

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Industri pertanian merupakan komponen penting dalam struktur perekonomian Indonesia, khususnya perkebunan kelapa sawit. Di Provinsi Kepulauan Riau, PT. THIP Plantation memainkan peran krusial dalam kontribusi produksi kelapa sawit. Sejak didirikan, entitas ini telah menghadapi berbagai tantangan operasional dalam pengelolaan proses produksi, terutama pada fase pengangkutan hasil panen. Pra-implementasi mekanisasi, metode manual menjadi modus operandi utama, yang menimbulkan serangkaian permasalahan yang memerlukan solusi perusahaan. Sebelum adanya mekanisasi, PT. THIP Plantation sangat bergantung pada tenaga kerja manusia untuk melakukan pengangkutan hasil panen. Penggunaan metode manual menimbulkan sejumlah permasalahan, mulai dari ketersediaan tenaga kerja hingga efektivitas pengangkutan. Di satu sisi, ketergantungan ini memberikan keuntungan berupa fleksibilitas dalam pengaturan tenaga kerja. Namun, di sisi lain, perusahaan sering mengalami kekurangan tenaga kerja, terutama pada musim panen ketika permintaan meningkat.

Pengangkutan hasil panen secara manual sering kali memakan waktu lebih lama dibandingkan dengan metode mekanisasi. Proses ini melibatkan pemindahan TBS dari kebun ke tempat pengolahan menggunakan kendaraan kecil atau bahkan diangkut secara manual. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses ini dapat menghambat produksi dan mengakibatkan penundaan dalam pengolahan.

Di PT. THIP Plantation, waktu menjadi faktor kritis, mengingat kebutuhan untuk menjaga kesegaran hasil panen. Dengan pengangkutan yang lambat, risiko buah mengalami kerusakan dan penurunan kualitas meningkat.

Indonesia, sebagai negara agraris dengan produksi minyak kelapa sawit terbesar di dunia, mengalami peningkatan signifikan dalam ekspansi perkebunan kelapa sawit. Fenomena ini memicu antusiasme masyarakat untuk memiliki perkebunan kelapa sawit, yang berpotensi menyebabkan eksploitasi lahan secara berlebihan. Akibatnya, pemilik perkebunan cenderung mengabaikan aspek topografi dan karakteristik lahan dalam proses pengembangan perkebunan kontur tanah di dalam area perkebunan tersebut, sehingga proses pengangkutan dari pohon kelapa sawit menuju Titik Pengumpulan Hasil (TPH) merupakan simpul kritis dalam rantai logistik pengangkutan. Pada tahapan ini, diperlukan peningkatan kapasitas mesin dan optimalisasi kinerja karyawan untuk mencapai efisiensi maksimal dalam operasional

Berdasarkan observasi aktivitas panen kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*), ditemukan permasalahan krusial dalam efisiensi pengangkutan TBS dari areal perkebunan menuju Titik Pengumpulan Hasil (TPH). Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan mesin angkut, terutama keterbatasan waktu dan tenaga kerja, menimbulkan kompleksitas operasional. Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam terhadap penerapan mekanisasi dalam pengangkutan TBS kelapa sawit.

Memanen kelapa sawit adalah sebuah prosedur pemanenan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit harus dilakukan pada tingkat kematangan yang optimal untuk memastikan kualitas dan mengantarkannya sampai ke pabrik dengan cara dan waktu yang tepat tanpa menimbulkan kerusakan pada buah. Metode pemanenan Tandan Buah Segar (TBS) secara signifikan mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi minyak kelapa sawit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Pahan, 2006), aktivitas pemanenan dan pengangkutan TBS berpotensi meningkatkan kadar Asam Lemak Bebas (ALB) secara cepat. Hal ini disebabkan oleh kerusakan mekanis pada buah, yang memicu proses hidrolisis dan oksidasi. Kegiatan pengumpulan dan evakuasi TBS serta berondolan dari dalam kebun ke tempat pengumpulan hasil (TPH) sering menjadi kendala pada proses pemanenan kelapa sawit karena memerlukan waktu yang lama. Penggunaan mekanisasi pada proses evakuasi TBS diperlukan untuk mempercepat proses evakuasi TBS dari dalam kebun ke TPH.

Dalam upaya meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional perkebunan, implementasi sistem mekanisasi menjadi imperatif. Mekanisasi, dalam konteks yang luas, bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan lahan, serta menekan biaya produksi (Sulaiman, 2018). Secara spesifik, mekanisasi pertanian merujuk pada integrasi teknologi mesin dan peralatan teknis dalam proses pertanian, yang secara tradisional mengandalkan tenaga hewan atau manusia, dengan tujuan akhir untuk meningkatkan hasil produksi. Mengingat keterbatasan ketersediaan tenaga

kerja di sektor perkebunan, mekanisasi diharapkan dapat mengoptimalkan produktivitas tenaga kerja yang ada.

Tandan Buah segar yang bersifat kontinu menyebabkan panen tidak dapat dilakukan terlambat. Keterlambatan panen akan menyebabkan kehilangan produksi berupa penurunan kuantitas dan kualitas panen seperti dalam hasil penelitian (Harahap, 2014) yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan bobot dan volume buah yang telat dilakukan panen diatas 180 hari setelah terserbuki. Penerapan mekanisasi dengan hasil peningkatan output tenaga panen dapat mempercepat proses panen sehingga kehilangan produksi akibat keterlambatan panen tidak terjadi. Hasil penelitian (Awaludin, 2015) menunjukan kapasitas mesin roda 3, mengangkut TBS hasil panen sebesar 39,6 ton per hari sehingga tenaga kerja panen tidak perlu mengangkut lagi hasil panen dari TBS menuju TPH. Pada akhirnya penerapan mekanisasi dapat meningkatkan produktivitas tenaga panen, peningkatan efektivitas produksi kelapa sawit sekaligus dapat mengurangi biaya penggunaan tenaga kerja yang setiap tahun meningkat signifikan.

Biaya merupakan faktor penting dalam memilih antara mekanisasi panen dan manual panen. Mekanisasi panen biasanya memerlukan investasi awal yang signifikan untuk pembelian peralatan. Selain itu, ada biaya operasional yang berkelanjutan seperti bahan bakar, perawatan, dan gaji operator. Namun, dalam jangka panjang, mekanisasi dapat mengurangi biaya operasional dengan meningkatkan efisiensi dan kapasitas pengangkutan. Sebaliknya, manual panen memerlukan biaya awal yang lebih rendah karena alat yang

digunakan relatif sederhana dan murah. Biaya utama dari metode ini adalah gaji tenaga kerja. Di beberapa daerah dengan upah tenaga kerja yang tinggi, total biaya manual panen dapat menjadi sangat signifikan. Selain itu, efisiensi yang lebih rendah dalam metode manual dapat mempengaruhi produktivitas dan pendapatan keseluruhan.

PT. Tabung Haji Indo Plantation menghadapi beberapa permasalahan utama dalam pengangkutan manual, seperti keterbatasan tenaga kerja, rendahnya kapasitas angkut, serta meningkatnya biaya tenaga kerja seiring dengan meningkatnya kebutuhan panen. Selain itu, kondisi medan yang sulit dan curah hujan tinggi sering kali memperlambat proses pengangkutan manual, yang dapat menyebabkan penurunan kualitas tandan buah segar akibat keterlambatan pengangkutan ke tempat pengolahan. Oleh karena itu, perusahaan mulai beralih ke mekanisasi sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual.

Berdasarkan pengamatan di lapang kurangnya kebutuhan tenaga kerja loding atau tukang muat dan mengurangi biaya cost, maka digunakan alat mekanisasi dari lorong ke TPH untuk memudahkan pengangkutan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja pengangkutan menggunakan mekanisasi dan manual. Berdasarkan dari latar belakang informasi yang diberikan diatas. ketertarikan penulis terhadap studi “ANALISIS KINERJA TRANSPORTASI MENGGUNAKAN MEKANISASI CRAWLER MEREK AGROSTAR DAN MANUAL ANGKONG DI PT.THIP PLANTATION”

### **1.2.Rumusan masalah**

1. Bagaimana perbandingan kinerja pengangkutan hasil panen dengan mekanisasi dibandingkan pengangkutan manual?
2. Apakah ada perbedaan signifikan dalam hal waktu dan biaya antara kedua metode tersebut?

### **1.3 Tujuan penelitian**

1. Menganalisis kinerja pengangkutan mekanisasi crawler agrostar dan manual angkong.
2. Menentukan efisiensi waktu dan biaya dari kedua metode pengangkutan

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Perusahaan Kelapa Sawit ini dapat membantu perusahaan kelapa sawit dalam mengoptimalkan proses panen dan pengangkutan TBS dengan memilih metode yang lebih efisien dan ekonomis, dan pada bagian Manajemen Perkebunan penelitian ini memberikan panduan berbasis data bagi manajer perkebunan dalam memilih metode pengangkutan yang paling efisien dan efektif untuk kondisi spesifik.
2. Akademisi serta Peneliti ini menambah literatur ilmiah mengenai perbandingan pengangkutan mekanisasi dan manual dalam industri kelapa sawit, memberikan data empiris yang bisa digunakan pada studi-studi selanjutnya.

### **1.5 Keaslian penelitian**

Secara umum karakter penelitian ini sama dengan penelitian terdahulu tentang mekanisasi perkebunan yang pernah dilakukan di tempat yang berbeda. Berdasarkan pengetahuan penulis topik yang membahas tentang mekanisasi sebagai suatu sistem yang membahas satu jenis alat mekanisasi dalam bentuk sistem mekanisasi sehingga proposal ini berjudul Perbandingan Output produksi penen menggunakan pengangkutan mekanisasi dan manual.