

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya zaman teknologi yang sangat pesat mempermudah kegiatan manusia, kemajuan teknologi tidak hanya menawarkan aspek kemudahan dan kepraktisan namun salah satu hal yang sangat penting adalah sistem keamanan. Salah satunya ialah produk smart lockdoor yang hadir untuk memberikan tingkat keamanan tinggi adalah sistem cerdas pengunci pintu otomatis yang terintegrasi tidak hanya memberikan keamanan lebih aman juga memberikan informasi yang diperlukan. Laboratorium teknik elektro adalah tempat bagi mahasiswa dan dosen melakukan aktivitas pembelajaran dan praktikum, ruang tersebut menyimpan segala macam peralatan yang digunakan untuk pembelajaran elektronika dan mikrokontroler. Laboratorium sangat sering digunakan untuk proses perkuliahan dan pratikum, sehingga banyak barang dan mikrokontroler. Laboratorium sangat sering digunakan untuk proses perkuliahan dan pratikum, sehingga banyak barang untuk kegiatan belajar mengajar, menandakan ruang laboratorium sangat produktif, sehingga pintu di laboratorium akan menjadi sangat rentan dengan pembobolan pintu sehingga memudahkan pencurian.

Pada sistem keamanan pintu pada laboratorium teknik elektro UBD sangat penting guna melindungi barang penting dari tindakan pelanggar hukum lainnya, kemajuan mekanis saat ini bahwa sistem harus dapat diperiksa dari jarak jauh adalah suatu keharusan untuk membuat segalanya lebih mudah bagi klien. Saat ini, kunci

yang tersedia memiliki tingkat keamanan yang kurang memadai atau dianggap kurang terlindungi. Bahkan saat ini, kunci konvensional menggunakan kunci yang kurang aman karena mudah bagi penjahat untuk salah menaruh atau menggandakannya. Pada dasarnya smart lockdoor adalah kunci untuk mengembangkan sistem keamanan yang berguna dan efektif berdasarkan internet of things, sebuah teknologi yang memungkinkan perangkat berkomunikasi satu sama lain melalui internet.[1]

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sistem keamanan pintu konvensional yang menggunakan gembok tidak bisa memberikan rasa aman sepenuhnya karena tidak dapat dipantau dari jarak jauh, pengguna sistem keamanan pintu konvensional yang tidak dilengkapi dengan tindakan pencegahan atau sistem peringatan pencurian tidak meminimalisir ancaman keamanan tidak adanya pemantauan aktivitas buka dan tutupnya pintu laboratorium teknik elektro UBD, pada sistem keamanan pintu konvensional juga mempersulit dalam melacak pelaku pencurian yang dilakukan oleh pihak internal, dan apabila terjadi pembobolan pintu secara paksa akan mengirimkan informasi ke pengguna.

Modul sensor getar sw-420 yang dilengkapi dengan mikrokontroler ESP 32 Cam merupakan sebuah komponen elektronik dimana ketika terdapat aktivitas pembobolan pintu secara paksa maka sensor mampu mendeteksi getaran tersebut, selanjutnya getaran yang telah terdeteksi akan mengirimkan data informasi ke pengguna. Maka dari itu dirancangla sistem keamanan pintu berbasis internet of thinks (IOT) menggunakan sensor getar sw-420, yang didukung fitur-fitur yang terpasang seperti RFID, sensor sidik jari, sensor getar, kamera alarm dan sistem

notifikasi yang terhubung ke ponsel pengguna. Adapun sensor getar dengan tujuan untuk meningkatkan keamanan pintu.

Bedasarkan permasalahan diatas maka dibuatla suatu alat smart lockdoor menggunakan sensor getar sebagai alat pendeteksi bahwa pembukaan pintu secara paksa dan telegram akan menjadi sebagai fitur notifikasi pada pintu dan memonitoring. Bedasarkan permasalahan yang dibahas maka dapat diambil judul laporan karya ilmiah ini adalah **“DESAIN SISTEM IOT PADA SMARTLOCK DOOR MENGGUNAKAN SENSOR GETAR BERBASIS IOT”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan suatu rumusan masalah cara membuat “Desain Sistem Iot Pada Smartlock Door Menggunakan Sensor Getar”.

### **1.3 Batasan Masalah**

Supaya penulisan laopran ini lebih terarah dan tidak terlalu meluas, maka diterapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Alat yang dibuat menggunakan RFID, sensor sidik jari, sensor getar, PIR(motion sensor) sebagai sensor utama pada alat.
2. Sensor PIR(motion sensor) hanya mendeteksi gerakan pada jarak 3 meter didepannya.
3. Sensor getar akan mendeteksi getaran pintu apabila pintu dibuka secara paksa atau di dobrak.
4. Sistem monitoring berupa pesan gambar yang dikirimkan oleh EPS-32 Cam melalui aplikasi telegram.

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem alat smart lookdoor dengan beberapa sensor dan sistem notifikasi berbasis internet of things(Iot), meminimalisir tingkat kriminalitas khususnya pembobolan pintu, dan meningkatkan sistem keamanan pintu dengan memanfaatkan internet of things.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat penelitian adalah sistem smart lookdoor dapat bekerja dan pengamanan pintu laboratorium terasa lebih aman dan efisien, keamanan pintu akan lebih terjamin karena sistem smart lookdoor menggunakan teknologi biometrik sehingga sulit untuk dipalsukan, dengan adanya smart lookdoor diharapkan dapat memberikan rasa aman dan nyaman.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada saat pembuatan laporan ini adalah:

### **1.5.1 Metode Literatur**

Metode literatur yang dilakukan adalah dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber referensi yang berhubungan dengan smartlock door.

### **1.5.2 Metode Konsultasi**

Metode konsultasi ialah proses bimbingan yang dilaksanakan dengan dosen pembimbing baik secara tatap muka maupun secara daring.

### **1.5.3 Metode Observasi**

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

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, dibuatlah dalam penulisan yang dibuat dalam bab-bab yang ada dalam tugas akhir ini dan diuraikan seperti berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang teori dan penunjang lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

#### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Berisi tentang teori-teori dasar yang dapat menunjang pemahaman penulis dalam pembuatan alat ini, berupa pengenalan dan cara kerja komponen yang akan digunakan pada alat.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang hasil dari pengambilan data dari alat yang dibuat dan pengujian alat.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dan saran mengenai pokok-pokok penting yang diperoleh dalam penyusunan tugas akhir.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

