

**“ SISTEM KEAMANAN MOBIL MENGGUNAKAN JARINGAN
WIRELESS”**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

GARRY RAMPENGAN

09011001



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
M A N A D O
2014

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Garry Sabastian Rampengan
NIM : 09011001
Tempat/Tanggal Lahir : Tomohon, 18 April 1991
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Elektro

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Tugas Akhir/Laporan KP dan atau Aplikasi/ Program berjudul **SISTEM KEAMANAN MOBIL MENGGUNAKAN JARINGAN WIRELESS** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir/Kerja Praktek dan hasilnya.

Manado, 23 Juli 2014
Yang Menyatakan,

GARRY SABASTIAN RAMPENGAN

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Lianly Rompis, ST., MITS

Rianne Sualang, ST., M.Sc

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

Lianly Rompis, ST., MITS

Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO INDONESIA**

Nama : Garry Sabastian Rampengan
Nim : 09011001
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Sistem Keamanan Mobil Menggunakan Jaringan *Wireless*

Dosen Pembimbing I :

Dosen Pembimbing II :

Manado 12 September 2014,

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Lianly Rompis, ST., MITS

Rianne Sualang, ST., M.Sc

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

Lianly Rompis, ST., MITS

Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed

Abstract

The development of this technology is now growing rapidly, especially with the widespread use of computers and smartphones using the wireless network. Wireless network technology has been used in almost all restaurants, offices, agencies and so on.

At this point in the security system of the car has not been determined to be safe to use the car alarm built or installed in the car variations figures, where there are many cases of theft as a result we are negligent in monitoring and controlling our cars. Therefore, through this thesis will be made by using a system of car security for wireless networks where for monitoring doors and turn react like a car horn just using a computer or smartphone over the wireless network.

Car security system using a wireless network using the hardware microcontroller, relays, and components (LED, resistor, potentiometer), and software using HTML.

Keywords: Documents of Communications, wireless, microcontroller, HTML

Abstrak

Perkembangan teknologi sekarang ini semakin pesat, terlebih dengan meluasnya penggunaan Komputer dan *smartphone* menggunakan jaringan *wireless*. teknologi dengan menggunakan jaringan *wireless* ini telah digunakan hampir di semua rumah makan, kantor, instansi-instansi dan sebagainya.

Dan pada saat ini sistem keamanan pada mobil belum dipastikan aman dengan menggunakan alarm bawaan mobil tersebut maupun yang dipasang di tokoh variasi mobil, dimana masih banyak kasus-kasus pencurian yang diakibatkan kita lalai dalam memonitoring dan mengontrol mobil kita. Oleh karena itu melalui tugas akhir ini akan dibuat sistem keaman mobil dengan menggunakan jaringan *wireless* dimana untuk memonitoring pintu dan memberikan reaksi seperti menghidupkan klakson mobil hanya menggunakan komputer atau *smartphone* melalui jaringan *wireless*.

Sistem keamanan mobil dengan menggunakan jaringan *wireless* ini menggunakan *hardware* yaitu *mikrokontroler*, *relay*, dan komponen (led, resistor, potentiometer), dan *software* menggunakan HTML.

Kata kunci: Komunikasi data, *wireless*, mikrokontroler, HTML

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang layak diberikan kepada Tuhan yang Maha Esa karena telah memberikan anugrah, kasih dan karuniannya bagi penulis selama dalam proses perkuliahan sampai dengan saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini.

Laporan tulisan ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana dan menyelesaikan studi di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro Universitas Katolik De La Salle Manado.

Selesainya penulisan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah menjaga saya serta menuntun dalam keseharian saya dan dapat memberikan kesempatan kepada saya untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini
2. Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Lianly Rompis, ST.MITS selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro dan Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan kritik dan saran selama proses penyusunan laporan ini.
4. Riane Sualang ST., M.Sc selaku dosen Pembimbing II yang selalu memberikan kritik dan saran selama proses penyusunan laporan ini.
5. Pinrolinvic Manembu, ST., MT. selaku Motivator yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan laporan ini.
6. Reysinta Liana Lasut SE sebagai istri dan Given Ezra Milano Rampengan sebagai anak tercinta yang selaluh membantu saya.
7. Keluarga-keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan dan masukan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
8. Seluruh dosen-dosen Teknik Elektro yang telah memberikan banyak masukan dan kritikan agar supaya kedepannya bisa lebih baik lagi.

9. Seluruh teman-teman Fakultas Teknik yang telah membantu agar supaya laporan serta alat yang dibuat dalam tugas akhir ini dapat terlaksana dengan sebagaimana baiknya

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang dapat membangun guna kesempurnaan laporan penelitian ini.

Akhirnya penulis berharap, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi mereka yang membutuhkan penelitian ini.

Manado, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstract (Bahasa Inggris)	iv
Abstrak (Bahasa Indonesia)	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang lingkup dan batasan masalah	2
1.5.1 Ruang Lingkup	2
1.5.2 Batasan Masalah	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Pembahasan	4
Bab II Landasan Teori	5
2.2 Pengertian sistem Keamanan Telematika	5
2.2 Komunikasi Data	5
2.2.1 Perkembangan Komunikasi Data	6
2.2.2 Bentuk Sistem Komunikasi Data	9
2.2.2.1 Of-Line Councination Sytem	9
2.2.2.2 On-Line Comunication System	9
2.2.2.1.1 Remote Job Entry System	9
2.2.2.2.2 Realtime System	10
2.2.2.1.3 Time Sharing System	10
2.2.2.2.4 Client Server System	10
2.2.2.2.5 Distributed data Procecing System	11
2.2.3 Model Komunikasi Data	11
2.2.3.1 Simplex atau One Way Transmission	11
2.2.3.2 Half Duplex atau Either Way Transmission	12
2.2.3.3 Full Duplex atau Both Way Transmission	12
2.2.3.4 Realtime System	10
2.3 Berbagai Jenis Alarm Mobil dan Alarm Mobil	14
2.2.1 Pabrik Alarm	15
2.2.2 Alarm Aktif	15
2.2.3 Alarm Pasif	15
2.2.4 Alarm After Market	15

2.4 Jenis Ancaman Sistem Keamanan Telematika.....	17
2.4.1 Interruotion	18
2.4.2 Interception	18
2.4.3 Modification.....	18
2.4.4 Fabrication	18
2.5 Jenis Mikrokontroler	18
2.5.1 Perkembangan Mikrokontroler	20
2.5.2 Jenis-Jenis Mikrikontroler	20
2.5.2.1 Keluarga MSCS51	21
2.5.2.2 AVR	21
2.5.2.3 PIC	22
2.6 Komponen Arduino Uno.....	22
2.6.1. Arduino Uno	22
2.6.2. Komponen Mikrokontroler ATmega328	25
2.7 Peralatan Komunikasi Pendukung	26
2.7.1 Router.....	26
2.7.2 Fungsi Dari Router.....	26
2.7.1 Jenis-Jenis Router	28
2.8 Smarthphone	30
2.8.1 Pengertian Smarthphone	29
2.8.2 Sejarah Smarthphone	30
2.8.1 Sistem Oprasi Dari Smarthphone.....	32
Bab III Metodologi Penelitian.....	34
3.1 Diagram AlurPenelitian	34
3.1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah.....	35
3.1.2. Tujuan Penelitian	35
3.1.3. Batasan Masalah	36
3.1.4. Studi Literatur	36
3.1.5. Wawancara.....	36
3.1.6. Perancangan dan Pembuatan Sistem Keamanan Mobil.....	36
3.1.7. Pengujian Karakteristik Sistem Keamanan Mobil.....	37
3.1.8. Kesimpulan dan Saran	37
Bab IV Perancangan, Pembuatan dan Pengujian Komunikasi Data	38
4.1. Perancangan	38
4.1.1 Perancangan Sistem Keamanan Mobil Menggunakan Papan Bread board	39
4.1.2 Perancangan Komunikasi data dan Sistem Keamanan.....	39
4.1.3 Perancangan Sistem Keamanan Mobil Dengan Menggunakan Jaringan Wirelles.....	40
4.2. Pembuatan.....	42
4.2.1 Cara Pembuatan Miniatur Mobil	42
4.2.2 Pembuatan Jalur Protocol	43
4.3. Pengujian.....	44
4.3.1 Pengujian Terhadap Jarak	46
4.3.2 Pengujian Led dan Klakson	47

Bab V Kesimpulandan Saran	46
5.1 . Kesimpulan	53
5.2. Saran	54
Daftar Pustaka	55
Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tipe Alarm Mobil	13
Gambar 2.2	Tipe Alarm Menurut Teknologi yang Digunakan Saat Ini	15
Gambar 2.3	Arduino Uno.....	22
Gambar 2.4	Komponen Arduino Uno.....	24
Gambar 2.5	Bagian-Bagian Arduino Uno Secara Spesifik.....	24
Gambar 2.6	Diagram Blok dari Mikrokontroler ATmega328 yang dipakai pada Arduino	26
Gambar 2.7	Model dari Router	24
Gambar 2.8	Bermacam-Macam Smarthphone.....	33
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian	34
Gambar 4.1	Diagram Alur Cara Kerja <i>Monitoring</i> mobil	38
Gambar 4.2	Diagram Alur Cara Kerja <i>Monitoring</i> pintu mobil	39
Gambar 4.3	Keempat Sensor-Sensor Yang Dipasangkan Ke Pintu-Pintu Mobil.....	40
Gambar 4.4	Alur Sistem Keamanan Mobil Dengan Menggunakan Jaringan Wirelles.....	41
Gambar 4.5	Miniatur Mobil.....	42
Gambar 4.6	Miniatur Mobil Yang Sudah Ditambahkan Dengan Variasi Sicker carbon.....	43
Gambar 4.7	Local Area Network.....	43
Gambar 4.8	Internal Protocol.....	44
Gambar 4.9	Keempat Pintu Dalam Keadaan Terbuka.....	47
Gambar 4.10	Tampilan Pada <i>Browser</i> 4 Pintu Terbuka	47
Gambar 4.11	Penulis Hanya Membuka 3 Pintu.....	48
Gambar 4.12	Tampilan Pada <i>Browser</i> Pintu 1,2,dan 3 terbuka.....	48
Gambar 4.13	Penulis Membuka 2 Pintu Depan.....	49
Gambar 4.14	Tampilan Pada <i>Browser</i> Pintu 3 dan 4 Dalam Keadaan Tertutup	49
Gambar 4.15	Penulis Hanya Membuka Pintu Depan Bagian Kiri	50
Gambar 4.16	Tampilan Pada <i>Browser</i> Hanya Pintu 1 Yang Terbuka	50
Gambar 4.17	Semua Pintu Dalam Keadaan Tertutup.....	51

Gambar 4.18 Semua Pintu Dalam Keadaan Tertutup.....	51
Gambar 4.19 Klakson Dalam Keadaan Diam.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Led	44
Tabel 4.2 Pengujian Klakson	44
Tabel 4.3 Pengujian Push Buton digabungkan dengan Led yang Off dan On.....	45
Tabel 4.4 Pengujian Jarak Yang Masih Bisa Dijangkau Oleh Sistem Keamanan Mobil Dengan Menggunakan Jaringan <i>Wireless</i>	46