

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi yang digunakan semakin lama semakin canggih dan mengalami kemajuan. Sebelum ada perkembangan teknologi, peralatan rumah tangga masih banyak yang bersifat tradisional dan manual. Pada dasarnya peralatan tersebut masih sangat merepotkan dikarenakan belum menggunakan listrik atau rangkaian elektronik, tetapi dengan terkena imbas dari kemajuan teknologi peralatan rumah tangga sekarang ini sudah mengalami kemajuan. Kemajuan yang ada pada peralatan rumah tangga saat ini sangat membantu khususnya ibu-ibu rumah tangga dalam memasak sebagai contoh terciptanya kompor listrik.

Kompor listrik adalah peralatan untuk memasak yang menggunakan energi listrik. Namun Kompor listrik yang ada pada saat ini belum ada yang dapat mati secara otomatis dan memberikan penanda bahwa waktu yang diatur telah habis.

Oleh karena ini dibuat sebuah sistem penanda berupa “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM TIMER PADA KOMPOR LISTRIK” yaitu kompor listrik dapat mati secara otomatis dengan pengaturan waktu dan dapat memberikan penanda berupa *buzzer* agar para pengguna kompor listrik dapat mengetahui bahwa masakan sudah matang sesuai waktu yang diatur selain itu juga dapat mengurangi penggunaan daya listrik yang berlebihan.

### **1.2 Tujuan dan Manfaat**

1. Merancang sistem timer pada kompor listrik.
2. Merealisasikan sistem timer pada kompor listrik.
3. Mengimplementasikan sistem timer pada kompor listrik.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Beberapa rumusan masalah dalam penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengatasi penggunaan kompor listrik agar masakan tidak terlewat matang?

2. Komponen atau alat apa saja yang dibutuhkan dalam membuat sistem timer masakan pada kompor listrik?
3. Bagaimana merancang sistem timer pada kompor listrik?
4. Bagaimana sistem kerja kompor listrik sehingga terhubung ke penanda atau *buzzer*?
5. Bagaimana realisasi sistem timer pada kompor listrik?

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir ini, ruang lingkup pembahasan masalah hanya dibatasi pada:

1. Sistem menggunakan mikrokontroler Arduino Uno R3.
2. Menggunakan kompor listrik Maspion S300 yang berdaya listrik 300/600 Watt, tegangan 220V;50Hz.
3. Tidak membahas isi dari *library* yang digunakan.
4. Menggunakan *buzzer* dengan tegangan 12 V sebagai penanda.
5. Sampel masakan yang diuji diantaranya telur ayam, jagung, dan kentang.
6. Jarak aman dari kompor ke rangkaian *timer*  $\pm 15$  cm.
7. Menggunakan *keypad* sebagai media *input* pengatur waktu.
8. Menggunakan LCD 16x2 sebagai penampil waktu yang diatur.
9. Alat ini hanya untuk bahan yang direbus.
10. Bekerja saat listrik menyala.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penyusunan Proyek Akhir ini yaitu sebagai berikut.

1. Metodologi Observasi  
Melakukan observasi mengenai lamanya waktu pemasakan telur berukuran kecil, sedang dan besar, jagung berukuran kecil, sedang dan besar dan kentang berukuran kecil sedang dan besar.
2. Metodologi Perancangan  
Merancang dan membuat alat dimulai dari *schematic*, PCB, pemasangan komponen hingga penyambungan dari setiap blok dengan memperhatikan parameter-parameter yang telah ditentukan.

3. Metodologi Implementasi

Merealisasikan alat dan mengujicobakan alat yang telah diatur waktunya oleh mikrokontroler dan penyesuaian ketepatan waktu dengan tingkat kematangan sampel yang diuji.

4. Metodologi Kuisisioner

Membuat pertanyaan kepada responden mengenai tingkat kesesuaian dan kepuasan terhadap alat yang dibuat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan disusun dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini berisi paparan umum tentang landasan teori yang mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat yang dirancang dan direalisasikan.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini dibahas tentang langkah – langkah pembuatan tiap-tiap blok pada sistem penanda serta pengolahan data, dan output dalam sistem yang dibuat.

### **BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS**

Pada bab ini berisi tahap-tahap pengujian terhadap sistem serta analisis berdasarkan parameter-parameter yang telah ditentukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian dan analisis sistem, serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.