

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, dasar teori penunjang, dan metodologi perancangan dari “Perancangan dan Pembuatan Alat Penggoreng Srundeng Berbasis Mikrokontroler”.

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dalam dunia industri berkembang dengan pesat seiring dengan perkembangan manusia itu sendiri. Sehingga manusia selalu dan terus berusaha untuk menciptakan suatu sistem yang dapat meningkatkan dan mempermudah proses produksi. Salah satu produksi yang harus ditingkatkan adalah produksi pangan. Hal ini terjadi seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia sehingga kebutuhan pangan semakin bertambah.

Srundeng adalah salah satu makanan tradisional Indonesia. Proses pembuatan srundeng memerlukan waktu yang cukup lama. Selain itu proses pembuatan srundeng juga memerlukan pemantauan panas terus-menerus hingga proses pembuatan selesai. Pemantauan yang dilakukan meliputi pemantauan suhu dan pengadukan srundeng agar tidak hangus. Selain itu panas penggorengan juga harus terus dipantau sehingga panas penggorengan selalu stabil. Saat ini pengadukan dan pemantauan suhu masih dikerjakan dengan tenaga manusia.

Mikrokontroler sebagai suatu terobosan teknologi mutakhir yang tergolong murah, efektif, efisien serta mudah didapat di pasaran dengan

kemampuan aplikasi yang cukup tinggi dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan. Karena itu penggunaan mikrokontroler dalam alat-alat yang cukup kompleks dirasa masih dapat menjawab permintaan pasar.

Meninjau hal tersebut maka penulis mengambil judul “Perancangan dan Pembuatan Alat Penggoreng Srundeng Berbasis Mikrokontroler”. Alat ini dapat membuat srundeng secara otomatis. Pamarutan kelapa, pengadukan, dan pemantauan suhu penggoreng tidak lagi dilakukan oleh tenaga manusia, melainkan dilakukan secara otomatis oleh mikrokontroler. Hasil dari alat ini adalah srundeng yang siap untuk dikonsumsi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari ”Perancangan dan Pembuatan Alat Penggoreng Srundeng Berbasis Mikrokontroler” adalah :

- Membuat alat penggoreng srundeng otomatis sehingga proses pembuatan srundeng lebih praktis dan efisien.
- Membuat alat penggoreng srundeng yang dapat menghasilkan srundeng dengan kualitas sama pada setiap kali pembuatan.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang dihadapi dalam ”Perancangan dan Pembuatan Alat Penggoreng Srundeng Berbasis Mikrokontroler” adalah:

1. Bagaimana membuat rangkaian pengendali gerak motor untuk memarut sehingga kelapa dapat diparut dengan baik.

2. Bagaimana mengatur suhu penggorengan agar suhu penggorengan tetap stabil.
3. Berapa lama pemanas harus bekerja agar srundeng yang dihasilkan sudah benar-benar matang.
4. Bagaimana membuat suatu pengaduk agar dapat mengaduk srundeng di penggorengan dengan baik selama proses penggorengan berlangsung.
5. Bagaimana membuat rangkaian pengendali motor pengaduk srundeng.
6. Bagaimana pembuatan program mikrokontroler yang berfungsi untuk menerima input, menampilkan status alat pada *LCD*, mengatur gerak motor, dan mengatur kerja elemen pemanas.

1.4 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam "Perancangan dan Pembuatan Alat Penggoreng Srundeng Berbasis Mikrokontroler" adalah :

- Bahan baku srundeng adalah kelapa yang sudah dikupas dan dipotong. Dengan panjang tidak melebihi 11 cm dan lebar tidak melebihi 9 cm.
- Berat kelapa yang sudah dikupas adalah 100 gram, 250 gram, dan 500 gram.
- Kelapa yang akan diparut ditimbang secara *manual*.
- Bumbu diletakkan di penggorengan secara *manual*.
- Terdapat 3 pilihan waktu pembuatan sesuai dengan berat kelapa yang akan dibuat menjadi srundeng.

1.5 Metodologi Perancangan

Metodologi yang digunakan dalam "Perancangan dan Pembuatan Alat Penggoreng Srundeng Berbasis Mikrokontroler" adalah :

1. Studi literatur

- Tahap awal dalam "Perancangan dan Pembuatan Alat Penggoreng Srundeng Berbasis Mikrokontroler". Pada tahap ini mempelajari proses pembuatan srundeng dan alat-alat yang dibutuhkan. Kemudian mencari pemanas yang sesuai dengan kebutuhan, mencari sensor suhu yang sesuai, mempelajari mikrokontroler AT89S51, mencari motor yang akan digunakan, mencari cara mengatur kerja motor dan kerja pemanas.

2. Perancangan alat

- Mendesain komponen-komponen yang dibutuhkan sehingga menjadi sub-blok berdasarkan teori yang sudah dipelajari pada tahap studi literatur. Penyusunan sub-blok sehingga menjadi suatu desain alat.

3. Pembuatan alat

- Membuat alat sesuai dengan desain alat yang telah dibuat pada tahap perancangan alat.

4. Pengujian Alat

- Pada tahap ini dilakukan pengujian alat untuk mengetahui alat yang telah dibuat telah berfungsi sesuai yang diharapkan. Bila alat

masih belum berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, maka diadakan pengujian tiap blok diagram, setelah kesalahan ditemukan maka perbaikan dapat segera dilakukan.

5. Pembuatan Buku

- Menulis alasan pembuatan alat, semua teori dan hasil serta kesalahan-kesalahan pada pembuatan alat.

1.6 Struktur Penulisan

Penyusunan laporan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu :

1. BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi perancangan, dan struktur penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Membahas teori-teori penunjang yang berkaitan dengan proses pembuatan srundeng, rangkaian elektronika yang digunakan, bahasa pemrograman untuk mikrokontroler.

3. BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Membahas perancangan dan pembuatan perangkat keras maupun perangkat lunak. Menentukan spesifikasi alat yang akan dibuat, mencari komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membuat rangkaian elektronika.

4. BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT

Membahas uji coba alat yang telah dibuat, membuat analisa terhadap peralatan yang dirancang, membandingkan teori yang ada dengan hasil yang telah dicapai dari pembuatan alat.

5. BAB V PENUTUP

Merupakan kesimpulan dari hasil yang telah dicapai dari pembuatan alat dan saran untuk perbaikan serta kemungkinan pengembangan selanjutnya.