

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi seperti saat ini perkembangan teknologi sangat pesat, teknologi yang terjadi pada alat yang tadinya manual kini menjadi serba otomatis dengan adanya mikrokontroler. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya peralatan elektronik dalam kehidupan sehari-hari yang serba otomatis, mulai dari pengaplikasian yang sederhana maupun yang lebih canggih.

Lemari benda berharga merupakan sebuah alat penyimpanan, Pada zaman sekarang, kebanyakan orang mengabaikan keamanan pada suatu tempat penyimpanan seperti lemari atau brankas yang biasa digunakan untuk menyimpan uang atau barang-barang penting dan berharga. Dimana pada umumnya membuka pintu lemari dengan cara memutar dan memakai kode meski pengaman yang ada dinilai memiliki sistem keamanan yang baik namun penggunaan nomor kombinasi yang terkesan tidak praktis karena memerlukan waktu lama untuk menemukan nomor yang tepat.

Penggunaan sistem keamanan saat membuka dan menutup lemari perlu adanya peningkatan keamanan, salah satunya dengan menggunakan aplikasi rangkaian elektronik berbasis Mikrokontroler, untuk itu diperlukan suatu alat yang dapat membuat suatu sistem keamanan dalam hal ini digunakan *radio frequency identification(rfid)* untuk akses membuka lemari dan *Esp32-cam* untuk mengambil foto ketika lemari di buka paksa.

Berdasarkan uraian diatas masalah tersebut penelitian ini bertujuan merancang suatu alat yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN LEMARI PORTABLE MENGGUNAKAN ESP 32 CAM DAN RFID CARD BERBASIS SMARTPHONE DENGAN MICROCONTROLLER ARDUINO MEGA 2560”**.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan dalam proses perancangan dan pengembangan dari sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Arduino Mega2560 dapat digunakan sebagai pengontrol sistem dengan baik?
2. Bagaimana *Esp32 Cam* dapat mengambil foto ketika ada yang membuka pintu lemari secara paksa?
3. Bagaimana *Esp32 Cam* dapat digunakan untuk koneksi dengan telegram?
4. Bagaimana RFID dan *keypad* dapat digunakan untuk membuka lemari?
5. Bagaimana *keypad* dapat digunakan sebagai *input* untuk memilih lemari yang ingin dibuka?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan diatas maka diperlukan ruang lingkup masalah guna membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain

1. Mengaplikasikan *Esp32 Cam* untuk memantau keadaan brankas dan menghubungkannya dengan smartphone/telegram.

2. Menggunakan bahasa pemrograman C dan *code editor* yaitu *Arduino IDE*.
3. Telegram digunakan untuk media notifikasi keamanan brankas.
4. Untuk membuka pintu brankas menggunakan RFID dan *keypad*.
5. Cara kerja alat memberikan keamanan kotak brankas dengan mengirimkan notifikasi melalui telegram.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu :

1. Diharapkan *Arduino Mega2560* dapat digunakan sebagai pengontrol sistem dengan baik.
2. Diharapkan *Esp32 Cam* dapat mengambil foto ketika ada yang membuka pintu lemari secara paksa.
3. Diharapkan *Esp32 Cam* dapat digunakan untuk koneksi dengan telegram.
4. Diharapkan RFID dan *keypad* dapat digunakan untuk membuka lemari.
5. Diharapkan *keypad* dapat digunakan sebagai *input* untuk memilih lemari yang ingin dibuka.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai, diantaranya adalah :

1. Mengaplikasikan ilmu dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama kuliah.

2. Menganalisa penggunaan *smartphone* dapat terhubung dengan *Esp Cam* dan *RFID*.
3. Merancang suatu sistem keamanan kunci lemari menggunakan *ArduinoMega2560*.
4. Merancang penggunaan motor servo sebagai actuator untuk membuka pintu brankas.
5. Membangun alat keamanan lemari portable dengan menggunakan *smartphone*.
6. Menguji koneksi antara *ArduinoMega2560* dengan *Esp32 Cam*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sabagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, komputer dan robotika.
 - b. Memahami bagaimana cara kerja *Esp32 Cam* dan cara penyambungannya dengan telegram.
2. Bagi Program Studi
 - a. Manambahkan macam-macam penelitian yang bermanfaat sehingga dapat diletakkan pada galery prodi sistem komputer pada kampus UPI “YPTK” Padang.

- b. Sebagai refferensi mahasiswa sistem komputer dalam perkuliahan dan penelitian.
3. Bagi Masyarakat
- A. Menimalisir terjadinya pembobolan lemari yang digunakan dari pencurian.
 - B. Memberikan pengamanan ganda agar pengguna lemari lebih aman dalam menyimpan barang.