

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Saat ini manusia seringkali tidak bisa dilepaskan dari perkembangan teknologi yang semakin hari bertambah pesat. Hal ini dapat dilihat dari berbagai peralatan yang mempunyai sistem kerja otomatis dan memberikan kemudahan bagi manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Tentunya dengan peralatan yang serba otomatis manusia dapat melakukan aktivitas lebih efisien.

Salah satu contohnya adalah pintu otomatis. Pintu otomatis merupakan suatu sarana penting dalam suatu gedung perkantoran, rumah sakit, swalayan dan lain sebagainya. Akan tetapi banyak tempat yang masih menggunakan pintu secara konvensional. Tentu hal ini menjadi tidak efektif dan efisien hal tersebut membutuhkan banyak tenaga untuk melakukannya, terutama tempat yang memiliki mobilitas tinggi seperti di tempat pelayanan publik seperti perkantoran.

Selain itu saat ini keamanan gedung adalah salah satu kebutuhan penting setiap gedung, dimana banyak barang yang berharga yang disimpan. Sistem keamanan sudah masuk menjadi salah satu fitur yang wajib dimiliki oleh setiap gedung untuk menghindari pencurian. Maraknya pembobolan yang banyak beredar membuat kita menjadi khawatir dalam menyimpan sesuatu yang penting baik itu di rumah maupun di kantor.

Proactive Robotic adalah sebuah Lembaga pendidikan yang mencakup robotics school atau sekolah robot atau kursus robot. Dimana disana banyak robot dan barang yang tersimpan di dalam kelas maupun di setiap ruangan. Karena pintu masih menggunakan pintu konvensional dan terbilang masih sangat kecil pengamanannya, sehingga sangat mudah dibuka.

Proses absensi karyawan bagi sebuah perusahaan atau industri menjadi hal yang penting untuk dilakukan. Sehingga diperlukan sebuah mesin absensi yang dapat bekerja secara otomatis, salah satunya yaitu dengan membuat mesin absensi otomatis dengan menggunakan sensor sidik jari (Wulandari 2016).

Maka dari itu terpikirkan untuk membuat pintu otomatis dan presensi yang menggunakan sidik jari untuk memudahkan manusia dalam menjalankan aktifitas serta menjaga keamanan. Pintu dirancang untuk membuka secara otomatis dan menutup secara otomatis menggunakan sidik jari.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut :

- Bagaimana mengintegrasikan sensor sidik jari dan ESP8266 pada pintu otomatis dan sistem presensi berbasis *Internet of Things*?
- Bagaimana perancangan dan pembuatan sensor sidik jari berguna untuk pengontrolan pintu otomatis dan sistem presensi berbasis *Internet of Things*?
- Bagaimana pintu otomatis dapat memberikan pembelajaran bagi siswa Proactive Robotic?



### 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

- a Untuk mengetahui cara integrasi sensor sidik jari dan ESP8266 pada pintu otomatis dan system presensi berbasis *Internet of Things*.
- b Memanfaatkan sensor sidik jari untuk mengontrol pintu otomatis dan system presensi berbasis *Internet of Things*.
- c Memanfaatkan pintu otomatis sebagai modul pembelajaran siswa di Proactive Robotic.

### 1.4 Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

- a Memudahkan karyawan untuk membuka pintu serta presensi sehingga karyawan menjadi lebih efektif dan efisien.
- b Dapat menjadi modul pembelajaran bagi siswa yang belajar di Proactive Robotic.
- c Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di perguruan tinggi.

### 1.5 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah dalam pembuatan alat agar sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, maka ruang lingkup, yaitu sebagai berikut :

- a Menggunakan ESP8266 dan Arduino Nano sebagai mikrokontroler.
- b Menggunakan sensor sidik jari sebagai sensor yang digunakan untuk membuka pintu dan presensi.
- c Menggunakan motor DC untuk membuka pintu.
- d Menggunakan LCD untuk menampilkan pesan.
- e Menggunakan example library sensor sidik jari.
- f Menggunakan library CTBot.
- g Menggunakan pintu geser.

