

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT SARI DUMAI SEJATI**

***TROUBLE SHOOTING HUNTING CURRENT IN THE FIELD
OF ELECTROSTATIC PRECIPITATOR (ESP)***

**JHORGY CHANDRA
3204201310**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PRODI D-IV TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS – RIAU**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT SARI DUMAI SEJATI

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

JHORGY CHANDRA
NIM 3204201310

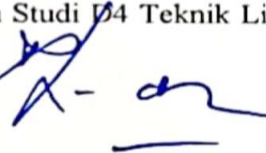
Dumai, 31 Agustus 2023

Supt. Electrical/Pembimbing Lapangan
PT SARI DUMAI SEJATI



JULIAMAN SITORUS
SAP ID 10035222

Dosen Pembimbing
Program Studi D4 Teknik Listrik



JOHNY CUSTER, S.T., M.T.
NIP 197404022012121004

Disetujui/Disahkan Oleh :

Kepala Program Studi D4 Teknik Listrik



MUHARNIS, S.T., M.T.
NIP 197302042021212004

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, Yang mana atas rahmat dan hidayah nya, penulis masih diberikan nikmat berupa kesehatan, kekuatan dan kesempatan untuk dapat menyelesaikan kegiatan kerja praktek (KP) sekaligus menyelesaikan laporan kerja praktek di PT Sari Dumai Sejati dengan lancar dan tidak ada kendala apa pun.

Dengan adanya kegiatan Kerja Praktek (KP) ini mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang sudah didapat di kampus ke lapangan kerja sesuai dengan profesi bidang studi. Kegiatan ini juga dapat menambah pengetahuan, wawasan, skil, dan pengalaman mahasiswa terhadap bidang studinya masing masing.

Dengan laporan ini penulis mengharapkan agar dapat menambah pengetahuan dan keterampilan yang baik bagi penulis sendiri maupun pembaca laporan ini. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang sudah mensupport dan membantu dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP) sampai dititik ini dimana tersusunnya laporan ini dengan baik. Maka dari itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada penulis.
2. Kedua orang tua penulis yang senantiasa mendo'akan penulis serta memberikan dukungan dan perhatiannya selama penulis melaksanakan dan menyusun laporan kerja praktek (KP).
3. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis, sekaligus pembimbing KP.
4. Bapak Abdul Hadi, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Elektro.
5. Bapak Wan M. Faizal, S.T., M.T. selaku Koordinator KP.
6. Buk Muharnis, S.T.,M.T. selaku ketua program studi D4 Teknik Listrik
7. Pak Puguh Mahendra selaku *Supervisor Electrical Power Plant*.

8. Pak Juliaman Sitorus selaku *Superintendent Electrical Power Plant*.

9. Seluruh karyawan *Electrical Power Plant* PT. Sari Dumai Sejati.

Dalam menyusun laporan ini penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan laporan kerja praktek (KP) ini. Akhir kata penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi serta pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Praktek Kerja Lapangan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Penulis,

JHORGY CHANDRA
NIM 3204201310

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah PT Sari Dumai Sejati (SDS).....	1
1.2 Deskripsi Logo Perusahaan	3
1.3 Tujuan, Visi dan Core Values RGE Group Tujuan RGE.....	4
1.4 Visi dan Misi Apical Group	4
1.5 Struktur Organisasi.....	5
1.5.1 <i>SDS Complex Head</i>	6
1.5.2 <i>Production</i>	7
1.5.3 <i>Common Facillities</i>	7
1.6 Sistem Management	9
1.7 Sistem Kepegawaian	9
1.7.1 Tenaga Kerja	9
1.7.2 Jam Kerja	10
1.7.3 Kerja lembur.....	11
1.8 Pemasaran dan Distribusi	12
1.9 Standar dan Sertifikasi.....	12
1.10 Ruang Lingkup PT Sari Dumai Sejati.....	12

BAB II	DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)	14
2.1	Spesifikasi Target Yang Dilaksanakan.....	14
2.2	Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek (KP).....	28
2.3	Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Yang Digunakan.....	29
2.3.1	Perangkat Keras Yang Digunakan	29
2.3.2	Perangkat Lunak Yang Digunakan	29
2.4	Data-Data Yang Diperlukan	30
2.5	Dokumen-Dokumen Dan File-File Yang Dihasilkan.....	31
2.6	Kendala - Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas	31
2.7	Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	31
BAB III	<i>ELECTROSTATIC PRECIPITATOR</i> PT SARI DUMAI SEJATI....	32
3.1	Pengertian <i>Electrostatic Precipitator</i> (ESP)	32
3.2	Bagian-Bagian <i>Electrostatic Precipitator</i> (ESP)	33
3.3	Teori Dasar <i>Electrostatic precipitator</i> (ESP).....	37
3.4	Cara Kerja <i>Electrostatic Precipitator</i> (ESP).....	39
3.5	Proses Pembentukan Medan Listrik <i>Electrostatic Precipitator</i> (ESP) ..	40
BAB IV	<i>TROUBLE SHOOTING HUNTING CURRENT IN THE FIELD OF ELECTROSTATIC PRECIPITATOR</i> (ESP)	41
4.1	<i>Trouble Shooting Hunting Current</i> ESP	41
4.2	<i>Monitoring</i> indikasi Arus Esp Yang <i>Hunting</i>	41
4.3	Uraian Tindakan <i>Trouble Shooting Hunting Current</i> ESP.....	42
4.4	Tabel Perbandingan Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Trouble Shooting</i>	45
BAB V	PENUTUP.....	47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA	48
-----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk Utama Apical Group.....	3
Gambar 1.2 Logo Apical Group	3
Gambar 1.3 Struktur Organisasi SDS Complex.....	6
Gambar 3.1 <i>Electrostatic Precipitator</i> (ESP)	32
Gambar 3.2 <i>Electrostatic Precipitator</i> (ESP)	33
Gambar 3.3 Presentasi Penangkapan Partikel Debu Pada ESP.....	33
Gambar 3.4 Bagian-Bagian ESP	34
Gambar 3.5 <i>Discharge Electrode Discharge</i>	34
Gambar 3.6 <i>Collecting Electrode</i>	35
Gambar 3.7 <i>Hopper</i>	35
Gambar 3.8 <i>Hopper</i>	36
Gambar 3.9 <i>Rectifier Transformer</i>	36
Gambar 3.10 <i>Hammering Device</i>	37
Gambar 3.11 <i>Hammering Device</i>	37
Gambar 3.12 Proses Ionisasi	39
Gambar 3.13 Cara Kerja ESP.....	39
Gambar 4.1 Hmi <i>Control Esp</i>	41
Gambar 4.2 Menggroundingkan <i>Output</i> Trafo Dari ESP	43
Gambar 4.3 Pemeriksaan Transistor Penyearah SCR	43
Gambar 4.4 Pemeriksaan Tahanan Trafo <i>Reactifier</i> ESP	44
Gambar 4.5 <i>Inspeksi</i> Bagian Dalam ESP	44
Gambar 4.6 <i>Preventive Maintenance</i> Isolator ESP	45
Gambar 4.7 <i>Display HMI</i> ESP	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Agenda Kegiatan Pada Bulan Juni 2023.....	14
Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Pada Bulan Juli 2023.....	18
Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Pada Bulan Agustus 2023	23
Tabel 2.4 Tabel Perangkat Lunak dan Perangkat Keras	30
Tabel 4.1 Data <i>Hunting Current</i> Pada ESP.....	42
Tabel 4.2 Data Sebelum Perbaikan Pada ESP	46
Tabel 4.3 Data Sesudah Perbaikan ESP.....	46

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah PT Sari Dumai Sejati (SDS)

PT Sari Dumai Sejati (SDS) adalah perusahaan yang terhubung dalam Apical Group, RGE Pte Ltd yang didirikan oleh Sukanto Tanoto pada tahun 1973 sebagai RGM. Aset yang dimiliki oleh perusahaan RGE per hari melebihi U\$ 15 miliar dengan lebih 50.000 karyawan yang memiliki operasi di Indonesia, China, Malaysia, Brazil, dan Philipina. Jaringan penjualan perusahaan meliputi empat benua yang saat ini berpusat di Singapura. RGE Ltd adalah sebuah group perusahaan kelas dunia yang berfokus pada industri manufaktur berbasis sumber daya yang produknya di ubah menjadi produk akhir yang dapat meningkatkan kualitas hidup sehari – hari. Apical Group Ltd adalah salah satu eksportir minyak terbesar di Indonesia, memiliki dan mengontrol spectrum yang luas dari nilai bisnis minyak sawit. Pengolahan dan perdagangan minyak sawit untuk keperluan domestik dan ekspor internasional. Kawasan PT. Sari Dumai Sejati memiliki luas area sekitar 60 ha yang terdiri dari *main office*, *5 plant refinery*, *plant biodiesel*, *plant Oleochemicals*, *plant KCP*, dan beberapa *utility* seperti *Waste Water Treatment Plant (WWTP)*, *power plant*, dan *desalination*, yang saling tersusun berdasarkan keterkaitan proses. Berikut ini merupakan proses di PT Sari Dumai Sejati. Model bisnis Apical Ltd di bangun berdasarkan tiga kekuatan inti yaitu:

1. Sebuah sumber CPO jaringan yang profesional dan Luas di Indonesia.
2. Integritas penuh atas kilang primer dan sekunder efisien dilokasi strategis di Indonesia dan China.
3. Saluran logistik yang efisien didukung oleh manufaktur Apical sendiri untuk memberikan kualitas CPO dan PKO kepada customer, baik.
4. Diverifikasi mulah rumah perdagangan Internasional maupun industri lokal.

Apical di bentuk pada tahun 2006 untuk menjalankan bisnis hilir kelapa sawit dan RGE, kegiatan usaha hilir sebenarnya dimulai dari awal tahun 1989

dengan perolehan 30 ton per kilang minyak sawit per hari di Tanjung Balai Sumatera oleh Asian Agri. Bisnis Apical Group terdiri dari beberapa aktifitas-aktifitas utama di bawah ini:

1. Pengilangan dan Fraksinasi CPO (*Crude Palm Oil*), CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) dan minyak nabati.
2. Penghancuran inti sawit.
3. Produksi mentega putih, margarin, *powder fat*, *formulated fat* dan biodiesel.
4. Produksi asam lemak.
5. Perdagangan dan distributor CPO dan PKO ke pasar global.

Apical Group untuk wilayah Sumatera memiliki luas lahan sawit sekitar 150.000 ha dan 17 unit PKS (Pabrik Kelapa Sawit). Bahan baku yang di butuhkan oleh PT. Sari Dumai Sejati adalah CPO yang di suplai dari berbagai PKS yang tergabung dalam Apical Group yang nantinya akan didistribusikan melalui truk tangki dan tengker pengangkut CPO. PT. Sari Dumai Sejati memiliki 4 *plant* yaitu *Refinery*, *Oleochemicals*, *Biodiesel*, KCP (*Kernel Crushing Plant*) yang mana kapasitas prouksi tiap *plant* tersebut di tunjukan pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1. 1 Kapasitas Produksi Apical Group di Dumai

Plant	Kapasitas (TPD)
Refinery 1	1.700
Refinery 2	1.700
Refinery 3	3.200
Refinery 4	1.800
Refinery 5	650
Oleochemicals	1.000
Biodiesel	1.200
KCP	1.580

Dapat di lihat pada tabel tersebut dan total kapasitas produksi Apical Group Dumai adalah 12.830 TPD (Ton Per Day).

PT Sari Dumai Sejati beroperasi selama 24 jam setiap harinya, kecuali pada saat Shutdown plant, yaitu aktivitas perawatan dan perbaikan menyeluruh terhadap peralatan pabrik. Biasanya perawatan tersebut dilakukan 6 bulan sekali untuk setiap plant nya.

Adapun produk utama dari Apical Group dapat di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1.1 Produk Utama Apical Group

1.2 Deskripsi Logo Perusahaan

Logo Apical Group terdiri dari dua warna, yaitu gambar bagian air drop berwarna emas dan bagian tulisan Apical berwarna hijau. Dapat di lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1.2 Logo Apical Group

Keterangan Gambar:

1. Warna Hijau: melambangkan peduli lingkungan/mendukung lingkungan.
2. Warna Emas: melambangkan keuntungan bisnis.

Logo Apical ini mengandung beberapa pengertian. Nama Apical artinya posisi puncak dan air drop artinya perusahaan yang berinovasi.

1.3 Tujuan, Visi dan Core Values RGE Group Tujuan RGE

Tujuan RGE adalah meningkatkan kualitas hidup melalui pengembangan sumber daya. Menjadi salah satu perusahaan yang inovatif dan senantiasa menciptakan manfaat bagi masyarakat, Negara, iklim, pelanggan dan perusahaan. Adapun *Core Values* RGE adalah:

1. *Complement Team*

Bekerja sama sebagai tim yang melengkapi, proaktif dan saling membantu untuk mencapai tujuan bersama.

2. *Ownership*

Mencapai hasil yang memuaskan dalam waktu yang singkat dengan kualitas terbaik dan cost yang rendah.

3. *People*

Mewujudkan sikap hormat, bermanfaat, perhatian dan saling menghargai pada lingkungan perusahaan, serta pengembangan dan melatih setiap individu sehingga mencapai potensi penuh.

4. *Integrity*

Melaksanakan sikap kejujuran dan keteguhan pada setiap saat.

5. *Customers*

Memahami keinginan konsumen dan memberikan nilai terbaik untuk kepuasan mereka.

6. *Continious Improvement*

Tidak merasa puas dan selalu berusaha untuk melakukan perbaikan.

1.4 Visi dan Misi Apical Group

Adapun Visi Apical Group adalah menjadi perusahaan minyak nabati berskala dunia yang terkemuka dan berkelanjutan.

Misi Apical Group Sebagai berikut:

1. *Achivement Thorgh Team Work*

Kami bekerja sama sebagai tim yang saling melengkapi, proaktif dan membantu satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama.

2. *Passion*

Kami berkeinginan tentang apa yang kita lakukan. Kami berusaha mencapai hasil yang diinginkan dalam waktu yang singkat dan *cost* serendah rendahnya.

3. *Integrity*

Kami bersikap keras pada aspek kejujuran dan integritas, kami mengatakan apa yang kami maksud dan berarti apa yang kami lakukan.

4. *Care*

Kami memperlakukan orang-orang kami dengan hormat dan martabat, serta mengembangkan dan melatih orang-orang sehingga mereka mencapai potensi penuh mereka, serta dapat memperhatikan dan menghargai orang-orang di sekitar kita berdasarkan kontribusi mereka.

5. *Active Corporative Citizen*

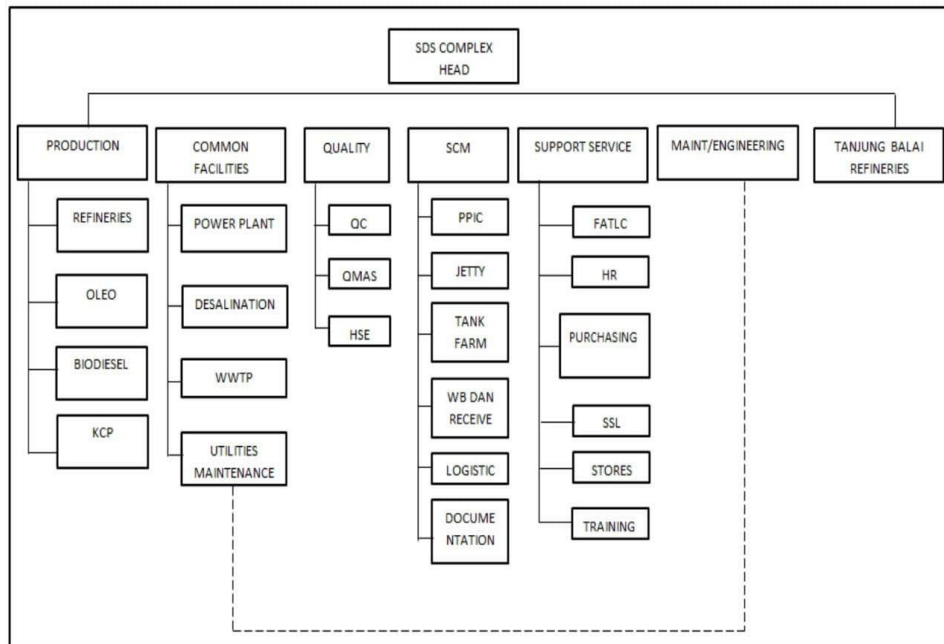
Sebagai warga Negara yang baik, kami secara aktif mengelola masalah lingkungan hidup dengan baik.

6. *Leadership*

Kami memimpin dengan contoh yang kompeten, kami percaya bahwa dalam pengambilan kepemilikan dan memiliki sikap bisa memalukan dalam bekerja untuk tujuan kami.

1.5 Struktur Organisasi

PT Sari Dumai Sejati mempunyai struktur organisasi yang tersusun secara vertikal dari pimpinan tertinggi hingga pelaksana-pelaksana di bawahnya yang terbagi menjadi beberapa departemen. Struktur tersebut memperlihatkan dengan jelas pembagian kerja, pembagian wewenang, dan tanggung jawab masing-masing personil dan departemen dalam pengelolaan pabrik sehingga tercipta koordinasi yang baik. Adapun struktur organisasi yang telah ditetapkan oleh PT Sari Dumai Sejati dapat di lihat pada gambar berikut:



Gambar 1.3 Struktur Organisasi SDS Complex

1.5.1 SDS Complex Head

PT Sari Dumai Sejati dipimpin oleh seorang *Complex Head* yang memiliki tugas dan wewenang untuk menyusun rencana, menyelenggarakan, dan mengevaluasi kegiatan yang berlangsung di PT Sari Dumai Sejati secara keseluruhan. *Complex Head* membawahi dua orang *General Manager* (GM). *General Manager* merupakan fungsi jabatan kerja pada sebuah perusahaan yang bertugas memimpin, mengelola, dan mengkoordinasikan semua hal yang berkaitan dengan jalannya roda perusahaan. Adapun tugas dan tanggung jawab *General Manager* antara lain:

1. Memimpin perusahaan dan menjadi motivator bagi karyawannya.
2. Mengelola operasional harian perusahaan.
3. Merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan menganalisis semua aktivitas bisnis perusahaan.
4. Mengelola perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan.
5. Memastikan setiap *departement* melakukan strategi perusahaan dengan efektif dan optimal.
6. Mengelola anggaran keuangan perusahaan.

7. Memutuskan dan membuat kebijakan untuk kemajuan perusahaan.

Seorang *General Manager* di bantu oleh *Manager Departement* dari setiap departemen yang di bawahnya, kecuali *Section Comon Facilities*, *QC/QMS/HSE*, dan *Maintenance/Engineering*.

1.5.2 Production

Tugas utama fungsi ini adalah mengevaluasi proses, memberikan saran-saran peningkatan kinerja operasi secara kerseluruhan, serta melakukan pengembangan proses setiap produksi. Produk yang dihasilkan dari beberapa departemen produksi, meliputi:

1. Departemen *Plant Refinery*

Departemen ini melakukan proses pengolahan *Crude Palm Oil* (CPO) hingga menghasilkan produk minyak goreng *Refinef Bleached Deodorized Palm Olein* (RBDPO) dan *Refined Bleached Deodorized Palm Stearin* (RDBPS) sebagai produk utama, serta *Palm Fatty Acid Distillate* (PFAD) sebagai produk samping.

2. Departemen *Plant Oleochemicals*

Departemen ini menghasilkan produk berupa *metil ester*, *gliserin*, dan *fatty acid*

3. Departemen *Plant Biodiesel*

Produk yang dihasilkan dari proses pengolahan CPO di plant biodiesel adalah biodiesel atau *Fatty Acid Methyl* (FAME) dan *gliserol* sebagai produk utama, serta *fattu matter* sebagai produk samping.

4. Departemen *Kernel Crushing Plant* (KCP)

Departemen ini melakukan proses pengolahan *Crude Palm Kernel Oil* (CPKO) hingga menghasilkan minyak kernel sebagai produk utama dan *Palm Kernel Ecpeller* (PKE) sebagai produk samping.

1.5.3 Common Facillities

Tugas utama fungsi ini adalah mengevaluasi proses dalam memberikan peningkatan kinerja dan pengembangan operasi secara keseluruhan. Serta

melakukan peningkatan proses setiap produksi. Fungsi ini di bagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Departemen *Power Plant*

Departemen ini melakukan proses pembangkit listrik boiler berbahan bakar batu bara. Kapasitas total listrik yang dapat di hasilkan yaitu 32 megawatt (MW) dengan kapasitas 16 MW per turbin bertenaga batu bara, dengan menggunakan turbin untuk menghasilkan steam (uap).

2. Departemen *Desalination*

Departemen ini melakukan proses penyulingan air laut untuk menghilangkan kadar garam berlebih dalam air untuk menjadi air tawar. Metode yang di gunakan adalah *Reverse Osmosis* (RO). Adapun air yang di produksi dapat di gunakan untuk kebutuhan pemakaian proses, Kebersihan, serta hydrant.

3. Departemen *Waste Water Treatment Plant* (WWTP)

Struktur yang dirancang untuk melakukan pengolahan limbah setiap proses, baik itu limbah biologis maupun kimiawi. Air limbah dihilangkan kontaminannya sehingga dapat di buang ke lingkungan tanpa mencemari lingkungan.

4. Departemen *Utility Maintenance*

Departemen ini berkaitan dengan energy listrik, steam, air tawar, angin, dan pengolahan limbah. Tugas dari departemen ini antara lain merencanakan, mengkoordinasi, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan analisis dan studi terhadap potensi pengembangan peralatan dan pemecahan permasalahan pengoperasian dari segi mekanis, rotating, instrumentasi, dan material. Termasuk penyimpanan rancangan teknik untuk optimasi dan efisiensi, peningkatan *yield*, utilitas, dan peningkatan orientasi lingkungan dan keselamatan pada unit proses selaras dengan perkembangan teknologi minyak bumi dengan biaya optimal guna mendapatkan nilai tambah serta peningkatan *refinery margins*. Bagian-bagian produksi terhadap kinerja fasilitas (listrik, mekanik *rotating*, *equipment* dan material) dan juga melakukan evaluasi modifikasi serta

pengembangan non proses yang di usulkan oleh proses *Maintanance Engineering*. Bagian *facility engineering* terdiri dari banyak seksi yaitu:

- a. *Mechanical engineering*
- b. *Electrical engineering*
- c. *Material engineering*
- d. *Rotating & instrument engineering*
- e. *Environmental engineering*
- f. *Civil engineering*

1.6 Sistem Management

Aspek-aspek sistem manajemen yang menjadi pertimbangan dalam penetapan kebijakan, metode kerja, dan pelaksanaan aktivitas adalah efektivitas dan keamanan, legal (memenuhi peraturan atau Undang Undang), rehabilitas data, dan *corporate social responsibility* (CSR). Dalam rangka mengintegrasikan aspek-aspek tersebut ke dalam kegiatan operasional perusahaan, sistem mengadopsi dan dirancang memenuhi praktik-praktik terbaik (*best practices*) dunia industri.

1.7 Sistem Kepegawaian

1.7.1 Tenaga Kerja

Dalam melaksanakan operasinya, PT Sari Dumai Sejati tentunya membutuhkan tenaga kerja. Tenaga kerja yang ada di PT Sari Dumai Sejati merupakan Karyawan Bulanan Tetap (PBT). Kegiatan pabrik yang terdiri dari pengolahan produksi Oleochemical, Biodiesel, *Crude Palm Oil* (CPO), dan *Crude Palm Kernel Oil* (CPKO) menyerap total tenaga kerja karyawan sejumlah 718 orang. Karyawan-karyawan tersebut terdiri dari berbagai tingkat pendidikan. Untuk menunjang kinerja karyawan, PT Sari Dumai Sejati menyediakan berbagai fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh karyawan tersebut. Dengan adanya fasilitas-fasilitas penunjang yang telah disediakan, maka akan menciptakan rasa nyaman sehingga kinerja karyawan pun dapat meningkat. Dengan demikian, produktivitas akan meningkat seiring dengan adanya

peningkatan kinerja karyawan. Adapun fasilitas penunjang untuk karyawan yang telah disediakan oleh PT Sari Dumai Sejati adalah sebagai berikut:

1. Mess karyawan
2. Air bersih
3. Listrik
4. Jaminan Kesehatan
5. Kantin

1.7.2 Jam Kerja

Jam kerja di PT Sari Dumai Sehati ditetapkan dengan keadaan dan kebutuhan perusahaan, dengan berpedoman pada UU Tenaga Kerja No.1 tahun 1957, yaitu 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu, 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu minggu), atau 8 (delapan) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu, atau 8 (delapan) jam 1 (satu) hari kerja dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu. Waktu kerja untuk masing-masing bagian di PT Sari Dumai Sejati, baik pekerja kantor, pekerja produksi (*Shift dan Non-Shift*), bagian logistik/transport, gudang kemasan dan bagian keamananan diatur terpisah dengan berpedoman pada jam kerja perusahaan. Masing-masing pekerja yang bersangkutan sesuai sifat dan kondisi kerja setelah melaksanakan pekerjaan selama 4 (empat) jam terus-menerus akan diberikan waktu istirahat paling sedikit 30 (tiga puluh) menit dan waktu istirahat tidak diperhitungkan sebagai jam kerja. Terdapat dua jadwal kerja di PT Sari Dumai Sejati, yaitu jadwal regular atau disebut dengan *General time (Non-Shift)* dan jadwal *Shift Time*. Jam kerja untuk *General time* disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1.2 Jam Kerja Operasional General Time

Hari Kerja	Jam Kerja	Istirahat	Jam Kerja
Senin s.d Jum'at	08.00 – 12.00	12.00 – 13.30	13.30 – 17.00
Sabtu	08.00 – 12.00	-	-

General time akan mendapatkan hari *off* atau libur pada hari sabtu atau minggu

Jadwal kerja shift di PT Sari Dumai Sejati diatur sesuai shift dan ditetapkan ada 3 (tiga) shift dalam satu hari dengan masing-masing *shift* bekerja selama 7 (tujuh) jam. Kelebihan jam kerja akan dihitung sebagai lembur. Jam kerja shift time adalah sebagai berikut:

1. *Shift* 1: Pukul 07.00 s.d 15.00 WIB
2. *Shift* 2: Pukul 15.00 s.d 23.00 WIB
3. *Shift* 3: Pukul 23.00 s.d 07.00 WIB

Jadwal *shift time* akan mendapatkan hari off atau libur pada hari sabtu, minggu, dan senin.

1.7.3 Kerja lembur

Apabila perusahaan memerlukan, maka pekerja harus bersedia untuk melakukan kerja lembur sesuai dengan ketentuan anatara lain:

1. Untuk memenuhi rencana kerja perusahaan dan pelayan terhadap pelanggan.
2. Jika pada waktu-waktu tertentu atau berulang ada pekerjaan yang harus segera di selesaikan dan tidak mungkin ditangguhkan.
3. Dalam keadaan terjadinya bahaya seperti kebakaran, banjir, bencana alam, wabah dan lain-lain.

Pelaksanaan kerja lembur di atur sebagai berikut:

1. Perintah kerja lembur dari atasan masing-masing secara tertulis disampaikan sebelum kerja lembur tersebut dilaksanakan, kecuali dalam keadaan yang sangat mendesak.
2. Setelah kerja lembur selesai dilaksanakan, laporan pelaksanaan kerja lembur di tulis dalam surat lembur oleh atasan masing-masing disertai Surat Perintah Lembur (SPL) dan diserahkan ke bagian personalia.
3. Kerja lembur yang bukan atas dasar perintah pimpinan perusahaan (tanpa SPL) dianggap tidak ada lembur karena dianggap tidak sah.
4. Setiap pekerja yang telah menyatakan sanggup kerja lembur harus bersungguh-sungguh melaksanakan tugas yang telah dipercayakan kepadanya. Penyalahgunaan lembur di anggap sebagai pelanggaran. Bagi

pekerja staff/pimpinan tidak berhak mendapat upah lembur sesuai ketentuan yang berlaku.

1.8 Pemasaran dan Distribusi

Produk dari PT Sari Dumai Sejati di ekspor ke berbagai Negara seperti Rusia, Jepang, India, Pakistan, malaysia, Singapura, Cina, dan Australia. Untuk menjaga kelancaran pendistribusian ke berbagai daerah, PT Sari Dumai Sejati dilengkapi dengan sarana transportasi darat dan laut. Kapasitas tiap kapal tangker adalah 30.000 ton/tangker bermuatan minyak CPO dan CPKO.

1.9 Standar dan Sertifikasi

Produk yang dihasilkan oleh PT Sari Dumai Sejati, baik dari *refinery*, *biodiesel*, maupun *Kernel Crushing Plant* telah memperoleh berbagai sertifikat. Seperti *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) untuk keamanan pangan, Halal, Kosher, Serta *good Manufacturing Practice* (GCP). Selain itu, PT Sari Dumai Sejati juga mendapatkan sertifikat *International Sustainbility and Carbon Certification* (ISCC) dan *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO).

1.10 Ruang Lingkup PT Sari Dumai Sejati

PT Sari Dumai Sejati dikenal sebagai suatu perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Crude Palm Kernel Oil* (CPKO) dengan status Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dengan izin dalam Menteri Negara Penggerak Dana Investasi/Ketua Badan Koordinasi Penanaman Modal No. 4741/PMDN/1995, No. Proyek 3115-09-012169 tanggal 29 Agustus 1995. Perusahaan ini mulai didirikan pada tahun 2002 dengan lokasi di Kelurahan Lubuk Gaung, Kecamatan Sungai Sembilan, Kota Dumai, Provinsi Riau, sekitar 20 km (\pm 30 menit) dari pusat Kota Dumai. Pabrik mulai beroperasi pada tanggal 15 April 2004, sehingga setiap tanggal 15 April diperingati sebagai Hari Ulang Tahun PT Sari Dumai Sejati.

Di Sumatera, PT Sari Dumai Sejati telah memiliki lahan sawit dengan luas sekitar 150.000 hektar dan 17 unit Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Bahan baku yang

dibutuhkan oleh PT Sari Dumai Sejati berupa CPO yang disuplai dari PKS yang tergabung dalam Apical Group. CPO tersebut didistribusikan melalui truk tangki dan kapal tangker pengangkut CPO. Adapun fasilitas pengolahan CPO yang dimiliki PT Sari Dumai Sejati adalah *Refinery* dan *Fractination Plant*. Di *Refinery*, CPO diolah menjadi *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO) sebagai produk utama dan *Palm Fatty Acid Distillate* (PFAD) sebagai produk samping. Sedangkan di *Fractination Plant*, RBDPO dipisahkan menjadi *Refined Bleached Deodorized Palm Stearin* (RBDPS) dan *Refined Bleached Deodorized Palm Olein* (RBDPL). Selain itu, ada pula *Oleochemical Plant* yang memproduksi *Crude Glycerine* dan *Fatty Acid*.

Dengan luas areal pabrik sekitar 17,5 ha, PT Sari Dumai Sejati dilengkapi dengan beberapa fasilitas pendukung kegiatan pabrik, seperti dermaga (jetty), tangki penimbunan CPO dan produk, perumahan karyawan, kantor, dan security. Adapun dermaga di PT SDS mampu melabuhkan tiga kapal tangker minyak dalam waktu bersamaan. Sedangkan tangki timbun yang dimiliki PT SDS berjumlah 34 unit dengan kapasitas masing-masing sekitar 1000 ton, 2000 ton, dan 3000 ton.



BAB II





DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)





2.1 Spesifikasi Target Yang Dilaksanakan



Dalam pelaksanaan kerja lapangan yang dilakukan di PT Sari Dumai Sejati. Penulis ditempatkan di *Power Plant* dan diutus untuk bergabung di *Team Electric Power Plant*. Selama kegiatan berlangsung, ditemukan hal-hal baru yang jarang di jumpai pada pembelajaran perkuliahan. Untuk lebih jelas mengetahui kegiatan selama Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan, dapat dilihat pada uraian tabel dibawah ini:



Tabel 2.1 Agenda Kegiatan Pada Bulan Juni 2023

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Senin/05 Juni 2023	Pengenalan seluruh area lingkungan kerja PT Sari Dumai Sejati	-	Ruang Training Center
Selasa/06 Juni 2023	Penempatan lokasi KP dan perkenalan	-	Dept. Power Plant
Rabu/07 Juni 2023	Replace lampu LED 100 watt dan praktek perancangan rangkaian motor sistem DOL		Area Power Plant Boiler 1
Kamis/08 Juni 2023	Replace lampu LED dan praktek perancangan motor menggunakan rangkaian Star-Delta		Coal Shed Plant



Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Jumat/09 Juni 2023	<i>Cleaning</i> MCC 10 Kv area <i>Power</i> dan area Travo 20 Kv	-	<i>Room Air Compressor</i>
Sabtu/10 Juni 2023	<i>Preventive Maintenance</i> Trafo biodiesel (retighten bolt terminal, cek silica gel, dan cek kebocoran oli)		<i>Room Trafo Biodiesel</i>
Senin/12 Juni 2023	<i>Greasing bearing</i> motor 3 phase		<i>Jetty Plant</i>
Selasa/13 Juni 2023	<i>Replacement thyristor</i> SCR panel ESP		<i>Panel ESP, Power Plant</i>
Rabu/14 Juni 2023	<i>Replace and transfer</i> trafo reactifier (ESP)		<i>ESP 2, Power Plant</i>
Kamis/15 Juni 2023	Izin	-	-



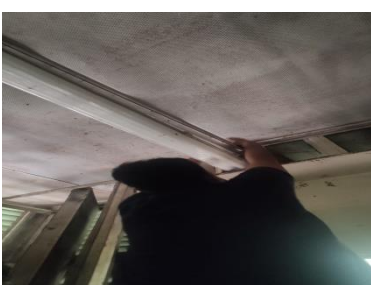

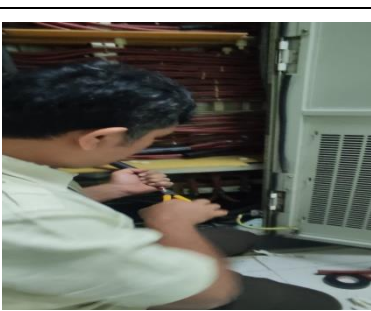
Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Jumat/16 Juni 2023	<i>Replacement LED 50 Watt di bandul Coal Shed</i>		<i>Coal Shed Plant</i>
Sabtu/17 Juni 2023	Pemasangan kabel power lampu LED, bandul Conveyor 4		Bandul Conveyor 4
Senin/19 Juni 2023	<i>Release bearing motor yang rusak</i>	-	<i>Room Air Compressor</i>
Selasa/20 Juni 2023	<i>Monitoring pekerjaan jointing MV kabel 20 KV power type XLPE</i>		Kabel Tray KCP
Rabu/21 Juni 2023	<i>Preventive maintenance trafo</i>		<i>Plant Refinery 5</i>






Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Kamis/22 Juni 2023	<i>Cleaning</i> ruangan MCC (ESP, 10,5 Kv, 400 V, dan 20 Kv)		MCC Power Plant
Jum'at/23 Juni 2023	<i>Check</i> tahanan isolasi kabel motor Sea Water.		Jetty Plant
Sabtu/24 Juni 2023	<i>Replace filter</i> panel Air Fan Boiler		MCC 10 kV
Senin/26 Juni 2023	<i>Cleaning</i> lantai area Air Compressor		Room Air Compressor
Selasa/27 Juni 2023	Pemasangan <i>oil cooler</i> Air Compressor		Room Air Compressor





Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Rabu/28 Juni 2023	<i>Check and cleaning separator compressor</i>		<i>Room Air Compressor</i>
Kamis/29 Juni 2023	Libur (Hari Raya Idul Adha)	-	-
Jum'at/30 Juni 2023	Pemasangan kabel power motor Id Fan boiler 3		<i>Kabel Tray Id Fan</i>






Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Pada Bulan Juli 2023





Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Sabtu/01 Juli 2023	<i>Connect panel control dan daya motor Id Fan boiler 3</i>		MCC 400 V
Senin/03 Juli 2023	<i>Connect kabel power 10 KV motor ESP boiler 3</i>		ESP 3

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Selasa/04 Juli 2023	<i>Check</i> kabel instalasi penerangan area boiler		Lantai Dasar Boiler 1
Rabu/05 Juli 2023	<i>Replace</i> TOR motor Id Fan boiler 3		MCC 400 V
Kamis/06 Juli 2023	<i>Replace</i> lampu LED		Genset Caterpillar
Jum'at/07 Juli 2023	<i>Monitoring</i> perbaikan turbin generator dan dilanjutkan dengan terminasi kabel menggunakan <i>raychem</i>		Turbin Generator 1
Sabtu/08 Juli 2023	<i>Repair connector jointing output</i> trafo VSD motor PAF Boiler #3		MCC Id Fan


Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Senin/10 Juli 2023	Menutup celah kabel tray Refenery 1 dan 2 menggunakan PU foam		Refenery 1 dan 2
Selasa/11 Juli 2023	Check vibration motor dengan alat SKF Microlog Analyzer GX		ESP 3
Rabu/12 Juli 2023	Replace lampu LED		Refenery 1 dan 2
Kamis/13 Juli 2023	Inspeksi ESP boiler 3		ESP 3
Jum'at/14 Juli 2023	Check and repair HMI field 3 ESP boiler 3		MCC ESP





Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Sabtu/15 Juli 2023	<i>Maintenance</i> trafo dan <i>reactifier</i> komponen dalam ESP		ESP 3
Senin/17 Juli 2023	<i>Check</i> motor <i>soot blower</i>		Boiler 3
Selasa/18 Juli 2023	<i>Repair</i> kabel <i>power</i> 20 Kv dengan pasang isolasi dan <i>resin</i> (trafo <i>Naijing crane</i>)		Kabel <i>Tray Jetty</i>
Rabu/19 Juli 2023	Libur (Tahun Baru Islam 1445 H)	-	-
Kamis/20 Juli 2023	<i>Replace</i> lampu TL LED dan pasang lampu sorot LED 50 W area Anaerob		Desalinasi Anaerob

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Jum'at/21 Juli 2023	<i>Check amper motor sea water area Hyflux Plant</i>		Desalinasi Hyflux
Sabtu/22 Juli 2023	Pasang Lampu sorot LED 50 W area Anaerob		Desalination WWTP Anaerob
Senin/24 Juli 2023	<i>Replace bearing bagian DE motor Id Fan boiler 3</i>		Id Fan 3 ESP
Selasa/25 Juli 2023	<i>Cleaning lantai air compressor dan replace oli compressor</i>		Room Air Compressor
Rabu/26 Juli 2023	<i>Check bearing bagian NDE motor Id Fan</i>		Id Fan 3 ESP





Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Kamis/27 Juli 2023	<i>Replace</i> kabel <i>power</i> motor dan kontaktor motor		Desalinasi Hyflux
Jum'at/28 Juli 2023	Pasang tutup kipas motor		Desalinasi Hyflux
Sabtu/29 Juli 2023	<i>Replace</i> lampu, <i>ballast</i> dan <i>ignitor</i>		ESP 3
Senin/31 Juli 2023	<i>Alligment</i> motor Id <i>Fan</i> ESP 3		ESP 3




Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Pada Bulan Agustus 2023



Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Selasa/01 Agustus 2023	<i>Repair</i> bagian <i>DE bearing</i> motor Id <i>Fan</i> akibat <i>greas</i> keluar dari celah bearing		ESP 3

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Rabu/02 Agustus 2023	Check gear box screw compressor dilanjutkan dengan replace MCCB		Room Air Compressor dan Desalinasi Hyflux
Kamis/03 Agustus 2023	Replace ballast dan ignitor ESP 3 penerangan		ESP 3
Jum'at/04 Agustus 2023	Alligment bearing bagian DE Id Fan		ESP 3
Sabtu/05 Agustus 2023	Cleaning ruangan lantai Air Compressor	-	Room Air Compressor
Senin/07 Agustus 2023	Mencari kabel power heater TG #1		MCC Turbin Generator 1

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Selasa/08 Agustus 2023	<i>Connect kabel power heater TG #1</i>		MCC 400 v Panel Heater 1
Rabu/09 Agustus 2023	<i>Instal Bearing Motor bagian DE dan NDE</i>		Workshop Power Plant
Kamis/10 Agustus 2023	Lanjutan fabrikasi swing arm untuk pengangkatan motor surface aerator WWTP area		Desalinasi WWTP
Jum'at/11 Agustus 2023	Start <i>emergency genset</i> 1250 kVA		Refinery Cluster

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Sabtu/12 Agustus 2023	<i>Install motor soot blower</i>		Boiler 3
Senin/14 Agustus 2023	<i>Cleaning dan replace filter MCC 10 kV</i>		MCC 10 kV
Selasa/15 Agustus 2023	<i>Replace bearing motor</i>		<i>Workshop Electric</i>
Rabu/16 Agustus 2023	<i>Cleaning ESP 1</i>		ESP 1
Kamis/17 Agustus 2023	Libur (Memperingati Hari Kemerdekaan 17 Agustus)	-	-

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Jum'at/18 Agustus 2023	Replace pipa fleksibel kabel power motor		Lantai Turbin 3
Sabtu/19 Agustus 2023	Check panel motor coal feeder yang trip		Coal Feeder 2
Senin/21 Agustus 2023	Inspeksi ESP 1		ESP 1
Selasa/22 Agustus 2023	Replace bushing isolator trafo CPO unloading	-	CPO Unloading
Rabu/23 Agustus 2023	Cleaning dan ganti oli trafo CPO unloading	-	CPO Unloading
Kamis/24 Agustus 2023	IZIN	-	-
Jum'at/25 Agustus 2023	Install wiremesh pada pintu trafo CPO unloading	-	CPO Unloading

Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi	Lokasi Kegiatan
Sabtu/26 Agustus 2023	<i>Install wiremesh</i> pada pagar auxillary trafo dan main trafo <i>power plant</i>		<i>Power Plant</i>
Senin/28 Agustus 2023	Lanjutan pemasangan <i>wiremesh</i> pada trafo	-	<i>Power Plant</i>
Selasa/29 Agustus 2023	<i>Release</i> rumah <i>bearing</i> bagian DE dan NDE motor PAF		Boiler 2
Rabu/30 Agustus 2023	Penyusunan laporan	-	-
Kamis/31 Agustus 2023	Presentasi kerja praktek	-	<i>Training Center</i>

2.2 Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek (KP)

Selama penulis melaksanakan kegiatan Kerja Praktek (KP) ada beberapa target yang penulis harap kan yaitu:

1. Dapat menjalin kerja sama antara Politeknik Negeri Bengkalis dengan pihak industri yang telah memberi kesempatan dan kepercayaan kepada penulis. Begitu juga dengan pihak kampus untuk bisa melaksanakan kegiatan Kerja Praktek (KP) serta memfasilitasi kami untuk belajar.
2. Mengajarkan pada penulis tentang bagaimana cara menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja terutama dibidang pembangkit listrik.

3. Mengajarkan betapa pentingnya kedisiplinan dan tanggung jawab yang tinggi atas pekerjaan dan bidang yang kita tempati.
4. Menambah wawasan dan pengalaman penulis secara langsung tentang dunia kerja terutama di pembangkit listrik tenaga uap.
5. Dapat menerapkan ilmu yang penulis dapat dari kampus ke lingkungan kerja terutama pada pembangkit di bidang kelistrikan.
6. Dapat mengetahui siklus dan tempat-tempat proses pengoperasian pembangkit tenaga uap secara langsung.
7. Mengetahui apa saja masalah dan kendala yang sering terjadi di pembangkit dan bagaimana cara proses mengatasinya.

2.3 Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Yang Digunakan

Dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek (KP) ada beberapa perangkat keras maupun perangkat lunak yang digunakan dalam setiap pekerjaan, dimana perangkat keras lebih sering digunakan dalam penggunaannya karena perangkat keras adalah alat utama yang digunakan saat ada perbaikan maupun pemeliharaan. Sedangkan perangkat lunak digunakan jika ada pengecekan, pengambilan serta penganalisaan data yang memang harus menggunakan perangkat tersebut.

2.3.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

Apabila terjadinya kerusakan dan harus memerlukan perbaikan yang mengharuskan penggunaan perangkat keras. Biasanya penggunaan perangkat keras lebih sering digunakan dilapangan apa bila terjadinya kerusakan.

2.3.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Selain perangkat keras,ada juga perangkat lunak yang bertujuan untuk menopang suatu pengerjaan didalam kelistrikan PT Sari Dumai Sejati untuk penginputan data data hasil pengujian atau pengukuran yang dianggap penting. Ada pun perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan selama kegiatan kerja praktek di PT Sari Dumai Sejati yang sudah penulis cantumkan didalam tabel yaitu :

Tabel 2.4 Tabel Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Perangkat Lunak	Perangkat Keras
<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Microsoft Office (Ms.excel dan Ms.word) - SKF Analyzer - Microlog Motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Testpen - Tang kombinasi, potong, buaya, - Tang ampere - Tang press skun - Gergaji besi - Alat Safety (Sepatu, helm, sarung tangan, pelindung telinga dan lain-lain) - Kunci sock 1 set - Kunci ring pas 1 set - Tracker bearing - Multimeter - Heater bearing - Obeng - Kunci inggris - Tangga - Majun kain - Megger ohm meter

2.4 Data-Data Yang Diperlukan

Dalam penyelesaian tugas Kerja Praktek (KP) penulis memerlukan data yang akurat dan benar. Untuk mendapatkan data yang akurat dan benar penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data melalui berbagai cara yaitu :

1. *Observasi*

Observasi merupakan metode pengumpulan data cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan pekerja yang sedang melakukan praktek.

2. *Interview*

Interview merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan karyawan yang ada di PT Sari Dumai Sejati.

3. *Studi Lapangan*

Studi lapangan merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan proses dan cara kerja, juga catatan-catatan yang didapatkan selama berada dibangku kuliah dan catatan harian penulis selama kegiatan Kerja Praktek (KP).

2.5 Dokumen-Dokumen Dan File-File Yang Dihasilkan

Dokumen-dokumen yang dihasilkan setelah melaksanakan kegiatan Kerja Praktek (KP) di PT Sari Dumai Sejati adalah :

1. Catatan pribadi selama melaksanakan Kerja Praktek (KP).
2. Contoh laporan Kerja Praktek (KP) dari PT Sari Dumai Sejati.
3. *Power Point* (PPT) tentang *Electrostatic Precipitator* (ESP).
4. Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan Kerja Praktek (KP).

2.6 Kendala - Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas

Kendala - kendala yang dihadapi selama menjalani kegiatan Kerja Praktek (KP) yaitu sebagai berikut:

1. Pengetahuan yang didapat dikampus kurang teraplikasikan dilapangan.
2. Penyesuaian diri antara praktek yang ada dikampus dengan praktek dipembangkit listrik tenaga uap.
3. Kurangnya pengalaman dalam pengoperasian alat.
4. Belum terampil dalam penggunaan alat yang tidak pernah dijumpai dilingkungan kampus.
5. Minimnya buku referensi.
6. Keterbatasan waktu Kerja Praktek (KP) yang diberikan sangat singkat.

2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

Dalam proses penyelesaian laporan kerja praktek ini, ada beberapa hal yang dianggap perlu, diantaranya:

1. Mengambil data-data yang dianggap perlu untuk membantu penyelesaian laporan kerja praktek (KP).
2. Mengambil dokumentasi berupa foto-foto selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek (KP) untuk menunjang kelengkapan data-data dan gambar yang akan di lampirkan di laporan kerja praktek.
3. Memperbanyak referensi baik buku-buku yang ada di PT Sari Dumai Sejati dan bertanya langsung dengan karyawan yang ada dilapangan dan media internet.

BAB III

ELECTROSTATIC PRECIPITATOR PT SARI DUMAI SEJATI

3.1 Pengertian *Electrostatic Precipitator* (ESP)

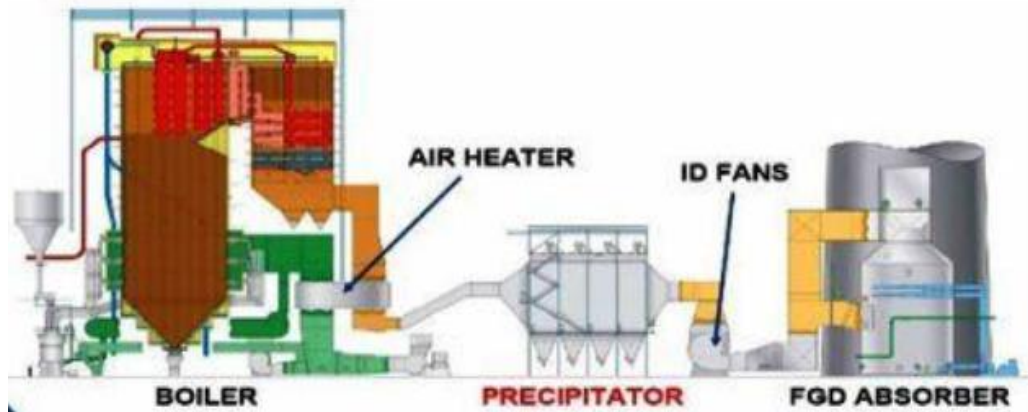
Electrostatic Precipitator (ESP) adalah sebuah teknologi untuk menangkap abu hasil proses pembakaran dengan jalan memberi muatan listrik padanya. *Electrostatic Precipitator* (ESP) merupakan salah satu alternatif penangkap debu dengan efisiensi tinggi (mencapai diatas 90%) dan rentang partikel yang didapat cukup besar. Dengan menggunakan electro static precipitator (ESP) ini, jumlah limbah debu yang keluar dari cerobong diharapkan hanya sekitar 0,16 % (efektifitas penangkapan debu mencapai 99,84%).



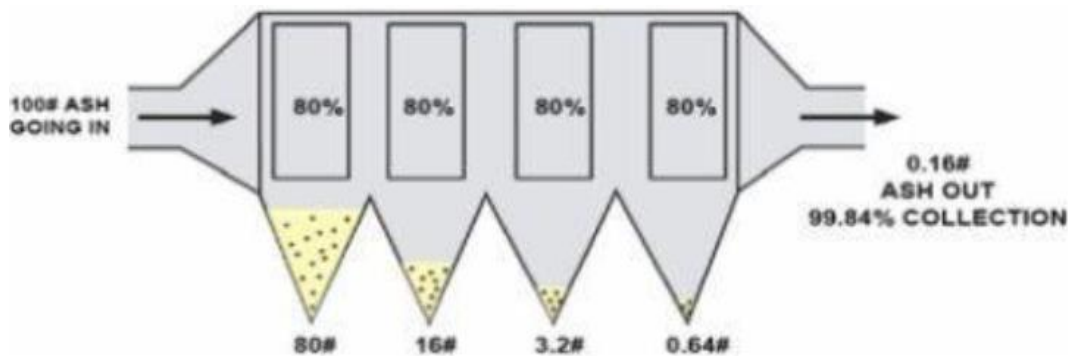
Gambar 3.1 *Electrostatic Precipitator* (ESP)
(Sumber : Dokumentasi di PT Sari Dumai Sejati)

Salah satu komponen terpenting dalam proses produksi di Pabrik Gula dan PLTU adalah boiler. Fungsinya adalah sebagai tempat untuk memanaskan air, sehingga menghasilkan uap yang nantinya akan digunakan untuk proses selanjutnya. Pada PLTU, uap ini digunakan untuk memutar turbine uap sebagai penggerak generator. Untuk melakukan kerjanya, boiler membutuhkan adanya panas yang digunakan untuk memanaskan air. Panas ini disuplai dari bagian yang disebut dengan ruang bakar atau *furnace*, dimana pada ruang bakar ini dilengkapi dengan alat pembakaran atau burner. Hasil pembakaran di ruang bakar tersebut mengandung banyak debu mengikat bahan bakar yang digunakan adalah

batubara, dan debu tersebut akan terbawa bersama gas buang menuju cerobong. Sebelum gas buang tersebut keluar melalui cerobong, maka gas buang tersebut akan melewati kisi-kisi suatu *electrostatic precipitator* (ESP).



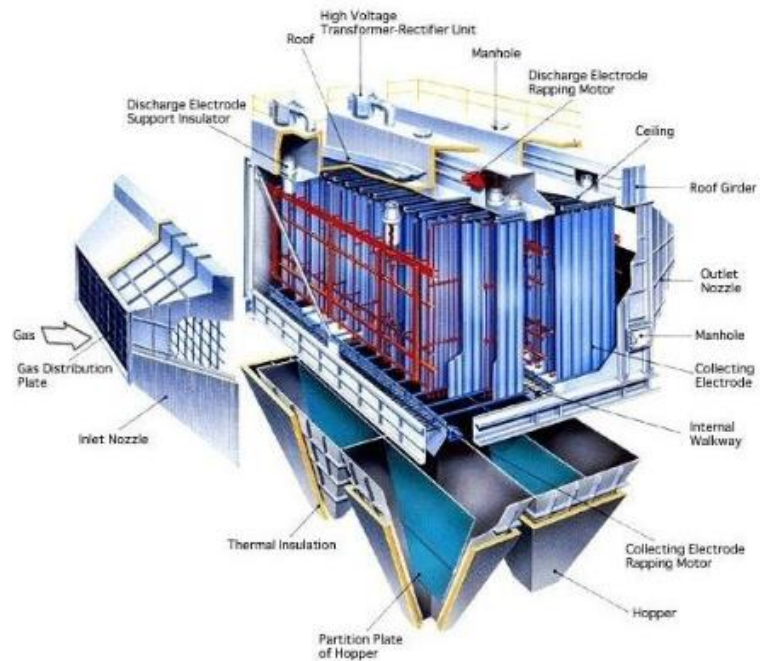
Gambar 3.2 *Electrostatic Precipitator* (ESP)
(Sumber:www.blogspot.com)



Gambar 3.3 Presentasi Penangkapan Partikel Debu Pada ESP
(Sumber : www.blogspot.com)

3.2 Bagian-Bagian *Electrostatic Precipitator* (ESP)

Electrostatic Precipitator yang berukuran besar tentunya memiliki banyak sekali komponen mulai dari yang berukuran super kecil seperti baut dan mur hingga komponen yang berukuran besar. Berikut adalah daftar komponen atau bagian-bagian utama dari *Electrostatic Precipitator*:



Gambar 3.4 Bagian-Bagian ESP

(Sumber : <https://www.pengadaan.web.id/2021/10/electrostatic-precipitator-adalah.html>)

1. *Discharge Electrode Discharge*

Electrode merupakan komponen yang dipasang pada sistem tegangan tinggi, berfungsi memberi muatan negatif pada debu yang ada dalam flue gas dan membuat *electric field*.



Gambar 3.5 *Discharge Electrode Discharge*
(Sumber : Dokumentasi di PT Sari Dumai Sejati)

2. *Collecting Electrode*

Merupakan plat yang bermuatan positif, dan mempunyai fungsi untuk menangkap debu yang telah diberi muatan negatif oleh *discharge electrode*.

Penangkapan ini berdasarkan gaya *elektrostatic*. Atau CE adalah tempat terkumpulnya abu bermuatan negatif sebelum jatuh ke *hopper*. Jarak antar CE pada sebuah ESP didesain cukup dekat yakni 152-203 mm dengan kedua sisi plat (depan-belakang) yang sama-sama berfungsi untuk menangkap abu.



Gambar 3.6 *Collecting Electrode*
(Sumber : Dokumentasi di PT Sari Dumai Sejati)

3. *Rapper*

Merupakan sebuah komponen yang digunakan untuk memukul *collecting electrode*, sehingga debu yang terkumpul pada *collecting electrode* akan jatuh ke bawah. *Rapper* akan bekerja secara *sequential*, tergantung pada setting yang diberikan.



Gambar 3.7 *Hopper*
(Sumber : Dokumentasi di PT Sari Dumai Sejati)

4. *Hopper*

Merupakan komponen yang berfungsi untuk menangkap debu yang jatuh setelah proses *rapping* pada *discharge elektrode*. Biasanya *hopper* juga dibuat dari baja yang sama dengan casing tadi, dengan bentuk segitiga sama kaki tapi terbalik. Jadi bagian lancipnya ada di bagian bawah, dan letak *hopper* sendiri ada

di bagian paling bawah dari ESP. Namun bagian lancip tadi tidak bersentuhan langsung dengan tanah, melainkan berada di atas penyangga ESP.



Gambar 3.8 Hopper

(Sumber : Dokumentasi di PT Sari Dumai Sejati)

5. Rectifier Transformer

Rectifier transformer merupakan komponen utama pada *ESP power supply*. *Rectifier transformer* merupakan *step-up transformer* yang menerima daya AC kemudian dinaikkan tegangannya dan dirubah menjadi daya DC menggunakan *rectifier*.



Gambar 3.9 Rectifier Transformer

(Sumber : Dokumentasi di PT Sari Dumai Sejati)

6. Hammering Device (HD)

Hammering Device adalah komponen pada *Electrostatic Precipitator* yang berfungsi melepaskan debu/abu/partikel yang sudah terkumpul di dalam *hopper* tadi. Komponen ini menjadi area dengan medan listrik terkuat pada ESP.



Gambar 3.10 *Hammering Device*
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

7. *Stack*

Stack atau *Chimney* adalah cerobong asap yang digunakan untuk menyalurkan asap dari ESP ke udara.



Gambar 3.11 *Hammering Device*
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

3.3 Teori Dasar *Electrostatic precipitator (ESP)*

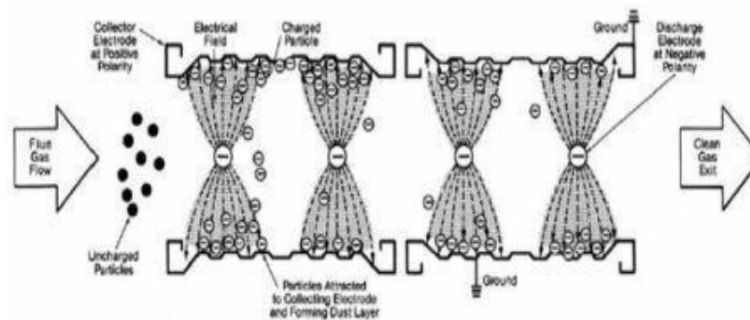
Electrostatic Precipitator yang di pasang pada sistem cerobong asap digunakan untuk menangkap abu terbang (*fly ash*) sisa pembakaran yang ikut terbawa dalam asap yang berasal dari boiler. Teknik yang digunakan adalah dengan menjebak partikel halus menggunakan listrik bertegangan tinggi. Potensial

48 tinggi adalah suatu keadaan dimana didaerah tersebut kaya dengan elektron, sedangkan potensial rendah adalah suatu keadaan dimana di daerah tersebut miskin dengan elektron. Hal ini sesuai dengan prinsip aliran listrik yaitu listrik mengalir dari potensial tinggi ke potensial rendah (banyak proton sedikit elektron). Baterai memiliki dua kutub, yaitu kutub positif dan kutub negatif.

Kutub positif adalah kutub yang memiliki lebih sedikit elektron, sedangkan kutub negatif adalah kutub yang memiliki lebih banyak elektron. Saat baterai di pakai, proton mengalir menuju kutub yang memiliki jumlah elektron lebih sedikit sehingga akhirnya jumlah elektron yang ada di kedua kutub menjadi sama yang kemudian baterai di katakan habis. Sifat listrik di atas inilah yang kemudian digunakan sebagai ide awal pembuatan *electrostatic precipitator*.

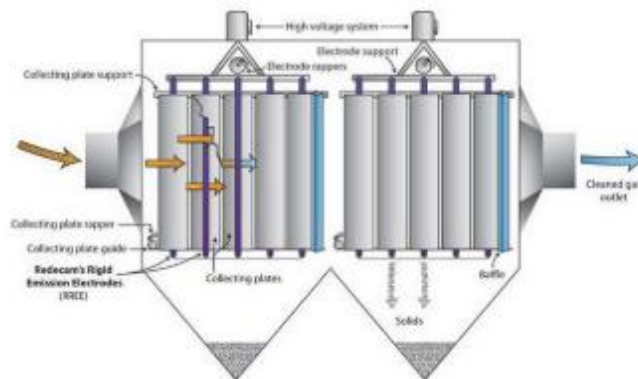
Batubara yang dibakar akan menghasilkan *burning carbon dioxide*, *sulphurdioxide* dan *nitrogen oxides*. Gas-gas ini dikeluarkan dari boiler. *Bottom ash* atau abu yang lebih tebal atau berat dijatuhkan ke bawah boiler dan masuk ke silo untuk dibuang. *Fly ash* atau abu yang sangat ringan terbawa oleh gas panas di dalam boiler. *Fly Ash* ini ditangkap oleh *electrostatic precipitator* sebelum gas buang terbang ke udara melalui cerobong asap (*Stack*). ESP berfungsi sebagai filter udara yang menyaring atau menangkap 99.4% *fly ash*.

Electrostatic Precipitator (ESP) bertugas sebagai penangkap debu halus yang berada di saluran buang hasil pembakaran batubara. ESP terdiri dari beberapa sirip elektroda positif dan negatif yang diberi sumber tegangan DC maksimal 90 Kv DC dengan arusnya 500 mA. Dengan dialiri listrik pada sirip-sirip elektrodanya maka akan terjadi korona yang memberikan muatan negatif pada abu. Secara sederhananya dapat dikatakan abu yang memiliki ion negatif akan ditarik dan menempel di plat bermuatan positif. Abu yang menempel pada elektroda-elektroda secara berkala akan dijatuhkan dengan digetarkan oleh vibrator yang terdapat dalam ruang ESP tersebut. Abu yang telah dijatuhkan akan ditampung dalam *hopper* dan akan di pindahkan ke tempat penampungan yang lebih besar melewati pipa-pipa dengan cara di beri tekanan. Selanjutnya abu akan di buang ketempat pembuangan abu menggunakan truk pengangkut.



Gambar 3.12 Proses Ionisasi
(Sumber : www.blogspot.com)

3.4 Cara Kerja *Electrostatic Precipitator* (ESP)



Gambar 3.13 Cara Kerja ESP

(Sumber : <https://www.pengadaan.web.id/2021/10/electrostatic-precipitator-adalah.html>)

1. Melewatkan gas buang (*flue gas*) melalui suatu medan listrik yang terbentuk antara *discharge electrode* dengan *collector plate*, *flue gas* yang mengandung butiran debu pada awalnya bermuatan netral dan pada saat melewati medan listrik, partikel debu tersebut akan terionisasi sehingga partikel debu tersebut menjadi bermuatan negatif (-).
2. Partikel debu yang sekarang bermuatan negatif (-) kemudian menempel pada pelat-pelat pengumpul (*collector plate*). Debu yang dikumpulkan di *collector plate* dipindahkan kembali secara periodik dari *collector plate* melalui suatu getaran (*rapping*). Debu ini kemudian jatuh ke bak penampung (*ash hopper*), dan ditransport (dipindahkan) ke *fly ash* silo dengan cara di vakum atau dihembuskan.

3.5 Proses Pembentukan Medan Listrik *Electrostatic Precipitator* (ESP)

Berikut penulis uraikan proses pembentukan medan listrik pada ESP yaitu, meliputi :

1. Terdapat dua jenis elektroda, yaitu *discharge electrode* yang bermuatan negatif dan *collector plate electrode* bermuatan positif.
2. *Discharge electrode* diletakkan diantara *collector plate* pada jarak tertentu (memiliki jarak antara *discharge electrode* dengan *collector plate*).
3. *Discharge electrode* diberi listrik arus searah (DC) dengan muatan minus pada level tegangan antara 55 – 72 KvDC (sumber listrik awalnya adalah 380 volt AC, kemudian dinaikkan oleh transformer menjadi sekitar 55-72 Kv dan dirubah menjadi listrik DC oleh rectifier, (diambil hanya potensial negatifnya saja).
4. *Collector plate* ditanahkan (di-grounding) agar bermuatan positif.
5. Dengan demikian, pada saat *discharge electrode* diberi arus DC maka medan listrik terbentuk pada ruang yang berisi tirai-tirai *electrode* tersebut dan partikel-partikel debu akan tertarik pada pelat-pelat tersebut, Gas bersih kemudian bergerak ke cerobong asap.

BAB IV

TROUBLE SHOOTING HUNTING CURRENT IN THE FIELD OF ELECTROSTATIC PRECIPITATOR (ESP)

4.1 *Trouble Shooting Hunting Current ESP*

Troubleshooting adalah proses mengidentifikasi masalah, menentukan masalah, menentukan penyebabnya, dan mengoreksi penyebab masalah tersebut. *Troubleshooting* dapat dibagi menjadi beberapa langkah, setiap langkah secara logis yaitu. (Carted Stanfield dan David skaves, 2013)

1. Memahami urutan operasional sistem.
2. Inpeksi sistem pendahuluan.
3. Mengumpulkan data operasional.
4. Mengenali apa yang beroperasi dengan tidak benar.
5. Menguji untuk mengisolasi penyebabnya.
6. Merekomendasikan tindakan korektif.

4.2 *Monitoring indikasi Arus Esp Yang Hunting*

Monitoring dilakukan dengan memperhatikan nilai yang ditampilkan pada *display* HMI dari kinerja ESP tersebut. Terlihat adanya *hunting current* yang terjadi pada *field electrostatic precipitator*.



Gambar 4.1 Hmi Control Esp
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

Hunting current dalam istilah *troubleshooting* merupakan ketidakstabilan arus yang naik pada *field* ESP. Kenaikan arus yang tidak stabil inilah yang dapat

merusak komponen pada ESP tersebut jika tidak segera dibenahi. Oleh karena itu, dilakukan pengecekan agar dapat mengatasi hunting current Esp tersebut. Berikut tabel data yang penulis temukan saat pengecekan masalah *hunting current* esp adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data *Hunting Current* Pada ESP

U1 : 187 / 450 V	ModeD Nr
I1 : 217 / 216 A	Angel : 59 / 180
U2 : 9 / 30 KV	Temp : 37 / 85 derajat celcius
I2 : 112 / 800 mA	Spark : 0 / 60 HZ

Dilihat dari kondisi diatas i1 mengalami kenaikan yang signifikan, kenaikan ini mengakibatkan *drop* tegangan pada u1. Berikut persamaan yang digunakan untuk membuktikan selisih input *power* dan output power ESP *field* 3.

$$\begin{aligned} \text{Diket : } \quad U1 &= 187 \text{ V} \\ I1 &= 217 \text{ V} \\ U2 &= 9 \text{ KV} \\ I2 &= 112 \text{ mA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1. \text{ Input Power } S &= U1 \times I1 \\ &= 187 \text{ V} \times 217 \text{ A} \\ &= 40.579 \text{ Va} \\ &= 40,5 \text{ KVA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ Output Power } S &= U1 \times I1 \\ &= 9.000 \text{ V} \times 0,112 \text{ A} \\ &= 1.008 \text{ Va} \\ &= 1,0 \text{ kVA} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat di lihat *output power* bernilai dibawah 40,5 kVa yang dimana seharusnya nilai dari keduanya harus sama agar ESP berjalan dengan efisien. Oleh karena itu, dilakukan *preventive maintenance*, *inspeksi* dan *checking* pada komponen pendukung *Electrostatic Precipitator* (ESP).

4.3 Uraian Tindakan *Trouble Shooting Hunting Current* ESP

Adapun langkah-langkah dan upaya yang dapat kami lakukan untuk mengatasi permasalahan *hunting current* pada *Electrostatic Precipitator* adalah sebagai berikut.

1. Menggroundingkan *Output* Trafo dari ESP

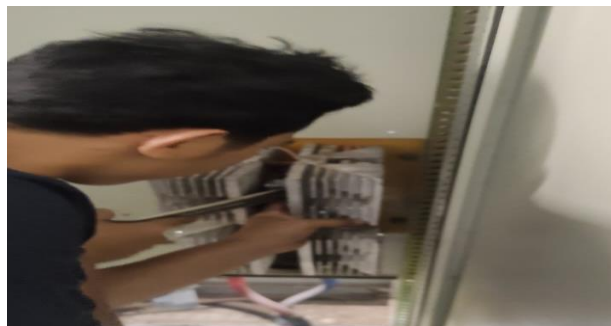
Sistem di groundingkan dengan tujuan saat melakukan pengecekan didalam ESP, pekerja aman dari serangan listrik apabila ada orang yang ingin mencoba menghidupkan ESP dari dalam panel MCC ESP.



Gambar 4.2 Menggroundingkan *Output* Trafo Dari ESP
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

2. Pemeriksaan *Thyristor* SCR

Pemeriksaan dilakukan dengan mengukur rangkaian SCR menggunakan multimeter. SCR berfungsi sebagai penyearah tegangan tinggi untuk merubah masukan AC menjadi *output* DC. Saat dilakukan pengukuran SCR dalam keadaan baik.



Gambar 4.3 Pemeriksaan Transistor Penyearah SCR
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

3. Pengecekan Pada *Reactifier* Transformer ESP

Pengecekan dilakukan dengan mengukur tahanan pada kumparan input dan output trafo. Untuk mengukur nilai tahanan trafo *reactifier* dengan menggunakan *Megger Ohm Meter*. Dari hasil pengukuran tahanan input

dan output trafo masih dikategorikan baik. Sehingga dapat dipastikan *hunting current* terjadi disebabkan oleh *load Esp*.



Gambar 4.4 Pemeriksaan Tahanan Trafo *Reactifier* ESP
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

4. *Inspeksi* Bagian Dalam *Electrostatic Precipitator* (ESP)

Inspeksi ini dilakukan untuk pemeriksaan bagian dalam ESP dalam keadaan baik. Pemeriksaan dilakukan dengan mengamati seluruh bagian dalam ESP dan memastikan nya dalam keadaan baik.



Gambar 4.5 *Inspeksi* Bagian Dalam ESP
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

5. *Preventive Maintenance Isolator Output Trafo Rectifier*

Debu yang menempel pada bagian *isolator* dapat menjadi hambatan, yang mengakibatkan pada bagian isolator bisa terjadi *short ke ground*. Oleh karena itu dilakukan *preventive maintenance* guna membersihkan *isolator* dari debu dan memastikan segala baut dalam kondisi kencang.



Gambar 4.6 *Preventive Maintenance* Isolator ESP
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

Setelah dilakukan tindakan *trouble shooting* diatas ESP dites kembali sambil *memonitoring field* pada panel ESP.

4.4 Tabel Perbandingan Hasil Sebelum dan Sesudah *Trouble Shooting*



Gambar 4.7 *Display HMI* ESP
(Sumber : Dokumentasi PT Sari Dumai Sejati)

Dilihat dari tampilan display diatas perbandingan antara arus *input* dan *output* diatas sudah kembali normal seperti biasanya. Yang menandakan bahwasanya ESP sudah dapat di operasikan kembali dengan keadaan normal. Untuk mengetahui perbandingan arus ESP yang terjadi sebelum dan sesudah perbaikan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Data Sebelum Perbaikan Pada ESP

U1 : 187 / 450 V	ModeD Nr
I1 : 217 / 216 A	Angel : 59 / 180
U2 : 9 / 30 KV	Temp : 37 / 85 derajat celcius
I2 : 112 / 800 mA	Spark : 0 / 60 HZ

Tabel 4.3 Data Sesudah Perbaikan ESP

U1 : 152 / 359 V	ModeD Nr
I1 : 15 / 216 A	Angel : 59 / 180
U2 : 55 / 55 KV	Temp : 37 / 85 derajat celcius
I2 : 52 / 600 mA	Spark : 0 / 60 HZ

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan selesainya kegiatan kerja praktek (KP) di PT Sari Dumai Sejati penulis menyusun laporan dengan judul *Electrostatic Precipitator (ESP)* maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

- 1) *Electrostatic Precipitator (ESP)* adalah sebuah teknologi untuk menangkap abu hasil proses pembakaran dengan jalan memberi muatan listrik padanya.
- 2) *Electrostatic Precipitator (ESP)* merupakan salah satu alternatif penangkap debu dengan efisiensi tinggi (mencapai diatas 90%) dan rentang partikel yang didapat cukup besar. Dengan menggunakan *electrostatic precipitator (ESP)* ini, jumlah limbah debu yang keluar dari cerobong diharapkan hanya sekitar 0,16 % (efektifitas penangkapan debu mencapai 99,84%).

5.2 Saran

Betapa pentingnya peran *Electrostatic Precipitator (ESP)* pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) maupun industri-industri yang beroperasi dengan tingkat limbah yang tinggi maupun pencemaran lingkungan. Untuk menunjang efisiensi *Electrostatic Precipitator (ESP)* tersebut penulis menyarankan kepada pekerja agar dapat melakukan tindakan sebagai berikut.

1. Melakukan pengecekan rutin *monitoring display HMI ESP*
2. Melakukan pengecekan kabel pada panel ESP
3. Menggunakan APD saat berada di kawasan *Power Plant* khususnya penggunaan masker
4. Membuat jadwal *Preventive Maintenance Electrostatic Precipitator (ESP)*

DAFTAR PUSTAKA

- Irawan, F., & Putri, T. A. (2020). Troubleshooting dan Analisa Performansi Ac Split Installation Demonstator Trainer Pada Laboratorium Refrigerasi Politeknik Sekayu. *Jurnal PETRA*, 7(2), 57-65.
- Riyadi, I. (2022). *Preventif Maintenance Transformator Electrostatic Precipitator (Kerja Praktek)*. Bengkalis: Politeknik Negeri Bengkalis.
- Syamsuri, T. U., Wibowo, S. S., & Perdana, A. R. (2019). Studi Keandalan Electrostatic Precipitator (ESP) di Dept Utility PT Easterntex menggunakan Reliability Centered Maintenance (RCM). *Jurnal Sistem Kelistrikan POLINEMA*, 6(1), 139-144.

LAMPIRAN 1. Surat Keterangan KP

SURAT KETERANGAN

< >

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Jhorgy Chandra
Tempat/Tgl. Lahir : Dumai/18 Februari 2002
Alamat : Jln. Sudiman Jln. Sutomo, Dumai, Riau

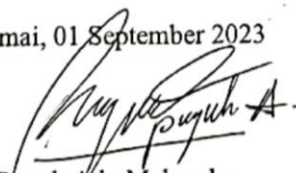
Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. SARI DUMAI SEJATI sejak tanggal 05 Juni 2023 sampai dengan 01 September 2023 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

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

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Dumai, 01 September 2023


Puguh Ady Mahendra
Supervisor Electrical

SURAT KETERANGAN

Nomor : 492/SDS-ALC/EXT/1/2023

PT. Sari Dumai Sejati – Apical Group yang beralamat di Desa Lubuk Gaung Kec. Sei Sembilan Kota Dumai – Riau, menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Jhorgy Chandra	3204201310	Teknik Listrik

Adalah benar telah melakukan PKL di PT. Sari Dumai Sejati – Apical Group pada tanggal **5 Juni s/d 1 September 2023** dan nama tersebut di atas telah melaksanakan PKL dengan **SANGAT BAIK** atau dengan penilaian **(A)** dan bertanggung jawab.

Demikian Surat Keterangan dibuat untuk dapat disampaikan kepada yang berkepentingan. Apabila terdapat kekurangan atau kekeliruan didalam Surat Keterangan Ini, maka akan dilakukan peninjauan dan perubahan sebagaimana diperlukan.

Lubuk Gaung, 25 November 2023

PT. Sari Dumai Sejati – Apical Group



Nanang Arif Mahmudi
L&D Manager

- file

PT. SARI DUMAI SEJATI

Office :

Jl Palembang Kav 35–37 Kebon Melati Tanah Abang Jakarta Pusat DKI Jakarta 10230 | Tel: (62-2 392 3189

Mill :

Jalan Raya Lubuk Gaung RT 06, Kel.Lubuk Gaung Kec.Sungai Sembilan,Dumai 28882, Riau | Tel: (62-765) 4370180

WWW.apicalgroup.com

LAMPIRAN 2. Penilaian Dari Perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK

PT. SARI DUMAI SEJATI

Lubuk Gaung, Kec. Sungai Sembilan, Kota Dumai, Riau

Nama : Jhorgy Chandra
NIM : 3204201310
Program Studi : D4 Teknik Listrik
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung jawab	25%	90
3.	Penyesuaian diri	10%	90
4.	Hasil kerja	30%	85
5.	Perilaku secara umum	15%	90
	Total jumlah (1+2+3+4+5)	100%	

Keterangan :

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

Catatan:

Dumai, 01 September 2023



Juliaman Sitorus
Superintendent Electrical

LAMPIRAN 3. Absensi



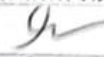





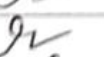
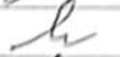



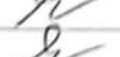
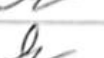

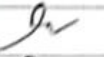
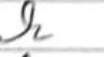







KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS




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

















ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Jhony Chandra
NIM : 3204201310
JURUSAN/PRODI : Elektro / D4 Teknik Listrik
SEMESTER : 6 A
LOKASI KP : PT. Sawi Dumai Sejaht
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Puguh Ady Mahendra

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Senin / 05 Juni 2023	08.00 wib	10.00 wib	<i>[Signature]</i>
2	Selasa / 06 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
3	Rabu / 07 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
4	Kamis / 08 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
5	Jum'at / 09 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
6	Sabtu / 10 Juni 2023	08.00 wib	12.00 wib	<i>[Signature]</i>
7	Senin / 12 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
8	Selasa / 13 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
9	Rabu / 14 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
10	Kamis / 15 Juni 2023	IZIN	IZIN	<i>[Signature]</i>
11	Jum'at / 16 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
12	Sabtu / 17 Juni 2023	08.00 wib	12.00 wib	<i>[Signature]</i>
13	Senin / 19 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>
14	Selasa / 20 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	<i>[Signature]</i>

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
15	Rabu / 21 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
16	Kamis / 22 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
17	Jum'at / 23 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
18	Sabtu / 24 Juni 2023	08.00 wib	12.00 wib	
19	Senin / 26 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
20	Selasa / 27 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
21	Rabu / 28 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
22	Kamis / 29 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
23	Jum'at / 30 Juni 2023	08.00 wib	17.00 wib	
24	Sabtu / 01 Juli 2023	08.00 wib	12.00 wib	
25	Senin / 03 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
26	Selasa / 04 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
27	Rabu / 05 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
28	Kamis / 06 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
29	Jum'at / 07 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
30	Sabtu / 08 Juli 2023	08.00 wib	12.00 wib	
31	Senin / 10 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
32	Selasa / 11 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
33	Rabu / 12 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
34	Kamis / 13 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
35	Jum'at / 14 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
36	Sabtu / 15 Juli 2023	08.00 wib	12.00 wib	
37	Senin / 17 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
38	Selasa / 18 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
39	Rabu / 19 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
40	Kamis / 20 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
41	Jum'at / 21 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
42	Sabtu / 22 Juli 2023	08.00 wib	12.00 wib	
43	Senin / 24 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
44	Selasa / 25 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
45	Rabu / 26 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
46	Kamis / 27 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
47	Jum'at / 28 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
48	Sabtu / 29 Juli 2023	08.00 wib	12.00 wib	
49	Senin / 31 Juli 2023	08.00 wib	17.00 wib	
50	Selasa / 01 Agustus 2023	08.00 wib	17.00 wib	
51	Rabu / 02 Agustus 2023	08.00 wib	17.00 wib	
52	Kamis / 03 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
53	Jum'at / 04 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
54	Sabtu / 05 Ags 2023	08.00 wib	12.00 wib	
55	Senin / 07 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
56	Selasa / 08 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
57	Rabu / 09 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
58	Kamis / 10 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
59	Jum'at / 11 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
60	Sabtu / 12 Ags 2023	08.00 wib	12.00 wib	

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
61	Senin / 14 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
62	Selasa / 15 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
63	Rabu / 16 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
64	Kamis / 17 Ags 2023	Libur	Libur	
65	Jum'at / 18 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
66	Sabtu / 19 Ags 2023	08.00 wib	12.00 wib	
67	Senin / 21 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
68	Selasa / 22 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
69	Rabu / 23 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
70	Kamis / 24 Ags 2023	Libur Izin	12.00	
71	Jum'at / 25 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
72	Sabtu / 26 Ags 2023	08.00 wib	12.00 wib	
73	Senin / 28 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
74	Selasa / 29 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
75	Rabu / 30 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
76	Kamis / 31 Ags 2023	08.00 wib	17.00 wib	
77	Jum'at / 01 September	08.00 wib	17.00 wib	