

BAB 1

PENDAHULAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menunjang kelancaran transportasi batubara sebagai bahan bakar utama PLTU tentunya kesiapan peralatan sangatlah diperlukan, dalam hal ini adalah *belt conveyor*. Pada dasarnya, *belt conveyor* adalah suatu karet pita besar yang tersusun melintang antara dua *pulley* dengan kecepatan konstan sebagai pengangkut material padat dalam hal ini batubara dengan ketentuan jumlah yang diijinkan. Pada *belt conveyor* didesain, dioperasikan serta dipelihara dengan baik akan menurunkan biaya operasi juga biaya pemeliharaannya dan produktifitas meningkat.

Pentingnya selalu menjaga kesiapan peralatan agar siap beroperasi tidak cukup hanya dilakukan pemeliharaan-pemeliharaan yang bersifat *preventive* saja, belum adanya backup proteksi apabila terjadi kelebihan beban *flow* batubara, maka diperlukan suatu gagasan lain agar potensi kerusakan yang timbul itu bisa dicegah maupun dapat dihilangkan, karena kerusakan peralatan angkut atau *belt conveyor* sangat berdampak besar dalam kelancaran suatu proses *loading unloading* batubara, yang tentunya amat merugikan jika timbul akibat kerusakan *conveyor*.

Kerusakan *conveyor* disebabkan kelebihan beban (muatan), dibutuhkan sistem perancangan kontrol dengan menambah suatu modifikasi *logic* pada peralatan *stacker reclaimer* sebagai pengaman saat pengambilan material batubara agar dapat meminimalisir kerusakan pada *conveyor*. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka ketertarikan penulis untuk membuat gagasan sebagai skripsi dengan judul **“Perancangan Sistem Kontrol Dengan Modifikasi *Logic* PLC Untuk Meminimalisasi Kerusakan *Belt Conveyor* PLTU Rembang”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari sistem *conveyor* yaitu peralatan untuk *transport* batubara dari *coal yard* maupun tongkang ke *bunker* dapat disimpulkan beberapa masalah yang timbul

1. Banyaknya kerusakan pada *conveyor*.
2. Perancangan *logic* kontrol (PLC) yang tidak maksimal
3. Putusnya *conveyor* karena ada proteksi yang tidak kerja dan tidak ada *backup* proteksi
4. Kerusakan *conveyor* karena mendapatkan beban melebihi kapasitasnya

1.3 Perumusan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana memaksimalkan *logic* PLC pada sistem pengamanan *conveyor*?
2. Berapa yang bisa diminimalisir dengan modifikasi *logic*?

1.4 Batasan Masalah

Sistem Pengamanan *conveyor*, dengan mengintegrasikan sistem kontrol *conveyor* dan kontrol di *stacker reclaimer* sebagai ujung untuk mengambil batubara, yang dilakukan di PLTU Rembang.

1.5 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan

1. Meminimalkan *shutdown unit* ataupun derating unit.
2. Optimalisasi *Belt Weigher* dengan PLC ini untuk memperpanjang umur *conveyor* yang bisa diterapkan dalam jangka panjang yang aman dan murah.

1.5.2 Manfaat Penelitian

1. Dapat menghilangkan resiko kerusakan *conveyor* akibat kelebihan muatan.
2. Dapat meminimalkan biaya pemeliharaan dan biaya produksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir dengan judul “**Perancangan Sistem Kontrol Dengan Modifikasi Logic PLC Untuk Meminimalisasi Kerusakan Belt Conveyor PLTU Rembang**” ini disusun dalam lima bab, dengan susunan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi menjelaskan Latar belakang masalah dari penulisan tugas akhir, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan, Manfaat dan Sistematika Penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Dalam bab ini membahas tentang definisi *Belt Conveyor Sistem*, peralatan pendukung *belt conveyor* sistem, dan peralatan *safety belt conveyor*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang materi, objek penelitian, tahap pengambilan data, metode dan tahap penelitian.

BAB IV : PERHITUNGAN DAN ANALISA

Dalam bab ini membahas tentang hasil penelitian, dan pembahasan penelitian.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.