

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer kini sudah memasuki hampir ke seluruh aspek kehidupan baik pendidikan, ekonomi, politik, sosial, dan budaya. Dengan adanya perkembangan teknologi ini, semakin terlihat jelas bahwa begitu berpengaruh terhadap pola perilaku masyarakat yang ingin mendapatkan pelayanan yang mudah dan cepat. Teknologi juga memiliki peranan penting dalam melindungi aset perusahaan. Keamanan dan perlindungan terhadap harta benda menjadi prioritas bagi individu, perusahaan dan organisasi. Penggunaan brankas telah menjadi solusi populer untuk menyimpan dan melindungi barang berharga. Selain aspek keamanan, penggunaan brankas juga membantu dalam mengatur dan menyimpan barang berharga dengan rapi dan terorganisir. Brankas sering kali memiliki beberapa lapisan penyimpanan dan rak yang dapat disesuaikan.

Kebutuhan akan sistem keamanan yang lebih canggih dan efisien pada brankas menjadi semakin penting dalam menjaga kerahasiaan dan keamanan informasi serta aset berharga. Brankas dapat menyimpan dokumen penting seperti uang dan barang berharga. Kehilangan barang-barang tersebut bisa sangat merugikan dan membahayakan bagi pemiliknya. Sistem keamanan yang menggunakan kunci konvensional banyak digunakan oleh masyarakat. Sistem keamanan ini sangat mudah sekali dirusak oleh pelaku kejahatan karena belum memiliki teknologi khusus dalam penggunaannya, sehingga sistem ini dirasa kurang praktis dan rentan terhadap tindakan pencurian. Selain sistem keamanan konvensional, sistem keamanan dengan suara seringkali dapat disabotase karena banyak manusia yang dapat menirukan suara manusia lain. Hal ini sering kali mudah diatasi oleh pencuri profesional.

Dalam meningkatkan sebuah keamanan dari berbagai sisi untuk menimbulkan rasa aman dan nyaman maka dibuatnya sebuah sistem keamanan agar dapat terhindar dari tindakan kriminal. Perangkat *Internet of Things* (IoT) menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan sistem keamanan brankas.

Teknologi ini memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan kemampuan sistem keamanan brankas dalam memproteksi aset-aset berharga. Sistem keamanan dengan menggunakan perangkat *Internet of Things* dapat diintegrasikan dengan aplikasi *mobile* yang memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol brankas dari jarak jauh. Hal ini memudahkan pengguna untuk mengakses brankas tanpa harus berada di lokasi yang sama dengan brankas. Penggunaan sensor *fingerprint* pada alat ini adalah untuk memindai sekaligus menambahkan sidik jari dari penggunanya. Apabila sidik jari terdeteksi, maka sensor ini akan memberikan keluaran tertentu ke mikrokontroler. Mikrokontroler yang digunakan pada alat ini adalah ESP-32 dari perusahaan *Expressif System* yang sudah memiliki *WiFi* didalamnya sehingga dapat terhubung ke internet.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirancanglah sistem yang dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan brankas. Adapun judul yang diambil untuk penyusunan laporan ini, yaitu: **“Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Brankas Dengan Sensor *Fingerprint* Menggunakan Esp-32 Berbasis *Internet of Things*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana merancang dan membangun Sistem Keamanan Brankas dengan Sensor *fingerprint* menggunakan ESP-32 berbasis IoT?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, terdapat beberapa batasan masalah antara lain sebagai berikut :

1. Akses brankas menggunakan *fingerprint* hanya untuk orang yang terdaftar pada program.
2. Menggunakan Mikrokontroler ESP-32 sebagai *IoT* yang terhubung ke internet.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat sebuah sistem keamanan brankas menggunakan mikrokontroler ESP-32 dengan metode pemindaian sidik jari atau *fingerprint*.
2. Membuat fitur yang dapat mendeteksi dan memberikan notifikasi ke pemilik brankas.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini sebagai berikut :

1. Memberikan solusi yang lebih baik dalam mengamankan brankas dan melindungi informasi serta aset berharga.
2. Dengan adanya alat ini, dapat dipakai untuk mengurangi resiko barang berharga hilang dan menjaga barang tetap aman didalam brankas.