

TUGAS AKHIR

PROTOTIPE SISTEM KEAMANAN RUMAH MENGUNAKAN IP CAMERA, SENSOR PIR DAN BUZZER VIA EMAIL

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Nama : Bernad Vanzi Sangganu

NIM : 41413010022

Program Studi : Teknik Elektro

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bernad Vanzi Sangganu

N.I.M : 41413010022

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : PROTOTIPE SISTEM KEAMANAN RUMAH
MENGUNAKAN IP CAMERA, SENSOR PIR
DAN BUZZER VIA EMAIL

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



(Bernad Vanzi Sangganu)

LEMBARAN PENGESAHAN
PROTOTIPE SISTEM KEAMANAN RUMAH
MENGGUNAKAN IP CAMERA, SENSOR PIR
DAN BUZZER VIA EMAIL



Disusun Oleh :

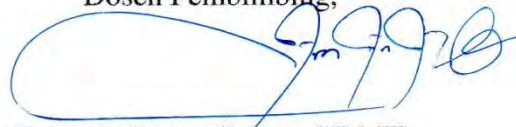
Nama : Bernad Vanzi Sangganu

NIM : 41413010022

Program Studi : Teknik Elektro

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing,


(Triyanto Pangaribowo, ST.MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro


(Dr. Setyo Budiyo, ST, MT.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam Tugas Akhir ini penulis membahas mengenai “Prototipe Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Ip Camera, Sensor Pir Dan Buzzer Via Email”.

Dalam pembuatan laporan ini, penulis menyadari bahwa laporan ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, nasehat serta dukungan baik moril dan materil dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Setiyo Budiyanto, ST, MT. selaku ketua Program Studi Teknik Elektro.
3. Bapak Triyanto Pangaribowo, ST, MT. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, ilmu dan arahan baik dalam penulisan laporan maupun selama masa studi di Teknik Elektro.
4. Seluruh teman – teman mahasiswa seperjuangan Jurusan Teknik Elektro Mercu Buana angkatan 2013 yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
5. Vena Melinda yang selalu bersedia mendengarkan keluh kesah serta memberikan dukungan dan saran dalam penyusunan laporan maupun selama menjalani masa studi.

Penulis hanya dapat mendoakan mereka yang telah membantu dalam segala hal yang berkaitan dengan pembuatan tugas akhir ini semoga diberikan balasan dan rahmat dari Allah SWT. Selain itu penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 24 Juli 2017

Penulis,



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	V
ABSTRAK	VI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Informasi	6
2.2 Pengertian IP Camera	8
2.3 Pengertian CCTV	13
2.3.1 Kamera CCTV Digital	14
2.3.2 Kamera CCTV analog	20
2.4 Pengertian Rapsberry IP	22

2.4.1 Model Raspberry Pi	23
2.4.2 Raspberry pi A+	23
2.4.3 Raspberry Pi B dan B+	24
2.4.4 Raspberry Pi 2	24
2.4.5 3Raspberry Pi 3 B	24
2.4.6 Raspberry Pi Operating System (Sistem Operasi)	28
2.5 Pengertian Sensor PIR	29
2.6 Pengertian BUZZER	30
2.7 TP-LINK WIRELESS USB ADAPTER (TL-WN727N)	31
BAB III PERANCANGAN SISTEM	35
3.1 Gambaran Umum	35
3.2 Blok Diagram	35
3.2.1 Cara kerja alat	38
3.4 Perancangan Mekanikal	38
3.4 Perancangan Sistem	40
3.4.1 Rangkaian <i>Input</i>	42
3.4.2 Rangkaian <i>Output</i>	42
3.4.3 Rangkaian Keseluruhan	44
3.5 Pemrograman	46
3.5.1 Program Sensor PIR	46
3.5.2 Program Ip Camera	47
3.5.3 Program Buzzer	47

3.5.4	Program Komunikasi via Email	48
3.6	FLOCHART PERANCANGAN SISTEM	49
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA ALAT	51
4.1	Pengujian WIFI MODULE TP-LINK (TL-WN727N)	52
4.2	Pengujian SENSOR PIR	55
4.3	Pengujian CAMERA	56
4.4	Pengujian BUZZER	57
4.	Pengujian EMAIL	58
4.	Pengujian Keseluruhan Alat	60
BAB V	PENUTUP	64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 komponen sistem informasi	7
Gambar 1.2 IP Camera	10
Gambar 1.3 Jenis-jenis camera	12
Gambar 1.4 NVR (Network Video Recorder)	15
Gambar 1.5 Konektor RJ-45	15
Gambar 1.6 Kabel UPT	16
Gambar 1.7	17
Gambar 1.8 Swicth	17
Gambar 1.9 Kabel Power	18
Gambar 1.10 Adapter dan power supply	19
Gambar 1.11 LCD Monitor	19
Gambar 1.12 Kamera CCTV	20
Gambar 1.13 kabel BNC	21
Gambar 1.14 kabel Coaxial.	21
Gambar 1.15 Raspberry IP	23
Gambar 1.16 Block diagram Raspberry Pi 3	26
Gambar 1.17 Raspberry Pi board	27
Gambar 1.18 pin GPIO pada Raspberry Pi	28
Gambar 1.19 Raspberry Pi Siap digunakan	29
Gambar 1.20 Sensor PIR	30
Gambar 1.21 Buzzer	31

Gambar 1.22 wifi modul TP-LINK (TL-WN727N)	31
Gambar 3.1 Blok diagram	36
Gambar 3.2 Sketsa Atas	39
Gambar 3.3 Rangkaian Sensor PIR	41
Gambar 3.4 Rangkaian Ip Camera	42
Gambar 3.5 dan 3.6 Rangkaian Raspberry ke layar monitor	43
Gambar 3.7 Rangkaian Buzzer	44
Gambar 3.8 Rangkaian keseluruhan	45
Gambar 4.1 hasil pengujian Ip camera.	57
Gambar 4.2 hasil alat	61
Gambar 4.3 hasil data email	63



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Alat dan bahan yang digunakan	51
Tabel 4.2 Pengujian wifi modul TP-LINK (TL-WN727N)	53
Tabel 4.3 Hasil pengujian Sensor PIR	55
Tabel 4.4 hasil pengujian buzzer	58
Tabel 4.5 pengujian email	59



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

