

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi saat ini dapat dilihat bahwa ada banyak alat yang diciptakan untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam melakukan pekerjaannya. Dengan kemajuan teknologi yang semakin berkembang memberikan ruang lingkup yang sangat besar untuk mengorganisasikan segala kegiatan dengan cara baru, inovatif, instan, akurat, serta memberikan kenyamanan yang lebih baik dalam mengelola dan menikmati kehidupan. Hal ini dapat dilihat dari berbagai peralatan yang mempunyai sistem kerja otomatis dan memberikan kemudahan dalam melakukan aktivitas manusia sehari-hari. Tentunya dengan peralatan yang serba otomatis manusia dapat melakukan segala aktivitasnya lebih mudah dan praktis. Pemanfaatan teknologi ini cukup berpengaruh pada kehidupan kita sehari-hari.

Saat ini teknologi berbasis mikrokontroler telah berkembang cukup pesat, berbagai teknologi diciptakan untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Salah satu contohnya adalah pintu geser yang bekerja secara otomatis. Pintu geser otomatis ini merupakan suatu sarana yang penting dalam suatu gedung atau tempat yang membutuhkan mobilitas tinggi. Salah satu contohnya pada gedung perkantoran, swalayan, rumah sakit, dan lain-lain. Dan pada kenyataannya saat ini masih ada yang menggunakan proses membuka dan menutup pintu secara manual.

Selain itu teknologi digital mendapatkan peranan yang cukup di dalam kehidupan sehari-hari. Kecerdasan buatan ini digunakan untuk memerangi pandemi. Dalam hal ini pemanfaatan di kehidupan sehari-hari adalah menelusuri, menganalisis data dan memprediksi atau mendianogsis serta meramalkan virus dan solusi digital yang secara signifikan dalam melindungi serta mendukung kegiatan masyarakat.

Sistem pintu manual ini juga menyulitkan beberapa orang yang mempunyai kekurangan atau berkebutuhan khusus (cacat fisik). Dengan diterapkannya sistem otomatis ini maka kebutuhan orang yang berkebutuhan khusus dapat terpenuhi tanpa merasa terkucilkan. Begitu pula bila diterapkan pada swalayan atau minimarket, penerapan teknologi ini dapat mendukung pelaksanaan pelayanan publik sebagaimana mestinya.

Menurut penelitian tahun 2018 oleh Azwar Nazarudin dengan penelitian yang dilakukannya adalah membuat alat dengan sistem kontrol pintu dan peralatan otomatis listrik dengan PIR sensor dan SMS gateway sebagai kunci pada sistem dijalankan dengan perintah SMS. Sementara itu, pada sensor pir untuk mendeteksi keberadaan seseorang di pintu. Cara kerja sistem ini yaitu pada saat pengguna membuka pintu utama, pengguna akan memasukkan perintah pada SMS dan dikirimkan pada mikrokontroler untuk diproses sebagai perintah inputnya, kemudian pada pintu akan terbuka jika digerakkan dengan motor servo dan pada pengunci pintu menggunakan solenoid. Namun pada penelitian ini masih terdapat kekurangan yaitu pintu hanya bisa dibuka dengan menggunakan sms, yang di zaman sekarang ini hanya sebagian kecil orang yang masih menggunakan

sms, dengan kekurangan tersebut maka hasil penelitian ini akan di implementasikan menggunakan Arduino mega 2560.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi penulis membuat suatu rancangan dalam membantu membuat secara otomatis yang diperlukan untuk mempermudah masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari tanpa harus menggunakan cara manual dalam membuka dan menutup pintu. Maka penulis bermaksud agar melanjutkan penelitian lebih lanjut dengan mengangkat kasus di atas sebagai judul Laporan Proposal Skripsi "*Rancangan Pintu Geser Otomatis Di Swalayan Atau Mini Market Menggunakan Arduino Mega 2560*".

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah di uraikan, maka penulis merumuskan beberapa permasalahan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Rumusan masalah ini sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem kerja rancangan pintu geser otomatis di swalayan atau mini market menggunakan Arduino?
2. Bagaimana sensor PIR dan sensor Termal Infrared pada pintu geser otomatis bisa berfungsi dengan baik sesuai suhu tubuh manusia dan gerak manusia?
3. Apakah pintu geser otomatis di swalayan atau mini market menggunakan Arduino Mega 2560 bisa jadi pengganti pintu manual yang biasa digunakan di swalayan atau mini market?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam hal ini batasan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja rancangan pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket menggunakan Arduino Mega 2560.
2. Bagaimana mengaplikasikan Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol untuk pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket.
3. Rancangan pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket menggunakan Arduino Mega 2560 bisa menjadi solusi tepat untuk disabilitas.
4. Penelitian ini hanya untuk rancangan pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket menggunakan Arduino Mega 2560 yang menjadi suatu inovasi baru nantinya dan bisa kita terapkan di tempat swalayan atau mini market besar seperti Budiman Mart dan lainnya.

### **1.4 Hipotesa**

Dengan melihat perumusan masalah di atas, penulis memikirkan perlu adanya perbaikan-perbaikan dalam mendukung system yang ada agar bisa mendapat hasil yang lebih maksimal, maka penulis memberikan hipotesis sebagai berikut :

1. Dengan rancangan pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket menggunakan Arduino mega 2650 ini bisa menjadi solusi terbaik untuk kenyamanan saat berbelanja.
2. Sistem ini diharapkan bisa meningkatkan mobilitas publik untuk

kenyaman pengunjung dalam belanja kebutuhan sehari-hari.

3. Diharapkan rancangan pintu geser otomatis ini bisa memudahkan kita dalam menggunakan layanan belanja prima secara otomatis dan menjadi solusi terbaik tanpa harus menggunakan sistem pintu manual demi kenyamanan bersama.
4. Pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket menggunakan Arduino mega 2650 bisa meningkatkan kenyamanan serta keamanan bagi pengunjung yang ingin belanja kebutuhan sehari-hari.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan Laporan Proposal Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang miniatur pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket untuk memudahkan masyarakat dalam menjalankan aktifitasnya tanpa menggunakan cara manual.
2. Untuk mengetahui bagaimana cara kerja alat pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket bisa menjadi solusi terbaik untuk semua orang tanpa merasa insecure.
3. Sebagai pengendali dalam membuka pintu geser secara otomatis untuk memberikan keamanan tanpa menggunakan pintu manual.
4. Membantu untuk meningkatkan kenyamanan serta keamanan pengunjung swalayan atau mini market sebagai inovasi terbaru dalam meningkatkan pelayanan publik.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Dari hasil Laporan Proposal Skripsi ini diharapkan dapat bisa bermanfaat sebagai berikut :

1. Meningkatkan kreativitas dalam merancang pintu geser otomatis di swalayan atau minimarket.
2. Diharapkan sistem perancangan ini bisa jadi solusi terbaik untuk orang yang mempunyai permasalahan kekurangan atau berkebutuhan khusus (cacat fisik) tanpa merasa terkucilkan.
3. Dengan adanya rancangan ini dapat memudahkan kita dalam membuka serta menutup pintu secara otomatis tanpa harus melakukannya lagi secara manual.
4. Rancangan ini sebagai alat membantu meringankan pekerjaan rutin yang biasa dilakukan manusia di swalayan atau mini market dengan skala besar yang dapat meningkatkan kenyamanan para pembeli atau pengunjung tempat tersebut.