkan limbah industri dan polusi.
- e. Kerahasiaan dan Loyalitas
 - 1) Menjaga kerahasiaan data perusahaan dan klien.
 - 2) Bersikap loyal kepada perusahaan tanpa merugikan masyarakat.
- f. Keadilan dan Anti-Korupsi
 - 1) Tidak menerima suap, gratifikasi, atau melakukan manipulasi tender.
 - 2) Memberikan kesempatan adil dalam kerja sama industri.

Contoh Penerapan Etika Profesi di Industri

- a. Desain mesin: seorang engineer tidak boleh mengurangi spesifikasi material hanya untuk menekan biaya produksi jika berisiko menurunkan keselamatan.
- b. Perawatan peralatan: teknisi wajib melaporkan kondisi mesin apa adanya meskipun kerusakan yang ditemukan akan meningkatkan biaya perbaikan.
- c. Pengujian produk: hasil uji kekuatan las atau komponen tidak boleh dipalsukan agar memenuhi standar mutu.

- d. Lingkungan: perusahaan wajib mengolah limbah cair dan gas buang agar tidak merusak lingkungan sekitar.

BAB III

HASIL KEGIATAN MAGANG

3.1 Bidang Kegiatan

Spesifikasi tugas yang dilaksanakan bertujuan agar penulis menjelaskan tugas ataupun pekerjaan yang dilakukan di perusahaan tempat dilaksanakannya kerja praktek secara rinci dan jelas, serta lebih spesifik agar pembaca mengetahui lebih jelas tentang pekerjaan yang dilaksanakan saat proses kerja praktek. Pelaksanaan kerja praktek (KP) di PT TIMAH Tbk Division Area Kundur dimulai dari tanggal 10 Juli s/d 2 September 2025. Jadwal kerja praktek di PT TIMAH Tbk Division Area Kundur dilaksanakan mulai dari hari senin hingga kamis dari jam 07.30 s/d 16.00 hari jum'at dari jam 07.00 s/d 17.00, hari sabtu dan hari minggu diliburkan. Schedule kerja praktek dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 jadwal kerja praktek

No.	Hari	Jam Masuk	Istirahat	Istirahat	Jam Pulang
1.	Senin s/d Kamis	07.30	09.30 – 10.00	11.30 – 13.00	16.00
2.	Jum'at	07.00	09.30 – 10.00	11.30 – 13.00	17.00
3.	Sabtu	Libur	Libur	Libur	Libur
4.	Minggu	Libur	Libur	Libur	Libur

3.2 Kontribusi

Agenda kegiatan harian kerja praktek di PT TIMAH Tbk Division Area Kundur Adapun kegiatannya dapat dilihat dari tabel di berikut ini:

Tabel 3. 2 Agenda kegiatan harian minggu pertama

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Kamis, 10 Juli 2025	Breafing pengenalan PT Timah Tbk Unit Produksi Kundur Mahasiswa diajak berkeliling di beberapa area pabrik dan didampingi dengan pengawas lapangan
2.	jum'at, 11 Juli 2025	Melihat cara kerja di Lapangan secara langsung
3.	Sabtu, 12 Juli 2025	Libur

1. Kamis, 10 Juli 2025

Breafing pengenalan PT Timah Tbk Unit Produksi Kundur Mahasiswa diajak berkeliling di beberapa area pabrik didampingi dengan pengawas lapangan



Gambar 3. 1 Kegiatan Kamis, 10 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
Area Kundur

2. jum'at, 11 Juli 2025

Melihat cara kerja di Lapangan secara langsung



Gambar 3. 2 Kegiatan jum'at, 11 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
Area Kundur

Tabel 3. 3 Agenda Kegiatan harian Minggu Kedua

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Senin, 14 Juli 2025	Melakukan pengecekan Mesin dan pengambilan data pada mesin Yang ada di bengkel Peroduksi
2.	Selasa, 15Juli 2025	Melakukan pengecekan Mesin dan pengambilan data pada mesin Yang ada di bengkel Peroduksi
3.	Rabu, 16 Juli 2025	Gotong royong Melihat cara kerja di Lapangan secara langsung
4.	Kamis, 17Juli 2025	Melihat cara kerja di Lapangan secara langsung
5	Jum'at 18 Juli 2025	Azan frayogi : Pembentukan kepala baut Straight union jic37 modif kip timah.
6.	Sabtu, 19 Juli 2025	Libur

1. Senin, 14 Juli 2025

Melakukan pengecekan Mesin dan pengambilan data pada mesin Yang ada di bengkel Peroduksi



Gambar 3. 3 Kegiatan Senin, 14 Juli 2025

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

2. Selasa, 15 Juli 2022

Melakukan pengecekan Mesin dan pengambilan data pada mesin
Yang ada di bengkel Peroduksi



Gambar 3. 4 Kegiatan Selasa, 15 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

3. Rabu, 16 Juli 2025

Gotong royong dan Melihat cara kerja di Lapangan secara langsung



Gambar 3. 5 Kegiatan Rabu, 16 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

4. Kamis, 17 Juli 2025

Melihat cara kerja di Lapangan secara langsung



Gambar 3. 6 Kegiatan Rabu, 16 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

5. Jum'at 18 Juli 2025

Azan frayogi : Proses pembentukan kepala baut Straight union jic37
modif kip timah menggunakan mesin scrab,diameter awal Ø 74mm pemakanan
sisi atas mulai dari 4mm setelah selesai pemakanan awal, lanjut sisi bawah
maka maka hasil pengukuran ahir harus Ø 66mm..

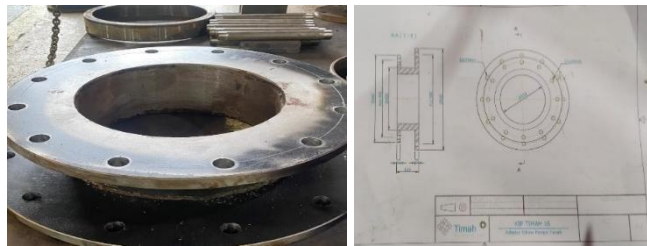


Gambar 3. 7 Kegiatan Jum'at 18 Juli 2025
 Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur
 Tabel 3. 4 Agenda Kegiatan Harian Minggu Ketiga

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Senin, 21 Juli 2025	Azan frayogi : Pembuatan 12 lubang adaptor elbow pompa tanah menggunakan mesin bor vertikal
2.	Selasa, 22 Juli 2025	Azan frayogi : Penambahan lubang pada bevel gear propeller menggunakan mesin bor vertikal
3.	Rabu, 23 Juli 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang cover bell housing (BBC) 3 menggunakan lubang mesin bor vertikal.
4.	Kamis, 24 Juli 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang cover bell housing (BBC) 4 lubang menggunakan mesin bor vertikal.
5	Jum'at 25 Juli 2025	Azan frayogi : Proses pembuatan lubang bearing puller
6.	Sabtu, 26 Juli 2025	Libur

6. Senin, 21 Juli 2025

Azan frayogi : Proses pembuatan 12 lubang adaptor elbow pompa tanah menggunakan mesin bor vertikal,dengan ukuran lubang Ø25mm,pengerjaan dilakukan scara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø19mm, Ø25mm.



Gambar 3. 8 Kegiatan Senin, 21 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
Area Kundur

7. Selasa, 22 Juli 2025

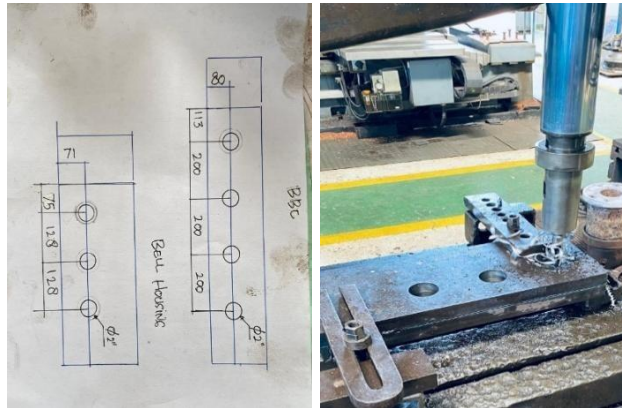
Azan frayogi: Proses penambahan 14 lubang pada bevel gear rudder propeller menggunakan mesin bor vertikal,dengan ukuran lubang Ø25mm, pengerjaan dilakukan scara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø18mm, Ø25mm



Gambar 3. 9 Kegiatan Selasa, 22 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
Area Kundur

8. Rabu, 23 Juli 2025

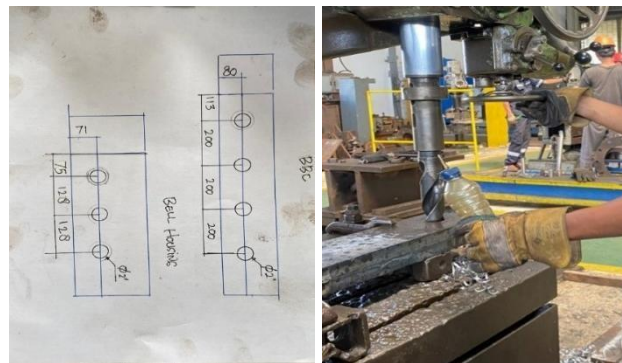
Azan frayogi: Proses pembuatan lubang cover bell housing (BBC) 3 lubang menggunakan mesin bor vertikal,dengan ukuran lubang Ø50mm, pengerjaan dilakukan scara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø19mm, Ø30mm, Ø37mm, Ø40mm, Ø43mm, Ø47mm, Ø50mm.jarak lubangnya 75mm,128mm,128mm.



Gambar 3. 10 Kegiatan Rabu, 23 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
Area Kundur

9. Kamis, 24 Juli 2025

Azan frayogi: Proses pembuatan lubang cover bell housing (BBC) 4 lubang menggunakan mesin bor vertikal, dengan ukuran lubang $\varnothing 50\text{mm}$, pengerjaan dilakukan secara bertahap mulai dari mata bor $\varnothing 15\text{mm}$, $\varnothing 19\text{mm}$, $\varnothing 30\text{mm}$, $\varnothing 37\text{mm}$, $\varnothing 40\text{mm}$, $\varnothing 43\text{mm}$, $\varnothing 47\text{mm}$, $\varnothing 50\text{mm}$. jarak lubangnya 113mm, 200mm, 200mm, 200mm.



Gambar 3. 11 Kegiatan Kamis, 24 Juli 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
Area Kundur

10. Jum'at 25 Juli 2025

Azan frayogi: Proses pembuatan lubang pada bearing puleer dengan diameter lubang $\varnothing 50\text{mm}$ menggunakan mesin bor vertikal, pengerjaan dilakukan secara bertahap mulai dari mata bor $\varnothing 15\text{mm}$, $\varnothing 19\text{mm}$, $\varnothing 30\text{mm}$, $\varnothing 37\text{mm}$, $\varnothing 40\text{mm}$, $\varnothing 43\text{mm}$, $\varnothing 47\text{mm}$, $\varnothing 50\text{mm}$.



Gambar 3. 12 Kegiatan Jum'at 25 Juli 2025

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kunder Tabel 3. 5 Agenda Kegiatan

Harian Minggu Keempat

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Senin, 28 Juli 2025	Azan frayogi: Melihat operator mengoperasikan mesin dan mempelajari cara kerja mesin
2.	Selasa, 29 Juli 2025	Azan frayogi: Pembuatan spie/pasak untuk block bearing cutter
3.	Rabu, 30 Juli 2025	Azan frayogi: Membantu operator mengecek aliran oli pada mesin scrub.
4.	Kamis, 31 Juli 2025	Azan frayogi : Penambahan lubang dan pengetapan ulir baut M ½ pada pompa pelumasan gemuk.
5	Jum'at 01 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan kepala baut pondasi block bearing kapal isap produksi
6.	Sabtu, 02 Agustus 2025	Libur

11. Senin, 28 Juli 2025

Azan frayogi: Melihat operator mengoperasikan mesin scrub dan mempelajari cara kerja mesin untuk mengoperasikanya.



Gambar 3. 13 *Kegiatan senin, 28 2025*
 Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
 Area Kundur

12. Selasa, 29 Juli 2025

Azan frayogi: Proses pembuatan spie/pasak untuk block bearing cutter dengan material awal $\varnothing 40 \times 55$ dan hasil jadi $\varnothing 30 \times 40 \text{ mm}$.



Gambar 3. 14 *Kegiatan Selasa, 29 Juli 2025*
 Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
 Area Kundur

15. rabu 30 juli 2025

Azan frayogi: Proses perawatan mesin, mengecek aliran oli dan penambahan oli pada mesin scrab



Gambar 3. 15 *Kegiatan rabu 30 juli Agustus 2025 - Senin, 04 Agustus 2025*
 Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

16.kamis 31 juli 2025

Azan frayogi: Proses rparasi penambahan lubang dan pengetapan ulir baut M ½ pada pompa pelumasan gemuk.



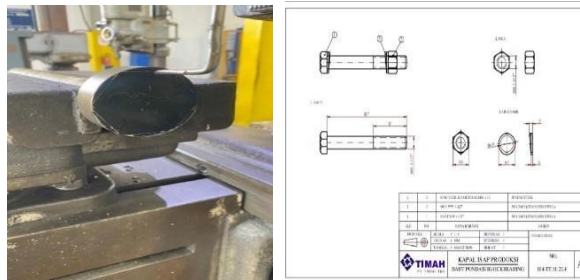
Gambar 3. 16 Kegiatan kanisis,31 Agustus 2025 - Senin, 04 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

Tabel 3. 6 Agenda kegiatan harian minggu kelima

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Senin, 04 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan kepala baut pondasi block bearing kapal isap produksi.
2.	Selasa,05 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan alur spie baru di Kopling exsentrik
3.	Rabu, 06 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang pada flange pipa isap menggunakan mesin bor vertikal.
4.	Kamis,07 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang menggunakan mesin bor vertikal pada Deksel shaft panjang pompa tanah
5	Jum'at 08 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang menggunakan mesin bor vertikal pada Deksel shaft panjang pompa tanah,
6	Sabtu, 09 Agustus 2025	Libur
7	Senin,11 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang flange pipa hisap menggunakan mesin bor vertikal

17. Jum'at 1 Agustus 2025

Azan frayogi: Proses pembuatan kepala baut pondasi block bearing kapal isap produksi menggunakan mesin scrab, dengan ukuran $\text{Ø}62 \times 58\text{mm}$.



Gambar 3. 17 Kegiatan Jum'at 01 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

18. Senin, 04 Agustus 2025

Azan frayogi: Proses pembuatan kepala baut pondasi block bearing kapal isap produksi menggunakan mesin scrab, dengan ukuran $\text{Ø}62 \times 58\text{mm}$.



Gambar 3. 18 Kegiatan senin, 4 Agustus 2025 - Jum'at 08 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

Tabel 3. 7 Agenda kegiatan harian minggu keenam

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Selasa, 12 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan alur spie pada jaw kopling gearbox zeta menggunakan mesin scrab.
2.	Rabu, 13 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan kepala baut adaptor kapal isap produksi menggunakan mesin scrab.
3.	Kamis, 14 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang baut tutup pen houli menggunakan mesin bor vertikal.

4.	Jum'at, 15 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang baut dudukan shaft panjang menggunakan mesin bor vertikal
5.	Sabtu, 16 Agustus 2025	Libur

19. Selasa, 05 Agustus 2025 - Jum'at 08 Agustus 2025

Azan frayogi: Proses reparasi Pembuatan alur spie/pasak pada kopling eksentrik menggunakan mesin scrab dengan ukuran lubang. 55×14mm T=55mm L=14mm



Gambar 3. 19 Kegiatan Selasa, 5 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

20. Rabu, 06 Agustus 2025

Azan frayogi: Proses reparasi Pembuatan 4 lubang baut baru pada flange pipa isap menggunakan mesin bor vertikal dengan ukuran lubang Ø14 mm



Gambar 3. 20 Kegiatan Rabu, 6 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

Tabel 3. 8 Agenda kegiatan harian minggu ketujuh

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Senin,18 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan alur spie kopling bintang exsentrik lubang kecil.
2.	Selasa,19 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan alur spie kopling bintang exsentrik lubang kecil.
3.	Rabu,20 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan alur spie kopling bintang exsentrik lubang besar.
4.	Kamis, 21 Agustus2025	Azan frayogi : Pembuatan alur spie kopling bintang exsentrik lubang besar.
5	Jum'at,22 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang baut cover suction p.taki menggunakan mesin bor vertikal

21. Kamis,07 Agustus 2025 - 08 Agustus 2025

Azan frayogi: Pembuatan lubang menggunakan mesin bor vertikal pada Deksel shaft panjang pompa tanah dengan ukuran mata Bor Ø17,5 mm,kemudian Tap M18.proses pengetapan yang di lakukan cukup lama dikarnakan benda kerja bersifat getas dan keras, dikerjakan secara bergilir bersama operator mesin



Gambar 3. 21 Kegiatan kamis,7 Agustus 2025-jum'at 8 agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

22. senin,11 Agustus 2025

Azan frayogi : Pembuatan lubang pada flange pipa hisap menggunakan

mesin bor vertikal,dengan ukuran mata Bor Ø20 mm sebanyak 8 lubang,pengerjaan dilakukan scara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø18mm, Ø25mm.



Gambar 3. 22 Kegiatan senin,11 Agustus2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

Tabel 3. 9 Agenda kegiatan harian minggu kedelapan

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Senin,25 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan 8 lubang baut pada flange menggunakan mesin bor vertikal m25
2.	Selasa,26 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan 8 lubang baut pada flange menggunakan mesin bor vertikal m25
3.	Rabu,27 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan lubang pada ruller conveyor menggunakan mesin bor vertikal.
4.	Kamis,28 Agustus2025	Azan frayogi : Pengecilan material maulding sample timah menggunakan mesin scrab.
5	Jum'at ,29 Agustus 2025	Azan frayogi : Pembuatan alur spie baru pada kopling exsentrik.
6	Sabtu, 30 Agustus 2025	Libur

23. Selasa,12 Agustus 2025

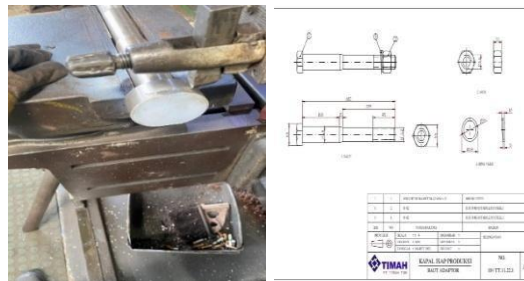
Azan frayogi : Proses pembuatan alur spie pada jaw kopling gearbok zeta menggunakan mesin scrab,dengan ukuran lubang awal Ø38mm dan hasil ahir Ø43×10mm.



Gambar 3. 23 Kegiatan Selasa,12 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division
Area Kundur

24. Rabu,13 Agustus 2025

Azan frayogi : Proses pembuatan kepala baut adaptor kapal isap produksi menggunakan mesin scrab, dengan ukuran $\text{Ø}69 \times 65\text{mm}$.



Gambar 3. 24 Kegiatan rabu,13 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

25. Kamis,14 Agustus 2025

Azan frayogi : Prose pembuatan lubang baut tutup *pen houl* menggunakan mesin bor vertikal,dengan ukuran lubang $10 \times \text{Ø}17\text{mm}$.



Gambar 3. 25 Kegiatan kamis,14 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

26. Jum'at,15 Agustus 2025

Azan frayogi : Proses pembuatan ubang baut dudukan shaft panjang menggunakan mesin bor vertikal,dengan ukuran $\text{Ø}37\text{mm}$,pengerjaan dilakukan

scara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø19mm, Ø30mm, Ø37mm.



Gambar 3. 26 Kegiatan jum;at,15 Agustus 2025

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kunder

27. Senin,18 Agustus 2025 - Kamis,21 Agustus 2025

Azan frayogi Proses pembuatan alur spie kopling bintang exsentrik menggunakan mesin scrab lubang kecil, dan besar dengan diameter awal lubang Ø32 dan hasil ahir 35,5×10mm,Ø40 dan hasil ahir 45×12mm

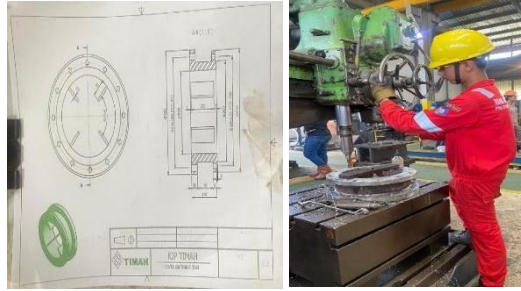


Gambar 3. 27 Kegiatan Senin,18 Agustus 2025 – Kamis,21 Agustus 2025

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kunder

28. Jum'at,22 Agustus 2025

Azan frayogi : Proses pembuatan lubang baut cover suction p.taki menggunakan mesin bor vertikal atas bawah 12 lubang pengerjaan dilakukan secara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø19mm, Ø25mm



Gambar 3. 28 Kegiatan *jum'at*, 22 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

29. Senin, 25 Agustus 2025 - Selasa, 26 Agustus 2025

Azan frayogi : Proses pembuatan lubang dan cover flange pipa hisap menggunakan mesin bor vertikal, dengan ukuran mata Bor Ø25 mm, sebanyak 12 lubang pengerjaan dilakukan secara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø19mm, Ø25mm



Gambar 3. 29 Kegiatan Senin, 25 Agustus 2025 – Selasa, 26 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

30. Rabu, 27 Agustus 2025

Azan frayogi : Proses pembuatan lubang pada ruller conveyor menggunakan mesin bor vertikal, dengan ukuran Ø37mm, pengerjaan dilakukan secara bertahap mulai dari mata bor Ø15mm, Ø19mm, Ø30mm, Ø37mm



Gambar 3. 30 Kegiatan rabu, 27 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

31. Kamis, 28 Agustus 2025

Azan frayogi : Proses pengecilan material maulling sample timah menggunakan mesin scrab, dengan hasil 122×20mm.



Gambar 3. 31 Kegiatan Kamis, 28 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

32. Jum'at, 29 Agustus 2025

Azan frayogi : Proses reparasi pembuatan alur spie/pasak pada kopling menggunakan mesin scrab dengan ukuran lubang 55×14.



Gambar 3. 32 kegiatan Jum'at, 29 Agustus 2025
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

3.3 Korelasi Kegiatan KP dengan Mata Kuliah

Pelaksanaan kegiatan Kerja Praktek (KP) memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah yang sudah dipelajari di bangku perkuliahan, terutama pada Praktik

Mesin Perkakas, Pengukuran Teknik, dan Gambar Teknik. Korelasinya dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Praktik Mesin Perkakas

- a. Kegiatan KP yang melibatkan penggunaan mesin bubut, mesin frais, mesin bor, maupun mesin las sangat terkait dengan materi praktik mesin perkakas.
- b. Mahasiswa dapat mengaplikasikan pengetahuan tentang operasi dasar, pengaturan parameter pemotongan, pemilihan pahat, serta prosedur keselamatan kerja dalam pengerjaan komponen mesin.
- c. Korelasi ini terlihat pada aktivitas pembuatan atau perbaikan komponen dengan memanfaatkan mesin perkakas yang sudah dipelajari sebelumnya.

2. Pengukuran Teknik

- a. Dalam KP, setiap komponen yang dikerjakan membutuhkan pengukuran presisi menggunakan alat ukur seperti jangka sorong, mikrometer, dial indicator, dan vernier height gauge.
- b. Kegiatan pengukuran dimanfaatkan untuk memeriksa dimensi benda kerja, kesesuaian toleransi, serta kualitas hasil produksi.

3. Gambar Teknik

- a. Sebelum proses pembuatan komponen, mahasiswa biasanya menggunakan atau membaca gambar teknik sebagai acuan pekerjaan.
- b. Kemampuan memahami simbol, proyeksi, ukuran, serta toleransi dalam gambar teknik menjadi sangat penting untuk menghindari kesalahan dalam proses manufaktur.
- c. Pada kegiatan KP, mahasiswa juga berkesempatan menghubungkan gambar desain dengan hasil nyata di lapangan.

3.4 Perangkat yang Digunakan

Selama penulis melaksanakan praktek kerja industri Mahasiswa di tuntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja. Guna menerapkan ilmu yang telah di bekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan

karyawan. Dalam hal ini Mahasiswa selama melakukan pekerjaan di perusahaan banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu pekerjaan yang di berikan. Diantara alat alat-yang di gunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Prangkat keras yang di gunakan

NO	Perangkat Yang Digunakan	13	Ram/lengan serut mesin scrab
1	Mesin bor vertikal dan scrab	14	Mistar baja
2	Pahat dan mata bor (HSS, widia,karbida)	15	Dial indicator
3	Spindel dan headstock	16	Mikro meter
4	Palu karet	17	Siku-siku
5	Tap dan sney	18	Kunci pas
6	Meja mesin(work table)	19	Kunci L
7	Clamp/penjepit	20	Palu karet
8	Drill chuck/taper arbor(alat penjepit mata bor ke spindel mesin	21	Alat pembersih (kuas, lap, oli pelumas, dan kompresor)
9	Collant/pelumas	22	Marker /kapur
10	Center punch/scriber	23	Mesin Las
11	Apd (akat pelindung diri)	24	Palu almunium
12	Jangka sorong	25	Mesin Gerinda

3.5 Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan

Dokumen yang dihasilkan untuk kerja praktek dari perusahaan PT TIMAH Tbk Division Area Kunder hanya sedikit dan Cuma sejarah singkat perusahaan serta struktur organisasi yang tersedia, tidak memberi buku-buku untuk diperlihatkan.namun penulis di perbolehkan mengambil gambar-gambar yang dianggap perlu dengan persetujuan dari pihak perusahaan.

3.6 Kendala yang Dihadapi Selama Kerja Praktek Adalah

Adapun kendala kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas sebagai berikut:

1. Kurangnya pengalaman awal dalam pengoperasian mesin,sehingga

butuh bimbingan operator

2. Kesalahan penentuan titik bor jika pengukuran awal kurang teliti, lubang bisa meleset dari ukuran yang ditentukan
3. Kurangnya pemahaman penggunaan alat ukur presisi seperti mikrometer dan dial indicator.
4. Kesalahan dalam menentukan kecepatan putar (RPM) dan pemakanan (feed rate).
5. Getaran mesin, mesin tua atau kurang perawatan menimbulkan getaran yang memengaruhi kualitas hasil
6. Sisa material masih menempel, hasil scrab kadang tidak bersih sempurna, sehingga perlu proses tambahan seperti pengamplasan atau penghalusan manual
7. Benda kerja daur ulang kadang tidak presisi, bekas timbunan las sehingga sulit di seting di ragam mesin scrab perlu di gerinda

BAB IV

PERAWATAN MESIN PERKAKAS, DALAM PROSES REPARASI KOMPONEN KAPAL ISAP PRODUKSI (KIP)

4.1 Latar Belakang

Industri perkapalan memiliki peranan penting dalam mendukung sektor pertambangan, perikanan, dan transportasi laut. Salah satu jenis kapal yang digunakan dalam kegiatan pertambangan lepas pantai adalah kapal isap produksi (KIP). Kapal ini berfungsi untuk melakukan proses penambangan pasir timah dari dasar laut menggunakan sistem isap, kemudian memisahkan material berharga dari lumpur dan pasir. Agar kapal dapat beroperasi dengan optimal dan berkelanjutan, seluruh komponen utamanya harus dalam kondisi baik, termasuk mesin dan peralatan pendukungnya.

Dalam proses perawatan dan reparasi komponen KIP, mesin perkakas seperti bubut, frais, bor, dan gerinda memiliki peranan yang sangat penting. Mesin-mesin ini digunakan untuk melakukan pekerjaan presisi seperti pembubutan poros, pengeboran, pembuatan ulir, serta perbaikan dan pembuatan ulang komponen mekanik yang aus atau rusak akibat penggunaan terus-menerus di lingkungan laut yang keras. Kinerja mesin perkakas yang optimal akan berdampak langsung pada kualitas hasil reparasi, efisiensi waktu kerja, serta umur pakai komponen kapal.

Oleh karena itu, perawatan mesin perkakas secara berkala dan terencana menjadi faktor kunci dalam menjaga kelancaran proses reparasi komponen KIP. Perawatan ini meliputi pembersihan, pelumasan, pengecekan kelurusan, penyetelan komponen mekanik, serta penggantian suku cadang yang aus. Jika perawatan diabaikan, maka mesin perkakas akan mengalami penurunan performa, meningkatkan risiko kerusakan fatal, dan memperlambat proses perbaikan kapal. Melalui sistem perawatan yang baik dan prosedur reparasi yang tepat, diharapkan produktivitas bengkel perbaikan kapal meningkat, biaya perbaikan dapat ditekan, serta kapal isap produksi dapat kembali beroperasi dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini sangat penting dalam mendukung kontinuitas kegiatan produksi di sektor pertambangan laut.

4.1.1 Mesin Sekrap (Shaping Machine)

Mesin sekrap adalah mesin perkakas yang digunakan untuk meratakan, memotong, atau membentuk permukaan benda kerja dengan gerakan maju-mundur pahat. Pada industri perkapalan, mesin ini dipakai untuk:

- a) Meratakan permukaan kedudukan komponen.
- b) Membuat alur pasak.
- c) Membentuk bidang datar pada blok mesin atau pondasi.

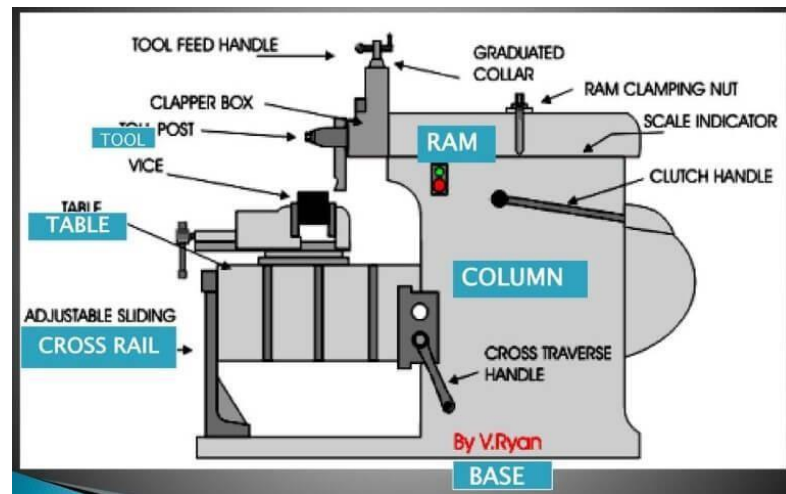


Gambar 4. 4 Mesin scrap

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

4.1.2 Bagian-Bagian Utama

- a. Base (Alas) – penopang seluruh mesin.
- b. Column (Kolom) – tempat mekanisme penggerak.
- c. Ram – lengan yang membawa pahat, bergerak maju-mundur.
- d. *Tool Post* – kedudukan pahat.
- e. Table (Meja Kerja) – tempat benda kerja dijepit dengan ragum.
- f. *Cross Slide* – pengatur posisi meja ke arah melintang.
- g. *Clapper Box* – mekanisme agar pahat terangkat saat gerak balik.
- h. Motor Penggerak & Mekanisme *Crank* – sumber tenaga gerakan ram.



Gambar 4. 5 Bagian bagian mesin scrap

Sumber : internet

4.1.3 Prinsip Kerja

Motor berfungsi sebagai sumber tenaga utama yang memutar mekanisme crank. Putaran crank tersebut kemudian diubah menjadi gerakan maju-mundur pada bagian ram. Ketika ram bergerak maju, pahat akan melakukan proses pemotongan pada benda kerja sesuai bentuk dan ukuran yang diinginkan. Sebaliknya, saat ram bergerak mundur, pahat akan terangkat sehingga tidak melakukan pemotongan. Proses ini berlangsung secara berulang dan teratur, sehingga menghasilkan permukaan benda kerja yang rata dan presisi.

4.1.4 Jenis Operasi

- Shaping permukaan datar horizontal/vertikal.
- Membuat alur pasak.
- Membentuk bidang miring.
- Membuat alur slot.

4.1.5 Keselamatan Kerja

- Pastikan benda kerja terjepit kuat di ragum.
- Gunakan kaca mata pelindung.
- Jauhkan tangan dari ram yang bergerak.
- Periksa pelumasan sebelum operasi.
- Jangan ubah kecepatan saat mesin berjalan.

4.1.6 Contoh Pekerjaan di KIP

1. Pembuatan Alur Spie Kopling Bintang Eksentrik dengan Mesin Sekrap

Pada komponen kopling bintang eksentrik, diperlukan adanya alur spie (*keyway*) di bagian dalam lubang. Alur spie berfungsi untuk:

- a) Menjadiudukan kunci (key) yang mengikat poros dengan kopling.
- b) Mencegah terjadinya slip saat kopling berputar.
- c) Memastikan transmisi daya dari poros penggerak ke poros yang digerakkan berlangsung stabil.

Mesin sekrap dipilih karena mampu mengerjakan alur dalam lubang (*internal keyway*) dengan hasil presisi, bidang lurus, dan mudah diatur kedalaman maupun lebarnya. Pada pekerjaan ini, dilakukan dua jenis pembuatan alur spie:

- a) Lubang kecil: diameter awal $\varnothing 32$ mm $\rightarrow$ hasil akhir alur $35,5 \times 10$ mm.
- b) Lubang besar: diameter awal $\varnothing 40$ mm $\rightarrow$ hasil akhir alur 45×12 mm.



Gambar 4. 6 Proses pengerjaan alur spie

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

2. Persiapan Pekerjaan

a. Mesin dan Alat

- 1) Mesin sekrap (*shaping machine*) ukuran sedang.
- 2) Ragum mesin (*machine vice*) untuk menjepit benda kerja.
- 3) Pahat sekrap khusus untuk alur spie (*keyway tool*).
- 4) Alat ukur: jangka sorong, mikrometer, mistar baja.

b. Bahan Benda Kerja

- 1) Kopling bintang eksentrik dengan dua ukuran lubang.

c. Pemeriksaan Awal Mesin

- 1) Memastikan mesin sekrup dalam kondisi baik (pelumasan cukup, rel meja tidak kering).
 - 2) Pendingin/coolant diperiksa agar dapat digunakan jika terjadi panas berlebih.
 - 3) Ragum dicek agar penjepitan benda kerja kuat dan tidak bergeser.
3. Proses Pengerjaan
- a. Pembuatan Alur Spie Lubang Kecil ($\text{Ø}32 \text{ mm} \rightarrow 35,5 \times 10 \text{ mm}$)
 1. Pemasangan Benda Kerja
 - a) Kopling diletakkan pada ragum, dijepit dengan posisi lubang kecil sejajar dengan arah pemakanan pahat.
 - b) Centering dilakukan agar alur berada tepat di tengah lubang.
 2. Pemasangan Pahat
 - a) Pahat keyway dipasang dan disejajarkan dengan garis tengah lubang.
 - b) Tinggi pahat diatur sesuai pusat lubang.
 3. Penyayatan Bertahap
 - a) Mesin dijalankan dengan langkah maju-mundur.
 - b) Pemakanan dilakukan sedikit demi sedikit ($0,5\text{--}1 \text{ mm}$ per langkah).
 - c) Setiap langkah, kedalaman ditambah secara bertahap hingga mencapai ukuran 10 mm .
 4. Finishing
 - a) Pemakanan tipis terakhir dilakukan untuk memperhalus permukaan.
 - b) Sisa serpihan logam dibersihkan.
 4. Pembuatan Alur Spie Lubang Besar ($\text{Ø}40 \text{ mm} \rightarrow 45 \times 12 \text{ mm}$)
 - a. Pemasangan Benda kerja

Kerja Kopling diposisikan ulang, lubang besar diletakkan pada ragum dengan center yang tepat. Penjepitan dilakukan kuat agar tidak bergeser. Pemasangan Pahat Pahat keyway dengan dimensi lebih besar dipasang. Posisi pahat disesuaikan dengan diameter lubang besar. Penyayatan Bertahap Pemakanan dimulai dari kedalaman kecil ($\pm 0,5 \text{ mm}$). Setiap langkah,

kedalaman ditambah hingga mencapai 12 mm. Lebar alur diatur sesuai ukuran 45 mm. Finishing Dilakukan penyayatan tipis terakhir untuk menghasilkan permukaan rata dan presisi. Benda kerja dibersihkan dari serbuk logam.

5. Pemeriksaan akhir

- a. Lubang kecil: diperiksa dengan jangka sorong, hasil akhir $35,5 \times 10$ mm.
- b. Lubang besar: diperiksa dengan jangka sorong, hasil akhir 45×12 mm.
- c. Permukaan alur halus, sejajar, dan tidak terdapat cacat (burr).
- d. Kopling siap dipasang dengan spie sesuai ukuran standar.

6. Hasil Pekerjaan

- a. Dua alur spie berhasil dibuat sesuai spesifikasi.
- b. Presisi pekerjaan memenuhi standar industri.
- c. Komponen kopling bintang eksentrik siap dipakai pada sistem transmisi kapal isap produksi.
- d. Pekerjaan memberi pengalaman langsung kepada operator dalam penggunaan mesin sekrup untuk pengerjaan alur internal yang membutuhkan ketelitian tinggi.

4.2 Permasalahan Unit / Mesin

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa selama pelaksanaan kerja praktek di PT Timah Tbk, ditemukan bahwa mesin scrab sering mengalami gangguan pada sistem pelumasan, terutama berupa sumbatan aliran oli. Permasalahan ini disebabkan oleh beberapa faktor utama, antara lain:

1. Penumpukan Kotoran dan Serbuk Logam Selama proses pengikisan dan pembentukan logam, mesin scrab menghasilkan serbuk halus yang sebagian masuk ke sistem pelumasan. Kotoran ini bercampur dengan oli dan menumpuk di saluran pelumasan sehingga menyebabkan aliran oli menjadi tersumbat.
2. Filter Oli Tidak Dibersihkan Secara Rutin Dari hasil pemeriksaan di lapangan, diketahui bahwa beberapa filter oli jarang diganti atau dibersihkan sesuai jadwal perawatan. Akibatnya, saringan menjadi kotor dan menutup jalur oli, menghambat aliran pelumasan menuju komponen

mesin yang bergerak.

3. Kualitas Oli yang Menurun Oli yang digunakan pada mesin scrab terkadang telah mengalami penurunan kualitas akibat waktu pemakaian yang lama tanpa penggantian. Oli yang sudah terkontaminasi menghasilkan endapan lumpur (*sludge*) yang mempersempit saluran pelumasan dan memperburuk aliran oli.
4. Kurangnya Pengawasan Perawatan Preventif Berdasarkan jadwal maintenance, beberapa mesin tidak selalu mendapatkan pengecekan sistem oli secara berkala. Kurangnya pengawasan ini menyebabkan gejala awal penyumbatan tidak terdeteksi sejak dini, sehingga gangguan baru terlihat saat mesin mulai menunjukkan performa tidak normal.
5. Kondisi Lingkungan Kerja yang Berdebu Area kerja mesin scrab di PT Timah Tbk cenderung menghasilkan debu dan partikel logam halus. Kontaminan ini berpotensi masuk ke tangki oli saat pengisian atau perawatan, dan jika tidak disaring dengan baik dapat mempercepat proses penyumbatan saluran oli.

4.3 Tindakan perawatan yang dilakukan setelah terjadinya kerusakan pada mesin *scarb*

Berdasarkan hasil analisa dan observasi selama pelaksanaan kerja praktek di PT Timah Tbk, ditemukan bahwa salah satu kendala yang sering terjadi pada mesin scrab adalah gangguan pada sistem pelumasan akibat aliran oli yang tersumbat. Gangguan tersebut menyebabkan beberapa komponen mengalami peningkatan suhu dan keausan. Setelah kerusakan terdeteksi, dilakukan beberapa tindakan perawatan dan perbaikan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan Awal dan Identifikasi Penyebab

Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan *inspeksi visual* terhadap mesin untuk memastikan sumber masalah. difokuskan pada sistem pelumasan, termasuk jalur aliran oli, *filter* oli, tangki oli, serta pompa oli. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya penyumbatan pada saluran oli dan kotoran yang menumpuk pada *filter*, yang menyebabkan oli tidak mengalir secara normal ke bagian komponen yang bergerak.



Gambar 4.7 inspeksi visual dan identifikasi penyebab
Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

2. Pembersihan Sistem Pelumasan

Setelah sumber gangguan ditemukan, dilakukan pembersihan menyeluruh pada sistem pelumasan. Proses ini meliputi:

1. Pengurasan oli lama dari tangki dan saluran pelumasan.
2. Pembongkaran serta pembersihan *filter* oli menggunakan cairan pelarut khusus untuk menghilangkan kotoran dan lumpur oli (*sludge*).
3. Penyemprotan udara bertekanan (*compressed air*) ke jalur oli untuk memastikan tidak ada sisa kotoran atau endapan yang tertinggal.

3. Penggantian oli

Setelah sistem pelumasan dibersihkan, dilakukan pengantian oli baru sesuai dengan spesifikasi yang direkomendasikan oleh pabrikan mesin.



Gambar 4.8 pengantian oli pada mesin scrab

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

4. Pengujian dan Uji Fungsi Mesin

Setelah proses perawatan selesai, mesin dijalankan kembali dengan pengawasan teknisi. Parameter seperti tekanan oli, suhu mesin, dan suara operasi dipantau untuk memastikan sistem pelumasan bekerja normal. Hasil uji menunjukkan bahwa aliran oli kembali lancar, suhu operasi stabil, dan performa mesin meningkat setelah perawatan dilakukan.



Gambar 4.9 uji fungsi mesin

Sumber : Dokumentasi, PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

4.4 Analisa Pengaruh Gangguan Aliran Oli terhadap Kinerja dan Umur Pakai Mesin Scrab

Berdasarkan hasil observasi dan analisa selama pelaksanaan kerja praktek di PT Timah Tbk, ditemukan bahwa salah satu permasalahan yang sering terjadi

pada mesin scrab adalah terhambatnya aliran oli pada sistem pelumasan. Gangguan ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja operasional mesin dan umur pakai komponen. Berikut uraian pengaruhnya secara rinci: Penurunan Efisiensi Kinerja Mesin Gangguan aliran oli menyebabkan pelumasan tidak optimal pada komponen yang bergerak seperti poros, bearing, dan *gear*. Akibatnya, gesekan antar logam meningkat sehingga tenaga mesin menjadi tidak efisien.

Selama pengamatan di lapangan, mesin yang mengalami sumbatan pada aliran oli menunjukkan tanda-tanda seperti suara mesin kasar, getaran berlebih, dan peningkatan suhu kerja. Hal ini berdampak langsung pada penurunan kecepatan operasi dan ketidakstabilan hasil kerja mesin. Peningkatan Suhu dan Keausan Komponen Kurangnya pelumasan mengakibatkan gesekan langsung antar permukaan logam, yang memicu peningkatan suhu pada area kerja mesin. Dalam jangka waktu tertentu, kondisi ini mempercepat keausan komponen penting seperti *bearing*, *shaft*, dan *bushing*.

Dari hasil pengukuran suhu dan pemeriksaan visual di PT Timah Tbk, diketahui bahwa mesin dengan sistem oli tersumbat mengalami kenaikan suhu operasi hingga di atas batas normal, menandakan terjadinya gangguan pelumasan yang serius. Apabila gangguan aliran oli tidak segera ditangani, maka komponen internal mesin dapat mengalami kerusakan permanen, seperti aus, macet, atau patah.

Kondisi ini menyebabkan downtime produksi meningkat, karena mesin harus dihentikan untuk dilakukan perbaikan atau penggantian suku cadang. Dalam beberapa kasus di PT Timah Tbk, downtime akibat gangguan pelumasan mencapai beberapa jam, yang berdampak pada menurunnya produktivitas unit kerja dan meningkatnya biaya operasional.

Sistem pelumasan yang terganggu secara langsung berpengaruh terhadap umur pakai mesin scrab secara keseluruhan. Komponen yang seharusnya beroperasi dalam kondisi terlumasi baik akan mengalami keausan dini, sehingga masa pakainya menjadi lebih pendek dibandingkan mesin dengan sistem oli yang terjaga.

Analisa dari bagian *maintenance* PT Timah Tbk menunjukkan bahwa mesin dengan perawatan oli teratur memiliki umur pakai 20–30% lebih lama dibandingkan mesin yang jarang dilakukan pengecekan dan pembersihan sistem pelumasan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kerja praktek yang telah dilakukan di PT Timah Tbk, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memberikan pengalaman dan pemahaman yang sangat berharga mengenai proses perawatan serta pengoperasian mesin di lingkungan industri.

1. Dari hasil analisa di atas, dapat disimpulkan bahwa penyumbatan aliran oli pada mesin scrab di PT Timah Tbk terutama disebabkan oleh kurangnya penerapan perawatan preventif secara terjadwal dan minimnya pemeriksaan kondisi oli serta filter. Untuk mengatasinya, diperlukan peningkatan disiplin perawatan rutin, penggunaan oli sesuai standar pabrikan, serta pembersihan sistem pelumasan secara berkala agar mesin dapat beroperasi dengan optimal.
2. Dari hasil tindakan perawatan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembersihan sistem pelumasan dan penggantian komponen secara berkala merupakan langkah efektif untuk mengatasi dan mencegah penyumbatan aliran oli. Melalui penerapan perawatan rutin dan pengawasan yang konsisten, mesin scrab di PT Timah Tbk dapat beroperasi kembali dengan performa optimal serta umur pakai yang lebih panjang. Aspek Profesionalitas
3. Dari hasil kerja praktek di PT Timah Tbk dapat disimpulkan bahwa gangguan pada aliran oli memiliki dampak besar terhadap performa dan umur mesin scrab. Pelumasan yang tidak optimal menyebabkan penurunan efisiensi kerja, peningkatan suhu dan keausan, serta memperpendek masa pakai komponen mesin. Oleh karena itu, penerapan perawatan preventif secara rutin seperti pengecekan tekanan oli, pembersihan filter, dan penggantian oli sesuai jadwal sangat penting untuk menjaga keandalan dan umur pakai mesin

scrab dalam jangka panjang.

5.2 Saran

1. Untuk Perusahaan (PT Timah Tbk)

Diharapkan perusahaan terus meningkatkan penerapan program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) secara konsisten, serta memberikan kesempatan yang lebih luas bagi mahasiswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan di lapangan, sehingga pengalaman yang diperoleh semakin maksimal.

2. Untuk Mahasiswa

Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktik, disarankan datang dengan sikap disiplin, semangat belajar yang tinggi, serta selalu mengutamakan keselamatan kerja. Dengan demikian, manfaat yang diperoleh dari kegiatan kerja praktik akan lebih optimal.

3. Untuk Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan diharapkan terus memperkuat kerja sama dengan dunia industri, agar mahasiswa dapat memperoleh pengalaman nyata yang relevan dan bermanfaat sebagai bekal di dunia kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S. (2015). *Proses Produksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
<https://jurnal.polinema.ac.id/index.php/j-meeg>
- Kalpakjian, S. (2001). *Manufacturing Engineering and Technology*. Addison Wesley Longman.
- Materi perkuliahan dan modul praktik mesin bubut & mesin bor vertikal, Politeknik/Universitas.
- roover, M.P. (2010). *Fundamentals of Modern Manufacturing*. Wiley.
- Sularso & Suga, Kiyokatsu. (1997). *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: Pradnya Paramita.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN TEMPAT MAGANG

PT TIMAH Tbk Division Area Kundur

Nama : AZAN FRAYOGI
 NIM : 2204221426
 Program Studi : D-IV Teknik mesin produksi dan perawatan

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	95
2	Tanggung- jawab	25%	95
3	Penyesuaian diri	10%	95
4	Hasil Kerja	30%	95
5	Perilaku secara umum	15%	95
Total Jumlah (1+2+3+4+5) 100%		100 %	475 %

Keterangan :

Nilai : Kriteria

85 – 100 : Istimewa

75 – 84 : Baik sekali

65 – 74 : Baik

61 – 64 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

Rampunan Peserta dalam penyelesaian tugas
 Dept. Menusutikan Rangkai dan dan pengecatan
 Rangkai serta Rangkai dan dan pengecatan
 Dengan Baik.

Kundur, 2 September 2025

 PT Timah Tbk

Eko Setyono
 Nik.20070359

Lampiran 2 Surat Keterangan Kerja Praktek



SURAT KETERANGAN
No. 0111/Tbk/KET-4010.4/25-S8.11

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : GUNTUR AVRIYANDI
Jabatan : *Department Head, Performance, Culture & Learning Management*

Menerangkan bahwa:

Nama / NIM : 1. Ahmad Ismail / 2204221430
2. Azan Frayogi / 2204221426
3. Azrisyahputra / 2204221419
Jurusan : Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bengkalis

Telah selesai melaksanakan Praktik Kerja Lapangan / Penelitian di *Division Area Kundur* dari tanggal **10 Juli 2025** sampai dengan **02 September 2025**.

Selama melaksanakan kegiatan dimaksud di PT TIMAH Tbk yang bersangkutan dapat menjalankan tugas-tugas yang diberikan dengan baik serta dapat dipertanggung jawabkan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Pangkalpinang, 12 September 2025

PT TIMAH Tbk
Department Head, Performance, Culture & Learning Management



GUNTUR AVRIYANDI
NIK. 20971401

PT TIMAH Tbk
Head Office
Jl. Jendral Sudirman 51 Pangkalpinang 33121 Bangka Indonesia
☎ +62 717 4250000 📠 +62 717 4250080 ✉ timah@pttimah.co.id
Representative Office
Jl. Medan Merdeka Timur No. 15 Jakarta 10110 Indonesia
☎ +62 21 23528000 (Pusat) 📠 +62 21 23528000

www.timah.com