

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Beralakang

PKS Perdana, berkapasitas olah 2 x 40 ton TBS per jam, terletak di Desa Terawan, Kecamatan Seruyan Raya, Kabupaten Seruyan, Provinsi Kalimantan Tengah. Produk utama PKS Perdana adalah *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO) dengan bahan baku sebesar 1000 hingga 2000 ton TBS per hari, yang dipasok oleh kebun inti. PKS Perdana yang dibangun pada tahun 2009 dan beroperasi pada tahun 2010 adalah salah satu pabrik di jajaran PT SMART Tbk.

Salah satu proses pengolahan minyak kelapa sawit adalah proses pengempaan yang mempunyai tujuan memisahkan minyak dengan mudah dari daging buah dengan kerugian sekecil-kecilnya. Pada pabrik kelapa sawit, umumnya digunakan *screw press* sebagai alat pengempaan untuk memisahkan minyak dari daging buah. Proses pemisahan minyak terjadi akibat putaran *screw* mendesak bubur buah, sedangkan dari arah yang berlawanan tertahan oleh *sliding cone*. *Screw* dan *sliding cone* ini berada di dalam selubung baja yang disebut *press cage*, di mana dindingnya berlubang-lubang di seluruh permukaannya. Dengan demikian, minyak dari bubur buah yang terdesak ini akan keluar melalui lubang-lubang *press cage*, sedangkan ampasnya keluar melalui celah antara *sliding cone* dan *press cage*.

Pada stasiun pengempaan terdapat standar – standar minyak lolos, salah satunya adalah standar minyak lolos pada serabut kempa, yaitu sebesar 0,58 persen massa terhadap Tandan Buah Segar (TBS). Penyimpangan minyak lolos dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kematangan buah, proses perebusan pada *sterilizer*, temperatur tangki pelumat dan ketidakpatuhan ketinggian isi tangki pelumat pada proses ekstraksi.

Untuk mengurangi faktor penyebab penyimpangan minyak lolos, Koor Asisten *Maintenance and Repair* mengajukan rancangan modifikasi sistem kendali yang mengaitkan antara ketinggian isi tangki pelumat dan proses pada mesin kempa, namun keekonomian rancangan belum dihitung.

1.2 Permasalahan

Keekonomian rancangan modifikasi sistem kendali mesin kempa belum dihitung.

1.3 Maksud dan Tujuan

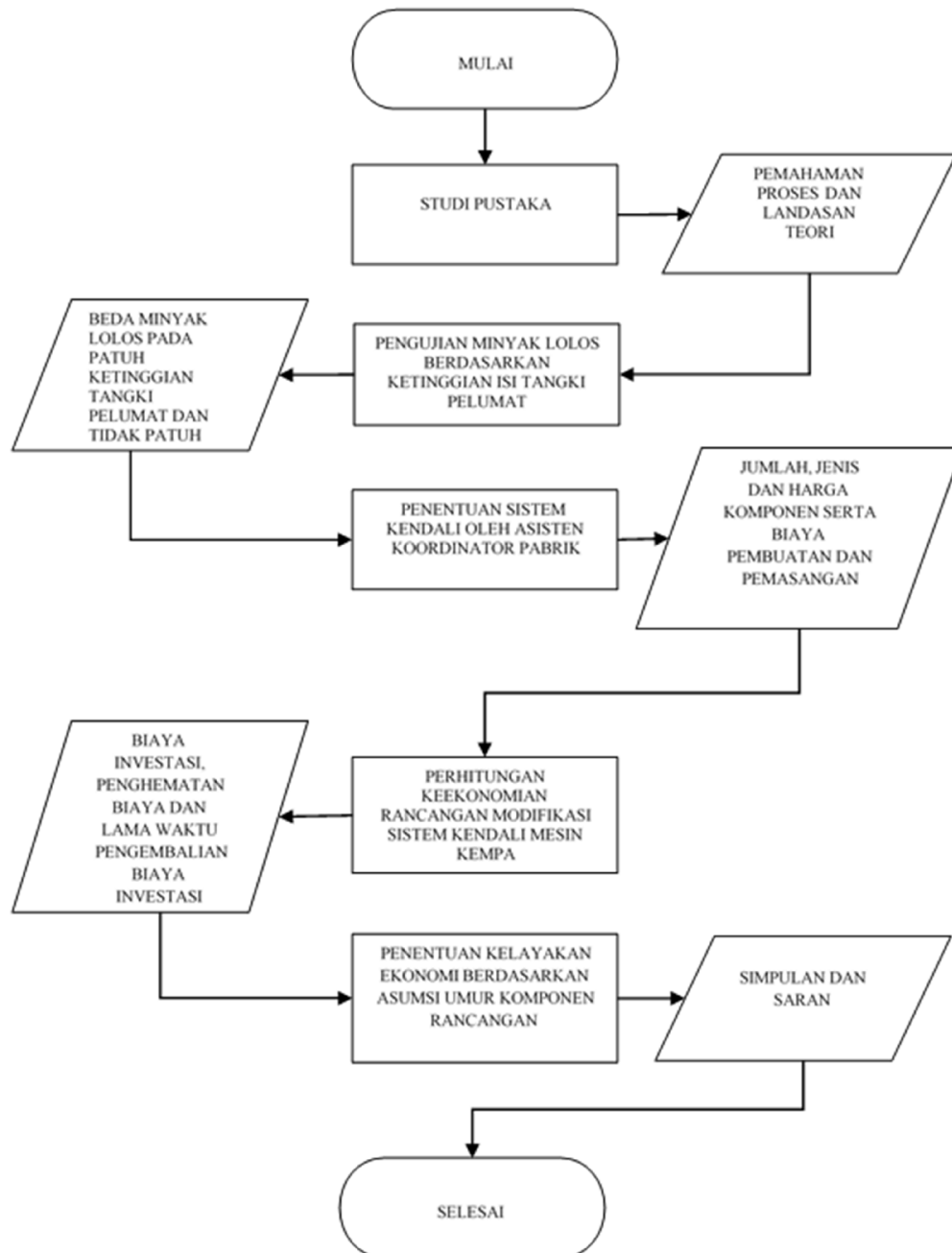
Analisis keekonomian terhadap rancangan modifikasi sistem kendali mesin kempa dilakukan untuk menentukan kelayakan pembuatan dan pemasangan rancangan tersebut.

1.4 Ruang Lingkup

Perhitungan dibatasi pada penentuan kelayakan rancangan modifikasi sistem kendali mesin kempa di PKS Perdana. Data primer diambil dari percobaan perbandingan minyak lolos berdasarkan ketinggian isi tangki pelumat di Stasiun Ekstraksi di PKS Perdana. Perbandingan kelayakan ekonomi hanya dilakukan dengan asumsi umur komponen rancangan.

1.5 Metodologi

Diagram alir perhitungan keekonomian modifikasi rancangan sistem kendali mesin kempa adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Diagram Alir Perhitungan Rancangan Modifikasi Sistem Kendali Mesin Kempa

1. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan proses pembelajaran bahan-bahan yang berkaitan dengan materi bahasan yang berasal dari buku, jurnal dan skripsi.

2. Pengujian Minyak Lolos Berdasarkan Ketinggian Tanki Pelumat

Pengujian dilakukan untuk mengetahui perbedaan minyak lolos pada saat berpatuh pada ketinggian tanki pelumat dengan tidak berpatuh pada ketinggian tanki pelumat.

3. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode untuk mendapatkan informasi tentang jumlah, jenis dan harga komponen serta biaya pembuatan dan pemasangannya.

4. Perhitungan Keekonomian

Perhitungan keekonomian dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari alat tersebut.

5. Perbandingan Kelayakan Ekonomi

Perbandingan kelayakan ekonomi rancangan modifikasi sistem kendali mesin kempa dengan asumsi umur dari komponen rancangan modifikasi sistem kendali mesin kempa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terbagi atas 5 bab seperti berikut:

1. Bab 1 Pendahuluan yang memaparkan tentang latar belakang masalah, permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup, metodologi, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.
2. Bab 2 Studi Pustaka yang memaparkan tentang teori yang membahas pemahaman proses dan landasan teori.
3. Bab 3 Perumusan yang memaparkan pengujian minyak lolos , perhitungan finansial minyak lolos, wawancara informasi jumlah, jenis dan harga

komponen serta biaya pembuatan dan pemasangan dan perhitungan keekonomian.

4. Bab 4 Hasil dan Pembahasan yang memaparkan hasil dan pembahasan dari pengujian minyak lolos, finansial minyak lolos, informasi jumlah, jenis dan harga komponen serta biaya pembuatan dan pemasangan, keekonomian rancangan modifikasi sistem kendali mesin kempa dan penentuan kelayakan ekonomi dengan asumsi umur komponen rancangan tersebut.
5. Bab 5 Simpulan dan Saran yang memaparkan simpulan dari perhitungan rancangan modifikasi sistem kendali mesin kempa, penentuan kelayakan ekonomi dengan asumsi umur komponen rancangan, dan saran terhadap pengembangan dan kemanfaatannya di masa depan.