

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kebutuhan manusia banyak, beraneka ragam dan tidak ada habisnya. Kebutuhan akan selalu bertambah seiring dengan perkembangan peradaban dan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi (Rochmawan, 2008). Salah satu dari beragam kebutuhan tersebut adalah kebutuhan akan sarana transportasi. Transportasi adalah sebuah proses, yakni proses pemindahan, pergerakan dan pengangkutan barang (muatan) atau penumpang dimana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan akan alat pendukung atau sarana untuk menjamin lancarnya proses perpindahan tersebut (Andriansyah, 2015). Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Mobil adalah sarana transportasi darat yang hingga kini sering digunakan oleh masyarakat umum. Dahulu, mobil dianggap sebagai barang mewah oleh mayoritas masyarakat. Anggapan itu muncul karena kala itu hanya segelintir orang yang dapat memilikinya dikarenakan harganya yang mahal. Namun anggapan itu sepertinya tidak berlaku lagi sekarang.

Hampir setiap keluarga memiliki kendaraan roda empat ini. Selain peningkatan daya beli, terus bertambahnya jumlah mobil yang beredar juga dipengaruhi oleh kebutuhan yang mulai bergeser. Yang semula kebutuhan kendaraan hanya sebagai sarana transportasi dari satu tempat ke tempat lain, kini masyarakat banyak memilih mobil sebagai kendaraan pribadi karena lebih nyaman, aman dan tentunya memuat lebih banyak barang atau penumpang dalam sekali perjalanan dibandingkan sepeda motor. Bahkan, mobil juga berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan gengsi pribadi dari orang yang memilikinya (Yudistira, 2014).

Peningkatan jumlah mobil ternyata seiring pula dengan meningkatnya kasus pencurian mobil. Buruknya lagi, para pencuri mobil makin lama makin beragam modusnya. Masih banyak pencuri yang berhasil lolos mencuri mobil meskipun pada mobil tersebut sudah terdapat sistem keamanan bawaan dari pabrikan mobil



---

tersebut. Oleh karena itu, sistem keamanan tambahan sangat dibutuhkan untuk mencegah tindak pencurian.

Penelitian mengenai sistem keamanan mobil sudah pernah dilakukan sebelumnya. Pada tahun 2007 terdapat penelitian berjudul “*Radio Frequency Identification (RFID) sebagai Sistem Keamanan Mobil*” yang dilakukan oleh Murie Kartika. Pada penelitian tersebut sistem keamanan dibagi menjadi dua bagian, yang pertama adalah RFID sebagai input yang diletakkan di bagian luar pintu mobil yang berfungsi untuk mengidentifikasi *tag* apakah sesuai atau tidak. Jika *tag* sesuai maka output yang berupa solenoid sebagai realisasi *keylock* mobil akan membuka. Sedangkan yang kedua berupa *keypad* yang berfungsi untuk mengetikkan *password*. Mesin mobil dapat menyala hanya jika *password* yang dimasukkan cocok.

“Rancang Bangun Sistem Keamanan Mobil dengan Memanfaatkan RFID pada E-KTP” adalah penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Dwi Yoga Hari Prasetya pada tahun 2015. Pada penelitian ini juga digunakan RFID untuk mengidentifikasi pengguna, hanya saja *tag* yang digunakan bukanlah *tag* biasa melainkan berupa e-KTP. Selain itu, sebagai pengamanan tambahan pada pintu mobil dipasang sensor infra merah yang dapat memicu alarm jika pintunya dibuka paksa.

Dari penelitian-penelitian tersebut, masih terdapat kekurangan pada sistem keamanan mobil yang dirancang, yaitu belum adanya sarana bagi pemilik mobil untuk dapat memantau situasi di dalam mobil. Terutama jika ada yang berhasil duduk dibalik kemudi dan mencoba untuk membobol sistem keamanan mobil untuk mencurinya. Maka pada penelitian ini akan dirancang sistem keamanan mobil yang menggunakan kamera sebagai pengawas situasi di dalam mobil. Kamera ini nantinya akan bertugas mengambil gambar ketika ada orang dengan identitas yang tidak sesuai mencoba untuk menyalakan mobil.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana pemanfaatan RFID pada e-KTP dalam sistem keamanan mobil dengan kamera pemantau.



---

### 1.3. Pembatasan Masalah

Untuk lebih memudahkan proses analisa dan menghindari meluasnya pembahasan maka pada Tugas Akhir ini penulis membatasi pembahasan pada:

1. Pengukuran jarak kemampuan pembacaan beberapa objek yang digunakan sebagai *tag* RFID, yaitu e-KTP, *tag* gantungan kunci dan *tag* kartu.
2. Perhitungan waktu yang dibutuhkan ESP32-Cam dalam mengirimkan notifikasi ke Telegram pengguna.

### 1.4. Tujuan dan Manfaat

#### 1.4.1. Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah mempelajari prinsip kerja dari *Radio Frequency Identification* (RFID) dan ESP32-Cam.

#### 1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui prinsip kerja dari *Radio Frequency Identification* (RFID) dan ESP32-Cam.

### 1.5. Metode Penulisan

Dalam menyusun tugas akhir ini, penulisan menggunakan beberapa metode penulisan, yaitu sebagai berikut:

#### 1.5.1. Metode Literatur

Metode literatur yang dilakukan yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan literatur pada pembuatan tugas akhir ini, antara lain data dikumpulkan dari buku pustaka dan mencari informasi dari internet.

#### 1.5.2. Metode Observasi

Metode observasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data-data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

#### 1.5.3. Metode Konsultasi

Metode konsultasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan konsultasi dan diskusi langsung kepada dosen Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang khususnya



---

dosen pembimbing di program studi Sarjana Terapan Teknik Elektro Konsentrasi Mekatronika.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan diuraikan dalam Tugas Akhir ini terbagi dalam bab-bab yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut:

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

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

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

#### **BAB III          METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

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

Pada bab ini memuat proses pengujian rangkaian, data hasil pengujian serta analisa dan pembahasan dari pengujian alat.

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

Pada bab ini berisi kesimpulan penulis berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya serta saran yang dikemukakan dengan harapan kedepannya dapat menjadi manfaat bagi para pembaca.