

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, perkembangan teknologi semakin pesat dan diiringi dengan aktivitas manusia yang semakin meningkat. Hal ini membuat manusia berpikir semakin kritis dan menjadikan banyak bermunculan *inovasi* baru yang membuat manusia lebih mudah dalam melakukan segala aktivitasnya baik itu di dalam rumah maupun dilingkungan sekitarnya.

Saat ini seseorang tidak hanya dapat mengontrol penggunaan alat – alat elektronik saja akan tetapi dapat juga mengontrol pintu garasi agar dapat membuka dan membuka kunci pintu garasi serta menutup dan mengunci pintu garasi tersebut, hal ini sangat berguna karena manusia pada dasarnya menginginkan kegiatan yang dilakukan menjadi lebih mudah dan praktis sehingga dalam mengontrol pintu garasi tidak harus dengan cara membuka langsung pintu garasi tersebut sendirian atau dengan cara manual akan tetapi dapat dilakukan dengan pengontrolan pada jarak tertentu dengan menggunakan bantuan media *bluetooth*.

Penggunaan *bluetooth* berfungsi memudahkan seseorang di dalam mengontrol pagar pada jarak tertentu. Penggunaan media Bluetooth yang ada pada smartphone berperan penting sebagai input pada pengontrolan peralatan elektronik dan pintu tersebut. Media *bluetooth* memiliki kelebihan dalam penggunaannya yaitu mudah dan praktis karena tidak memerlukan sambungan kabel serta kemungkinan kecil untuk terjadi *pending*, pada pengiriman dan menerima data.

Pengontrolan pada pintu garasi tidak hanya memerlukan *bluetooth* tetapi juga mikrokontroler yang merupakan komputer yang berupa chip IC (*Integrated circuit*). Mikrokontroler berfungsi sebagai proses dari input yang masuk dan menghasilkan output sesuai dengan program yang telah dimasukkan. Secara tidak langsung mikrokontroler bertindak sebagai otak (pemroses) untuk menghubungkan antara *input* dengan *output* suatu peralatan. Berdasarkan inilah

penulis mengambil judul “ **Aplikasi IC Mikrokontroller ATMEGA16 Sebagai Pengontrol Kunci Pintu Garasi Otomatis Menggunakan *Smartphone Android***”.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu bagaimana merancang suatu sistem yang dapat mengontrol pintu garasi pada saat membuka, menutup serta membuka dan mengunci pintu garasi berbasis mikrokontroller ATmega16 dengan *Smartphone* Android.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah aplikasi IC mikrokontroller ATmega16 untuk mengontrol pintu garasi pada saat membuka pintu garasi dan membuka kunci serta menutup pintu garasi dan mengunci pintu garasi dengan kendali *smartphone* android.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

- a. Merancang sistem yang dapat mengontrol kunci pintu garasi secara otomatis menggunakan mikrokontroller ATmega16 dengan *Smartphone* Android.
- b. Mempelajari prinsip kerja mikrokontroller ATmega16 dengan *Smartphone* Android.

1.4.2 Manfaat

- a. Mengetahui rancangan sistem yang dapat mengontrol kunci pintu garasi otomatis menggunakan mikrokontroller ATmega16 dengan *Smartphone* Android.
- b. Mengetahui prinsip kerja mikrokontroller ATmega16 dengan *Smartphone* Android.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini, langkah- langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku atau sumber lainnya yang digunakan sebagai referensi serta berhubungan dengan alat yang dibuat.

1.5.2 Metode Observasi

Metode dengan cara melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data-data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode dimana penulis melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen- dosen di Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya dosen pembimbing, teknisi elektronika, dan teman- teman lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

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

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap- tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi bagaimana cara kerja rangkaian, pengujian rangkaian, serta analisa data dari hasil pengukuran pada mikrokontroller.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari apa yang telah diuraikan pada bab- bab sebelumnya mengenai alat yang dibuat.