DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

ABSTRAK ii

***ABSTRACT* .....iii**

KATA PENGANTAR.....iv

DAFTAR ISI.....vi

DAFTAR GAMBAR.....ix

DAFTAR TABEL xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 2

1.4 Tujuan.....3

1.5 Batasan Masalah.....3

1.6 Metodelogi Penelitian 3

1.7 Sistematika Penulisan Masalah 4

BAB II DASAR TEORI

2.1 Sistem Pengapian pada Sepeda Motor 5

2.2 CDI (Capacitor Discharge Ignition).....5

2.3 Eclipse 6

2.4 Mikrokontroller 7

2.5 Arduino.....9

2.5.1 Arduino Nano 10
2.5.2 Sistem Komunikasi pada Arduino 12
2.5.3 Arduino *Development Enviromment* 12
2.6 SMS (*Short Messaging Service*) 14
2.7 Modul GSM (*Global Sistem Mobile*) 17
2.8 AT-Command 18
2.9 Sensor Optocoupler 20
2.9.1 Karakteristik Sensor Optocoupler 20
2.9.2 Prinsip Kerja Sensor Optocoupler 21
2.10 *Relay* 22
2.11 *Rotary Encoder* 23

BAB III PERANCANGAN

3.1 Perancangan Sistem 28
3.2 Pemilihan Komponen 30
3.2.1 Mikrokontroller 31
3.2.2 Modul GSM 32
3.3 Perancangan *Hardware* 32
3.3.1 Rangkaian *Rotary Encoder* 33
3.3.2 Rangkaian *Relay* 34
3.3.3 Rangkaian Modul GSM 34
3.3.4 Penempatan *Relay* 35
3.3.5 Penempatan Sensor 36
3.3.6 Penempatan Rangkaian Pembatas Kecepatan 36

3.4 Perancangan *Software* 37

3.4.1 Perancangan *Software* Mikrokontroller 37

3.4.2 Perangcangan *Software* Android.....40

3.4.3 *Interface* pada Android.....42

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Pengujian Komponen 45

4.1.1 Pengujian *Relay*.....45

4.1.2 Pengujian *Rotary Encoder* 45

4.1.3 Pengujian Arduino Nano.....47

4.1.4 Pengujian Modul GSM.....47

4.1.5 Pengujian CDI.....48

4.2 Pengujian Alat.....50

4.2.1 Pengujian Pembacaan Kecepatan Sepeda Motor pada Android.....50

4.2.2 Pengujian dan Analisis *Delay* Saat Pengapian Sepeda Motor Dimatikan.....54

4.2.3 Pengujian Pengiriman Pemberitahuan Saat Motor Menyala.....56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....57

5.2 Saran.....58

DAFTAR PUSTAKA.....59

LAMPIRAN