

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemipil jagung adalah alat yang digerakkan oleh sebuah motor yang digunakan untuk memisahkan antara biji jagung dan bonggolnya sehingga proses pemipilan jagung menjadi lebih efektif dan efisien.

Pemipilan jagung dari bonggolnya biasa dilakukan secara manual dan menggunakan alat semi mekanis, pemipilan jagung secara manual memiliki hasil yang tidak optimal dan membutuhkan waktu yang lebih banyak, sedangkan pemipil jagung semi mekanis yang biasanya digunakan untuk memisahkan biji jagung dari bonggolnya menghasilkan pipilan jagung yang lebih banyak dan cepat, akan tetapi alat tersebut memiliki ukuran yang cukup besar sehingga sulit untuk dipindahkan-pindahkan.

Pemipil jagung dibutuhkan untuk menghemat waktu dan tenaga sehingga lebih efektif dan efisien, dengan adanya kemajuan teknologi seperti saat ini, proses pemipilan jagung dari bonggolnya dapat dilakukan secara otomatis dengan menggunakan mikrokontroler dan sensor sehingga mudah untuk dioperasikan, pengendalian kecepatan motor sebagai penggerak menggunakan metode *fuzzy logic*, serta memiliki desain yang *portable* sehingga alat ini dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga.

Fuzzy Logic adalah suatu sistem yang berbentuk aturan-aturan jika-maka (*if-Then Rules*) dimana sistem kendali ini digunakan sebagai aplikasi sistem kontrol, dengan menggunakan metode *fuzzy logic* dapat membantu mengendalikan kecepatan rotasi motor ketika digunakan. Pemipil jagung ini bekerja ketika sensor photodiode mendeteksi adanya jagung yang akan dipipil selanjutnya mikrokontroller akan memberi perintah pada motor untuk melakukan pemipilan jagung.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka judul Laporan Tugas Akhir yang diambil adalah **“SISTEM KENDALI PEMIPIL JAGUNG DENGAN METODE FUZZY LOGIC”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan penulisan dari Laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari sistem kendali kecepatan motor menggunakan metode *fuzzy logic*.
2. Untuk mengetahui kinerja aplikasi sensor photodioda sebagai pendeteksi jagung pada pemipil.

1.2.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan sistem kendali kecepatan motor menggunakan metode *fuzzy logic*.
2. Memahami kinerja sensor photodioda sebagai pendeteksi jagung pada pemipil dan input dalam menentukan kecepatan perputaran motor.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan dibahas pada Laporan Tugas Akhir ini adalah sistem kendali alat pemipil jagung dengan menggunakan sensor photodioda serta sistem pengaturan kecepatan motor menggunakan metode *fuzzy logic*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah membahas sistem kecepatan perputaran motor menggunakan metode *fuzzy logic* dengan sensor photodioda sebagai input dalam menentukan kecepatan perputaran motor.

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu :

1.5.1 Metode Literatur

Metode ini dilakukan penulis dengan cara mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta pendukung dari berbagai sumber terutama mengambil data dari buku-buku, jurnal referensi, artikel serta situs-situs internet yang menunjang penulisan laporan akhir.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode ini dilakukan penulis dengan cara melakukan diskusi tanya jawab dengan dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Mekatronika Politeknik Negeri Sriwijaya

1.5.3 Metode Observasi Lapangan

Metode ini dilakukan penulis dengan cara melihat secara langsung perancangan serta pengoperasian alat

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terdiri dari IV BAB yang didalamnya terdapat sub bab yang akan menguraikan secara singkat dan jelas, susunan tersebut meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini tercantum latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, Batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan dengan penelitian yang dilakukan

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan sistem dan penjelasan mengenai langkah-langkah tersebut

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil data dan analisa pembahasan pada alat yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang berkaitan dengan analisa sistem berdasarkan data yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.