

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan sepeda motor yang luar biasa di Indonesia ternyata tidak diikuti dengan kesiapan pemanfaatannya, baik di sisi pemerintah maupun masyarakat. Kebanyakan pengguna sepeda motor tidak memperhatikan pemanfaatan sepeda motor dengan benar. Faktor keselamatan seringkali diabaikan. Perlengkapan pengendara sepeda motor tidak digunakan sebagai bagian dari keselamatan. Perilaku pengendara sepeda motor dengan salip menyalip dan menerobos lalu lintas adalah pemandangan sehari-hari yang terjadi pada waktu jam sibuk. Dengan bentuk dan struktur sepeda motor serta kondisi jalan yang ada, sepeda motor mempunyai kemungkinan kecelakaan yang sangat besar. (*Togar Arifin Silaban, 14 oktober 2007*)

Untuk mengurangi jumlah kecelakaan yang lebih fatal pada pengguna sepeda motor, P.T. Astra Honda Motor (AHM) merilis Honda Supra X 125 PGMI yang dilengkapi dengan *Bank Angle Sensor (BAS)* yang berfungsi untuk memerintahkan *Electronic Control Module (ECM)* menghentikan kerja *fuel pump*, *injector*, dan *ignition coil*, saat kendaraan tersebut berada pada posisi miring  $45^{\circ}$  sehingga akan mematikan mesin secara otomatis dan menghilangkan resiko terjadinya kebakaran. Sementara itu Yamaha merilis Yamaha V-ixion yang dilengkapi dengan peralatan yang disebut dengan *Bank Angle Sensor (BAS)* yang

pada sudut kemiringan  $60^\circ$  akan memutus sistem kelistrikan. Sejauh ini di Indonesia baru kedua jenis sepeda motor itu yang dilengkapi dengan peralatan semacam itu. ([www.Motorplus-online.com](http://www.Motorplus-online.com))

Dari pengamatan terhadap kedua peralatan tersebut, ditemukan beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Pertama, kelemahan sensor di atas adalah sudut kemiringan sudah *disetting* dari pabrik, sehingga kita tidak bisa mengubah sudut kemiringan pada sensor yang telah terpasang pada sepeda motor. Kedua, tidak ada tanda peringatan kepada pengendara lain ketika sepeda motor mengalami kecelakaan. Ketiga, sensor *Bank Angle Sensor (BAS)* dan *Lean Angle Sensor (LAS)* hanya terdapat pada jenis sepeda motor injeksi belum ada yang diaplikasikan pada sepeda motor dengan sistem karburator.

Tugas Akhir ini dibuat dengan motivasi utama menawarkan solusi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dalam Tugas Akhir ini dilakukan perancangan dan pembuatan peralatan elektronis yang fungsi utamanya adalah memutus sistem kelistrikan pada sepeda motor dengan sistem karburator, pada saat sepeda motor itu berada dalam posisi miring dengan sudut kemiringan tertentu, dan dilengkapi fasilitas pengaturan yang lebih baik dibanding peralatan serupa yang sudah ada di pasaran.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Mengingat banyaknya jenis dan tipe sepeda motor di Indonesia, maka perlu dibatasi pembatasan agar pengerjaan Tugas Akhir ini dapat dikerjakan dalam

jangka waktu relatif singkat dan dengan biaya yang cukup terjangkau. Jenis sepeda motor yang hendak dipasang peralatan ini dibatasi hanya *Suzuki Smash 110* saja dengan sudut kemiringan pada saat jatuh digunakan sebagai *set point* untuk mengaktifkan *relay* mesin dan *relay* lampu *hazard*.

#### **1.4 Hasil Akhir**

Hasil akhir dari Tugas akhir ini berupa :

1. Perangkat keras "*Alat pendeteksi sudut kemiringan yang berfungsi memutus sistem kelistrikan mesin sepeda motor pada saat jatuh*"

Komponen komponen yang dibutuhkan adalah :

1. Sensor ADIS 16203
  2. Mikrokontroler AVR Atmega8
  3. *Relay* 15 Ampere dan *Relay* 1 Ampere
2. Perangkat lunak

Perangkat lunak digunakan untuk memproses dan mengontrol alur kerja keseluruhan sistem yang berpusat pada mikrokontroler dengan bahasa pemrograman BASIC COMPILER AVR.

3. Laporan ini merupakan hasil dari perancangan dan pelaksanaan pembuatan dari "*Alat pendeteksi sudut kemiringan yang berfungsi memutus sistem kelistrikan mesin sepeda motor pada saat jatuh*"

## 1.5 Manfaat yang Diperoleh

### 1. Bagi produsen sepeda motor

Dengan adanya "*Alat pendeteksi sudut kemiringan yang berfungsi memutus sistem kelistrikan mesin sepeda motor pada saat jatuh*" dapat lebih memperhatikan fitur-fitur keselamatan pada sepeda motor hasil rancangannya dan tidak hanya mementingkan kecepatan dan efisiensi bahan bakar.

### 2. Bagi kalangan akademis

Alat ini dapat menginspirasi kepada teman-teman akademis pengguna sepeda motor untuk lebih memperhatikan kekurangan fitur-fitur keselamatan pada sepeda motor dan menciptakan alat yang dapat memberikan kenyamanan berkendara sehingga akan memacu produsen sepeda motor untuk menciptakan generasi sepeda motor yang memiliki tingkat keamanan yang lebih dibanding sekarang.

### 3. Bagi Masyarakat umum

Bagi masyarakat umum pengguna sepeda motor lebih nyaman dan merasa aman dalam mengendarai sepeda motor yang dilengkapi fitur-fitur keselamatan.

### 4. Bagi saya sendiri

Bagi saya sendiri dapat memberikan motivasi untuk lebih hati-hati dan memperhatikan keselamatan dalam berkendara menggunakan sepeda

## **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Untuk memberikan kemudahan dalam mengikutinya, Laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima Bab, sebagai berikut.

**BAB I, PENDAHULUAN**, berisi penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, hasil akhir, manfaat yang diperoleh, dan sistematika Laporan Tugas Akhir ini.

**BAB II, STUDI AWAL**, terdiri atas tiga bagian, yaitu paparan tentang alat yang sudah ada, dasar-dasar teoritis, dan spesifikasi garis-besar dari "*Alat pendeteksi sudut kemiringan yang berfungsi memutus sistem kelistrikan mesin sepeda motor pada saat jatuh*" yang hendak dirancang dan dibuat dalam Tugas Akhir ini.

**BAB III, PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN**, berisi paparan mengenai pelaksanaan perancangan Pada bab ini disebutkan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dari keseluruhan sistem dan perancangannya.

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

Bab ini berisi gambaran tentang hasil pengujian rangkaian serta analisa dan pembahasan terhadap hasil pengujian tersebut.

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

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran serta penutup.