

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kelapa sawit merupakan sektor pertanian yang terus berkembang dan membutuhkan pengelolaan sistem produksi yang efektif pada setiap tahapan budidayanya. Salah satu tahapan yang memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan produksi adalah kegiatan panen dan evakuasi Tandan Buah Segar (TBS). Kegiatan tersebut tidak hanya berkaitan dengan proses pemotongan buah, tetapi juga mencakup pengumpulan hasil panen, pemindahan TBS dari areal perkebunan menuju Tempat Pengumpulan Hasil (TPH), hingga pengangkutan ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Efektivitas pada setiap tahapan tersebut menjadi faktor penting karena keterlambatan proses evakuasi dapat memengaruhi mutu TBS dan meningkatkan potensi kehilangan hasil (Pandiangan et al., 2023).

Sistem evakuasi TBS yang masih mengandalkan tenaga manusia dalam proses pemuatan menyebabkan rendahnya efisiensi kerja akibat waktu pemindahan yang relatif lama dan tingginya beban fisik pekerja. Kondisi tersebut tidak hanya berpengaruh terhadap kelancaran pengangkutan hasil panen, tetapi juga meningkatkan risiko kelelahan dan gangguan kesehatan akibat aktivitas pengangkutan TBS secara berulang. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan efisiensi kegiatan evakuasi tidak cukup hanya dilakukan melalui pengaturan tenaga kerja, tetapi membutuhkan

penerapan teknologi mekanisasi yang mampu meningkatkan kapasitas kerja sekaligus mengurangi beban operasional pekerja (Rinald et al., 2019).

Penerapan mekanisasi dalam kegiatan evakuasi TBS menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan efektivitas operasional perkebunan kelapa sawit (Bakri et al., 2021). menyatakan bahwa evaluasi terhadap alat evakuasi TBS perlu dilakukan berdasarkan data operasional aktual dengan mempertimbangkan parameter seperti kemampuan produktivitas, waktu kerja, dan kondisi lapangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemilihan alat evakuasi tidak hanya bergantung pada jenis teknologi yang digunakan, tetapi juga harus disesuaikan dengan kemampuan alat dalam menghadapi kondisi operasional yang sebenarnya di lapangan. Menjelaskan bahwa penerapan mekanisasi pada proses evakuasi TBS mampu mengurangi ketergantungan terhadap tenaga kerja manual serta meningkatkan efisiensi kegiatan pengangkutan hasil panen. Temuan tersebut memperkuat bahwa penggunaan alat mekanis memiliki potensi untuk meningkatkan kinerja operasional perkebunan melalui pengurangan waktu kerja dan peningkatan kapasitas pemindahan TBS (Thaddeus et al., 2023)

Penelitian menunjukkan bahwa performa alat evakuasi dipengaruhi oleh beberapa faktor operasional, seperti kondisi lapangan, waktu siklus, dan sistem kerja alat. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan alat mekanis tidak hanya ditentukan oleh spesifikasi alat, tetapi juga oleh kemampuan alat dalam menghasilkan waktu siklus yang efisien sehingga dapat meningkatkan produktivitas pengangkutan TBS (Awaludin et al., 2025)

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini dilakukan untuk melengkapi kajian dengan membandingkan secara langsung kinerja *Truck Crane Grabber* dan *Dump Truck Arm Roll* berdasarkan parameter produktivitas, waktu siklus, dan biaya operasional. Namun, belum banyak penelitian yang secara spesifik mengukur seberapa besar dampak penggunaan alat ini terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi biaya dalam proses evakuasi hasil panen. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba mengisi celah tersebut dengan fokus pada analisis penggunaan alat evakuasi mekanis terhadap produktivitas dan biaya operasional evakuasi TBS di *Crane Grabber* perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem evakuasi hasil panen yang lebih efisien, aman, dan ekonomis di perkebunan kelapa sawit PT. XYZ.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan penggunaan alat evakuasi buah TBS mekanis *Truck Crane Grabber* dan *Dump Truck Arm Roll* terhadap produktivitas TBS di perkebunan kelapa sawit PT.XYZ?
2. Bagaimana perbandingan biaya operasional antara penggunaan alat evakuasi buah TBS mekanis buah TBS mekanis *Crane Grabber* dan *Dump Arm Roll* di perkebunan kelapa sawit PT.XYZ ?
3. Apakah terdapat perbedaan dalam produktivitas dan biaya operasional antara penggunaan alat evakuasi buah TBS mekanis *Crane Grabber* dan *dump arm roll* di perkebunan kelapa sawit PT.XYZ ?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis perbandingan penggunaan alat evakuasi TBS mekanis *Truck Crane Grabber* dan *Dump Truck Arm Roll* terhadap produktivitas TBS di perkebunan kelapa sawit PT. XYZ.
2. Menganalisis perbandingan biaya operasional antara penggunaan alat evakuasi TBS mekanis *Truck Crane Grabber* dan *Dump Truck Arm Roll* di perkebunan kelapa sawit PT. XYZ.
3. Mengevaluasi efektivitas penggunaan alat evakuasi TBS mekanis *Truck Crane Grabber* dan *Dump Truck Arm Roll* dalam meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya operasional di perkebunan kelapa sawit PT. XYZ.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi berbasis data kepada manajemen PT. XYZ terkait pengaruh penggunaan *Truck Crane Grabber* terhadap produktivitas pengangkutan TBS, sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan operasional dan investasi alat.
2. Menyediakan perbandingan biaya operasional antara dua metode evakuasi TBS, yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk menilai efektivitas biaya dan efisiensi anggaran.
3. Memberikan evaluasi terhadap efektivitas alat evakuasi, baik dari aspek teknis maupun ekonomi.