

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada era saat ini sangatlah pesat, khususnya di dunia industri. Di bidang konstruksi dan pemeliharaan skala menengah dan besar baik dari berbagai sektor industri dituntut perlu meningkatkan prosedur dengan teknologi yang efisien, aman, dapat mengurangi biaya, dan meminimalkan waktu proses.

Belt conveyor adalah elemen penting dalam semua transportasi material, baik di pertambangan, konstruksi, agribisnis dan industri pada umumnya. Mesin ini banyak digunakan karena memiliki kapasitas angkut yang besar, mampu memindahkan material dengan jarak yang jauh (Zainuri, 2009).

Berdasarkan pengalaman penulis selama PKN (Praktik Kerja Nyata) di industri manufaktur mesin pertanian, saat instalasi dan penggantian *belt* pada *conveyor* dilakukan dengan cara manual yaitu dengan memindahkan *belt* menggunakan *forklift* dan menurut penulis cara itu kurang efisien.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengambil judul “Rancang Bangun *Prototype Belt Winder* Sebagai Alat Bantu Penggulung *Belt Conveyor* Menggunakan *3D Printer*”. Perancangan *prototype* ini diharapkan dapat mempresentasikan mekanisme kinerja mesin *belt winder* yang sesungguhnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang diambil penulis dalam proses perancangan *belt winder* adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan perancangan *prototype belt winder*?
2. Bagaimana perancangan desain *prototype belt winder* menggunakan *software 3D*?
3. Bagaimana proses pembuatan *prototype belt winder* menggunakan *3D Printer*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penulisan skripsi ini sebagai berikut:

1. Mengetahui perhitungan perancangan *prototype belt winder*.
2. Mengetahui perancangan desain *prototype belt winder* menggunakan *software* 3D.
3. Mengetahui cara pembuatan *prototype belt winder* menggunakan 3D *Printer*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka perancangan *belt winder* ini penulis dapat membatasi masalah sebagai berikut:

1. Tidak membahas perhitungan *belt conveyor*.
2. Tidak membahas perhitungan panel kendali.
3. Tidak membahas proses kalibrasi mesin 3D *printing*.
4. Tidak melakukan uji material *filament*.

1.5 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan seperti:

1. Bagi peneliti
Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan tentang “Rancang Bangun *Prototype Belt Winder* Sebagai Alat Bantu Penggulung *Belt Conveyor* Menggunakan 3D *Printer*”.
2. Bagi pihak lain
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan referensi bagi penelitian selanjutnya dibidang yang sama.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan karya ilmiah ini dibagi dalam 5 bab, yaitu:

1. BAB I adalah PENDAHULUAN, dimana dalam bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.
2. BAB II adalah TINJAUAN PUSTAKA, bagian ini berisi kajian pustaka dan menjelaskan dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan perancangan yang dilakukan.

3. BAB III adalah METODOLOGI PENELITIAN, bagian ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan metode penelitian yang digunakan.
4. BAB IV adalah HASIL DAN PEMBAHASAN, bagian ini berisi tentang hasil dan pembahasan berdasarkan penelitian dan perancangan yang telah dilakukan.
5. BAB V adalah SIMPULAN DAN SARAN, bagian ini berisi tentang simpulan dari pembahasan yang dilakukan serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya.
6. DAFTAR PUSTAKA, bagian ini berisi sumber-sumber pendukung yang digunakan oleh penulis.
7. LAMPIRAN, bagian ini berisi data tambahan dan dokumen pendukung.

