

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Umur produktif kelapa sawit yang lama membuat kelapa sawit menjadi komoditas perkebunan yang paling diminati para pelaku industri (Sastrosayono, 2003). Hampir setiap bagian dari kelapa sawit memiliki nilai ekonomis yang tinggi untuk diolah dan dikelola (Marpaung,2016).

Setiap pabrik memiliki peralatan dan perawatan alat produksi agar memastikan perangkat bekerja dengan baik, terjadinya kerusakan pada fasilitas produksi tentunya akan mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi, mengganggu jadwal produksi dan mengakibatkan meningkatnya biaya perbaikan mesin. *Fiber Shell Conveyor* merupakan alat untuk mendorong *fiber dan shell* menuju corong bahan bakar *boiler*.

Pada praktek kerja lapangan, peneliti menemukan masalah yaitu terjadinya kerusakan pada *fiber shell conveyor* yang menyebabkan berhentinya proses produksi, kerusakan terjadi pada *poros fiber shell conveyor* patah, dikarenakan posisi pada *fiber shell conveyor* di bagian atas, maka operator tidak mengetahui kerusakan sehingga menyebabkan sumbat pada *fiber shell conveyor* dan kerusakan pada bushing. Kerusakan akan diketahui sampai motoran listrik pada *conveyor* berhenti diakibatkan beban daya pada motoran listrik melampaui spesifikasi motoran.

Mengingat pentingnya *Fiber Shell Conveyor* sebagai peralatan yang berperan dalam kelancaran produksi, perlu dilakukan pemeliharaan dan pengecekan terjadwal untuk meminimalkan risiko kerusakan dan diperlukan alat yang dapat memberikan informasi jika terjadi kerusakan pada *Fiber Shell Conveyor* agar dapat mengurangi waktu dalam proses perbaikan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang di bahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang *prototype* kerusakan *Fiber Shell Conveyor* berbasis Arduino uno.
2. Bagaimana prinsip kerja dari alat pendeteksi kerusakan *Fiber Shell Conveyor* berbasis Arduino uno.
3. Bagaimana pemasangan sensor pada *Fiber Shell Conveyor*.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang alat peraga kerusakan *Fiber Shell Conveyor* berbasis Arduino uno.
2. Mengetahui kenerja dari alat pendeteksi kerusakan *Fiber Shell Conveyor* berbasis Arduino uno.
3. Mengetahui pemasangan sensor pada *Fiber Shell Conveyor*

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang di bahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Alat hanya dapat digunakan untuk mendeteksi *Conveyor* berjenis *Screw*.
2. Tidak membahas penyebab kerusakan secara mendalam dan tindakan perbaikan yang dilakukan.
3. Tidak membahas perancangan *Fiber Shell Conveyor*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diambil dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Dapat merancang alat pendeteksi kerusakan *Fiber Shell Conveyor* berbasis Arduino uno.
2. Dapat membantu memberikan informasi berupa suara sirene ketika terjadi kerusakan pada *Fiber Shell Conveyor*.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian ini bertujuan sebagai acuan dalam penulisan penelitian. Sistematika penulisan ini terbagai sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini membahas faktor yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Bab II Tinjauan Pustaka berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan penelitian sebagai dasar dari berbagai sumber.

3. BAB III Metodologi Penelitian

Bab III Metodologi Penelitian berisi tentang waktu dan tempat penelitian, objek penelitian, metode alur penelitian serta pelaksanaan penelitian.

4. BAB IV Pembahasan

Bab IV Pembahasan berisi tentang rancangan alat yang dibuat dalam penelitian, pengujian alat yang di buat dalam penelitian, dan membahas hasil dari penelitian.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab V Kesimpulan dan Saran Berisi tentang kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian dan saran sebagai masukan untuk penelitian yang sudah dilakukan.