

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alam nya yang berlimpah, Salah satu hasil sumber daya alam yang paling banyak dihasilkan yaitu Kelapa Sawit. Provinsi Riau merupakan salah satu penghasil kelapa sawit terbanyak di Indonesia. Saat ini Provinsi Riau memiliki perkebunan kelapa sawit yang mencapai 2.89 juta hektar (ha). Tiap tahun Provinsi Riau menghasilkan kelapa sawit sebesar 8.63 juta ton dari total hasil produksi sawit nasional. (Badan Pusat Statistik, 2021).

Industri kelapa sawit di Provinsi Riau yang menghasilkan olahan CPO (*Crude Palm Oil*) saat ini sudah banyak tersebar di beberapa daerah Provinsi Riau. Sebelum menjadi CPO (*Crude Palm Oil*), buah kelapa sawit akan melalui berbagai proses. Proses-proses ini diantaranya yaitu Proses Perebusan, Proses *Thresher*, Proses Pengepresan, Proses Penyaringan dan Proses Pemurnian CPO (*Crude Palm Oil*).

Minyak kelapa sawit mentah atau CPO yang keluar setelah proses pengepresan akan dialirkan ke *Sand Trap Tank*. *Sand Trap Tank* berfungsi sebagai penangkap pasir yang ada pada CPO dengan cara diendapkan. Proses pengendapan terjadi karena adanya gaya gravitasi dan pengaruh temperature sehingga mengakibatkan perbedaan berat jenis. Setelah CPO melalui proses pengendapan, CPO tersebut akan terpisah dari pasir lalu di kutip dengan menggunakan *Oil Skimmer*.

Prinsip kerja dari *oil skimmer* yaitu dengan memanfaatkan media berputar untuk memisahkan air dan minyak. Media berputar ini dapat berupa drum, *belt* atau *disc*. Minyak yang mengambang pada permukaan air kemudian akan menempel pada elemen yang berputar tersebut karena adanya sebuah gaya yang disebut dengan gaya adhesi. Minyak yang menempel kemudian dipisahkan dengan menggunakan elemen yang disebut dengan *scrubber* dan akan mengalir kedalam tangki penampungan. (Supriyono dkk, 2021)

Berdasarkan survey lapangan yang telah dilakukan pada PKS mini di Desa Kijang Rejo Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar. Pada pabrik kelapa sawit mini ini menggunakan *Sand Trap Tank* berbentuk persegi yang menggunakan cangkang kelapa sawit sebagai sumber bahan bakar untuk menaikkan temperature yang ada pada *Sand Trap Tank*. setelah CPO diendapkan, CPO tersebut dikutip secara manual lalu dipindahkan ke tanki penyimpanan pabrik kelapa sawit mini tersebut.

Pada penelitian yang akan dilakukan, Proses pengendapan akan menggunakan panas uap yang berasal dari boiler dengan suhu 90°C. *Oil Skimmer* akan digerakkan dengan menggunakan motor listrik 1,5 HP 1400 RPM. Pada penelitian ini kita akan melihat efektifitas penggunaan *oil skimmer* pada *Sand Trap Tank* untuk mengutip minyak yang ada didalamnya. Penelitian ini diharapkan kedepannya dapat berguna untuk para pelaku usaha Pabrik Kelapa Sawit Mini yang ada di Provinsi Riau untuk mempertimbangkan penggunaan *Oil Skimmer* sebagai pengutip CPO.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan rumusan masalah yang ada pada Racang Bangun *Sand Trap Tank* sekaligus pengutipan CPO pada *Sand Trap Tank* dengan menggunakan metode *Oil Skimmer* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana efektifitas penggunaan *Oil Skimmer* terhadap *Sand Trap Tank*?
- 2) Bagaimana RPM yang tepat pada saat proses pengutipan CPO?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) *Oil Skimmer* yang digunakan berbentuk drum dan belt.
- 2) Suhu yang digunakan untuk proses pengendapan adalah 90°C.
- 3) Motor yang digunakan adalah Motor listrik 1,5 HP 1400 RPM.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) Mengetahui efektifitas penggunaan *Oil Skimmer* terhadap *Sand Trap Tank*.
- 2) Mengetahui kecepatan RPM yang tepat pada saat proses pengutipan CPO.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) Sebagai referensi bagi pabrik kelapa sawit mini untuk menggunakan *Oil Skimmer* sebagai pengutip CPO.
- 2) Membantu meningkatkan kapasitas produksi CPO pada pabrik kelapa sawit mini.
- 3) Membantu pabrik kelapa sawit mini untuk terus berkembang dengan menggunakan teknologi terkini.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dipakai dalam pembuatan proposal proyek akhir ini adalah:

1.5.1 Studi Literatur

Studi literature yang dilakukan adalah mencari bahan-bahan melalui buku atau jurnal yang berkaitan dengan judul proposal proyek akhir, dan mendiskusikan nya kepada dosen pembimbing, serta mencari penelitian terdahulu di buku dan internet.

1.5.2 Studi Lapangan

Studi lapangan yang telah dilakukan adalah mengunjungi pabrik kelapa sawit PT. Perkebunan Nusantara V Kebun Sei Galuh, yang berlokasi di Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau dan PKS mini milik masyarakat di Desa Kijang Rejo, Kecamatan Tapung, Kabupaten

Kampar. Adapun studi lapangan yang dilakukan adalah melakukan observasi tentang pengolahan kelapa sawit baik di Pabrik besar seperti PKS PTPN V Sei Galuh dan pengolahan di PKS mini milik masyarakat di Desa Kijang Rejo kemudian melakukan wawancara dengan manager pabrik dan pemilik pabrik kelapa sawit mini serta melakukan diskusi dengan mantan praktiksi pabrik kelapa sawit Bapak Ferry Harianja untuk menentukan system dan output dari pengolahan kelapa sawit terutama pada Sand Trap Tank dengan menggunakan Oil Skimmer sebagai pengutip CPO yang ada didalam Sand Trap Tank.

1.5.3 Perumusan Masalah

Setelah melakukan Studi Literatur dan Studi Lapangan, maka penulis mengambil permasalahan untuk diangkat menjadi topik Proyek Akhir ini. Pada bagian ini akan diambil beberapa rumusan masalah untuk dicari jawabannya.

1.5.4 Perancangan

Untuk merealisasikan pembuatan *Sand Trap Tank* ini maka dibutuhkan sebuah perancangan. Perancangan ini menggunakan aplikasi *Solidworks* untuk mendesain 2D dan 3D *Sand Trap Tank*.

1.5.5 Pengumpulan Data

Setelah alat berhasil dibuat, langkah selanjutnya adalah pengumpulan data baik secara teoritis maupun secara langsung menggunakan alat ukur.

1.5.6 Pengolahan Data

Pada tahap ini, data yang sudah terkumpul kemudian akan diolah dan dihitung secara teori maupun secara langsung menggunakan alat ukur. Data ini dibutuhkan untuk keperluan perhitungan dan sebagai perbandingan dengan data lainnya.

1.5.7 Analisa

Pada tahap ini, setelah data berhasil diolah maka penulis akan menganalisa data tersebut berdasarkan hasil perhitungan untuk memecahkan masalah agar lebih mudah dipahami.

1.5.8 Kesimpulan dan Saran

Setelah analisa dilakukan, maka penulis dapat menarik kesimpulan dari hasil pengujian dan memberikan saran untuk pengembangan pengujian dimasa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada proyek akhir ini secara keseluruhan terdiri dari empat bab dan setiap bab terdiri dari beberapa sub-sub bab. Adapun pokok pembahasan dari setiap bab secara garis besar sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah dan ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan beberapa hasil penelitian terdahulu dan landasan teori yang diperlukan untuk mendukung dan menyelesaikan masalah.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang perancangan alat yang akan dibuat dengan melakukan design perancangan mekanik dengan *Software Solidworks* dan perancangan perhitungan untuk mendukung rancangan keseluruhan alat ini.

BAB IV JADWAL DAN PERKIRAAN BIAYA

Bab ini berisi tentang jadwal pengerjaan proyek akhir dan rincian perkiraan biaya yang akan dikeluarkan untuk pengerjaan proyek akhir.