

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Semakin meningkatnya status sosial seseorang di dalam kehidupannya, maka akan meningkat juga kebutuhan sekundernya, apalagi di era modernisasi saat ini peralatan dirancang sedemikian rupa agar semakin efisien dan mempermudah pekerjaan manusia dan banyak diantaranya yang dirancang agar secara praktis dapat bekerja tanpa harus diberikan instruksi atau pengontrolan manual secara terus menerus oleh manusia. Otomatisasi atau komputerisasi suatu pekerjaan tertentu yang sudah dirasa tidak asing lagi. mereka yang mempunyai motor, dengan meningkatnya status sosial mereka, sekarang mereka menginginkan kebutuhan sekunder yang lebih dari motor, seperti mobil. pada umumnya memiliki mobil tentu juga harus mempunyai garasi, dimana garasi yang dimiliki masih banyak yang menggunakan sistem buka tutup secara manual. mereka yang mempunyai mobil ketika sampai di rumah dan ingin memasukan mobilnya ke garasi, mereka harus keluar dari mobil terlebih dahulu untuk membuka pintu garasi yang sebelumnya tertutup. tentunya hal tersebut tidak memudahkan pemilik mobil, apalagi mereka yang mempunyai rutinitas kerja sehari-hari sampai larut malam. sistem yang penulis buat menggunakan Mikrokontroler Atmega 328 sebagai pengendali keseluruhan kerja sistem, dimana pada sistem ini digunakan motor stepper yang digunakan untuk menaikkan dan menurunkan pintu garasi. secara garis besar, kerja dari sistem tersebut yaitu membukakan pintu garasi secara otomatis bagi pemilik garasi. Tentunya Alat yang penulis rancang ini dapat bekerja secara otomatis dengan pengaturan tertentu tanpa harus selalu digerakan oleh manusia secara manual. disini penulis juga menambahkan LCD pada miniatur untuk memberikan panduan buka atau tutup pintu garasi. Pada sistem ini digunakan Remote RF untuk pengontrol buka atau tutup pintu garasi.

Penelitian [1] adalah *Prototipe Garasi Menggunakan Bluetooth Berbasis Atmega328* yang menghasilkan pintu garasi yang membuka dan menutup menggunakan *bluetooth*. Penelitian [2] adalah *Perancangan Prototipe Sistem Parkir Menggunakan RFID Berbasis Mikro-PLC (Programmable Logic Controller)* yang menghasilkan sistem parkir yang menggunakan *RFID* berbasis *Mikro-PLC*. Penelitian [3] adalah *Pengaturan Lampu Dan Pintu Garasi Pada Miniatur Rumah dengan Menggunakan WIFI menggunakan Mikrokontroler Atmega8535* yang menghasilkan pengontrolan lampu dan pintu garasi menggunakan *WIFI*. Penelitian [4] adalah *Sistem Pengontrolan Pintu Garasi Rumah Menggunakan Komunikasi DTMF Melalui Ponsel Berbasis Mikrokontroler ATmega32* yang menghasilkan Pengontrolan Pintu Garasi Rumah Menggunakan Komunikasi DTMF. Penelitian [5] adalah *Perancangan Pintu Garasi Dan Lampu Penerang Otomatis Berbasis Mikrokontroler AT89S51* yang menghasilkan Sistem Perancangan pintu garasi dan lampu penerang otomatis dengan menggunakan AT89S51.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Sesuai dengan permasalahan yang diangkat pada latar belakang penulisan, maka masalah yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang prototipe sistem pengendalian pintu garasi secara otomatis dan terkomputerisasi yang berguna untuk keamanan garasi mobil yang aman dari pencuri.
- b. Bagaimana membuktikan bahwa prototipe pengendalian pintu garasi ini sudah bekerja dengan baik untuk membuat pintu garasi mobil yang awalnya menutup dan membuka secara manual menjadi otomatis agar lebih memudahkan pemilik mobil untuk membuka atau menutup pintu garasi mobilnya.

### 1.3. Batasan Masalah

Dengan rumusan masalah yang telah di kemukakan di atas, maka permasalahan pada laporan skripsi ini dibatasi pada hal - hal sebagai berikut :

- a. Rancang Bangun perangkat ini dibatasi hanya pada cara kerja motor stepper.
- b. Alat yang digunakan berupa mikrokontroler seri Arduino Uno, Motor Stepper, Driver Motor Stepper, Modul Remote RF.
- c. Menggunakan sumber daya AC ( Adaptor ).

### 1.4. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan metode sebagai berikut:

- a Model pengembangan perangkat lunak  
Pada bagian Model Pengembangan, model yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Model Prototyping.
- b Metode Penelitian dalam Pengembangan Perangkat Lunak menggunakan Metode Berorientasi Obyek.
- c Alat Bantu Pengembangan Sistem  
Perangkat bantu atau kakas otomatis dan semi - otomatis yang akan digunakan untuk mendukung proses dan metode menggunakan alat sebagai berikut :
  - 1) Alat bantu dalam Melakukan analisa : Diagram activity, Diagram Use Case.
  - 2) Alat bantu dalam perancangan : *Flowchart, Pseudocode, Deployment diagram , Component diagram, Diagram activity, Sequence diagram dan use case.*
  - 3) Alat bantu dalam implementasi : Alat bantu pengujian atau Blackbox.

### **1.5. Tujuan dan manfaat penelitian**

- a. Dapat merancang dan membuat sistem sesuai kebutuhan pemilik mobil di Bangka Belitung.
- b. Dapat mengimplementasikan sistem pintu garasi otomatis pada garasi mobil pribadi di Bangka Belitung

#### **Manfaat yang diharapkan adalah :**

- a. Dengan adanya sistem ini, memasukan mobil pribadi ke garasi menjadi lebih mudah.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi penelitian-penelitian berikutnya.
- c. Menghemat waktu

### **1.6. Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika penulisan laporan skripsi ini terdiri dari lima bab dengan isi sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang menjadi landasan mengenai mikrokontroler.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian, dan alat pembantu pengembangan sistem.

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

Dalam bab ini menjelaskan tentang analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem, perancangan sistem.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas kesimpulan dari bab-bab sebelumnya serta saran-saran yang diberikan berdasarkan hasil kesimpulan tertentu.