

**SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR
MENGUNAKAN ARDUINO BERBASIS SMS**

SKRIPSI



**Oleh:
Mohamad Amirudin
130210112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2018

SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR MENGUNAKAN ARDUINO BERBASIS SMS

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**Oleh:
Mohamad Amirudin
130210112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (sarjana, dan/atau megister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 10 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,

MOHAMAD AMIRUDIN
130210112

**SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN
ARDUINO BERBASIS SMS**

**Oleh:
MOHAMAD AMIRUDIN
130210112**

**SKRIPSI
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**

**Telah Disetujui Oleh Pembimbing Pada Tanggal
Seperti Tertera Dibawah Ini**

Batam, 10 Agustus 2018

**Very Karnadi, S.Kom., M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Pada tulisan ini sistem keamanan sepeda motor yang telah dikendalikan dari jarak jauh yang dikendalikan melalui perangkat mobile berbasis SMS telah dibuat, sehingga memberikan rasa aman bagi pengguna kendaraan yang tertinggal jauh dari kendaraan mereka, dan memaksimalkan ponsel dalam otomatisasi. dan sistem pemanfaatan mikrokontroler yang bekerja sama menghasilkan alat yang kreatif dan inovatif. Mikrokontroler memainkan peran penting dalam perangkat yang telah dibuat yang terhubung dengan SIM900 dan Relay. SIM900 berfungsi sebagai pengirim dan penerima SMS yang dikirim oleh pemilik kendaraan dan mengirimkan sinyal ke mikrokontroler yang kemudian mengirimkan perintah ke relai. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa perangkat keamanan bekerja dengan baik. yang dapat memutus sumber tegangan yang mengalir dalam kontak motor dengan remote control menggunakan pesan yang dikirim melalui SMS.

Kata kunci: Keamanan Sepeda Motor, mikrokontroller, SIM900, SMS, Relay.

ABSTRACT

At this writing a motorcycle security system that has been controlled remotely that is controlled via an SMS-based mobile device has been made, thus providing a sense of security to vehicle users who are left away from their vehicles, and maximizing mobile phones in the automation and microcontroller utilization systems that work together produce a creative and innovative tool. The microcontroller plays an important role in the device that has been made which is connected with SIM900 and Relay. SIM900 functions as a sender and recipient of SMS sent by the vehicle owner and sends a signal to the microcontroller which then sends commands to the relay. From the results of the research it was found that the security device worked well. that is can break the voltage source that flows in the motor contact with the remote control using messages sent via SMS.

Keyword : motorcycle security system, microcontroller, SIM900, SMS, Relay.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan / salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Elvi Husda, S.Kom., M.SI. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Bapak Very Karnadi, S.T., M.Kom selaku Dosen pembimbing Skripsi.
4. Ibu Sestri Novia Riski, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen dan Staf Universitas Putera Batam.
6. Kedua orang tua saya ibu dan bapak, yang selalu memberi motivasi dan semangat.
7. Teman-teman dan sahabat seperjuangan yang saya sayangi (Oka Elsen Dwi Emja, Sugianto, Arief Pramono dan Ganda Sofyandi).

Semoga ALLAH SUBHANAHU WA TA'ALA membalas semua kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 10 Agustus 2018

MOHAMAD AMIRUDIN

130210112

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Rumusan masalah	4
1.5. Tujuan penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.6.1. Manfaat Teoritis	5
1.6.2. Manfaat Praktis.....	5

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1.1 Sistem keamanan.....	6
2.1.2 SMS (Short Message Service)	6
2.1.3 Sepeda Motor	8
2.1.4 Arduino	9
2.1 Teori Khusus	10
2.2 Software Pendukung	13
2.3.1 Arduino IDE.....	13
2.3.2 Bahasa Pemograman	16
2.3 Penelitian Terdahulu	18

2.4 Kerangka Berpikir	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2 Tahap penelitian	23
3.3 Peralatan Penelitian	25
3.4 Perancangan Produk	26
3.4.1 Perancangan Elektrik	26
3.4.2 Desain Produk	29
3.5 Metode Pengujian Produk	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Perancangan Perangkat keras	35
4.1.1 Perancangan Perangkat Keras	36
4.1.2 Hasil Pengujian Perangkat Lunak	37
4.2 Hasil Pengujian	42
4.2.1 Pengujian Relay	43
4.2.2 Pengujian SIM900	44
4.2.3 Pengujian sensor ultrasonik	44
4.2.4 Pengujian SMS	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arduino Uno	11
Gambar 2. 2 Detail Arduino Uno	14
Gambar 2. 3 Menu Ikon Arduino IDE.....	16
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran	19
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian	27
Gambar 3. 2 Rancangan Elektrik.....	28
Gambar 3. 3 Diagram Alir Perangkat Lunak.....	29
Gambar 3. 4 Board Arduino Uno	30
Gambar 3. 5 Adaptor 9 Volt	31
Gambar 3. 6 Sensor Ultrasonik.....	32
Gambar 3. 7 Kabel Jumper	33
Gambar 3. 8 Relay Board 2 Channel.....	34
Gambar 3. 8 SIM900	35
Gambar 3. 9 Desain Produk.....	36
Gambar 4. 1 Rangkaian Keseluruhan Alat Keamanan	37
Gambar 4. 2 Diagram Blok	38
Gambar 4. 3 Program Variabel.....	39
Gambar 4. 4 Menjalankan SIM900	40
Gambar 4. 5 Kode SMS Adanya pergerakan	41
Gambar 4. 6 Kode Menonaktifkan Kontak Motor	42
Gambar 4. 7 Kode Menangkap Pergerakan.....	44
Gambar 4. 8 Rangkaian Sistem	45
Gambar 4. 9 Hasil Pengujian Relay.....	46
Gambar 4. 10 Hasil Pengujian SIM900.....	47
Gambar 4. 11 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik	48
Gambar 4.12 SMS Alat Ready	48
Gambar 4.13 SMS Sensor Membaca Ada Pergerakan	49
Gambar 4.14 SMS Untuk Menonaktifkan Kontak Motor	50
Gambar 4.15 Pemberitahuan kondisi Motor OFF	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	37
Tabel 3. 2 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) Yang Digunakan	52
Tabel 3. 3 Perangkat Lunak (<i>Software</i>) Yang Digunakan.....	26
Tabel 3. 4 Blackbox Testing.....	35