

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) merupakan industri yang berbasis agro atau pertanian, dimana industri ini mengolah Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit yang dihasilkan oleh perkebunan kelapa sawit. TBS diolah menjadi 2 produk utama yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK). Proses pengolahan TBS menjadi CPO dan PK meliputi beberapa stasiun berurutan sebagai berikut penerimaan, *loading ramp*, *sterilization*, *thresher*, *pressing*, *nut & kernel*, dan *clarification*. Setiap stasiun menghasilkan produk yang digunakan sebagai bahan baku untuk stasiun berikutnya. Untuk menjaga agar proses produksi berjalan lancar, maka harus dilakukan perawatan *preventif* yang rutin dilakukan setiap hari sebelum proses produksi dimulai. Namun ketika perawatan *preventif* sudah berjalan dengan baik namun masih terjadi kerusakan. Contohnya kerusakan *bearing* pada *bollard* sehingga diperlukan penggantian *bearing* sehingga menyebabkan biaya perbaikan *bollard* tinggi.

*Bollard* merupakan alat yang digunakan untuk menahan *wire rope* dan sebagai pengarah saat lori ditarik menggunakan *capstan*. Dengan adanya *Bollard* dapat mempermudah ketika menarik lori menuju *tipler* untuk dilakukan penuangan, ketika terjadi kerusakan *bollard* maka akan menghambat kerja operator stasiun *tipler*. Kerusakan yang sering terjadi yaitu pecahnya *bearing bollard* sehingga dalam perbaikannya harus dibongkar terlebih dahulu untuk melepas *bearing* yang lama dan memasang *bearing* yang baru dan dalam proses perbaikan ini memerlukan waktu yang cukup lama.

Oleh karena itu diperlukan suatu solusi agar konsumsi penggunaan *bearing* pada *bollard* tidak tinggi. Melalui penelitian tugas akhir ini memodifikasi struktur penumpu dan konstruksi *bollard* untuk mengurangi kerusakan dan menghemat penggunaan *bearing* pada *bollard*. Material yang digunakan sebagai pengganti *bollard* yaitu roda bekas *Transfer carriage* yang sudah tidak terpakai, material ini dipilih karena memiliki bentuk lingkaran kemudian

terbuat dari material besi sehingga lebih tahan lama terhadap gesekan antara *wire rope* dengan permukaan roda tersebut.

### 1.2 Identifikasi Masalah

1. Penggantian *bearing* pada *bollard* tinggi sehingga menambah *cost maintenace* di stasiun *tipler* khususnya *cost* penggunaan material *Spare part*
2. Mengganggu jalannya proses produksi akibat *breakdown bollard* di stasiun *tipler*

### 1.3 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah yang mendasari penulis dalam melaksanakan penelitian ini :

1. Bagaimana proses memodifikasi *bollard* dengan menggunakan roda bekas *Transfer carriage*?
1. Bagaimana kinerja hasil memodifikasi *Bollard* dengan menggunakan roda bekas *Transfer carriage*?
2. Bagaimana kebutuhan biaya bahan untuk memodifikasi *Bollard* dengan menggunakan roda bekas *Transfer carriage*?

### 1.4 Tujuan

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini :

2. Mengetahui proses memodifikasi *Bollard* dengan menggunakan roda bekas *Transfer carriage*
3. Mengetahui kinerja hasil memodifikasi *Bollard* dengan menggunakan roda bekas *Transfer carriage*
4. Mengetahui kebutuhan biaya bahan untuk memodifikasi *Bollard* dengan menggunakan roda bekas *Transfer carriage*

### 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibuat suatu batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di PT Tapian Nadenggan – Semilar mill (SMLM) Kabupaten Seruyan, Provinsi Kalimantan Tengah

2. Penelitian ini hanya berfokus pada stasiun *tipler* khususnya pada *bollard*
3. Tidak membahas mengenai kekuatan tapak beton *Bollard*
4. Tidak membahas pencapaian hasil produksi

## **1.6 Manfaat**

### **1.6.1 Institusi**

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan adalah sebagai berikut:

1. Modifikasi *Bollard* ini dapat memberikan gagasan baru dalam mengembangkan inovasi dalam bidang manufaktur
2. Tulisan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam mata kuliah teknologi dan manufaktur dan material teknik

### **1.6.2 Perusahaan**

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Menghemat *cost maintenance* dalam menggunakan *bearing* di stasiun *tipler*
2. Meningkatkan produktifitas pengolahan dengan meminimalkan *breakdown* yang dapat menghambat proses produksi