

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teknologi bertumbuh begitu sangat pesat dan semakin canggih dalam perkembangannya. Maka dari itu kita juga perlu mengikuti teknologi agar tidak ketinggalan zaman yang semakin canggih ini, salah satunya teknologi mikrokontroler, teknologi ini sering kita lihat di kehidupan sehari-hari misalnya seperti mesin atm, layar tancap di jalanan untuk iklan produk, dan cctv di lampu lalu lintas. Teknologi tersebut menggunakan sebuah chip mikrokontroller dan membutuhkan aliran listrik dalam menjalankannya. Konsumsi daya listrik pada rumah tangga cukup besar penggunaannya salah satunya seperti kulkas, ac dan mesin cuci. Di negara Indonesia bahan baku listrik masih menggunakan batu bara, dimana batu bara berasal dari batuan sedimen yang dapat terbakar dan terbentuk dari endapan organik dan terbentuk melalui proses pembatubaraan. Batu bara lama kelamaan akan mengalami kehabisan bahan baku, perlu adanya kesadaran dalam pengonsumsi listrik. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang dapat mengontrol alat elektronik agar dapat menyalakan dan mematikan secara otomatis.

Setiap kali saat kita ingin menyalakan atau mematikan peralatan elektronik di dalam ruangan bisa sangat memakan waktu dan merepotkan apabila jarak yang cukup jauh. Terkadang harus berkeliling rumah hanya untuk mengoperasikan peralatan tersebut. Hal ini menjadi lebih merepotkan ketika tubuh merasa lelah, sakit, atau sedang sibuk. Mengingat situasi tersebut, diperlukan sebuah alat yang dapat mengontrol peralatan elektronik di rumah agar dapat menghemat waktu tanpa harus berpindah tempat, berkeliling rumah, serta dapat dikendalikan saat kondisi tubuh tidak fit atau sibuk. (Florantina Cherli dan Hotma Pangaribuan, 2018 : 2).

Dalam rumah tangga mikrokontroler dapat diterapkan pada alat elektronik seperti lampu ,tv, Kulkas, Radio, kipas angin dan sebagainya,

alat elektronik tersebut dapat di kontrol menggunakan alat yang diprogram menggunakan mikrokontroler. Cara kerja pengontrolan alat elektronik menggunakan mikrokontroler, misalnya pada saat lampu di teras rumah hidup dan kita berada di dalam kamar yang jaraknya cukup jauh dari teras, kita dapat mengontrol lampu menggunakan perintah suara, dengan suara kita dapat mengontrol alat elektronik tersebut tanpa harus berjalan keluar. Pemanfaatan mikrokontroler sudah banyak diterapkan disekitar kita agar dapat mempermudah manusia dalam pekerjaan sehari-hari.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang di sebutkan di atas, rumusan masalah ini dapat dinyatakan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara alat dapat menyalakan lampu secara bersamaan?
2. Bagaimana cara merancang dan menerapkan alat pada raspberry pi 3?

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini memiliki beberapa batasan, antara lain :

1. Alat hanya dapat bekerja dalam area ruangan kamar seluas 6 x 7 meter dengan 2 output yaitu lampu kamar dan lampu tidur, serta alat hanya dapat bekerja untuk pengontrolan lampu saja.
2. Alat hanya dapat bekerja dengan mengucapkan suara pada microphone dengan panjang kabel 2 meter, dan suara yang ditangkap microphone dengan jarak maximal 60cm.
3. Alat hanya bekerja dengan input microphone yang berfokus ke raspberry pi menggunakan jaringan wifi, alat hanya dapat menerima perintah berupa mematikan dan menghidupkan saja.
4. Raspberry pi hanya dapat dikontrol melalui laptop dan smartphone yang terinstall virtual area network.

### **1.4. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sistem pengontrolan alat elektronik rumah.

2. Mempermudah dalam pengontrolan lampu tanpa harus menghidupkan satu persatu.

### **1.5. Sistematika penulisan**

Laporan skripsi yang berjudul “Perancangan Alat Elektronik Menggunakan Speech Recognition (Studi Kasus Rumah Warga Gondangmanis Kudus)” akan diuraikan dalam lima bab yang memiliki beberapa sub-bab didalamnya. Uraian dari 5 bab tersebut yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Penulis akan memaparkan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan pada bab pertama.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Literatur yang mendukung penelitian, penelitian terkait dan landasan teori akan dipaparkan pada bab kedua.

#### **BAB III METODOLOGI**

Bab ketiga yang meliputi metode pengumpulan data dan pengembangan sistem akan menjelaskan bagaimana penulis mengolah data.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem disajikan pada bab keempat.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini sebagai bab terakhir dalam seri ini dan mencakup temuan serta saran yang bermanfaat untuk meningkatkan sistem.