

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi sekarang ini kemajuan didalam ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang sangat pesat, hal ini menjadikan manusia mulai berpikir untuk berlomba-lomba menciptakan alat yang dapat mempermudah mereka dalam melakukan kegiatan sehari-hari.

Khususnya teknologi dalam bidang komunikasi seperti *handphone*, terus mengalami perkembangan, dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengiringinya, *handphone* telah berkembang menjadi *smartphone* yang memiliki banyak fitur canggih, salah satunya yaitu *smartphone* menggunakan sistem operasi android. Saat ini keberadaan *platform* android sangat populer di kalangan pengguna *smartphone*, salah satu alasannya adalah keunggulan yang dimiliki android yakni ketersediaan *platform* yang terbuka bagi para *developer* untuk berkreasi menciptakan beragam aplikasi yang dapat digunakan secara gratis maupun berbayar pada perangkat *smartphone* yang berbasis sistem operasi Android.

Keinginan manusia untuk hidup praktis dalam melakukan banyak hal, memberikan motivasi agar penggunaan teknologi yang ada dapat diaplikasikan ke rangkaian-rangkaian elektronika sekitarnya. Banyak perangkat elektronik dan pintu yang ada di rumah membutuhkan saklar dan kunci, ini dianggap sebagai sesuatu yang tidak praktis dalam penggunaan, karena kita harus mematikan lampu satu persatu dengan menekan saklar kontak atau kita memerlukan kunci untuk mengontrol pintu, hal ini sangat merepotkan apabila kita lupa meletakkan kunci tersebut. Dalam hal ini kita dapat memanfaatkan *smartphone* android sebagai *remote control* untuk mengontrol pintu dan peralatan elektronik lainnya.

Saat ini hampir semua orang memiliki *handphone* atau *smartphone*, dan *handphone* atau *smartphone* tersebut biasanya selalu ada di dekat pemiliknya atau selalu dibawa kemanapun oleh pemiliknya tersebut.

Dengan kondisi tersebut, maka *smartphone* dapat digunakan untuk membantu pekerjaan manusia sehari-hari dalam hal mengontrol peralatan elektronik yang ada disekitarnya.

Berdasarkan hal inilah penulis mengambil judul **“Aplikasi Mikrokontroler ATmega8535 Sebagai Pengontrol Pintu dan Alat Elektronik Menggunakan *Smartphone* Android “**.

Aplikasi android dan *smartphone* bersama fasilitas *bluetooth* dapat dimanfaatkan sebagai *transmitter* terhadap suatu perangkat *receiver* yang telah di program secara khusus yang dapat teridentifikasi menggunakan program BASCOM beserta mikrokontroler dalam hal ini adalah mikrokontroler ATmega8535.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

- a. Merancang sistem yang dapat mengontrol pintu dan alat elektronik menggunakan mikrokontroler ATmega8535 dengan *Smartphone* Android.
- b. Mempelajari prinsip kerja mikrokontroler ATmega8535 dan driver motor L293D untuk mengontrol pintu.

### **1.2.2 Manfaat**

- a. Mengetahui rancangan sistem yang dapat mengontrol pintu dan alat elektronik menggunakan mikrokontroler ATmega8535 dengan *Smartphone* Android.
- b. Mengetahui prinsip kerja mikrokontroler ATmega8535 dengan *Smartphone* Android.
- c. Mengetahui penggunaan *Smartphone* sebagai input data untuk mengontrol alat elektronik dan pintu.
- d. Untuk mempermudah kegiatan manusia dalam mengontrol pintu dan alat elektronik dengan *smartphone*.

### **1.3 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam pembuatan laporan akhir ini yaitu bagaimana merancang suatu sistem yang dapat mengontrol pintu dan alat elektronik (beberapa lampu dan kipas angin) menggunakan media *bluetooth* HC-06 dan mikrokontroler ATmega8535 dengan *smartphone android*.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam laporan akhir ini adalah aplikasi mikrokontroler ATmega8535 untuk mengontrol pintu dan alat elektronik dengan kendali *smartphone android*.

### **1.5 Metodologi Penulisan**

Dalam pembuatan laporan akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

a. Metode Literatur

Metode dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku atau sumber lainnya yang berhubungan dengan laporan akhir.

b. Metode Observasi

Metode dengan melakukan pengujian terhadap alat yang dibuat untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam pembuatan laporan akhir.

c. Metode Wawancara

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing, mewawancarai teknisi dan teman-teman berhubungan dengan laporan akhir penulis.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulis membagi sistematika penulisan laporan akhir ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengenai latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah pembuatan laporan akhir, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori dasar yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan alat, berupa diagram blok, skema rangkaian dan prinsip kerja rangkaian.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang prinsip kerja alat, data hasil pengukuran, dan analisa hasil pengukuran.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil akhir pembuatan alat serta menjadi bab penutup dalam penulisan laporan akhir ini.