

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat cepat semakin terasa dalam kehidupan saat ini. Hal ini ditandai dengan perkembangan pada bidang komunikasi, kehadiran perangkat elektronika pada saat ini sangat besar manfaatnya bagi umat manusia. Hal ini dikarenakan hampir seluruh aktifitas manusia memanfaatkan sebagai sarana pendukung utama sehingga membuat kita merasakan manfaat dalam berbagai bidang kehidupan.

Pada awalnya, bentuk dan pengoprasian perangkat elektronika masih sangat sederhana, yakni dengan sistem manual. Pengendalian on/off berbagai alat elektronika saat ini kebanyakan masih dikendalikan secara manual dengan menekan tombol on/off. Seiring dengan perkembangan teknologi kebutuhan untuk mngendalikan berbagai alat elektronika dan keamanan tidak hanya dilakukan secara manual yang mengharuskan kita berada di depan alat elektronik tersebut dan menekan tombol on/off untuk mengaktifkan tetapi bisa juga dilakukan secara otomatis.

Kebanyakan dari masyarakat tidak memiliki kepedulian tinggi atau kedisiplinan yang baik terhadap lingkungan disekitar utamanya masyarakat di perkotaan sehingga tingkat keamanan dari tempat tinggal perlu di tingkatkan. Buka tutup pagar rumah menjadi salah satu sistem keamanan utama pada suatu hunian atau rumah tinggal, seiring dengan perkembangan keamanan dan kemudahan dalam mengontrol buka tutup pagar rumah maka diperlukan suatu alat yang dapat memberikan keamanan pada rumah dan kemudahan dalam pengontrolan.

Dalam kerja suatu kontrol, dapat memberikan kemudahan kepada seseorang untuk mengontrol keamanan dan kemudahan pagar rumah, tentunya dengan menggunakan alat pengontrol, salah satunya dengan menggunakan mikrokontroller. Mikrokontroller atau spesifikasinya yakni menggunakan Arduino Uno sebagai suatu terobosan teknologi dan mikrokomputer, hadir memenuhi kebutuhan pasar (market need) dan teknologi baru. Suatu controller digunakan untuk mengontrol suatu proses atau aspek – aspek dari lingkungan. Salah satu aplikasi dari Arduino Uno adalah sebagai pengatur buka tutup pagar rumah, dengan adanya alat pengontrol ini dapat memberikan kemudahan dan keamanan pada setiap orang yang memiliki kesibukan atau sering bepergian meninggalkan rumah dimana mereka dapat mengontrol keamanan dan memudahkan untuk membuka dan menutup pagar rumah saat bepergian secara otomatis. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengangkat suatu judul yaitu ***“Prototipe Pagar Rumah Otomatis Menggunakan RFID (Radio Frequency Identification ) MFRC522 Dengan Akses E-KTP Berbasis Arduino Uno”*** suatu alat yang dapat di aplikasikan atau digunakan pemilik rumah untuk berinteraksi dengan sistem keamanan dan kemudahan pada pagar rumah dengan menggunakan pengontrolan secara otomatis dengan menggunakan Arduino Uno.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang suatu alat yang dapat bekerja secara otomatis.dan efisien
2. Mengaplikasikan pelajaran elektronika dasar, rangkaian digital, dan mikrokontroler yang telah dipelajari selama kuliah.
3. Merancang suatu robot yang dapat bekerja tanpa harus dikendalikasn manusia.

Sedangkan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan Program Diploma Tiga (D.III) program studi Teknologi Komputer Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Bina Sarana Informatika.

### **1.3. Metode Penelitian**

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis menggunakan metode penelitian dan pengumpulan data. Data tersebut diperoleh melalui :

#### **1. Metode Observasi**

Observasi adalah sebagai aktivitas mencatat suatu gejala dengan bantuan instrumen-instrumen dan merekamnya dengan tujuan ilmiah atau tujuan lain. Disini penulis melakukan metode observasi dengan melihat apa saja yang akan dibutuhkan pada pembuatan alat tempat sampah otomatis ini serta bertanya dan mendiskusikannya kepada seseorang yang lebih tahu tentang elektronika maupun mikrokontroler seperti dosen atau senior.

#### **2. Studi Pustaka**

Studi Pustaka adalah untuk mendapatkan landasan teori, data-data atau informasi sebagai bahan acuan dalam melakukan perencanaan, percobaan, pembuatan dan penyusunan penelitian. Dalam melakukan studi pustaka penulis mempelajari dan mengunjungi Buku-buku, jurnal-jurnal, serta website-website yang membahas tentang mikrokontroler arduino uno dan komponen yang akan digunakan pada alat pagar otomatis.

#### 1.4. Ruang Lingkup

Pada pembahasan laporan ini, penulis melakukan pembatasan permasalahan yang akan dibahas yaitu, Alat yang akan dirancang dapat mengontrol buka tutup pagar rumah, sistem keamanan dalam rancangan ini menggunakan **RFID** (*Radio Frequency Identification*). Adapun ruang lingkup dari permasalahan yang penulis gunakan adalah Suatu alat yang dapat di aplikasikan atau digunakan pemilik rumah untuk berinteraksi dengan sistem keamanan dan kemudahan pada pagar rumah dengan menggunakan pengontrolan secara otomatis dengan menggunakan *Arduino Uno*.