BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan hidup manusia akan berkembang seiring meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini menuntut adanya pengembangan sarana dan prasarana dalam memenuhi kebutuhannya, sehinggga diperoleh hasil yang optimal. Salah satu diantaranya bentuk dari hasil teknologi yang dapat membantu manusia dalam melakukan proses pemindahan barang dan material disuatu industri adalah *tubular conveyor*. Dalam industri alat *conveyor* digunakan sebagai transportasi memindahkan bahan dan material dari satu tempat ketempat lainnya. Pemindahan bahan secara berkesinambungan dan dalam jumlah yang tetap akan sulit dilakukan jika hanya mengandalkan tenaga manusia. Sehingga dengan adanya alat ini diharapkan semua proses praduksi dapat berjalan dengan lancar, pemakaian tenaga manusia menjadi efisiesin dan mengurangi biaya produksi secara keseluruhan. (Haryadi dan Didik, 2019).

Sebuah sistem conveyor pada umumnya merupakan peralatan mekanik pemimdah material dalam satuan unit beban (unit *load*) atau satuan muatan curah (bulk load). Khususnya untuk memindahkan material dalam jumlah banyak dengan kapasitas tinggi sehingga mempunyai efesiensi yang tinggi secara keseluruhan. Belt *conveyor* dirancang demi meningkatkan efektifitas pengangkutan yang berkaitan dengan nilai actual dan spesifikasi belt tersebut. (Hidayat, 2020).

Untuk mengatasi masalah tersebut , maka dibutuhkan suatu alat ang dapat membantu proses penyotiran sesuai dengan bahan materialnya. Maka pada penelitian ini akan dirancang sebuah *prototype* alat penyotir barang berdasarkan warna benda dengan penggeraknya adalah *conveyor* berjalan dengan yang akan di kendalikan dengan motor lisrtik. (Syahputra, 2019)

Berdasarkan dari penelitian di atas adalah belt *conveyor* memiliki kelemahan yaitu : sabuk sangat peka terhadap luar, misainya timbul kerusakan pada pinggir dan permukaan sabuk, sabuk bisa robek karena material yang keras dan tajam

atau lebasnya sambungan sabuk, atau di perlukan modal awal yang besar untuk membangun isntalasinya.

Melihat beberapa kendala diatas tersebut, maka penulis tertarik untuk membuat mesin pemindah material berupa *tubular conveyor*. kelebihan dari mesin ini yaitu : dapat bekerja dalam arah yang miring tanpa membahayakan operator, memerlukan daya yang kecil, sehingga menekan biaya operasinya, lebih ringan dari pada *conveyor* sabuk maupun *conveyor bucket*, dan biaya lebih murah dalam pembuatannya.

Gabah merupakan hasil dari masyarakat yang siap di pasarkan. Biji-biji gabah yang di angkut oleh *tubular conveyor* berupa butir-butiran yang diameter 1-3 mm. Dalam prosesnya biji gabah akan disalurkan ke dalam gudang-gudang penyimpanan maupun ada yang di proses menjadi makanan dan ada juga proses pengemasan. Dalam proses penyalurannya produksi ini menggunakan mesin *tubular conveyor*.

Tubular conveyor penggeraknya menggunakan motor listrik sebagai penggerak yang menghubungkan *pulley*, kemudian memutar *head pulley*. Dalam sistem operasinya *tubular conveyor* di bantu dengan komponen *U-shape. Inline, Drive unit, hopper*, Tali baja, *sproket, Inlet*.

Berdasarkan masalah tersebut maka perlu dilakukan studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui kapasitas angkut *conveyor* yang di gunakan untuk mengangakut biji gabah sehingga dapat dihitung kecepatan angkutnya dan daya motor yang di butuhkan untuk mengkut biji gabah yaitu mesin *tubular conveyor*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang akan dipecahkan sebagai berikut :

1. Bagaiman cara membuat Mesin *tubular conveyor* dengan tipe *line* ?
2. Bagaimana tahapan dan cara dalam pembuatan *tubular conveyor* dalam memindahkan biji gabah ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah di bahas, maka Batasan masalah dalam dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pembuatan mesin *tubular conveyor* dengan tipe *in line.*
2. Pembuatan mesin *tubular conveyor* meliputi komponen :rangka, dudukan motor penggerak, *hopper* masuk, sudu-sudu nilon plastik, sprocket penggerak, pipa penyalur sudu-sudu nilon.

1.4 Tujuan

1. Membuat *tubular conveyor* dengan *tipe line.*
2. Mengetahui tahapan dan cara dalam pembuatan *tubular conveyor* dalam memindahkan biji gabah.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan *tubular conveyor* dengan tipe *line* adalah sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang manufaktur.
2. Dapat digunakan oleh masyarakat sebaagai mesin modern khususnya di bidang perindustrian.
3. Mengetahui prinsip kerja dari sistem pembuatan *tubular conveyor*.
4. Dapat digunakan sebagai *tubular conveyor* pengajaran bagi mahasiswa program studi Teknik mesin di laboratorium Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematis penulisan yang digunakan oleh penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. **BAB I : PENDAHULUAN**

   Pada bab ini berisi dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

2. **BAB II : TINJAUN PUSTAKA**

   Pada bab ini berisi tentang penelitian yang di jadikan peneliti untuk mengadakan penelitian, dan alur penelitian.

3. **BAB III : METODOLOGI**

   Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah penelitian, metode penelitian dan teknik pengumpulan data.

4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

   Pada bab ini berisi tentang penjelasan analisis data penelitian, hasil penelitian, dan pengumpulan data.

5. **BAB V PENUTUP**

   Pada bab ini berisi hal-hal yang disimpulkan dan saran yang ingin di sampaikan peneliti.

   DAFTAR PUSTAKA

   Berisikan referensi-referensi yang digunakan penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

   LAMPIRAN

   Berisikan perlengkapan laporan peneliti.

UNIVERSITAS MURIA KUDUS