

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Garasi adalah suatu tempat atau ruangan untuk menyimpan mobil dan perlengkapan lainnya, agar terhindar dari pencurian dan melindungi mobil dari cuaca terik matahari ataupun air hujan yang dapat merusak kendaraan. Pintu garasi yang ada sekarang ini kebanyakan pengoperasiannya masih secara manual. Seiring dengan berkembangnya teknologi, banyak cara yang dapat dilakukan untuk mempermudah manusia dalam melakukan berbagai aktivitas.

Dengan memanfaatkan suatu teknologi, pintu garasi mobil dapat dibuat dengan sistem kerja otomatis dengan kata lain tidak perlu membuka dan menutup pintu secara manual ketika memasukan kendaraan kedalam garasi. Jenis pintu yang digunakan dalam pembuatan garasi mobil otomatis ini adalah pintu yang dapat mengangkat keatas masuk kedalam plafon rumah dengan istilah umum bisa disebut *rolling door*. Ukuran garasi mobil tersebut dengan panjang 100 cm, tinggi 100 cm, dan lebar 40 cm. Untuk mengangkat *rolling door* dan diberi beban menggunakan motor satu fase tetapi, motor satu fase tersebut dibuat arah putarannya bisa bolak-balik, jenis sensor yang digunakan pada garasi mobil menggunakan *limit switch* sebagai pembatas apabila *rolling door* telah menyentuh *limit switch* maka motor arus bolak-balik (AC) akan berhenti. diharapkan dengan diterapkannya sensor jenis ini mampu untuk dapat berkerja dengan baik, saat membuka dan menutup pintu garasi menggunakan *remote control*.

Pintu garasi mobil otomatis ini dibuat untuk mempermudah bagi pengguna sehingga waktu lebih efisien juga pengembangan teknologi yang ada.

Berdasarkan latar belakang diatas adapun judul skripsi ini, yaitu : **ANALISA BEBAN PINTU GARASI MOBIL OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER.**



## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan skripsi ini yaitu :

bagaimana mengaplikasikan suatu motor arus bolak-balik (AC) satu fase mesin air yang berfungsi sebagai daya hisap untuk mengangkat beban pada pintu garasi mobil.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini adapun batasan masalah yang akan dibahas yaitu :

- Rugi – rugi pada motor diabaikan
- Faktor daya = 1

## 1.4 Tujuan Dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

- Menganalisa daya terhadap perubahan beban
- Menganalisa torsi terhadap perubahan beban

### 1.4.2 Manfaat

Dengan adanya pintu garasi mobil otomatis yang menggunakan motor arus bolak-balik (AC) sebagai penggerak untuk mengangkat *rolling door* sebagai pintu garasi mobil, kita dapat mengetahui bahwa motor arus bolak-balik (AC) mampu mengangkat beban dan mengetahui daya listrik yang diperlukan sebagai power untuk menggerakkan motor arus bolak-balik (AC).

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian dalam penulisan tugas akhir ini :

### a. Studi litelatur

Mencari Materi yang berhubungan dengan judul, baik berupa dalam bentuk hard copy berupa buku dan jurnal maupun dalam bentuk soft copy.

### b. Perancangan dan pembuatan bagian-bagian dari pintu garasi mobil.

---



- c. Pengujian dan pengamatan pada pintu garasi mobil otomatis berbasis mikrokontroler.
- d. Analisa hasil pengujian pintu garasi mobil yang diberi beban berbeda - beda

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan dan memahami isi dari skripsi ini secara keseluruhan maka, dalam penulisan ini dikemukakan sistematika yang menguraikan secara singkat pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing bab, adapun sistematika skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I. Pendahuluan**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, sistematika penulisan dari skripsi ini.

### **BAB II. Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini akan mengemukakan teori-teori pendukung yang sesuai dengan judul skripsi yang akan dibahas.

### **BAB III. Metodologi Penelitian**

Pada bab ini menerangkan tentang secara sistematis tentang langkah yang ditempuh untuk mencari, mengumpulkan dan menganalisa langkah yang akan diambil untuk menjawab permasalahan skripsi.

### **BAB IV. Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini membahas dan menganalisa pengukuran serta perhitungan dari pintu garasi saat diberi beban.

### **BAB V. Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pokok bahasan.

---