

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

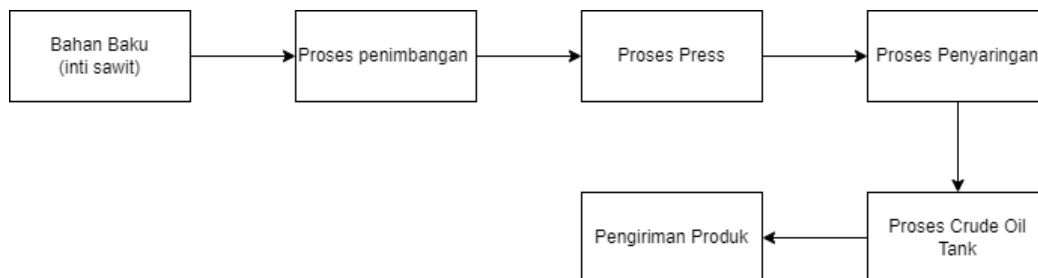
PTPN V merupakan salah satu perusahaan BUMN di Indonesia yang berdiri sejak tahun 1996. Perusahaan ini beralamat di Jl Rambutan No. 43 Pekanbaru – Riau 28294. Pada awalnya merupakan konsolidasi proyek-proyek pengembangan kebun eks PT Perkebunan (PTP) II, PTP IV dan PTP V di Provinsi Riau.

PTPN V didukung oleh personel yang sangat berpengalaman, latar belakang Teknik Mesin yang kuat, perangkat pengukuran presisi dan pusat permesinan yang canggih . Klien dari PTPN V sangat bervariasi yaitu telah melakukan banyak kerja sama dengan perusahaan lain diantaranya PTPN III, Unilever, Sinarmas, PT. Salim Ivomas dan banyak perusahaan swasta lainnya.

Untuk mengolah komoditi kelapa sawit, Perusahaan memiliki 12 unit Pabrik Kelapa Sawit (PKS) dengan total kapasitas olah terpasang sebesar 570 ton TBS per jam dengan hasil olahan berupa minyak sawit dan inti sawit. Kemudian untuk mengolah lanjut komoditi inti sawit, Perusahaan memiliki 3 unit Pabrik Palm Kernel Oil dengan kapasitas terpasang sebesar 400 ton inti sawit/hari dengan hasil olahan berupa *Palm Kernel Oil* (PKO). Pada penelitian ini dilakukan di PKO Tandun yaitu salah satu unit dari PTPN V.

Pada proses pengolahan inti sawit terdapat beberapa proses yaitu dimulai dari bahan baku, proses penimbangan, proses *press*, proses penyaringan, proses *Crude Oil Tank*, dan proses pengiriman produk. Gambar I.1 akan menunjukkan alur proses produksi di PTPN V PKO Tandun.

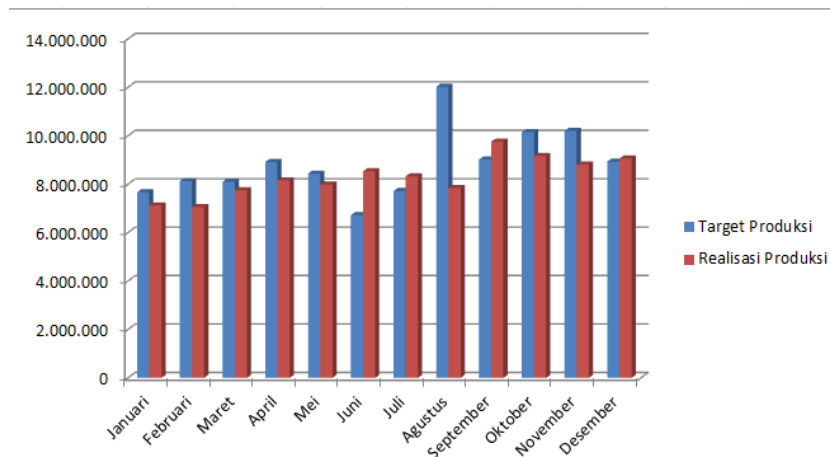
Gambar I.1 Alur Pengolahan PKO Tandun PTPN V (Sumber: PTPN V)



Pada Gambar I.1 menunjukkan alur pengolahan pada proses produksi *palm kernel oil* di perusahaan. Pada penelitian ini berfokus terhadap proses *press* dikarenakan seringnya terjadi kendala terhadap proses ini. Proses *press* merupakan proses mengeluarkan minyak setengah jadi dari inti sawit, ketikan melakukan proses *press* sering kali terjadi kerusakan karena belum adanya penjadwalan pemeliharaan yang dilakukan secara terjadwal.

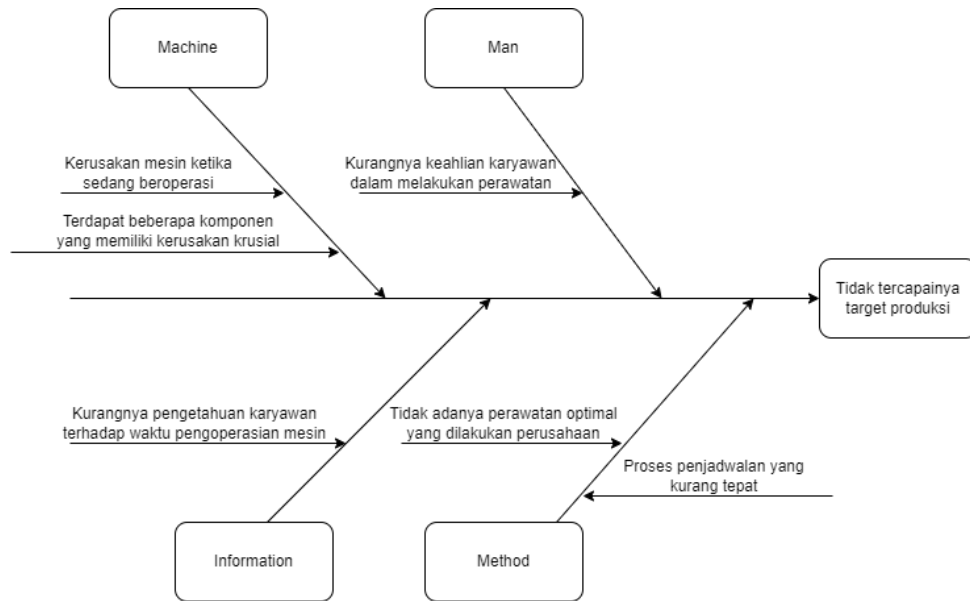
PTPN V melakukan pengolahan kelapa sawit menggunakan Mesin *First Expeller* selama 24 jam. Berdasarkan informasi melalui proses wawancara dengan Bapak Rudiwansyah selaku pembimbing lapangan di PTPN V mengatakan belum melakukan pemeliharaan yang terstruktur untuk mesin *First Expeller*. Selama ini PTPN V hanya melakukan pergantian komponen ketika rusak, yang mengakibatkan kerugian pada perusahaan serta sangat mengganggu proses produksi kelapa sawit di PTPN V. Maka dari itu pada Tugas Akhir ini penulis akan memberikan perhitungan waktu kerusakan komponen kritis mesin dengan waktu yang terstruktur terhadap pemeliharaan Mesin *Expeller* di PTPN V.

Untuk memberikan rancangan pemeliharaan yang optimal maka akan menggunakan Metode RRCM untuk mengatasi pencegahan kegagalan dan kerusakan pada salah satu Mesin *First Expeller* yang dianjurkan oleh Bapak Rudiwansyah untuk dilakukan penelitian. Diharapkan dapat memberikan perhitungan pemeliharaan yang optimal pada komponen kritis Mesin *Expeller*.



Gambar I.2 Data Produksi Kelapa Sawit 2020 (Sumber: PTPN V)

Berdasarkan Gambar I.2 memberikan perbandingan antara target Produksi dan Realisasi pengolahan kelapa sawit di PTPN V. Target yang diberikan PTPN V dalam pengolahan selama bulan Januari – Desember 2020. Hasil realisasi tercapainya juga data dari Januari – Desember 2020. Melihat laporan Gambar diatas target yang tercapai hanya pada bulan Juni, Juli, September, dan Desember 2020. Hal yang membuat tidak tercapainya target tersebut dikarenakan terjadinya kerusakan pada mesin *expeller* ketika sedang melakukan produksi serta belum melakukan pemeliharaan optimal dan juga beberapa sebab lainnya yang menyebabkan tidak tercapainya target pengolahan PTPN V. Berikut merupakan alasan faktor tidak tercapainya target produksi yang divisualisasi kan menjadi *fishbone*.



Gambar I.3 *Fishbone* Tidak Tercapainya Target Produksi

Pada Gambar I.3 terdapat empat faktor sehingga tidak tercapainya target produksi perusahaan yaitu *Machine*, *Man*, *Information*, dan *Method*. Empat faktor utama penyebab tidak tercapainya target produksi dapat di evaluasi dengan menjadikan masalah tersebut menjadi prioritas utama perusahaan. Pada Faktor *Machine*, berdasarkan informasi dari perusahaan sering terjadinya kerusakan mesin ketika sedang beroperasi, informasi ini didapat melalui proses pendataan yang dilakukan

perusahaan. Pada faktor *man* yang didapat melalui proses wawancara mendapatkan informasi bahwa masih kurangnya keahlian karyawan dalam melakukan pemeliharaan sehingga apabila terjadi kerusakan para karyawan tidak dapat memperbaiki secepatnya. Faktor *Information* perusahaan belum memberikan panduan terhadap kesanggupan dari sebuah mesin dalam mengolah produknya sehingga sering terjadinya *overload*. Untuk faktor *method*, berdasarkan informasi yang didapat melalui wawancara perusahaan belum melakukan pemeliharaan optimal serta tidak adanya proses penjadwalan yang optimal sehingga sering terjadinya penjadwalan yang melenceng atau dilakukan ketika mesin sudah mengalami kerusakan.

## I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan terhadap PTPN V menggunakan diagram *fishbone*, maka dilakukan alternatif solusi terhadap permasalahan yang terjadi di PTPN V. Dapat dilihat dari Tabel I.1 terdapat Alternatif Solusi yang dapat dijadikan penyelesaian dari permasalahan saat ini.

Tabel I.1 Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	Kerusakan mesin ketika sedang beroperasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perancangan pemeliharaan mesin yang optimal</li> </ul>
2	Tidak adanya perawatan optimal yang diberlakukan perusahaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pemeliharaan <i>Preventive maintenance</i></li> </ul>
3	Proses penjadwalan yang sangat melenceng	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perancangan kebijakan pemeliharaan secara rutin dengan menggunakan metode <i>Reliability and Risk Centered Maintenance</i></li> </ul>
4	Kurangnya pengetahuan karyawan terhadap waktu pengoperasian mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan panduan terhadap waktu pengoperasian mesin <i>Expeller</i></li> </ul>
5	Kurangnya keahlian karyawan dalam melakukan perawatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan pelatihan terhadap karyawan dalam melakukan pemeliharaan</li> </ul>
6.	Terdapat beberapa komponen yang memiliki kerusakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan <i>Preventive Maintenance</i> terhadap komponen yang paling krusial</li> </ul>

	krusial	
--	---------	--

### **I.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dengan ini rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja komponen kritis dari mesin *First Expeller*?
2. Bagaimana usulan kebijakan *preventive maintenance* terhadap Komponen Krusial Mesin *First Expeller* menggunakan metode *Reliability and Risk Centered Maintenance* ?

### **I.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari Tugas Akhir penelitian ini diantaranya:

1. PTPN V dapat mengetahui komponen kritis dari mesin *First Expeller*
2. PTPN V mendapatkan usulan perhitungan pemeliharaan *preventive maintenance* untuk komponen kritis pada mesin *First Expeller*.

### **I.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian dan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. PTPN V mendapatkan usulan sistem pemeliharaan yang terstruktur terhadap mesin *First Expeller*.
2. PTPN V mendapatkan usulan interval waktu pemeliharaan mesin *First Expeller* untuk satu tahun lebih teratur
3. PTPN V mendapat perbandingan total biaya eksisting dan usulan terhadap pemeliharaan mesin *First Expeller* EK-150-K, sehingga perusahaan lebih efisien dalam melakukan pemeliharaan mesin.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Berikut ini merupakan sistematika yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan awal penelitian seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, serta batasan masalah pada penelitian dan sistematika yang digunakan dalam penelitian

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan literature atau sumber yang sesuai dengan permasalahan yang sedang diteliti. Teori yang menjadi acuan untuk digunakan adalah metode *Reliability Centered Maintenance* untuk menentukan metodologi/metode/kerangka kerja yang akan digunakan di tugas akhir.

## **BAB III METODOLOGI PERANCANGAN**

Pada bab ini penjelasan mengenai langkah-langkah penelitian atau kerangka pemikiran yang meliputi tahap perumusan masalah, pengembangan model penelitian, merancang pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data.

## **BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI**

Pada bab ini penjelasan mengenai seluruh kegiatan dalam perancangan sistem terintegrasi yang diperoleh dari data-data perusahaan dan data-data lain seperti proses wawancara, observasi langsung, dan data primer perusahaan. Kemudian dilakukan pengolahan menggunakan metode *Reliability and Risk Centered Maintenance* (RRCM).

## **BAB V ANALISA DAN HASIL EVALUASI**

Pada bab ini melakukan analisis dan pembahasan dari hasil pengolahan data-data yang telah didapatkan pada bab sebelumnya guna mencapai tujuan penelitian.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan akhir dari penelitian yang berisi uraian dan penjelasan kesimpulan dari penyelesaian masalah dari seluruh tahapan dan

proses yang telah dilakukan dan berisi saran untuk perbaikan bagi penelitian selanjutnya.