

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai peran penting bagi subsektor perkebunan. Pengembangan kelapa sawit antara lain memberi manfaat dalam peningkatan pendapatan petani dan masyarakat. Produksi yang menjadi bahan baku industri pengolahan yang menciptakan nilai tambah di dalam negeri, ekspor CPO yang menghasilkan devisa, dan menyediakan kesempatan kerja bagi jutaan tenaga kerja di berbagai subsistem. Kebutuhan atau permintaan CPO dunia saat ini terus meningkat. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya jumlah penduduk yang mengakibatkan kebutuhan akan bahan baku berbasis CPO tersebut terus meningkat.

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) merupakan perusahaan yang menggunakan berbagai mesin dan alat-alat lain yang mendukung proses produksinya dalam menghasilkan CPO (*Crude Palm Oil*). Proses pengolahan TBS di PKS melalui beberapa tahapan dari stasiun *reception*, stasiun *sterilizer*, stasiun *threshing*, stasiun *digester & press*, stasiun klarifikasi, dan stasiun *nut & kernel*. Kelancaran proses sangat mempengaruhi terhadap *throughput* pabrik.

Stasiun *reception* berfungsi menerima buah sawit yang telah dipanen dari kebun lalu ditampung pada *hooper loading ramp* setelah melalui proses penggradingan. Selanjutnya *raw material* diangkut menggunakan lori untuk selanjutnya dilakukan proses perebusan. Proses sterilisasi umumnya dilakukan pada bejana tekan horizontal dan dilakukan dengan uap bertekanan  $3 \text{ kg/cm}^2$  pada suhu  $143 \text{ }^\circ\text{C}$  selama 90 menit.

Buah yang telah distrerilisasi selanjutnya dikirim ke stasiun *threshing* untuk dipisahkan dari janjanganya. Pemisahan brondolan dari janjangan menggunakan *thresher* drum yang berputar dengan kecepatan 20-25 rpm.

Proses pemisahan antara *mesocarp* dan *nut* terjadi pada stasiun *digester & press* dimana brondolan yang telah terlepas dari janjangannya masuk pada *digester* dan kemudian diaduk untuk dilumatkan, sehingga pada proses ekstraksi menggunakan mesin *press* menjadi lebih mudah. Tujuan ekstraksi untuk memisahkan *crude oil* (minyak kasar) dan *press cake* (*fibre* dan *nut*).

*Crude oil* (minyak kasar) akan dikirim ke *Clarification station* untuk dilakukan pemurnian sehingga didapatkan hasil berupa CPO (*Crude Palm Oil*) yang memenuhi standar produksi, Sedangkan *press cake* (*fibre* dan *nut*) dikirim ke *nut and kernel station* untuk dilakukan proses pemisahan antara inti sawit dan cangkang sehingga didapatkan produk *palm kernel* (inti sawit).

*Press cake* akan diangkut menggunakan CBC (*Cake Breaker Conveyor*) menuju *Nut and kernel station*. Pada *nut and kernel station*, *press cake* akan masuk ke *depericarper* agar *nut* dan fiber dapat terpisah. Fiber akan terhisap oleh *fan*, dan jatuh ke *fiber/shell conveyor* untuk menjadi bahan bakar di boiler. Sedangkan *nut* akan masuk ke dalam *nut hopper* sebelum di pecah menggunakan *ripple mill*.

*Ripple mill* merupakan alat yang berfungsi untuk memecah *nut* sehingga cangkang dan kernel dapat terpisah. *Ripple mill* diharapkan memiliki kinerja yang sesuai standar, standar *ripple mill* diperhitungkan berdasarkan efisiensi, kernel pecah, usia pakai (perawatan).

Efisiensi adalah kemampuan *ripple mill* untuk memecah *nut* sehingga terpisah antara kernel dan cangkang dengan standar lebih dari 96 %, kualitas kernel pecah yaitu kernel pecah yang dihasilkan dari proses pemecahan *nut* yang diharapkan lebih kecil 15%, sedangkan waktu pemakaian 600 jam/set/unit <sup>[10]</sup>.

Efisiensi kinerja *ripple mill* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain tonase *nut*, diameter *nut*, putaran *ripple mill*, dan jarak rotor bar *ripple mill* <sup>[11]</sup>.

Dari hasil identifikasi masalah diperoleh bahwa kinerja *ripple mill* sebelum difabrikasi tidak sesuai standar. Karena pentingnya menjaga kinerja

*ripple mill*, perlu adanya pengadaan *ripple mill* baru. Umumnya, Proses pengadaan *ripple mill* baru membeli dari vendor.

Namun di PKS libo, *ripple mill* difabrikasi oleh departemen *maintenance*. Departemen *maintenance* memfabrikasi *ripple mill* karena tingginya biaya pengadaan *ripple mill* baru yang di beli dari vendor. Dengan demikian penelitian yang akan saya lakukan tentang kajian kinerja dan proses produksi *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo

Ada pun beberapa biaya yang akan digunakan untuk pembuatan *ripple mill* hasil fabrikasi oleh departemen *maintenance* antara lain biaya material bahan langsung, bahan tidak langsung, dan biaya upah fabrikasi

Sedangkan beberapa biaya yang akan digunakan untuk pembelian *ripple mill* dari vendor, yaitu harga pembelian *ripple mill* baru dari vendor.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Yang menjadi identifikasi masalah pada penelitian ini, yaitu kinerja *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS, dan proses produksi *ripple mill* fabrikasi departemen *maintenance* di PKS, serta perbandingan biaya pengadaan *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo dengan membeli dari vendor.

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak mengkaji lebih dalam mengenai sifat-sifat mekanik dari material yang digunakan.
2. Tidak menghitung biaya transportasi, biaya pemasangan, biaya penggunaan daya listrik.
3. Tidak mengkaji kinerja peralatan/mesin setelah *ripple mill*.

## 1.4 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo?
2. Bagaimana proses produksi *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo?
3. Bagaimana perbandingan biaya antara *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo dengan membeli dari vendor?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan penelitian yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kinerja *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo.
2. Untuk mengetahui proses produksi *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo.
3. Untuk mengetahui perbandingan biaya antara *ripple mill* hasil fabrikasi departemen *maintenance* di PKS Libo dengan membeli dari vendor

### 1.6 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat untuk penulis, agar penulis lebih memahami tentang langkah penghematan *cost* dalam pengadaan alat baru, dan sebagai bentuk latihan agar mempunyai kemampuan memperbaiki suatu mesin *ripple mill*.
2. Manfaat untuk pihak industri, menjadi bahan diskusi bagi pihak *factory manager* dan jajarannya dalam rangka penghematan *cost* untuk pengadaan alat baru .
3. Manfaat untuk pihak akademik, menambah pengetahuan serta wawasan bagi yang membacanya.