

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Peningkatan efisiensi energi dan keamanan dalam penggunaan sistem kompor merupakan aspek yang terus berkembang dalam dunia teknologi. Kemajuan teknologi saat ini berlangsung sangat pesat khususnya pada bidang elektronika. Hampir semua perangkat kini menggunakan teknologi elektronika. Salah satunya yaitu peralatan memasak seperti kompor. Kompor adalah salah satu perangkat yang sering dipakai dalam rumah tangga. Perangkat ini digunakan untuk memasak makanan yang diperlukan. Kegiatan memasak ini digunakan seseorang untuk menghadirkan suatu makanan yang menjadi rutinitas penting dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun memasak pada dasarnya tidak terlalu rumit, namun sering kali orang tidak hanya fokus pada aktivitas memasak saja. Mereka juga harus menyiapkan bahan yang akan di masak, mencuci pakaian, dan mencuci piring. Bahkan bagi ibu rumah tangga, mereka mungkin harus menjaga anak-anak mereka sambil memasak. Karena itu, bisa saja terjadi bahwa seseorang lupa mematikan kompor atau mengurangi api ketika memasak, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kebakaran dan membahayakan keselamatan orang di sekitarnya[1].

Orang yang sedang belajar memasak sering kali melakukan kesalahan dengan tidak memanaskan panggangan atau panci dengan baik, padahal langkah ini krusial untuk mencapai tingkat kematangan yang sesuai dalam

masakan. Selain itu, memanaskan panci perlu dilakukan dengan menggunakan sedikit minyak atau margarin agar makanan tidak menempel, dan proses pemanasan jangan terlalu lama. Sering kali, kekeliruan umum lainnya adalah terlalu sering membalik makanan saat digoreng, yang pada akhirnya dapat merusak tekstur makanan.

Sebagai solusi atas masalah tersebut, kompor dengan suhu terprogram telah dirancang. Kompor ini dilengkapi dengan sensor termokopel, khususnya termokopel tipe-K, yang memberikan tingkat presisi yang tinggi dalam pengukuran suhu. Sensor ini terhubung ke *esp8266*, memungkinkan pengguna untuk melihat suhu secara *real-time*. Selain itu, kompor ini juga dapat mengendalikan katup menggunakan gerakan *servo*. Dengan adanya LCD *display*, pengguna dapat melihat suhu teflon dan resep makanan yang tersedia.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah yaitu menciptakan sistem kendali pada kompor yang dapat mengatur intensitas api menggunakan *servo*

1.3. Batasan Masalah

Ada beberapa batasan yang harus diperhatikan untuk menjaga fokus dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini dan mencegah informasi yang diterima salah ditafsirkan. Berikut adalah uraiannya:

1. Penelitian ini akan membahas penggunaan sensor termokopel tipe-k dan *esp8266* pada kompor.
2. Menggunakan *servo* MG995 sebagai kontrol katup kompor.
3. Menampilkan informasi melalui LCD *display* dengan ukuran 20x4
4. Alat ini digunakan untuk wilayah yang tersedia jaringan *internet*.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari ini adalah untuk menghasilkan suatu alat yang dapat mempermudah proses memasak dan meningkatkan keamanan dalam memasak dengan pemantauan suhu secara *real-time* menggunakan *esp8266* dan LCD *display* dan kontrol katup menggunakan *servo* MG995.

1.4.2 Manfaat

Adanya manfaat dari pembuatan laporan ini adalah :

1. Bagi mahasiswa Politeknik Harapan Bersama
 - a. Mahasiswa dapat mempelajari lebih lanjut tentang pengembangan sistem kendali kompor menggunakan *esp8266* dan sensor termokopel tipe-k.
 - b. Mempelajari bagaimana menerapkan teknologi terkini dalam memecahkan masalah keamanan dan efisiensi energi dalam kehidupan sehari-hari.
 - c. Proyek seperti ini dapat menjadi sumber inspirasi untuk penelitian dan pengembangan teknologi lanjutan di bidang elektronika dan otomasi
2. Bagi masyarakat umum
 - a. Masyarakat akan mendapatkan manfaat dari penggunaan kompor yang lebih aman dan efisien dalam kegiatan memasak sehari-hari.
 - b. Dengan adanya sistem pengaturan suhu dan otomatisasi nyala api, risiko kebakaran dapat diminimalkan, yang pada akhirnya meningkatkan keselamatan rumah tangga.
 - c. Fitur *LCD display* dan *database* resep juga dapat membantu pengguna dalam memasak dengan lebih efisien dan kreatif.

3. Bagi Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal
 - a. Politeknik dapat menjadi pusat pengembangan teknologi baru dalam hal sistem kendali kompor yang inovatif dan berkelanjutan.
 - b. Proyek-proyek seperti ini dapat meningkatkan reputasi politeknik dalam hal riset dan pengembangan teknologi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat.
 - c. Melalui kolaborasi antara mahasiswa, dosen, dan industri, politeknik dapat menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan dalam industri teknologi mod.

1.5. Sistematika Penulisan Laporan

Tugas Akhir ini terdiri dari 6 bab dengan sub pokok balasan yang terperinci. Sistematika tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan tugas akhir

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di bab ini, menjelaskan mengenai penelitian terkait yang di ambil dari abstrak jurnal serta penjelasan landasan teori yang mendukung kajian yang diteliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas langkah-langkah perencanaan penelitian dengan menggunakan beberapa metode, teknik, dan alat (*Tools*) yang digunakan, termasuk prosedur penelitian, metode pengumpulan data, serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Di bab ini berisi uraian rinci mengenai hasil penelitian yang didapatkan, serta analisis terhadap bagaimana hasil penelitian menjawab pertanyaan pada latar belakang masalah.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan berisi uraian rinci mengenai hasil penelitian yang didapatkan, serta analisis terhadap bagaimana hasil penelitian menjawab pertanyaan pada latar belakang masalah.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Di bab ini, akan diuraikan kesimpulan dari seluruh isi laporan Tugas Akhir serta saran-saran untuk mengembangkan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka ini akan menjelaskan mengenai buku-buku dan sumber lain yang digunakan sebagai referensi di dalam penyusunan laporan atau karya tulis.

LAMPIRAN

Bagian lampiran ini akan menjelaskan tambahan dalam tugas akhir yang mencakup keterangan penunjang terkait dengan data atau permasalahan yang dianalisis.