

**APLIKASI ANDROTOR PADA SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR
BERBASIS ANDROID**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Ali Al Mukarrom
061330330241**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2016**

**APLIKASI ANDROTOR PADA SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR
BERBASIS ANDROID**



Oleh :

**Ali Al Mukarrom
061330330241**

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ir. Ali Nurdin, M.T
NIP. 196212071991031001**

**Ade Silvia Handayani , S.T.,M.T
NIP. 197609302000032002**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi
Teknik Telekomunikasi**

**Yudi Wijanarko, S.T.,M.T
NIP. 196705111992031003**

**Ciksadan,S.T.,M.Kom
NIP. 196809071993031003**

MOTTO

“Kurangnya Kemampuan Bukan Alasan Untuk Keberhasilan, Kesungguhan Penuh Semangat Adalah Modal Keberhasilan”

“Sekali Anda Mengerjakan Sesuatu, Jangan Takut Gagal Dan Jangan Tinggalkan Itu. Orang - Orang Yang Bekerja Dengan Ketulusan Hati Adalah Mereka Yang Paling Bahagia”. (Chanakya)

Karya ini persembahkan untuk:

- *Kedua orang tua ku Tercinta*
- *Keluarga Besar Ku*
- *Teman Seperjuangan 6 TA*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

APLIKASI ANDROTOR PADA SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID

(2016: xii + 46 halaman + 27 gambar + 3 tabel + 7 Lampiran)

Ali Al Mukarrom

0613 3033 0241

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Telekomunikasi

Androtor adalah alat keamanan sepeda motor berbasis android. Dengan menggunakan aplikasi bluetooth dan bluetooth HC-05 sebagai media transmisinya. Sistem keamanan seperti ini dapat mematikan dan menyalakan sepeda motor dengan menggunakan aplikasi bluetooth pada android. Alat ini bisa meminimalisir pencurian terhadap sepeda motor yang sering terjadi sekarang. Pencurian yang dilakukan dengan menggunakan kunci duplikat atau kunci T tidak akan bisa menyalakan motor jika pemilik motor tersebut mematikan motor menggunakan program pada aplikasi yang ada di handphone android. Motor tersebut baru bisa menyala jika pemilik sepeda motor menyalakan program pada aplikasi yang ada di handphone android. Aplikasi tersebut akan memberi perintah pada bluetooth HC-05, yang selanjutnya diteruskan pada arduino sebagai penerjemah perintah sebagai penentu kondisi pada relay. Sistem keamanan sepeda motor ini memanfaatkan gerak relay yang dapat di kontrol jarak jauh tanpa kabel yaitu menggunakan teknologi bluetooth, jarak kontrol yang dilakukan yaitu kurang dari 18 meter

Kata kunci : Android, Bluetooth HC-05, Sistem Keamanan

ABSTRACT

ANDROTOR APPLICATION IN THE SECURITY SYSTEM OF MOTORCYCLE BASED ANDROID

(2015: xiii + 46 pages + 27 pictures + 3 tabel + 7 attachments)

Ali Al Mukarrom

0613 3033 0241

Electrical Engineering Departement

Telecommunication Engineering

Androtor is a security tool android-based motorcycle. By using bluetooth application and bluetooth HC-05 as the transmission medium. Security system like this can turn off and turn on the motorcycle using bluetooth application on android. This tool can minimize theft of a motorcycle is often the case now. Theft carried out by using duplicate keys or key T will not be able to turn on motorcycle if the owner of the motor is shut off motorcycle using the program on the applications in the android phone.

The motor can only be lit if the owner of the motorcycle turned on the program on the applications in the android phone. The application will give orders to the bluetooth HC-05, which then forwarded to the arduino as a command interpreter as a determinant condition on the relay.

Motorcycle safety system takes advantage of motion relays that can be controlled remotely without the cable that is using bluetooth technology, distance control is performed at less than 18 meters

Keywords : Android, Bluetooth HC-05

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini, dengan judul “**Aplikasi Androtor Pada Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Android**” Adapun tujuan dari Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III (tiga) di Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa bimbingan, petunjuk, keterangan, dan data, baik yang diberikan secara tertulis maupun lisan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Ir. Ali Nurdin, M.T.** selaku Pembimbing I
2. **Ade Silvia Handayani, S.T., M.T.** selaku Pembimbing II

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan Studi di Politeknik Negeri Sriwijaya, kepada:

1. Bapak **DR. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T.** selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak **Yudi Wijanarko, S.T., M.T.** selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak **Herman Yani, S.T., M.Eng.** selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak **Ciksadan S.T., M.Kom.** selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Kedua orang tuaku yang selalu mendukungku dan mendoakan kelancaran kegiatanku sehari-hari.

6. Kepada saudara-saudariku yang sudah membantu dan mendoakanku.
7. Seluruh teman-teman 6TA yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak membantu dan memberi support sehingga laporan ini dapat selesai dengan baik.
8. Teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Rekan-rekan se-Almamater.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik pada semua pihak yang disebut di atas.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis demi kebaikan dan kesempurnaan laporan di masa yang akan datang.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Palembang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan.....	2
1.2.2 Manfaat.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Android.....	5
2.2 Arduino.....	9
2.2.1 <i>Hardware</i>	9
2.2.2 <i>Software</i>	11
2.3 Bluetooth	14
2.4 <i>Module Bluetooth HC-05</i>	15
2.5 <i>Relay</i>	17
BAB III Rancang Bangun Alat	22
3.1 Tujuan Perancangan	22
3.2 Diagram Blok	22
3.3 Skematik Dan Layout Modul	24

3.3.1	Skematik Dan Layout Arduino Uno	24
3.3.2	Skematik Dan Layout Modul Bluetooth.....	25
3.3.3	Skematik Dan Layout Modul Relay	27
3.3.4	Gambar Rangkaian Keseluruhan	28
3.4	Tahap – tahap Perancangan Alat	29
3.5	Perancangan Mekanik	29
3.6	Perancangan Elektronika	31
3.6.1	Perancangan Program Arduino.....	31
3.6.2	Perancangan Aplikasi Bluetooth.....	33
3.7	Hasil Pembuatan Alat Keamanan Sepeda Motor	34
BAB IV	PEMBAHASAN	35
4.1	Tujuan Pengukuran.....	35
4.2	Peralatan Pengukuran	35
4.3	Langkah Pengukuran	36
4.4	Titik Pengukuran	37
4.5	Data Hasil Pengukuran	38
4.6	Analisa.....	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Halaman

2.1	Bentuk Fisik Arduino Uno Seukuran Genggaman Tangan	10
2.2	Tampilan lembar kerja jendela Arduino IDE	13
2.3	Logo Bluetooth	14
2.4	Modul Bluetooth HC-05	15
2.5	Struktur Dasar Relay	18
2.6	Simbol Relay	19
2.7	Penggolongan Relay Berdasarkan Jumlah Pole Dan Throw	21
3.1	Diagram Blok.....	23
3.2	Skematik Arduino Uno	24
3.3	Layout Arduino Uno.....	25
3.4	Skematik Bluetooth HC 05	26
3.5	Layout Bluetooth HC 05.....	26
3.6	Skematik 2 Relay Modul	27
3.7	Layout 2 Relay Modul	27
3.8	Rangkaian Keseluruhan	28
3.9	Bagian Potongan Akrilik	29
3.10	Hasil Perancangan Box.....	30
3.11	Rangkaian Dalam Box	31
3.12	Program Arduino	32
3.13	Tampilan Awal Aplikasi Bluetooth	33
3.14	Box Rangkaian Pada Motor Dalam Keadaan Terbuka.....	34
3.15	Box Rangkaian Pada Motor Dalam Keadaan Tertutup	34
4.1	Tampilan Awal Aplikasi Bluetooth	42
4.2	Aplikasi Bluetooth Belum Terhubung.....	43
4.3	Tombol Mengubah Status Bluetooth	43
4.4	Bluetooth HC-05 Yang Terdeteksi	44
4.5	Aplikasi Bluetooth Yang Telah Terhubung.....	44

DAFTAR TABEL

Halaman

2.1	Nama – nama Versi Android	6
2.2	Konfigurasi Pin Module Bluetooth HC-05	16
2.3	AT Command Module Bluetooth HC-05	17
3.1	Spesifikasi Ukuran Box	30
4.1	Tegangan Output Dan Input Rangkaian	38
4.2	Hasil Output Arduino dan Relay	39
4.3	Hasil Pengujian Jarak Jangkauan Bluetooth.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Peminjaman Alat

Lampiran 2 Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I

Lampiran 3 Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II

Lampiran 4 Konsultasi Pembimbing I

Lampiran 5 Konsultasi Pembimbing II

Lampiran 6 Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir

Lampiran 7 Lembar Revisi

