

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital dan konektivitas yang semakin berkembang pesat seperti saat ini, keamanan menjadi aspek yang tak terelakkan. Berbagai teknologi telah dikembangkan untuk meningkatkan sistem keamanan. Kebutuhan akan keamanan yang lebih canggih menjadi penting seiring dengan meningkatnya kasus pencurian dan intrusi di berbagai tempat penyimpanan barang [1]. Tradisionalnya, sistem keamanan menggunakan kunci atau kombinasi sebagai bentuk pengamanan. Namun, metode tersebut tidak selalu efektif dalam mencegah akses tidak sah. Oleh karena itu, perlunya pengembangan sistem keamanan yang lebih maju dan efektif menjadi sangat diperlukan.

Keberadaan teknologi IoT telah membuka peluang baru dalam pengembangan sistem keamanan. IoT memungkinkan perangkat untuk saling berkomunikasi dan berinteraksi melalui jaringan internet [2]. Dengan memanfaatkan konsep IoT, sistem keamanan dapat diintegrasikan dengan perangkat-perangkat lainnya sehingga memberikan respons yang lebih cepat dan efisien terhadap ancaman keamanan. Penggunaan laser light sebagai bagian dari sistem keamanan menjanjikan solusi yang inovatif. Laser light dapat digunakan sebagai sensor untuk mendeteksi pergerakan atau perubahan dalam lingkungan tertentu. Ketika sensor laser light ini terganggu, sistem akan memberikan alarm dan notifikasi kepada

pemilik melalui IoT, sehingga tindakan dapat diambil dengan cepat untuk mengatasi ancaman keamanan tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh **Muhammad Ilham Ali, Suryo Adi Wibowo, Agung Panji Sasmito** yang berjudul **“Keamanan Brankas Menggunakan E-KTP dan Notifikasi Via Telegram Berbasis IoT (Internet of Things)”**. Sistem ini menggunakan mikrokontroler atmega 328 sebagai inti program sekaligus membaca data sensor ultrasonik. Sensor ultrasonik yang digunakan untuk mengetahui jarak di depan brankas dan modul rfid untuk akses ke brankas. Akan tetapi pada penelitian ini masih belum bisa mendeteksi jika ada indikasi pencurian atau pembobolan brankas. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Aslam Afif, Tito Waluyo Purboyo dan Randy Erfa Saputra dengan judul **“Perancangan Sistem Keamanan Aplikasi Pada Lemari Brankas Dengan Menggunakan Metode OTP”**. Sistem ini menggunakan Mikrokontroler esp8266 sebagai otak dari penelitian ini. Pada penelitian ini dibangun suatu brankas yang bisa menggunakan keypad sebagai pengaman untuk membuka dan menutup brankas. Akan tetapi pada penelitian ini juga belum bisa mendeteksi adanya indikasi pencurian atau pembobolan brankas.

Pada alat Sistem Keamanan Tempat Penyimpanan Barang Menggunakan Konsep Laser Light Menggunakan ESP32 dan Esp32cam berbasis IoT. ESP32 lebih mudah dalam koneksi maupun terhubung ke ESP32-CAM yang mana pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan mikrokontroler atmega 328 dan esp8266. ESP32-CAM akan berfungsi untuk mengambil gambar terjadinya ada indikasi membuka paksa brankas. Maka penulis merasa tertarik untuk melakukan

penelitian dengan judul **“PERANCANGAN KEAMANAN BRANKAS MENGGUNAKAN KONSEP BUZZER SEBAGAI ALARM DAN NOTIFIKASI BERBASIS IOT”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari Perancangan Keamanan Brankas Menggunakan Konsep buzzer Sebagai Alarm Dan Notifikasi Berbasis IoT sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang Sistem Keamanan Tempat Penyimpanan Barang Menggunakan Konsep Laser Light Sebagai Alarm Dan Notifikasi Berbasis IoT?
2. Bagaimana menerapkan ESP32 dan ESP32CAM dalam sistem keamanan tempat penyimpanan barang?
3. Bagaimana merancang sistem notifikasi yang menggunakan esp32cam dalam mengambil gambar ketika adanya indikasi pembobolan penyimpanan barang?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proposal penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mikrokotroller yang digunakan pada penelitian ini yakni ESP32.
2. Penggunaan modul rfid untuk sistem keamanan penyiraman barang.
3. Sensor pintu, dioda laser beserta sensor ldr untuk mendeteksi adanya pembobolan pada penyimpanan barang.

4. ESP32CAM hanya untuk mengambil gambar ketika adanya pembobolan pada penyimpanan barang.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan yang di capai dalam pembuatan Perancangan KEAMANAN Brankas Menggunakan Konsep buzzer Sebagai Alarm Dan Notifikasi Berbasis IoT:

1. Penerapan konsep dioda laser pada Sistem Keamanan Tempat Penyimpanan Barang.
2. Mengembangkan sistem keamanan yang lebih maju dan efektif pada keamanan tempat penyimpanan barang yang mana untuk mencegah tindakan pencurian karena sudah dilengkapi 2 sumber yakni baterai dan catu daya pln secara otomatis.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat dan penelitian ini adalah :

1. Untuk membantu meningkatkan sistem keamanan pada penyimpanan barang.
2. Serta menambah wawasan dan ilmu pengetahuan penulis khususnya bidang teknologi informasi, elektronika dan instalasi dalam merancang alat ini.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada saat pembuatan skripsi ini adalah :

1.5.1 Metode Literatur

Metode literatur digunakan sebagai metode pengumpulan data dari buku referensi dan jurnal yang berhubungan dengan pokok bahasan yang diteliti.

1.5.2 Metode Konsultasi

Metode konsultasi dilakukan dengan tatap muka atau daring dengan dosen pembimbing selama proses penulisan skripsi.

1.5.3 Metode Laboratorium

Metode laboratorium dilakukan oleh penulis dengan cara mengambil data dan melakukan uji coba didalam laboratorium untuk mendapatkan data dari penelitian yang dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan uraian dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori mendasar yang mendukung penulisan skripsi dan pada bab ini juga berisikan tentang pengenalan komponen-komponen yang digunakan dalam pembuatan alat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini berisikan tentang perancangan alat yang meliputi : Diagram Rangkaian, Desain Alat, Diagram Alir atau Flowchart, dan Cara Kerja Alat.

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang rencana akhir alat dan sensor-sensor yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA