

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tembakau merupakan salah satu komoditas ekspor. Perkebunan di Indonesia sangat banyak yang memproduksi tembakau, mulai dari perkebunan kecil sampai perkebunan besar. Mayoritas hasil pertanian di Indonesia adalah tembakau, pada umumnya hasil pertanian tembakau ini dijadikan bahan dasar dalam pembuatan rokok. Pengembangan produksi tembakau selain ditujukan untuk kebutuhan ekspor juga untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri terutama industri rokok. Sebagian besar hasil perkebunan perkebunan rakyat ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan industri rokok dalam negeri, sebab besarnya permintaan produk hasil olahan tembakau ini.

Pabrik pembuatan rokok di Indonesia cukup banyak, mulai dari pabrik kecil, sampai pabrik yang berkelas internasional. Pada umumnya dalam pabrik rokok memiliki mesin produksi otomatis, mulai dari mesin pemotong tembakau, mesin pengering tembakau, sampai mesin pengemasan. Di Indonesia khususnya di Jawa Timur memiliki beberapa industri rumahan yang memakai mesin pengering tembakau untuk alternatif pengganti matahari.

Mesin produksi otomatis ini sangat diperlukan dalam sebuah pabrik rokok, mengingat permintaan konsumen yang cukup tinggi, Salah satunya adalah mesin pengering tembakau. Mesin ini berfungsi untuk mengeringkan tembakau, sama halnya dengan menjemur tembakau, namun keuntungan yang dimiliki mesin ini adalah dapat mengeringkan tembakau tanpa terkendala oleh waktu dan cuaca.

Hal ini dapat mendukung produksi pembuatan rokok semakin meningkat, pada umumnya suhu yang dikontrol dalam mesin pengering tembakau ini berkisar antara 40⁰ C sampai 70⁰ C dalam jangka waktu tertentu.[1] Oleh karena itu dibutuhkan sebuah mesin pengering otomatis agar proses pengeringan lebih

sempurna, Dengan berkembangnya teknologi terutama dalam dunia industri, maka diperlukan sebuah pengembangan mesin otomatis. Salah satunya adalah mesin pengering otomatis yang memakai kelembaban sebagai tolak ukur pengeringannya, dari hasil uji coba pengeringan tembakau dengan metode fuzzy PID tembakau kering lebih cepat dan kualitas tembakau lebih baik dari penjemuran.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem pengeringan tembakau secara otomatis dengan metode fuzzy PID.
2. Bagaimana mempercepat pengeringan tembakau saat terjadi musim hujan berkepanjangan.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat mesin pengeringan tembakau yang bekerja secara otomatis.
2. Mengatasi masalah pengeringan tembakau yang terkendala musim hujan dengan optimasi sistem otomatis.

1.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mesin mampu mengeringkan tembakau secara otomatis dengan hasil yang sempurna.
2. Mesin mampu mempercepat pengeringan tembakau.

1.4. Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan dan pendekatan yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan mesin pengering tembakau dengan metode fuzzy PID berbasis arduino .
2. Pengaturan input kontroler PID menggunakan logika fuzzy

1.5. Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Metodologi pengerjaan tugas akhir yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama. Kelima tahap tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap perancangan dan pembuatan prototipe, tahap analisa dan pengolahan data, dan tahap pemecahan masalah.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan judul tugas akhir, pembuatan proposal penyusunan tugas akhir, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

2. Tahap Perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan Tugas Akhir. Pengembangan

penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

3. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut: Metode Literatur, yaitu mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengolah data tertulis serta metode kerja yang digunakan, Metode Observasi yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.

4. Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif dan terarah.

5. Pemecahan Masalah

Apabila hasil-hasil dari analisa dan pengolahan data sudah didapat, maka tahap pemecahan masalah bisa dilaksanakan, dengan tujuan mengetahui sejauh mana konstruksi yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi riil berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan sebelumnya.

1.6. Sistematika Penulisan

1. Bab I : Pendahuluan.

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

2. Bab II : Teori Penunjang.

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang tugas akhir.

3. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem.

4. Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem

Bab ini berisi tentang pembahasan.

5. Bab V : Penutup.

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.

