

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang sangat pesat seiring dengan perkembangan zaman, perkembangan dapat kita rasakan di segala bidang kegiatan sehari-hari dan berbagai bidang keilmuan. Teknologi memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dalam teknik menghidupkan dan mematikan sepeda motor. Pada awal diciptakan sepeda motor teknik menghidupkannya hanya menggunakan *kick stater*, seiring berkembangnya teknologi diciptakan teknik *double stater* dan kendali elektronik lainnya yang cara kerjanya lebih mudah dibandingkan teknik *kick stater*.

Sistem kendali sepeda motor saat ini masih menggunakan kunci konvensional, sehingga kurang efisien dan kunci konvensional mudah dibuka oleh pencuri. Sehingga diperlukan kunci yang lebih praktis dan efisien, dari masalah tersebut penulis mempunyai gagasan untuk menghasilkan alat kendali sepeda motor yang aman dan praktis menggunakan *radio frequency identification (rfid)* berbasis *arduino* dengan memanfaatkan gelang *radio frequency identification (rfid)* dan E-KTP sebagai *radio frequency identification (rfid) tag*, gelang *radio frequency identification (rfid)* dan E-KTP dipilih sebagai *radio frequency identification*

*(rfid) tag* karena mudah dibawa dan sifatnya lebih *privacy* sehingga hanya orang tertentu yang dapat mengakses sepeda motor nantinya.

Penggunaan kendali elektronik sudah banyak digunakan dalam berbagai hal di kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan sistem kendali elektronik lebih praktis dan lebih efisien. *Arduino* merupakan salah satu *mikrokontroller* yang banyak digunakan untuk sistem kendali elektronik pada saat ini, *arduino* banyak digunakan karena bentuknya yang simple, bahasa pemrograman yang tidak terlalu rumit dan harganya juga terjangkau, *Arduino* adalah salah satu proyek *open source* yang terdiri dari *hardware* dan *software*, *Arduino* memungkinkan kita menciptakan berbagai *prototype* atau bahkan alat-alat canggih.

Sistem kendali sepeda motor dengan *arduino* bisa dikombinasikan dengan berbagai perangkat elektronik lainnya, salah satunya mengkombinasikan *arduino* dengan *radio frequency identification (rfid)*, banyak orang yang mengatakan bahwa *radio frequency identification (rfid)* adalah *Smart card* (kartu pintar) yang saat ini sedang ramai digunakan, Menggunakan *radio frequency identification (rfid)* dipilih untuk kendali sepeda motor karena lebih simple dan tidak perlu menggunakan kunci kontak yang terkadang sering hilang, identitas pengguna sepeda motor nantinya akan ditanamkan pada *radio frequency identification (rfid) tag*, maka hanya orang yang memiliki identitas pada *radio frequency identification (rfid) tag* saja yang hanya bisa menggunakan sepeda motor tersebut nantinya.

*Radio frequency identification (rfid)* merupakan teknologi identifikasi otomatis yang murah, dan dapat diimplementasikan pada sistem atau alat yang

relatif murah. *Radio frequency identification (rfid)* adalah alat yang mengidentifikasi gelombang radio yang dapat merubah data melalui *tag rfid*, *Radio frequency identification (rfid)* merupakan sebuah teknologi identifikasi yang fleksibel, mudah digunakan, dan sangat cocok untuk operasi otomatis. *Radio frequency identification (rfid)* mampu membaca suatu objek data dengan ukuran tertentu tanpa melalui kontak langsung dan tidak harus sejajar dengan objek yang dibaca. Teknologi *Radio frequency identification (rfid)* sudah banyak digunakan dalam berbagai hal dalam kehidupan sehari-hari, tapi masih sangat sedikit yang menggunakannya dalam pengendalian sepeda motor.

Berdasarkan latar belakang yang sudah terpaparkan di atas maka diambil judul mengenai “**SISTEM KENDALI SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION BERBASIS ARDUINO**” untuk mempermudah pengguna sepeda motor dengan memanfaatkan teknologi yang ada dalam mengendalikan sepeda motor tanpa menggunakan kunci konvensional yang kadang kala pengguna sering mengalami kehilangan dan mudah dibuka pencuri.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang penulis paparkan, penulis memberikan identifikasi yang akan dijadikan bahan penelitian yakni sebagai berikut :

1. Sistem kendali sepeda motor yang selama ini masih manual sehingga diperlukan perubahan dengan sistem otomatis yang akan mempermudah pengguna sepeda motor.

2. Pengguna sepeda motor yang sering mengalami kehilangan kunci dan mudah dibuka oleh pencuri.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis mendapatkan batasan masalah yang sangatlah penting untuk dikemukakan dalam penelitian ini agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan, Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pada penelian ini alat yang dibuat hanya dalam bentuk *prototype*.
2. Sistem kendali sepeda motor ini hanya untuk menghidupkan dan mematikan sepeda motor.
3. Belum dapat untuk mengunci stang motor.
4. Sepeda motor yang digunakan adalah sepeda motor Mega Pro tahun rakitan 2010 yang memiliki *double stater*.
5. Daya yang digunakan adalah aki motor tersebut.
6. Alat ini tidak akan berfungsi apabila aki motor rusak atau habis.
7. Alat ini menggunakan *radio frequency identification (rfid)*.
8. *Radio frequency identification (rfid) tag* yang digunakan berbentuk gelang dan E-KTP.

#### 1.4 Perumusan Masalah

1. Bagaimana membuat alat kendali otomatis untuk sepeda motor?
2. Bagaimana bisa mempermudah pengguna sepeda motor dalam kendali sepeda motor?
3. Bagaimana mengatasi agar pengguna tidak takut saat kunci konvensional motor hilang dan tidak mudah dibuka oleh pencuri ?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

1. Membuat alat kendali menggunakan *radio frequency identification (rfid)* berbasis *arduino*.
2. Menggunakan alat yang akan dibuat dengan *radio frequency identification (rfid)* yang cara kerjanya hanya cukup menempelkan *tag radio frequency identification (rfid)* pada alat yang akan dibuat nantinya.
3. Menggunakan alat akan dibuat dengan *radio frequency identification (rfid)* tanpa harus menggunakan kunci konvensional.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Aspek teoritis (keilmuan), yaitu pengetahuan bahwa *arduino* sebagai suatu *mikrokontroler* yang dapat digunakan untuk membuat sebuah alat kendali

sepeda motor. Dengan mengkombinasikan *radio frequency identification (rfid)* sebagai sensor pembaca *tag radio frequency identification (rfid)* untuk mengendalikan sepeda motor.

2. Aspek praktis (guna laksana), dengan diciptakan nya alat ini tentunya akan menjadi sebuah sistem kendali otomatis yang sangat membantu pengguna sepeda motor.