

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Saat ini perkembangan teknologi semakin pesat, banyak perkembangan teknologi yang telah meringankan serta membantu pekerjaan manusia sehingga menjadi cepat dan efektif. Perkembangan tersebut telah merambah keseluruhan bidang. Salah satunya yaitu pada pintu Garasi. Garasi adalah Suatu ruangan untuk menempatkan kendaraan (Mobil, Motor, dll) agar lebih aman dan terlindung dari cuaca luar dan juga pencurian (Choirul Amin, dkk : 2006)

Namun, saat ini sebagian besar Garasi yang digunakan oleh masyarakat menggunakan cara manual dalam pengoperasiannya. Untuk membuka dan menutup pintu garasi masih menggunakan tenaga manusia yang tentunya sangat merepotkan dan tidak efisien. Kekhawatiran yang terjadi apabila pemilik rumah lupa menutup pintu garasi yang tentu hal ini dapat berakibat fatal jika terjadi pencurian. serta pada saat kondisi cuaca hujan yang tentu pemilik mobil harus keluar dengan cepat dari mobil untuk membuka pintu garasi.

Garasi otomatis merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mengontrol pintu Garasi secara otomatis yang dikendalikan melalui Smartphone Android dengan media *Bluetooth*. dari Smartphone Android dapat mengontrol pintu garasi agar dapat membuka dan menutup secara otomatis sesuai perintah dari User. User hanya perlu menekan tombol yang terdapat pada Smartphone Android. hal ini juga dapat membantu dari keamanan Garasi. Untuk berjaga jaga jika sewaktu waktu Smartphone error atau *Low Battery*, pada garasi otomatis juga terdapat cara manual menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) sehingga, keamanan pada garasi otomatis masih dapat terjaga. dengan seiringnya perkembangan teknologi mikrokontroler, muncul sebuah gagasan untuk membuat Garasi Otomatis. Maka dari itu dirancanglah sebuah alat dengan teknologi yang sedang berkembang saat ini, sehingga dapat membantu pengoperasian pembukaan dan penutupan pintu Garasi secara otomatis berbasis Android.

Dengan alat ini maka garasi bisa dikontrol dengan maksimal dan memudahkan untuk proses pembukaan dan penutupan pintu Garasi.

Maka dari itu untuk menambah efisiensi dan meminimalisir kelalaian yang diakibatkan User. maka akan dibuat suatu prototype yakni “**Prototipe Garasi Otomatis dengan Kendali *Bluetooth* dan RFID Berbasis Android**”

Dengan menggunakan control tersebut, proses untuk pengontrolan garasi akan lebih baik dan juga lebih efektif.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun permasalahan yang diangkat pada pembuatan alat tugas akhir ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang hardware prototipe Garasi otomatis dengan kendali *Bluetooth* dan RFID berbasis Android?
2. Bagaimana prototipe garasi dapat membuka dan menutup melalui RFID?
3. Bagaimana cara pengontrolan pintu Garasi secara otomatis dengan Smartphone Android?
4. Bagaimana cara pembuatan interface pada Smartphone Android?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan Latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka perlu adanya batasan masalah sehingga ruang lingkup masalah menjadi lebih jelas agar penyusunan laporan ini tetap focus dengan tujuan yang ditetapkan. Maka memberikan ruang lingkup laporan sebagai berikut :

1. Pembuatan Alat dilakukan menggunakan perangkat Prototipe.
2. Dapat mengontrol pintu garasi secara otomatis menggunakan Smartphone Android dan Modul RFID.
3. Media yang digunakan untuk menghubungkan prototipe dengan Smartphone menggunakan *Bluetooth*

#### **1.4. Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan protoptipe garasi otomatis dengan kendali *Bluetooth* dan RFID berbasis Android yaitu:

1. Membuat prototipe yang dapat mengontrol pintu Garasi secara otomatis melalui Android dan RFID.
2. Membuat Prototipe Garasi dengan keamanan yang tinggi.
3. Menguji mekanisme Prototipe Pintu Garasi Otomatis dengan Kendali *Bluetooth* dan RFID Berbasis Android

#### **1.5. Manfaat**

Pembuatan proyek akhir ini nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai media untuk menerapkan kombinasi Antara Mikrokontroller dengan dunia Teknologi Informasi.
2. Sebagai alat kontrol Garasi otomatis untuk Efisiensi bagi User
3. Dapat memberikan tingkat keamanan yang cukup memadai untuk menghindari dari tindak Pencurian maupun kejahatan lainnya.
4. Sebagai bahan refrensi dan pembelajaran tentang Garasi Otomatis dengan Kendali *Bluetooth* dan RFID Berbasis Android serta kajian untuk pengembangan selanjutnya.
5. Dapat digunakan sebagai pengembangan produk elektronika yang dapat diaplikasikan di masa depan.