LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ANUGRAH TANI MAKMUR
PERBAIKAN DOP LANTAI DAPUR *BOILER*

DWIKY DARMA ANDIKA
2103201132

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS-RIAU

2022

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERBAIKAN DOP LANTAI DAPUR BOILER
DI PT. ANUGERAH TANI MAKMUR

ANUGERAH TANI MAKMUR

DWIKY DARMA ANDIKA
2103201132

Perawang 4 Juli 2022 – 4 September 2022

DISETUJUI OLEH :

Koordinator Pembimbing Kerja Praktek

Pembimbing Lapangan	Dosen Pembimbing
NURDIANSYAH	**FIRMAN ALHAFFIS, S.T.,M.T**
ASSISTEN MEKANIK	**NIP. 198401302019031005**

Disetujui Oleh :

Ketua Prodi D III Teknik Mesin

SUNARTO, S.Pd., MT
NIP. 197412192021211003

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama	**: DWIKY DARMA ANDIKA**
Tempat/ Tgl. Lahir	**: Medan, 21 Mei 2001**
Alamat	**: Jl. Raya Pertiwi**

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. ANUGERAH TANI MAKMUR PERAWANG sejak tanggal 06 Juli sampai dengan 4 September 2022 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.

Perawang , 4 September 2022

NURDIANSYAH
KOORDINATOR

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. ANUGERAH TANI MAKMUR. PERAWANG

Nama : **DWIKY DARMA ANDIKA**
NIM : **2103201132**
Program Studi : **D3 Teknik Mesin**
Politeknik Negeri Bengkalis

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

Keterangan :

1.1 Nilai : **Kriteria**

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

Catatan :

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

Perawang , 4 September 2022

NURDIANSYAH
KOORDINATO

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang mana atas rahmat dan hidayahNya, sampai saat ini kita masih diberikan kenikmatan, baik berupa nikmat hidup, nikmat umur, nikmat rezeki, nikmat kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktik (KP) di PT. Anugrah Tani Makmur ini dengan baik dan tepat waktu sebagaimana mestinya.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat di pabrik yang lebih kurang dua bulan lamanya dengan tujuan sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Kerja Praktik (KP) bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis, jurusan Teknik Mesin dengan Program Studi Teknik Mesin.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang telah menjaga, merawat dan memberi dukungan kepada penulis sampai saat ini, yang mendoakan tiada hentinya.
2. Bapak Jhony Chuster, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Ibnu Hajar, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
4. Bapak Sunarto, S.Pd., M.T. selaku Ketua Prodi D-III Teknik Mesin.
5. Bapak Fiirman Alhaffis, S.T., M.T. selaku Pembimbing Kerja Praktek.
6. Bapak Syahrizal, S.T., M.T. selaku Wali Dosen.
7. Bapak-bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin D-III.
8. Bapak Rozikin selaku Manager PT.Anugrah Tani Makmur, PKS Maredan, kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, Provinsi Riau yang telah menerima dan mengizinkan penulis untuk melakukan kegiatan praktek kerja lapangan.
9. Bapak Nur Diansa selaku Asisten *Maintenance* yang telah menjadi pembimbing selama penulis melakukan kegiatan Kerja Praktik di PT. Anugrah Tani Makmur.

10. Semua asisten pabrik dan karyawan di PT Anugrah Tani Makmur.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan ini.
12. Kepada semua teman-teman yang tidak bisa di sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak terlepas dari kesalahan dan kesilapan baik dari segi isi maupun dari segi penulisannya. Karena penulis masih banyak merasa kekeliruan dalam penyusunan. Untuk itu, kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan hasil Praktek Kerja Lapangan ini.

Maredan, 4 Agustus 2022

Penulis

DWIKY DARMA ANDIKA

NIM. 2103201132

DAFTAR ISI

COVER
LEMBAR PENGESAHAN i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Pemiran KP 1
1.2 Tujuan Kerja Praktik 2
1.3 Manfaat Penulisan Laporan Umum KP 2
BAB II DESKRIPSI UMUM PERUSAHAAN 4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan 4
2.2 Visi Dan Misi Perusahaan 5
2.2.1 Visi 5
2.2.2 Misi 5
2.2.3 Tujuan Perusahaan 5
2.3 K3L 6
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan 8
2.5 Ruang Lingkup Perusahaan 8
2.5.1 Unit Proses 9
2.5.2 Unit Pendukung 9
2.5.3 Unit Penggerak 10
2.5.4 Unit Keselamatan 10
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN 11
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan 11
3.2 Target yang diharapkan 13
3.3 Data Yang Diperlukan 14

3.4 Dokumen Yang Dihasilkan 14
3.5 Kendala-Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas 14
BAB IV PERBAIKAN DOP LANTAI DAPUR *BOILER* 15
4.1 Pembahasan *Boiler* 15
4.1.1 Tujuan *Boiler* 15
4.1.2 Manfaat *Boiler* 15
4.1.3 Skematic Kerja *Boiler* 15
4.1.4 Penjelasan Sistem Kerja *Boiler* 16
4.2 Landasan Teori 16
4.2.1 Identifikasi Masalah 17
4.2.2 Persiapan Alat 17
4.2.3 Persiapan Bahan 17
4.2.4 Langkah Kerja Perbaikan 17
4.2.5 Analisa Dan Hasil Pembahasan 18
4.2.6 Pengoprasian Alat 18
4.3 Komponen-komponen Pendukung yang ada di stasiun *Boiler* 19
BAB V PENUTUP 26
5.1 Kesimpulan 26
5.2 Saran 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi dan Letak Geografi 4
Gambar 2.2 *Lay Out* PT. Anugrah Tani Makmur 5
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan 8
Gambar 4.1 Drum Katel 19
Gambar 4.2 *Superheater* 20
Gambar 4.3 *Deaerator* 20
Gambar 4.4 Pompa 21
Gambar 4.5 ID Fan 21
Gambar 4.6 FD Fan 21
Gambar 4.7 *Secondary* 22
Gambar 4.8 *Fuel Feeder Fan* 22
Gambar 4.9 *Dush Collector* 23
Gambar 4.10 *Chimney* 23
Gambar 4.11 Ruang Bakar 24
Gambar 4.12 Ruang Bawah Dapur 24
Gambar 4.13 Lantai Bawah Dapur 25
Gambar 4.14 Pipa *Watertube* 25
Gambar 4.15 Pipa *Header* 25

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-1 (satu) 11
Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-2 (dua)..... 11
Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-3 (tiga) 11
Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-4 (empat)..... 12
Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-5 (lima) 12
Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-6 (enam)..... 12
Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-7 (tujuh) 12
Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-8 (delapan)..... 13
Tabel 3.9 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-9 (sembilan)..... 13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Magang 28
Lampiran 2. Surat Keterangan Perusahaan 29
Lampiran 3. Sertifikat Magang 30
Lampiran 4. Dokumentasi Selama Magang 31

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pemikiran KP

Kerja Praktik adalah penerapan seorang mahasiswa/i pada dunia kerja nyata yang sesungguhnya, dimana yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dan etika pekerjaan khususnya pada disiplin ilmu yang telah dipelajari selama mengikuti perkuliahan. Dalam dunia pendidikan hubungan antara teori dan praktik merupakan hal penting untuk membandingkan serta membuktikan sesuatu yang telah dipelajari dalam teori dengan keadaan sebenarnya dilapangan.

Untuk itu, Politeknik Negeri Bengkalis mewajibkan setiap mahasiswa/i nya untuk melaksanakan kerja praktik di instansi pemerintah atau perusahaan swasta sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan Diploma-III di Politeknik Negeri Bengkalis, maka penulis melakukan kerja praktik ini di PT. Anugrah Tani Makmur yang beralamat di Maredan, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak.

PT. Anugrah Tani Makmur bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit, di pabrik ini menghasilkan dua hasil pengolahan yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Kernel Palm Oil* (KPO). Minyak sawit dan minyak inti sawit umumnya digunakan untuk pangan dan nonpangan. Dari segi pangan, minyak sawit digunakan sebagai bahan untuk membuat minyak goreng, lemak pangan, margarin, serta kue. Sedangkan untuk nonpangan, minyak inti sawit digunakan sebagai bahan deterjen, sabun, bahan, dan sejenisnya.

Namun, untuk melakukan pengolahan kelapa sawit, mesin-mesin membutuhkan *boiler* sebagai penyuplai tenaga penggerak. Selain sebagai tenaga penggerak, sisa uap yang dihasilkan *boiler* juga dimanfaatkan untuk perebusan buah kelapa sawit. Untuk menghasilkan performa *boiler* yang baik dan sempurna, maka perlu dilakukan perawatan dan perbaikan (*maintenance*) pada komponen-komponen *boiler*, gunanya untuk menghindari kerusakan secara tiba-tiba. Apabila kurangnya perawatan pada komponen *boiler*, maka akan mengakibatkan

gangguan pada mesin dan menyebabkan proses pengolahan di pabrik akan terhenti sementara.

Untuk itu, penulis mengangkat judul yaitu "Perbaikan dan Perawatan *Boiler*". Diharapkan melalui kerja praktik ini mahasiswa/i Politeknik Negeri Bengkalis dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh di bangku perkuliahan kedalam lingkungan kerja yang sebenarnya dan mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan pola berfikir, menambah ide-ide yang berguna serta dapat menambah pengetahuan mahasiswa/i terhadap apa yang ditugaskan kepadanya.

1.2 Tujuan Kerja Praktik

Penulisan laporan kerja praktik diselenggarakan untuk tujuan-tujuan berikut:

1. Dapat mengetahui secara jelas tentang pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) mulai dari tahap penerimaan buah kelapa sawit sampai pada pengolahan TBS menjadi CPO.
2. Melaporkan tugas-tugas yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa selama melakukan kerja praktik.
3. Mengetahui budaya kerja serta pola kerja yang terdapat di perusahan PT. Anugrah Tani Makmur.
4. Dapat langsung mempraktikkan dan membandingkan teori yang telah di peroleh di kampus dengan kerja praktik di PT. Anugrah Tani Makmur
5. Memenuhi kewajiban dan syarat yang diberikan oleh jurusan dalam melaksanakan kerja praktik tahun 2022.

1.3 Manfaat Kerja Praktik

Adapun manfaat dari kerja praktik adalah sebagai berikut:

1. Penulisan laporan ini bermanfaat terutama untuk pribadi penulis sendiri.
2. Melatih mahasiswa/i dalam menyusun karya ilmiah
3. Mempermudah jurusan dalam memberikan penilaian kerja praktik
4. Mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan.

5. Melatih dan menyiapkan diri mahasiswa untuk terjun kedunia pekerjaan setelah lulus.
6. Sebagai salah satu sarana bagi kampus untuk bekerja sama dengan perusahaan.
7. Dapat menerapkan dan membandingkan ilmu selama kuliah dalam dunia industri.

BAB II
DESKRIPSI UMUM PERUSAHAAN

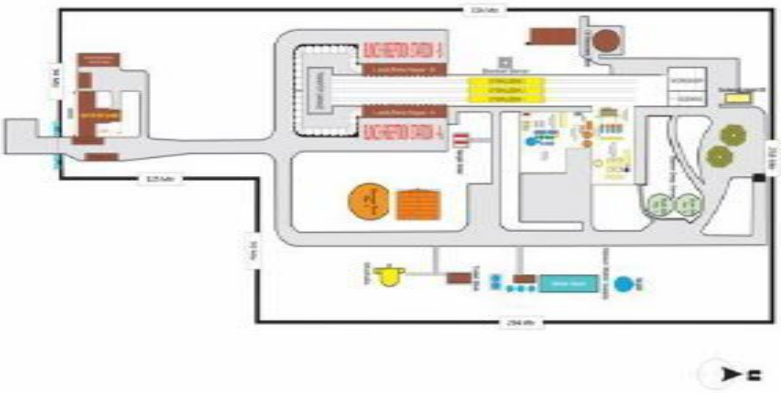
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Anugrah Tani Makmur adalah perusahaan Pabrik Minyak Kelapa Sawit (PMKS), yang didirikan pada tahun 2014 dengan kapasitas pabrik terpasang 45 ton/jam, dan mulai beroperasi pada pertengahan tahun 2016 dengan luas areal 47 Ha. Karyawan PMKS berumlah 119 orang yang terdiri dari 65 % penduduk tempatan dan 35% dari luar Kabupaten Siak.

Gambar 2.1 Lokasi dan Letak Geografi
Sumber: Google Maps

Pabrik minyak kelapa sawit bergerak di bidang pengolahan Tandan Buah Sawit (TBS) menjadi *Crued Palm Oil* (CPO). Dalam kesehariannya, pabrik ini beroperasi menerima TBS dari kebun dan pihak masyarakat dalam kabupaten, dengan menggunakan pengangkutan truk.

TBS yang diterima akan diolah melalui beberapa tahapan alat pendukung sehingga memperoleh CPO yang bagus sesuai standart mutu yang ditetapkan, begitu juga dengan hasil *sampling*/*by product* seperti *Palm Kernel*, Cangkang, Fiber.



Gambar 2.2 *Lay Out* PT. Anugrah Tani Makmur
Sumber: PT. Anugrah Tani Makmur

2.2 Visi Dan Misi Perusahaan

2.2.1 Visi

Adapun visi dari PT. Anugrah Tani Makmur adalah "Menjadi perusahaan Agrobisnis terintegrasi yang terkemuka dan sebagai salah satu yang terdepan dalam bidang penelitian pertanian dan pemuliaan tanaman."

2.2.2 Misi

Adapun misi dari PT. Anugrah Tani Makmur adalah sebagai berikut:

1. Menjadi produsen dengan biaya rendah melalui pencapaian produksi yang tinggi dan pengelolaan yang efisien dan *cost effective*.
2. Terus menerus memperbaiki sumber daya manusia, proses kerja lingkungan dan teknologi.
3. Memenuhi semua harapan pelanggan dan menjaga mutu standar tinggi.
4. Menyadari dan menjalankan peranan kita sebagai warga perusahaan yang bertanggungjawab dalam setiap kegiatan bisnis perusahaan termasuk bidang lingkungan dan sosial.
5. Terus menerus meningkatkan nilai dari para *stakeholder*.

2.2.3 Tujuan Perusahaan

Sebagai unit pabrik pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit menjadi CPO dan inti sawit memiliki tujuan kedepan sebagai unit yang paling unggul didalam ruang lingkup PT Anugrah Tani Makmur yang mengacu pada produksi CPO dengan rendemen yang tinggi diatas 24,00% dan inti diatas 5,00%.

Selain itu juga berpartisipasi aktif dalam turut serta mewujudkan visi dari PT Anugrah Tani Makmur yaitu untuk menjadi perusahaan Agribisnis kelas dunia dengan kinerja prima dan dengan melaksanakan tata kelola bisnis terbaik. Agribisnis kelas dunia dengan kinerja prima dan dengan melaksanakan tata bisnis terbaik.

2.3 K3L

Manajemen PT. Anugrah Tani Makmur menetapkan dan menerapkan kebijakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang terintegrasi dalam sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan yang dipercaya dapat menciptakan dan memelihara lingkungan kerja yang menjamin tersedianya tempat kerja yang aman dan sehat bagi seluruh karyawan dan kontraktor.

Upaya pengelolaan K3 di Lingkungan PT Anugrah Tani Makmur adalah sebagai berikut:

1. Menghindari/mencegah cedera pekerja dan kerusakan aset perusahaan.
2. Melaksanakan kebijakan untuk mengutamankan kesehatan dan keselamatan kerja dalam setiap aktivitas/kegiatan.
3. Menanamkan kesadaran kesehatan dan keselamatan kerja pada seluruh tingkatan karyawan.
4. Selalu menjaga/memelihara dan meningkatkan lingkungan kerja yang aman.

Dalam penerapan SMLK3 (ISO 14001:2004 dan OHSAS 18001: 2007) PT Anugrah Tani Makmur telah melakukan kegiatan untuk mendapatkan:

1. Proper Biru (Nasional tahun 2013 & 2014)
2. RSPO (Sertifikat tanggal 30 Mei 2014)
3. ISPO (Dalam proses Sertifikasi tahap II)
4. Proper Hijau (Dalam Proses Pengajuan 2015)

Untuk melakukan kegiatan tersebut, PT Anugrah Tani Makmur telah melakukan kegiatan yang bekerja sama dengan Departemen *Sustainable*:

1. Latihan Simulasi Kebakaran / Tanggap Darurat
2. Melakukan Rapat P2K3 / SPSI
3. Pemeriksaan Kesehatan (*Medical Check Up*)
4. Pelatihan karyawan untuk mendapatkan SIO
5. Uji Emisi Udara dan Ambien
6. Uji Air Permukaan dan Air Tanah
7. Pengelolaan Limbah B3
8. Menetapkan 1 orang karyawan untuk mengurus Administrasi dan Aplikasi di lapangan mengenai K3.

Sebagai bentuk kepedulian terhadap masyarakat sekitar PT Anugrah Tani Makmur memberikan bantuan dibidang:

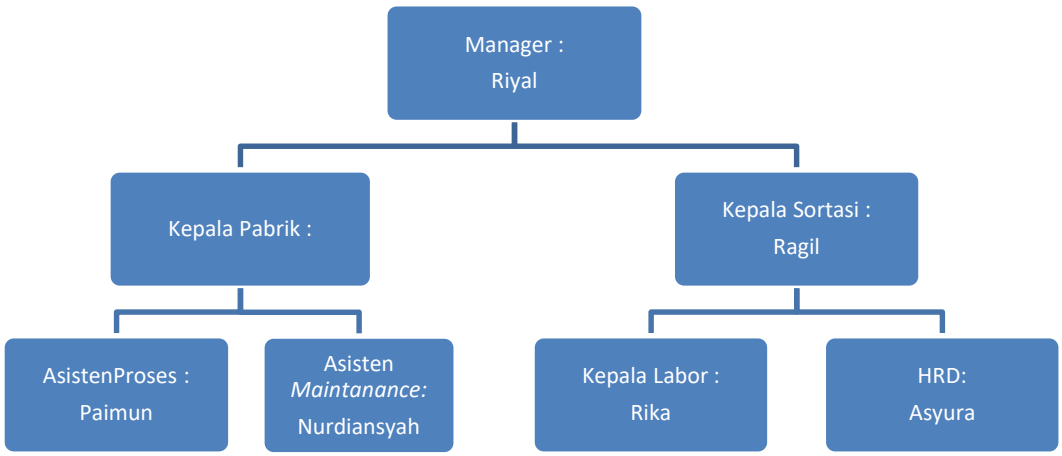
1. Pendidikan:
   Menerima Mahasiswa/i & Siswa/I untuk melakukan kegiatan Kerja Praktik (KP)
2. Keagamaan:
   a. Memberikan bantuan kegiatan keagamaan di desa sekitar seperti Maulid Nabi, Isra Mi'raj dan Natal
   b. Memberikan sumbangan untuk Masjid dan Gereja
3. Kesehatan:
   Melaksanakan posyandu yang dilakukan setiap bulannya.
4. Olah Raga :
   a. Melaksanakan kegiatan pertandingan sepak bola persahabatan untuk anak karyawan.
   b. Melaksanakan rutinitas olahraga malam bermain badminton seminggu tiga kali yang dilakukan oleh manager, asisten pabrik, dan juga karyawan.

Tujuan utama dari penerapan SMLK3 (ISO 14001:2004 dan OHSAS 18001:2007) adalah untuk mendukung upaya perusahaan dalam menjaga keseimbangan dan kelestarian lingkungan serta kesehatan & keselamatan kerja di dalam wilayah operasional perusahaan. Sebagai pedoman keselamatan selama

berada didalam lingkungan PT. Anugrah Tani Makmur, maka hendaklah memperhatikan petunjuk sebagai berikut:

1. Mengikuti semua ketentuan perusahaan melalui rambu-rambu K3 (*safety sign*), papan pengumuman dan informasi lain yang diberikan staf.
2. Bila ada pertemuan/rapat di ruang *meeting* atau ruang *manager*, pintu keluar dan masuk hanya ada satu. Jangan panik bila terjadi keadaan darurat seperti kebakaran, gempa bumi, kecelakaan kerja, ledakan dan lainnya.
3. Harap memperhatikan semua petunjuk evakuasi yang terpasang, bila perlu pengevakuasian dilanjutkan menuju area evakuasi (*Master Point*) terdekat yang telah ditentukan.

2.4 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2.3 Struktur organisasi perusahaan
Sumber: Data Olahan 2022

2.5 Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Anugrah Tani Makmur adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan kelapa sawit, hasil produksi yang dihasilkan yaitu CPO dan Kernel. Kualitas hasil minyak (CPO) yang di peroleh sangat dipengaruhi oleh kondisi buah yang diterima dan diproses oleh pabrik. Untuk itu, perusahaan ini memiliki

sistem pengolahan yang bertahap-tahap dalam memproses kelapa sawit dari penerimaan TBS masuk hingga di proses menjadi CPO.

Adapun tahapan proses pengolahan TBS menjadi CPO adalah sebagai berikut:

1. Proses penerimaan buah (*loading ramp*)
2. Proses perebusan (*sterilizer*)
3. Proses pemipilan (*thresher*)
4. Proses pelumatan (Digester)
5. Proses pengempaan (*pressing*)
6. Proses pemurnian minyak (*clarifing*)
7. Penyimpanan/penimbunan hasil minyak CPO (*storage tank*)

Sedangkan tahapan proses pengolahan nut menjadi inti kelapa sawit (kernel) adalah sebagai berikut;

1. Proses pemisahan serabut dan biji
2. Proses pengeringan biji
3. Proses pemisahan cangkang dengan inti kernel
4. Proses pengeringan kernel
5. Penyimpanan/penimbunan hasil inti kernel (*bulk silo*)

2.5.1 Unit proses

1. Stasiun timbangan (penimbangan TBS yang baru datang dari kebun)
2. Stasiun *loading ramp* (tempat penyotiran buah sebelum masuk ke lori)
3. Stasiun *sterilizer* (perebusan TBS)
4. Stasiun *thereser* (pemipil/pembantingan TBS setelah di rebus)
5. Stasiun *pressing* (pencacahan dan pengempaan)
6. Stasiun klarifikasi (pemurnian minyak/CPO)

2.5.2 Unit Pendukung

1. Stasiun uap ketel (*boiler*)
2. Stasiun kamar mesin (*power*)
3. Stasiun penjernihan air (*water treatment*)
4. Laboratorium (pengujian hasil produksi)

5. Tangki penimbunan produk (*storage*)
6. Bengkel (*workshop*)

2.5.3 Unit Penggerak

1. Elektromotor
2. *Under Theresher Conveyor*
3. Transfer *Carier*
4. *Inclained Empty Bunch Conveyor*
5. *Hoisting Crane*
6. *Horizontal Empty Bunch Conveyor*
7. *Hydrolik*
8. *Bottom Crush Conveyor*
9. *Conveyor*
10. *Fruit Elevator*
11. *Fruit distributing conveyor*

2.5.4 Unit keselamatan

1. Kotak P3K disetiap stasiun
2. *Hydran* (pipa air jika terjadi kebakaran) di setiap stasiun
3. Apar serta alat pelindung diri (APD) di setiap stasiun.

BAB III
DESKRIPSI KEGIATAN

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Kerja Praktek (KP) dimulai pada tanggal 05 Juli 2022 s/d 3 September 2022 di PT. Anugrah Tani Makmur. Jam kerja dimulai pada pukul 08.00 s/d 16.00. Waktu istirahat pada jam 11.30 s/d 14.00. Selain itu, hari libur adalah pada hari minggu. Jenis pekerjaan utama yang dilakukan selama Kerja Praktek (KP) di bidang teknik yaitu sebagai berikut:

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 5 Juli 2022	Perkanalan lingkungan perusahaan	Seluruh kawasan pabrik
2	Selasa / 6 Juli 2022	Mengetahui dan mengenal semua stasiun	Di *Workshop*
3	Rabu / 7 Juli 2022	Pengelasan tabung perebusan (*thresher*)	Di *Workshop*
4	Kamis / 8 Juli 2022	Perbaikan *press* banding	Di *Workshop*
5	Jumat-Sabtu / 9-10 Juli 2022	Mulai mengukur plat baja baru yang akan digunakan untuk mengganti bagian yang rusak tersebut, kemudian dipotong menggunakan blender.	Di *Workshop*

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 12 Juli 2022	Melanjutkan perbaikan press banding	Di *Workshop*
2	Selasa / 13 Juli 2022	Menghidupkan dan melakukan *blow down* pada *boiler*	Di *Workshop*
3	Rabu / 14 Juli 2022	Membersihkan batu dapur	Di *Workshop*
4	Kamis / 15 Juli 2022	Melihat *output* *boiler* ke turbin di stasiun kamar mesin	Di *Workshop*
5	Jumat-Sabtu / 16-18 Juli 2022	Pabrik *off* karna karyawan mogok kerja	Di *Workshop*

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 19 Juli 2022	Mereprarasi dop penutup lantai dapur *boiler*	Di *Workshop*
2	Selasa-Rabu / 20-21 Juli 2022	Melanjutkan meraparasi dop lantai *boiler*	Di *Workshop*
3	Kamis / 22 Juli 2022	Melanjutkan pekerjaan dop lantai *boiler*	Di *Workshop*
4	Jumat / 23 Juli 2022	Perawatan roda transfer *carriage*	Di *Workshop*

5	Sabtu / 24 Juli 2022	Membubut as roda lori	Di *Workshop*

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 26-27 Juli 2022	Pengelasan pipa *condensor* dikolong rebusan	Di *Workshop*
2	Selasa-Rabu / 28 Juli 2022	Perbaikan pintu *loading* no 1	Di *Workshop*
3	Kamis / 29 Juli 2022	pengelasan *sreader as threser* no 1	Di *Workshop*
4	Jumat / 30 Juli 2022	Penggantian *seal* pompa *holding press* (35mm)	Di *Workshop*
5	Sabtu / 31 Juli 2022	Dop pipa super *heater boiler*	Di *Workshop*

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin-Selasa / 1-2 September 2022	Perbaikan press no 2 (patah as pendek, *screw* baru)	Di *Workshop*
2	Selasa-Rabu / 3 September 2022	Pengelasan pipa *exshaus* rebusan no 5	Di *Workshop*
3	Kamis / 4 September 2022	Potong daun *coveyor* bekas *auger conveyor boiler*	Di *Workshop*
4	Jumat / 5 September 2022	Pengelasan pipa *steam trap condensor* no 1	Di *Workshop*
5	Sabtu / 6 September 2022	Pengelasan pipa *holding just tank*	Di *Workshop*

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 7 September 2022	Naikkan pipa air *cleaning* diatas *stell banker*	Di *Workshop*
2	Selasa / 8 September 2022	Pengelasan pipa *condensor* dikolong rebusan no 5	Di *Workshop*
3	Rabu / 9 September 2022	Perbaikan pintu *loading ramp* no. 15	Di *Workshop*
4	Kamis / 10 September 2022	Pasang anak tangga didepan rebusan no. 5	Di *Workshop*
5	Jumat / 11 September 2022	Pengecekan setelan *gland packing* rebusan no 5	Di *Workshop*
6	Sabtu / 12 September 2022	Pemasangan *conveyor polising drum*	Di *Workshop*

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 13 September 2022	Melanjutkan pemasangan *conveyor polising drum*	Di *Workshop*
2	Selasa / 14 September 2022	Pengecekan perebusan no 1 sampai no 5	Di *Workshop*
3	Rabu / 15 September 2022	Perbaikan tungku bakar no 2	Di *Workshop*
4	Kamis-Jumat / 16-17	Pembuatan *auger conveyor boiler*	Di *Workshop*

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
	September 2022		
5	Sabtu / 18 September 2022	Ganti baterai *loader* 01	Di *Workshop*

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

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 19 September 2022	Perbaikan *scraper* tungku bakar no 3 *chain lompan* dibagian *sproket*	Di *Workshop*
2	Selasa / 20 September 2022	Membuat *auger* untuk rebusan	Di *Workshop*
3	Rabu / 21 September 2022	Mengganti *gland packing* pompa air *boiler* di waduk	Di *Workshop*
4	Kamis-Jumat / 22-23 September 2022	Mengganti *auger* rebusan no 1	Di *Workshop*
5	Sabtu / 24 September 2022	Perbaikan *scraper* lompat dibagian *roller*	Di *Workshop*

Tabel 3.9 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-9 (sembilan)

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TEMPAT
1	Senin / 26 September 2022	Membuat dudukan *conveyor*	Di *Workshop*
2	Selasa / 27 September 2022	Pengecekan oli pengepresan no 1 - 4	Di *Workshop*
3	Rabu / 28 September 2022	Sampai seterusnya *standby* di *workshop*	Di *Workshop*

3.2. Target Yang Diharapkan

Selama proses kerja praktik di PT. Anugrah Tani Makmur, ada beberapa target yang diharapkan yaitu:

1. Berkembangnya ilmu pengetahuan tentang bagaimana cara mengoprasikan *boiler* dan proses produksi pengolahan minyak kelapa sawit yang sebelumnya belum pernah di dapatkan selama belajar di kampus.
2. Dapat membantu pekerjaan di pabrik yang berhubungan dengan teknik mesin.
3. Membantu berlangsungnya proses produksi pengolahan kelapa sawit hingga mencapai produksi yang optimal.
4. Membantu proses perbaikan dan perawatan komponen alat, khususnya pada bidang pengelasan.
5. Mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat selama kuliah ke dunia industri.

3.3. Data Data Yang Diperlukan

Adapun data data yang diperlukan adalah:

1. Data sejarah singkat perusahaan.
2. Data struktur organisasi perusahaan.
3. Data kegiatan keseharian maintenance.
4. Data hasil perbaikan alat.

3.4. Dokumen Yang Dihasilkan

Untuk stasiun *boiler*, dokumen yang di hasilkan adalah laporan bagaimana sistem pembakaran berjalan sempurna dan dapat menyuplai hasil tenaganya dibagi ke semua stasiun melalui stasiun kamar mesin. Sama halnya dengan stasiun-stasiun lain, semuanya memiliki dokumen bukti bahwasanya proses di stasiun *boiler* benar-benar berjalan. Contoh pada stasiun *sterilizer*, data yang di hasilkan berupa grafik selama proses perebusan, didalam grafik terdapat data tekanan, suhu serta waktu yang digunakan selama proses perebusan.

3.5. Kendala Yang Dihadapi

Kendala yang dihadapi selama kerja praktek adalah:

1. Ada beberapa komponen yang harus diperbaiki, namun suku cadang untuk perbaikan belun tersedia, sehingga perbaikanya harus menunggu sampai suku cadang yang dibutuhkan sampai ke perusahaan.
2. Sebagian alat pada stasiun-stasiun pengolahan baru saja mengalami perbaikan sebelum kerja praktek di perusahaan, sehingga tidak dapat belajar langsung bagaimana proses perbaikannya.
3. Belum tersedianya buku panduan mengenai spesifikasi setiap mesin dan prosedur pengoperasiannya.

BAB IV
PERBAIKAN DOP PENUTUP LANTAI DAPUR BOILER

4.1 Pembahasan *Boiler*

4.1.1 Tujuan *boiler*

Adapun tujuan saya mengambil judul ini adalah:

1. Untuk menstabilkan kembali kegunaan dari lantai dapur *boiler*.
2. Untuk mengurangi kerusakan pada Boiler. Untuk mengetahui cara perbaikan kerusakan pada boiler.

4.1.2 Manfaat boiler

Adapun manfaat yang dapat diambil dari judul ini adalah:

1. Dapat mengetahui cara memperbaiki kerusakan pada boiler.
2. Dapat mengetahui kegunaan alat alat mekanik.
3. Dapat melatih kerjasama tim.
4. Dapat memaksimalkan kembali kinerja boiler guna meningkatkan produksidan pendapatan perusahaan.

4.1.3 Skematik kerja boiler

Boiler merupakan suatu peralatan yang menggunakan energi panas dari hasil pembakaran dengan mengubah *fluida* kerja menjadi uap. Pada umumnya *fluida* kerja yang digunakan adalah air. Hal ini disebabkan ketersediaannya yang melimpah dan biaya relatif murah jika dibandingkan dengan jenis *fluida* yang lain.

Uap yang dihasilkan oleh boiler pada umumnya digunakan untuk menggerakkan turbin dalam suatu pembangkit daya. Selain itu, uap tersebut juga dapat digunakan sebagai instalasi pemanas bertekanan rendah dan suplai tekanan rendah bagi kerja proses di suatu industri, seperti: industri perminyakan, pabrik gula dan sebagainya.

4.1.4 Penjelasan sistem kerja *boiler*

Secara sederhana, cara kerja *boiler* dimulai melalui proses yang akan menghasilkan perpindahan panas, baik melalui bahan bakar, udara, maupun material. Perpindahan panas memiliki tiga fase terpisah, yakni konveksi, konduksi dan juga radiasi.

1. Radiasi

   Radiasi merupakan transfer panas tanpa memerlukan media. Misalnya pada *boiler*, pipa-pipa yang digunakan tidak akan mendapatkan sumber panas menjadi panas. Sebab, diperlukan proses radiasi dalam kondisi tertentu.

2. Konduksi

   Merupakan cara kerja transfer panas namun media yang digunakan tidak bergerak dan terjadi pada zat padat. Untuk cara kerja ini, pangkal pipa *boiler* akan dipanaskan. Karenanya, bagian pipa secara keseluruhan menjadi panas dan membuat air mendidih.

3. Konveksi

   Cara kerja *boiler* selanjutnya adalah konveksi yang dalam prosesnya, media yang digunakan akan ikut bergerak. Biasanya digunakan dalam *boiler* yang bercampur dengan air panas, sehingga akan menghasilkan transfer panas menjadi energi.

4.2 Landasan Teori

Boiler adalah alat pengkonversi energi dari air menjadi uap dengan cara dipanaskan. Untuk penguapan tersebut, panas yang dibutuhkan air dihasilkan dari pembakaran bahan bakar pada ruang bakar boiler. Uap energy kalor yang dihasilkan boiler inilah yang kemudian akan digunakan untuk penggerak turbin dan sisa uapnya dimanfaatkan lagi sebagai media perebusan buah kelapa sawit. Jadi dapat dikatakan pengolahan di pabrik tergantung pada boiler, kalau boiler dalam kondisi rusak ya stasiun lain pun dihentikan, dan begitu juga sebaliknya.

4.2.1 Identifikasi masalah

Pada saat Kerja Praktek (KP), operator *boiler* melaporkan bahwasanya ada kendala pada salah satu bagian *boiler*. Setelah diidentifikasi permasalahan yang terjadi adalah terjadi korosi pada bagian dop lantai dapur *boiler*. Karna korosi tersebut, kinerja boiler pada pembuangan abu sisa pembakaran terhambat sehingga kerja boiler tidak maksimal dan akan mengalami kerusakan jika dibiarkan lama kelamaan. Maka dari itu kami menyimpulkan akan melakukan perbaikan pada dop lantai dapur tersebut.

4.2.2 Persiapan alat

1. Palu besi
2. Gerinda
3. Meteran
4. Blender Assetilin
5. Besi penjungkit
6. Las SMAW
7. Penggaris siku
8. Gerinda
9. APD

4.2.3 Persiapan Bahan

1. Plat baja 4 mm
2. Elekroda RB 2,6
3. Satu tabung asetilin

4.2.4 Langka Kerja Perbaikan

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan saat pengerjaan.
2. Bersihkan kotoran yang melekat pada bagian sambungan untuk mempermudah dalam pelepasan DOP *boiler* lama dengan menggunakan blender asetilin.
3. Panaskan satu persatu baut tangkai penggeruk abu yang dibantu dengan dipukul menggunkan palu ataupun besi penjungkit. Jika

sudah semua tangkai dilepaskan, lalu lanjut melepaskan DOP lantai dapur dari ujung ke ujung secara perlahan sembari di songket menggunakan besi pengungkit lalu lepaskan.

4. Ukur semua bagian untuk perakitan kembali.
5. Potong plat menggunakan blender agar lebih rapi dan cepat sesuai dengan ukuran yang telah didata sebelumnya.
6. Rakit kembali semua bagian dengan menggunakan las *shielded metal arc* welding (SMAW) satu per satu dengan teliti.
7. Jika semua sudah dirakit, lalu masuk ketahap *finishing* dengan merapikan dan membersihkan kerak sisa pengelasan menggunakan gerinda.
8. Lakukan pengecatan guna mengurangi resiko terjadinya korosi.
9. Jika semua perbaikan sudah diselesaikan, langsung saja DOP yang baru dipasang kembali dengan menggunakan las SMAW.
10. Setelah semua pengerjaan telah selesai, bersihkan semua peralatan, rapikan lingkungan tempat pengerjaan, lalu letakkan kembali peralatan yang digunakan selama pengerjaan ke tempat penyimpanan alat awal.

4.2.5 Analisa dan pembahasan

Setelah dilakukannya perbaikan DOP lantai dapur *boiler* yang awalnya sudah berkarat dan keropos akibat korosi sekarang sudah bagus kembali dan lebih terlihat terawat karena bagian yang keropos sudah diganti dengan plat-plat baru dan alat-alat baru.

Saat kami uji kelayakan dengan mengetuk DOP tersebut menggunakan palu besi untuk memastikan ketahanan sambungan pengelasan, dan terbukti hasil pengelasan kuat dan aman untuk dipakai kembali.

4.2.6 Pengoprasian alat

Setelah dilakukannya pengujian pada DOP lantai dapur *boiler* yang baru dibuat dan sudah dinyatakan aman untuk dipasang di *boiler*. *Boiler* mulai dioperasikan dengan waktu tertentu lalu kami mencoba melakukan fungsi DOP, yaitu penggerukan abu sisa pembakaran yang sebelumnya tertumpuk karna

kerusakan sebelumnya. Dan *boiler* sudah dapat dioperasikan kembali tanpa adanya hambatan seperti seebelumnya.

4.3 Komponen-Komponen Pendukung Yang Ada di Stasiun Boiler

Setiap komponen *boiler* memiliki fungsi berbeda-beda, akan tetapi masih terhubung antara komponen satu dengan yang lain sesuai alur prosesnya. Berikut komponen-komponen *boiler*:

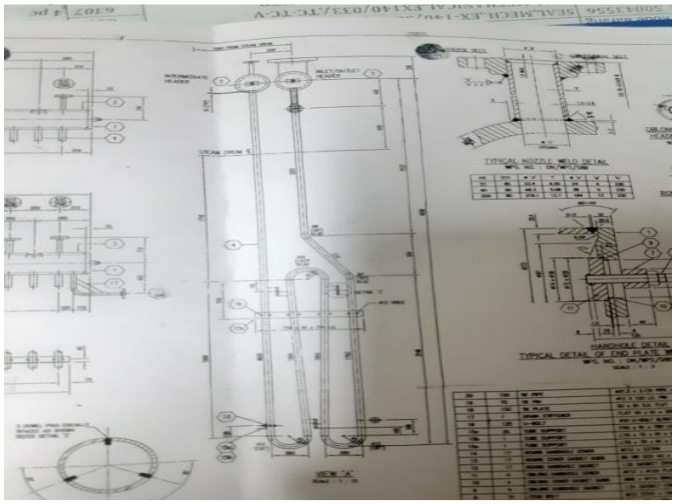
A. Drum ketel

Drum ketel adalah komponen yang berfungsi sebagai tempat penampungan air panas dan tempat terbentuknya uap. Drum ketel menampung uap jenuh (*saturated steam*) dengan perbandingan 50 uap dan 50 air. Drum ketel biasanya terpasang sekat-sekat yang bertujuan agar air tidak terbawa oleh uap. Air dengan suhu rendah akan turun kebawah dan air yang bersuhu tinggi akan naik keatas untuk menguap.

Gambar 4.1 Drum Ketel
Sumber: Dokumentasi 2022

B. Superheater

Superheater adalah komponen untuk tempat pengeringan *steam*, karna uap yang dihasilkan dari drum ketel masih dalam keadaan basah sehingga belum bisa digunakan. Untuk proses pemanasan selanjutnya menggunakan *superheater* pipa yang dipanaskan dengan suhu 260˚c – 350˚c. Dengan suhu tadi, uap pasti akan menjadi kering dan bisa digunakan untuk menggerakkan turbin maupun untuk keperluan peralatan lainnya.



Gambar 4.2 *Superheater*
Sumber*:* Dokumentasi 2022

C. Deaerator

Merupakan komponen yang berfungsi sebagai penghilang radar oksigen pada air, karna kandungan oksigen pada air dapat menyebabkan korosi pada komponen- komponen *boiler*.

Gambar 4.3 *Deaerator*
Sumber: Dokumentasi 2022

D. Pompa

Pompa merupakan penyuplai air dari dearator ke *steamdrum* (*boiler*) melalui *high preasure heater* dan *economizer*.

Gambar 4.4 Pompa
Sumber: Dokumentasi

E. ID Fan

ID Fan merupakan salah satu pengaplikasian Fan pada *boiler* yang berfungsi untuk menghisap gas buang serta mengalirkannya menuju *stack*. Penghisapan gas buang dari *boiler* sangat dipengaruhi oleh beban, kecepatan putar dan kualitas batubara sehingga berdampak pada performa ID Fan sendiri.

Gambar 4.5 ID FAN
Sumber: Dokumentasi 2022

F. FD Fan

FD Fan berfungsi untuk menyemburkan angin dari bawah, agar bahan bakar tetap terangkat dan tidak terjadi pembakaran di lantai ruang bakar.

Gambar 4.6 FD Fan
Sumber: Dokumentasi 2022

G. Secondary

Secondary berfungsi sebagai penyembur angin dari atas. Sebenarnya *secondary* dan FD Fan sangat berkaitan fungsinya, karna setelah FD Fan menyemburkan angin dari bawah dan disambut *secondary* yang menyemburkan anginnya dari atas. Sehingga bahan bakar menjadi terambang-ambing ditengah ruang bakar, dan pembakaran pun terjadi di posisi sempurna.

Gambar 4.7 *Secondary*
Sumber: Dokumentasi 2022

H. Fuel Feeder Fan

Fuel Feeder Fan ini berfungsi menyorong bahan bakar dari corong bakar agar tersebar secara merata didalam dapur bakar.

Gambar 4.8 *Fuel Feeder Fan*
Sumber: Dokumentasi 2022

I. Dust Collector

Alat ini berfungsi sebagai penangkap ataupun mengumpulkan debu sisa pembakaran, sehingga tidak terikut dalam gas buang. Keuntungan menggunakan alat ini adalah gas hasil pembakaran yang dibuang ke udara bebas dari kandungan debu.

Gambar 4.9 *Dust Collector*
Sumber: Dokumentasi 2022

J. Chimney

Chimney atau cobong asap *boiler* digunakan untuk mengalirkan gas asap keluar dari ketel uap dengan kecepatan tertentu. Dan kecepatan aliran asap tergantung kecepatan pada ID Fan.

Gambar 4.10 *Chimney*
Sumber: Dokumentasi 2022

K. Ruang Bakar (Dapur)

Ruang bakar dalam *boiler* sangat berpengaruh, karna untuk mengubah air menjadi uap harus dengan dipanaskan dengan cara membakar bahan bakar. Bahan bakar yang dibakar akan menjadi abu yang ditampung dilantai dapur kemudian dikeluarkan dengan dikorek oleh operator *boiler*.

Gambar 4.11 Ruang Bakar
Sumber: Dokumentasi 2022

L. Ruang Bawah Dapur

Diruangan ini, abu sisa pembakaran tadi disimpan sementara hingga nanti akan dikorek 5 jam sekali sebagai antisipasi penumpukan abu di ruang bakar dan berkurangnya performa pembakaran.

Gambar 4.12 Ruang Bawah Dapur
Sumber: Dokumentasi 2022

M. Lantai Ruang Bakar

Bagian ini sebagai penyekat antara ruang bakar dengan ruang bawah dapur. Lantai *boiler* memiliki beberapa bagian seperti bagian penutup. Dibagian penutup itulah tempat pembuangan abu sisa pembakaran ruang bakar *boiler*. Jadi, jika penutup tersebut rusak, besar kemungkinan akan terjadi beberapa masalah yaitu abu sisa pembakaran yang berhamburan sehingga menyebabkan polusi udara, ataupun tersumbatnya akses pengeluaran abu sisa pembakaran sehingga terjadi penumpukan abu didalam ruang bakar dan menyebabkan sistem pembakaran akan terganggu. Maka dari itu harus sering dilakukan perawatan dan perbaikan dengan cepat agar kinerja *boiler* tidak terganggu

Gambar 4.13 Lantai
Sumber: Dokumentasi 2022

N. Pipa Water Tube

Adalah pipa-pipa berisi air yang menghubungkan antara drum atas dan drum bawah serta penyokong antara kedua drum tersebut.

Gambar 4.14 *Pipa Water Tube*
Sumber: Dokumentasi 2022

O. Pipa Header

Pipa ini berfungsi sebagai sirkulasi air *boiler* yang berasal dari *water tube*.

Gambar 4.15 Pipa *Header*
Sumber: Dokumentasi 2022

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Selama melakukan Kerja Praktik (KP) di PT. Anugrah Tani Makmur dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Kerja Praktik dapat melatih kerjasama tim, melatih keahlian dan ketelitian, serta keterampilan sebagai tenaga kerja yang profesional dalam dunia industri.
2. Kerja Praktik dapat mempelajari dan mendalami bagaimana prinsip kerja serta perbaikan apabila ada kerusakan di sebuah alat.
3. Dapat mempelajari bagaimana sistem kerja pada stasiun *boiler*.
4. Dapat mengetahui *output* dari *boiler* yang dapat dialirkan kemana saja.
5. Tujuan dari stasiun *water treatment* adalah mengurangi kadar oksigen pada air umpan *boiler*, guna meminimalisir terjadinya korosi pada pipa-pipa *boiler*.
6. Kinerja *boiler* akan terhambat hanya karna ada satu kerusakan saja.
7. Suatu kerusakan tidak terjadi begitu saja melainkan karna ada satu akibat, contohnya karna kurangnya perawatan dan penggunaan yang kurang baik.
8. Perbaikan suatu alat dapat dinyatakan bagus apabila sudah dilakukannyauji kelayakan.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan adalah:

1. Sebelum melakukan pekerjaan hendaknya memahami K3 dan menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) guna menjaga keselamatan kerja.
2. Lakukan pengeccekan dahulu sebelum menggunakan alat, terlebih pada alat-alat yang berhubungan dengan listrik seperti gerinda dan mesin las.
3. Bersihkan alat-alat dan rapikan kembali tempat setelah pengerjaan demi kenyamanan dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

Politeknik Negeri Bengkalis. 2018. Buku Panduan KP Mahasiswa POLBENG. Bengkalis. Riau

Suranta. 21 September 2006. Boiler Training. PKS Sungai Dua PT. Salim Ivomas Pratama Tbk-Rokan Hilir. Riau

RYAN, AUGUSTA. *ANALISIS KEGAGALAN PEMBAKARAN PADA BOILER DI MV. MERATUS JAVA*. Diss. POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG,2018

LAMPIRAN

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. ANUGERAH TANI MAKMUR. PERAWANG

Nama : **DWIKY DARMA ANDIKA**
NIM : **2103201132**
Program Studi : **D3 Teknik Mesin**
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	80
2.	Tanggung- jawab	25%	80
3.	Penyesuaian diri	10%	75
4.	Hasil Kerja	30%	83
5.	Perilaku secara umum	15%	80
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	398

Keterangan :
1.1 Nilai : **Kriteria**

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

Catatan : Semangat lagi dalam melakukan tindakan pekerjaan dan jangan lupa bersyukur atas apa yang didapat dalam melakukan pembelajaran.-

Perawang , 4 September 2022

NURDIANSYAH
KOORDINATO

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama	: DWIKY DARMA ANDIKA
Tempat/ Tgl. Lahir	: Medan, 21 Mei 2001
Alamat	: Jl. Raya Pertiwi

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. ANUGERAH TANI MAKMUR sejak tanggal 06 Juli sampai dengan 4 September 2022 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.

Maredan, 4 September 2022

NURDIANSYAH
KOORDINATOR

atm
ANUGERAH TANI MAKMUR

Sertifikat

Diberikan Kepada

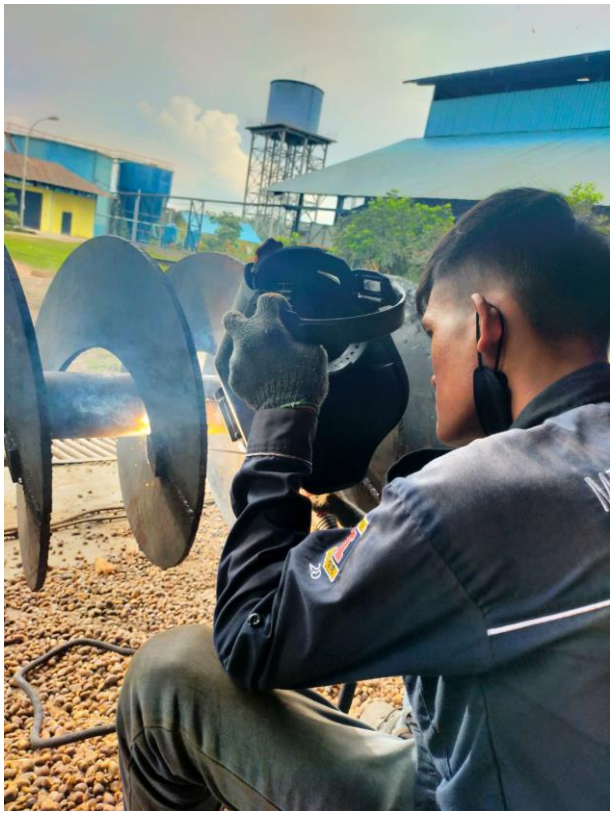
DWIKY DARMA ANDIKA

Telah melaksanakan Kerja Praktek pada perusahaan kami "**PT. ANUGERAH TANI MAKMUR**" sejak tanggal 4 juli sampai dengan 4 September 2022 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

Sertifikat ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

M. ARPAN LUBIS
HUMAS PT. ANUGERAH TANI MAKMUR

Maredan, 04 September 2022
Pembimbing Lapangan

NURDIANSYAH
KOORDINATOR