LAPORAN KERJA PRAKTEK

PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN SCREW PRESS JENIS WY P15 DI INDUSTRI PABRIK KELAPA SAWIT (PKS)

DI PT. MURINI SAMSAM II

AFRIANTO SILALAHI
2103191113

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2021

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK

PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN SCREW PRESS
JENIS WY P-15
DI PT.MURINI SAMSAM 2

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

AFRIANTO SILALAHI
NIM : 2103191113

Bengkalis, 28 Agustus 2021

Svp.Maintenance PT.MURINI SAMSAM 2	Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Mesin
JANNER P.SITOPU	**SUNARTO,S.Pd.,MT** **NIK. 0903016**

Disetujui / Disahkan
Ka. Prodi Teknik Mesin

SUHARDIMAN,ST.,MT
NIK. 0903024

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2021

Oleh :

AFRIANTO SILALAHI
2103191113

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Kerja Praktek di PT. Murini Samsam II, pada tanggal 28 Agustus 2021

Mengesahkan,
Mentor Utama

Ianner P Sitopu

Scanned by TapScanner

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....i
LEMBAR PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI.....iv
DAFTAR TABEL.....v
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakanng.....1
1.2 Tujuan 2
1.3 Manfaat 2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN
2.1 Sejarah Singkat PT. Murini Samsam II 3
2.2 Visi dan Misi PT. Murini Samsam II.....4
2.3 Struktur Organisasi PT.Murini Samsam II 6
2.4 Ruang Lingkup PT. Murini Samsam II.....6
BAB III TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN KP
3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan.....7
3.2 Target yang diharapkan.....15
3.3 Perangkat yang digunakan 15
3.3 Data yang diperlukan 15
3.5 Dokumen – dokumen file yang dihasilkan 16
3.6 Kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas.....16
3.7 Hal-hal yang dianggap perlu.....16
BAB IV
PREVENTIVE MAINTENANACE SCREW PRESS JENIS WY P15 DI PT MURINI SAMSAM II
4.1 Pengertian Maintenance.....17
4.2 Pengumpulan Data 18
4.3 Screw Press 18
4.3.1 Pengertian Screw Press 18

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan kesehatan dan keluasan waktu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan kerja praktek dengan lancar. Laporan ini dibuat berdasarkan kerja praktek yang sudah dilaksanakan penulis dari tanggal 5 Juli 2021 – 31 Agustus 2021. Selama penulisan laporan, penulis menerima banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak hingga dapat menyelesaikan laporan ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktur Politeknik Negeri Bengkalis Johny Custer, ST.,MT.
2. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis Ibnu Hajar ST.,MT
3. Ketua Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis Ibnu Hajar ST.,MT
4. Bapak Sunarto MT Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek
5. Bapak Rachmad Syah selaku GM PT. Wilmar Nabati Indonesia-Dumai
6. Ibu Herlina Ginting selaku HRD yang mengatur keseluruhan anak magan di PT Wilmar Nabati Indonesia-Dumai
7. Bapak Mangoloi Sigalingging selaku Mill Head PT Murini Samsam Dumai
8. Bapak Janner Pandapotan Selaku Mentor utama di bagian Maintenance
9. Bapak Marulak Siburian selaku mentor Lapangan
10. Kepada seluruh Teknisi Maintenance yang Berada di PT. Murini Samsam yang sudah membimbing penulis dari awal KP hingga akhir pelaksanaan KP.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Baik dari segi isi maupun format pada laporan dikarenakan keterbatasan pengetahuan ataupun pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis akan menerima kriti dan saran yang membangun.

Akhir kata penulis berharap penulisan laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembacanya.

Dumai, 28 Agustus 2021

Afrianto Silalahi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....i
LEMBAR PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI.....iv
DAFTAR TABEL.....v
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakanng.....1
1.2 Tujuan 2
1.3 Manfaat 2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN
2.1 Sejarah Singkat PT. Murini Samsam II 3
2.2 Visi dan Misi PT. Murini Samsam II.....4
2.3 Struktur Organisasi PT.Murini Samsam II 6
2.4 Ruang Lingkup PT. Murini Samsam II.....6
BAB III TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN KP
3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan.....7
3.2 Target yang diharapkan.....15
3.3 Perangkat yang digunakan 15
3.3 Data yang diperlukan 15
3.5 Dokumen – dokumen file yang dihasilkan 16
3.6 Kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas.....16
3.7 Hal-hal yang dianggap perlu.....16
BAB IV
PREVENTIVE MAINTENANACE SCREW PRESS JENIS WY P15 DI PT MURINI SAMSAM II
4.1 Pengertian Maintenance.....17
4.2 Pengumpulan Data 18
4.3 Screw Press 18
4.3.1 Pengertian Screw Press 18

4.3.2 Cara kerja Screw Press.....26
4.4 Perawatan Screw Press 28
4.4.1 Perawatan Bantalan (Bearing) 28
4.4.2 Perawatan Sistem Hidrolik 29
4.4.3 Perawatan Sistem Transmisi V-belt.....31
4.4.4 Perawatan Press Cage 31
BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan 32
5.2 Saran 32
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PT. Murini Samsam II 3
Gambar 4.1 Bagian Utama Screw Press 19
Gambar 4.2 Bagian Utama Screw Press 19
Gambar 4.3 Casing Screw Press 20
Gambar 4.4 Inlet 20
Gambar 4.5 Motor 21
Gambar 4.6 Gearbox 22
Gambar 4.7 Worm Screw 23
Gambar 4.8 Press Cage 24
Gambar 4.9 Hidrolik Double Cone 25
Gambar 4.10 Cara Kerja Screw Press 26
Gambar 4.11 Bearing 28
Gambar 4.12 Sistem Hidrolik Screw Press 30
Gambar 4.13 V-belt 31
Gambar 4.14 Press Cage 31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Struktukur Organisasi PT MSS 6
Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-1 7
Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-2 8
Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-3 9
Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-4 10
Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-5 11
Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-6 12
Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-7 12
Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-8 13
Tabel 4.1 Kekurangan Tekanan pada Sistem Hidrolik 29

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir sebagian besar wilayah provinsi Riau merupakan tanah untuk pertanian. Hampir sebagian besar tanah pertanian dijadikan sebagai lahan perkebunan sawait. Perkebunan peranan vital dalam memajukan perekonomian masyarakat yang dikelola secara perseorangan (Masyarakat) maupun oleh pihak pemerintah atau swasta secara luas.

Hadirnya sebuah pabrik kelapa sawit mutlak diperlukan mengingat hasil perkebunan sawit yang begitu banyak. Tentu memerlukan pengolahan lebih lanjut agar berdaya guna lebih. PT. Murini Sam Sam II merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit mentah *Crude Palm Oil* (CPO) serta kelapa sawit (*Palm Karnel).* Untuk prngolahan lebih lanjut diperlukan pabrik penyulingan minyak kelapa sawit yang nantinya akan menghasilkan minyak goreng, sabun, bahan kimia dan sebagainya.

Proses pengolahan tandan buah segar menjadi CPO dan inti kelapa sawit terdiri atas beberapa proses utama. Tandan buah segar akan dikirim melalui lori (tempat penampung buah) kestasiun perebusan (*sterilizer station)* untuk memudahkan pemisahan biji sawit dari tandannya. Selanjutnya buah sawit akan di teruskan ke stasiun penebah (*theresing station).* Buah yang telah terpisah dari tandannya akan masuk ke stasiun pengempaan untuk mengeluarkan minyak dari buah. Pada proses akhir dilakukan pemurnian minyak kelapa sawit dari kotoran, air dan lumpur. Dari beberapa tahapan tersebut proses pengempaan memegang peranan penting dari semua proses pengempaan memegang peranan penting dari semua proses tersesbut karena sangat mempengaruhi kualitas minyak dan nut yang dihasilkan.

Kualitas minyak sangat di pengaruhi oleh kinerja dari *screw press* yang terdapat pada proses pengempaan. *Screw press* berfungsi untuk memisahkan minyak kasar dari fibre dan nut melalui proses pengepresan. Bagian *Screw Press* dapat digunakan dalam jangak wakttu yang lama dan beratnya kegiatan pada bagian ini menyebabkan banyaknya masalah yang terjadi. Misalnya bila tekanan pengegmpaan pada *screw press* terlalu tinggi akan mengakibatkan kehilangan inti yang begitu tinggi dan umur *screw press* yang pendek dan bila tekanan rendah maka akan mengakibatkan fibre menjadi lembab dan minyak yang terbuang bersama fibre terlalu terlalu banyak.

1.2 Tujuan

Magang merupakan mata kuliah wajib yang harus di ikuti oleh setiap mahasiswa Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.

Ada pun tujuan Kerja Praktek lapangan pada PT. Murini Samsam adalah:

1. Mempelajari siklus dalam dunia pekerjaan
2. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah di tempat kerja praktek
3. Menambah wawasan dan ilmu baru dari tempat Kerja Praktek

1.3 Manfaat

Adapun manfaat Kerja Praktek yaitu sebagai berikut :

1. Mendapatkan ilmu yang tidak di dapatkan di bangku perkuliahan
2. Menambah wawasan dan pengalaman kerja di bidang teknik mesin
3. Mengenal dunia kerja dan cara berinteraksi yang baik di tempat kerja

BAB II
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

Adapun profil PT.Murini Samsam 2 adalah sebagai berikut :

Nama perusahaan	: PT.MURINI SAMSAM 2 Dumai-Pelintung
Didirikan	: Tahun 2006
Jenis perusahaan	: PKS
Jenis produksi	: CPO (Crude Pam Oil)
Kapasitas	: 60 ton per jam
Hasil produksi	: Rata-rata 1260 ton perhari (Agustus)
Pembangkit energi	: PLN dan Turbin (2 Mega Watt)

Gambar 2.1 PT Murini Sam Sam II

Sumber (PT.Murini Samsam II)

2.2 Sejarah Singkat PKS PT. Murini Samsam II

PT Murini Samsam pelintung merupakan salah satu pabrik pengolahan kelapa sawit dibawah naungan PT Wilmar Internasional. PT Murini Sam sam mulai dibangun pada tahun 2005, yang berlokasi di kawasan industri Dumai – Pelintung; Kecamatan Medang kampai-Kota Dumai. PT Murini Samsam menerima 1200 ton tandan buah segar (TBS) dari banyak supplier dan kapasitas pengolahan pabrik 60ton/jam.

PT Murini Samsam pelintung dibangundalam kawasan industri Dumai, sehingga semua regulasi yang ada mengikuti dalam kawasan dan semua hasil produksi di supply ke kawasan. PT Murini Samsam dibangun untuk menampung TBS dari kebun massyarakat sekitar, seperti petani, perkebunan perseorangan dan perusahaan perkebunan. Setiap supplier yang telah bekerja sama dengan perusahaan mengirimkan TBS setiap harinya untuk pengolahan minyak kelapa sawit (CPO). PT Murini Samsam terdiri dari >100 orang tenaga kerja dan sebagian besar berasal dari warga local kota Dumai.

2.3 Visi dan Misi PT Murini Samsam II Pelintung

Visi dan Misi PT Murini Samsam pelintung adalah:

Menjadi perusahaan yang dinamis dibidang pengolahan kelapa sawit melalui sinergi dan konsistensi pengolahan Lingkungan, Keselamatan Kerja (K3) pada setiap kegiatan bisnisnya, dengan:

1. Komitmen dan keterlibatan manajemen
2. Proses produksi yang ramah lingkunga
3. Zero accident and zero pollution
4. Community development

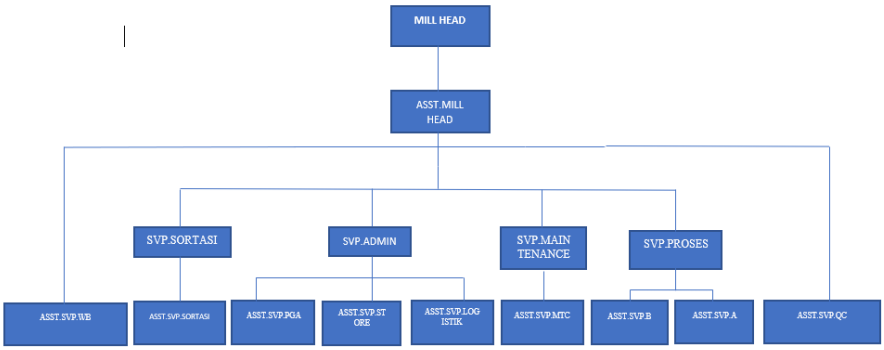
Misi dari PT Murini Samsam pelintung adalah:

Membangun setiap lingkungan, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang

terintegritas dengan system operasional agar dapat tercapai kinerja optimal sesuai semangat *Bussines Excellent and Trustworthy*

2.4 Struktuk Organisasi Perusahaan

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT MSS



Tabel 2.1 Struktur Organisasi PT. Murimi Samsam

Sumber PT. Murini Samsam 2

2.5 Ruang Lingkup PT Murini Sam Sam II

PT. Murini Sam Sam (MSS) bergerak dalam bidang pengolahan kelapa sawit menjadi minyak mentah siap olah berupa Crude Palm Oil (CPO) dan inti kelapa sawit (karnel). Proses pengolahan kelapa saiwit di PT Murini Sam Sam terdiri dari beberapa stasiun antara lain stasiun penerimaan buah,stasiun perebusan,stasiun penebah,stasiun kempa,stasiun klarifikasi,stasiun pengolahan biji.

BAB III
TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN KP

3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan

Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan dari 05 Juli 2021 – 31 Agustus 2021 di PT Murini Samsam II Dumai. Selama pelaksanaan KP tugas yang diberikan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Kerja Paraktek (KP) Minggu Ke-1 (satu) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Senin, 05 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Sosialisasi magang (PKL)	Central Office
Selasa, 06 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Pengenalan Lingkungan Kerja	Kantor Maintenance Central
Rabu, 07 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Perbaikan Bearing pada Rol Transfercarriage	Workshop Maintenance
Kamis, 08 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Melakukan perbaikan dan perawatan pada hidrolik • Melakukan pembelajaran cutting pada mesin blender	Area Fabrikasi Maintenance
Jum'at, 09 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Melakukan penggantian pada pisau Dozer • Melakukan pembelajaran praktik Las • Melakukan pemotongan pada baut pisau bulldozer	Area Fabrikasi Maintenance
Sabtu, 10 Juli 2021	08.00 s/d 13.00	• Belajar Proses Pengelasan	Area Fabrikasi Maintenance

Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Kerja Paraktek (KP) Minggu Ke-2 (dua) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Selasa, 13 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati proses penimbunan pada rol lori pada mesin las • Mengamati proses perbaikan pada daun kipas konveyor	Area Pabrik
Rabu, 14 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Melakukan pengelasan pada mur pada janjangan • Membantu pemasangan spring pada janjangan	Workshop Maintenance
Kamis, 15 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati proses kebocoran pada boiler • Membuka cover pada motoran	Area BIODIESEL Plant 1
Jum'at, 15 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati proses rebusan dari pada sawit • Membubut ask untuk roda transfercarriage	Workshop Maintenance
Sabtu, 16 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Melanjutkan pembubutan ask untuk Roda Transfercarriage	Workshop Maintenance

Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-3 (tiga) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Senin, 19 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati pergantian V-belt pada motoran mesin Screw Press	Area Pabrik
Rabu, 21 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati proses perbaikan pada roda Lori	Area Lori
Kamis, 22 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Melakukan proses pengelasan untuk meratakan permukaan pada roda transfercarriage	Area Fabrikasi
Jum'at, 23 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Melanjuti proses pembubuta pada ask untuk roda transfercarriage	Work Shop Maintenance
Sabtu, 24 Juli 2021	08.00 s/d 13.00	• Memperbaiki motoran pada bor • Melakukan pembelajaran mengoperasikan mesin bubut	Work Shop Maintenance

Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-4 (empat) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Senin, 26 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati perbaikan fan pada radiator heater	Area Pabrik MSS
Selasa, 27 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati dan menganalisa perbaikan mesin pemecah biji sawit	Area Pabrik MSS
Rabu, 28 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati system pekerjaan pada screw press	Area Pabrik MSS
Kamis, 29 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengganti bearing pada transfercarriage	Area Transfercarriage
Jum'at, 30 Juli 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengerjakan laporan praktek	Kantor Maintenance Central

Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-5 (lima) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Senin, 02 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati pengoperasian system hifrolik pada pintu loading ramp • Mengamati proses pembongkaran TBS yang sudah direbus	Area Pabrik MSS/Stasius Loading Ramp
Selasa, 03 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Memahami prinsip kerja pengepresan pada buah yang sudah dilepaskan dari cangkangnya oleh mesin digester • Mengamati hasil pengoperasian yang berbentuk fibre	Area Pabrik MSS
Rabu, 04 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati proses hard water/ air panas untuk pengoperasian pada slauge separator	Area Pabrik MSS
Kamis, 05 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati proses kerja dari mesin threaser	Area Pabrik MSS
Jum'at, 06 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengamati Perbaikan proses perbaikan baering pada screw press	Area Pabrik MSS
Sabtu, 07 Agustus 2021	08.00 s/d 13.00	Mengamati proses cara menghidupkan boiler di PT MSS	Area Boiler

Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-6 (enam) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Senin, 09 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mencari tahu lebih detail tentang mesin screw press	Area Pabrik MSS
Kamis, 12 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Membuat laporan KP • Memahami proses maintenance pada mesin screw press	Area Pabrik MSS
Jum'at, 13 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mencari data lengkap dari mesin screw press • Melanjutkan pembuatan laporan	Area Pabrik MSS/Kantor Ma
Sabtu, 14 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Melanjutkan Pembuatan Laporan	Kantor Maintenance

Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-7 (tujuh) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Rabu, 18 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Pengumpulan data Screw Press • Pembuatan Laporan KP	Kantor Maintenance
Kamis, 19 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Pembuatan Laporan KP	Kantor Maintenance
Jum'at, 20 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Pembuatan Laporan KP	Kantor Maintenance
Sabtu, 21 Agustus 2021	08.00 s/d 13.00	• Pembuatan Laporan KP	Kantor Maintenance

Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-8 (delapan) :

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	LOKASI
Senin, 23 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengambil data dan sharing tentan screw press pada operator	Area Pabrik MSS
Selasa, 24 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Mengambil foto unit yang akan di bahas • Lanjut pembuatan Laporan	Area Pabrik MSS/Kantor Maintenance
Rabu, 25 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Pembuatan PPT	Kantor Maintenance
Kamis, 26 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Pembuatan Laporan KP	Kantor Maintenance
Jum’at, 27 Agustus 2021	08.00 s/d 16.00	• Pembuatan PPT	Kantor Maintenance Central
Sabtu, 28 Agustus 2021	08.00 s/d 13.00	• Presentase Laporan KP	Ruang Meeting

3.2 Target yang diharapkan

Dalam pelaksanaan kerja praktek yang dilakukan di PT. MSS II yang terhitung sejak 05 juli 2021-31Agustus 2021, terdapat beberapa target yang ingin dicapai, diantaranya :

1. Memahami setiap pekerjaan yang dilaksanakan bersama mentor
2. Mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan di tempat KP
3. Memahami dunia kerja di bidang Teknik Mesin terutama maintenance
4. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang dunia kerja dan pemanfaatan ilmu Teknik Mesin di perusahaan

3.3 Perangkat yang Digunakan

1. Alat Pengaman (Safety)
2. Kunci pas Kunci ring
3. Kunci inggris
4. Sarung tangan

3.4 Data yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh dara yang diinginkan penulis menggunak metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang praktek.
2. Interview merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung baik dengan asisten maupun dengan teknisi yang ada di ruang lingkup industri/perusahaan.

3.5 Dokumen – Dokumen File yang Dihasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di PT Tian Tujuhpuluh Utama tidak semua dokumen atau file-file yang di ambil, karna dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan tersebut tidak memberi izin kepada mahasiswa yang melakukan kerja praktek di prusahaan tersebut mengambil suatu file yang di anggap rahasia. Perusahaan hanya memberi beberapa dokumen atau file serta hanya menunjukan gambarannya saja.

3.6 Kendala yang Di Hadapi Dalam Menyelesaikan Tugas

1. Kurangnya pengetahuan tentang penyusunan Laporan Kerja Praktek (LKP)
2. Terbatasnya waktu kerja praktek sehingga pada saat pengumpulan data untuk penyelesaian laporan tidak semua di dapati dari perusahaan tempat Kerja Praktek.

3.7 Hal-Hal yang Dianggap Perlu

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

1. Mengambil data-data dari beberapa dokumen yang harus di buat pada penyusunan laporan KP.
2. Menyelesaikan data dengan judul laporan yang saya buat
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet

BAB IV
PREVENTIF MAINTENANCE SCREW PRESS JENIS WY P15 DI PT MURINI SAMSAM II

4.1 Pengertian Maintenance

Maintenance adalah kegiatan pendukung utama yang bertujuan untuk menjamin kelangsungan peranan (fungsional) suatu sistem produksi (peralatan, mesin) sehingga pada saat dibutuhkan dapat dipakai sesuai dengan kondisi yang diharapkan.

Tujuan Perawatan

- Memperpanjang usia kegunaan aset
- Menjamin ketersediaan optimum peralatan
- Menjamin kesiapan operasional
- Menjamin keselamatan

Jenis jenis maintenance adalah sebagai berikut :

1. Preventive Maintenance

Preventive maintenance adalah pemeliharaan yang dilakukan secara terjadwal, umumnya secara periodik, dimana sejumlah tugas pemeliharaan seperti inspeksi, perbaikan, penggantian, pembersihan, pelumasan dan dilaksanakan.

2. Predictive Maintenance

Predective 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 trend perilaku mesin/peralatan kerja.

3. Corrective maintenance

Corrective Maintenance adalah perawatan yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi penyebab kerusakan dan kemudian memperbaikinya sehingga Mesin dan peralatan produksi dapat beroperasi normal kembali.

4. Breakdown maintenance

Breakdown maintenance merupakan perbaikan yang dilakukan tanpa adanya rencana terlebih dahulu. Dimana kerusakan terjadi secara mendadak pada suatu alat/produk yang sedang beroperasi, yang mengakibatkan kerusakan bahkan alat tidak dapat beroperasi.

4.2 Pengumpulan Data

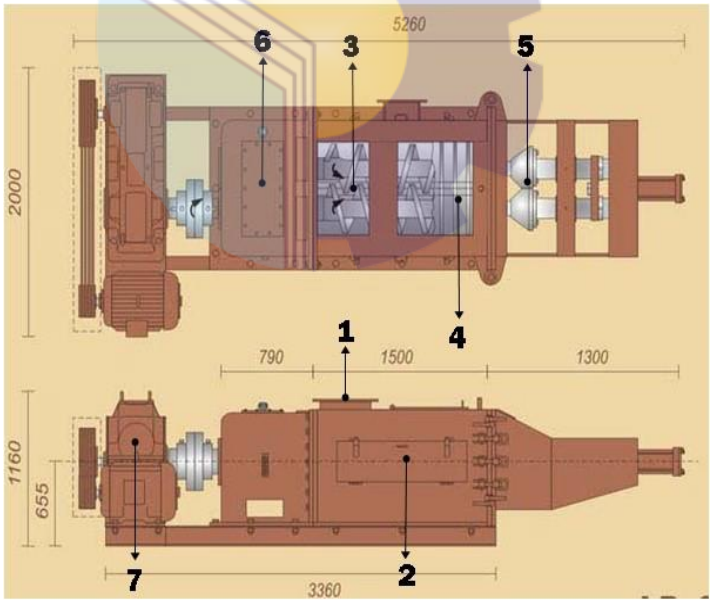
Pada kerja praktek (KP) ini penulis melakukan pengamatan pada Perawatan Screw Press WY P15 di PT Murini Samsam II. Pada mesin Screw Press ini dilakukan beberapa perawatan agar tidak mengalam kerusakan yang cepat. Fungsi dari mesin screw press ini adalah alat untuk mengempa (mengekstraksi) brondolan yang sudah dilumutkan yang dilengkapi dengan sepasang screw dengan putaran yang berlawanan dan press cage untuk penyaring dan sepasang cone yang bekerja secara otomatis yang dikendalikan dengan system hidtolik.

4.3 Screw Press

4.3.1 Pengertian Screw Press

Screw press adalah mesin yang melanjutkan proses pemisahan minyak dari digester yang terdiri dari double screw yang membawa massa press keluar dan diaplikasikan tekanan lawan yang berasal dari hydraulic double cone., Worm screw press adalah salah satu komponen utama pada mesin pengekstraksi minyak mentah kelapa sawit (Crude Palm Oil). PKS pada umumnya mengolah bahan baku berupa tandan buah segar (TBS) menjadi minyak kelapa sawit CPO (Crude Palm Oil) dan inti sawit (karnel)

Gambar 4.1 Bagian Utama Screw Press



Gambar 4.2 Bagian Uatama Screw Press

1. Casing

   Casing screw press terbuat dari plat *mild steel* minimal 10 mm berbentuk kotak dengan dilengkapi pintu sebelah kanan, kiri dan atas. Dibagian atas ada 2 pintu yaitu pintu yang berfungsi untuk melihat kondisi *press* silinder serta pintu penghubung *screw press* dengan corong umpan dari *digester* atau yang disebut dengan *inlet*. *Casing* pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.3

Gambar 4. 3 *Casing Screw Press*

2. Inlet

   Inlet terpasang di bagian atas *casing screw press* yang berfungsi sebagai tempat masuknya berondolan sawit yang telah mengalami proses pelumatan dan pencincangan dari yang berasal dari *digester*. *Inlet* pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Inlet

3. Motor listrik berfungsi sebagai sumber penggerak mesin pada *screw press*. Motor ini selanjutnya dihugungkan dengan *gearbox* agar putaran pada motor dapat direduksi sesuai dengan putaran pada *screw press*. Motor listrik pada PT. Murini Samsam II Pagar diperlihatkan pada Gambar 4.5.

Gambar 4.5 Motor

4. Gearbox

   Gearbox terdapat dibagian belakang body screw press. Pada gearbox terdapat primary dan secondary screw yang dihubungkan dengan gear agar putaran double screw saling berlawanan arah. Di sisi gearbox terdapat tabung sight glass untuk melihat level pelumas. Disamping itu di sisi luar dilengkapi dengan lubang dibagian atas untuk melihat kondisi bantalan. Gearbox pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.6

.

Gambar 4.6 Gearbox

5. Worm Screw

Worm screw terdapat di dalam *press* silinder pada mesin *screw press. Worm screw* Terbuat dari baja tuang dengan ukuran tertentu tergantung kepada kapasitas bahan olahan yang dapat dilakukan oleh *screw press*. Satuan kapasitas kerja *screw press* adalah ton/jam. *Worm screw* pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.7

Gambar 4.7 Worm Screw

6. Press Cage

Press cage terdapat di dalam casing mesin screw press. Alat tersebut terbuat dari plat baja yang diperkuat dengan tulangan plat mild steel setebal 8 mm. Press silinder dapat juga disebut sebagai saringan, dimana alat ini akan menyaring fiber daging buah sawit agar tidak terbawa ke cairan minyak yang mengalami pengepresan. Press cage pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.8.

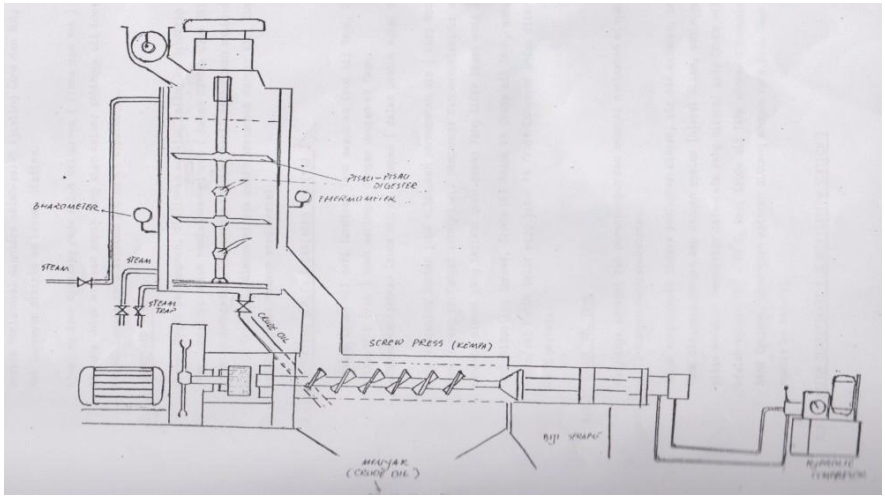
Gambar 4.8 Press Cage

7. Hidrolik Double Cone

Hydraulic double cone terdapat di depan casing screw press. Alat ini berfungsi untuk memberikan tekanan yang berlawanan arah dengan daya dorong double screw. Akibat tekanan yang berasal dari hydraulic double cone maka minyak akan keluar dari fiber yang ditekan melalui press cage. Hydraulic double cone pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.9.

Gambar 4.9 Hidrolik Double Cone

4.3.2 Cara Kerja *Screw Press*



Gambar 4. 10 Cara Kerja *Screw Press*

Fungsi *screw press* adalah untuk memeras berondolan yang telah dicincang dan dilumatkan dalam *digester*. Akibat proses pemerasan ini minyak kasar dapat dipisahkan dari berondolan tersebut. Proses kerja yang terjadi pada *screw press* diawali dengan memasukkan buah sawit yang berasal dari *digester* ke dalam *feed screw conveyor*. Selanjutnya *feed screw conveyor* mendorong buah sawit tersebut masuk kedalam mesin pengempa (*twin Screw press*). Dengan adanya tekanan *screw* dan ditahan oleh *cone*, maka buah sawit mengalami proses pengempaan sehingga minyaknya keluar dari buah. Minyak yang dihasilkan oleh mesin press dialirkan ke *oil vibrating scren* dan kemudian dialirkan ke *crude oil tank* untuk diproses lebih lanjut. Sedangkan serabut dan biji buah sawit yang masih mengandung 4% minyak dialirkan ke *cake breaker conveyor* untuk proses selanjutnya.

Pengoperasian *screw press* diawali dengan menghidupkan motor listrik melalui tombol pada panel. Motor listrik memiliki daya 22 Kw dan putaran 1465 rpm. Selanjutnya putaran motor ditransmisikan melalui *pulley* dan sabuk menuju *gearbox*. Pada *gearbox* putaran motor direduksi menjadi 11 rpm. Selanjutnya putaran tersebut ditransmisikan ke *screw press* dengan bantuan roda gigi. Roda gigi pada *gearbox* berkontak

langsung roda gigi yang ada pada masing-masing *screw press*. Hal ini menyebabkan putaran *screw press* menjadi berlawanan arah antara satu dengan yang lainnya. Perbedaan arah putaran *screw press* ini selanjutnya menyebabkan buah sawit yang masuk kedalam *press cage* mengalami proses pengempaan sehingga minyak yang terdapat dalam buah sawit terpisah dari ampasnya. Agar memudahkan proses penyaringan, minyak hasil proses pengampaan dicampur dengan air panas yang dimasukkan melalui *press cage* sehingga keketalan minyak jadi berkurang dan mudah untuk dialirkan.

Pada bagian depan *screw press* terdapat dua buah konus yang digerakkan dengan bantuan sistem hidrolik dengan tekanan 40-50 Bar. Gerakan *konus* tersebut berupa gerakan maju mundur sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan. Tujuanya adalah untuk meningkatkan daya tekan pada saat proses pengepresan sehingga minyak yang dihasilkan menjadi maksimal.

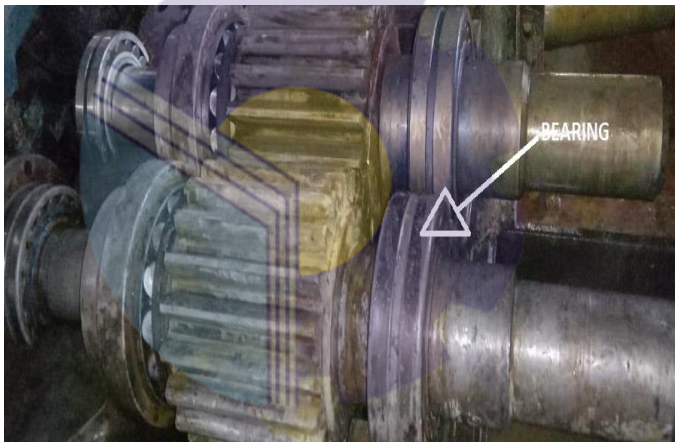
4.4 Perawatan *Screw Press*

Adapun perawatan beberapa komponen kritikal *screw press* yang dilakukan pada PKS PT. Murini Samsam II adalah sebagai berikut :

4.4.1 Perawatan bantalan (*bearing)*

Bearing adalah suatu komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam suatu elemen pada sebuah mesin yang berputar. Pada bearing mesin screw *press* dilakukan setiap 100 jam, yaitu dengan memberikan pelumasan (*grease*).

Pelumasan ini dilakukan pada saat mesin tidak bekerja. Salah satu *bearing* yang dilakukan perawatan diperlihatkan pada Gambar 4.11



Gambar 4.11 *Bearing*

4.4.2 Perawatan sistem hidrolik

Perawatan hidrolik dilakukan fokus pada pengecekan kebocoran yang terjadi pada hose dan sambungannya. Disamping itu untuk mencegah kebocoran hose dan sambungannya maka hose sistem hidrolik dibersihkan secara berkala. Karena dengan bocor nya *hose* dapat menurunkan tekanan yang yang dihasilkan oleh konus. Hal ini mengakibatkan unjuk kerja mesin *screw press* jadi tidak maksimal, sehingga minyak yang dihasilkan juga tidak maksimal. Selain kebocoran yang menyebabkan tekanan hidrolik berkurang diperlihatkan oleh Tabel 4.1

Tabel 4.1 KekuranganTekanan Pada Sistem Hidrolik

NO	Disebabkan	Cara mengatasi
1	Minyak jenuh akibat gelembung udara	Hentikan sejenak agar memberikan waktu untuk mengendapkan udara sebelum pompa hidrolik dihidupkan kembali.
2	Minyak hidrolik bercampur dengan air	Minyak hidrolik diganti.
3	Saringan hidrolik tersumbat	Ganti *seal kit.* Saringan minyak diganti baru.

Disamping perawatan *hose* pada sistem hidrolik juga dilakukan pengantian oli setiap setahun sekali. Bentuk sistem hidrolik screw press diperlihatkan pada Gambar 4.12.

Gambar 4. 12 Sistem Hidrolik *Screw Press*

4.4.3 Perawatan sistem transmisi *V-belt.*

Perawatan pada sistem transmisi *V-belt* dilakukan adalah untuk melihat ketegangan pemasangan V-belt. Apabila V-belt kendor dapat menyebabkan terjadinya slip, sehingga daya yang ditransmisikan dari motor ke mesin tidak maksimal. Akibatnya mesin tidak bisa bekerja secara maksimal. Disamping itu agar memperpanjang umur pemakaian V-belt, maka harus dilumasi setiap seminggu sekali. Sistem transmisi V-belt diperlihatkan pada Gambar 4.1

Gambar 4. 13 *V-belt*

4.4.4 Perawatan *press cage* (pelat saringan minyak).

Perawatan ini dilakukan dengan cara membuka dan membersihkan lubang- lubang saringan yang mengalami penyumbatan. Penyumbatan press cage disebabkan oleh pecahan dari cangkang buah sawit yang terlalu kecil. *Press cage* wajib diganti apabila lubang-lubang saringan tersebut sudah mengalami penyumbatan yang sangat besar dan tidak dapat dilakukan Pembersihan lagi. Penggatian pada *press cage* dilakukan 1 tahun sekali. *Press cage* pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.14.

Gambar 4. 14 *Press Cag*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari perawatan mesin screw press pada PT. Murini Samsam II dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perawatan *Screw Press* harus benar-benar terjadwal sehingga kerusakan poada mesin *press* ini dapat diminimalisir.
2. Penggantian komponen-komponen pada mesin *press* sangat rumit, untuk itu pada saat membuka dan memasang komponen harus sesuai dengan *manual book* yang tersedia.
3. Pengecekan kebocoran pada pipa hidrolik harus benar-benar teliti, karena disinilah proses *losses* pada minyak sering terjadi, disesbabkan tekanan yang dihasilkan sistem hidrolik tidak maksimal

5.2 SARAN

Adapun saran yang dapat di sampaikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Saat memeriksa bagian Gearbox Pastikan bersih dari benda-benda keras.
2. Saat melakukan perbaikan alangkah baiknya, membersihkan tempat kerja terlebih dahulu agar saat melakukan perbaikan tidak terjadi hal hal yang tak diinnginkan.

DAFTAR PUSTAKA

Afriza Rifasiro, 2009, Maintenance digester dan screw press di PT. Perkebunan Nusantara V PKS sei Intan, Laporan Kerja Praktek, Universitas Riau Pekanbaru.

www.academi.edu.com diakses pada tanggal 3 maret 3015, pukul 20.00 WIB

Oktarian Derik, 2014, Perawatan *Screw Press* pada PT. Perkebunan Nusantar V-Sei Galuh Laporan Kerja Praktek, Universitar Riau, Pekanbaru.

PT MURINI SAMSAM

wilmar

No	: F-HRGA-11-092
Rev	: 00
Date	: 01 April 2011
Page	: 1 of 2

SURAT KETERANGAN

NOMOR: 0118/SK-PKL/HRD/XI/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

NAMA	:	Afrianto Silalahi
NIM	:	
PROGRAM STUDI / JURUSAN	:	Politeknik Negeri Bengkalis
UNIVERSITAS	:	Teknik Mesin

Telah melaksanakan Kerja Praktik (Magang) pada Departemen **Maintenance** di **PT. Murini Samsam II** sejak tanggal **05 July 2021 s/d 31 August 2021**, dengan hasil terlampir di belakang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat semoga dapat dipergunakan dengan semestinya, terima kasih.

Pelintung, 02 November 2021

PT. Murini Samsam II

P.T. MURINI SAMSAM

Nursaid Muslim

Head Dept. HRGA & Adm.

PT MURINI SAMSAM

wilmar

No : F-HRGA-11-092
Rev : 00
Date : 01 April 2011
Page : 2 of 2

HASIL PENILAIAN

0118/SK-PKL/HRD/XI/2021

NO	URAIAN	NILAI	
		SCORE	HURUF
1	DISIPLIN	80	B
2	ETIKA	80	B
3	AKTIFITAS	80	B
4	KREATIVITAS	85	B
5	KERJASAMA	85	B
6	PRAKARSA	85	B
7	PENGUASAAN MATERI (PRESENTASI)	80	B
RATA – RATA		82.2	B

KETERANGAN NILAI:

A = Sangat Baik (89-100)
B = Baik (77-88)
C = Cukup (65-76)
D = Kurang (53-64)
E = Kurang Sekali (41-52)

Pelintung, 02 November 2021
Penanggung Jawab Pembimbing

Praktik Kerja Lapangan

MURINI SAMSAM

Suyatno
Mentor