

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaman bertambah maju begitu pula kemajuan industri, setiap industri tepatnya di Indonesia pasti membutuhkan alat dengan kualitas terbaik. Alat ini paling banyak digunakan pada industri pada tepatnya di bagian pemindahan barang dari tempat yang tinggi maupun dari yang rendah dengan lebih mudah. (PRABOWO 2018)

Industri dapat melakukan pembaruan untuk meningkatkan kualitas produk, yaitu menggunakan peralatan canggih dan meningkatkan keterampilan pengemudi. Pada saat yang sama, kapasitas produksi dapat ditingkatkan dengan menambah jumlah peralatan dan karyawan. Untuk menunjang kegiatan industri diperlukan alat penunjang contohnya yaitu *Conveyor* sebagai pilihan untuk mengangkut produk masuk atau keluar dari pabrik untuk mempercepat proses produksi dan meminimalkan biaya operasional.

Saat ini, sistem penyortiran barang yang dikendalikan secara otomatis sangat berguna untuk semua dunia industri, yang keunggulannya dapat menghemat biaya dan waktu. Alat pemilah bahan otomatis ini diharapkan dapat bermanfaat dalam dunia industri khususnya pada industri rumah tangga yang terdapat proses penyortiran bentuk, material *ferro*, ukuran, dan warna.

أَتُونِي زُبَرَ الْحَدِيدِ حَتَّىٰ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ الصَّدَفَيْنِ قَالَ انْفُخُوا حَتَّىٰ إِذَا جَعَلَهُ نَارًا
قَالَ أَتُونِي أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا

Artinya :“Berilah aku potongan-potongan besi”. “Hingga apabila besi itu telah sama rata dengan kedua (puncak) gunung itu, berkatalah Dzulkarnain: “Tiuplah(api itu)”. Hingga apabila besi itu sudah menjadi (merah seperti) api, diapun berkata: “Berilah aku tembaga (yang mendidih) agar kutuangkan ke atas besi panas itu. “(Q.S Al-Kahfi [18] Ayat 96)

Dalam proyek ini, untuk mendesain alat *prototype conveyor belt* dapat menggunakan *solidworks*. *solidworks* adalah aplikasi untuk membuat dan mensimulasikan gerak pada *conveyor belt*, aplikasi *Solidworks* ini memiliki beberapa mode yaitu: *parts mode*, *assembly mode* dan *drawing mode*. Di dalam aplikasi *Solidworks* itu sendiri, digunakan untuk membuat desain *conveyor belt* 3D. Selain digunakan untuk mendesain *conveyor belt*, *Solidworks* dapat digunakan untuk mendesain berbagai model mesin, termasuk mesin mobil, mesin kapal, dan mendesain setiap komponen mesin lainnya.

Dari hal diatas penulis ingin memanfaatkan teknologi yang saat ini berkembang pesat untuk menunjang industri rumahan dengan cara membuat alat *conveyor* sederhana, namun sebelum membuat *conveyor* hal utama yang harus dilakukan adalah pembuatan desain *conveyor*, maka dari itu penulis merancang desain dengan judul “***Design Prototype Conveyor untuk Pemilahan Bahan Ferro dan non Ferro Skala Kecil*** ” Dengan adanya desain ini dapat dijadikan pandangan untuk

pembuatan alat sesuai yang diinginkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun mengenai identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Menentukan *design Conveyor* yang. sesuai dan efisien di pakai untuk memilah antara *ferro* dan *non ferro*.
2. Menentukan kelebihan dan kekurangan *design*.
3. Menentukan sampel yang sudah disesuaikan.

1.3 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan berdasarkan tugas akhir yaitu:

1. Bagaimana merancang *Conveyor belt* dengan sistem pemilah *Ferro* dan *Non – Ferro* menggunakan *Solidworks*?
2. Bagaimana mengetahui jumlah komponen part *Conveyor*?

1.4 Batasan Masalah

Adapun mengenai batasan masalah sebagai berikut:

1. Hanya menggunakan *software Solidworks type 2021* dalam merancang.
2. *Design* dalam skala kecil atau *prototype*.
3. Hanya melakukan pengujian menggunakan *Solidworks*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan tugas akhir berikut ini:

1. Mampu mengetahui cara merancang *design conveyor belt* menggunakan *software Solidworks*.

2. Mengetahui komponen part utama dan part pendukung *conveyor*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang terdapat oleh tugas akhir sebagai berikut:

1. Dapat membuat *design Conveyor* pada *Software Solidworks*
2. Dapat membantu mahasiswa sebagai pembelajaran agar mampu menguasai teknik yang digunakan dalam desain dengan menggunakan *Solidworks*.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman terhadap tugas akhir ini maka penulis menyusun sistematika penulisan berikut ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang judul yang dipilih pada penelitian tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang *solidworks*, macam-macam baja, jenis *belt, conveyor*, jenis-jenis *conveyor*, motor DC, sensor *proximity capacitive*, silinder *pneumatic*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang diagram alir, tempat perancangan, tempat pembuatan, alat dan komponen, dan spesifikasi laptop.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang, hasil desain rangka, hasil desain komponen, hasil *assembly conveyor belt*, dan bahan yang digunakan serta spesifikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari seluruh pembahasan secara konkrit dan saran-saran yang dapat diaplikasikan sebagai solusi atau pijakan tindak lanjut dari pembahasan masalah.