

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PERAWATAN PADA POMPA SENTRIFUGAL

PT. INDAH KIAT PULP & PAPER Tbk PERAWANG

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan*



Oleh:

YUFI IKBAL
NIM: 2204201234

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN

TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2023

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI PT. INDAH KIAT PULP & PAPER, Tbk.
PERAWATAN PADA POMPA SENTRIFUGAL**

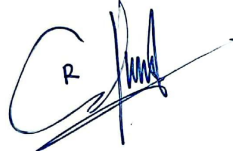


Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

YUFI IKBAL
NIM. 2204201234

Perawang, 31 Agustus 2023

Technical Supervisor
PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.



RIO OKTARIA
NIK. 1147874

Dosen Pembimbing :
Program Studi Teknik Mesin Produksi &
Perawatan



RAZALI, MT
NIP. 197312252012121004

Disetujui Oleh :
Ka. Prodi D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan



BAMBANG DWI HARIPRIADI, ST., MT
NIP. 197801302021211004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Tuhan yang Maha Kuasa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek.

Laporan Kerja Praktek ini berjudul Sistem Mesin Skrap pada Kopling Poros Pompa Air. Kerja praktek ini telah penulis laksanakan dengan baik, Laporan Kerja Praktek ini merupakan tugas yang harus diselesaikan oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin program D-IV Teknik Mesin produksi dan perawatan selama 2 bulan.

Tujuan utama dari kerja praktek ini adalah untuk memantapkan teori dan praktek yang telah dipelajari di kampus dan dapat diselesaikan dengan serta diaplikasikan di lapangan.

Dalam proses pembuatan laporan ini tak lupa saya menghantarkan syukur kepada Orang tua saya yang telah banyak memberikan dorongan semangat dari awal hingga selesainya laporan ini. Tak lupa pula juga saya mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah memberikan dorongan moril dan material serta informasi.

Dengan tersusunnya laporan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Jhony Custer, S.T., M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Ibnu Hajar, ST., MT. Selaku jabatan Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, ST., MT. Selaku jabatan Ketua Program Studi D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan Politeknik Negeri Bengkalis
4. Bapak Razali, ST., MT. Selaku Koordinator dan Dosen Pembimbing

Kerja Praktek

5. Dosen dan Tendik Politeknik Negeri Bengkalis
6. Bapak Direktur dan Staf PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* yang telah menerima saya Kerja Praktek
7. Bapak Sakri Selaku Technical Suverpisor yang telah banyak mengizinkan dan membantu selama pelaksanaan kerja praktek
8. Karyawan PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* khususnya pada bagian *MMF preventive Fl-9*
9. Kedu orang tua saya yang telah membiayai dan memberikan dukungan motivasi selama perkuliahan
10. Rekan seperjuangan kerja praktek dan teman kelas D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan. juga yang telah memberikan motivasi dan semangat selama pelaksanaan kerja praktek dan penyusunan laporan ini

Penulis menyadari laporan kerja praktek ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan kerja praktek ini. Akhir kata dari penulis mohon maaf atas segala kekurangan dalam laporan dan berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan. tentang Praktek Kerja Lapangan.

Perawang, 31 Agustus 2023



Yufi ikbal
NIM 220420123

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	2
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	4
2.1 Sejarah Perusahaan	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	9
2.2.1 Visi	9
2.2.2 Misi	9
2.3 Struktur Perusahaan	10
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan	11

BAB III TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN.....	12
3.1 Spefikasi Kegiatan Selama KP	12
3.2 Target yang Diharapkan	21
3.3 Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan	22
3.4 Data-data yang Diprelukan	22
3.5 Observasi	23
3.5.1 Interview	23
3.5.2 Studi Perusahaan	23
3.6 Dokumen dan File yang Didapatkan	23
3.7 Kendala yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Tugas	23
3.8 Hal-hal yang Dianggap Perlu	24
 BAB IV PERAWATAN PADA POMPA SENTRIFUGAL	 25
4.1 Pengertian Pompa Sentrifugal	25
4.2 Fungsi Pompa Sentrifugal	25
4.3 Prinsip Kerja Pompa Sentrifugal	25
4.4 Komponen-komponen pada Pompa	26
4.5 Klasifikasi pada Pompa	29
4.6 Perawatan pada Pompa Sentrifugal	31
4.7 Pemeliharaan (Maintanance)	33
4.8 Tujuan Pemeliharaan (Manitanance)	35

4.9 Manajemen Pemeliharaan (Maintanance).....	36
4.10 Jenis-jenis Pemeliharaan (Maintanance).....	37
4.11 Fungsi Pemeliharaan (Maintanance).....	38
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	10
Gambar 4.1 Mc Pump	25
Gambar 4.2 Casing Pompa	26
Gambar 4.3 Impeler Pompa	27
Gambar 4.4 Shaft/Poros Pompa	27
Gambar 4.5 Bearing Pompa	28
Gambar 4.6 Kopling Pompa	28
Gambar 4.7 Packing Pompa	29
Gambar 4.8 Jenis - Jenis Pompa Sentrifugal	30
Gambar 4.9 Prinsip Pompa	30
Gambar 4.10 Cek Temperatur	31
Gambar 4.11 Cek Vibrasi	31
Gambar 4.12 Isi Oli Pompa	32
Gambar 4.13 Cek Preassure	33
Gambar 4.14 Cek Kopling	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kegiatan pada Minggu Pertama (04 Juli-10 Juli 2022)	12
Tabel 3.2 Kegiatan pada Minggu Kedua (11 Juli-17 Juli 2022)	14
Tabel 3.3 Kegiatan pada Minggu Ketiga (18 Juli-24 Juli 2022)	15
Tabel 3.4 Kegiatan pada Minggu Keempat (25 Juli-31 Juli 2022)	17
Tabel 3.5 Kegiatan pada Minggu Kelima (01 Agustus-07 Agustus 2022)	18
Tabel 3.6 Kegiatan pada Minggu Keenam (08 Agustus-21 Agustus 2022)	19
Tabel 3.7 Kegiatan pada Minggu Ketujuh (22 Agustus-26 Agustus 2022)	20
Tabel 4.1 Daftar <i>Cutting Speed</i> (Cs) Untuk Pahat HSS	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melihat semakin majunya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, tuntutan terhadap metode pengajaran serta perlunya peningkatan pada materi pendidikan. Maka Politeknik Negeri Bengkalis, sebagai lembaga akademis yang berorientasi pada pendidikan vokasi, menetapkan kurikulum yang fleksibel dan mampu mengakomodasikan perkembangan yang ada. Salah satunya dengan memberikan mata kuliah kerja praktek kepada mahasiswanya.

Dengan kerja praktek mahasiswa dituntut untuk dapat mengerti dan memahami pekerjaan dilapangan. Seluruh mahasiswa tidak hanya dituntut untuk memiliki ilmu pengetahuan teknologi dan informasi semata, namun yang lebih penting adalah mahasiswa memiliki keterampilan dan kemampuan untuk menerapkan ilmu yang dimilikinya.

Kerja praktek juga sebagai langkah praktis dalam mempersiapkan mahasiswa untuk dapat tangkas, ahli, bertanggung jawab dan terampil dalam kehidupannya pada dunia kerja. Dan diharapkan kepada mahasiswa agar mendapatkan gambaran tentang dunia kerja yang sebenarnya sehingga tidak ada kesan kaku atau canggung pada saat terjun ke dunia kerja yang sebenarnya.

Dalam rangka melaksanakan kerja praktek ini, penulis memilih dan melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* di Jl. Raya Minas, Pinang Sebatang, Perawang KM.26, Kec. Tualang, Kab. Siak. Kemudian ditempatkan di *MMF preventive Fl-9* untuk melaksanakan program kerja praktek. Di dalam prventive tersebut melakukan berbagai pekerjaan khususnya mengecek kondisi dan prawatan pada mesin critical gearbox, critical al Mc pump, washpress dan compact press

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja Praktek di Jurusan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan mempunyai tujuan, yaitu:

Tujuan secara umum dan tujuan secara khusus :

A. Tujuan Umum

1. Menambah wawasan mengenai proses dan sistem
2. Memperkaya kemampuan, ketertarikan dalam hal ini
3. Melihat aktifitas secara langsung sistem permesinan
4. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori-teori yang didapat dari perkuliahan
5. Mendapatkan pengalaman kerja sebelum memasuki dunia kerja

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus Kerja Praktek adalah sebagai suatu syarat untuk menyelesaikan program studi DIV Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Kerja Praktek yang dilaksanakan harapannya dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain :

A. Manfaat bagi Mahasiswa

1. Mengaplikasikan dan mempraktikan ilmu dan teori yang diperoleh selama masa kuliah langsung pada dunia kerja
2. Mengukur kemampuan ilmu dan teori yang diperoleh dalam perkuliahan untuk melihat kesiapan mahasiswa sebelum terjun di dunia kerja
3. Memperdalam dan meningkatkan keterampilan serta kreativitas diri dalam lingkungan yang sesuai dengan ilmu yang dimiliki

4. Dapat menyiapkan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyesuaikan diri di lingkungan kerja di masa mendatang
5. Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman selaku generasi yang di didik untuk siap terjun langsung di masyarakat khususnya di lingkungan kerja

B. Manfaat bagi Perguruan Tinggi

1. Bagi perguruan tinggi kegiatan ini dapat dijadikan sebagai sarana untuk melatih dan mendidik mahasiswa agar dapat menjadi pribadi yang tangguh dan dapat bersaing di dunia kerja
2. Kegiatan ini dijadikan sebagai sarana untuk melihat kesiapan mahasiswa sebagai anak didik yang akan memasuki dunia kerja
3. Untuk meningkatkan kerja sama dengan perusahaan
4. Melihat Perkembangan Mahasiswa di dunia kerja

C. Manfaat Bagi Perusahaan

1. Untuk menjalin kerjasama dengan lembaga pendidikan, khususnya Politeknik Negeri Bengkalis
2. Memperoleh bantuan baik dari segi tenaga, waktu dan pikiran agar lebih mempercepat dalam penyelesaian tugas yang ada pada perusahaan
3. Mempermudah sosialisasi perusahaan dalam hubungannya dengan citra perusahaan dalam masyarakat sekitar.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK



Gambar 2.1 PT. Indah Kiat Pulp & Paper Products

Sumber. Data Dokumen PT. Indah Kiat Pulp & Paper Products

2.1 Sejarah Perusahaan

PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* (PT. IKPP) adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri *pulp* dan kertas terpadu dengan status Penanaman Modal Asing (PMA).

Indah Kiat *Pulp & Paper Corporation* pertama kali dipelopori oleh Soetopo Jannto (Yap Sui Kei). Saat itu beliau memimpin Berkat Group. Tahun 1975, Berkat Group yang memiliki banyak anak perusahaan tersebut mengajak : *Chung Hwa Pulp Corporation*, Taiwan dan *Yuen Foong Yu Paper Manufacturing* dan Taiwan. Kemudian mereka melakukan survei pertama untuk studi kelayakan dengan lokasi pendirian : Pabrik kertas di Serpong, Tangerang, Jawa Barat dan pabrik *pulp* di Jawa Tengah, Jambi, Riau serta tujuh daerah lainnya.

Tahun 1976 diurus perizinan pembebasan tanah, pengurusan izin penanaman modal dengan status Penanaman Modal Asing (PMA) dengan izin Presiden tanggal 11 April 1976. Pada tanggal 7 Desember 1976 perusahaan PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* (IKPP) Tbk Perawang kini telah resmi berdiri dengan notaris Ridwan Soesilo, S.H. Permohonan pendirian pabrik dilakukan dengan

status PMA, dimaksudkan untuk mendatangkan tenaga asing, karena tenaga lokal belum menguasai tentang pembuatan kertas, disamping memberikan perangsang agar investor asing mau masuk ke Indonesia.

Perencanaan pabrik dan studi kelayakan dilanjutkan pada tahun 1977 untuk menentukan proses, teknologi dan kapasitas produksi. Setelah itu, dilakukan pembangunan pabrik kertas budaya (*Wood free printing & writing paper*) fase I dengan memasang dua line mesin kertas yang masing-masing berkapasitas 50 ton per hari. Pabrik ini berlokasi di Jl. Raya Serpong, Tangerang-Jawa Barat di tepi sungai Cisadane.

Setahun kemudian dilakukan produksi percobaan pada pabrik tersebut dengan hasil cukup memuaskan. Tanggal 01 Juni 1979 dilakukan produksi komersil, sekaligus diadakan hari peresmian lahirnya PT. Indah Kiat *Pulp & Paper*-Tangerang. Adapun tanggal itu dipilih, karena bertepatan dengan tanggal kelahiran Bapak Soetopo, disamping pembuatan logo dan motto : “Turut membangun negara, mencerdaskan bangsa dan melestarikan lingkungan”.

Kemudian tahun berikutnya dilakukan survey ke-II di Provinsi Jambi dan Riau sebanyak sepuluh kali, menghasilkan Pabrik Kertas Tangerang fase II dengan memasang mesin kertas line ke-3 yang berkapasitas 50 ton per hari. Akhirnya setelah mempertimbangkan data studi kelayakan lokasi tahun 1975. Khususnya lokasi pabrik yang sesuai dengan sumber bahan baku, pengangkutan dan lain sebagainya, maka studi lanjutan dilakukan di desa Pinang Sebatang dan Perawang, Kecamatan Tualang Kabupaten Siak Provinsi Riau dan pada tanggal 05 September 1981, dilakukan pembebasan tanah dan perizinan.

Tahun 1982 dilakukan pembukaan lahan dan perataan hutan. Hak Pengusahaan Hutan yang dimiliki PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* Tbk Perawang meliputi pemungutan dan penebangan, pemeliharaan dan perlindungan serta penjualan hasil :

1. HPH (Hak Penebangan Hutan), penebangan (*Logging*) adalah hak pengusahaan hutan dengan tujuan pemanfaatan kayu (*Log*) untuk di jual

dengan prinsip dan azas lestari yang berkesinambungan

2. HPH (Hutan Tanaman Industri) adalah hak pengelolaan hutan yang tidak produktif menjadi hutan produktif dengan cara penanaman hutan buatan dari jenis yang mempunyai nilai ekonomi tinggi

Izin pemanfaatan kayu adalah hak untuk pemanfaatan kayu dari suatu wilayah hutan yang akan di konversikan menjadi bentuk lain dalam waktu maksimum 1 tahun. Sementara itu pengoperasian mesin kertas line 3 di pabrik kertas Tangerang dilakukan disamping persiapan lokasi pabrik *Pulp* di desa Pinang Kabupaten Siak Sri Indrapura, Provinsi Riau.

Setahun kemudian pembangunan fisik pabrik fase I dimulai di Provinsi Riau. Secara bersamaan dibangun pula fasilitas bongkar muat berupa pelabuhan khusus yang dapat disandari oleh Kapal Samudera dengan bobot mati lebih dari 6000 ton, yang berjarak lebih kurang 1.5 km dari lokasi pabrik di tepi Sungai Siak.

Produksi percobaan pabrik *Pulp* dilakukan ditandai dengan peresmian pabrik oleh Presiden Republik Indonesia Bapak Soeharto, pada tanggal 24 Mei 1984. Saat itu kapasitas pabrik *pulp* sulfat yang di kelantang (*Bleached Kraft Pulp*) adalah 75000 per tahun, sehingga kebutuhan *pulp* untuk pabrik kertas di Tangerang tidak perlu diimpor lagi, melainkan dipenuhi oleh pasokan *pulp* dari Provinsi Riau. Pabrik ini merupakan pabrik *pulp* Sulfat Kelantang berbahan baku kayu pertama di Indonesia. Pada tahun ini juga dimulai pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) tahap II.

Pada tahun ini PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* sempat mengalami kerugiann disebabkan pengaruh resesi dunia, produksi kualitas masih belum stabil, disamping adanya pengganti-alihan pimpinan dari Bapak Soetopo Jananto kepada Bapak Boediono Jananto, putra pertama beliau. Pada tahun 1986, hak kepemilikan Indah Kiat dibeli oleh “Sinarmas Group” yang dipimpin oleh Bapak Eka Cipta Wijaya, dengan pembagian saham :

1. PT. Satria Perkasa Agung : 67%
2. *Chung Hwa Pulp Corp* : 23%

3. *Yuen Fong Paper Manufacturing* : 10 %

Setahun kemudian merupakan masa transisi dari Bapak Boedianto Jananto kepada Bapak Teguh Ganda Wijaya, putra dari Bapak Eka Cipta Wijaya. Pada tahun ini pula produksi *Pulp* 300 ton per hari tercapai setelah dilakukan modifikasi fasilitas produksi. Adanya pabrik kertas ini menjadikan pabrik kertas Perawang sebagai pabrik *Pulp* dan Kertas terpadu.

Tahun 1989 dilakukan pembangunan pabrik pulp fase II di Perawang dengan kapasitas 500 ton per hari. Produksi komersil pabrik kertas I ditandai dengan peresmian oleh Presiden Republik Indonesia Bapak Soeharto bertempat di Lokseumawe-Aceh. Kemudian tahun 1990, pembangunan pabrik kertas fase II di Pinang Sebatang dimulai dengan pemasangan mesin kertas berkapasitas 500 ton per hari yang merupakan salah satu mesin kertas budaya terbesar di Asia. Produksi percobaan pabrik *pulp* fase II dilakukan. Perseroan melakukan penjualan saham kepada masyarakat serta koperasi-koperasi dengan pembagian saham :

1. PT. Puri Nusa Eka Persada : 58.23%
2. *Cung Hwa Pulp Corp* : 19.99%
3. *Yuen Fong Yu Paper Manufacturing* : 8.69%
4. Masyarakat : 13,09%

Produksi komersial pabrik kertas fase II dan pabrik *pulp* fase II dilakukan tahun 1991 yang ditandai dengan peresmian oleh Presiden Republik Indonesia Bapak Soeharto di Cikampek Jawa Barat. Sehingga, PT. Indah Kiat *Pulp and Paper Corporation* merupakan salah satu produsen pulp dan kertas Indonesia yang masuk dalam jajaran 150 besar dunia, dilanjutkan penjualan saham tahap II kepada masyarakat dan 22 koperasi dilakukan dengan pembagian saham :

1. PT. Puri Nusa Eka Persada : 54.39%
2. *Cung Hwa Pulp Corporation* : 19.99%
3. *Yuen Fong Yu Paper Manufacturing* : 8.69%
4. Masyarakat : 16.93%

Dan proses persiapan pelaksanaan program bapak angkat-anak angkat dilakukan, yaitu merupakan program keterkaitan industri besar dengan industri kecil oleh departemen perindustrian dan pemda Dati I Riau. Tahun 1992 dimulai persiapan pembangunan fase II pabrik *pulp*. Pengukuhan anak angkat dilakukan menyangkut industri kerajinan kulit, industri sepatu kulit, kerajinan batik, konveksi pakaian, pengecoran logam, tenun tradisional Siak, cap logam dan lain-lain.

Dan setahun kemudian dilakukan pembangunan fase II pabrik *pulp* dimulai (*pulp 8*) dengan kapasitas 1300 ton perhari dimana uji coba produksi dilakukan pada akhir tahun. Disamping itu PT. Indah Kiat juga turut membantu pemerintah dengan menerima karyawan magang asal timor-timor sebanyak 20 orang berdasarkan Program Department Tenaga Kerja.

Tahun 1994 pabrik *pulp* fase III beroperasi secara komersial, bergabung bersama-sama pabrik *pulp* I & II untuk menghasilkan *pulp* yang bermutu tinggi sehingga kapasitasnya dapat ditingkatkan dari 800 ton menjadi 1200 ton perhari. Kemudian pembangunan pabrik *pulp* fase IV dilakukan pada tahun berikutnya dengan kapasitas 1600 ton per hari, dimana uji coba operasi dijadwalkan pada akhir tahun.

Tahun 1997 PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* mendapatkan lagi penghargaan Zero Accident (Nihil Kecelakaan) dari Presiden RI, serta mendapat sertifikat ISO 14001. Saat itu perusahaan menerima 5 orang tenaga kerja asal timor-timor. Pada tahun 1998 pembangunan pabrik kertas III dengan kapasitas 1300 ton per hari dicapai dan dimulai pembangunan gedung *Training Centre* dengan biaya senilai 2 Milyar.

PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* adalah salah satu badan hukum swasta nasional yang dipercaya pemerintah untuk mengusahakan hutan dan Industri hasil hutan dalam bentuk HPH Group :

1. PT. Ara Abadi, luas konsesi +/- 265.000 Ha

PT. Wira Karya Sakti, luas konsesi +/- 220.000 Ha

2. PT. Mapala Rabda, luas konsesi +/- 155.000 Ha
3. PT. Dexter Timber Perkasa Indonesia, luas konsesi +/- 51.000 Ha

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

2.2.1 Visi

Visi dari PT. Indah Kiat *Pulp & Paper Tbk* (IKPP) Perawang adalah menjadi perusahaan *pulp* dan kertas yang berstandar internasional dengan kualitas kertas yang sangat baik dan bisa bersaing dengan perusahaan kertas lainnya baik dari tingkat domestik maupun internasional.

2.2.2 Misi

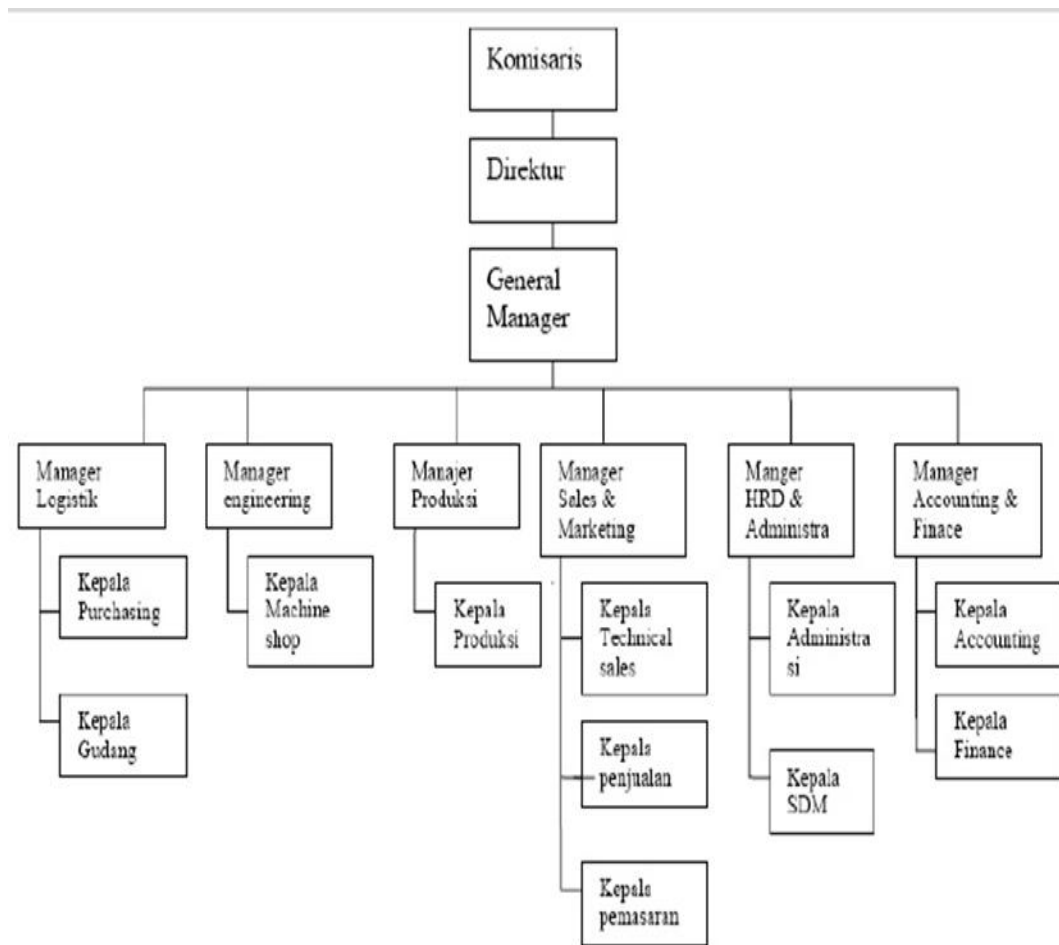
Sedangkan misi dari PT. Indah Kiat *Pulp & Paper Tbk* (IKPP) Perawang adalah :

- a. Meningkatkan pangsa pasar di dunia
- b. Menggunakan teknologi mutakhir dalam pengembangan produk baru serta penerapan efisiensi pabrik
- c. Meningkatkan sumber daya manusia melalui pelatihan
- d. Mewujudkan komitmen usaha berkelanjutan di semua kegiatan operasional

2.3 Struktur Perusahaan

Organisation Structure

Public Affair PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk (IKPP) Perawang



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk

Sumber. Data Dokumen PT. Indah Kiat Pulp & Paper Products

2.4 Ruang Lingkup Perusahaan

Berdasarkan Anggaran Dasar Perusahaan, ruang lingkup perusahaan INKP adalah di bidang industri, perdagangan, pertambangan dan kehutanan. Kegiatan usaha utama Indah Kiat adalah bergerak di bidang industri kertas budaya, *pulp*, tissue dan kertas industri.

Saat ini, PT. Indah Kiat memproduksi bubur kertas (*pulp*), tissue, berbagai jenis produk kertas yang terdiri dari kertas untuk keperluan tulis dan cetak (berlapis dan tidak berlapis), kertas fotocopy, kertas industri seperti kertas kemasan yang mencakup *containerboard* (*linerboard* dan *corrugatedmedium*), *corrugated shipping containers* (konversi dari *containerboard*), *boxboard*, *food packaging* dan kertas berwarna.

BAB III

TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN

3.1 Spesifikasi Kegiatan Selama KP

Dalam sebuah pekerjaan tidak terlepas dari yang namanya laporan agenda pekerjaan ataupun absensi kehadiran yang diterapkan oleh sebuah perusahaan. Disini penulis akan menjelaskan laporan kegiatan harian selama KP di PT. Indah Kiat *Pulp & Paper*.

Selama penulis dapat melakukan kegiatan KP di PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* Perawang, penulis berkonsentrasi dibagian MMF (Maintenance Mechanical Fiber Line) dibagian preventive.

Secara terperinci pekerjaan (kegiatan) yang telah penulis laksanakan selama KP dari tanggal 03 juli 2023 sampai tanggal 31 agustus 2023 dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1 : Kegiatan Pada Minggu 1 (Pertama) (03 Juli – 09 Juli 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 03 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pengenalan tentang PT. IKPP dan tata tertib perusahaan yang harus di patuhi.	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 04 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pembagian tempat kerja praktek di MMF• Membantu membersihkan ruangan standbay	<i>Preventive FL9</i>

3	Rabu, 05 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Perkenalan dengan staf MMF preventive Fl-9 • Mengecek temperature pada all gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
4.	Kamis, 06 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan temperature,Vibration,dan noise pada critical Mc pump 	Preventive Fl - 9
5.	Jum'at, 07 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan Coupling All Gearbox Fl-9 menggunakan strobe scope 	<i>Preventive FL9</i>
6	Sabtu, 08 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-
7	Minggu, 09 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-

Tabel 3.2 : Kegiatan Pada Minggu 2 (Kedua) (10-14 Juli 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 10 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Briefing five minutes for safety • Pengecekan temperature,noice,fibration pada Al gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 11 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan temperature,noice,Vibration pada Al Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>

3	Rabu, 12 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan kopling pada All gearbox menggunakan stroboscope 	<i>Preventive FL9</i>
4	Kamis, 13 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Drain oli pada gearbox compact press 925 M 5140 M5 • Standby stok oli pada gearbox compact press 	<i>Preventive FL9</i>
5	Jum'at, 14 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan flow pada sealing water • Pengecekan level oil pada seluruh pompa F1-9 	<i>Preventive FL9</i>
6	Sabtu, 15 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-
7	Minggu, 16 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-

Tabel 3.3 : Kegiatan pada Minggu 3 (Ketiga) (17-21 Juli 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 17 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Briefing five minutes for safety • Pengecekan temperature,noise,Vibration pada All gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 18 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan temperature,noise,Vibration pada All Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>
3	Rabu, 19 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur 	-

4	Kamis, 20 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah oli gearbox compact press 925 M 5140 M5. 	<i>Preventive FL9</i>
5	Jum'at, 21 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah greace pada bearing gearbox washpress 	<i>Preventive FL9</i>
6	Sabtu, 22 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-
7	Minggu, 23 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-

Tabel 3.4 : Kegiatan Pada Minggu 4 (Keempat) (24-28 Juli 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 24 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Briefing five minutes for safety • Pengecekan temperature,noise,fibration pada A1 gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 25 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan temperature,noine,fibration pada A1 Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>
3	Rabu, 26 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan kopling pada A1 gearbox menggunakan stroboscope 	<i>Preventive FL9</i>
4	Kamis, 27 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Cleanning greace pada All washpress 	<i>Preventive FL9</i>

5	Jum'at, 28 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Adjust gland packing pada PD (Pressure Diffuser) Bottom FI-9 	<i>Preventive FL9</i>
6	Sabtu, 29 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Hari libur kerja. 	-
7	Minggu, 30 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Hari libur kerja. 	-

Tabel 3.5 : Kegiatan Pada Minggu 5 (Kelima) (31-4 Agustus 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 31 juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Briefing five minutes for safety Pengecekan temperature,noise,Vibration pada All gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 01 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pengecekan temperature,noise,Vibration pada All Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>
3	Rabu, 02 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pengecekan Coupling pada A1 gearbox menggunakan stroboscope 	<i>Preventive FL9</i>
4	Kamis, 03 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pasang gland packing di gearbox compact press 	<i>Preventive FL9</i>
5	Jum'at, 04 Agustus	<ul style="list-style-type: none"> Pasang blower di MCO2 	<i>Preventive FL9</i>

	2023	washpress	
6	Sabtu, 05 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-
7	Minggu, 06 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur kerja. 	-

Tabel 3.6 : Kegiatan Pada Minggu 6 (Keenam) (7-11 Agustus 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 07 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Briefing five minutes for safety • Pengecekan temperature, noise, vibration pada Al gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 08 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan temperature, noise, vibration pada Al Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>
3	Rabu, 09 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan kopling pada Al gearbox menggunakan stroboscope 	<i>Preventive FL9</i>
4	Kamis, 10 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Gotong royong parit sumbat area bleacing Fl-9 	<i>Preventive FL9</i>

5	Jum'at, 11 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Cleaning pulp kotor di bearing compact press 925 M 5146 M 4 	<i>Preventive FL9</i>
6	Sabtu, 12 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Hari libur kerja. 	-
7	Minggu, 13 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Hari libur kerja. 	-

Tabel 3.7 : Kegiatan Pada Minggu 6(Keenam) (14-20 Agustus 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 14 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Briefing five minutes for safety Pengecekan temperature, noice, fibration pada Al gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 15 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pengecekan temperature, noine, fibration pada Al Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>
3	Rabu, 16 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pengecekan kopling pada Al gearbox menggunakan stroboscope 	<i>Preventive FL9</i>

4	Kamis, 17 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari libur. 	-
5	Jum'at, 18 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah greace pada bearing compact press 925 M 3141 	<i>Preventive FL9</i>
6	Sabtu, 19 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari Libur 	-
7	Minggu, 20 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari Libur 	-

Tabel 3.7 : Kegiatan Pada Minggu 7 (Ketujuh) (21-25 Agustus 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 21 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Briefing five minutes for safety • Pengecekan temperature,noise,fibration pada Al gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 22 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan temperature,noine,fibration pada Al Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>
3	Rabu, 23 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan kopling pada Al gearbox menggunakan stroboscope 	<i>Preventive FL9</i>

4	Kamis, 24 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust Gland Packing PD2 (Pressure Difuser) Top F1-9 • Tambah Oil Mc Pump 925 U 555 	<i>Preventive FL9</i>
5	Jum'at, 25 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah greace pada bearing compact press 925 M 5146 M4 	<i>Preventive FL9</i>
6	Sabtu, 26 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari Libur 	-
7	Minggu, 27 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hari Libur 	-

Tabel 3.7 : Kegiatan Pada Minggu 8 (KeDelapan) (28-31 Agustus 2023)

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
1	Senin, 28 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Briefing five minutes for safety • Pengecekan temperature,noise,Vibration pada gearbox 	<i>Preventive FL9</i>
2	Selasa, 29 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan temperature,noise,Vibration pada Mc pump 	<i>Preventive FL9</i>

3	Rabu, 30 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan kopling pada All gearbox menggunakan stroboscope 	<i>Preventive FL9</i>
4	Kamis, 31 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Minta Tanda Tangan Kepada Technical Supervisor Lap FL-9 • Perpisahan Bersama Karyawan PT. INDAH KIAT PULP & PAPER Tbk di FL-9 	<i>Preventive FL9</i>

Keterangan :

(-) : Hari libur kerja.

(i) : Izin tidak masuk kerja.

3.2 Target yang Diharapkan

Di era globalisasi ini persaingan manusia sangatlah ketat, baik di bidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan *softskill* yang dimiliki dari perguruan tinggi masih memerlukan wawasan mengenai dunia kerja khususnya dibidang industri. Adapun target yang di harapkan dari kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Menambah kedisiplinan waktu kerja
2. Memiliki etos kerja yang baik di dunia kerja
3. Memahami dunia kerja dibidang Teknik Mesin
4. Dapat menambah dan memahami ilmu pengetahuan tentang dunia kerja dan pemanfaatan ilmu Teknik Mesin di perusahaan
5. Mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat dibangku perkuliahan di tempat KP

3.3 Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan kerja praktek industri mahasiswa dituntut langsung dalam melaksanakan kegiatan di area *workshop* khususnya pada ilmu teknik mesin. Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah di bekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini mahasiswa selama melakukan pekerjaan di *MMF preventive Fl-9 PT. Indah Kiat Pulp & Paper* banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu pekerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang di gunakan sebagai berikut :

1. Alat pelindung diri (APD)
2. Tool box
3. Masker
4. Gun grease electric
5. Kunci inggris
6. Thermometer gun
7. Vibration meter
8. Pompa grease tangan
9. Sarung tangan
10. Kain lap
11. Elektrik oil pump
12. Kunci pas 24
13. Oli grease
14. Stroboscope

3.4 Data-data yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh datayang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara di antaranya adalah sebagai berikut :

3.5 Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung baik melalui praktek dilapangan maupun melihat karyawan yang sedang bekerja.

3.5.1 Interview

Interview merupakan metode pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung baik dengan *supervisor* maupun kepada karyawan yang ada di lapangan/perusahaan.

3.5.2 Studi Perusahaan

Studi perusahaan merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan yang didapat di kampus.

3.6 Dokumen dan File yang Didapatkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di *MMF preventive Fl-9 PT. Indah Kiat Pulp & Paper* tidak semua data-data atau dokumen maupun file yang bisa diambil, karena dokumen ini merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan tidak memberi izin leluasa kepada mahasiswa yang ingin mengambil suatu file atau dokumen.

3.7 Kendala yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Tugas

Adapun kendala yang dihadapi selama menyelesaikan tugas kerja praktek ini, yaitu:

1. Kurangnya pengetahuan tentang penyusunan laporan kerja praktek, yaitu dari segi bahasa, tata tulis, paragraph, dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatannya

2. Terbatasnya waktu kerja praktek sehingga pada saat pengumpulan data untuk penyelesaian laporan tidak semua didapati dari perusahaan tempat kerja praktek
3. Kesulitan dalam menentukan judul laporan KP

3.8 Hal-hal yang Dianggap Perlu

Dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini ada beberapa hal yang dianggap perlu di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Mengambil data data dan dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP
2. Menyelesaikan data-data dengan judul laporan penulis buat
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk menyusun laporan dari buku maupun internet
4. Lembar pengesahan dari perusahaan sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai

BAB IV

PERAWATAN PADA POMPA SENTRIFUGAL

4.1 Pengertian pompa sentrifugal

Pompa sentrifugal adalah pompa yang mempunyai elemen utama yaitu berupa motor penggerak dengan impeler yang berputar dengan kecepatan tinggi. Pompa bekerja dengan cara mengubah energi mekanis menjadi kinetis.



Gambar 4.1 Mc Pompa
Sumber dokumentasi sendiri

4.2 Fungsi pompa sentrifugal

Fungsi utama pompa adalah alat yang digunakan untuk memindahkan cairan (fluida) dari satu tempat ke tempat yang lain, melalui media pipa dengan cara menambahkan energi pada cairan yang dipindahkan secara berlanjutan terus menerus.

4.3 Prinsip Kerja pompa sentrifugal

Mengubah kerja poros dari energi kinetik menjadi energi tekanan, sehingga tekanan rendah menjadi sisi hisap (suction) pompa dan tekanan yang tinggi pada sisi keluar (discharger).

Dengan kata lain, pompa berfungsi mengubah tenaga mekanis dari suatu sumber tenaga (penggerak) menjadi tenaga kinetis (kecepatan), dimana tenaga ini berguna untuk mengalirkan cairan dan mengatasi hambatan yang ada sepanjang pengaliran.

4.4 Komponen komponen pada pompa

Secara umum komponen pump tersusun atas beberapa bagian penting yaitu:

1. Casing

Casing berfungsi untuk menurunkan kecepatan aliran (*flow*) fluida yang masuk ke dalam pompa. Menuju sisi outlet pompa, *volute casing* didesain membentuk corong yang berfungsi untuk mengkonversikan energi kinetik menjadi tekanan dengan jalan menurunkan kecepatan dan menaikkan tekanan, hali ini juga membantu menyeimbangkan tekanan hidrolis pada *shaft*.



Gambar 4.1 Casing Pompa

Sumber Dokumentasi Sendiri

2. Impeller

adalah bagian yang berputar dari pompa sentrifugal, yang berfungsi untuk mentransfer energi dari putaran motor menuju fluida yang dipompa dengan jalan mengakselerasinya dari tengah *impeller* ke luar sisi *impeller*.



Gambar 4.2 Impeler Pompa
Sumber

3. Shaft/poros pompa

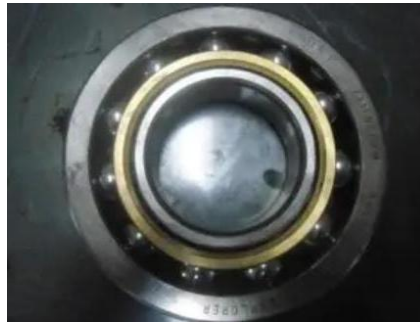
adalah bagian yang mentransmisikan putaran dari sumber gerak, seperti motor listrik, ke pompa. Yang perlu kita perhatikan adalah, pada sebuah pompa sentrifugal yang bekerja di titik efisiensi terbaiknya, maka gaya bending porosnya akan secara sempurna terdistribusikan ke seluruh bagian *impeller* pompa.



Gambar 4.3 Shaft/poros pompa
Sumber dokumentasi sendiri

4. Bearing/bantalan

bearing pada pompa berfungsi untuk menahan (*constrain*) posisi rotor relatif terhadap stator sesuai dengan jenis bearing yang digunakan. Bearing yang digunakan pada pompa yaitu berupa *journal bearing* yang berfungsi untuk menahan gaya berat dan gaya-gaya yang searah dengan gaya berat tersebut, serta *thrust bearing* yang berfungsi untuk menahan gaya aksial yang timbul pada poros pompa relatif terhadap stator pompa.



Gambar 4.4 Bearing Pompa
Sumber dokumentasi sendiri

5. kopleng

Pada dasarnya kopleng berfungsi untuk menghubungkan dua *shaft*, dimana yang satu adalah poros penggerak dan yang lainnya adalah poros yang digerakkan. Kopleng yang digunakan pada pompa, bergantung dari desain sistem dan pompa itu sendiri. Macam-macam kopleng yang digunakan pada pompa dapat berupa kopleng rigid, kopleng fleksibel, *grid coupling*, *gear coupling*, *elastrometic coupling*, dan *disc coupling*.



Gambar 4.5 Kopleng Pompa
Sunber Dokumentasi Sendiri

6. Packing dan Seal

sistem *packing* pada pompa adalah untuk mengontrol kebocoran fluida yang mungkin terjadi pada sisi perbatasan antara bagian pompa yang berputar (poros) dengan stator. Sistem *sealing* yang banyak digunakan pada pompa sentrifugal adalah *mechanical seal* dan *gland packing*.



Gambar 4.6 Packing Pompa
Sumber Dokumentasi sendiri

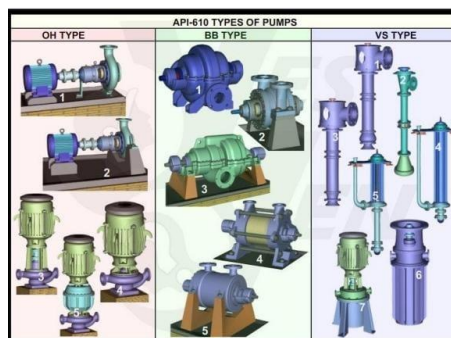
7. Sistem lubrikasi

Sistem lubrikasi pada pompa berfungsi untuk mengurangi koefisien gesek antara dua permukaan yang bertemu sehingga mengurangi resiko keausan. Lubrikasi pada pompa terutama digunakan pada bearing. Sistemnya dapat berupa *lub oil* atau juga tipe *greas* tergantung dari desain pompa itu sendiri.

4.5 Klasifikasi Pompa

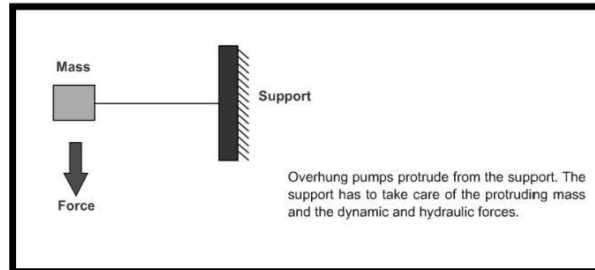
Menurut prinsip kerjanya, pompa diklasifikasikan menjadi dua yaitu Pompa Perpindahan Positif (Positive Displacement Pump) dan Pompa Dinamik (*NonPositive Displacement Pump*).

Jenis-jenis pompa sentrifugal menurut API-610 (American petroleum Institute's) ada 3 kategori pompa sentrifugal seperti gambar berikut :



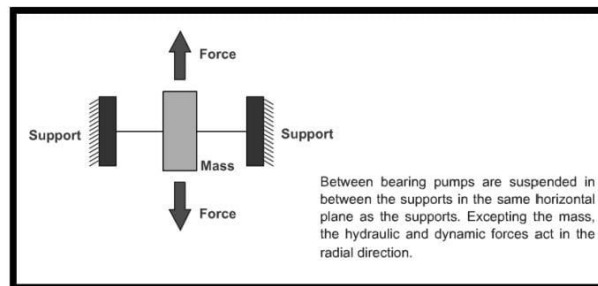
Gambar 4.7 jenis jenis pompa sentrifugal

1. Pompa sentrifugal overhang (OH Type) : casing dan impeller pompa yang menjulur kedepan yang didukung dengan satu penahan.



Gambar 4.8 Prinsip Pompa Sentrifugal Overhang

2. Pompa sentrifugal between bearing (BB Type) : casing dan impeller pompa yang berada diantara dua penahan.



Gambar 4.9 Prinsip Pompa Sentrifugal Between Bearing

4.6 Perawatan pada pompa sentrifugal

1. Pengecekan temperatur pada pompa

Pengecekan temperatur pada pompa dilakukan dua hari sekali pengecekan, didalam pengecekan temperatur normal 50 derajat celcius sampai 70 derajat celcius.apabila terjadi temperatur 80 derajat celcius maka pompa up normal



Gambar 4.6 Cek Temperatur
Sumber dokumentasi sendiri

2. Pengecekan vibration pada pump

Salah satu cara untuk mengetahui keadaan pompa secara berkala dengan melakukan pengukuran vibrasi dengan menggunakan metode perawatan efektif dengan menganalisa karakteristik getaran sehingga diketahui kondisi kerusakan dengan vibrasi maksimal 6 mm/s



Gambar 4.7 Cek Vibrasi Pompa
Sumber dokumentasi sendiri

3. Pengecekan noise pada pompa

adapun pengecekan noise (kebisingan) pada pump dilakukan dua hari sekali pengecekan.dengan maksimal 3 mm/s apabila melebihi dari 3 mm/s maka pump terjadinya up normal.



Gambar 4.8 Cek Noise
Sumber dokumentasi sendiri

4. Pengecekan level oil pada pompa

Setiap seminggu sekali oil pada pompa harus dicek dan diganti, saat mengganti oil pada pomp pastikan untuk menguras semua oil kotor dan mengisinya dengan yang baru



Gambar 4.9 Isi Oil Pompa
Sumber dokumentasi sendiri

5. Pengecekan presure pada pompa

awali proses kalibrasi alat pressure gauge dengan cara memeriksa keadaan alat saat tidak mendapatkan tekanan apapun. Jarum pada alat pressure gauge harus menunjukkan range bawah atau tepat di angka nol. Kemudian naikan tekanan di bagian kalibrator sampai angka yang muncul mencapai range atas atau pada bar yang ke-25.



Gambar 4.10 Cek Pressure Gauge
Sumber dokumentasi sendiri

6. Pengecekan kopling pada pompa

Pengecekan kopling pada pompa dilakukan satu minggu sekali dengan menggunakan stroboscope.



Gambar 4.11 Inspeksi Pada Kopling
Sumber dokumentasi sendiri

4.7 Pemeliharaan (maintanance)

Mengenai permasalahan dan perawatan pompa sentrifugal adalah untuk mengetahui apa penyebab pompa tersebut mengalami kerusakan dan bagaimana cara menanganinya serta perawatannya sehingga tidak mengakibatkan kerusakan yang lebih besar dikemudian hari dan untuk menjaga agar kondisi peralatan dan mesin selalu dalam keadaan siap pakai secara optimal. Sehingga menjamin kelangsungan produksi serta dapat memperpanjang masa penggunaan peralatan mampu untuk menjamin keselamatan kerja, sehingga memberikan kenyamanan kerja yang optimal.

Apa itu pemeliharaan? Kata pemeliharaan diambil dari bahasa Yunani “terein” artinya merawat, menjaga dan memelihara. Pemeliharaan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima. Untuk pengertian pemeliharaan lebih jelas adalah tindakan merawat mesin atau peralatan pabrik dengan memperbaharui umur masa pakai dan kegagalan/kerusakan mesin.

Pengertian pemeliharaan (maintenance) menurut para ahli :

1. Menurut Jay Heizer dan Barry Render, (2001) dalam bukunya “ operations Management ” pemeliharaan adalah : “ all activities involved in keeping a system’s equipment in working order ”. Artinya: pemeliharaan adalah segala kegiatan yang di dalamnya adalah untuk menjaga sistem peralatan agar bekerja dengan baik.
2. Menurut M.S Sehwarat dan J.S Narang, (2001) dalam bukunya “ Production Management ” pemeliharaan (maintenance) adalah sebuah pekerjaan yang dilakukan secara berurutan untuk menjaga atau memperbaiki fasilitas yang ada sehingga sesuai dengan standar (sesuai dengan standar fungsional dan kualitas).
3. Menurut Sofy an Assauri (2004) pemeliharaan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas/peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian/penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Secara umum Maintenance dapat di definisikan sebagai serangkaian aktivitas yang di perlukan untuk mempertahankan dan menjaga suatu produk atau sistem tetap berada dalam kondisi yang aman, ekonomis, efisien dan pengoperasian yang optimal. Kurang diperhatikannya pemeliharaan (maintenance) diantaranya disebabkan oleh banyaknya dana yang dibutuhkan, dan rumitnya tugas pemeliharaan (maintenance) namun bagi kegiatan operasi perusahaan,

maintenance sudah menjadi dwi fungsi, yaitu pelaksanaan dan kesadaran untuk melakukan pemeliharaan terhadap fasilitas - fasilitas produksi.

Dengan demikian, pemeliharaan memiliki fungsi yang sama pentingnya dengan fungsi-fungsi lain dari suatu perusahaan. Karena pentingnya aktivitas pemeliharaan maka diperlukan perencanaan yang matang untuk menjalankannya, sehingga terhentinya proses produksi akibat rusak dapat dikurangi seminimum mungkin. Pemeliharaan yang baik akan mengakibatkan kinerja perusahaan meningkat, kebutuhan konsumen dapat terpenuhi tepat waktu, serta nilai investasi yang dialokasikan untuk peralatan dan mesin dapat diminimalkan. Selain itu pemeliharaan yang baik juga dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan dan mengurangi waste yang berarti mengurangi ongkos produksi. Pemeliharaan (maintenance) berperang penting dalam kegiatan produksi dari suatu perusahaan yang menyangkut kelancaran atau kemacetan produksi, volume produksi, serta agar produk dapat diproduksi dan diterima konsumen tepat pada waktunya (tidak terlambat) dan menjaga agar tidak terdapat sumber daya kerja (mesin dan karyawan) yang menganggur karena kerusakan (downtime) pada mesin sewaktu proses produksi sehingga dapat meminimalkan biaya kehilangan produksi atau bila mungkin biaya tersebut dapat dihilangkan.

4.8 Tujuan pemeliharaan (maintenance)

Maintenance adalah kegiatan pendukung bagi kegiatan komersil, maka seperti kegiatan lainnya, maintenance harus efektif, efisien dan berbiaya rendah. Dengan adanya kegiatan maintenance ini, maka mesin/peralatan produksi dapat digunakan sesuai dengan rencana dan tidak mengalami kerusakan selama jangka waktu tertentu yang telah direncanakan tercapai.

Beberapa tujuan pemeliharaan (maintenance) yang utama antara lain:

1. Kemampuan berproduksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
2. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak

terganggu.

3. Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang diluar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijakan perusahaan mengenai investasi tersebut.
4. Untuk mencapai tingkat biaya maintenance secara efektif dan efisien keseluruhannya.
5. Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan sarana tersebut.
6. Memaximumkan ketersediaan semua peralatan sistem produksi (mengurangi downtime).
7. Untuk memperpanjang umur/masa pakai dari mesin/peralatan.

4.9 Manajemen Pemeliharaan (maintenance)

Sedangkan manajemen pemeliharaan (maintenance management) adalah pengorganisasian perawatan untuk memberikan pandangan umum mengenai perawatan fasilitas produksi. Manajemen pemeliharaan adalah pengelolaan peralatan dan mesin-mesin siap pakai (ready to use).

Dalam usaha menjaga agar setiap penggunaan peralatan dan mesin secara kontinu dapat berproduksi, diperlukan kegiatan pemeliharaan sebagai berikut

- Secara kontinu melakukan pengecekan (inspection)
- Secara kontinu melakukan pelumasan (lubricating)
- Secara kontinu melakukan perbaikan (reparation)
- Melakukan penggantian spare part, disertai penyesuaian reliabilitas.

Pelaksanaan dari perawatan ini memerlukan beberapa hal penting, yaitu diantaranya:

- Orang yang berwenang atau bertanggung jawab terhadap pelaksanaan
- Perencanaan dan penjadwalan perawatan

- Pengawasan untuk dapat menjaga agar tujuan perawatan dapat terpenuhi
- Diperlukan pula penyesuaian bila terjadi suatu penyimpangan, perubahan terhadap kinerja produksi.

4.10 Jenis-Jenis Pemeliharaan (maintenance)

Maintenance adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk menjaga peralatan dalam kondisi terbaik. Proses maintenance meliputi pengetesan, pengukuran, penggantian, penyesuaian, dan perbaikan. Ada beberapa jenis maintenance yang biasa dilakukan, yaitu:

1. Corrective maintenance

Corrective maintenance adalah aktivitas perbaikan peralatan yang beroperasi secara tidak normal. Perawatan jenis ini memiliki kegiatan identifikasi penyebab kerusakan, penggantian komponen yang rusak, mengatur kembali kontrol, dan lain – lain.

2. Preventive maintenance

Preventive maintenance merupakan tindakan perawatan pencegahan dalam rangkaian aktivitas pemeliharaan. Perawatan jenis ini memiliki tujuan mencegah terjadinya kerusakan peralatan selama operasi berlangsung.

5. Predictive maintenance

Perawatan jenis ini memiliki kemiripan dengan preventive maintenance namun tidak dijadwal secara teratur. Predictive maintenance mengantisipasi kegagalan suatu peralatan sebelum terjadi kerusakan total. Predictive maintenance menganalisa suatu kondisi peralatan dari trend perilaku peralatan.

4.11 Fungsi Pemeliharaan (Maintenance)

Salah satu fungsi dari pemeliharaan adalah agar dapat memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan produksi tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan produksi.

Keuntungan yang diperoleh dengan adanya pemeliharaan yang baik terhadap mesin, adalah sebagai berikut:

1. Mesin dan peralatan produksi yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.
2. Pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan berjalan dengan lancar.
3. Dapat menghindari diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan produksi selama proses produksi berjalan.
4. Peralatan produksi yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik pula.
5. Dapat dihindarkannya kerusakan - kerusakan total dari mesin dan peralatan produksi yang digunakan.
6. Apabila mesin dan peralatan produksi berjalan dengan baik, maka penyerapan bahan baku dapat berjalan normal.
7. Dengan adanya kelancaran penggunaan mesin dan peralatan produksi dalam perusahaan, maka pembebanan mesin dan peralatan produksi yang ada semakin baik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan selama kerja praktek dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Setiap perusahaan memiliki standarisasi masing-masing

- A. Dengan adanya KP, mahasiswa dapat melatih kerjasama tim, melatih keahlian, dan keterampilan sebagai tenaga kerja yang profesional dalam dunia industri
- B. Agar aman dan meminimalisir kecelakaan kerja, dalam pelaksanaan KP diperlukan pengetahuan tentang APD (Alat Pelindung Diri) maupun HSE
- C. Memiliki kemampuan dan pemahaman yang baik dalam berkomunikasi
- D. Untuk memahami teori yang telah dipelajari saat perkuliahan, KP sangat dibutuhkan untuk merealisasikannya

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diuraikan ialah sebagai berikut :

- A. Sebelum memulai kegiatan bekerja hendaknya pekerja memeriksa safety dan APD (Alat Pelindung Diri) yang telah ditentukan untuk meminimalisir kecelakaan kerja dan kerusakan benda kerja
- B. Lakukan pengecekan terlebih dahulu sebelum menggunakan peralatan yang ada, terutama peralatan yang berhubungan dengan listrik
- C. Jika sudah selesai dalam menggunakan alat yang berhubungan dengan listrik, pastikan alat itu benar-benar dalam keadaan tidak aktif
- D. Jika sudah selesai menggunakan peralatan maka diletakkan pada tempatnya agar memudahkan dalam penggunaan berikutnya

E. Periksalah keadaan lingkungan tempat bekerja sebelum memulai kerja untuk kenyamanan dalam bekerja

DAFTAR PUSTAKA

Data dokumen PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk 2014.

Yosua Erick, 2022. Apa itu mesin sekrup? Jenis, kegunaan, dan prinsip kerja. Stella Maris College.


Nasrul Fahmi, 2013. Perawatan pada pompa. Politeknik Negeri Bandung.



Perawatan pada pompa.(2019). Diakses pada 31 Agustus 2023, dari <https://id.scribd.com>



Laporan perawatan pada pompa. (2019). Diakses pada 31 Agustus 2023, dari <https://dokumen.tips.com>

LAMPIRAN

1. Lampiran Kegiatan Harian

No.	Gambar	Keterangan
1.		PT. Indah Kiat Pulp & Paper merupakan salah satu perusahaan terbesar di Asia Tenggara
2.		pengecekan vibrasi.noise pada all critical gearbox

3.		Pengecekan temperatur pada pompa menggunakan thermo gun
4.		Pengecekan belting pada pompa menggunakan stroboscope

5.		Menambahkan oli pada pompa dan membersihkan pompa
6.		Menambahkan oli pada gearbox di area degester

2. Lampiran Sertifikat

 **indah kiat**
pulp and paper products

Nomor : 020 / SRF / PA-IKPP / IX / 2023

SERTIFIKAT

Diberikan kepada:

Yufi Iqbal

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Telah menyelesaikan program Praktek Kerja Lapangan dengan Baik
di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk, Perawang
sejak tanggal 03 Juli - 31 Agustus 2023

Perawang, 04 September 2023
PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk, Perawang


Perawan Armadi, SE., ME
Public Affair Head



PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
Mill Site : Jl. Raya Minas - Perawang Km 26, Kec. Tualang
Kab. Siak 28772, Riau - Indonesia
Telp : (0761) 91088, 91030 (Hunting), Fax : (0761) 91373

3.Lampiran Surat Keterangan

SURAT KETERANGAN
020/SKV-PA/IKPP/IX/2023

Sehubungan telah berakhirnya Praktek Kerja Lapangan di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. Perawang, menerangkan bahwa:

Nama : **Yufi Iqbal**
NIM/NIS : 2204201234
Jurusan/Prodi : D4 Teknik Mesin Produksi
Asal Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bengkalis
Waktu : 03 Juli - 31 Agustus 2023

Bahwa nama tersebut benar telah mengikuti Praktek Kerja Lapangan dengan **Baik** sejak tanggal 03 Juli - 31 Agustus 2023 di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. Perawang
Demikian Surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat digunakan seperlunya.

Perawang, 1 September 2023
Hormat Kami,
PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. Perawang



Armadi, SE.,ME
Public Affair

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. INDAH KIAT PULP & PAPER, Tbk. PERAWANG

Nama : YUFI IKBAL
NIM : 2204201234
Program Studi : D-IV Teknik Mesin Produksi &
Perawatan
Politeknik Negri Bengkalis

No	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	96
2	Tanggung Jawab	25%	95
3	Penyesuaian Diri	10%	96
4	Hasil Kerja	30%	95
5	Prilaku Secara Umum	15%	93
	Total Jumlah	100%	95

Keterangan :

Nilai : Kriteria

81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik Sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Perawang, 31 Agustus 2023


RIO OKTARIA
TECHNICAL SUPERVISOR