

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kapas dibedakan menjadi kapas sintetis dan kapas alami. Kapas alami merupakan kapas yang berasal dari alam yang sering tercampur bahan lain yang menurunkan kualitas kapas. Kualitas kain ditentukan oleh kualitas bahan baku yang digunakan. Dengan membuang bahan lain seperti kertas, plastik, daun dan lainnya maka kualitas hasil produksi dapat ditingkatkan. Sehingga alat pemilah kapas yang digunakan untuk membuang bahan lain yang memiliki kepadatan dan warna berbeda dapat mendukung proses produksi.

Di pasaran telah ada beberapa alat pemilah kapas dengan kecepatan tinggi seperti alat pemilah kapas buatan "Loptex" dari Italy dan "Ming Cheng" dari Cina. Keduanya memiliki prinsip kerja yang sama namun memiliki kualitas ketelitian dan kapasitas indentifikasi yang berbeda.

Seperti pada mesin buatan "Loptex" dengan sensor *Optosonic Sorter* mempunyai kapasitas indentifikasi sebesar 800 kg/jam. Mesin ini memiliki kemampuan indentifikasi dan ketelitian tinggi, maka diperlukan pengeluaran yang besar untuk pembelian, perbaikan, perawatan dan sparepart.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang yang dipaparkan sebelumnya maka dapat diambil suatu rumusan masalah "Bagaimana membuat sistem kontrol

pensortir kapas dengan sensor ultrasonik dan sensor warna untuk memisahkan bahan lain yang ada pada kapas dengan memanfaatkan mikrokontroler sebagai pengendali dengan biaya murah”.

1.3 Batasan Masalah

Adanya batasan masalah, sistem dapat dibuat lebih sederhana agar tidak menyimpang dari apa yang akan diteliti dan dikembangkan. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini tidak dibahas pembuatan mekanik dari sistem kendali pensortir kapas.
2. Pemilah kapas ini lebih spesifik untuk membuang bahan lain selain kapas yang dipandang sebagai pengotor.
3. Dalam pembuangan tidak murni bahan lain yang terbang.
4. Kecepatan pemilahan kapas belum diperhitungkan.
5. Mikrokontroler sebagai pengendali.
6. Karakteristik kapas tidak dibahas.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini digunakan untuk merancang sistem kendali pensortir kapas dengan sensor ultrasonik dan sensor warna berbasis mikrokontroler yang diharapkan dapat digunakan di dunia industri tekstil untuk meningkatkan kualitas kapas sebagai bahan baku pada industri tekstil.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dijabarkan bab demi bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya. Pokok-pokok permasalahan dalam penulisan ini dibagi menjadi lima bab :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan penelitian dan berisi dasar teori yang berhubungan dengan teknik atau cara pembuatan sistem kendali pensortir kapas.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini dijelaskan perancangan sistem yang akan dibuat dalam diagram alir, menjelaskan fungsi kerja dalam diagram blok, perancangan dan implementasi sistem.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dibahas tentang hasil pengujian dan analisis dari sistem yang dibuat dibandingkan dengan dasar teori sistem atau sistem yang lain yang dapat dijadikan sebagai pembanding.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran-saran dari proses perancangan dan simulasi sistem.