



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peralatan pemindah material berfungsi untuk memindahkan material pada area tertentu, pada suatu departemen, pabrik dan pembangkit, lokasi konstruksi, tempat penyimpanan dan pemuatan. Pengelompokan peralatan pemindah material berdasarkan bentuk desainnya adalah hoisting equipment, conveying equipment dan surface and overhead equipment. Conveying equipment terdiri dari banyak macam peralatan pemindah, dimana dalam pemilihan conveyor atau peralatan pemindah lainnya dipengaruhi oleh jenis material yang akan diangkut, kapasitas yang dibutuhkan dalam waktu tertentu, arah dan panjang pemindahan, sehingga selain faktor engineering, faktor nilai ekonomis juga perlu diperhatikan dalam pemilihan peralatan pemindah material.

Belt conveyor merupakan salah satu alat angkut raw material yang paling banyak dipakai di industri. Selain jarak yang bisa ditempuh cukup jauh alat ini juga mempunyai kapasitas angkut yang cukup besar. Aplikasi belt conveyor diantaranya adalah alat angkut pada pabrik pupuk, batu bara dan pabrik semen. Alat ini bisa mengangkut material bulk dari bongkahan yang kecil sampai ukuran sedang (misalnya batubara).

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 produksi penghasil Urea (PT. PUSRI Palembang). Urea merupakan produk jadi yang siap langsung dipasarkan. Urea hasil pabrik berupa butiran-butiran yang berdiameter 1-3 mm. Dalam prosesnya, urea-urea hasil pabrik akan disalurkan ke gudang-gudang penyimpanan dan ada pula yang langsung memasuki proses pengantongan. Dalam proses penyalurannya perusahaan ini menggunakan belt conveyor.



Belt conveyor menggunakan motor listrik sebagai penggerak yang dihubungkan ke coupling dan gearbox, yang kemudian memutar 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 berkurangnya kapasitas angkut, kecepatan belt yang tidak sesuai, rusaknya bearing pada carrying idler dan impact idler, sobeknya belt dan lain sebagainya.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu kiranya dilakukan studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui kapasitas angkut belt conveyor 5857-V yang digunakan untuk mengangkut Urea di PT. PUSRI sehingga bisa dihitung kecepatan angkutnya dan daya motor yang dibutuhkan untuk mengangkut urea secara teoritik dan dibandingkan dengan kondisi kerja di lapangan saat ini.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dapat di deskripsikan sebagai berikut :

1. Bagaimana besar kapasitas angkut dan kecepatan dari belt conveyor 5857-V.
2. Bagaimana besar daya motor penggerak yang dibutuhkan untuk menggerakkan belt conveyor yang berbeban.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui besar kapasitas angkut dan kecepatan dari belt conveyor 5857-V.
2. Untuk mengetahui besar daya motor penggerak yang dibutuhkan untuk menggerakkan belt conveyor yang berbeban.

Sedangkan manfaat yang diperoleh dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat menjelaskan besar kapasitas angkut dan kecepatan dari belt conveyor 5857-V.
-



2. Dapat menjelaskan besar daya motor penggerak yang dibutuhkan untuk menggerakkan belt conveyor yang berbeban.

1.4 Batasan Masalah

Pada penulisan laporan akhir ini, adapun batasan masalahnya yaitu:

1. Besar kapasitas angkut dan kecepatan dari belt conveyor 5857-V.
2. Besar daya motor penggerak yang dibutuhkan untuk menggerakkan belt conveyor yang berbeban.

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 buku-buku mengenai motor induksi dan 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 Sistematika 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 motor induksi tiga fasa, prinsip kerja motor induksi tiga fasa dan bagian-bagian dari motor induksi tiga fasa serta bagian-bagian umum dari belt conveyor.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan pembahasan singkat mengenai keadaan umum dari belt conveyor dan deskripsi kerja belt conveyor 5857-V, peralatan dan bahan yang digunakan selama pengamatan, prosedur pelaksanaan, data teknis dari motor listrik dan 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 perhitungan 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.
