

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut (Ismail et al., 2024). Pabrik Kelapa Sawit (PKS) merupakan industri yang berperan penting dalam mengolah Tandan Buah Segar (TBS) menjadi *Crude Palm Oil (CPO)* dan *Palm Kernel Oil (PKO)*. Kelancaran proses pengolahan di pabrik kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh kinerja peralatan yang digunakan pada setiap stasiun kerja. Sistem mekanisasi yang diterapkan pada pabrik kelapa sawit bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperlancar aliran material, serta mendukung produktivitas proses pengolahan. Penerapan mekanisasi yang baik dapat meningkatkan kualitas proses dan produktivitas perusahaan pengolahan kelapa sawit.

Salah satu peralatan penting pada stasiun penerimaan buah adalah tippler. Tippler merupakan alat yang digunakan untuk membongkar Tandan Buah Segar (TBS) dari lori menuju *hopper* atau *conveyor* sebelum memasuki proses pengolahan berikutnya. Keberadaan tippler sangat penting karena seluruh TBS yang diterima pabrik harus melalui proses pembongkaran terlebih dahulu. Perkembangan mekanisasi pada industri kelapa sawit menunjukkan bahwa penggunaan peralatan mekanis dapat meningkatkan efisiensi penanganan material dan mendukung kelancaran proses produksi secara berkelanjutan.

Dalam kegiatan operasional, tippler tidak selalu dapat bekerja secara kontinu. Gangguan operasional yang terjadi pada tippler dapat menyebabkan alat berhenti beroperasi untuk sementara waktu. Kondisi berhentinya alat

tersebut dikenal sebagai *downtime*. *Downtime* merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi operasional suatu peralatan karena menunjukkan besarnya waktu yang hilang akibat gangguan selama proses produksi berlangsung. Tingginya *downtime* dapat mengurangi waktu operasi efektif alat sehingga berpotensi menghambat kelancaran proses penerimaan buah di pabrik kelapa sawit.

Data *downtime* menjadi sumber informasi yang penting dalam kegiatan evaluasi operasional dan pemeliharaan peralatan. Melalui analisis *downtime* dapat diketahui total *downtime*, rata-rata *downtime*, frekuensi kejadian *downtime*, persentase *downtime*, serta waktu operasi efektif alat. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk mengetahui kondisi operasional tippler selama periode tertentu dan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya peningkatan keandalan peralatan di masa mendatang.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas analisis *downtime* dan pemeliharaan peralatan di pabrik kelapa sawit. Menurut (Siagian et al., (2024) meneliti strategi pemeliharaan mesin menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) untuk mengurangi *downtime*, sedangkan (Diniaty & Susanto, 2017) meneliti efektivitas mesin menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Penelitian-penelitian tersebut lebih berfokus pada metode pemeliharaan dan pengukuran efektivitas mesin secara umum. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini secara khusus menganalisis kinerja operasional tippler berdasarkan kondisi *downtime* melalui perhitungan total *downtime*, persentase *downtime*, waktu operasi efektif, serta

perbandingan kondisi operasional tippler pada saat terjadi *downtime* dan tanpa *downtime*. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi operasional tippler sebagai dasar evaluasi untuk meningkatkan efektivitas pengoperasian peralatan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa besar persentase *downtime* tippler terhadap waktu operasional?
2. Berapa besar waktu operasi efektif tippler yang tersedia untuk proses pembongkaran lori setelah dikurangi *downtime* selama periode penelitian?
3. Bagaimana perbandingan kinerja operasional tippler berdasarkan waktu operasi efektif, jumlah lori, dan produktivitas pada kondisi dengan *downtime* dan tanpa *downtime*?
4. Bagaimana kapasitas lori, *cycle time*, dan kapasitas teoritis tippler pada proses pembongkaran TBS di pabrik kelapa sawit?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menghitung nilai persentase *downtime* tippler terhadap waktu operasional alat.
2. Menghitung waktu operasi efektif tippler setelah dikurangi *downtime* yang terjadi selama periode penelitian.
3. Membandingkan kinerja operasional tippler berdasarkan waktu operasi efektif, jumlah lori, dan produktivitas pada kondisi dengan *downtime* dan tanpa *downtime*.
4. Mengetahui kapasitas lori, *cycle time*, dan kapasitas teoritis tippler pada proses pembongkaran TBS di pabrik kelapa sawit.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, yaitu:

1. Bagi perusahaan, Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap kondisi *downtime* tippler sehingga dapat membantu perusahaan dalam upaya meningkatkan kelancaran operasional dan mengurangi waktu berhentinya alat selama proses penerimaan Tandan Buah Segar (TBS).
2. Bagi akademisi, Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan referensi ilmiah mengenai analisis *downtime* tippler pada pabrik kelapa sawit serta dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan operasional dan pemeliharaan peralatan pabrik kelapa sawit.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak melebar dari fokus utama, maka batasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian difokuskan pada kinerja alat tippler yang digunakan untuk proses pembongkaran TBS dari lori di stasiun penerimaan buah pada pabrik kelapa sawit.
2. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa data operasional dan data *downtime* tippler yang diperoleh dari laporan perusahaan.
3. Penelitian dibatasi pada data operasional tippler yang meliputi waktu operasi, *downtime*, waktu operasi efektif, jumlah lori yang dibongkar per hari, dan waktu pembongkaran lori.

4. Penelitian tidak membahas analisis biaya operasional, kerugian ekonomi akibat *downtime*, sistem pemeliharaan (*maintenance*), maupun peralatan dan stasiun kerja lain pada pabrik kelapa sawit.