

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan perindustrian di era modern saat ini semakin maju dan berkembang. Dunia industri sudah banyak menggunakan alat pemilah sebagai alat pembantu dalam menyelesaikan pekerjaan. Dimana dalam perindustrian tersebut menuntut adanya suatu kegiatan produksi yang efisien dan efektif. Hal ini telah membuat banyak proses industri beralih dari sebuah sistem manual ke sistem otomatis yang lebih mudah. Di dalam dunia industri, khususnya dalam proses produksi, pemisahan barang masih dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama dan kurang akurat pada saat melakukan pemilihan barang tersebut. Akan tetapi jika proses produksi tersebut dilakukan secara otomatis akan lebih menguntungkan bagi perusahaan maupun bagi pekerja itu sendiri. Salah satu penggunaan teknologi yang digunakan adalah penggunaan conveyor.

Peralatan pemindah material berfungsi sebagai alat untuk memindahkan material dari titik awal ke titik akhir, Pada dunia industri sudah banyak penggunaan alat pemindah sebagai alat pembantu dalam menyelesaikan pekerjaan. Pengelompokan alat pemindah material didasarkan pada bentuk desain berupa *hosting equipment*, *conveying equipment*, *surface* dan *overhead equipment*. Pada pemilihan alat pemindah atau conveyor dapat dipengaruhi oleh jenis material yang diangkut, kapasitas yang dibutuhkan dalam waktu tertentu, panjang dan arah lisan perpindahan, dan juga dari segi engineering serta nilai ekonomisnya. (Erinofiadi, 2012).

Semakin berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, mendorong manusia agar terus menciptakan peralatan yang dapat membantu dan bermanfaat pada kehidupan manusia dalam suatu hal yang lebih baik, mudah, praktis, dan bermanfaat. Sebagai umat islam kita juga meyakini Kitab Suci Al-Qur'an sebagai panutan kita. Dalam Al-Qur'an dan al-Sunnah telah memberikan sistem yang

lengkap dan sempurna yang mencakup semua kehidupan manusia. Termasuk juga mencakup dalam perkembangan teknologi yang tercantum dalam surat dibawah ini,

Surat Al-Jatsiyah ayat 13 :

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٣﴾

Artinya: “Dan Dia telah menundukkan untukmu apa yang di langit dan apa yang di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir.” (Q.S Al-Jatsiyah [45]: ayat 13)

Conveyor ialah sebuah alat yang diciptakan untuk membantu pekerjaan manusia dalam dunia industri modern. Conveyor telah banyak digunakan dari segi memindahkan material khususnya pada pekerjaan yang membutuhkan tenaga yang ekstra dan terus menerus. Kapasitas daya angkut conveyor belt sangat berbeda – beda antara satu sama lain tergantung pada objek yang diangkut, lebar dan panjang, serta daya motor untuk memindahkan objek yang akan diangkut sesuai jarak yang telah ditetapkan. (Prabowo, Danang Muhardika, 2018).

Dalam pengembangan alat yang dirakit kembali ada suatu yang menjadi pusat perhatian ialah sebuah system dengan mekanisme yang dapat dihasilkan dengan obyektif sesuai fungsional utama serta mudah dioperasikan kembali. Dalam perancangan alat ada aspek yang perlu dipertimbangkan adalah aspek biaya, aspek waktu pengerjaan, dan juga aspek lainnya.

Dalam penelitian ini akan dibuat alat pemilah benda Fe dan non Fe dengan menggunakan sensor proximity sebagai sensor untuk membedakan benda Fe dan non Fe, serta menggunakan sebuah belt conveyor sebagai sarana untuk membawa benda kerja. Proses pembuatan conveyor pemilah terdiri dari beberapa tahapan,

dimulai dari proses persiapan alat dan material, proses fabrikasi, proses *assembly*, dan proses *finishing*.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Mempermudah proses pemilahan material Fe dan non Fe.
2. Keakuratan pada saat pemilahan material Fe dan non Fe.
3. Kegiatan pemilahan yang efisien dan efektif.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pembuatan conveyor pemilah material Fe dan non Fe ?
2. Bagaimana mengetahui alat dan material pada proses pembuatan conveyor pemilah material Fe dan non Fe ?

1.4 Batasan Masalah

1. Ukuran conveyor belt dengan tinggi 80cm, lebar 50cm, dan panjang 163cm.
2. Menggunakan material besi hollow 3x3 ketebalan 1mm, dan besi plat ketebalan 1mm.
3. Menggunakan sensor proximity dengan pembacaan sensor 8mm.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui proses pembuatan conveyor pemilah material Fe dan non Fe.
2. Mengetahui bahan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Dapat mempermudah proses pemilahan material Fe dan non Fe.
2. Dapat mewujudkan kegiatan pemilahan material Fe dan non Fe yang efisien dan efektif.
3. Dapat memberi pengetahuan tentang pembuatan conveyor pemilah material Fe dan non Fe.