

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Brankas merupakan wadah penyimpanan benda-benda yang berharga seperti dokumen dan perhiasan, karena pentingnya brankas tersebut maka perlu adanya sistem keamanan brankas agar brankas tersebut tidak dibuka oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Salah satu bentuk sistem keamanan tersebut adalah di gunakannya kartu akses untuk membuka brankas tersebut.

Kehidupan masyarakat juga tidak lepas dari keamanan lingkungan disekitarnya. Penggunaannya yang kurang praktis seperti harus membuka tutup brankas secara manual terkadang menjadi salah satu penyebab kehilangan barang yang berharga sehingga enggan menggunakan keamanan yang lebih bagus. oleh karena itu diperlukan tindakan untuk menanamkan kesadaran bahwa menjaga barang berharga merupakan tanggung jawab kita pribadi.

Penggunaan *microcontroller* saat ini semakin mudah karena banyaknya produk *microcontroller* yang berbentuk modul-modul yang dapat dikombinasikan sesuai dengan keinginan pengguna. Contoh seperti *microcontroller* yang diaplikasikan dengan keamanan brankas yang nantinya bisa membantu pekerjaan manusia menjadi lebih mudah karena hanya dengan salah satu perintah saja pintu brankas secara otomatis akan terbuka dengan sendirinya tanpa harus bersusah payah untuk membukanya.

Arduino merupakan pengendali *micro single-board* yang bersifat open-source, diturunkan dari Wiring platform, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. *Hardware* memiliki prosesor Atmel AVR dan *softwaree* memiliki bahasa pemrograman sendiri. Pengendali mikro (bahasa Inggris: *microcontroller*) adalah sistem *mikroprosesor* lengkap yang terkandung di dalam sebuah chip. *Microcontroller* berbeda dari mikroprosesor serba guna yang digunakan dalam sebuah PC, karena di dalam sebuah *microcontroller* umumnya juga telah berisi komponen pendukung sistem minimal *microprocessor*, yakni memori dan antarmuka I/O, sedangkan di dalam *microprocessor* umumnya hanya berisi CPU saja.

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang begitu pesat memicu munculnya berbagai teknologi baru yang salah satunya RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah suatu objek dengan menggunakan frekuensi transmisi radio. RFID merupakan teknologi baru, dan akan terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Diantaranya dalam hal identifikasi yang bergerak di bidang logistik, pergudangan, manufaktur, pelayanan keamanan, dll. RFID sendiri merupakan pengembangan dari sistem identifikasi sebelumnya, yaitu barcode. Perbedaan yang mendasar antara RFID dan barcode terletak pada cara scanning. Untuk barcode biasanya scanning dilakukan secara langsung dan posisi antara tag dengan reader harus benar, jika tidak maka tag tersebut tidak dapat terbaca oleh reader. Berbeda dengan RFID yang hanya mendekatkan tag ke reader, maka tag tersebut dapat teridentifikasi. (Sudarto, 2017 : 2)

Konsep dari kartu akses brankas dapat menghubungkan rangkaian elektronik sehingga saling terintergrasi dan menghasilkan bentuk fungsi keamanan. Dengan ada rancangan kartu akses sebagai sistem keamanan brankas ini diharapkan dapat memberi kenyamanan dan rasa aman baik kepada pemilik brankas. (Setiawan, 2013)

Dari penjelasan latar belakang di atas maka peneliti mengangkat judul **“PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN BRANKAS BERBASIS ARDUINO MENGGUNAKAN RFID”**

1.2. Identifikasi Masalah

Dari penjelasan latar belakang diatas peneliti menemukan beberapa masalah yang dapat peneliti simpulkan, yaitu :

1. Pemilik brankas yang kurang dengan kewanaman brankasnya mengalami kesulitan saat membuat aman barang.
2. Brankas yang harus dibuka secara manual membuat orang lain mau membobolnya
3. Brankas yang biasa, masih kurang dalam keamanannya.

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah dalam pembahasan Perancangan keamanan brankas Menggunakan keamanan RFID dan Arduino ini, maka tidak semua aspek yang

berhubungan dengan tugas akhir akan dibahas. Oleh karena itu perlu diberikan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Microcontroller yang digunakan ATmega328 yang terdapat didalam arduino
2. Sistem Arduino Uno menggunakan bahas *c softwaree* yang digunakan IDE
3. Menggunakan *Radio Frequency Identification* RFID

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang keamanan brankas dengan menggunakan Arduino?
2. Bagaimana mengembangkan system Arduino dalam pembuatan keamanan brankas?
3. Bagaimana mengimplementasikan *Radio Frequency Identification* pada perancangan keamanan brankas?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitan sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan *system* berbasis *Radio Frequency Identification* agar lebih berguna bagi penggunaanya khususnya untuk pembuatan keamanan brankas.

2. Menciptakan suatu alat keamanan brankas yang dapat membantu meningkatkan keamanan, untuk menjaga barang.
3. Serta sebagai pembelajaran sejak dini, betapa pentingnya barang yang harus buat keamanan pada brankasnya terutama pada pemilik maupun masyarakat.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Manfaat yang akan dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Dilihat dari aspek teoritis (keilmuan), penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai ilmu pengetahuan bahwa system kendali otomatis tidak hanya bisa diterapkan pada robot maupun produk elektronika saja tetapi bisa diterapkan pada peralatan kamanan brankas dan dapat dikembangkan lebih luas untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan manusia.
2. Dilihat dari aspek praktis (kegunaan), alat ini diciptakan agar memperhemat waktu dan mempermudah kegiatan manusia khususnya ketika akan menyimpan barang dan tentunya akan membantu masyarakat dalam menangani keamanan brankas.

1.6.2. Manfaat Praktis

Ada beberapa manfaat praktis dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Masyarakat
Sangat bermanfaat untuk menyimpan barang biar lebih aman .

2. Bagi Akademik

Penelitian ini dapat menjadi sebagai referensi bagi akademik. Penelitian ini bisa digunakan sebagai sumber pembelajaran bagi mahasiswa.