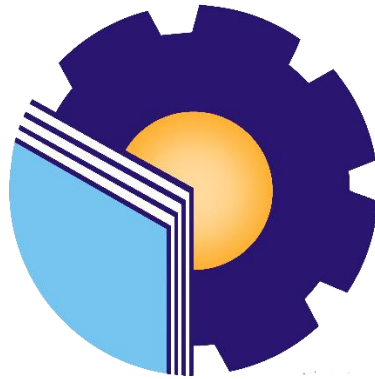


# **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**“PERAWATAN PENGUKUSAN KELAPA SAWIT”**



**DI SUSUN OLEH**

**M.AIDIL SAPUTRA**

**NIM : 3103211264**

**PROGRAM STUDI D III TEKNIK ELEKTRONIKA**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK**

**NEGERI BENGKALIS**

**2023**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. PERKEBUNAN NUSANTARA V LUBUK DALAM**  
**KAB. SIAK, RIAU**

*Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek*

**M. AIDIL SAPUTRA**

**3103211264**

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan  
PT Perkebunan Nusantara V Lubuk  
Dalam



**HASRIZAL RUSYMI**  
**NIK.5000636**

Dosen Pembimbing  
Program Studi D-III Teknik Elektronika



**ABDUL HADI, S.T, M.T**  
**NIP.199001182019031017**

Disetujui/Disahkan  
Ka. Prodi D-III Teknik Elektronika



**ABDUL HADI, S.T, M.T**  
**NIP.199001182019031017**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, dan juga dukungan dari orang tua sehingga penulisan LAPORAN KERJA PRAKTEK dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian laporan ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan bantuan dan dukungan sampai laporan kerja praktek terselesaikan.
3. Bapak Johny Custer, S.T., M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Syaiful Amri, S.ST., M.T, selaku kepala jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Abdul hadi, S.T., M.T, selaku ketua dari program studi Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Abdul hadi S.T.,M.T selaku dosen pembimbing kerja praktek.
7. Bapak Hasrizal rusymi, selaku Asisiten Teknik PT PN V LUBUK DALAM. SIAK.
8. Bapak Joahan Lubis, Rahmat Syah.S, Ediyanto dan Ahmad Basir selaku Karyawan yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada kami selama melaksanakan Kerja Praktek.
9. Seluruh staf workshop PT. PN V LUBUK DALAM. SIAK yang telah banyak memberikan ilmu dan dukungan selama kerja praktek.
10. Bapak/Ibu dosen jurusan teknik elektro Politeknik Negeri Bengkalis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
11. Penulis juga meminta maaf kepada semua pihak yang merasa dirugikan atas kehadiran kami selama mengikuti kerja praktek dilapangan, baik dari sikap, perkataan, dan tingkah laku penulis yang kurang berkenan di hati bapak dan ibu pembimbing.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari pembaca untuk menjadi bahan evaluasi penulis untuk lebih baik lagi di masa mendatang. Dan juga diharapkan laporan ini dapat menjadi panduan ataupun referensi bagi penulis lainnya yang akan membuat laporan kerja praktek nantinya.

Akhir kata penulis berpesan kepada pembaca agar dapat membaca dan memperhatikan dengan seksama terhadap penulisan yang ada.

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Penulis,

M.AIDIL SAPUTRA

3103211264

## DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK .....	1
KATA PENGANTAR .....	2
DAFTAR ISI.....	4
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....	5
1.1 Sejarah Singkat PT Perkebunan Nusantara V PKS Lubuk Dalam	5
1.2 Visi dan Misi .....	5
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	7
1.4 Ruang Lingkup Perusahaan .....	8
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP (KERJA PRAKTEK).....	9
2.1 Spesifikasi kegiatan yang dilaksanakan .....	9
2.2 Agenda Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP).....	9
2.3 Deskripsi Dari Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP).....	11
2.4 Target Yang Diharapkan .....	12
2.5 Perangkat Keras Dan Lunak Yang Digunakan.....	12
2.6 Data-Data Yang Diperlukan .....	13
2.7 Kendala Yang Dihadapi.....	13
BAB III PERAWATAN PENGUKUSAN KELAPA SAWIT.....	14
3.1 Tugas Selama Peraktek.....	14
3.2. Spesifikasi Sterilizer PTPN V PKS Lubu Dalam.....	14
3.3. Pemeriksaan sebelum Sterilizer di Operasikan .....	15
3.4. Rangkaian Proses Perebusan .....	16
3.5. Perebusan 3 Puncak Sterilizer Horizontal .....	16
3.6. Tabel mekanisme system Tripple Peak (tiga puncak) .....	17
3.7. Pemiharaan Stasiun Rebusan (Sterilizer Station).....	18
3.8. Table Perawatan .....	19
BAB IV PENUTUP .....	20
4.1 Kesimpulan.....	20
4.2 Saran .....	20
DAFTAR PUSTAKA .....	22

## **BAB I**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **1.1 Sejarah Singkat PT Perkebunan Nusantara V PKS Lubuk Dalam**

Kebun Lubuk Dalam merupakan salah satu unit kerja PTPN V yang berlokasi di Kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak yang berada ± 90 Km arah timur kota Pekanbaru dan ± 40 Km arah barat kota Siak Sri Indrapura. Kebun Lubuk Dalam memiliki Hak Guna Usaha seluas 7.168,45 Ha, sesuai Sertifikat HGU No: 01/HGU/BPN/96 tanggal 16 Januari 1996, berlaku sampai dengan 2031. Berdiri pada tahun 1985 dengan komoditi tanaman kelapa sawit.

PT. Perkebunan Nusantara V PKS Lubuk Dalam merupakan salah satu perusahaan perkebunan besar milik negara atau Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Pada mulanya perusahaan ini merupakan perusahaan asing (Belanda) yakni Rubber Culture Maat Chappij Admsterdam. Kemudian berdasarkan Keputusan Pemerintah No.24/1958 dan Undang-Undang No.86/1959 diambil alih oleh pemerintah Republik Indonesia dalam rangka nasionalisasi perusahaan asing.

Tabel 1. 1 Luas Area Konsensi Kebun Lubuk Dalam Kabupaten Siak

Jenis Areal	Luas (Ha)
Tanaman Kelapa Sawit	5.608,23
Areal Non Produktif (Kantor & Sarana Sosial)	50,23
Pembibitan	26,00
Areal Pabrik	11,75
Jalan	35,87
Hutan Konservasi	36,17
Rawa-rawa/DAS/Waduk	43,48
Okupasi Masyarakat	1.332,39
Dipakai Pihak III/Pemda Siak	24,33
Total	7.168,45

#### **1.2 Visi dan Misi**

PT. Perkebunan Nusantara V PKS Lubuk Dalam telah menetapkan visi perusahaan yang merupakan arah tujuan perusahaan jangka panjang yang hendak dicapai pada masa mendatang. Visi PTPN V PKS Lubuk Dalam Kecamatan Lubuk Dalam yaitu:

- a. Perusahaan Perkebunan Bisnis Utama (Core Business) perusahaan adalah industri perkebunan.

- b. Tangguh. Tangguh dalam arti mempunyai kekuatan dalam persaingan yang tajam.
- c. Tumbuh. Tumbuh atau berkembang dalam arti memperluas segmen pasar, mengurangi potensi persaingan dan memperbesar skala ekonomi, dan perusahaan juga akan melakukan kerja sama dengan perusahaan lain dalam industri yang sama.
- d. Berkembang. Perusahaan akan mengembangkan bisnis yang selama ini disediakan perusahaan lain (pemasok maupun distributor). Hal ini dapat dilakukan dengan mendirikan perusahaan-perusahaan kecil baru untuk memasok bahan baku dan barang setengah jadi untuk kebutuhan produk maupun jasa.
- e. Persaingan Global. Perusahaan akan berupaya terus menerus agar dapat tumbuh dan berkembang dalam persaingan di era globalisasi. Perusahaan harus mempunyai kekuatan dalam hal produk, kemampuan dasar keuangan dan manajemen.

Untuk mewujudkan visi tersebut, PTPN V PKS Lubuk Dalam Kecamatan Lubuk Dalam memiliki misi sebagai berikut :

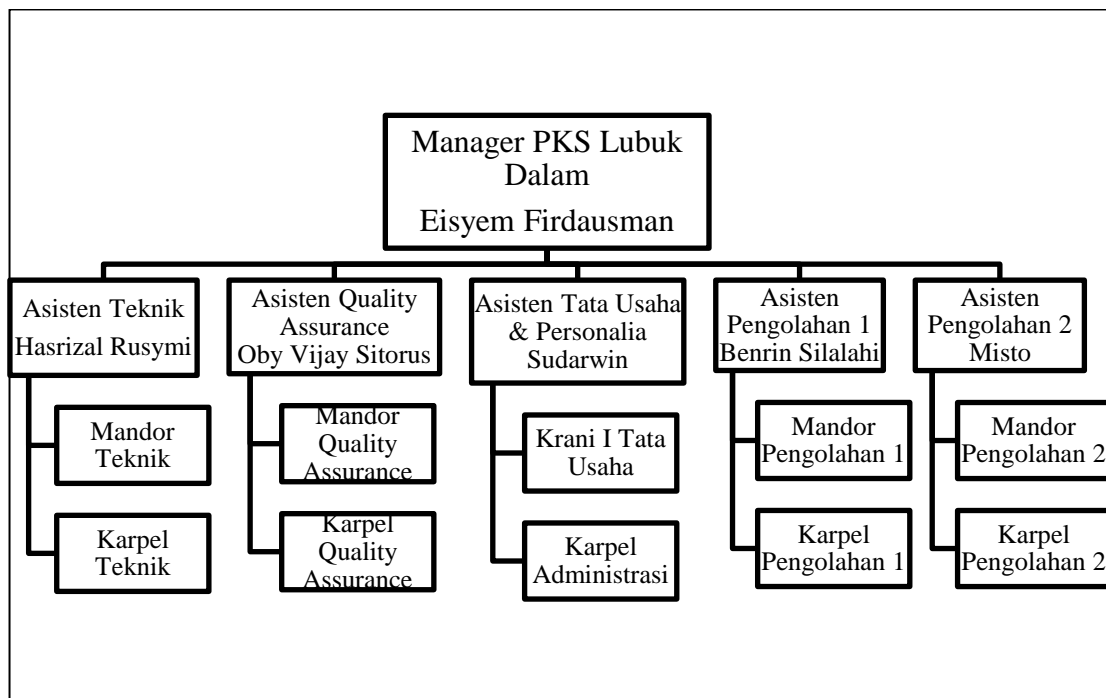
- a. Agrobisnis, adalah suatu kegiatan bisnis dalam industri perkebunan yang mencakup kegiatan di hulu dan hilir.
- b. Kelapa sawit, adalah jenis budidaya yang dikelola dan menjadi acuan bisnis (Core Business) dalam industri perkebunan.
- c. Efisien, adalah ukuran yang menunjukkan bagaimana baiknya sumber-sumber daya digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan suatu produk dan jasa.
- d. Mitra. Dalam melakukan kegiatannya, perusahaan mengembangkan dan menjelaskan prinsip kemitraan untuk tumbuh dan berkembang bersama.
- e. Kepentingan Pemegang Saham (Stakeholder). Dalam menjalankan kegiatan bisnisnya, perusahaan akan terus berupaya memperhatikan kepentingan-kepentingan Stakeholdernya.
- f. Berwawasan Lingkungan. Perusahaan akan terus menerus meningkatkan kualitas lingkungan hidup ditempat beroperasinya dan peningkatan kesadaran kepada seluruh jajarannya akan kepentingan kelestarian lingkungan.
- g. Unggul. Perusahaan akan terus menerus meningkatkan daya saing melalui keunggulan SDM dan teknologi yang dimiliki perusahaan.

Agar seluruh karyawan memahami visi dan misi perusahaan, manajemen puncak senantiasa mengkomunikasikan dengan sarana yang tepat untuk memastikan efektivitas pencapaiannya.



Gambar 1. 1 PTPN V PKS Lubuk Dalam  
Sumber: PTPN V PKS Lubuk Dalam

### 1.3 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi PTPN V PKS Lubuk Dalam  
Sumber: PTPN V PKS Lubuk Dalam



#### **1.4 Ruang Lingkup Perusahaan**

PT. Perkebunan Nusantara V PKS Lubuk Dalam merupakan perusahaan pabrik perkebunan kelapa sawit (PKS). Pada proses pengolahan minyak kelapa sawit terjadi beberapa proses. Tandan Buah Segar (TBS) sebelum masuk PKS Tandan Buah Segar (TBS) akan melalui penimbangan, setelah dilakukan penimbangan TBS akan dikirim ke Loading ramp. Loading ramp adalah tempat penampungan sementara Tandan Buah Segar (TBS), selain itu berfungsi sebagai tempat sortasi, pemisahan kotoran yang berupa pasir, kerikil, dan sampah.

Stasiun pengolahan PKS PTPN V LUBUK DALAM meliputi:

- a. Stasiun Penerimaan Buah (Fruit Reception Station)
- b. Stasiun Loading Ramp
- c. Stasiun Perebusan (Sterilizer Station)
- d. Stasiun Pemipilan (Thresing Station)
- e. Stasiun Pengempaan (Press Station)
- f. Stasiun Pemurnian (Clarification Station)
- g. Stasiun Pengolahan Inti (Kernel Plant Station)
- h. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Biogas (SPBBG)
- i. Stasiun Pembangkit (Power Suply)
- j. Stasiun Pengolahan Limbah
- k. Stasiun Boiler
- l. Stasiun Water Treatment

**BAB II**  
**DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP (KERJA PRAKTEK)**

**2.1 Spesifikasi kegiatan yang dilaksanakan**

Selama pelaksanaan Kerja Praktek (KP) di PT.PN V PKS Lubuk Dalam. di wilayah Riau Kabupaten Siak penulis ditempatkan di Bengkel Mesin di mana divisi ini memelihara dan memperbaiki peralatan listrik dan sistem kelistrikan pada PT. PN V PKS Lubuk Dalam. dari tanggal 2 Juli sampai dengan 30 Agustus 2022.

**2.2 Agenda Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)**

Agenda kegiatan harian merupakan pekerjaan kegiatan yang dikerjakan selama kegiatan kerja praktek dilakukan. Adapun Agenda kegiatan harian kerja praktek (KP) dapat dilihat berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Agenda Kegiatan Minggu ke-1

<b>NO</b>	<b>HARI DAN TANGGAL</b>	<b>KEGIATAN</b>
1	Senin, 17 juli	Memperbaiki elektro motor
2	Selasa, 18 juli	Memperbaiki elektro motor
3	Rabu, 19 juli	Libur atau tanggal merah
4	Kamis, 20 juli	Perawatan pipa boiler
5	Jumat, 21 juli	Pemasangan FI AME ARRESTER
6	Sabtu, 22 juli	Pembersihan forcet draf fan dan pengelasan pipa air menuju jabung boiler

Table 2.1 Agenda Kegiatan Minggu ke-2

<b>NO</b>	<b>HARI DAN TANGGAL</b>	<b>KEGIATAN</b>
1	Senin, 24 juli	Pembersihan konfreor pada boiler
2	Selasa, 25 juli	Elektro motor
3	Rabu, 26 juli	Elektro motor
4	Kamis, 27 juli	Pemasangan kertas perspan pada stator
5	Jumat, 28 juli	Boiler

6	Sabtu, 29 juli	Elektro motor
---	----------------	---------------

Table 2.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke-3

<b>NO</b>	<b>HARI DAN TANGGAL</b>	<b>KEGIATAN</b>
1	Senin, 31 juli	Boiler
2	Selasa, 1 Agustus	Pipa elektrim pam
3	Rabu, 2 Agustus	Elektro motor
4	Kamis, 3 Agustus	Elektro motor
5	Jumat, 4 Agustus	Elektro motor
6	Sabtu, 5 Agustus	Tangki solar

Tabel 2.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke-4

<b>NO</b>	<b>HARI DAN TANGGAL</b>	<b>KEGIATAN</b>
1	Senin, 7 Agustus	Elektro motor
2	Selasa, 8 Agustus	Elektro motor
3	Rabu, 9 Agustus	Elektro motor
4	Kamis, 10 Agustus	Elektro motor
5	Jumat, 11 Agustus	Elektro motor
6	Sabtu, 12 Agustus	Elektro motor

Table 2.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5

<b>NO</b>	<b>HARI DAN TANGGAL</b>	<b>KEGIATAN</b>
1	Seni, 14 Agustus	Cuti bersama 17 Agustus
2	Selasa, 15 Agustus	Cuti bersama 17 Agustus
3	Rabu, 16 Agustus	Cuti bersama 17 Agustus
4	Kamis, 17 Agustus	Upacara 17 Agustus di PT PN V PKS LUBUK DALAM
5	Jumat, 18 Agustus	Pengukuran ketebalan pipa perebusan kelapa sawit
6	Sabtu, 19 Agustus	Elektro motor

Table 2.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke-6

NO	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN
1	Senin, 21 Agustus	Elektro motor
2	Selasa, 22 Agustus	Elektro motor
3	Rabu, 23 Agustus	Elektro motor
4	Kamis, 24 Agustus	Elektro motor
5	Jumat, 25 Agustus	Elektro motor
6	Sabtu, 26 Agustus	Elektro motor

## 2.3 Deskripsi Dari Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)

### 2.1.1 Memperkenalkan Diri

Meperkenalkan diri dengan Para karyawan PT PN V PKS LUBUK DALAM. di wilayah Riau Kabupaten Siak. Selain memperkenalkan diri penulis juga di induksi terlebih dahulu yaitu di arahkan untuk menjauhi lokasi berbahaya di areal perusahaan.

### 2.1.2 *Safety Briefin*

Setiap hari nya diadakan Apel pada pukul 06:30 pagi yang di hadiri oleh seluruh kariawan PT PN V PKS LUBUK DALAM untuk membahas pekerjaan yang telah dikerjakan juga yang akan dilaksanakan, selain membahas tentang masalah pekerjaan Apel ini juga membahas tentang keselamatan kerja.

### 2.1.3 *Weekly Check*

*Weekly check* adalah kegiatan rutinitas yang dilakukan setiap minggunya untuk memantau kinerja peralatan atau supply masih bekerja dengan optimal. adapun pekerjaan yang dilakukan salah satu nya mengecek kondisi Elmot dengan melakukan pengukuran terhadap tegangan Elmot. Bila ditemukan kondisi suatu Elmot tidak bekerja atau bekerja tidak optimal maka akan dilakukan pemeliharaan atau perbaikan.

## 2.4 Target Yang Diharapkan

Adapun target yang diharapkan selama proses kerja praktek ( KP ) adalah sebagai berikut :

1. Dapat melihat, mengetahui dan memahami secara langsung penerapan ilmu yang didapatkan di bangku kuliah.
2. Dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang timbul di lapangan serta mencari solusi penyelesaiannya.
3. Supaya dapat belajar berdisiplin dan bermasyarakat sesuai dengan tuntutan persepakatan bersama didunia kerja.
4. Supaya bisa berfikir dengan wawasan manajemen yang luas dalam bekerjasama dengan orang lain dari berbagai bidang keahlian yang masing-masing berbeda.
5. Agar dapat membiasakan diri bekerja secara professional.

## 2.5 Perangkat Keras Dan Lunak Yang Digunakan

Adapun perangkat lunak dan keras yang digunakan untuk melakukan kegiatan Kerja Praktek ( KP ) di PT PN V PKS LUBUK DALAM, yaitu yang tertera di tabel berikut:

Table 2.7 Perangkat Lunak Dan Keras

<b>PERANGKAT LUNAK</b>	<b>PERANGKAT KERAS</b>
1. Aplikasi word komputer yang dipergunakan untuk menyusun laporan KP ( Kerja Praktek ) yang telah dilakukan di PT PN V PKS Lubuk Dalam	<ul style="list-style-type: none"><li>• Multimeter</li><li>• Tang kombinasi</li><li>• Obeng</li><li>• Palu karet dan palu besi</li><li>• Pahatan</li></ul>
2. Aplikasi excel yang digunakan untuk menghitung dan menggambar dalam proses pembuatan laporan.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tang potong</li><li>• Test pen</li><li>• Bor</li><li>• Gunting</li><li>• Dan lain-lain</li></ul>

Dari uraian tabel diatas, bahwa dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek (KP) lebih banyak menggunakan perangkat keras dibandingkan dengan perangkat Lunak, dan perangkat keras tersebut sangat sering digunakan dalam pelaksanaan Kerja Praktek (KP).

## **2.6 Data-Data Yang Diperlukan**

Adapun data-data yang diperlukan PT PN V PKS LUBUK DALAM berikut :

1. Sejarah singkat perusahaan
2. Struktur organisasi perusahaan
3. Visi dan misi perusahaan
4. Ruang lingkup perusahaan

## **2.7 Kendala Yang Dihadapi**

Dalam penyusunan laporan Kerja Praktek (KP) ini tidak mudah bagi penulis untuk menyelesaikan laporan, dan kendala yang sering di hadapi oleh penulis dalam penyusunan laporan ini adalah sulit mendapatkan buku referensi dan data-data yang di butuhkan oleh penulis.

## BAB III

### PERAWATAN PENGUKUSAN KELAPA SAWIT

#### 3.1 Tugas Selama Peraktek

Selama melakukan praktek industri, penulis banyak mengikuti kegiatan seperti melakukan studi lapangan, wawancara kepada operator di tempat dan lain sebagainya. Karena keterbatasan waktu penulis hanya dapat melakukan satu pengamatan yaitu pengamatan pada *sterilizer station* (stasiun rebusan).



Gambar : 4.1 Strilizer

Sumber : PTPN V PKS Lubuk Dalam.

*Sterilizer station* berfungsi untuk mengurangi peningkatan Asam Lemak Bebas (ALB), mempermudah pemipilan (*stripping/threshing*), menurunkan kadar air dan melunakan daging buah sehingga daging buah mudah terlepas dari biji.

#### 3.2. Spesifikasi Sterilizer PTPN V PKS Lubu Dalam

##### *a. Plate pintu*

1. Merk = TECHNO
2. Tahun = 11/30/2012
3. Bering pintu = 213
4. Test pressure = 455 kpa (66 psi)
5. Safe pressure = 350 kpa (51 psi)

##### 1. Hidrolik

*Reservoir* menggunakan merk *dolphin* yang buatan dari malaysia.

### **1. Motor pump A**

- a. Merk = FF
- b. Type = Y 132S – 2

### **2. Motor pump B**

- a. Merk = FF
- b. Type = Y 132S – 2

### **3. Katup kontrol arah**

Jembatan lori, pintu (door), kunci pintu (door lock) menggunakan katup kontrol arah 4/3 yang digunakan untuk mengontrol gerakan dari double acting cylinder.

### **3.3. Pemeriksaan sebelum Sterilizer di Operasikan**

*Sterilizer* adalah merupakan suatu bejana uap bertekanan yang bekerja dengan tingkat resiko yang tinggi. Oleh karena itu sterilizer dan unit pendukungnya harus diperiksa sebelum dioperasikan.

Hal – hal yang perlu diperiksa antara lain:

#### **1) Packing Pintu**

Kerusakan pada packing pintu biasanya timbul pada bagian bawah, hal ini disebabkan adanya genangan air condensate. Untuk itu kebocoran packing pintu terutama pada bagian bawah harus benar-benar diperiksa.

#### **2) Manometer / Alat Pengukur Tekanan**

Manometer yang terdapat pada bagian atas pintu muka atau belakang harus diperiksa apakah masih berfungsi atau tidak, sebab Manometer adalah sebagai alat indikator bagi operator untuk menentukan apakah tekanan dalam Sterilizer masih ada atau tidak. Seluruh valve , seperti inlet valve, Condensate valve harus diperiksa apakah berfungsi atau tidak. Untuk yang menggunakan valve automatic pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan compressor, sedang untuk yang menggunakan sistem manual pemeriksaan dilakukan dengan memutar valve dengan tangan.

#### **3) Strainer / Plate Penyaring Condensate**



Penyaring condensate yang terdapat pada lantai dalam sterilizer harus diperiksa apakah ada brondolan yang sangkut atau janjangan yang sangkut, sebab jika hal ini diabaikan dapat menghambat pengeluaran air condensate pada saat pengoperasian, dan genangan air condensate ini akan mempercepat rusaknya packing pintu.

#### **4) Katup Pengaman**

Periksa mekanisme dari katup pengaman (Safety Valve) apakah sudah berfungsi baik.

#### **5) Cantilever (Jembatan untuk masuk lori rebusan)**

Periksa apakah cantilever dalam keadaan baik atau tidak, hal ini harus benar-benar diperhatikan agar lori yang masuk atau keluar dari sterilizer tidak jatuh atau jadi lambat.

### **3.4. Rangkaian Proses Perebusan**

1. Buka pintu rebusan
2. Pasang jembatan dari railtrack ke rebusan
3. Lori berisi TBS dimasukkan ke dalam rebusan.
4. Packing pintu dibersihkan dari kotoran-kotoran, packing
5. pintu dilumasi dengan minyak gemuk.
6. Angkat jembatan lori rebusan.
7. Tutup pintu rebusan sampai terkunci baik.
8. Merebus buah dengan sistem 3 puncak (Triple Peak).

### **3.5. Perebusan 3 Puncak Sterilizer Horizontal**

1. Masukkan uap.
2. Membuang udara dalam rebusan sebagai proses deaerasi.
3. Menaikkan tekanan uap puncak pertama sampai tekanan 1,5 Kg/Cm<sup>2</sup> selama 8 menit.
4. Membuang air kondensat dan uap bekas dilaksanakan dengan cepat selama  $\pm 3$  menit sampai tekanan turun menjadi 0,5 Kg/Cm<sup>2</sup>.

5. Menaikkan tekanan uap puncak kedua sampai tekanan 2 Kg/cm<sup>2</sup> selama 10 menit.
6. Membuang air kondensat dan uap bekas dilaksanakan dengan cepat selama  $\pm 3$  menit sampai tekanan turun menjadi 1 kg/cm<sup>2</sup>.
7. Menaikkan uap puncak ketiga sampai tekanan 2,8 – 3 Kg/cm<sup>2</sup> selama 15 menit.
8. Penahanan tekanan uap pada puncak ketiga selama 45 menit untuk proses pemasakan buah.
9. Pembuangan air kondensat dan uap bekas sebagai akhir pemasakan buah.
10. Sebelum pintu ketel rebusan dibuka tekanan uap pada manometer harus menunjukkan angka 0 kg/cm<sup>2</sup>.
11. Pemasukan lori buah mentah dan pengeluaran lori buah masak dilaksanakan sekaligus.

### 3.6. Tabel mekanisme system Trippl Peak (tiga puncak)

Tabel 4.2 Mekanisme System Triple Peak

Step	Durasi (menit)	Posisi valve		
		<i>Inlet</i>	<i>Condensate</i>	<i>Exhaust</i>
1	2	ON	ON	OFF
2	$\pm 5$	ON	OFF	OFF
3	1	OFF	ON	OFF
4	1	OFF	OFF	ON
5	10-15	ON	OFF	OFF
6	2	OFF	ON	OFF
7	2	OFF	OFF	ON
8	18-24	ON	OFF	OFF
9	40-50	ON	OFF	OFF
10	1	ON	ON	OFF
11	4	OFF	ON	OFF
12	$\pm 2$	OFF	ON	OFF
Total waktu			$\pm 9$	

### Keterangan Tabel:

1. untuk step 2,5,8 lamanya waktu tergantung pada tekanan uap (steam) dari Back Pressure Vessel (BPV). Semakin tinggi tekanan uap (steam) yang tersedia maka waktu yang diperlukan untuk mencapai tekanan puncak (peak) juga akan semakin cepat
2. Step 9 adalah masa penahanan (holding time) dan lamanya waktu tergantung pada kondisi buah sawit, biasanya sekitar 45 menit untuk kondisi buah sawit normal (buah sawit matang). Sedangkan untuk buah sawit lewat matang masa penahanan (holding) sekitar 40 menit, dan untuk buah mengkal adalah 48 menit.
3. Untuk Step 12 lamanya waktu tergantung pada tekanan uap (steam) yang masih tertinggal dalam rebusan sawit (sterilizer) pada saat exhaust/buangan uap (dapat dilihat pada pressure gauganya sampai menunjukkan angka 0 (nol))
4. Di step 9 ini, juga akan ada proses membuka valve continuous blowdown secara otomatis.

### 3.7. Pemeliharaan Stasiun Rebusan (Sterilizer Station)

Tabel 4.3 Pemeliharaan Stasiun Rebusan (Sterilizer Station)

Harian	Bulanan	2 Bulan dan 6 bulan	Tahunan
Periksa bautbaut Klem.	Bearingbearing roda dilumasi.	Bearing dibuka dan diganti minyak pelumas baru.	Satu tahun roda yang aus direbuild atau ganti baru.
Periksa peralatan gandengan.	Ring untuk tuang pada basket diperiksa, jika aus harus dilas.	Kalau bearing longgar diganti baru.	Bagian onderstel yang aus distel.
Sortir yang baik Operasinya.			
Bersihkan dari Kotora			

### 3.8. Table Perawatan

Tabel 4.4 Perawatan

Perawatan	Keterangan
Jembatan roli	Kerusakan yang terjadi yaitu pecah/retaknya lasan pada bagian-bagian jembatan sehingga tingkat kerataannya tidak sama, agar dapat diperbaiki yaitu dilakukan dengan cara pengelasan kembali.
<i>Packing pintu</i>	Untuk mengetahui packing pintu rusak yaitu lembek, mudah pecah dan pada saat perebusan dibagian bawah pintu keluar air condensate atau uap. Pengantian packing dilakukan pada saat sterilizer tidak beroperasi.
Saluran kondesat	Pembersihan atau pengecekan dilakukan setiap hari sebelum sterilizer beroperasi.
<i>Valve</i>	Pengecekan valve setiap hari dilakukan oleh operator.

Manometer	Pengecekan dilakukan saat uap masuk pada sterilizer. Dilakukan pengantian manometer bila tidak berfungsi.
Hidrolik	Pengecekan sistem hidrolik pada door lock, jembatan roli dan pintu sebelum beroperasi dan oli hidrolik harus dalam keadaan penuh. Perawatan yang sering dilakukan terhadap hidrolik yaitu pada motor pump hidrolik.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Dari hasil pelaksanaan serta pengamatan di lapangan pada stasiun perebusan dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Rata-rata waktu perebusan adalah 90 menit dengan suhu 100 °
2. Perebusan yang tidak sempurna dapat menyebabkan :
  - a. Rendemen rendah
  - b. Fiber banyak yang lengket pada nut
  - c. Losses di atas standar
  - d. USB tinggi
3. Suhu yang terdapat dalam continuous strilizer tergantung dari steam yang terdapat pada boiler, jika boiler dalam kondisi baik maka suhu dapat dipertahankan secara berlanjut.
4. Faktor-faktor yang sangat menentukan dalam proses perebusan, yaitu
  - a. Tekanan dan Temperatur
  - b. Waktu
  - c. Kualitas dan ukuran TBS
  - d. Sistem perebusan
5. Proses perebusan juga dapat mempengaruhi tahap-tahap selanjutnya dalam menghasilkan CPO, karena buah yang telah matang sempurna mudah diolah dan menghasilkan minyak yang cukup.
6. perawatan pada sistem pengukusan kelapa sawit adalah packing pintu, Manometer / Alat Pengukur Tekanan, Strainer / Plate Penyaring Condensate, Katup Pengaman, Centilever (Jembatan untuk masuk lori rebusan)

#### **4.2 Saran**

1. Kebersihan di dalam lingkungan pabrik harus dijaga dan itu tanggung jawab bersama .
2. Kaitannya dengan pelaksanaan pekerjaan, hendaknya selalu mengacu pada SOP yang berlaku agar tidak terjadi kecelakaan kerja.

3. Agar setiap pekerjaan berjalan dengan lancar, perlu adanya koordinasi antar pelaksanaan pekerjaan.
4. Pelaksana pekerjaan harus menjalankan peranannya sesuai dengan pembagian job yang telah diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Vademecum *Teknik & Teknologi Kelapa Sawit*, Penerbit PTPN-4.
- Fisher Controls International, *Emerson Control Valve Handbook, 4th Edition*, Emerson Proses Management, USA
- Katsuhiko Ogata, 1997, *Teknik Kontrol Automatik, 2nd Edition*, University Of Minosot