

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan sebuah sarana yang dipergunakan oleh masyarakat secara umum untuk menunjang kegiatan dan usaha dalam memenuhi kehidupan sehari-hari, Negara Indonesia memiliki sarana transportasi yang beragam mulai dari pesawat terbang, kereta api, kendaraan roda empat, kendaraan roda dua, kendaraan roda tiga.

Sepeda motor dipilih masyarakat menjadi sarana favorit transportasi roda dua untuk menunjang aktivitas keseharian, disamping mudah dalam penggunaan dan dapat menembus gang sempit, jalanan padat yang banyak dilalui roda empat jalanan perkotaan.

Tingginya penggunaan sepeda motor membuat orang lalai akan keselamatan berkendara khususnya masyarakat yang memiliki anggota keluarga, kerabat, dan teman yang mengendarai sepeda motor dengan bebas, tentunya dengan keadaan hal tersebut sangat khawatir, apabila nanti anggota keluarga melebihi batas kecepatan berkendara yang ditetapkan, sehingga memungkinkan peluang terjadinya kecelakaan. Terkadang peringatan berupa lisan yang diberikan belum cukup untuk mengantisipasi untuk berkendara secara hati – hati. Hal ini menunjukkan dengan banyaknya sepeda motor perlu adanya fitur tambahan pembatas kecepatan kendaraan.

Untuk mengatasi permasalahan dalam upaya mengurangi resiko kecelakaan dan penggunaan kendaraan secara bebas tersebut, beberapa penelitian tentang pembatas kecepatan sepeda motor telah dilakukan sebelumnya, menurut Ikhsan dkk (2009) adalah dibuatnya sistem pembatas kecepatan sepeda motor berbasis mikrokontroler AT89s52 dengan mengimplementasikan sensor kecepatan, dan kendali *relay* untuk memutuskan arus kelistrikan CDI, kemudian menurut Tomy dkk (2015), dibuat juga sistem pembatas kecepatan dan keamanan sepeda motor berbasis Arduino Uno dengan mengimplementasikan pin kode melalui *keypad*

sebagai pengaman kendaraan dan kendali *relay* sebagai penonaktifan arus yang melalui CDI ke COIL. Dengan menggunakan metode menonaktifkan CDI ke COIL dari kedua penelitian sebelumnya, menyebabkan sepeda motor mati sampai batas kecepatan yang ditentukan, hal ini membuat pengendara merasa kurang nyaman, tentu dengan kondisi tersebut akan sangat berbahaya ketika dalam kondisi ramai kendaraan. Pada penelitian ini dibuat alat sistem kontrol *Smart Card* yang dapat membatasi kecepatan dan kontrol keamanan sepeda motor berbasis Arduino Nano dan IOT (*Internet Of Things*) berdasarkan input RFID tag. Selain itu terdapat *keypad* 3x4 untuk merubah nilai batas kecepatan sepeda motor yang diinginkan, dan aplikasi *Blynk* untuk merubah batas kecepatan melalui *smartphone* android. Sistem pembatas kecepatan pada penelitian ini memiliki kendali motor servo MG995 yang diparalel dengan *Throtel* motor sebagai *limit speed machine* tanpa mematikan sepeda motor. Metode *limit speed machine* ini adalah pengembangan dari metode penelitian yang telah disebutkan sebelumnya. Selain itu juga, terdapat sensor GPS (*Global Positioning Sytem*) *Tracker* yang digunakan untuk monitoring lokasi ketika sepeda motor dipergunakan. Penelitian tentang alat pembatas kecepatan ini diharapkan bisa menjadi solusi dari permasalahan yang telah disampaikan sebelumnya.

## 1.2 Rumusan masalah

Dalam pembuatan proyek akhir ini tentunya memiliki beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana cara merancang alat *smartcard* sebagai *keyless* dan mengatur kecepatan kendaraan melalui *keypad 3x4* dengan modul RFID
2. Bagaimana cara mengatur kecepatan dan monitoring posisi kendaraan melalui IOT (*Internet Of Things*)
3. Bagaimana cara merancang *throtel* motor sebagai *limit speed machine*

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini tentu memiliki batasan masalah yang menjadi bahan pertimbangan untuk lebih menyederhanakan dan menghindari meluasnya masalah adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi alat ini hanya digunakan pada kendaraan yang memiliki *throtle* bulat
2. Aplikasi yang digunakan menggunakan *blynk*
3. Alat ini digunakan pada sepeda motor matic injeksi

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan alat ini adalah merancang sistem *smart card* sebagai *keyless* yang dapat membatasi dan merubah kecepatan sepeda motor, serta melacak posisi kendaraan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Pemilik kendaraan tidak lagi mengkhawatirkan penggunaan sepeda motor dengan melebihi batas kecepatan yang ditentukan
2. Pemilik kendaraan dapat mengontrol penggunaan sepeda motor

## **1.6 Metodologi Penelitian**

### **a) Studi Literatur**

Adalah mencari referensi teori yang berkaitan dengan permasalahan yaitu perancangan *smart card* sebagai *keyless* yang dapat membatasi dan merubah kecepatan sepeda motor.

### **b) Perancangan Sistem**

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, maka penulis melakukan perancangan dan pembuatan alat sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

### **c) Analisis dan Pembahasan**

Untuk mendapatkan hasil sesuai perencanaan, penulis menganalisis data-data yang telah didapatkan setelah pengujian kemudian mengevaluasi apakah masih ada kekurangan atau kesalahan yang perlu diperbaiki.

### **d) Penarikan Kesimpulan**

Tahap ini penulis menarik kesimpulan atas hasil yang diperoleh dari proses pengujian.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini disusun dalam suatu sistematika penulisan sebagai berikut :

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori-teori pendukung dalam pembuatan Tugas Akhir.

### **3. BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI**

Bab ini membahas penjelasan rancangan dan penjelasan komponen-komponen yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir.

#### **4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan tentang prosedur pengujian, hasil pengujian dan analisa dari alat yang dibuat untuk Tugas Akhir.

#### **5. BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari penulisan laporan Tugas Akhir.

