

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi komputer baik dalam perangkat lunak maupun perangkat keras mengalami perkembangan yang begitu cepat. Tentu saja ini berdampak positif bagi kehidupan manusia. Berbagai teknologi perangkat keras mulai dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi komputer untuk memudahkan manusia melakukan aktifitasnya sehari-hari. *Internet Of Think (IoT)* adalah sebuah teknologi yang sedang mendapat perhatian khusus dalam bidang komputer di era jaman modern ini, karena manusia dapat mengendalikan perangkat non-elektronik dalam sebuah genggaman yang di jembatani oleh perangkat mikrokontroler seperti Raspberry Pi.

Raspberry Pi adalah sebuah modul mikro komputer yang memiliki *input output digital port*, tidak seperti *personal computer* yang memiliki ukuran fisik yang besar, Raspberry Pi sangat kecil namun memiliki kelebihan yaitu terdapat port yang dapat mengendalikan input output dengan proses digital seperti pada mikrokontroler. Port atau koneksi *general purpose input/output (GPIO)* adalah sebuah port yang terdapat pada Raspberry Pi yang menjadi rumusan awal sehingga IoT dapat berkembang dengan sangat baik.

Sistem keamanan kendaraan sepeda motor dengan menggunakan kunci kontak dinilai kurang efektif dari segi keamanan. Sehingga dibutuhkan rangkaian perangkat computer yang dapat menggantikan fungsi dari kunci kontak seperti

modul relay sebagai rangkaian *switch* pemutus arus kelistrikan. *Switch* yang digunakan adalah Optocoupler perangkat *switch* ini yang dapat melakukan on/off sebagaimana pemutus arus kunci kontak konvensional. Pada sepeda motor juga nantinya dilengkapi dengan kamera yaitu sebagai alat untuk mengambil citra lokasi sekitar kendaraan dan siapa yang menggunakan sepeda motor pada saat kendaraan tersebut dihidupkan.

Berdasarkan hal tersebut untuk mengatasi permasalahan keamanan pada sepeda motor maka penulis memutuskan untuk membuat skripsi dengan judul “**Sistem Keamanan dan Pengendalian Pada Sepeda Motor Berbasis Raspberry Pi**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka penulis membuat rumusan batasan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan Raspberry Pi sebagai pengendalian sepeda motor?
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan Optocoupler sebagai rangkaian *switch* pemutus arus kunci kontak?
3. Bagaimana pengendalian sepeda motor berbasis Raspberry Pi ini dapat diakses oleh device pengguna melalui jaringan lokal?
4. Bagaimana kamera dapat mengambil foto ketika sepeda motor dihidupkan?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan agar pembahasan tidak menyimpang dan meluas dari pokok pembahasan, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Konfigurasi alat untuk pengendali sepeda motor menggunakan Raspberry Pi.
2. Konfigurasi pengendalian menghidupkan dan mematikan sepeda motor menggunakan *switch* Optocoupler.
3. Konfigurasi Raspberry Pi agar dapat dikendalikan dari jaringan lokal.
4. Konfigurasi kamera agar dapat berkerja pada saat mesin motor dihidupkan.

### 1.4 Maksud atau Tujuan Penelitian

#### 1.4.1 Maksud Penelitian

Adakah maksud yang hendak di capai dari penelitian ini yaitu :

1. Merancang dan mengimplementasikan alat Raspberry Pi untuk dapat mengendalikan sepeda motor.
2. Merancang dan mengimplementasikan Optocoupler sebagai switch pemutus arus kelistrikan sepeda motor.
3. Membangun sistem yang dapat diakses melalui jaringan lokal.
4. Menyematkan kamera agar dapat berfungsi sesuai kebutuhan sistem.
5. Membangun sebuah sistem komputer yang dapat meningkatkan keamanan pada sepeda motor.

### 1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah meningkatkan keamanan pada sepeda motor. Serta dapat dikendalikan melalui *remote* dari *device smartphone* melalui jaringan *wifi*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini pada sepeda motor adalah meningkatkan keamanan serta dapat melakukan kendali menggunakan Raspberry Pi.

### 1.6 Metode Penelitian

Untuk mempermudah dalam proses penelitian, penulis membagi metode penelitian menjadi beberapa bagian dalam pengolahan data dan informasi yang digunakan untuk menyusun Skripsi, antara lain:

#### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Uji Coba atau Eksperimen melakukan percobaan untuk pada sepeda motor untuk memperoleh data yang akan diterapkan pada Raspberry Pi. Pengujiannya dengan cara melakukan pengamatan fungsi dari kelistrikan sepeda motor. Sehingga hasilnya dapat meningkatkan keamanan pada sepeda motor.

#### 1.6.2 Metode Analisis

Pada metode ini penulis menganalisis suatu system pengendalian sepeda motor menggunakan Raspberry Pi.

#### 1.6.3 Metode Perancangan

Pada metode ini penulis merancang sebuah sistem yang baru dengan memperhatikan keperluan yang dibutuhkan sistem dan pengguna.

#### 1.6.4 Metode Pengembangan

Metode ini adalah implementasi dari perancangan yang sudah dilakukan pada sepeda motor.

#### 1.6.5 Metode Testing

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian untuk mengetahui kinerja dari *hardware* dengan melakukan pengendalian melalui halaman *web* kemudian melihat apa hasil pada perangkat yang dirancang.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan skripsi suatu sistematika penulisan yang terdiri dari:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan yang berisi penjelasan-penjelasan dari isi tiap bab dan sub bab yang ditulis dari skripsi ini.

#### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang uraian-uraian seputar sistem ditinjau dari sudut teori perancangan sistem yang merupakan konsep dasar sistem informasi yang akan dipergunakan pada bagian pembahasan.

#### **BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab ini diuraikan tentang gambaran objek penelitian, analisis permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian.

#### **BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas analisa data dan pengujian kinerja pada sistem yang telah dibuat. Penganalisaan menyangkut Kinerja sistem dan mekanisme jalannya sistem.

#### **BAB V: PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang didapat dalam pengembangan sistem dari rumusan masalah-masalah yang dibahas serta saran-saran untuk perbaikan sistem, sehingga sistem yang baru bisa lebih baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

