

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. IMBANG TATA ALAM KEP. MERANTI-RIAU

**PEMELIHARAAN OLI ATAU PELUMAS MESIN
GAS ENGINE CATERPILLAR 3512**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Diploma III Teknik Mesin*



Oleh :

DIMAS ARIA PUTRA
NIM. 2103211166

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BENGKALIS-RIAU

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PEMELIHARAAN OLI PELUMAS MESIN GAS ENGUNE
CATERPILLAR
PT. EMP IMBANG TATA ALAM
KEL.MERANTI**

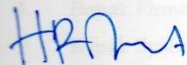
Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

DIMAS ARIA PUTRA
NIM:2103211166

Bengkalis,31 Agustus 2023

Mechanic Supervisor
PT. EMP IMBANG TATA ALAM

Dosen Pembimbing




Hendra Laferiza
EMPL NO:1800060



Syahrizal, MT
NIP:197310142021211005

Disetujui/Disyahkan
Ketua Program studi sarjana terapan Teknik Mesin




Sunarto, MT
NIP:197412192021211003

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT., Rabb semesta alam, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis diberikan kesempatan yang begitu berharga untuk mengikuti program Kerja Praktek di PT. EMP IMBANG TATA ALAM, serta dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan baik. Shalawat serta salam penulis tak lupa haturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Suri tauladan bagi seluruh umat manusia. Penulisan Laporan Kerja Praktek ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Program Studi D-III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis. Kerja Praktek dengan judul “Pemeliharaan Oli atau Pelumas Mesin Gas Engine Caterpillar di PT Imbang Tata Alam”. Dalam penyusunan laporan ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, baik itu waktu pencarian data, proses pembuatan laporan Kerja Praktek dan proses Kerja Praktek yang penulis jalani. Namun ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Jhony Custer ST., MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Ibnu Hajar ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Sunarto S,Pd, MT. selaku Kepala Prodi D-III Teknik Mesin
4. Bapak Firman Alhaffis ST.,MT. selaku Koordinator KP.
5. Bapak Syahrizal ST.,MT. selaku Pembimbing KP.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin.
7. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik secara moril maupun materil serta do'anya.
8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, yang selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Dan juga kepada pihak PT. EMP IMBANG TATA ALAM, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Bapak M.Taufik Mutaqin selaku Mechanic Supervisor 1 PT. EMP IMBANG TATA ALAM.
2. Bapak Hendra Laferiza selaku Mechanic Supervisor 2 PT. EMP IMBANG TATA ALAM.
3. Bapak Martin Can Roy, Mas'ud, Hendro Subko, dan rekan-rekan
 - a. yang telah banyak memberikan ilmu, masukan dan membimbing penulis selama melaksanakan kerja praktek.

Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT.EMP IMBANG TATA ALAM. serta tanya jawab dengan staff serta karyawan PT. EMP IMBANG TATA ALAM.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KP ini, masih banyak terdapat kekurangan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang berfungsi membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Kurau, 30 Agustus 2023

DIMAS ARIA PUTRA
NIM. 2103211166

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
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 Tujuan Kerja Praktek	1
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	3
BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....	4
2.1 Profil Perusahaan	4
2.2 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.3 Visi dan Misi PT. EMP IMBANG TATA ALAM	7
2.3.1 Visi Perusahaan	7
2.3.2 Misi Perusahaan.....	7
2.4 Struktur Organisasi PT. IMBANG TATA ALAM.....	8
2.5 Tinjauan Umum Lapangan	8
2.6 Lapangan Lalang	8
2.7 Lapangan Mengkapan	9
2.8 Lapangan Melibur	10
2.9 Lapangan Kurau	10
2.10 Lapangan Selatan	11
2.11 Terminal Unit <i>Oil Storage Tanker</i> (Gandini)	12
2.12 Ruang lingkup PT. IMBANG TATA ALAM	12
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	14

3.1	Spesifikasi Kegiatan Kerja Praktek (KP)	14
3.2	Target yang Diharapkan	17
3.3	Perangkat yang Digunakan.....	17
3.4	Dokumen dan File yang Dihasilkan.....	20
3.5	Hal-hal yang Dianggap Perlu	20
BAB IV PEMELIHARAAN OLI ATAU PELUMAS MESIN GAS ENGINE		
CATERPILLAR 3512		21
4.1	Sistem oli atau pelumas	21
4.1.1	Definisi Sistem Oli atau Pelumas	21
4.1.2	Fungsi Sistem Oli atau Pelumas	21
4.1.3	Langkah-Langkah Penggantian Oli atau Pelumas.....	21
4.2	Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	22
4.2.1	Definisi Pemeliharaan	22
4.2.2	Tujuan Pemeliharaan	22
4.2.3	Macam - Macam Pemeliharaan	23
4.3	Proses Pemeliharaan Oli atau Pelumas Mesin Gas <i>Engine Caterpillar</i> 3512.....	26
4.3.1	Peralatan yang Digunakan	25
4.3.2	Cara Mengganti Filter Oli	26
BAB V PENUTUP		27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA		28
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Area perusahaan PT. IMBANG TATA ALAM di Indonesia	6
Gambar 2. 2 Bagan Struktur PT. IMBANG TATA ALAM	8
Gambar 2. 3 Well Lalang Platform	9
Gambar 2. 4 Terminal unit oil storage tangker (Gandini)	12
Gambar 2. 5 Peta Area Wilayah Kawasan PT. IMBANG TATA ALAM	13
Gambar 2. 6 Peta area lapangan produksi PT. IMBANG TATA ALAM	13
Gambar 3. 1 Pelindung Kepala	18
Gambar 3. 2 Penutup Telinga (Ear Plug)	18
Gambar 3. 3 Safety Shoes	19
Gambar 3. 4 Sarung Tangan	19
Gambar 3. 5 Kunci Shock	20
Gambar 4. 1 Proses Pemeliharaan Oli atau Pelumas Mesin Gas Engine Caterpillar 3512	25
Gambar 4. 2 Filter Baru	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-1 (satu)	14
Tabel 3. 2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-2 (dua).....	14
Tabel 3. 3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-3 (tiga).....	15
Tabel 3. 4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-4 (empat).....	15
Tabel 3. 5 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-5 (lima)	15
Tabel 3. 6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-6 (enam).....	16
Tabel 3. 7 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-7 (tujuh)	16
Tabel 3. 8 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-8 (delapan).....	16
Tabel 3. 9 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-9 (sembilan).....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja Praktek merupakan salah satu wadah untuk menuangkan ide atau gagasan para mahasiswa/I dalam melakukan kegiatan nyata, sehingga kondisi seperti itu membuat proses pemahaman selama di bangku kuliah lebih baik. Selain itu mahasiswa/I mendapatkan apa yang belum didapat selama di bangku kuliah dan sebagai pengembangan proses ide yang selalu berkembang. Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa di Politeknik Negeri Bengkalis dan mahasiswa diwajibkan mengikuti kerja praktik ini sebagai salah satu syarat untuk lulus.

Kerja praktek adalah penempatan seseorang pada suatu lingkungan pekerjaan yang sebenarnya untuk meningkatkan keterampilan, etika pekerjaan, disiplin dan tanggung jawab yang merupakan suatu kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.

Politeknik Negeri Bengkalis mewajibkan mahasiswa untuk mengikuti kerja praktek baik di instansi pemerintah atau perusahaan swasta. Kerja praktek adalah suatu proses pembelajaran dengan cara mengenal langsung ruang lingkup dunia pekerjaan yang sesungguhnya, yang bertujuan untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan di bangku perkuliahan. Dengan begitu dengan kerja praktek mahasiswa dapat menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam dunia kerja yang sesungguhnya. Dalam hal ini penulis melakukan kerja praktek di PT. EMP IMBANG TATA ALAM, yang dilaksanakan pada tanggal 03 Juli 2023 sampai dengan 31 Agustus 2023.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan pelaksanaan kerja praktek yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh wawasan sehingga dapat mengembangkan disiplin ilmu yang

dimiliki dengan kebutuhan di dunia kerja nanti.

2. Kemampuan untuk bersosialisasi atau beradaptasi dengan situasi kerja yang sebenarnya.
3. Membandingkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dengan yang ada di lapangan.
4. Membina kerjasama yang baik antara kampus yang bersangkutan sebagai lembaga pendidikan dengan instansi atau perusahaan yang terkait.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang didapat selama kerja praktek yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pertama kali untuk diri penulis sendiri karena dapat pengalaman yang sangat berguna, berharga, dan bermanfaat untuk masa depan kelak.
2. Dengan adanya Kerja Praktek ini mahasiswa dapat melihat bagaimana sebenarnya operasional kerja dari tempat Kerja Praktek. Mahasiswa banyak mendapat masukan baik dalam hal jenis pekerjaan yang dilakukan tempat Kerja Praktek maupun tindakan pada tempat Kerja Praktek agar mendapat kepercayaan dari banyak pihak.
3. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dan dapat membandingkan antara teori dengan keadaan yang sebenarnya
4. Melatih mental daripada mahasiswa/i untuk bersikap lebi dewasa dan lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan suatu tugas yang diberikan kepadanya.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan ini penulis memfokuskan kepada “Pemeliharaan Oli atau Pelumas Mesin Gas *Engine* Caterpillar 3512” yang merupakan batasan masalah dalam penulisan praktek kerja lapangan.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam susunan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisikan tentang penggambaran umum perusahaan, visi dan misi serta struktur organisasi perusahaan.

BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

Berisikan uraian pekerjaan selama kerja praktek di PT.EMP IMBANG TATA ALAM.

BAB IV PEMELIHARAAN OIL ATAU PELUMAS MESIN GAS ENGINE CATERPILAR

Berisikan uraian tentang proses perjalanan bahan bakar dari tangki harian menuju ruang bakar mesin caterpillar dan proses pemeliharaan oli atau pelumas mesin gas *engine caterpillar*.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan masalah pemeliharaan oli atau pelumas mesin gas *engine caterpillar*.

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan : PT. EMP IMBANG TATA ALAM
Jenis Produk : Minyak Mentah dan Gas
Alamat Perusahaan : Jl. Kurau, Desa Lukit, Kec. Merbau, Kab. Kepulauan Meranti, Riau.

2.2 Sejarah Singkat Perusahaan

Konsensi Migas Blok Selat Malaka (*Malacca Strait*) pada mulanya (tahun 1971) dimiliki oleh sebuah perusahaan minyak asing *Pan Ocean Corporation*, namun pada tahun yang sama (2 Juli 1971) kepemilikannya berpindah tangan ke *Atlantic Rich Field Company* (Arco) sebelum kemudian *Hudbay Oil* (Malacca Strait) Ltd. (sebuah perusahaan minyak dari Canada) mengambil alih konsensi ini pada 1 Maret 1978.

Pengoprasian Blok Selat Malaka oleh *hudbay oil* (MS) Ltd. Berlanjut ke bantuan teknis dari *British Petroleum* (BP) sampai kemudian pada 13 Mei 1991 operator Blok Selat Malaka berpindah tangan ke perusahaan minyak asing dari Inggris bernama *Lasmo Oil* (*Malacca Strait*) Ltd.

Pada pertengahan tahun 1995, *Far Eastern Hydrocarbons* Ltd, Berkedudukan di Hongkong, yang dimiliki oleh kelompok usaha Bakre, menguasai *Resources Holding Incorporations*, perusahaan induk *Kondur Petroleum S.A* dan pada tahun yang sama, pada saat *Lasmo Oil* menjual saham mereka di blok Selat Malaka, *Kondur Petroleum S.A* menggunakan kesempatan ini mengambil alih semua saham *Lasmo Oil*. Proses Akuisisi dan pergantian operator dari *Lasmo Oil* ke *Kondur Petroleum S.A* ditandatangani pada tanggal 12 Oktober 1995. Selanjutnya, tahun 2003 PT. Energi Mega Persada (EMP) mengambil alih kepemilikan *Resources Holding Incorporation* atas *Kondur Petroleum S.A* juga disebut *EMP Malacca Strait S.A*.

Berdasarkan badan hukum kata S.A pada EMP Malacca Strait S.A adalah singkatan dari *Societ Anonyme* yang dalam hukum Perancis bearti suatu kemitraan yang dijalankan dengan salah satu anggotanya. S.A juga berarti suatu asosiasi dimana tanggung jawab dari semua mitra adalah terbatas. Istilah S.A juga digunakan di Inggris untuk *Chartered Company* yang berarti suatu perusahaan.

Dengan saham gabungan yang mana pemegang sahamnya dengan izin undang undang khusus dari parlemen, terbatas dari suatu kewajiban atas hutang-hutang perusahaan yang melebihi nilai sahamnya atau tanggung jawabnya atas hutang- hutang perusahaan adalah sebatas jumlah sahamnya di perusahaan tersebut. Berdasarkan penjelasan di atas kata S.A dapat di sejajarkan dengan PT (Perseroan Terbatas) di Indonesia. Adapun *History of Operatorship* perusahaan sebagai berikut:

1. Kondur Petroleum S.A. 05 August 1970
2. Pan Ocean Oil Corporation 21 March 1971
3. Atlantic Richfield Indonesia 02 July 1971
4. Hudbay Oil (Malacca Strait) Ltd. 01 March 1978
5. LASMO Oil (Malacca Strait) Ltd. 13 May 1991
6. Kondur Petroleum S.A. 12 October 1995
7. EMP Malacca Straits S.A 16 February 2003
8. PT Imbang Tata Alam 10 September 2021

Sebagai perusahaan induk dari sejumlah unit bisnis di *industry* hulu minyak dan gas bumi, Energi Mega Persada menrapkan keahlian menyeluruh dalam manajemen cadangan migas dan menggunakan teknik pengeboran dan teknologi produksi yang inovatif, modern, aman, serta ramah lingkungan dalam mengeksplorasi dan memproduksi minyak dan gas bumi di wilayah kerja seluas 28 kilometer persegi.

Energi Mega Persada telah mengembangkan diri menjadi pemasok gas bagi sejumlah industri besar di wilayah jawa timur, Sumatra, dan Kalimantan. Sebagai satu diantara perusahaan eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi terkemuka di Indonesia, Energi Mega Persada dan seluruh unit bisnisnya, memiliki kendali langsung maupun tidak langsung terhadap unit bisnis-unit bisnisnya, yang terdiri atas:

1. *Oprator Highlights Oprator*
 - a. Malacca Strait PSC (60.48%)
 - b. Bentu PSC (100%)
 - c. Korinci Baru PSC (100 %)
 - d. Gelam TAC (100 % *with* Pertamina)
 - e. Sangatta II CMB PSC (42 %)
 - f. Tabulako CMB PSC (70 %)
2. *Non-Oprator*
 - a. Gebang JOBS PSC (50 %)
 - b. Kagean PSC (50 %)
 - c. *Offshore North West Java* (ONWJ) PSC (18,73 %)

Berikut ini adalah gambaran unit-unit bisnis dari Perusahaan PT. IMBANG TATA ALAM di Indonesia.



Gambar 2. 1 Area perusahaan PT. IMBANG TATA ALAM di Indonesia
(Sumber : PT. Imbang Tata Alam, 2023)

PT. IMBANG TATA ALAM merupakan operator dari Malacca Straits Block (PT Imbang Tata Alam), EMP memiliki 60,49% *participating interest* di blok tersebut. Produksi yang dihasilkan adalah minyak bumi sebesar 10.000 BOPD (*Barrel Oil per Day*) pada tahun 2005. tetapi sekarang produksinya sekitar 3500 BOPD.

Saat ini PT. IMBANG TATA ALAM memiliki lima lapangan yang telah menghasilkan minyak dengan kapasitas produksi masing-masing lapangan sebagai berikut:

1. Lapangan Lalang (*offshore*).
2. Lapangan Mengkapan (*offshore*).
3. Lapangan Melibur (*onshore*).
4. Lapangan Kurau (*onshore*).
5. Lapangan Selatan (*offshore* dan *onshore*).

2.3 Visi dan Misi PT. EMP IMBANG TATA ALAM

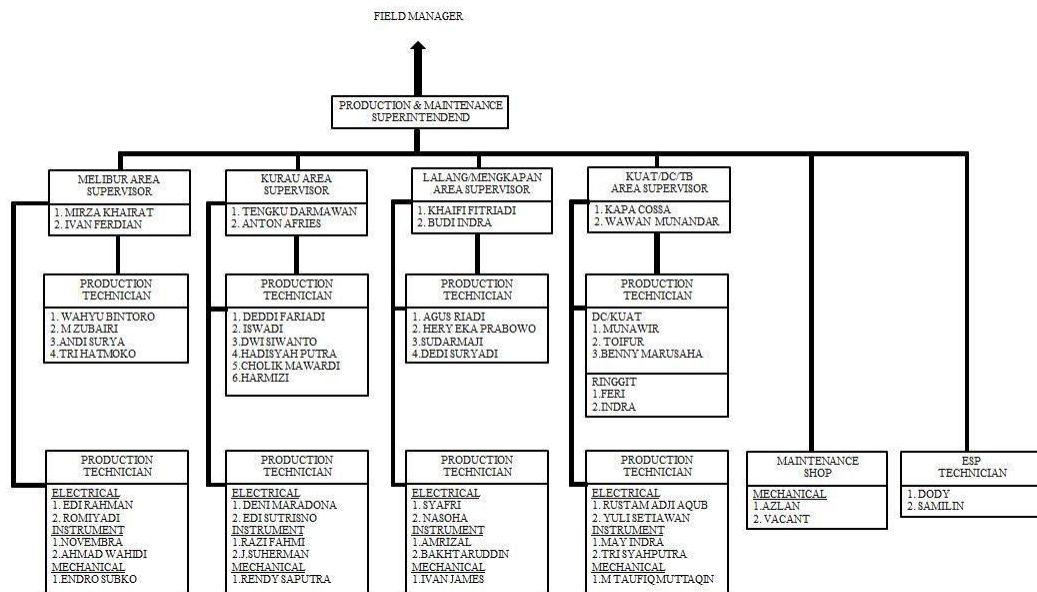
2.3.1 Visi Perusahaan

“PT. IMBANG TATA ALAM *intends to be distinguished- remarkable, reliable, efficient, highly profitable, and an independent company with particular focus in oil and gas exploration and production.*” (PT .IMBANG TATA ALAM menuju suatu perusahaan yang berbeda-luar biasa, dapat diandalkan, efisien, berprofit tinggi, dan independen dengan fokus pada eksplorasi dan produksi minyak dan gas).

2.3.2 Misi Perusahaan

“PT. IMBANG TATA ALAM *as associate of the host countries will perform all the required activities in exploration, production, and development in oil and gas assets in a safe, efficient, and reliable manner, and will optimize the assets values and maximize profitability in the best interest of all stakeholders.*”

2.4 Struktur Organisasi PT. IMBANG TATA ALAM



Gambar 2. 2 Bagan Struktur PT. IMBANG TATA ALAM
(Sumber : PT. Imbang Tata Alam, 2023)

2.5 Tinjauan Umum Lapangan

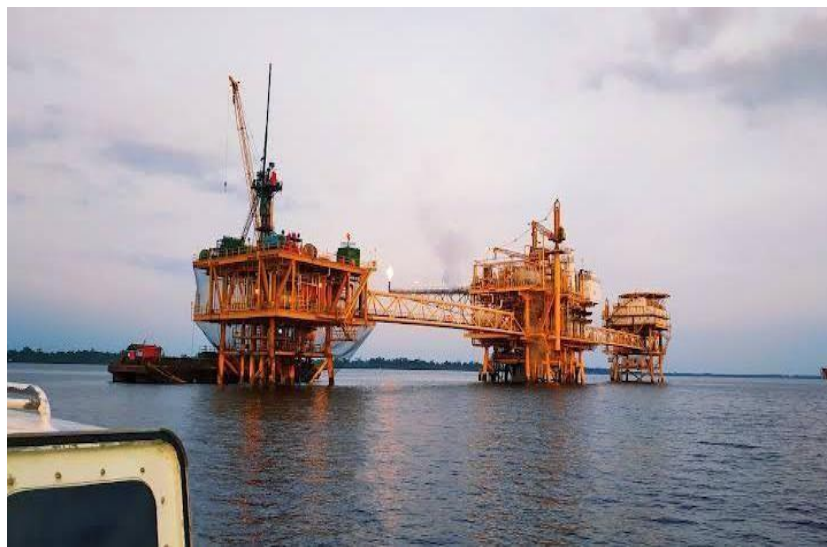
PT. IMBANG TATA ALAM memiliki wilayah kerja di Kepulauan Riau, yaitu Pulau Padang dan Tebing Tinggi. Daerah tersebut termasuk ke dalam Provinsi Riau dan terletak di Selat Malaka. PT. IMBANG TATA ALAM mempunyai lapangan antara lain Lapangan Lalang, Lapangan Mengkapan (*offshore*), Lapangan Melibur (*onshore*), Lapangan Kurau (*onshore*), dan Lapangan Selatan (*offshore* dan *onshore*).

Lapangan yang memproduksi minyak terutama adalah Lalang dan Mengkapan (lepas pantai) kurau dan melibur (darat), dan selatan. Produksi minyak di blok ini terdiri dari 137 sumur produksi yang terbesar di berbagai lapangan.

2.6 Lapangan Lalang

Lapangan Lalang ditemukan pertama kali pada bulan Agustus 1980. terletak di perairan (*offshore*) Selat Lalang antara Pulau Padang dan daerah daratan Sumatera yang merupakan lapangan lepas pantai pertama yang dikembangkan oleh Hudbay Oil. Ada lima anjungan (*platform*) di Lapangan Lalang, yaitu:

1. LA (*Lalang Well Platform Alpha*)
2. LB (*Lalang Well Platform Bravo*)
3. LC (*Lalang Well Platform Charlie*)
4. LP (*Lalang Platform*), berisi peralatan-peralatan *process plant* seperti separator, kompresor, turbin, *water treatment unit*, serta *control room*.
5. LQ (*Living Quarters*), dahulunya dijadikan tempat penginapan bagi para pekerja, namun sekarang sudah tidak digunakan lagi.



Gambar 2. 3 *Well Lalang Platform*
(Sumber : PT. Imbang Tata Alam, 2023)

2.7 Lapangan Mengkapan

Lapangan lepas pantai Mengkapan ditemukan pada tahun 1981 dan mulai beroperasi pada 1986. Produksi minyak dari 2 anjungan satelit Mengkapan dialirkan melalui fasilitas pemroses Lalang. Dengan demikian, lapangan Mengkapan dapat dianggap sebagai bagian integral dari kegiatan operasi lapangan Lalang.

Rancangan bangunan dan peralatan kedua anjungan satelit kepala sumur di lapangan Mengkapan adalah serupa dengan instalasi satelit Lalang. Demikian juga kedalaman sumur dan teknik produksi yang digunakan. Penurunan produksi di kedua lapangan ini secara alami disertai dengan kenaikan jumlah air terproduksi. Untuk mengatasi hal tersebut, dipasang unit pemisahan air “*hydrocyclone*”. Pembuangan limbah air ini terlihat pada kaki-kaki anjungan berupa uap air. Penggunaan “*hydrocyclone*” mengurangi beban penanganan air pada unit pemroses

Lalang dan meningkatkan kapasitas pipa Mengkapan.

Lapangan lepas pantai Lalang dan Mengkapan diproduksi dari sumur- sumur berkedalaman antara 4000-5000 kaki dengan menggunakan pompa listrik yang ditanam didalam sumur. Sumur-sumur dibor secara berarah dengan kemiringan mencapai 40 derajat untuk menjangkau seluruh bagian dari cekungan. Reparasi sumur dikerjakan dengan tongkang reparasi *rig* yang ditambat di anjung manakala reparasi diperlukan. Hasi dari produksi yang diperoleh dialirkan ke *Lalang Process Plant* melalui pipa bawah laut (*subsea pipeline*). Ada dua anjungan (*platform*) di Lapangan Mengkapan, yaitu:

1. MD (*Mengkapan Well Platform Delta*)
2. ME (*Mengkapan Well Platform Echo*)

2.8 Lapangan Melibur

Lapangan melibur terletak di daratan Pulau Padang bagian timur. Lapangan ini mulai berproduksi pada 1986 dan merupakan akumulasi minyak dari 2 sumber yang terpisah. Minyak yang diproduksi diolah di unit pemroses Melibur, dengan memisahkan kandungan air dan gas dari produksi minyak yang dihasilkan. Air terproduksi diolah hingga memenuhi baku mutu dan dibuang ke laut. Gas yang dihasilkan dikeringkan dan digunakan sebagai pembangkit listrik setempat. Minyak mentah yang dihasilkan dipompa dan dialiri melalui pipa yang melintasi Pulau Padang, dan ditimbun di tangki penampungan OSB Ladinda.

Minyak diproduksi dengan menggunakan pompa listrik atau pompa ulir yang ditanam didalam sumur dengan kedalaman 1000 kaki. Sumur tunggal BZ digabungkan dengan lapangan Melibur dan mulai beroperasi pada tahun 1990.

Ada tiga daerah pengeboran minyak di Melibur, yaitu:

1. *Melibur North-West*
2. *Main Melibur*
3. *Melibur South East*

2.9 Lapangan Kurau

Lapangan minyak Kurau ditemukan pada 1986 dan fasilitas saat ini mulai dioperasikan pada tahun 1990. Kurau terdiri dari 2 buah akumulasi minyak dan

diproduksi melalui 3 rangkaian cluster (pengumpul) dimana sumur- sumur dapat diuji dan aliran fluida dari sumur didinginkan sebelum ditransfer ke fasilitas proses utama Kurau.

Di Kurau minyak mentah dipisahkan dalam 3 tahap dari kandungan air dan gasnya. Semua sumur di Kurau dipompa dengan pompa listrik dari kedalaman 5000 kaki dengan pengembangan utama pemboran berarah yang dipusakan dari *clusters*. Lapangan Kurau terletak di Pulau Padang, mulai dikembangkan pada sumur MSAC pada bulan April 1986.

Di *Kurau Process Plant* dilakukan proses pemisahan fluida. Air sebagai fraksi terbesar dikeluarkan lewat bawah kolom, kemudian dialirkan ke *closed drain* dan diproses lebih lanjut di peralatan *water treatment (coalescer dan floatation unit)* untuk dihilangkan minyak sebelum dibuang ke laut. Minyak yang keluar di separator dialirkan ke *Lalang Process Plant* untuk diproses lagi bersama fluida dari sumur-sumur Lalang sebelum dialirkan ke tanker penyimpanan Ladinda. Sedangkan gas dikeluarkan lewat atas kolom separator, lalu dialirkan ke *booster compressor* untuk dinaikkan tekanannya sebelum dikirim ke Lalang dan Melibur sebagai bahan bakar turbin pengganti diesel/solar (*system dual fuel*).

Kurau telah dipilih menjadi pusat penyangga operasi dan dilengkapi dengan sarana akomodasi, perkantoran, perbengkelan, serta sarana Pergudangan. Keberadaan pusat lingkungan dan pengendalian kerugian (ELC) di Kurau juga menjadi bagian penting dari kegiatan operasi EMP dalam memonitor kegiatan-kegiatan operasi sehingga memenuhi standar internasional bidang lingkungan, kesehatan dan keselamatan.

2.10 Lapangan Selatan

Proyek selatan memberikan peluang untuk memproduksi beberapa lapangan minyak skala kecil baik yang ada di daratan maupun yang ada di lepas pantai Pulau Padang dan Pulau Tebing Tinggi. Minyak mentah dikumpulkan dari lapangan lepas pantai MSN serta MSAI, MSBA, MSBT dan MSBQ yang terletak di daratan Pulau Tebing Tinggi dan Pulau Padang, dan disalurkan melalui pipa ke Kurau untuk diproses.

Di pulau Tebing Tinggi disediakan sebuah geladak yang dilengkapi dengan fasilitas pengetesan sumur dan pusat pembangkit tenaga listrik. Dari geladak ini generator yang digerakkan oleh mesin diesel menyediakan sumber tenaga untuk sumur-sumur dan sarana serta prasarana yang ada di daerah ini. Pengembangan sumur-sumur lapangan selatan di Pulau Padang seluruhnya menggunakan generator tersendiri yang dipasang di daerah terpencil.

2.11 Terminal Unit *Oil Storage Tanker* (Gandini)

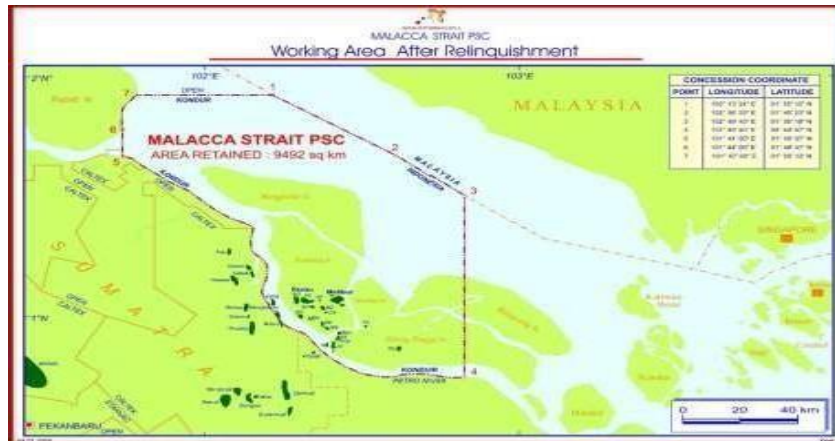
Terminal unit oil storage tanker (Gandini) merupakan fasilitas unit pengumpul terakhir yang berada di tengah lautan, semua unit proses yang ada di EMP Malacca strait S.A disalurkan melewati pipa bawah laut melintasi pulau Padang adapun yang ditimbun di terminal adalah minyak mentah yang sudah di proses dengan kandungan air sebesar 99% , minyak ini siap dijual ke luar negeri maupun dalam negeri



Gambar 2. 4 Terminal unit *oil storage tanker* (Gandini)
(Sumber: PT. Imbang Tata Alam, 2023)

2.12 Ruang lingkup PT. IMBANG TATA ALAM

Berikut adalah gambaran peta kawasan dan semua unit yang ada dari perusahaan PT. IMBANG TATA ALAM lapangan produksi antara lain Lapangan Lalang, Lapangan Mengkapan (*offshore*), Lapangan Melibur (*onshore*), Lapangan Kurau (*onshore*), dan Lapangan Selatan (*offshore* dan *onshore*).



Gambar 2. 5 Peta Area Wilayah Kawasan PT. IMBANG TATA ALAM
(Sumber: PT. Imbang Tata Alam, 2023)



Gambar 2. 6 Peta area lapangan produksi PT. IMBANG TATA ALAM
(Sumber : PT.Imbang Tata Alam, 2023)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Kegiatan Kerja Praktek (KP)

Dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di PT. EMP TATA ALAM selama kurang lebih dua bulan, terhitung mulai dari tanggal 3 Juli 2023 sampai dengan 30 Agustus 2023. Kegiatan yang penulis laksanakan secara rutin seperti perawatan harian yaitu melakukan pemeliharaan mesin, dan weekly check. Secara terperinci pekerjaan/kegiatan yang telah penulis laksanakan selama kerja praktek dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-1 (satu)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,03 Juli 2023	Pengenalan Lingkungan Perusahaan dan <i>Maintenane</i>	Kurau
Selasa,04 Juli 2023	<i>Weekly Check</i> - <i>Skim Pump</i> - <i>Sump pump</i> - <i>Pedestal Crane</i>	Lalang Plant
Rabu,05 Juli 2023	<i>Starting Vale Motor Diesel</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Kamis,06 Juli 2023	Membuka Book Air Filter Turbin	<i>Maintenance Workshop</i>
Jum'at,07 Juli 2023	<i>Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>

Tabel 3. 2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-2 (dua)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,10 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Selasa,11 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Rabu,12 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Kamis,13 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Jum'at,14 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>

Tabel 3. 3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-3 (tiga)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,17 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Selasa,18 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Rabu,19 Juli 2023	<i>Continue Major Overhaul Gas Engine Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Kamis,20 Juli2023	<i>Weekly Check IAC(Instrument Air Compresor)</i>	LWC/LWA
Jum'at,21 Juli 2023	<i>Weekly Check Turbin</i>	Kurau Plant

Tabel 3. 4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-4 (empat)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,24 Juli 2023	<i>Weekly Check Gas Engine Caterpillar</i>	Kurau Plant
Selasa,25 Juli 2023	<i>Pembersihan Air Filter Caterpillar</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Rabu,26 Juli 2023	<i>Mengganti Balt Agitator</i>	Kurau Plant
Kamis,27 Juli 2023	<i>Prefetif Maintenance</i>	LWA(Lalang Well Alpha)
Jum'at,28 Juli 2023	<i>Weakly Check Turbine</i>	Kurau Plant

Tabel 3. 5 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-5 (lima)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,31 Juli 2023	<i>Mengangkat IAC (Instrument Air Compresor)</i>	LQ
Selasa,01 Agustus 2023	<i>Pengantian Housing Sucting Oil Cooler Pada Pedestal Crane</i>	LP
Rabu,02 Agustus 2023	<i>Pengantian Housing Hidrolic Swing In Pedestal Crane</i>	LA
Kamis,03 Agustus 2023	<i>Pemasangan IAC (Instrument Air Compresor)</i>	LQ
Jum'at,04 Agustus 2023	<i>PM (Preventif Maintenance) Genset-753</i>	AI

Tabel 3. 6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-6 (enam)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,07 Agustus 2023	<i>Preventif Maintenance</i> Airmann PDSE dan <i>Assembly Air Starter</i>	Kurau
Selasa,08 Agustus 2023	Replace Valve Stage Suction dan <i>Discharge</i> pada Kompresor	DC
Rabu,09 Agustus 2023	<i>Continue Major Overhaul Caterpillar 3004 Diesel Engine Ex Pedestal Crane</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Kamis,10 Agustus 2023	<i>Continue Major Overhaul Caterpillar 3004 Diesel Engine Ex Pedestal Crane</i>	<i>Workshop Overhaul</i>
Jum'at,11 Agustus 2023	Perbaikan <i>Oil Cooler</i> Generatot <i>Turbin-E</i>	<i>Maintenance Workshop</i>

Tabel 3. 7 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-7 (tujuh)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,14 Agustus 2023	Pembersihan <i>Maintenance Workshop</i>	<i>Maintenance Workshop</i>
Selasa,15 Agustus 2023	Kelanjutan Pembersihan <i>Maintenance Workshop</i>	<i>Maintenance Workshop</i>
Rabu,16 Agustus 2023	Kelanjutan Pembersihan <i>Maintenance Workshop</i>	<i>Maintenance Workshop</i>
Kamis,17 Agustus 2023	Upacara Kemerdekaan dan Permainan Bersama Karyawan Perusahaan PT. EMP Tata Alam	Kurau
Jum'at,18 Agustus 2023	<i>Weakly Check</i>	LWC dan LP

Tabel 3. 8 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-8 (delapan)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,21 Agustus 2023	<i>Weakly Check IAC (Instrument Air Compressor)</i>	MSDC
Selasa,22 Agustus 2023	Pembongkaran <i>Diesel Fire Pumps At Lalang Platfoem</i>	LP
Rabu,23 Agustus 2023	<i>Weakly Check</i>	LWC Dan LWA
Kamis,24 Agustus 2023	<i>Preventif Maintenance Gas Compressor</i>	MSDC
Jum'at,25 Agustus 2023	Pengecekan Oli dan Pengantian Oil filter turbin	Kurau Plant
Sabtu,26 Agustus 2023	<i>Preventif Maintenance 750 Jam</i>	AI

Tabel 3. 9 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-9 (sembilan)

Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
Senin,27 Agustus 2023	Pembersih <i>Maintenanece Workshop</i>	Kurau
Selasa,28 Agustus 2023	Continue Pembersih <i>Maintenanece Workshop</i>	Kurau
Rabu,29 Agustus 2023	Continue Pembersih <i>Maintenanece Workshop</i>	Kurau
Kamis,30 Agustus 2023	Meyelesaikan Laporan KP	Ruang <i>Mech. Workshop</i>

3.2 Target yang Diharapkan

Di era globalisasi yang semakin maju dan berkembang pesat saat ini persaingan manusia untuk memilikisangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Maka setiap orang harus memiliki bekal keahlian dalam bidang tertentu baik hard skill maupun soft kill. Adapun target yang diharapkan dari kerja prakrek ini adalah sebagai berikut:

1. Menegakkan disiplin saat jam kerja dan menghargai waktu.
2. Mengetahui sistem kerja di perusahaan.
3. Dapat menyelesaikan pekerjaan dengan baik sesuai yang diinginkan.
4. Dapat menerapkan ilmu yang didapati dibangku perkuliahan di lapangan kerja.
5. Mengetahui kendala-kendala yang terjadi serta proses penyelesaiannya.

3.3 Perangkat yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan kerja praktek, mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah dibekali dari Politeknik Negeri Bengkalis sekaligus membantupekerjaan karyawan.Dalam hal ini mahasiswa dalam melakukan pekerjaan pemeliharaan dan perawatan banyak menggunakan peralatan untuk membantu pekerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Radio Seluler (*Handy Talk*)

Radio seluler merupakan salah satu bentuk dari pancaran gelombang radio yang juga bisa menjadi suatu bentuk komunikasi dua arah antar pengguna dengan

menggunakan gelombang radio sebagai penghantarnya. Radio seluler digunakan secara luas dan umum

2. *Daily Activity Record Genset (Recording Per 1 Hours)*

Daily Activity Record Genset (Recording Per 1 Hours) adalah lembaran kegiatan pencatatan untuk memonitoring mengenai keadaan mesin yang sedang beroperasi, seperti : keadaan genset, *Exhaust* Temperatur, temperatur oli, tekanan, beban dan sebagainya.

3. Alat Pelindung Diri (APD)

a. Pelindung Kepala (*Safety Helmet*)

Berfungsi sebagai pelindung kepala dari benda yang bisa mengenai kepala secara langsung.



Gambar 3. 1 Pelindung Kepala
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

b. Penutup Telinga (*Ear Plug*)



Gambar 3. 2 Penutup Telinga (*Ear Plug*)
(Sumber : alatpelindungdiri.com)

Penutup telinga adalah alat untuk melindungi telinga dari kebisingan di tempat kerja seperti suara mesin dan lainnya.

c. Sepatu Pelindung (*Safety Shoes*)



Gambar 3. 3 *Safety Shoes*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Sepatu ini terbuat dari bahan kulit dilapisi metal dengan sol dari karet tebal dan kuat. Berfungsi untuk mencegah kecelakaan fatal yang menimpa kaki 27 karena tertimpa benda tajam, benda berat, benda panas dan cairan kimia.

d. Sarung Tangan

Berfungsi sebagai alat pelindung tangan pada saat bekerja di tempat atau situasi yang dapat mengakibatkan cedera tangan. Bahan dan bentuk sarung tangan di sesuaikan dengan fungsi masing-masing pekerjaan.



Gambar 3. 4 Sarung Tangan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

e. Kunci *Shock*

Seperti halnya kunci pas, kunci shock juga banyak digunakan dalam perawatan mesin di industri. Kunci shock sendiri memiliki fungsi untuk mengencangkan baut yang sulit dijangkau kunci pas.



Gambar 3. 5 Kunci *Shock*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3.4 Dokumen dan File yang Dihasilkan

Adapun dokumen dan file yang dihasilkan adalah:

1. Dokumen tentang sejarah singkat perusahaan dan struktur organisasi.
2. Data kegiatan harian.
3. Laporan kerja praktek yang dikerjakan.

3.5 Hal-hal yang Dianggap Perlu

Dalam proses menyelesaikan laporan kerja praktek ini, ada beberapa hal yang dianggap perlu diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengambil data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP.
2. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari buku maupun media internet.
3. Lembar pengesahan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai.

BAB IV

PEMELIHARAAN OLI ATAU PELUMAS MESIN GAS ENGINE CATERPILLAR 3512

4.1 Sistem oli atau pelumas

4.1.1 Definisi Sistem Oli atau Pelumas

Pelumas adalah zat kimia, yang umumnya cairan, yang diberikan antara dua benda bergerak untuk mengurangi gaya gesek. Zat ini merupakan fraksi hasil destilasi minyak bumi yang memiliki suhu 105-135 derajat celsius salah satu penggunaan pelumas paling utama adalah oli mesin yang di pakai pada mesin pembakaran dalam.

4.1.2 Fungsi Sistem Oli atau Pelumas

Sistem oli atau pelumas:

- a. Berperan sebagai melumasi komponen komponen di dalam mesin
- b. Melindungi mesin dari gesekan antar komponen.
- c. Bermanfaat juga sebagai cairan pembersih mesin.
- d. Mendinginkan mesin dari panasnya gesekan.

4.1.3 Langkah-Langkah Penggantian Oli atau Pelumas

Berikut Langkah-langkah yang dilakukan dalam penggantian oli atau pelumas:

1. Oli yang di gunakan adalah oli meditrans yang berasal dari pertamina kusus diesel engine oil, pengantian oli dilakukan dalam waktu 2 bulan sekali dalam masa operasi.
2. Mengeluarkan oli yang kotor menggunakan mesin penyedot berupa sanyo yang di pasang pada selang yang ada di belakang mesin yg berfungsi untur mengeluarkan oli yang kotor dari dalam mesin.
3. Semua oli kotor di dalam mesin yang dikeluarkan dimasukan kedalam drum bekas oli yang kosong.
4. kemudian memasukan lagi oli yang baru kedalam mesin memasukan oli baru

- kedalam mesin sebanyak satu drum ditambah $\frac{1}{4}$ drum yang menggunakan mesin sanyo untuk mempermudah memasukan oli kedalam mesin tersebut.
5. Adapun filter oli berfungsi menyaring partikel kotoran yang kasar dan air agar tidak ikut terbawa oli ke dalam mesin, dengan tujuan melindungi oli dari debu yg membuat oli menjadi cepat kotor.

4.2 Pemeliharaan (*Maintenance*)

4.2.1 Definisi Pemeliharaan

Pemeliharaan (*maintenance*) yaitu tindakan yang dilakukan terhadap suatu alat atau produk agar produk tersebut tidak mengalami kerusakan, tindakan yang dilakukan yaitu meliputi penyetelan, pelumasan, pengecekan pelumas dan penggantian sparepart-sparepart yang tidak layak lagi.

4.2.2 Tujuan Pemeliharaan

Adapun tujuan dari pemeliharaan (*maintenance*) itu adalah:

1. Melakukan perawatan dan pemeliharaan peralatan produksi sehingga selalu berada dalam kondisi daya guna efektif.
2. Melakukan perawatan peralatan produksi dengan biaya seekonomis mungkin.
3. Melakukan modifikasi peralatan produksi sebagai *improvement* dalam mencapai standar kualitas yang lebih baik.
4. Mesin dapat menghasilkan *output* sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan.
5. Kualitas produk yang dihasilkan oleh mesin dapat terjaga dan sesuai dengan harapan.
6. Mencegah terjadinya kerusakan berat yang memerlukan biaya perbaikan yang lebih tinggi.
7. Untuk menjamin keselamatan tenaga kerja yang menggunakan mesin yang bersangkutan.
8. Tingkat ketersediaan mesin yang maksimum (berkurangnya *downtime*)
9. Dapat memperpanjang masa pakai mesin atau peralatan kerja.

4.2.3 Macam - Macam Pemeliharaan

Beberapa macam pemeliharaan sebagai berikut:

1. *Preventive Maintenance*

Preventive Maintenance merupakan pemeliharaan rutin yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan sebelum usia pakai (life time) peralatan tersebut berakhir. Jenis-jenis *Preventive Maintenance* dapat dikelompokkan atas:

a. *Oiling*

Oiling adalah pemberian oli terhadap komponen-komponen bergerak, penggunaan oli pada umumnya untuk bagian-bagian peralatan yang tertutup seperti gearbox. Pemberian oli terdiri dari penggantian dan penambahan.

b. *Greasing*

Merupakan proses penambahan dan penggantian grease, biasanya menggunakan alat berupa pompa grease (pispot). Grease digunakan untuk bearing, bushing, dan poros.

c. Penggantian

Penggantian *spare part* rutin dilakukan sesuai dengan rancangan awal peralatan tersebut, sesuai dengan usia pakainya. Penggantian *spare part* tersebut untuk menjamin optimalisasi kerja unit secara keseluruhan. Seperti penggantian filter pada mesin diesel.

d. Penyetelan

Penyetelan dilakukan untuk mengembalikan peralatan ke kondisi semula, sehingga kerja peralatan tersebut tetap optimal.

2. *Predictive Maintenance*

Predictive Maintenance adalah perawatan yang dilakukan untuk mengantisipasi kegagalan sebelum terjadi kerusakan total. *Predictive Maintenance* ini akan memprediksi kapan akan terjadinya kerusakan pada komponen tertentu pada mesin dengan cara melakukan analisa perilaku mesin/peralatan kerja.

3. *Corrective Maintenance*

Corrective Maintenance adalah perawatan yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi penyebab kerusakan kemudian memperbaikinya sehingga mesin atau peralatan produksi dapat beroperasi normal kembali. *Corrective Maintenance* biasanya dilakukan pada mesin atau peralatan produksi yang sedang beroperasi secara abnormal (mesin masih dapat beroperasi tetapi tidak optimal).

4. *Breakdown Maintenance*

Breakdown Maintenance merupakan perbaikan yang dilakukan pada unit yang terhenti operasinya akibat kerusakan pada alat tersebut. Pada dasarnya *Breakdown Maintenance* sangat tidak diinginkan, karena akan mengganggu proses produksi.

5. Perawatan Berjalan

Dimana pekerjaan perawatan dilakukan ketika fasilitas atau peralatan dalam keadaan bekerja. Perawatan berjalan diterapkan pada peralatan-peralatan yang harus beroperasi terus dalam melayani proses produksi.

6. Perawatan Darurat

Adalah pekerjaan perbaikan yang harus segera dilakukan karena terjadi kemacetan atau kerusakan yang tidak terduga.

4.3 Proses Pemeliharaan Oli atau Pelumas Mesin Gas *Engine Caterpillar* 3512



Gambar 4. 1 Proses Pemeliharaan Oli atau Pelumas Mesin Gas *Engine Caterpillar* 3512
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pemeliharaan sistem oli atau pelumas di PT. EMP IMBANG TATA ALAM yaitu dengan cara membersihkan dan mengganti filter oli sesuai dengan batas standar filter jika filter sudah sangat kotor bisa dilihat dari kekotoran filter tersebut.

4.3.1 Peralatan yang Digunakan

Adapun peralatan yang digunakan untuk proses pemeliharaan sistem oli dan pelumas adalah sebagai berikut:

1. Wadah/ember, untuk menampung oli yang keluar dari tabung filter yang kotor.
2. Kunci untuk membuka tutup tabung filter (kunci no. 14).
3. Kotak bekas filter untuk membersihkan tabung filter dari oli yg kotor.
4. Kain majun/kain la
5. Air bersih dan sabun.
6. Peralatan *safety* berupa: Helm, sarung tangan, sepatu safety dan masker.

4.3.2 Cara Mengganti Filter Oli



Gambar 4. 2 Filter Baru
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Cara Kerja:

1. Siapkan Peralatan Kerja.
2. Buka Tutup Rumah Filter Pada Mesin.
3. Kemudian Keluarkan Filter Yang Kotor.
4. Selanjutnya, bersihkan bagian dalam tabung filter dengan kotak bekas filter.
5. Setelah bagian dalam rumah filter bersih, masukkan filter oli yang baru ke dalam rumah filter sebanyak 3 buah.
6. Kemudian tutup kembali tabung filter tersebut dengan memasng 3 buah baut berukuran 14.
7. menggunakan kunci yang sudah disediakan.
8. Setelah penutup filter dipasang, bersihkan permukaan rumah filter menggunakan kain majun/kain lap untuk membersihkan sisa-sisa oli yang kotor.
9. Rapikan dan bersihkan peralatan yang sudah digunakan untuk proses pergantian filter oli pada mesin.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat penulis ambil selama melakukan kerja praktek di PT. EMP IMBANG TATA ALAM KEL.MERANTI adalah sebagai berikut:

1. Kerja praktek dapat memberikan pengetahuan yang luas pada mahasiswa pada sistem bahan pelumas mesin CATERPILLAR.
2. Mengetahui komponen-komponen pada sistem bahan pelumas mesin caterpillar.
3. Mengetahui langkah pemeliharaan sistem pelumas mesin caterpillar.
4. Dapat melatih dan mengembangkan kemampuan atau skill dalam menyelesaikan pekerjaan dilapangan.
5. Menjadikan suatu pemikiran sebagai bahan acuan untuk menghadapi tugas akhir.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan selalu mengutamakan safety dalam melakukan segala pengerjaan
2. Diharapkan dapat menjalankan pemeliharaan pada sitem bahan pelumas secara konsiten dan terencana
3. Kerjasama yang baik akan menghasilkan hasil yang baik pada sistem pelumas mesin caterpillar.

DAFTAR PUSTAKA

- Politeknik Negeri Bengkalis. 2023. Buku Panduan KP Mahasiswa POLBENG.
Bengkalis. Riau.
- Samlawi, kusairi, Achmad. 2018 Buku ajar motor bakar. Teori dasar motor diesel.
HMKB781. Universitas lambung mengkurat.
- Aipasa, Naupali. 2017. “Udara Masuk Dan Gas Buang Pada Mesin Diesel Swad 9
Tm 410 Rr.” Mahasiswa Thesis, Politeknik Negeri Manado.

LAMPIRAN

Lampiran I

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. EMP IMBANG TATA ALAM

Nama : DIMAS ARIA PUTRA
NIM ; 2103211166
Program Studi ; D-III Teknik Mesin
Politeknik Bengkalis

No	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	80
2	Tanggung-jawab	25%	82
3	Penyesuaian diri	10%	83
4	Hasil Kerja	30%	80
5	Perilaku secara umum	15%	79
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	

Keterangan :

Nilai : Kriteria
81-100 : Istimewa
71-80 : Baik sekali
66-70 : Baik
61-65 : Cukup Baik
56-60 : Cukup

Catatan:

.....
Selalu Rajin Belajar dan
Semoga Sukses
.....
.....

Kurau, 31 Agustus 2023



Hendra Laferiza
EMPL NO: 1800060

Lampiran II

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : DIMAS ARIA PUTRA

Tempat/ Tgl. Lahir :DUMAI,26 Desember 2002

Alamat :Jln.Parit Sadak Kel.Bagan Keladi Dumai Barat

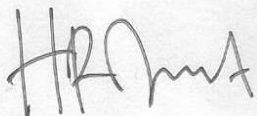
Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. EMP IMBANG TATA ALAM sejak tanggal 03 Juli 2023 sampai dengan 31 Agustus 2023 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Kurau, 31 Agustus 2023



Hendra Laferiza
Mechanic Supervisor