

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peran teknologi dewasa ini telah berkembang dengan pesat, ditambah dengan adanya era persaingan bebas. Otomatisasi merupakan salah satu realisasi dari perkembangan teknologi, dan merupakan satu-satunya alternatif yang tidak dapat dielakkan lagi untuk memperoleh sistem kerja yang sederhana, praktis, dan efisien sehingga memperoleh hasil dengan tingkat keakuratan yang tinggi. Segi waktu juga harus dipertimbangkan, karena dengan semakin pendek waktu yang diperlukan untuk proses produksi, maka akan mendapatkan hasil yang mempunyai kualitas lebih jika dibandingkan dengan proses produksi yang menggunakan waktu lebih lama. Selain jumlah produksi lebih banyak, biaya pengoperasiannya juga dapat ditekan seminim mungkin serta membutuhkan tenaga yang lebih sedikit, sehingga proses produksi tersebut memperoleh keuntungan lebih tinggi.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, untuk menunjang proses otomatisasi agar faktor faktor produksi dapat tercapai dibutuhkan sistem kontrol mikrokontroler.

Belt conveyor dapat digunakan untuk mengangkut material baik yang berupa “*unit load*” atau “*bulk material*” secara mendatar ataupun miring dari “*unit load*” adalah benda yang biasanya dapat dihitung jumlahnya satu per satu, misalnya kotak, kantong, balok dll. Sedangkan *bulk material* adalah material yang berupa butir-butir, bubuk atau serbuk, misalnya pasir, semen dll.

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, batubara dan pabrik semen. Alat ini bisa

mengangkut *material bulk* dari bongkahan yang kecil sampai ukuran sedang (misalnya batubara).

1.2. Rumusan Masalah

1. bagaimana cara membuat sistem *conveyor* dengan kombinasi sistem sortir barang berdasarkan berat barang tersebut,
2. bagaimana desain sistem pendeteksi barang yang melintasi suatu *conveyor*.
3. Bagaimana proses penyeleksian barang dari berat yang berbeda

1.3. Batasan Masalah

Dengan adanya permasalahan yang harus diselesaikan pada proses seleksi barang ini, maka dalam proyek akhir ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Objek yang dideteksi adalah kayu berbentuk balok
2. Objek yang diseleksi ditentukan dari berat objek dengan batasan kurang dari 50 gr akan kekiri dan lebih dari 50 gr akan kekanan
3. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi adalah sensor ultrasonik dan sensor untuk mesortir berat barang adalah *load cell*

1.4. Tujuan Penelitian

1. Barang yang melewati suatu conveyor belt jika sudah sampai tujuan akhir, maka akan diseleksi sesuai dengan berat barang sehingga barang dapat disusun sesuai keinginan
2. proses seleksi berat barang ini adalah membedakan objek yang sesuai dengan berat dengan objek yang tidak sesuai dengan berat.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Hasil dari tugas akhir ini diharapkan bisa menyeleksi barang berdasarkan berat sehingga membantu sistem penyusunan barang berdasarkan berat
2. memudahkan proses produksi pada industri,

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang konsep dan prinsip dasar peralatan yang digunakan.

BAB III: METODELOGI PENELITIAN

Memuat penjelasan tahapan dari penelitian yang dilakukan mulai dari langkah awal hingga diperoleh hasil yang sesuai dengan perencanaan.

BAB VI: PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisis perkiraan hasil penelitian yang akan dilaksanakan.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan terhadap hasil perencanaan yang telah dibuat dan saran untuk perbaikan terhadap tugas akhir ini.