

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
***SYSTEM CONTROL PENGOPERASIAN BOILER AREA***  
***UTILITIES PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL***  
***REFINERY UNIT II PRODUCTION SUNGAI PAKNING***

**MUHAMMAD REVI ADRIAN**  
**3103211274**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
**2023**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL *REFINERY UNIT***  
***II PRODUCTION* SUNGAI PAKNING**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Muhammad Revi Adrian**  
**3103211274**

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Spv. General Affair  
PT. Kilang Pertamina Internasional

Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Elektronika

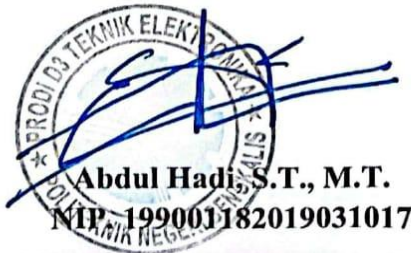


**Erna Imelda**  
**Nopek. 719397**



**Hikmatul Anri, S.ST., M.T.**  
**NIP. 198803062018031001**

Disetujui/Disahkan  
Ka.Prodi Teknik Elektronika



**Abdul Hadi, S.T., M.T.**  
**NIP. 199001182019031017**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek beserta laporan di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning dengan waktu dan jadwal yang telah ditetapkan.

Pada pelaksanaan kerja praktek ini penulis telah berusaha mengejar ilmu pengetahuan dan wawasan serta mengaplikasikan ilmu teori yang didapat pada saat perkuliahan. Pengalaman dan pengetahuan yang didapatkan tidaklah berasal dari diri penulis sendiri. Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis tidak mungkin dapat menyelesaikan kerja praktek dan laporan dengan baik.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sangat ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta pastinya yang senantiasa dalam setiap hembusan nafasnya selalu mendoakan dan memberikan nasehat dan doa serta dukungan yang tiada henti kepada penulis agar selalu semangat dan pantang menyerah.
2. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Abdul Hadi, ST.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Syaiful Amri, S. S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Hikmatul Amri, ST., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Seluruh dosen Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan saya ilmu saat perkuliahan.

7. Ibuk Erna Imelda selaku *supervisor general affair* PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning.
8. Bapak Hardiansyah selaku Pembimbing Lapangan (*Supervisor*) pada saat Kerja Praktek di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning, 2023.
9. Seluruh karyawan yang telah memberikan pelajaran dan membimbing pada kegiatan Kerja Praktek di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning, 2023.
10. Seluruh teman - teman yang telah membantu memberikan dorongan, motivasi dan semangat, sehingga bisa menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu penulis mengundang pembaca untuk memberikan saran serta kritik yang dapat membangun. Kritik konstruktif dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan laporan selanjutnya. Akhir kata penulis mengharapkan agar laporan ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan penulis Kerja Praktek (KP) ini sangat saya harapkan sebagai penulis.

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Muhammad Revi Adrian  
(NIM. 3103211274)

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2    Visi-Misi Perusahaan .....	5
1.3    Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning .....	5
1.4    Ruang Lingkup PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning .....	7
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP).....</b>	<b>9</b>
2.1    Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan .....	9
2.2    Target Yang Diharapkan .....	14
2.3    Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan .....	14
2.4    Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan.....	15
2.5    Kendala-Kendala Yang Dihadapi Saat Melaksanakan Kerja Praktek .....	15
2.6    Hal-Hal Yang Dianggap Perlu.....	16
<b>BAB III.....</b>	<b>17</b>
<b><i>SYSTEM CONTROL PENGOPERASIAN BOILER AREA UTILITIES PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY UNIT II PRODUCTION SUNGAI PAKNING .....</i></b>	<b>17</b>
3.1    Ketel Uap ( <i>Boiler</i> ) .....	17
3.2    Proses Kerja.....	18
3.3    Komponen-komponen <i>Boiler</i> .....	24
3.4    Jenis-Jenis <i>Boiler</i> .....	31
3.5    Pengenalan <i>Boiler</i> .....	34
3.6    Flowchart Perancangan .....	34

<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>30</b>
4.1    Kesimpulan.....	35
4.2    Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN 1 Foto Dokumentasi Kegiatan Kerja Praktek .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN 2 Form Penilaian.....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN 3 Surat Keterangan.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN 4 Kegiatan Harian Kerja Praktek.....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN 5 Absensi Harian.....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kilang pertamina Internasional .....	2
Gambar 1.2 Gambar Struktur Organisasi Perusahaan .....	5
Gambar 1.3 Struktur Perusahaan .....	7
Gambar 3.1 <i>Boiler Basic</i> .....	17
Gambar 3.2 Sistem Pengoperasian <i>Boiler</i> .....	18
Gambar 3.3 <i>System Burner</i> .....	20
Gambar 3.4 <i>System Burner Control</i> .....	20
Gambar 3.5 <i>System Feed Water</i> .....	21
Gambar 3.6 <i>System Load Controller</i> .....	21
Gambar 3.7 <i>System Level Control</i> .....	22
Gambar 3.8 <i>Sytem Level Deaerator</i> .....	22
Gambar 3.9 <i>Block Diagram System Pengoperasian</i> .....	23
Gambar 3.10 <i>Komponen Boiler</i> .....	24
Gambar 3.11 <i>Furnance Boiler</i> .....	24
Gambar 3.12 <i>Burner Boiler</i> .....	25
Gambar 3.13 <i>Superheater Boiler</i> .....	25
Gambar 3.14 <i>Economizer Boiler</i> .....	26
Gambar 3.15 <i>Water Drum Boiler</i> .....	27
Gambar 3.16 <i>Steam Drum Boiler</i> .....	27
Gambar 3.17 <i>Force Draft Fan Boiler</i> .....	28
Gambar 3.18 <i>Blow Down Unit</i> .....	28
Gambar 3.19 <i>Wind Box Boiler</i> .....	29
Gambar 3.20 <i>Stack (Cerobong) Boiler</i> .....	29
Gambar 3.21 <i>Gelas Penduga Boiler</i> .....	30
Gambar 3.22 <i>Safety Valve Boiler</i> .....	31
Gambar 3.23 <i>Shoot Blower Boiler</i> .....	31

Gambar 3.24 <i>Water Tube Boiler</i> .....	32
Gambar 3.25 <i>Fire Tube Boiler</i> .....	33
Gambar 3.26 <i>Flowchart System Control Pengoperasian Boiler</i> .....	34



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Waktu Jam Kerja Praktek .....	9
Tabel 2.2 Spesifikasi Kegiatan Minggu Pertama .....	9
Tabel 2.3 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kedua.....	10
Tabel 2.4 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ketiga.....	11
Tabel 2.5 Spesifikasi Kegiatan Minggu Keempat .....	11
Tabel 2.6 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kelima.....	12
Tabel 2.7 Spesifikasi Kegiatan Minggu Keenam .....	12
Tabel 2.8 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ketujuh.....	13
Tabel 2.9 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kedelapan .....	13
Tabel 2.10 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kesembilan.....	14

# BAB I

## GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

### 1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Pada 13 November 2017 PT. Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) didirikan sebagai *strategic holding company* PT. Pertamina (Persero) untuk menjalankan, mengendalikan, dan mengelola kegiatan investasi dan usaha terkait mega proyek pengolahan dan petrokimia.

Pada 28 November 2017 didirikan PT Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia (PT PRPP) sebagai Anak Perusahaan PT KPI untuk mengelola pembangunan proyek *New Grass Root Refinery* (NGRR) Tuban yang merupakan proyek kerja sama antara PT. Pertamina (Persero) dan Rosneft *Oil Company*.

PT KPI mendirikan kembali satu anak perusahaan pada 7 Mei 2019, yaitu PT. Kilang Pertamina Balikpapan (PT KPB), yang bertujuan untuk mengelola pembangunan Proyek *Refinery Development Master Plan* (RDMP) RU V Balikpapan dan dipersiapkan untuk menjadi perusahaan patungan bekerja sama dengan mitra.

Pada bulan Juni 2020, PT KPI semakin berkembang perannya selain mengelola proyek-proyek infrastruktur juga pengembangan bisnis pengolahan dan petrokimia serta mengelola kilang-kilang pengolahan & petrokimia yang sebelumnya dikelola oleh PT. Pertamina (Persero) yaitu *Refinery Unit II Dumai*, *Refinery Unit III Plaju*, *Refinery Unit IV Cilacap*, *Refinery Unit V Balikpapan*, *Refinery Unit VI Balongan* dan *Refinery Unit VII Sorong*. Perubahan peran tersebut ditandai dengan pengukuhan PT. Kilang Pertamina Internasional sebagai Sub *holding Refining &*

*Petrochemical* sebagai bagian dari pembentukan  *Holding Migas*. Perubahan peran ini, diikuti dengan pengangkatan Dewan Komisaris dan Direksi PT KPI yang baru.



Gambar 1.1 Kilang Pertamina Internasional  
(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

Pertamina RU II Dumai terdiri dari dua kilang, yaitu Kilang Putri Tujuh di Dumai dan Kilang Sei Pakning. Kilang Putri ketujuh Pertamina RU II Dumai sendiri dibangun pada April 1969 berdasarkan kontrak proyek *turnkey* antara Pertamina dan *Far East Sumitomo* Jepang. Pembangunan kilang RU II Dumai dikukuhkan dengan Surat Keputusan Dirjen PERTAMINA No.33345/Kpts/DM/1967. Konstruksi dikerjakan oleh kontraktor asing, *Ishikawajima Harima Heavy Industries* (IHHI). Kontraktor melakukan pekerjaan *finishing* kilang dan utilitas *Crude Oil Distillation Unit* (CDU), TAESEI melakukan pekerjaan sipil yaitu. H. fasilitas penunjang operasional lainnya seperti tangki produksi, dermaga, pelabuhan khusus dan jaringan pipa. *Refinery Unit II* merupakan kilang Pertamina terbesar di pulau Sumatera dan memasok 23% kebutuhan minyak nasional (Sukardi, 2013). Saat ini wilayah kerja *Unit Pengolahan II Dumai* meliputi:

1. Kilang Minyak Dumai

Kilang Minyak Dumai dibangun pada tahun 1969 dan memiliki kapasitas 100.000 barrel per hari untuk mengolah bahan baku minyak mentah Minas. Mulai berkerja sejak diresmikan oleh Presiden R.I. Soeharto pada tanggal 08 September 1971 dengan 2 *unit* pengolahan antara lain: *Topping Unit / Crude Distilling Unit* (CDU) dan *Gasoline Plant*. Kilang Dumai mengolah minyak

mentah menjadi: Gas, *Gasoline/Premium*, *Kerosene*, *Automotive Diesel Oil* (ADO), dan *Low Sulfur Wax Residue* (LSWR).

Dengan meningkatnya permintaan minyak dan untuk memaksimalkan pemurnian minyak menjadi produk yang lebih bernilai ekonomis, Proyek Perluasan Kilang Minyak Dumai dilaksanakan, menambah 11 *unit* pengolahan yang disebut *Hydrocracker Complex* untuk memanfaatkan kapasitas kilang minyak. Kilang minyak Dumai meledak 120,00 barel/hari. Proyek perluasan Kilang Dumai dimulai pada tahun 1981 dan setelah selesai diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia Soeharto pada tanggal 7 Februari 1984, mengolah LSWR yang diproduksi oleh *Crude Distillation Unit* (CDU) di Kilang Dumai dan Kilang Sei Pakning.

Sebelum penambahan kilang baru, kilang lama hanya mampu mengolah minyak mentah sebesar 37,73% menjadi bahan bakar, sedangkan *unit* proses kilang baru memiliki laju umpan mentah yang sama yaitu 93,84% bahan bakar. Diproduksi, dan sisa pengolahan (*residu*) dari kilang baru digunakan sebagai bahan bakar kilang (*refinery fuel*) dan *green coke*, produk unggulan kilang Dumai II.

Pembangunan kilang minyak *Refinery Unit* II Dumai dilaksanakan dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Lokasi kota Dumai yang terletak di tepi laut (Selat Rupat) dengan kondisi laut yang dalam dan tenang sehingga mudah untuk transportasi laut.
- b. Tersedianya areal yang dibutuhkan.
- c. Kebutuhan bahan bakar minyak yang terus meningkat.
- d. Tersedianya minyak mentah dari lapangan PT. CHEVRON.

Bahan baku yang diolah adalah minyak mentah produksi PT. CHEVRON Indonesia yang dihasilkan dari ladang minyak Duri (DCO) dan Minas (SLC) dengan perbandingan 85 % volume Minas *Crude* dan 15 % minyak Duri *Crude*.

Saat ini kilang Pertamina RU-II Dumai beroperasi dengan kapasitas 130.000 barel/hari. Sementara itu, Pertamina RU-II Sei Pakning, system integrasi dengan kilang RU-II Dumai, mengolah minyak dari Handil dan Lirik, kapasitas produksi Pertamina *Unit* Eksplorasi (UEP) Lirik Riau sebesar 50.000 barel per hari menghasilkan 8 produk yang sama dengan *Crude Distilling Unit* (CDU) pada kilang Dumai, sedangkan *residu* yang dihasilkan kilang Pertamina RU-II Sei Pakning (LSWR) dikirim ke kilang Dumai untuk diolah di *High Vacuum Unit* (HVU).

## 2. Kilang Minyak Sungai Pakning

Kilang minyak ini dibangun pada November 1968 oleh *Refining Associates (Canada). Ltd* atau *Refican*, selesai dan mulai berproduksi pada Desember 1969. Kilang minyak ini mulai beroperasi dengan kapasitas 25.000 barel/hari. Pada bulan September 1975 semua kilang dipindahkan dari kilang *Refican* ke Pertamina. Kilang tersebut secara bertahap diperbaiki dan kapasitasnya ditingkatkan dari 25.000 barel per hari menjadi 35.000 barel per hari pada tahun 1977. Pada tahun 1980, kapasitas ditingkatkan lagi menjadi 40.000 barel per hari. Pada tahun 1982 kapasitas Kilang Minyak Sungai Pakning ditingkatkan menjadi 50.000 barel per hari sesuai dengan desain saat ini. Konfigurasi Kilang Minyak Sungai Pakning ini sama dengan Konfigurasi *Crude Distillate Unit* (CDU) yang ada di Kilang Minyak Dumai. (Sukardi, 2013)

## 1.2 Visi - Misi Perusahaan

PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning mempunyai Visi dan Misi yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut:

### 1. Visi

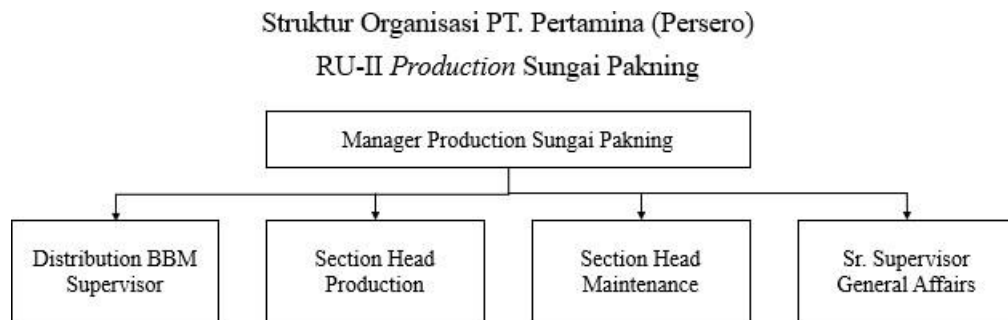
Menjadikan Kilang Minyak dan Petrokimia Nasional yang Kompetitif dan Berwawasan Lingkungan di *Asia Pasific* Tahun 2025.

### 2. Misi

Melakukan Usaha di Bidang Pengolahan Minyak dan Petrokimia yang dikelola Secara Profesional dan Berwawasan Lingkungan Berdasarkan Tata Nilai Pertamina untuk Memberikan Nilai Tambah bagi *Stakeholder*

## 1.3 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina RU II Sungai Pakning

Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning adalah sebagai berikut pada Gambar



Gambar 1.2 Struktur Organisasi Perusahaan  
(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

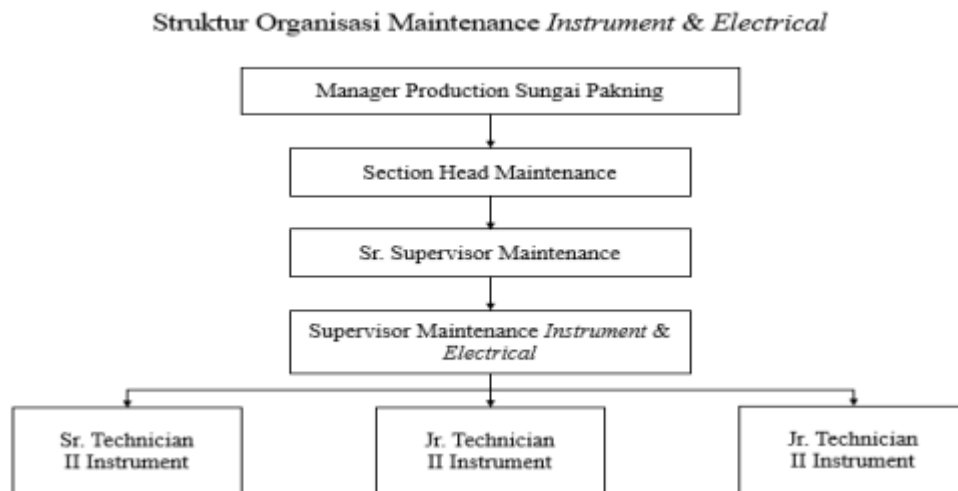
*Job Description* Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning:

1. Manager Produksi Sungai Pakning, Manager adalah seseorang yang berwenang memimpin karyawan di sebuah perusahaan/instansi. Tugas pokoknya adalah:

- a. Memimpin dan mendorong upaya untuk mencapai visi dan misi perusahaan di kilang BBM Sungai Pakning.
  - b. Memimpin, mengendalikan dan memantau pengelolaan dan pengembangan SDM.
  - c. Merencanakan, meneliti, menyetujui dan realisasi rencana kerja, rencana anggaran operasi, rencana anggaran investasi jangka pendek, menengah dan panjang, pengelolaan lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja, operasi kilang, pemeliharaan kilang dan fungsi penunjang lainnya.
2. *Section Head Production* mengkoordinir, merencanakan, mengevaluasi pelaksanaan pengoperasian Utilities dan laboratorium serta segala kebutuhan, kelengkapan yang berkaitan dengan kegiatan operasi kilang secara aman, efektif dan efisien sesuai dengan target yang ditetapkan.
  3. *Section Head Maintenance*, Sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan kilang berfungsi dengan baik. Menyelenggarakan Pekerjaan Jasa dan Konstruksi Sipil, Mekanik Dan Listrik.
  4. *Senior Supervisor General Affairs*, Dalam ini proses kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan dan kesejahteraan serta pengembangan sumber daya manusia. Pengamanan aset dan komunikasi dengan pihak luar guna terciptanya pelayanan, kesejahteraan pembinaan pekerja, komunikasi publikasi dan hubungan baik dengan pihak luar serta menjamin pelaksanaan kegiatan sesuai dengan aturan yang berlaku di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning.

5. *Distribution BBM Supervisor*, Mengatur, mengawasi dan bertanggung jawab atas perencanaan pengolahan harian, penyediaan *Crude Oil* serta penyaluran produksi sesuai rencana yang telah ditentukan guna mencapai target operasi kilang secara optimal.

Berikut Struktur Organisasi *Maintenance Instrument & Electrical*.



Gambar 1.3 Struktur Perusahaan  
(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

#### 1.4 Ruang Lingkup PT. Kilang Pertamina RU II Sungai Pakning

PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sei Pakning merupakan bagian dari Pertamina RU II Dumai yang merupakan kilang minyak dari *Business Group*, (BG) pengolahan Pertamina. Kilang Pertamina Sei Pakning terletak di tepi pantai Sungai Pakning dengan areal seluas 40 hektare. Kilang minyak ini dibangun pada November 1968 oleh Kontraktor *Refican Ltd. (Refining Associates Canada Limited)*. Selesai dibangun dan mulai berproduksi pada bulan Desember 1969. Pada awal beroperasi kapasitas produksi 25.000 barel per hari. Pada September 1975 seluruh operasi Kilang Pertamina Sei Pakning beralih dari *Refican* kepada Pertamina.



Selanjutnya kilang ini mulai mengalami penyempurnaan secara bertahap sehingga kapasitas produksinya dapat lebih ditingkatkan. Pada akhir 1977 kapasitas produksi meningkat menjadi 35.000 barel per hari dan April 1980 naik menjadi 40 barel per hari. Kemudian mulai 1982 kapasitas produksi sesuai dengan *design*, yaitu 50.000 barel per hari. Bagian operasi Kilang Sungai Pakning terdiri atas: CDU, ITP (Instalasi Tanki dan Pengapalan), utilities, dan laboratorium.

Berbagai produk Bahan Bakar Minyak (BBM) telah dihasilkan oleh PT. Kilang Pertamina RU II Sei Pakning, baik memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri. Salah satu komitmen menjadi kilang minyak kebanggaan nasional terus berupaya meningkatkan program kehandalan kilang dan kualitas dalam mengelolah minyak mentah yang berwawasan lingkungan, diantaranya yaitu Pertamina telah berhasil mendapatkan penghargaan proper biru dari kementerian lingkungan hidup, dan sertifikat ISO-14001 (SGS\_UKAS) serta ISO-17025 (KAN).

## BAB II

### DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

#### 2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Kegiatan kerja praktek (KP) dilaksanakan pada tanggal 03 Juli 2023 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2023 di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning dan ditempatkan pada bagian *Electrical & Instrument Maintenance*. Pada bagian ini memiliki tugas untuk memelihara dan menjaga semua peralatan listrik dan instrumen agar dapat berjalan dengan normal sehingga tidak menyebabkan gangguan pada sistem produksi.

Adapun untuk waktu kegiatan selama kerja praktek adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Waktu Jam Kerja Praktek

No	Hari	Jam Kerja	Istirahat
1	Senin s/d kamis	07.00 s/d 16.00	12.00 s/d 13.00
2	Jum,at	07.00 s/d 16.00	11.30 s/d 13.30
3	Sabtu	Libur	Libur
4	Minggu	Libur	Libur

Kegiatan yang dilakukan minggu pertama pelaksanaan kerja praktek dimulai dari pengenalan Perusahaan kemudian dilanjutkan dengan pembagian *id card*. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Spesifikasi Kegiatan Minggu Pertama

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/3 Juli 2023	Pengenalan PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sei Pakning dan <i>Safety Induction</i> dari HSSE

2	Selasa/4 Juli 2023	Pembagian <i>Identity Card (Id Card)</i>
3	Rabu/5 Juli 2023	Pengarahan dari Pembimbing lapangan
4	Kamis/6 Juli 2023	-Penjelasan proses Produksi BBM -Pergantian lampu penerangan yang sudah rusak di <i>power</i>
5	Jum,at/7 Juli 2023	-Gotong royong ruangan <i>Instrument</i> -Pemasangan kabel listrik untuk alat pengelasan

Pada minggu kedua kegiatan kerja praktek dilakukan pelepasan ATG (*Automatic Tank Gauge*) untuk dikalibrasi ke Pertamina Dumai dan juga pemasangan kabel Pompa Air dan lain-lain. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kedua

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/10 Juli 2023	-Pelepasan dan pemindahan lampu penerangan di Bulopa -Pemindahan plat besi di <i>workshop</i> ke trafo 10 di jeti 1
2	Selasa/11 Juli 2023	Pelepasan Kontaktor yang sudah tidak digunakan di belakang <i>power</i> untuk di bongkar dan <i>cleaning</i>
3	Rabu/12 Juli 2023	Pelepasan 11 buah ATG ( <i>Automatic Tank Gauge</i> ) di tangki untuk dikirim ke Dumai dan dikalibrasi
4	Kamis/13 Juli 2023	Pemasangan kabel Pompa Air di jeti 1
5	Jum,at/14 Juli2023	Pemindahan sisa kabel Pompa Air di jeti 1 dan dibawa ke gudang kilang

Pada minggu ketiga kegiatan kerja praktek yang dilakukan adalah melakukan pengecekan Pompa *Fire* menggunakan Megger dan pemasangan kabel ke Trafo 10. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ketiga

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/17 Juli 2023	Aktivitas Kilang dan bersih-bersih ruangan <i>instrument</i>
2	Selasa/18 Juli 2023	Pemasangan kabel dari Pompa Air ke Trafo 10 di jeti 1
3	Rabu/19 Juli 2023	Cuti Satu Muharam/Tahun Baru Hijriah
4	Kamis/20 Juli 2023	Megger Pompa <i>Fire</i> di jeti 2
5	Jum'at/21 Juli 2023	Senam pagi rutin dan aktivitas kilang

Pada minggu keempat kegiatan kerja praktek yang dilakukan adalah pemasangan ATG (*Automatic Tank Gauge*) yang sudah dikalibrasi dan dilanjutkan dengan memasang *Blower* untuk pekerja *Cleaning* Tangki dan lain-lain. Spesifikasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Spesifikasi Kegiatan Minggu Keempat

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/24 Juli 2023	-Pemasangan <i>Blower</i> untuk pekerja <i>Cleaning</i> tangki -Pemasangan 2 <i>unit</i> ATG tangki yang sudah dikalibrasikan
2	Selasa/25 Juli 2023	Pemasangan 3 <i>unit</i> ATG yang sudah dikalibrasi
3	Rabu/26 Juli 2023	Pemasangan 2 <i>unit</i> lampu penerangan di <i>Heater 2</i>
4	Kamis/27 Juli 2023	Pemasangan <i>Blower</i> untuk pekerja di <i>Heater 2</i>
5	Jum'at/28 Juli 2023	Rutinitas senam pagi di Telaga Suri dan bersih-bersih ruangan <i>instrument</i>

Kegiatan yang dilakukan pada minggu kelima ini adalah pelepasan *Blower* pekerja *cleaning* tangki dan lain-lain. Spesifikasi kegiatan pada minggu kelima dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kelima

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/31 Juli 2023	Pelepasan <i>Blower</i> pekerja <i>Cleaning</i> tangki di <i>Heater 2</i>
2	Selasa/1 Agustus 2023	Pemasangan <i>Pressure Gauge</i> di area T3
3	Rabu/2 Agustus 2023	-Gotong royong -Penggantian <i>Control Valve</i> yang rusak dengan yang baru
4	Kamis/3 Agustus 2023	Pemindahan kabel <i>tray</i> dari jeti 1 ke gudang Kilang
5	Jum'at/4 Agustus 2023	Rutinitas senam pagi di telaga suri dan gotong royong

Kegiatan pelaksanaan kerja praktek di minggu keenam adalah dilakukan Megger Pompa *Fire* dan Pelepasan Motor 3 Fasa dan lain-lain. Spesifikasi kegiatan pada minggu keenam dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Spesifikasi Kegiatan Minggu Keenam

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/7 Agustus 2023	Pelepasan lampu penerangan di MTQ kantor camat
2	Selasa/8 Agustus 2023	Aktivitas kilang
3	Rabu/9 Agustus 2023	Aktivitas kilang dan gotong royong
4	Kamis/10 Agustus 2023	Pelepasan motor 3 fasa yang rusak di area <i>Finfan</i> pendingin T3
5	Jum'at/11 Agustus 2023	Rutinitas senam pagi ditelaga suri dan Megger Pompa <i>Fire</i> di jeti 2

Pada minggu ketujuh kegiatan pelaksanaan kerja praktek pada hari senin yaitu memasang Skun Kabel dan pelepasan *Transmitter* dan lain-lain. Spesifikasi kegiatan pada minggu ketujuh dapat dilihat pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Spesifikasi Kegiatan Minggu Ketujuh

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/14 Agustus 2023	Memasang Skun kabel di Pompa air jeti 1
2	Selasa/15 Agustus 2023	Aktivitas kilang
3	Rabu/16 Agustus 2023	Pelepasan 6 buah <i>Transmitter</i> untuk dikalibrasi ke Bandung
4	Kamis/17 Agustus 2023	Cuti hari Proklamasi Kemerdekaan R.I.
5	Jum'at/18 Agustus 2023	Pengambilan foto dokumentasi di area <i>Boiler</i>

Pada minggu kedelapan kegiatan pelaksanaan kerja praktek yaitu Penulisan laporan KP dan lain-lain. Spesifikasi kegiatan pada minggu kedelapan dapat dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kedelapan

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/21 Agustus 2023	Penulisan laporan KP
2	Selasa/22 Agustus 2023	Pemindahan batre dari gudang
3	Rabu/23 Agustus 2023	Gotong royong dan pengecatan trotoar
4	Kamis/24 Agustus 2023	Penulisan laporan KP
5	Jum'at/25 Agustus 2023	Pengambilan foto dokumentasi

Pada minggu kesembilan kegiatan pelaksanaan kerja praktek yaitu pemasangan *jumper* batre dan menyelesaikan segala administrasi yang berkaitan dengan kerja praktek. Spesifikasi kegiatan pada minggu kesembilan dapat dilihat pada Tabel 2.10

Tabel 2.10 Spesifikasi Kegiatan Minggu Kesembilan

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin/28 Agustus 2023	Pemasangan <i>jumper</i> kabel batre
2	Selasa/29 Agustus 2023	Menyelesaikan administrasi
3	Rabu/30 Agustus 2023	Penilaian dari pembimbing lapangan ( <i>Supervisor</i> )
4	Kamis/31 Agustus 2023	Penutupan Kerja Praktek (KP)

## 2.2 Target Yang Diharapkan

Setelah melaksanakan kerja praktek selama dua bulan terhitung dari tanggal 3 Juli sampai dengan 31 Agustus 2023, begitu banyak ilmu dan pengalaman baru yang didapat serta suasana dan momen yang menarik dan asik untuk diingat dan diceritakan ke teman atau pun kerabat. Semua yang telah didapat ketika melaksanakan kerja praktek merupakan bekal yang harus dipelajari dan didalami lagi sehingga apa yang telah kita ketahui secara umum dapat betul-betul dipahami.

Berbicara mengenai target yang diharapkan, target pribadi terbesar saya yang sangat diharapkan yaitu adalah menjadi karyawan PT. Kilang Pertamina Internasional.

## 2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan

Peralatan merupakan suatu kebutuhan sekaligus alat bantu bagi teknisi ketika bekerja, diantaranya dalam menangani masalah berupa gangguan-gangguan yang terjadi di lapangan. Adapun peralatan yang sering digunakan pada kerja praktek (KP) adalah:

1. Alat perlindungan diri (sepatu *safety*, *wearpack*, life jacket, sarung tangan, kacamata, masker, helm kerja)
2. Obeng plus (+)
3. Obeng min (-)

4. Tang kombinasi
5. Tang potong
6. Gerinda listrik
7. Bor listrik
8. Tespen
9. Multimeter
10. Megger
11. Kunci inggris
12. Kunci Pas
13. *L Key*
14. Kunci Shock
15. *Cutter* kabel
16. *Hot Gun* (Pemanas kabel)
17. Tang Skun kabel

Perangkat lunak yang digunakan pada penulisan laporan KP yaitu Microsoft Word.

#### **2.4 Dokumen - Dokumen File - File Yang Dihasilkan**

Dokumen dan File yang dihasilkan setelah melaksanakan kegiatan kerja praktek (KP) di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning adalah sebagai berikut:

1. Lembar Pengesahan
2. Sertifikat Resmi dari Pertamina
3. Lembar Penilaian
4. Lembar Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek

#### **2.5 Kendala - Kendala Yang Dihadapi Saat Melaksanakan Kerja Praktek**

Berikut adalah kendala – kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas yang ada dilapangan:



1. Keterbatasan dalam bertindak
2. Kepahaman yang masih belum begitu paham
3. Kekhawatiran dan keraguan terhadap kondisi dilapangan dan tindakan yang akan dilakukan
4. Kurangnya pengetahuan pada komponen - komponen yang belum pernah digunakan

## **2.6 Hal - Hal Yang Dianggap Perlu**

Ada beberapa hal yang dianggap perlu selama melaksanakan kerja praktek di Kilang dan menulis laporan, di antaranya:

1. Menyesuaikan isi laporan bab 3 dengan judul laporan yang dibuat.
2. Mengumpulkan beberapa informasi, referensi dan data-data dari beberapa dokumen untuk penyusunan laporan dari beberapa media
3. Kemampuan diri untuk bisa beradaptasi dan berkomunikasi dengan baik pada pekerja lainnya.

## BAB 3

### ***SYSTEM CONTROL PENGOPERASIAN BOILER AREA UTILITIES PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY UNIT II PRODUCTION SUNGAI PAKNING***

#### **3.1 Ketel Uap (*Boiler*)**

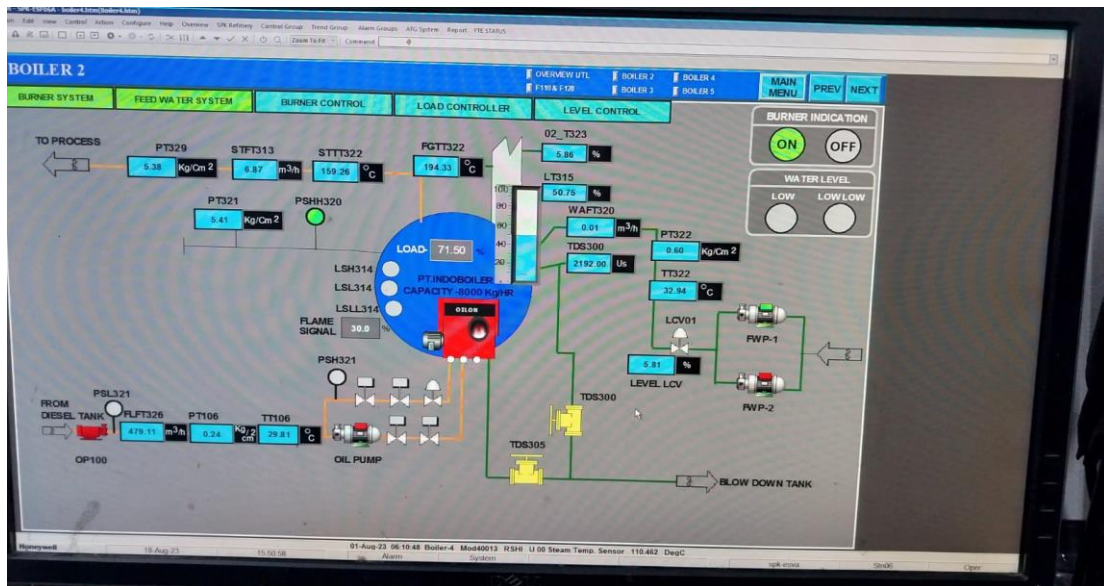
*Boiler* (Abma, 2018) adalah tangki atau bejana bertekanan yang menyediakan permukaan perpindahan panas (*heat transfer*), umumnya satu set tabung, antara produk pembakaran dan air. *Boiler* biasanya diintegrasikan ke dalam sistem dengan banyak komponen.

*Boiler* (Parsons, 1903) adalah suatu alat yang digunakan untuk dapat menghasilkan uap bertekanan tinggi, dimana alat ini berisi air. Air didalam *boiler* dipanaskan hingga mendidih sampai menghasilkan uap, dan uap yang dihasilkan akan berubah menjadi tegangan tinggi (energi kalor). Uap air atau *steam* digunakan untuk memanaskan suatu alat dan sebagai pemanas minyak berat.

Minyak berat seperti *Crude oil* (minyak mentah) dan *Residu* membutuh *steam* agar suhu minyak terjaga. Suhu minyak berat perlu dijaga tetap panas agar tidak membeku. Apabila terjadinya pembekuan akan menghambat proses pengolahan.



Gambar 3.1 *Boiler Basic*



Gambar 3.2 Sistem Pengoperasian Boiler

(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

Pada gambar 3.2 diatas menjelaskan OP 100 adalah *Oil Pump* dari *Crude Oil* ke *boiler*. PSL 321 adalah *Analog Fuel Pressure Gauge*. FLFT326 adalah indikator aliran minyak mentah dari *Crude Oil Tank* menuju *boiler* untuk dipanaskan. PT106 adalah indikator tekanan dari minyak mentah yang mengalir menuju *boiler*.

TT106 adalah suhu dari minyak mentah yang mengalir dari *Crude Oil Tank* menuju *boiler* melalui pipa – pipa. *Oil Pump* adalah pompa yang mengalirkan dari minyak mentah dari *Crude Oil* menuju *boiler*.

PSH 321 adalah *Analog Fuel Pressure Gauge* yang berfungsi sebagai indikator dari tekanan yang mengalir menuju *boiler* dan selanjutnya pada gambar terdapat lambang-lambang yang menjelaskan bahwa itu adalah *Tube* yang berarti katup untuk membuka atau menutup aliran minyak mentah yang akan di rebus melalui air panas pada *boiler*.

Pada gambar 3.2 menunjukkan *water level* di angka 50 karena adalah satuan tetap pada *boiler* tidak boleh kurang atau lebih dari 50 untuk menjaga suhu tetap stabil dan menghindari *overheat*. Kapasitas dalam *boiler* yaitu di angka 55% karena menunjukkan 55% dari pembakaran air untuk di jadikan air panas hanya 55% yang

nantinya air panas tersebut berfungsi untuk merebus minyak dan memisahkan bagian - bagian minyak tersebut. *Flame Signal* 31 % yaitu menyesuaikan kebutuhan dari pembakaran yang akan di lakukan sesuai banyak minyak yang sedang di rebus.

02\_T323 adalah uap yang dikeluarkan dari cerobong sebanyak 7,96%. LT315 adalah kode untuk *water level* yang dibutuhkan untuk direbus di dalam *boiler* sebanyak 56,25%. WAFT320 sebesar 0 karena tidak adanya pengurangan yang terjadi pada *water level* supaya tidak terjadi *overheat*.

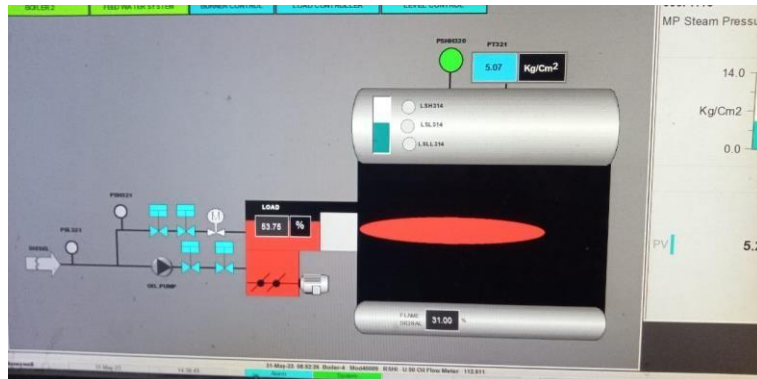
TDS 300 dan TDS 305 adalah *control valve* yang berfungsi sebagai pembuka atau penutup dari aliran minyak *crude oil* yang sudah direbus dan dipisah beberapa bagian dan hasil sisa pembakaran yang akan di alirkan ke *blow down tank*.

*Blow Down Tank* adalah tanki yang berisi sisa pembuangan atau limbah hasil rebusan minyak atau kotoran berupa zat kimia yang nantinya akan diolah kembali oleh Gudang B3 Limbah. PT322 adalah tekanan dari air yang mengalir ke *boiler* untuk di rebus.

TT322 adalah suhu dari air yang mengalir ke *boiler*. LCV01 adalah *Tube* atau katub yang memiliki 100.27% yang berarti bukaan air yang mengalir yaitu terbuka secara sempurna. FWP-1 dan FWP-2 adalah pompa yang mengalirkan air ke *boiler* dari tanki air.

PSHH320 adalah indikator pembakaran sedang terjadi. FGT322 adalah suhu dari *steam* atau uap yang telah di panaskan yang akan dikeluarkan melalui cerobong. STTT323 adalah indikator suhu yang dari minyak yang sudah di rebus dan akan di alirkan ke tanki hasil pengolahan.

STFT313 adalah besaran banyaknya minyak yang direbus mengalir menuju tanki hasil pengolahan. PT 329 adalah tekanan dari minyak yang mengalir menuju tanki hasil pengolahan.



Gambar 3.3 System Burner

(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

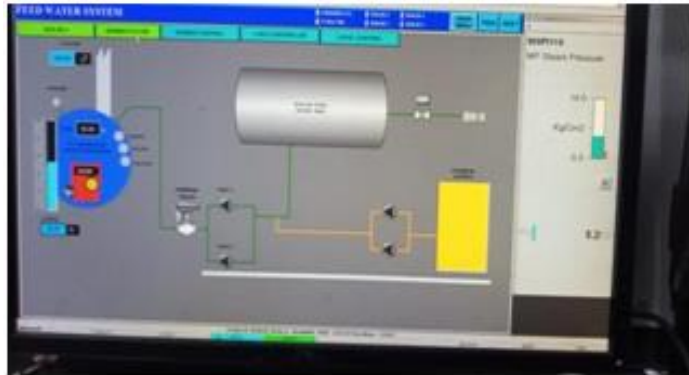
Pada gambar 3.3 menjelaskan PSL 321 adalah *Analog Fuel Pressure Gauge* (Indikator). PSH 321 adalah *Analog Fuel Pressure Gauge* (Indikator). Aliran *crude oil* yang mengalir melalui mesin diesel melewati *tube*. Selanjutnya, masuk ke dalam mesin pembakar pada *boiler*. *Flame Signal* 31% yaitu menyesuaikan kebutuhan dari pembakaran yang akan di lakukan sesuai banyak minyak yang sedang di rebus. PSHH320 adalah indikator pembakaran sedang terjadi. PT321 adalah tekanan dari air yang mengalir ke *boiler* untuk di rebus.



Gambar 3.4 System Burner Control

(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

Pada gambar 3.4 menjelaskan *Burner Safety Ok* sebagai indikator bahwa status di setiap bagian pembakaran telah berajalan dengan baik atau tidak. Lambang bulat warna abu – abu berarti alat sedang posisi tidak aktif, jika diaktifkan maka indikator warna akan berubah menjadi hijau.

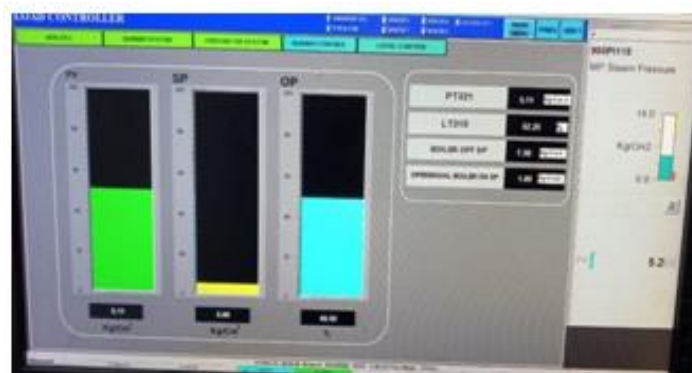


Gambar 3.5 *System Feed Water*

(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

Pada gambar 3.5 menjelaskan dari tanki *water* menuju *pump*, sebelumnya *chemical dosing* (dosis bahan kimia) yang berfungsi sebagai pemisah hasil dari pengolahan *crude oil* yang di rebus melalui proses dalam *boiler*.

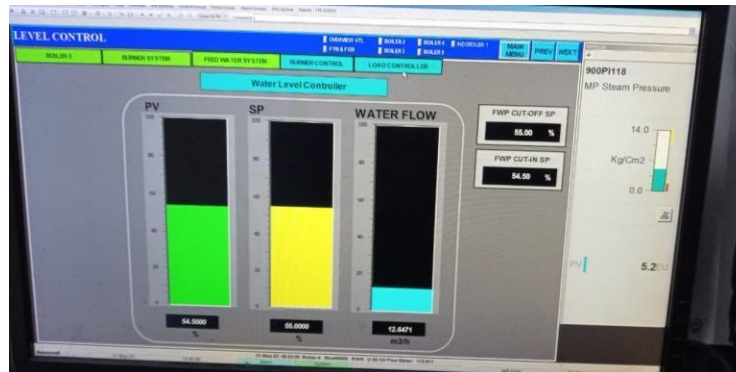
*Control valve* berfungsi sebagai pengatur aliran air dari *boiler feed water* dan *chemical dosing* menuju *boiler*.



Gambar 3.6 *System Load Controller*

(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

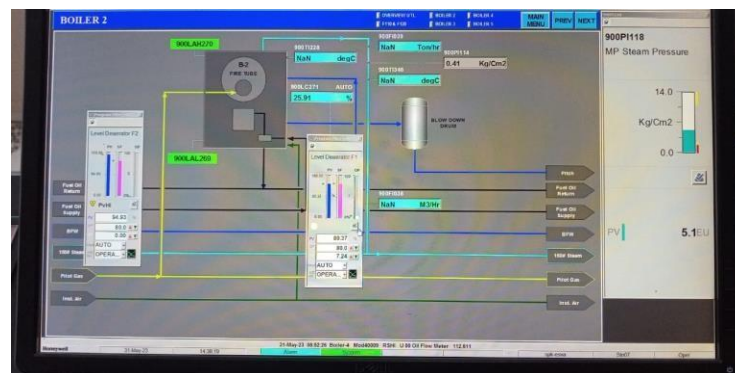
Pada gambar 3.6 menjelaskan dari PV (*Proses Variable*), SP (*SETPOINT*), OP (*OUTPUT*) yang dimana masukan dari proses *variable*, *setpoint*, dan *output* pada *boiler* yang berisi informasi tentang tekanan dari air, *crude oil*, dan *chemical dosing* untuk di proses di dalam *boiler* dinyatakan dalam bentuk persen (%).



Gambar 3.7 System Level Control

(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

Pada gambar 3.7 menjelaskan level dari nilai dari proses *variable*, *setpoint* yang dinyatakan dalam bentuk persen (%). *Water Flow* menyatakan jumlah masukan air pada *boiler* dengan satuan m<sup>3</sup>/h.



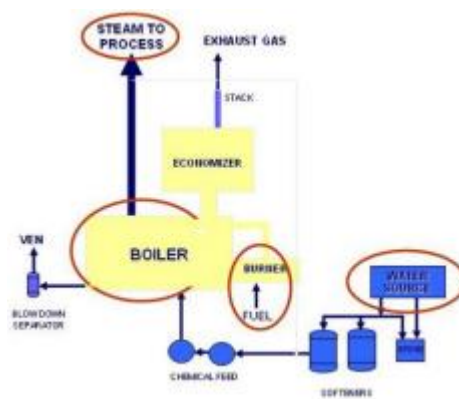
Gambar 3.8 Sytem Level Deaerator

(Sumber: PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, 2023)

Pada gambar 3.8 penjelasan tabel No. 19 menjelaskan *Level Deaerator F1* dan *F2*. *Deaerator* adalah alat yang berfungsi untuk membuang gas – gas yang terkandung dalam *boiler water feed*, *deaerator* bekerja dengan menghilangkan kandungan oksigen dan gas – gas terlarut dalam air melalui pemanasan. *Level Deaerator F1* ini bukaan nya mencapai 94,93% yang berarti gas yang terkandung *boiler feed* telah dibuang secara sempurna. Pada *Level Deaerator F1* pembuangan dari *boiler feed* mencapai 80,37% nilai ini mencapai indikator yang sempurna. *Level Dearator F2* pengeluarannya berasal dari *Fire Tube* dan *Level Deaerator F1* pengeluarannya berasal dari *blown down drum*.

### 3.2 Proses Kerja

Energi kalor yang dibangkitkan dalam sistem *boiler* memiliki nilai tekanan, temperatur, dan laju aliran yang menentukan pemanfaatan *steam* yang akan digunakan. Berdasarkan ketiga hal tersebut *system boiler* mengenal keadaan tekanan temperature rendah (*low pressure/LP*) (Steingress, 2001), tekanan temperature sedang (*medium pressure/MP*) dan tekanan temperatur tinggi (*high pressure/HP*) (Frederick M. Steingress, 2003), dengan perbedaan itu pemanfaatan *steam* yang keluar dari *system boiler* dimanfaatkan dalam suatu proses untuk memanaskan cairan dan menjalankan suatu mesin (*commercial and industrial boilers*).



Gambar 3.9 Block Diagram System Pengoperasian

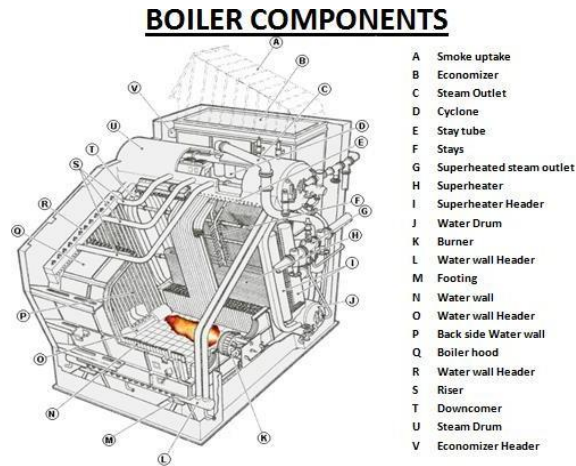
Bahan bakar atau gas panas yang dilepaskan ke dalam *boiler* dari pembakar memanaskan air yang menyebabkan suhu naik hingga 212 derajat *Fahrenheit*. Saat itulah uap terbentuk. Uap yang dihasilkan kemudian diedarkan keseluruh bangunan atau rumah menggunakan radiator, ventilasi, dan pipa, yang khusus dibuat untuk perpindahan panas.

Sebagian panas dipertahankan dalam *boiler* karena panas yang dibutuhkan untuk menjaga agar bangunan atau rumah tetap hangat perlu diatur, atau jika tidak maka akan menjadi terlalu panas. Karena lebih banyak uap yang dihasilkan saat suhu meningkat, penting untuk memeriksa *boiler* dan memastikan tidak ada tekanan



berlebih. Untuk memeriksa peningkatan tekanan, jalankan *boiler* untuk waktu yang singkat.

### 3.3 Komponen - komponen *boiler*



Gambar 3.10 Komponen *Boiler*

#### 1. *Furnace*

*Furnance* (perapian) adalah ruang tempat pembakaran yang didesain dengan dinding baja yang dilengkapi dengan dinding batu tahan api yang dapat menglokalisir hawa panas hasil pembakaran dari *burner*.



Gambar 3.11 *Furnance Boiler*

2. *Burner*

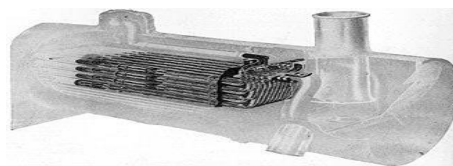
*Burner* (pembakar) adalah bagian dari *boiler* tempat udara bercampur dengan sumber bahan bakar dan terbakar. Gas hasil pembakaran yang panas kemudian masuk ke boiler yang berfungsi sebagai penukar panas. Jumlah udara pembakaran yang tepat penting untuk pembakaran yang bersih dan efisien, jadi ini adalah komponen *boiler* yang perlu dijaga agar tetap berfungsi dengan baik. Terlalu sedikit udara tidak akan memungkinkan pembakaran sempurna, sedangkan terlalu banyak akan memungkinkan hilangnya gas buang secara berlebihan.



Gambar 3.12 *Burner Boiler*

3. *Superheater*

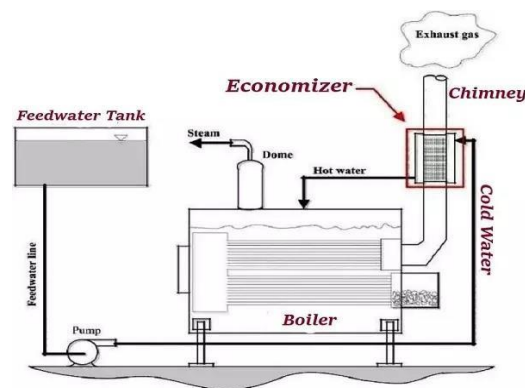
*Superheater* (pemanas super) adalah komponen ketel yang ditempatkan di jalur gas buang panas dari tungku. Panas yang diperoleh kembali dari gas buang digunakan untuk memanaskan uap sebelum memasuki turbin yaitu (penggerak utama). Fungsi utamanya adalah untuk menaikkan suhu uap jenuh tanpa meningkatkan tekanannya.



Gambar 3.13 *Superheater Boiler*

4. *Economizer*

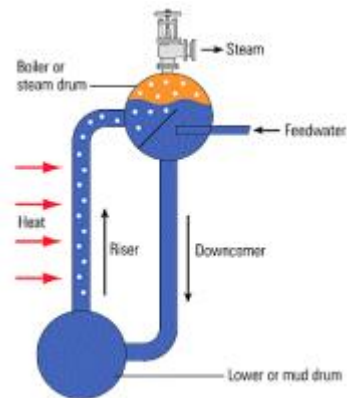
*Economizer* (penghemat) sebelumnya hanya digunakan pada pembangkit listrik skala besar. Namun, karena meningkatnya permintaan untuk *boiler* yang lebih efisien di industri dan kelautan, *economizer* menjadi lebih umum. *Economizer* adalah komponen yang berfungsi sebagai pemanasan awal pada air umpan dengan memanfaatkan hawa panas sisa. Sebelum hawa panas dibuang keudara, hawa panas tersebut harus direndam agar tidak merusak lingkungan. Oleh sebab itu *economizer* digunakan untuk menurunkan suhu hawa panas tersebut. Fungsi *economizer* juga membantu efisiensi boiler. Karena dengan pemanasan awal maka suhu pada air umpan cukup panas. Sehingga pada pembakaran hanya perlu menambahkan suhu yang diperlukan saja.



Gambar 3.14 *Economizer Boiler*

5. *Water Drum*

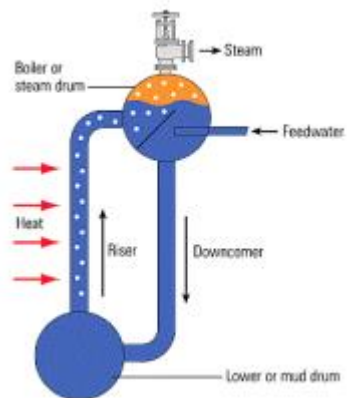
*Water drum* (drum air) berfungsi bertindak sebagai tempat penyimpanan utama air dan seluruh air dari sudut bawah. Tapi ukuran drum air tergantung pada tabung korosi, bahan limbah mengendap dan hanya dihembuskan dari sini. Tapi sekarang di beberapa *boiler* modern, *water drum* diganti dengan *down corner* saja.



Gambar 3.15 *Water Drum Boiler*

6. *Steam Drum*

*Steam drum* (drum uap) adalah tempat terkumpulnya *steam*. Uap jenuh yang terbentuk dari hasil penguapan air setelah berat jenisnya lebih rendah dari pada air, sehingga uap jenuh selalu berada di atas. Dalam *steam drum* ini dipasang berbagai alat penunjang lainnya seperti, gelas penduga, *pressure safety* dan lain-lainnya.



Gambar 3.16 *Steam Drum Boiler*

7. *Force Draft Fan*

*Force draft fan* (kipas angin paksa) adalah suatu alat yang berfungsi untuk menyuplai kebutuhan udara yang digunakan untuk proses

pembakaran pada *boiler*. Udara yang dihasilkan adalah udara dengan tekanan rendah.



Gambar 3.17 *Force Draft Fan Boiler*

8. *Blow Down Unit*

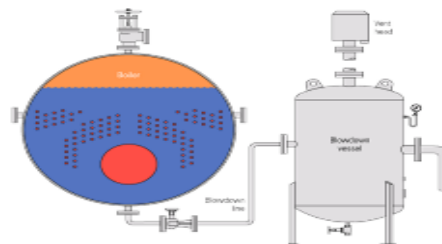
*Blow down unit* (unit peniup) suatu alat yang dapat mengurangi konsentrasi zat-zat kimia, kotoran lumpur dan mencegah terjadinya busa dan *priming* karena terikatnya padatan kimia kedalam *evaporator*. Terdapat dua macam *blow down* yaitu:

a. *Continous blow down*

Befungsi menjaga konsentrasi garam (*dissolve solid*) pada air *boiler*, membuang busa dan lapisan minyak diatas permukaan air.

b. *Intermitten blow down*

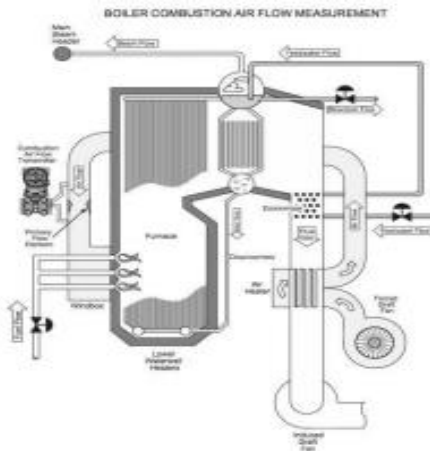
Berfungsi untuk mengurangi kepekatan garam-garam dan padatan lainnya (*suspended solid*) yang tergantung pada air *boiler*.



Gambar 3.18 *Blow Down Unit*

9. *Wind Box*

*Wind box* (kotak angin) yaitu untuk pengatur laju udara. Lokasi *wind box* berada di depan *furnace*. Perbandingan antara bahan bakar dan udara di atur oleh *wind box*, secara mekanis digerakkan oleh sirip-sirip yang disebut air *dampers* (peredam).



Gambar 3.19 *Wind Box Boiler*

10. *Stack* (cerobong)

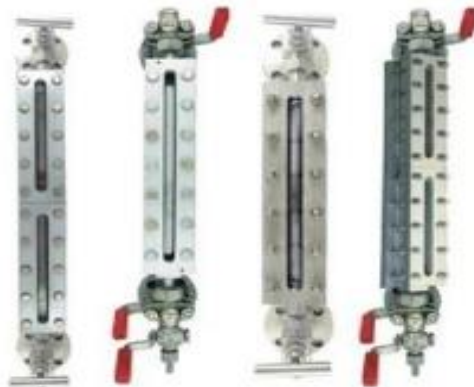
*Stack* berfungsi sebagai saluran untuk membuang gas sisa pembakaran. Selain itu *stack* dibuat dengan ketinggian tertentu untuk mencegah terbentuknya asam sulfat dari hasil reaksi sulphur dengan H<sub>2</sub>O yang terdapat pada udara, sehingga lingkungan sekitar tidak tercemar.



Gambar 3.20 *Stack (Cerobong) Boiler*

11. Gelas penduga

Gelas penduga ini sangat penting fungsinya untuk mengetahui tinggi permukaan air dalam *boiler*. Sebagai alat keselamatan kerja *boiler* sangat tergantung pada alat ini. Jika alat ini rusak, maka akan membahayakan *boiler* itu sendiri yaitu akan sangat besar kemungkinan terjadi peledakan yang diakibatkan oleh pipa-pipa yang kemungkinan meleleh akibat kosongnya air pada pipa-pipa. Gelas penduga pada *boiler* PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning dilengkapi dengan level yang jelas dan mudah terbaca, prinsip kerjanya sama halnya dengan bejana berhubungan.



Gambar 3.21 Gelas Penduga *Boiler*

12. *Pressure safety valve*

Katup pengaman (*safety valve*) dipasang pada *evaporator* dan digunakan untuk mencegah ledakan yang diakibatkan tekanan yang melebihi batas mampu *boiler*. Cara kerjanya adalah dengan membuang uap ke udara luar dengan membuka katupnya secara otomatis bila tekanan melebihi batas kerja.



Gambar 3.22 *Safety Valve Boiler*

13. *Shoot Blower*

*Shoot blower* (tembakan peniup) alat ini berfungsi untuk membersihkan kotoran yang menempel pada bagian luar dan kerak dalam dari *tube-tube economizer* dan *rizer tubes*.



Gambar 3.23 *Shoot Blower Boiler*

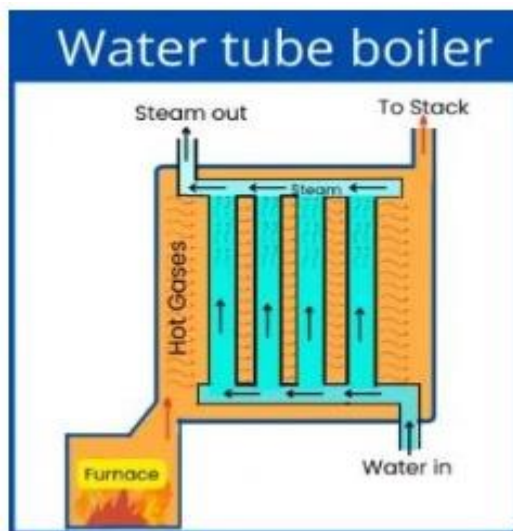
### 3.4 **Jenis - Jenis Boiler**

Terdapat jenis *boiler* berdasarkan bahan bakar yang digunakan yaitu menggunakan gas, minyak, LPG dan biomassa. Selain itu, berikut ini akan dijelaskan jenis *boiler*.



1. *Water Tube Boiler*

Dalam *water tube boiler* (ketel pipa air), air mengalir melalui tabung yang dipanaskan secara eksternal oleh gas panas. Jenis ketel ini memberikan tekanan uap yang lebih tinggi dan laju pembangkitan uap yang lebih tinggi. Biasanya digunakan di pembangkit listrik berkapasitas tinggi.



Gambar 3.24 *Water Tube Boiler*

Kelebihan:

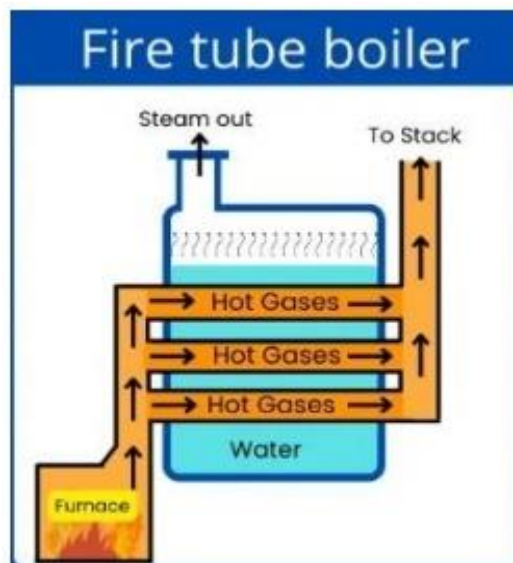
- a. Transmisi panas yang cepat
- b. Reaksi cepat terhadap permintaan uap
- c. Efisiensi tinggi
- d. Lebih aman dari *Fire Tube boiler*

Kekurangan:

- a. Lebih banyak control dari *Fire Tube boiler*
- b. Biaya awal yang lebih tinggi
- c. Lebih rumit untuk dioperasikan

## 2. *Fire Tube Boiler*

Dalam *fire tube boiler* (ketel pipa api), air ditampung dalam cangkang berukuran besar dan sejumlah gulungan dilewatkan di dalam cangkang. Gas panas dari tungku mengalir melalui tabung. *Fire tube boiler* bekerja pada tekanan rendah hingga 20 bar. Jenis ketel ini umumnya digunakan di pabrik manufaktur untuk proses pembangkitan uap.



Gambar 3.25 *Fire Tube Boiler*

Kelebihan:

- Biaya awal yang lebih rendah
- Sedikit kontrol
- Operasi sederhana

Kekurangan:

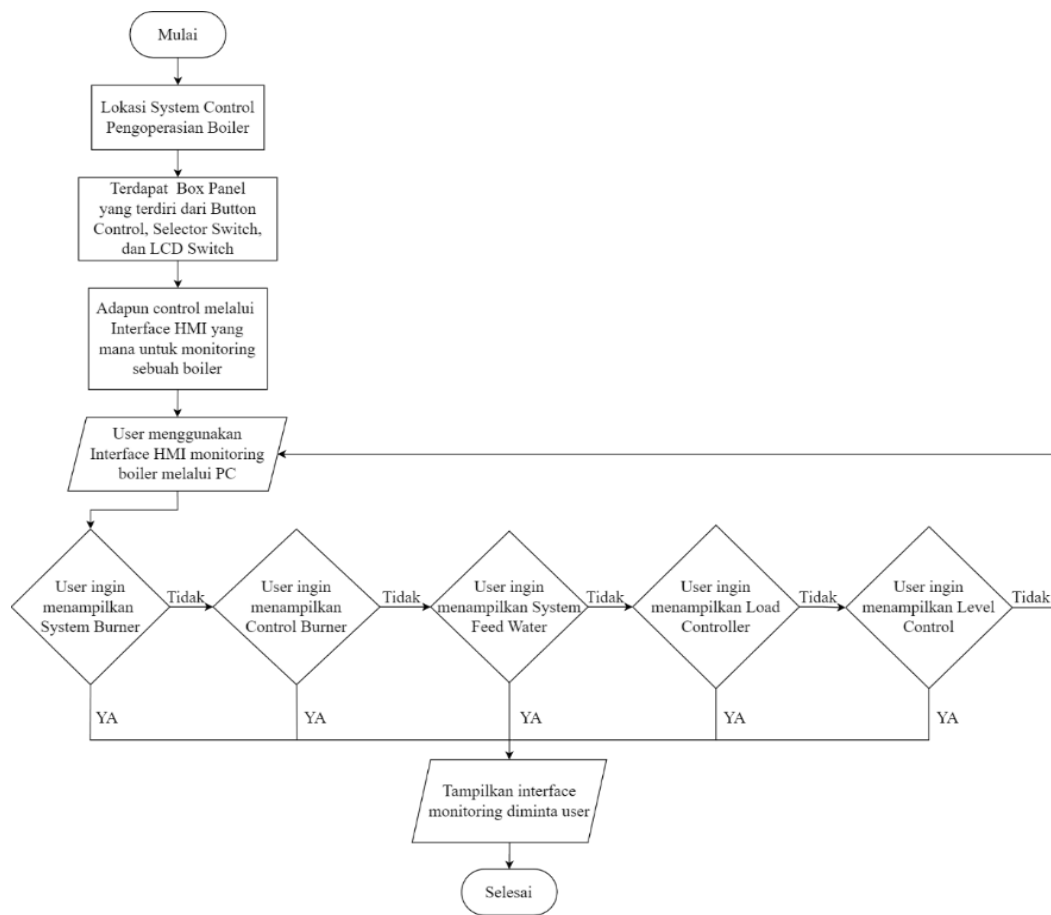
- Drum terkena panas, meningkatkan resiko ledakan
- Volume air yang besar, mengakibatkan sirkulasi yang buruk
- Tekanan uap dan penguapan terbatas

### 3.5 Pengenalan Boiler

Pada industri minyak boiler ini merupakan suatu alat penting di dalam industry minyak. Boiler merupakan suatu alat yang menghasilkan steam (uap panas) dimana steam tersebut digunakan untuk menjaga suhu minyak pada pipa, sebagai pengkabutan bahan bakar, sebagai pengangkat fraksi – fraksi minyak, menjaga suhu minyak berat pada tangki, dan sebagai pembangkit listrik dengan menggunakan steam bertekanan untuk menggerakkan turbin.

### 3.6 Flowchart Perancangan

Alur pengerjaan kerja praktik ini dilakukan sebagai panduan dan pedoman dalam melakukan kegiatan kerja praktek. Gambar 3.19 menunjukkan alur pengerjaan.



Gambar 3.26 Flowchart System Control Pengoperasian Boiler

## **BAB IV PENUTUP**

### **4.1 Kesimpulan**

Kegiatan kerja praktek memang sangat berguna bagi mahasiswa untuk membandingkan ilmu teori yang di dapat dalam perkuliahan dengan apa yang terjadi di dalam dunia industri dan dapat diterapkan yang sesungguhnya

Setelah melakukan kerja praktek dan pembuatan laporan kerja praktek di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem kontrol sangat penting dalam pengoperasian *boiler* untuk menjaga kinerja yang stabil, meningkatkan efisiensi, dan menjaga keselamatan.
2. Komponen–komponen utama dalam *system control boiler* meliputi sensor, pengendali, dan aktuator. Sensor digunakan untuk mengambil data suhu, tekanan, aliran, dan level air, sedangkan pengendali mengolah data tersebut dan mengirimkan sinyal ke aktuator untuk mengatur operasi *boiler*.
3. Ada beberapa jenis kontrol yang digunakan dalam pengoperasian *boiler*, termasuk kontrol on-off, kontrol proporsional, kontrol integral, dan kontrol derivatif. Setiap jenis kontrol memiliki kelebihan dan kelemahan serta digunakan dalam situasi yang berbeda.
4. Sistem keamanan merupakan bagian penting dari sistem kontrol *boiler*. Alarm digunakan untuk memberitahu operator tentang kondisi yang tidak normal atau berpotensi berbahaya. Selain itu, sistem proteksi keamanan juga diperlukan untuk mencegah kegagalan atau kecelakaan dalam pengoperasian *boiler*.

5. Penggunaan sistem kontrol yang efektif dan handal dalam pengoperasian *boiler* dapat meningkatkan efisiensi operasi, menjaga kinerja yang stabil, dan meningkatkan keselamatan.

## 4.2 Saran

Berdasarkan hasil kerja praktek yang sudah dilakukan selama kurang lebih dua bulan terhitung, penulis memberikan saran sebagai berikut:

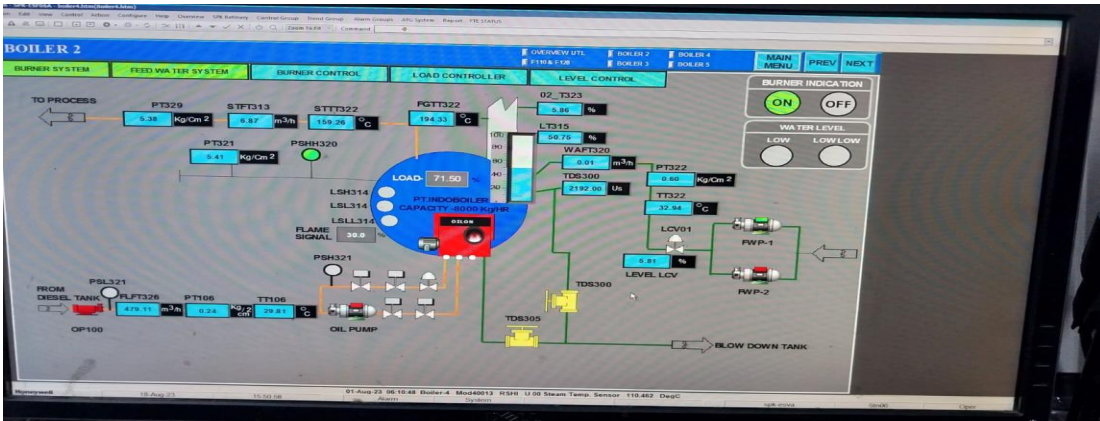
1. Ajukan permintaan untuk terlibat dalam pengembangan atau pembaruan sistem kontrol *boiler*. Hal ini akan memungkinkan anda untuk mendapatkan pengalaman praktis dalam merancang, mengimplementasikan, dan menguji sistem kontrol yang baru atau ditingkatkan.
2. Pelajari dan pahami prinsip dasar sistem kontrol, termasuk jenis-jenis kontrol yang digunakan dalam pengoperasian *boiler*. Mempelajari teori dasar dan konsep-konsep penting akan membantu anda dalam memahami dan mengoperasikan *system control* dengan lebih baik.
3. Mintalah bimbingan langsung dari para ahli atau insinyur yang berpengalaman dalam *system control* pengoperasian *boiler*. Ajukan pertanyaan, ikuti mereka saat mereka menjalankan tugas, dan mintalah penjelasan terperinci tentang komponen dan fungsi sistem kontrol.
4. Selain mempelajari sistem kontrol, luangkan waktu untuk memahami prinsip-prinsip operasi *boiler* secara keseluruhan. Ini akan membantu anda dalam memahami konteks penggunaan sistem kontrol dan bagaimana sistem kontrol tersebut berinteraksi dengan komponen lain dalam *boiler*.
5. Buat catatan dan dokumentasikan semua pengamatan, temuan, dan pembelajaran selama kerja praktek. Ini akan menjadi referensi berharga di masa depan dan membantu anda dalam mengingat kembali pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alvin. (2022, Agustus 22). *Boiler*. Retrieved from Penjelasan Boiler: <https://www.alvindocs.com/blog/apa-itu-boiler-fungsi-komponen-dancara-merawatnya>
- Mech Content. (2023). *Jenis Boiler*. Retrieved from Perbedaan Jenis Boiler: <https://mechcontent.com/fire-tube-boiler-vs-water-tube-boiler/>
- PT. Kilang Pertamina Internasional. (2021). *Makna Logo PT. Kilang Pertamina Internasional*. Retrieved from kpi.pertamina.com: <https://kpi.pertamina.com/content/about-us-kpi-makna-logo>
- Solari Industri. (2023, Februari 17). *Boiler*. Retrieved from Penjelasan Boiler: <https://solarindustri.com/blog/apa-itu-boiler/>

# LAMPIRAN 1

## Foto Dokumentasi Kegiatan Kerja Praktek









## LAMPIRAN 2

### Form Penilaian

**FORM PENILAIAN**  
**KERJA PRAKTEK /MAGANG**  
**PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL - SUNGAI PAKNING**

N A M A : MUHAMMAD REV ADRIAN  
 N I M : 3103211274  
 INSTITUSI : Politeknik Negeri Bengkalis  
 JURUSAN : Teknik Elektronika

NO	FAKTOR YANG NILAI	ANGKA	HURUF
1.	KEDISIPLINAN	85	Delapan Puluh Lima
2.	KEJUJURAN	85	Delapan Puluh Lima
3.	KERAJINAN	84	Delapan Puluh Empat
4.	PENGUSAHAAN MATERI / TUGAS POKOK	85	Delapan Puluh Lima
5.	HUBUNGAN DENGAN PEKERJA	86	Delapan Puluh Enam
6.	HUBUNGAN DENGAN SESAMA MAHASISWA/SISWA	87	Delapan Puluh Tujuh
RATA - RATA		85.3	Delapan Puluh Lima Koma Tiga

Sungai Pakning - 31 Agustus 2023  
 Pembimbing  
  
 Hardiansyah  
 29006558

## LAMPIRAN 3

### Surat Keterangan



**SURAT KETERANGAN**  
No. : 442 / KPI45123 / 2023 - 58

Yang bertanda tangan dibawah ini Spv. General Affair PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning menerangkan bahwa :

Nama : MUHAMMAD REVI ADRIAN  
Jurusan : TEKNIK ELEKTRONIKA  
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan TEKNIK ELEKTRONIKA di MAINTENANCE PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 03 Juli sampai dengan 31 Agustus 2023.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023.

PT. Kilang Pertamina Internasional  
Spv. General Affair Spk

ERNA MELDA

## SURAT KETERANGAN

Nomor : 446 / KPI45123 / 2023 - S8

*Dengan ini menentangkan bahwa :*

Nama : **MUHAMMAD REVI ADRIAN**  
NIM : 3103211274  
Tempat & Tanggal lahir : Duri, 14 Oktober 2002  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Institusi : Politeknik Negeri Bengkalis  
Telah melaksanakan : Kerja Praktek / Magang di Maintenance  
PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning  
Yang diselenggarakan dari tanggal : 3 Juli s/d 31 Agustus 2023

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023


Spv. General Affair Spk



**LAMPIRAN 4**  
**KEGIATAN HARIAN**  
**KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin

Tanggal : 03 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengenalan PT. Kilang Pertamina RU II Sungai Pakning dan <i>Safety Induction</i> dari HSSE	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Selasa

Tanggal : 04 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pembagian <i>Identity Card</i> ( <i>Id Card</i> )	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu

Tanggal : 05 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengarahan dari pembimbing lapangan ( <i>Supervisor</i> )	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Kamis

Tanggal : 06 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penjelasan proses produksi BBM dan ganti lampu penerangan yang rusak di <i>Power</i>	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-



**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum,at

Tanggal : 07 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Gotong royong ruangan Instrumen dan pemasangan kabel listrik untuk alat pengelasan	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin


Tanggal : 10 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pelepasan dan pemindahan lampu penerangan di Bulopa dan pemindahan plat besi di <i>workshop</i> ke trafo 10 di jeti 1	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Selasa  
Tanggal : 11 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pelepasan kontaktor yang tidak digunakan lagi untuk di bongkar dan di bersihkan	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan pembongkaran kontaktor untuk di <i>cleaning</i>

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pelepasan 11 buah ATG ( <i>Automatic Tank Gauge</i> )	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pelepasan ATG ( <i>Automatic Tank Gauge</i> ) Tangki untuk dibawa ke dumai dan dikalibrasi

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan kabel pompa air di jeti 1	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		<p>Dilakukan pemasangan kabel pompa air</p>

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum,at

Tanggal : 14 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemindahan sisa kabel pompa air dari jeti 1 ke gudang kilang	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin

Tanggal : 17 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Aktivitas kilang dan bersih-bersih ruangan Instrumen	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan kabel dari pompa air jeti 1 ke trafo 10 jeti 1	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		<p>Dilakukan Pemasangan kabel dari pompa air jeti 1 ke trafo 10 jeti 1</p>



## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Megger pompa <i>Fire</i> di jeti 2	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan Megger pompa <i>fire</i> di jeti 2

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum,at

Tanggal : 21 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Rutinitas senam pagi ditelaga suri dan aktivitas kilang	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Senin

Tanggal : 24 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan <i>Blower</i> untuk pekerja <i>cleaning</i> tangki dan pemasangan dua buah ATG ( <i>Automatic Tank Gauge</i> ) yang sudah di kalibrasi	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan pemasangan <i>Blower</i> untuk pekerja <i>cleaning</i> tangki dan siangnya pemasangan dua buah ATG ( <i>Automatic Tank Gauge</i> )

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan tiga buah ATG ( <i>Automatic Tank Gauge</i> ) yang sudah dikalibrasi	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		<p>Dilakukan pemasangan ATG (<i>Automatic Tank Gauge</i>) ke tangki yang sudah dikalibrasi</p>

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu

Tanggal : 26 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan dua buah lampu penerangan di <i>Heater 2</i>	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pemasangan lampu penerangan di <i>Heater 2</i> untuk para pekerja

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Kamis

Tanggal : 27 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan <i>Blower</i> di <i>Heater 2</i>	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan pemasangan <i>Blower</i> di <i>heater 2</i> untuk para pekerja

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum,at

Tanggal : 28 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Rutinitas senam pagi lokasi di telaga suri dan bersih-bersih ruangan Instrumen	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin

Tanggal : 31 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pelepasan <i>Blower</i> pekerja <i>cleaning</i> tangki di <i>Heater 2</i>	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan pelepasan <i>Blower</i> pekerja <i>cleaning</i> tangki yang sudah selesai




## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Selasa

Tanggal : 01 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan <i>Pressure Gauge</i> di area T3	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan Pemasangan <i>Pressure Gauge</i> di area T3

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Rabu

Tanggal : 02 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Gotong royong dan ganti <i>control valve</i> yang rusak	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan penggantian <i>control valve</i> yang rusak dengan yang baru di area <i>Heater 2</i>

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Kamis

Tanggal : 03 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemindahan kabel <i>Tray</i> dari jeti 1 ke gudang kilang	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Dilakukan pemindahan sisa kabel <i>Tray</i> dari jeti 1 ke dalam gudang kilang

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum,at

Tanggal : 04 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Rutinitas senam pagi di telaga suri dan gotong royong	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin

Tanggal : 07 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Tugas khusus, pelepasan lampu penerangan MTQ di kantor camat sungai pakning	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Selasa

Tanggal : 08 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Aktivitas kilang	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Aktivitas kilang dan gotong royong sekitar ruangan	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pelepasan motor 3 fasa di area <i>finfan</i> pendingin	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Dilakukan pelepasan motor 3 fasa yang rusak di area <i>finfan</i> pendingin




## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Jum,at

Tanggal : 11 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Rutinitas senam pagi di telaga suri dan siangnya Megger Pompa <i>Fire</i> di jeti 2 laut	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan Megger pompa <i>fire</i> di jeti 2 pada siang hari.

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Senin

Tanggal : 14 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Memasang Skun kabel di pompa air jeti 1	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		<p>Pada hari senin dilakukan pemasangan Skun kabel di pompa air jeti 1 untuk menghubungkan kabel pada komponen listrik.</p>

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Selasa

Tanggal : 15 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Aktivitas kilang seperti biasa (belum ada pekerjaan)	-	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

## KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

Hari : Rabu

Tanggal : 16 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pelepasan enam <i>unit Transmitter</i> untuk di kalibrasi	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pada hari rabu tanggal 16 agustus melakukan pelepasan enam <i>unit Transmitter</i> untuk dikalibrasikan ke Bandung.

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum,at

Tanggal : 18 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengambilan foto dokumentasi	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin

Tanggal : 21 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penulisan laporan Kp	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Selasa

Tanggal : 22 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemindahan batre dari gudang	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu

Tanggal : 23 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Gotong royong dan pengecatan trotoar	Pembimbing lapangan	


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-



**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Kamis

Tanggal : 24 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penulisan laporan Kp	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Jum,at

Tanggal : 25 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengambilan foto dokumentasi	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Senin

Tanggal : 28 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan <i>jumper</i> kabel batre	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Selasa

Tanggal : 29 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Menyelesaikan administrasi	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Rabu

Tanggal : 30 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penilaian dari pembimbing lapangan ( <i>Supervisor</i> )	Pembimbing lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

Hari : Kamis

Tanggal : 31 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penutupan dan perpisahan Kerja Praktek (KP)	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-

## LAMPIRAN 5

### Absensi Harian



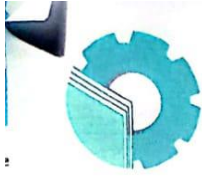
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

#### ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Muhammad Revi Adrian  
NIM : 3103211274  
JURUSAN/PRODI : D3 Teknik Elektronika  
SEMESTER : IV (~~lima~~) (empat)  
LOKASI KP : PT. Kilang Pertamina Internasional  
Refinery Unit II Sungai Pakning  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Hardiansyah

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	03 - Juli - 2023 / Senin	07.00	16.00	
2.	Selasa / 04 - 07 - 2023	07.00	16.00	
3.	Rabu / 05 - 07 - 2023	07.00	16.00	
4.	Kamis / 06 - 07 - 2023	07.00	16.00	pt
5.	Jumat / 07 - 07 - 2023	07.00	16.00	
6.	Senin / 10 - 07 - 2023	07.00	16.00	
7.	Selasa / 11 - 07 - 2023	07.00	16.00	
8.	Rabu / 12 - 07 - 2023	07.00	16.00	
9.	Kamis / 13 - 07 - 2023	07.00	16.00	pt
10.	Jumat / 14 - 07 - 2023	07.00	16.00	
11.	Senin / 17 - 07 - 2023	07.00	16.00	
12.	Selasa / 18 - 07 - 2023	07.00	16.00	pt
13.	Rabu / 19 - 07 - 2023	07.00	16.00	
14.	Kamis / 20 - 07 - 2023	07.00	16.00	






KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Muhammad Revi Adrian  
NIM : 3103211274  
JURUSAN/PRODI : DIJ Teknik Elektronika  
SEMESTER : V (~~lima~~) (empat)  
LOKASI KP : PT. Kilang Pertamina Internasional  
Refinery Unit II Sungai Patning  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Hardiansyah

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Jum'at/21-07-2023	07.00	16.00	
2.	Senin/24-07-2023	07.00	16.00	
3.	Selasa/25-07-2023	07.00	16.00	
4.	Rabu/26-07-2023	07.00	16.00	
5.	Kamis/27-07-2023	07.00	16.00	
6.	Jum'at/28-07-2023	07.00	16.00	
7.	Senin/31-07-2023	07.00	16.00	
8.	Selasa/01-08-2023	07.00	16.00	
9.	Rabu/02-08-2023	07.00	16.00	
10.	Kamis/03-08-2023	07.00	16.00	
11.	Jum'at/04-08-2023	07.00	16.00	
12.	Senin/07-08-2023	07.00	16.00	
13.	Selasa/08-08-2023	07.00	16.00	
14.	Rabu/09-08-2023	07.00	16.00	





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Muhammad Revi Adrian  
NIM : 3103211279  
JURUSAN/PRODI : DIII Teknik Elektronika  
SEMESTER : IV (~~lima~~) (empat)  
LOKASI KP : PT. Kilang Pertamina Internasional  
Refinery Unit II sungai panning  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Hardiansyah

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Kamis/10-08-2023	07.00	16.00	
2.	Jum'at/11-08-2023	07.00	16.00	
3.	Senin/14-08-2023	07.00	16.00	
4.	Selasa/15-08-2023	07.00	16.00	pt
5.	Rabu/16-08-2023	07.00	16.00	
6.	Kamis/17-08-2023	07.00	16.00	
7.	Jum'at/18-08-2023	07.00	16.00	
8.	Senin/ <sup>21</sup> <del>18</del> -08-2023	07.00	16.00	
9.	Selasa/ <sup>22</sup> <del>19</del> -08-2023	07.00	16.00	pt
10.	Rabu/ <sup>23</sup> <del>20</del> -08-2023	07.00	16.00	
11.	Kamis/ <sup>24</sup> <del>21</del> -08-2023	07.00	16.00	
12.	Jum'at/25-08-2023	07.00	16.00	
13.	Senin/ <sup>28</sup> <del>25</del> -08-2023	07.00	16.00	pt
14.	Selasa/ <sup>29</sup> <del>26</del> -08-2023	07.00	16.00	

