

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah produsen minyak kelapa sawit terbesar di dunia dan industri kelapa sawit telah menjadi salah satu pilar utama dalam perekonomian karena minyak kelapa sawit menjadi salah satu sumber penghasil devisa melalui ekspor sektor pertanian <sup>[1]</sup>. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2022, produksi CPO mengalami peningkatan menjadi 46,82 juta ton <sup>[2]</sup>. Industri kelapa sawit di Indonesia juga memiliki sifat padat karya, yang menghasilkan banyak lapangan kerja sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi bagi masyarakat secara keseluruhan <sup>[3]</sup>.

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) merupakan tempat pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit yang telah dipanen, yang akan mengolah TBS tersebut menjadi minyak kelapa sawit atau *crude palm oil* (CPO) dan inti kelapa sawit atau *palm kernel* (PK) <sup>[4]</sup>. Dalam proses pengolahan TBS terdapat serangkaian stasiun yang saling berhubungan, salah satunya terdapat stasiun yang sangat penting dan krusial yaitu stasiun *pressing*. Stasiun *pressing* merupakan stasiun yang berperan penting dalam pengutipan minyak sawit utama dalam mengolah brondolan hasil stasiun *threshing* untuk menghasilkan produk *crude oil* dan *press cake*. Terhentinya proses pengolahan di stasiun *pressing* akan menyebabkan kerugian bagi Perusahaan, yang dapat mengakibatkan rendahnya produktivitas pabrik tersebut. Sehingga diperlukan dalam menghitung efisiensi dari *screw press* pada stasiun *pressing* untuk mengetahui jam kerja dan hasil kerja dari *screw press* tersebut, dimana pada PKS tempat saya melakukan penelitian, efisiensi dari *screw press* tidak dihitung.

Pada prinsipnya salah satu peralatan yang sangat berperan penting dalam stasiun *pressing* yaitu mesin *screw press*. Sehingga bila terjadi penurunan produktivitas suatu alat serta kerusakan atau cacat pada mesin atau *equipment* tersebut akan berdampak pada produk/*output* yang dihasilkan <sup>[5]</sup>. PKS biasanya dilengkapi dengan peralatan dan mesin pengolahan modern dan canggih untuk memproses buah kelapa sawit dengan efisien dan menghasilkan produk berkualitas tinggi <sup>[6]</sup>. Apabila *screw press* mengalami masalah (*troubleshooting*) maka proses pengepressan jadi terganggu dan mengakibatkan hasil minyak yang dihasilkan

lebih sedikit, sehingga untuk mendapatkan produktivitas yang maksimal. Penurunan efisiensi *screw press* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti keausan material, akumulasi residu, atau ketidaksempurnaan dalam proses pemerasan. Ketika efisiensi mesin menurun, perolehan minyak dari TBS dapat berkurang, yang berarti hasil akhir produksi juga menurun. Kondisi ini tidak hanya mengurangi produktivitas, tetapi juga dapat meningkatkan biaya operasional dan mengurangi keuntungan yang dihasilkan dari pengolahan minyak sawit.

Sesuai dengan Standart Operasional Prosedur (SOP) di PKS Rambutan, maka harus dilakukan pergantian *screw* pada saat umur operasional 2000 jam operasi <sup>[21]</sup>. Pada saat umur *screw* belum mencapai batas sering sekali terjadi penurunan produktivitas, hal ini dapat dipengaruhi oleh penurunan efisiensi *screw press*. Hal ini tentu saja menjadi masalah jika terjadi terus-menerus, maka atas dasar hal tersebut perlu dilakukan kajian terhadap sejauh mana mesin *screw press* bekerja. Oleh karena itu, penting untuk melakukan kajian secara teratur terhadap efektivitas mesin *screw press* untuk memastikan bahwa mesin beroperasi pada tingkat optimal. Salah satu metode yang digunakan adalah perhitungan efisiensi, yang melibatkan pengukuran input (misalnya jam kerja yang diperlukan) dan output (misalnya jumlah minyak yang diekstraksi) dari mesin. Dengan menganalisis data efektivitas ini, dapat diidentifikasi kapan tepatnya mesin perlu diganti *screw*-nya, sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan.

Kajian ini tidak hanya membantu dalam memelihara kinerja mesin yang optimal, tetapi juga dapat mengurangi downtime mesin dan memperpanjang umur pakai peralatan. Dengan demikian, pengelolaan yang efektif terhadap mesin *screw press* di PKS Rambutan tidak hanya memastikan kualitas produk yang konsisten, tetapi juga meningkatkan produktivitas operasional secara keseluruhan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pernyataan diatas dapat kita identifikasi bahwa permasalahan yang sering terjadi pada *screw press* yaitu:

1. Umur pergantian *screw* kurang dari 2000 jam dirasa kurang efisien.
2. Penurunan produktivitas dipengaruhi oleh efisiensi *screw press*.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pada stasiun *pressing*, khususnya pada mesin *screw press*. Kajian efektivitas *screw press*.
2. Perhitungan efektivitas menggunakan rumus efesiensi *screw press* dilakukan sebelum *screw* mencapai umur pergantian.
3. Penelitian ini dilakukan selama 19 hari, sejak tanggal 1 Desember-19 Desember 2023.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan 3 batasan masalah diatas, maka dibuatlah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa total rata-rata *hour meter* pada *screw press type kien seng* di PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan?
2. Berapa total rata-rata perentase efektivitas *screw press type kien seng* di PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan?
3. Bagaimana perlakuan terhadap *screw press type kien seng* di PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian tugas akhir sebagai berikut:

1. Menghitung total rata-rata *hour meter* pada *screw press type kien seng* di PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan.
2. Menghitung total rata-rata perentase efektivitas *screw press type kien seng* di PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan.
3. Kajian perlakuan terhadap efisiensi *screw press type kien seng* di PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat hasil dari penelitian tugas akhir ini yang dapat diharapkan sebagai berikut:

### 1. Bagi Penulis

Manfaat melakukan penelitian ini bagi penulis dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mendapatkan pengetahuan mengenai perhitungan efisiensi *screw press*.
2. Mendapat pengalaman dalam mengkaji efisiensi *screw press*.

### 2. Bagi Kampus

Manfaat melakukan penelitian ini bagi kampus dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Memberikan ilmu mengenai perhitungan efisiensi *screw press* untuk dapat dikembangkan dalam teori bahan ajar di perkuliahan.
2. Menjadi media informasi dan referensi mengenai perhitungan efisiensi *screw press* yang dilakukan sehingga selanjutnya dapat dikembangkan.

### 3. Bagi Perusahaan

Manfaat melakukan penelitian ini bagi perusahaan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Perhitungan efisiensi *screw press* dapat mengetahui perentase perbandingan pengolahan TBS aktual dengan pengolahan TBS sesuai dengan kapasitasnya.
2. Sebagai acuan untuk meninjau kembali keefisienan *screw press* sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan *preventive maintenance*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penyelesaian tugas akhir ini, penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut:

### 1. BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

## 2. BAB II Dasar Teori

Berisikan dasar-dasar teori berupa pengertian serta konsep ilmiah yang diambil dari jurnal penelitian, kutipan buku, serta beberapa literatur review yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

## 3. BAB III Metode Penelitian

Berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, metode penelitian, teknik pengumpulan data, dan flowchart penelitian.

## 4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Berisi hasil-hasil yang diperoleh selama penelitian berlangsung seperti hasil kajian perhitungan efisiensi *screw press*, dan pembahasan hasil kajian perhitungan efisiensi *screw press* selama penelitian.

## 5. BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran yang akan diajukan untuk meningkatkan efisiensi di pabrik kelapa sawit lainnya.

### 1.8 Kecerupunan Penelitian

Penelitian berjudul “Analisis Waktu Standar Produksi Dalam Meningkatkan Efisiensi Kerja Pada CV NJ Cabang Sukabumi” sudah pernah dilakukan Universitas Pakuan oleh Lian Andriani <sup>[22]</sup>. Berdasarkan data yang diperoleh dari sumber tersebut, terdapat beberapa hal yang dapat dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Perbandingan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Kecerupunan Penelitian <sup>[22]</sup>

No	Aspek Perbandingan	Penelitian yang Serumpun	Penelitian Penulis
1	Judul Penelitian	Analisis Waktu Standar Produksi Dalam Meningkatkan Efisiensi Kerja Pada CV NJ Cabang Sukabumi	Kajian Efektivitas <i>Screw Press Type Kien Seng</i> di PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan

2	Lokasi Penelitian	CV. NJ Cabang Sukabumi di Jl. Babakan Ciparay, Kelurahan Sukajati, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat	PT. Perkebunan Nusantara III PKS Rambutan di Desa Paya Bagas, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara
3	Fokus Penelitian	Pencucian Tahu	Stasiun Pressing, Khususnya pada Screw Press
4	Metode yang digunakan	Metode Studi Waktu	Metode Efisiensi berdasarkan produktivitas Alat
5	Kelebihan Penelitian	Mengetahui Waktu Standar Produksi, dan Mengetahui Efisiensi Kerja	Mengetahui Efisiensi Alat
6	Hasil Penelitian	Menunjukkan bahwa dengan memilih karyawan yang mempunyai kompetensi (kemampuan dan keterampilan) normal, perusahaan mendapatkan waktu siklus, waktu normal dan waktu standar yang optimal sehingga perusahaan dapat menghasilkan output aktual produksi sebesar 30.613 pcs/hari dan waktu yang terbuang pada kegiatan tersebut hanya sedikit dan efisiensi kerja pada perusahaan meningkat menjadi 100%.	Hasil penelitian ini menunjukkan total rata-rata <i>hour meter</i> pada <i>screw press type kien seng</i> adalah 37,5 jam/minggu yang didapatkan melalui pengambilan data langsung. Lalu pada mesin <i>screw press</i> bekerja secara efektif yang dapat diliat dari tingginya tingkat produksi pada pabrik kelapa sawit Rambutan, sehingga untuk menjaga keefektifan dari mesin <i>screw press</i> diperlukan beberapa perlakuan khusus terhadap mesin tersebut.