

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belt conveyor merupakan perlengkapan yang berbentuk sederhana dan biasanya digunakan oleh manusia sebagai alat bantu untuk mengangkut berbagai jenis unit load ataupun bulk material dari bongkahan yang kecil sampai ukuran sedang (misalnya batu bara). Belt conveyor ini banyak digunakan untuk mengangkat unit-unit yang terdapat pada industri besar. Aplikasi belt conveyor diantaranya adalah alat angkut pada pabrik pupuk, batu bara dan pabrik semen. Kapasitas angkut belt conveyor berbeda-beda antara satu dengan yang lain, tergantung pada jenis material yang diangkut, lebar belt, daya motor yang digunakan yang akan mempengaruhi kecepatan angkut belt dan jarak pemindahan.

Sebagai tempat studi kasus, diambil industri yang bergerak di bidang pemindahan batu bara pada (PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang). Kapasitas angkut belt conveyor bisa berbeda-beda antara satu dengan yang lain, tergantung pada jenis material yang diangkut, lebar belt, daya motor yang digunakan yang akan mempengaruhi kecepatan angkut belt dan jarak pemindahan. Sebagai tempat studi kasus, diambil industri yang bergerak di bidang pemindahan batu bara (PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang). Batu bara merupakan salah satu bahan bakar yang di gunakan oleh PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang untuk mengoperasikan alat untuk menghasilkan uap air, yang akan di gunakan untuk pemanasan atau tenaga gerak. Kapal tongkang yang mengangkut batu bara yang sudah sampai di dermaga pelabuhan PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang selanjutnya dilakukan pemindahan angkutan batu bara dari kapal menggunakan crane ke bagian feeding hooper lalu ke belt feeder untuk selanjutnya di bawa ke coal storage melalui belt conveyor. Dalam proses penyalurannya perusahaan ini menggunakan belt conveyor.

Conveyor menggunakan motor listrik sebagai penggerak yang dihubungkan ke coupling, gearbox, dan sebagainya. Dibagian ini pun terdapat head pulley. Dalam sistem operasi belt dibantu dengan carrying roll, return roll, bend pulley, take up pulley dan take up unit. Dalam pelaksanaannya, belt conveyor sering mengalami permasalahan seperti penumpukan batu bara pada belt, berkurangnya kapasitas angkut, kecepatan belt yang tidak sesuai, rusaknya bearing pada carrying idler dan impact idler, sobeknya belt, miringnya belt dari jalur dan lain sebagainya.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis ingin membahas tentang bagian-bagian sistem proteksi pada belt conveyor kiranya dilakukan, yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara kerja pengaman belt conveyor dan penanganan ketika terjadinya gangguan dan permasalahan di lapangan pada saat belt conveyor beroperasi.

1.2 Perumusan Masalah

Sistem proteksi pada belt conveyor merupakan suatu bagian yang sangat penting dalam penyaluran batu bara yang akan disalurkan ke dermaga pelabuhan selanjutnya dilakukan pemindahan angkutan batu bara dari kapal menggunakan crane ke bagian feeding hooper lalu ke belt feeder untuk selanjutnya di bawa ke coal storage melalui belt conveyor. Dalam laporan akhir ini untuk fokus dengan judul yang akan dibahas maka penulis ingin membahas tentang bagian-bagian sistem proteksi pada belt conveyor yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem kerja mekanik proteksi pada belt conveyor dan bagaimana cara kerja proteksi belt conveyor pada Programmable Logic Controller (PLC) saat terjadi gangguan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah:

- 1 Untuk mengetahui sistem kerja mekanik Proteksi pada belt conveyor ketika terjadi gangguan.
- 2 Untuk mengetahui cara kerja proteksi belt conveyor pada Programmable Logic Controller (PLC) saat terjadi gangguan.

1.3.2 Manfaat

Sedangkan manfaat yang diperoleh dari penulisan laporan akhir ini adalah:

- 1 Dapat menjelaskan bagaimana sistem kerja mekanik Proteksi pada belt conveyor ketika terjadi gangguan.
- 2 Dapat menjelaskan bagaimana cara kerja proteksi belt conveyor pada Programmable Logic Controller (PLC) saat terjadi gangguan.

1.4 Batasan Masalah

Pada penulisan laporan akhir ini, adapun batasan masalahnya yaitu:

- 1 Bagaimana sistem kerja mekanik proteksi belt conveyor ketika terjadi gangguan.
- 2 Bagaimana cara kerja proteksi belt conveyor pada Programmable Logic Controller (PLC) saat terjadi gangguan.

1.5 Metode Penulisan

Dalam menyusun dan menyelesaikan laporan akhir ini, adapun metode yang digunakan penulis yaitu :

1 Metode Lapangan (Field Research)

- Observasi

Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian langsung terhadap objek yang diteliti serta pencatatan data-data yang diperlukan didalam penyusunan laporan akhir ini.

- Interview

Yaitu pengumpulan data melalui proses tanya jawab baik dengan pimpinan perusahaan maupun karyawan PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.

2 Metode Kepustakaan (Library Research)

Yaitu pengumpulan data-data atau informasi dengan cara membaca bukubuku mengenai sistem proteksi dan apa itu belt conveyor, bahan-bahan kuliah dan lain sebagainya yang ada hubungannya dengan laporan ini.

3 Konsultasi

Yaitu menanyakan kepada dosen-dosen pembimbing apakah penyusunan dan pembahasan dari laporan sudah baik dan benar.

1.6 Sistematikn Penulisan

Sistematika penulisan yang dipakai dalam penyusunan laporan akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan secara garis besar latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori dasar belt conveyor, prinsip kerja belt conveyor, bagian- bagian dari belt conveyor dan bagian-bagian umum dari belt conveyor serta teori dasar Programmable Logic Controller (PLC).

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan pembahasan singkat mengenai keadaan umum dari belt conveyor dan deskripsi kerja belt conveyor, peralatan dan bahan yang digunakan selama pengamatan prosedur pelaksanaan, data teknis dari sistem proteksi belt conveyor serta diagram alir metode penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini merupakan bagian yang terhitung atau inti dari pembahasan laporan akhir ini, yang menjelaskan tentang analisa data hasil pengamatan dan analisa pengambilan data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari semua pembahasan dari bab-bab sebelumnya.