

**SISTEM PENGAMANAN RUMAH DENGAN SECURITY PASSWORD
MENGUNAKAN REMOTE BERBASIS MIKROKONTROLLER
ARDUINO**

SKRIPSI



disusun oleh

Doni Karseno

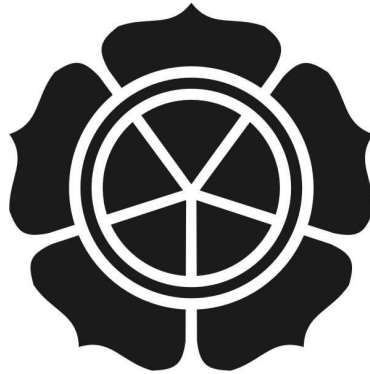
07.11.1681

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

**SISTEM PENGAMANAN RUMAH DENGAN SECURITY PASSWORD
MENGUNAKAN REMOTE BERBASIS MIKROKONTROLLER
ARDUINO**

Skripsi

untuk memenuhi sebagai persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Doni Karseno

07.11.1681

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Sistem Pengaman Rumah Dengan Seciruty Password Menggunakan
Remote Berbasis Mikrokontroller Arduino**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Doni Karseno

07.11.1681

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 15 Juni 2011

Dosen Pembimbing,


Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Sistem Pengaman Rumah Dengan Security Password Menggunakan
Remote Berbasis Mikrokontroler Arduino**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Doni Karseno

07.11.1681

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 10 Oktober 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarmawan, S.T., M.T
NIK. 190302035



Amir Fatah Sofyan, S.T., M.KOM
NIK. 190302047



Krisnawati, S.SI, M.T
NIK. 190302038



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 November 2011

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA


Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 26 juli 2011


Doni Karseno
07.11.1681

MOTTO

- Kejayaan adalah tujuan kita walaupun sulit untuk meraihnya.
- Ilmu tanpa amal bagaikan pohon yang tak berbuah.
- Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.
- Kemenangan yang seindah – indahnya dan sesukar – sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri.
- Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri.

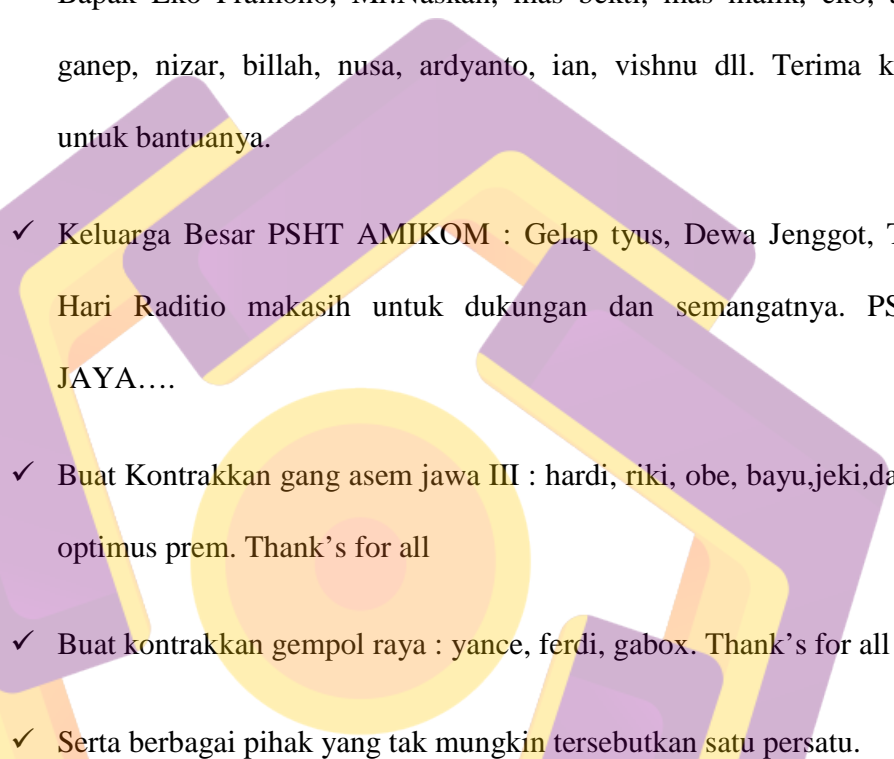
PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kehadapan Alloh S.W.T atas segala tuntunan, jalan terangnya, dan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan karya ilmiah skripsi ini.

Sholawat serta salam kepada junjungan nabi agung Muhamad S.A.W yang memberi tuntunan sehingga dapat menjadikan kita beriman dan bertaqwa.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak. Tanpa mereka, penulis takkan mampu menyelesaikan skripsi ini.

- ✓ Ibu dan bapak yang telah memberi dukungan dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa halangan apapun.
- ✓ Bapak Prof. Dr. H. Mohammad Suyanto, MM selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM“ Yogyakarta.
- ✓ Bapak Sudarmawan, MT sebagai dosen pembimbing penulis, yang dengan kebaikan hati, kesabaran dan segenap bantuannya untuk memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya skripsi ini.

- 
- ✓ Buat yang teristimewa Mariya Susanti, AmKeb yang telah memberikan dukungan serta semangat penulis. Your is the best in my life
 - ✓ Bapak Eko Pramono, Mr.Naskan, mas bekti, mas malik, eko, ajik, ganep, nizar, billah, nusa, ardyanto, ian, vishnu dll. Terima kasih untuk bantuanya.
 - ✓ Keluarga Besar PSHT AMIKOM : Gelap tyus, Dewa Jenggot, Titis Hari Raditio makasih untuk dukungan dan semangatnya. PSHT JAYA....
 - ✓ Buat Kontrakkan gang asem jawa III : hardi, riki, obe, bayu, jeki, daped optimus prem. Thank's for all
 - ✓ Buat kontrakkan gempol raya : yance, ferdi, gabox. Thank's for all
 - ✓ Serta berbagai pihak yang tak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat senang dengan tangan terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya sederhana ini. Akhir kata, semoga karya tulis ini memberikan manfaat yang berarti.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerah kepada setiap hamba-hambanya yang beriman dan berikhtiar. Shalawat serta salam juga tidak lupa penulis kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK “AMIKOM”. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK “AMIKOM”
Jogjakarta.
2. Bapak Sudarmawan, S.T, M.T selaku ketua jurusan Teknik Informatika
STMIK “AMIKOM” Jogjakarta.
3. Bapak Sudarmawan, S.T, M.T Selaku dosen pembimbing yang telah banyak
memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.

4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK “AMIKOM” Jogjakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.

5. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 26 Juni 2011

Penulis

Doni Karseno

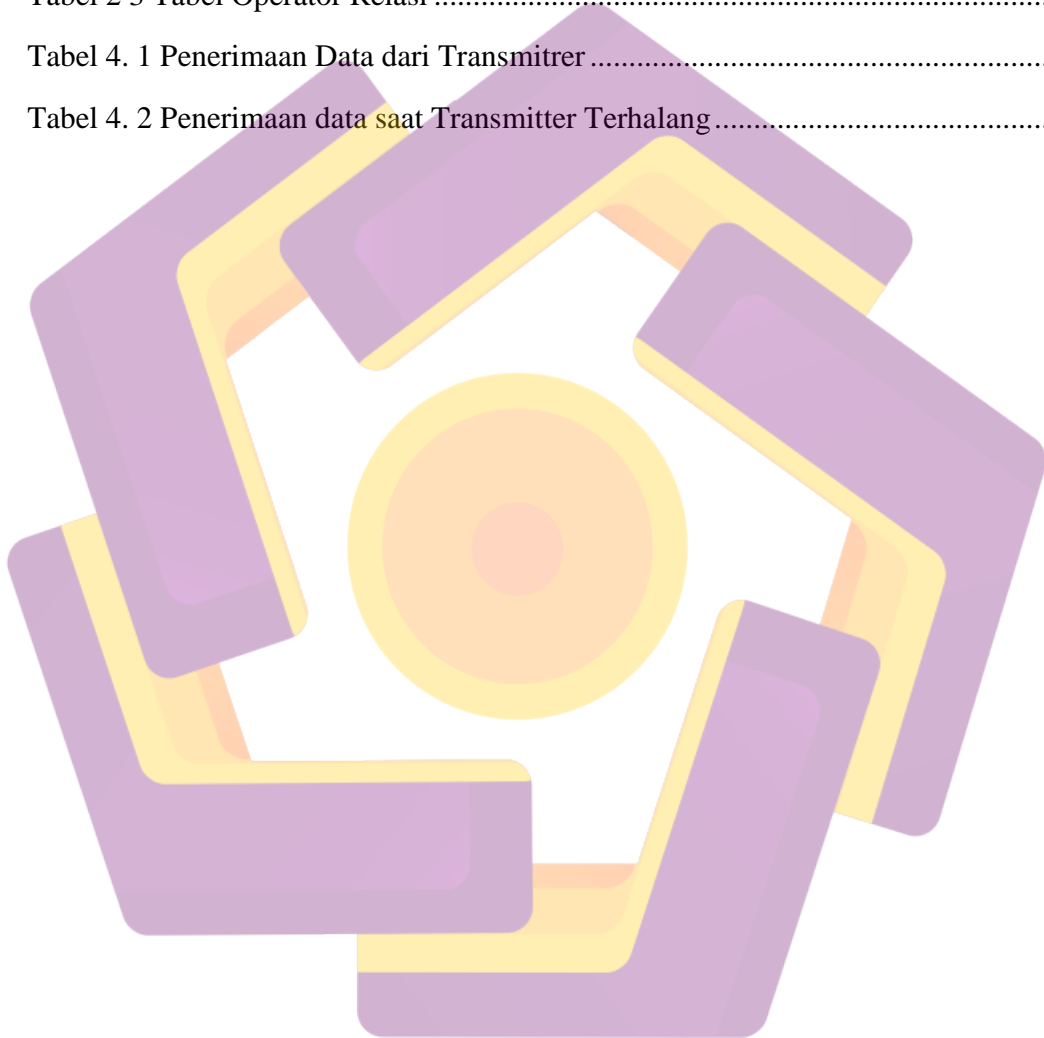
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	ix
HALAMAN DAFTAR ISI	xi
HALAMAN DAFTAR TABEL	xiii
HALAMAN DAFTAR GAMBAR.....	xiv
HALAMAN INTISARI	xvi
HALAMAN ABSTRAKSI.....	xvii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II	
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Hardware.....	6
2.1.1 Bagian Mekanis.....	6
2.1.1.1 MotorServo	7
2.1.2 BagianElektronis	8

2.1.2.1 MikrokontrolerArduino	9
2.1.2.2 Receiver ir sensor + remote.....	18
2.1.2.3 Alarm(Buzzer).....	23
2.2 ArduinoIDE	24
BAB III	
PERANCANGAN SISTEM	32
3.1 PerancanganSistem	32
3.2 RancanganElektronis	36
3.2.1 Board Utama (Arduino Board).....	37
3.3 Rancangan Sistem Mekanis	41
3.4 PerancanganPerangkatLunak.....	43
BAB IV	
PEMBAHASAN	46
4.1 Bagian Elektronis	46
4.1.1 Board Mikrokontroler Arduino.....	46
4.1.2 Sensor Shield Arduino Mega	47
4.2 Bagian Mekanis.....	48
4.3 Pemrograman	50
4.4 Pengujian.....	58
BAB V	
PENUTUP.....	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

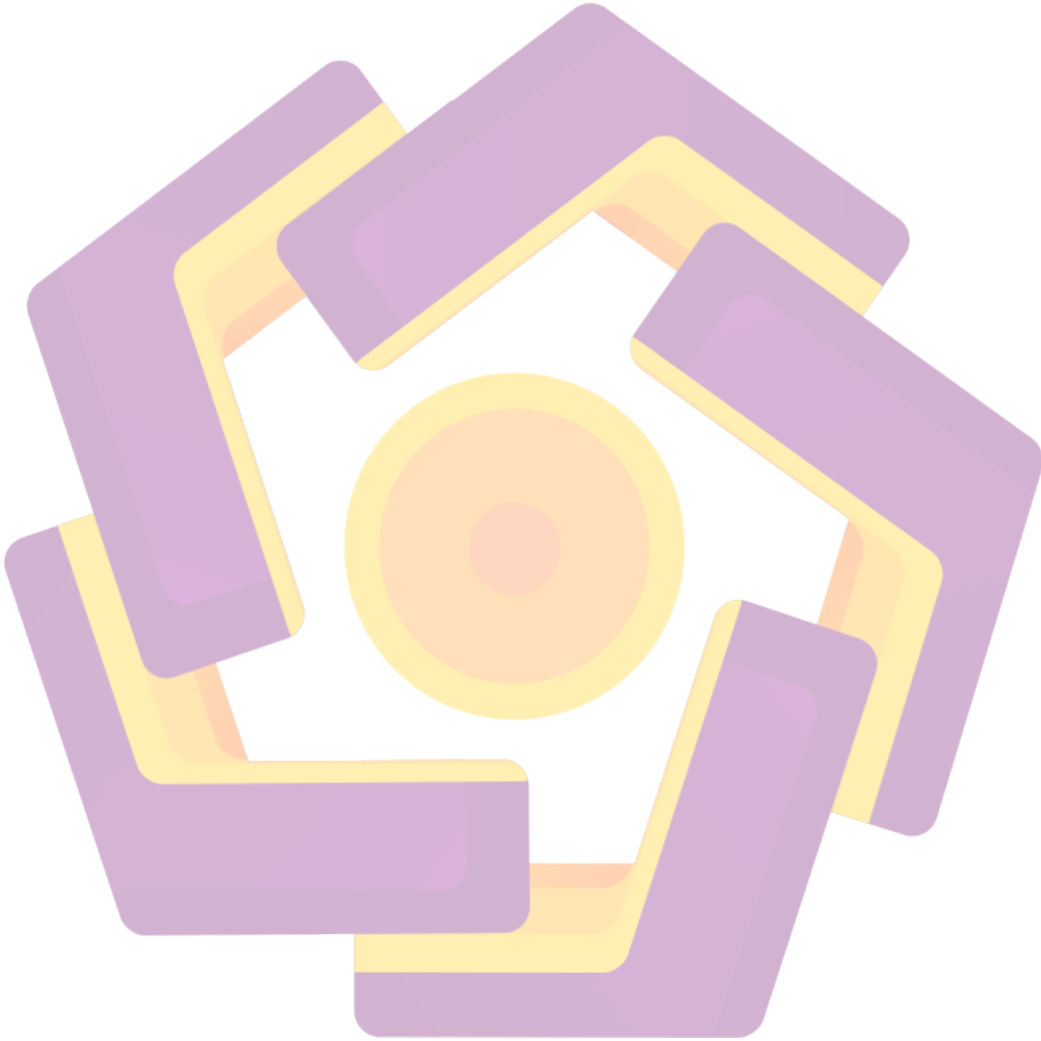
Tabel 2 1 Karakter Spesial	28
Tabel 2 2 Tipe Data ARDUINO	29
Tabel 2 3 Tabel Operator Relasi	31
Tabel 4. 1 Penerimaan Data dari Transmitter	65
Tabel 4. 2 Penerimaan data saat Transmitter Terhalang	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Servo.....	8
Gambar 2. 2 Arduino Mega	10
Gambar 2. 3 Arduino Mega	11
Gambar 2. 4 Pin Out ATMEGA128	13
Gambar 2. 5 Blok Diagram ATMEGA128.....	14
Gambar 2. 6 Sistem Clock	18
Gambar 2. 7 IR Kit for ARDUINO.....	18
Gambar 2. 8 Konstruksi Buzzer.....	23
Gambar 2. 9 Arduino Windows IDE	25
Gambar 3. 1 Block Diagram Sistem	33
Gambar 3. 2 Skematik Board Utama Sistem	37
Gambar 3. 3 Skematik Servo Motor	38
Gambar 3. 4 Skema Board Receiver IR Sensor	39
Gambar 3. 5 Skematik Alarm Output	40
Gambar 3. 6 Skematik Alarm Output	41
Gambar 3. 7 Kerangka Pintu.....	42
Gambar 3. 8 Flowchart Sistem Keamanan Rumah	44
Gambar 4. 1 Arduino Mega	47
Gambar 4. 2 Sensor Shield Arduino Mega	48
Gambar 4. 3 Mekanis Kerangka dan Pintu	48
Gambar 4. 4 Engsel Pintu.....	49
Gambar 4. 5 Penggabungan Kunci Pintu Dengan Motor Servo	50
Gambar 4. 6 Window Arduino 0022.....	52
Gambar 4. 7 Compiler.....	57
Gambar 4. 8 Uploading to I/O Board.....	58
Gambar 4. 9 Pengujian Engsel Pintu.....	59
Gambar 4. 10 Pengujian Penguncian Pintu.....	60

Gambar 4. 11 Pengujian Tegangan Kerja Mikrokontroler Arduino 62
Gambar 4. 12 Pengujian IR Receiver..... 64



INTISARI

Tindakan kriminalitas pencuri saat ini marak sekali terjadi. Untuk itu diperlukan suatu pemanfaatan dan pengoptimalan peralatan yang dapat memberikan tingkat keamanan yang baik, termasuk kemudahan dan kenyamanan dalam penggunaannya.

Alat yang menjadi suatu alternatif pengamanan baru yang berupa kunci elektronis menggunakan password dengan kode yang ditetapkan dan dikendalikan dengan menggunakan remote kontrol. Merupakan solusi yang tepat untuk sebuah keamanan rumah, karena pemanfaatan password sebagai pembuka pintu secara otomatis, dengan bentuk dan penggunaan yang praktis. Sistem pengamanan rumah ini bekerja menggunakan remote kontrol sebagai alat input password dan mikrokontroler ARDUINO sebagai pengendali dari system serta beberapa komponen elektronika sebagai pendukung.

Alat ini dimaksudkan agar dapat melakukan pembukaan dan penguncian secara otomatis berdasarkan password yang di ketik melalui remote control. Sistem pembuka dan pengunci secara otomatis sepenuhnya dikendalikan oleh mikrokontroler ARDUINO dengan password sebagai syarat untuk masuk atau keluar rumah. Dan apabila password salah mengetikan maka alarm akan berbunyi. Untuk itu diperlukan pembuatan program dengan menggunakan bahasa pemrograman C untuk memrogram mikrokontroler ARDUINO tersebut.

Keyword : ARDUINO, remote control

ABSTRACT

Action criminality thieves at this time often happen. For it required a utilization and optimization tools that can provide a good level of security, including the ease and convenience in its use.

A tool into a new form of alternative security key code electronics use passwords with defined and controlled using a remote control. Is the right solution for a home security, because the use of passwords as an automatic door opener, with the form and use of practical. Home security system works using the remote control as a means of password input and ARDUINO microcontroller as controller of the system as well as supporting multiple electronics components.

This tool is intended to make opening and locking automatically based on the type the password via the remote control. Opening and locking system is automatically controlled by the ARDUINO microcontroller with a password as a condition to enter or exit the house. And when typing the wrong password then the alarm will sound. This requires programming using the C programming language to program the ARDUINO microcontroller.

Keyword : ARDUINO, remote control