

**RANCANG BANGUN ALARM DAN NOTIFIKASI
PADA SISTEM KEAMANAN BERBASIS SENSOR KAMERA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Program Studi Teknik Komputer

Jenjang Diploma Komputer



OLEH :

EVA NOVITA

09030581519022

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

**RANCANG BANGUN ALARM DAN NOTIFIKASI
PADA SISTEM KEAMANAN BERBASIS SENSOR KAMERA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Diploma Komputer



OLEH :

EVA NOVITA

09030581519022

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN ALARM DAN NOTIFIKASI
PADA SISTEM KEAMANAN BERBASIS SENSOR KAMERA**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di Program Teknik
Komputer DIII

Oleh :

EVA NOVITA

09030581519022

Pembimbing I,

Ahmad Zarkasi, M.T.
NIP.197908252013071201

Palembang, November 2018

Pembimbing II

Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP. 198106162015121003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Komputer,

Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP. 198106162015121003

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 10 Oktober 2018

Tim Penguji :

1. Ketua : Sutarno, M.T.
2. Pembimbing I : Ahmad Zarkasi, M.T.
3. Pembimbing II : Huda Ubaya, S.T., M.T.
4. Penguji I : Kemahyanto Exaudi, M.T.
5. Penguji II : Rido Zulfahmi, M.T.



Handwritten signatures of the examiners, including a date stamp '10/10-18'.

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Komputer



Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP. 198106162015121003

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eva Novita

NIM : 09030581519022

Judul : "RANCANG BANGUN ALARM DAN NOTIFIKASI PADA SISTEM KEAMANAN BERBASIS SENSOR KAMERA".

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / *plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / *plagiat* dalam laporan tugas akhir ini. Maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari universitas sriwijaya.

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



Palembang, November 2018

METERAI
TEMPEL
TGL. 20
33CC4AFF229348809
6000
ENAM RIBURUPIAH



Eva Novita
09030581519022

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

Artinya : “Barang siapa yang menempuh perjalanan untuk menuntut ilmu. Niscaya Allah memudahkan jalannya menuju surga”. (HR. Muslim dan At-Tirmidzi).

Menuntut ilmu itu adalah taqwa, menyampaikannya adalah ibadah, mengulang-ulang adalah dzikir dan mencarinya adalah jihad (Imam Al-Ghazali).

“Jujurlah dalam setiap keadaan, tersenyumlah walaupun berat masalahmu”.

Persembahan :

Tugas Akhir ini Kupersembahkan untuk:

- *Kedua Orang Tua, Saudara-saudaraku yang tak henti-hentinya memberikan Do'a dan dukungan serta Perhatian terbaik sepanjang hidupku.*
- *Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu memberikan waktu serta motivasi untuk terus maju.*
- *Semua teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Komputer Universitas Sriwijaya Palembang Khususnya angkatan 2015.*
- *Almamater Kuning Universitas Sriwijaya.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb



Alhamdulillah rabbi alamin. Segala pujian hanyalah milik Allah Subhanahu wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Pembahasan yang diangkat dalam laporan tugas akhir berjudul “**Rancang Bangun Alarm dan Notifikasi Pada Sistem Keamanan Berbasis Sensor Kamera**”.

Dalam penulisan laporan tugas akhir, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, ilmu, dorongan serta petunjuk dari berbagai pihak sehingga laporan dapat diselesaikan dengan baik. Dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan banyak nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua penulis, Almarhum bapak Sunarto.S.Pd.SD dan ibu Endah Retnaningsih yang senantiasa mendoakan dan memberikan bantuan baik moril maupun materil serta selalu mencurahkan kasih dan sayangnnya kepada penulis. Terimakasih atas segala do'a dan pengorbanannya.

3. Keluarga, kepada kakak, adik dan kesayangan penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat dan do'a dalam kemudahan menyelesaikan tugas akhir.
4. Bapak Prof.Dr.H.Anis saggaff, MSCE. Selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Jaidan Jauhari,S.Pd, M.T. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Fathoni, S.T. MMSI. Selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
7. Bapak Huda Ubaya, S.T, M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Bapak Ahmad Zarkasi, M.T. Selaku pembimbing I tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan mulai dari ilmu tentang perancangan alat dan penulisan laporan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
9. Bapak Huda Ubaya, S.T, M.T. Selaku Pembimbing II tugas akhir, yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan banyak ilmu kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
10. Bapak Ahmad Heryanto, S.Kom, M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
11. Semua Dosen Pengajar di Program Studi Teknik Komputer yang banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
12. Teman – teman seperjuangan Teknik Komputer Universitas Sriwijaya angkatan 2015 yang telah mendo'akan dan memberikan dukungan.

13. Pengurus Himpunan Mahasiswa Diploma Komputer Universitas Sriwijaya periode 2016 – 2017 dan Ikatan Keluarga Alumni Himpunan Mahasiswa Diploma Komputer Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak hal yang perlu disempurnakan, baik teknik penulisan, bahasa maupun cara pemaparannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis juga berharap laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca umumnya dan bagi penulis sendiri khususnya. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas segala hal kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Amin ya rabbal'alamin.

Palembang, November 2018

Penulis

Rancang Bangun Alarm dan Notifikasi Pada Sistem Keamanan Berbasis Sensor Kamera

EVA NOVITA 09030581519022

Abstrack

Dalam tugas akhir ini ada beberapa jenis robot populer diantaranya yaitu alarm dan notifikasi pada sistem keamanan berbasis sensor kamera. Tujuan dari penulis dalam tugas akhir ini adalah merancang dan membangun alarm dan notifikasi pada sistem keamanan berbasis sensor kamera. Maka dari itu program alarm dan notifikasi pada sistem keamanan berbasis sensor kamera menggunakan bahasa C yang dapat bekerja dengan baik, karena data notifikasi dapat di input melalui PC atau SMS. Sehingga berfungsi sebagai alat peringatan tanda sistem keamanan, agar pengguna tidak melakukan pengawasan. Maka dibutuhkan sistem yang dapat memberkan notifikasi melalui SMS (Smartphone).

Kata Kunci : Sensor Kamera, PC, *Arduino Uno R3*, Bahasa C, Buzzer, SMS (smartphone).

**Alarm Design and Notifications in Security Systems
Based on Camera Sensors**

EVA NOVITA 09030581519022

Abstrack

In this final project there are several types of popular robots including alarms and notifications on camera sensor based security systems. The purpose of the authors in this final project is to design and build alarms and notifications on camera sensor based security systems. Therefore the alarm program and notification on the camera sensor-based security system uses C language which can work well, because the notification data can be input via PC or SMS. So that it functions as a warning sign for security systems, so that users do not carry out surveillance. Then a system is needed that can provide notifications via SMS (Smartphone).

Keywords: Camera Sensor, PC, *Arduino Uno R3*, Language C, Buzzer, SMS (smartphone).

Rancang Bangun Alarm dan Notifikasi Pada Sistem Keamanan Berbasis Sensor Kamera

EVA NOVITA 09030581519022

Abstrak

Dalam tugas akhir ini membahas tentang Rancang Bangun Alarm dan Notifikasi Pada Sistem Keamanan Berbasis Sensor Kamera. Tujuan dan manfaat adalah merancang dan membangun alarm dan notifikasi pada sistem keamanan berbasis sensor kamera dan untuk memberikan notifikasi dalam jarak jauh. Sistem ini melakukan pengintegrasian dari perangkat lunak ke perangkat keras agar sistem pendeteksi objek manusia dapat berjalan dengan baik. Objek yang ditangkap kamera jika terdeteksi maka penggerak servo bergerak dan akan mengirimkan notifikasi berbasis SMS ke *smartphone* pemilik dan alarm berupa buzzer akan berbunyi. Proses kerja rancang bangun alarm dan notifikasi pada sistem keamanan berbasis sensor kamera ini apabila sensor yang sudah terdeteksi maka secara otomatis sistem ini akan mengirimkan SMS ke *smartphone* pemilik rumah dimanapun berada. Kelebihan dari sistem ini adalah pemilik rumah bisa memonitoring rumah dari jarak jauh dan kelemahan sistem ini adalah jika pulsa habis maka tidak dapat mengirimkan sms.

Kata Kunci : Sensor Kamera, PC, *Arduino Uno R3*, Bahasa C, Buzzer, SMS (*smartphone*).

Alarm Design and Notifications in Security Systems Based on Camera Sensors

EVA NOVITA 09030581519022

Abstract

In this final project, we discuss the design of alarms and notifications on security systems based on camera sensors. The purpose and benefits are to build alarms and sensors on the camera and to provide information over long distances. The system that integrates from the device to the hard system so that the detection of human objects can run well. The objects used when detecting then move and will send an SMS notification to the owner's smartphone and an alarm because the buzzer will sound. The alarm design work process and notifications on the camera sensor system are used to send SMS to the homeowner's smartphone wherever they are. The advantage of this system is that the homeowner can monitor the house remotely and this weakness system is that if the credit runs out then sms cannot be sent.

Keywords: Camera Sensor, PC, *Arduino Uno R3*, Language C, Buzzer, SMS (smartphone).

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACTIONS	x
ABSTRACK	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem Keamanan	6
2.2 Raspberry Pi 2 Model B	6
2.3 Pengenalan Pengolahan Citra	8

2. 3.1 Teknik – teknik pengolahan citra	9
2. 3.2 Pengolahan Citra (Image Processing).....	10
2. 4 Definisi Mikrokontroler.....	11
2. 4.1 Fitur Umum Mikrokontroler.....	12
2.4.2 Atmel	13
2.5 Arduino Uno R3	14
2.5.1 Power	16
2.5.2 Memori	16
2.5.3 Input dan output.....	17
2.5.4 Komunikasi	18
2.6 Arduino IDE	19
2.7 Modul SIM 800 L	20
2.7.1 Short Message Service (SMS).....	21
2.7.2 Format Short Message Service	22
2.7.3 Mengirim SMS Menggunakan Mikrokontroler.....	23
2.8 Motor Servo	24
2.9 Buzzer	26
2.10 VNC Viewer	27
2.11 Webcam	28

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Pendahuluan.....	30
3.2 Tujuan Perancangan.....	30
3.3 Blok Diagram.....	31
3.4 Kerangka Kerja.....	33
3.5 Perancangan Perangkat Keras.....	34
3.5.1 Perancangan <i>Output</i> Pada Blink LED <i>Arduino Uno R3</i>	35
3.5.2 Perancangan <i>Input</i> <i>Arduino Uno R3</i>	36
3.5.3 Perancangan Buzzer.....	37
3.5.4 Perancangan Notifikasi SMS.....	38
3.5.5 Perancangan Penggerak Servo.....	40
3.5.6 Perancangan Sistem Penggerak Servo dan Notifikasi.....	42
3.6 Perancangan Perangkat Lunak.....	44

3.6.1 Perancangan Program <i>Output</i> Blink LED Pada <i>Arduino Uno R3</i>	44
3.6.2 Perancangan Program <i>Input</i> <i>Arduino Uno R3</i>	45
3.6.3 Perancangan Program Buzzer	45
3.6.4 Perancangan Program Notifikasi SMS	46
3.6.5 Perancangan Program Penggerak Servo kanan	47
3.6.6 Perancangan Program Penggerak Servo Kekiri.....	48
3.6.7 Perancangan Program Sistem Penggerak Servo dan Notifikasi	49
3.7 Pengujian Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	50
3.7.1 Pengujian Output Blink LED Pada <i>Arduino Uno R3</i>	50
3.7.2 Pengujian Input <i>Arduino Uno</i>	52
3.7.3 Pengujian <i>Buzzer</i>	53
3.7.4 Pengujian Notifikasi SMS	54
3.7.5 Pengujian Penggerak Servo	56
3.7.5.1 Pengujian Penggerak Servo kekanan.....	57
3.7.5.2 Pengujian Penggerak Servo Kekiri.....	57
3.7.6 Pengujian Sistem Penggerak Servo dan Notifikasi	58

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pendahuluan.....	60
4.2 Hasil Pengujian Output Blink LED Pada <i>Arduino Uno</i>	60
4.3 Hasil Pengujian Input <i>Arduino Uno R3</i>	62
4.4 Hasil Pengujian Buzzer	64
4.5 Hasil Pengujian Notifikasi SMS.....	65
4.6 Hasil Penggerak Servo.....	67
4.7 Sistem Penggerak Servo dan Notifikasi	68
4.8 Hasil Pengujian Sistem Penggerak Servo dan Notifikasi.....	70
4.9 Hasil Pengujian Kamera	72
4.10 Hasil Pengujian Pendeteksi Manusia.....	73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	79

DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	81
Lampiran 1. <i>Datasheets Arduino Uno</i>	82
Lampiran 2. <i>Code Program Penggerak Servo dan Notifikasi</i>	84
Lampiran 3. <i>Code Program Sistem Human Detections</i>	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Raspberry Pi 2 Model B</i>	8
Gambar 2.2 Ketiga bidang studi yang terkat dengan citra	10
Gambar 2.3 <i>Board Arduino Uno R3</i>	14
Gambar 2.4 Diagram Pin Arduino Uno	15
Gambar 2.5 Tampilan Arduino IDE	19
Gambar 2.6 Modem SIM800L	20
Gambar 2.7 Datasheet SIM 800L	21
Gambar 2.8 Komponen bagian dalam motor servo	24
Gambar 2.9 Komponen bagian luar motor servo	25
Gambar 2.10 Buzzer	27
Gambar 2.11 Webcam YSMOS	29
Gambar 3.1 Blok Diagram Perancangan Sistem	31
Gambar 3.2 Kerangka Kerja Tahapan Perancangan Sistem Keamanan.....	34
Gambar 3.3 Skematik Arduino Uno	35
Gambar 3.4 Perancangan Input Arduino Uno R3.....	36
Gambar 3.5 Rangkaian Buzzer	37
Gambar 3.6 Rangkaian SIM 800L.....	39
Gambar 3.7 Rangkaian Penggerak Servo	41
Gambar 3.8 Rangkaian Penggerak Servo dan Notifikasi	42

Gambar 3.9 <i>flowchart</i> Output Blink LED pada <i>Arduino Uno R3</i>	44
Gambar 3.10 <i>flowchart</i> Input <i>Arduino Uno R3</i>	45
Gambar 3.11 <i>flowchart</i> Buzzer.....	46
Gambar 3.12 <i>flowchart</i> Notifikasi SMS	47
Gambar 3.13 <i>flowchart</i> penggerak servo kekanan	48
Gambar 3.14 <i>flowchart</i> penggerak servo kekiri	49
Gambar 3.15 <i>flowchart</i> sistem penggerak servo dan notifikasi	50
Gambar 3.16 pengujian Output Blink LED <i>Arduino Uno R3</i>	51
Gambar 3.17 Pengujian Input <i>Arduino Uno R3</i>	53
Gambar 3.18 Pengujian Pengujian Buzzer On.....	54
Gambar 3.19 Tampilan Pesan Pada Ponsel	56
Gambar 4.1 Pengujian Output Blink LED Pada <i>Arduino Uno R3</i>	62
Gambar 4.2 Pengujian Input <i>Arduino Uno R3</i>	63
Gambar 4.3 Tampilan Serial Monitor kondisi <i>low</i>	63
Gambar 4.4 Tampilan Serial Monitor kondisi <i>high</i>	64
Gambar 4.5 Pengujian Buzzer On	65
Gambar 4.6 Tampilan Pesan Pada Ponsel	66
Gambar 4.7 Tampilan Pesan Pada Ponsel Tidak Terdeteksi	66
Gambar 4.8 Tampilan Serial Monitor Servo Ke Kanan	68
Gambar 4.9 Penggerak Servo Ke kanan.....	68
Gambar 4.10 Tampilan Serial Monitor Servo Ke Kiri	69

Gambar 4.11 Penggerak Servo Ke Kiri	69
Gambar 4.12 Tampilan Setting IP	70
Gambar 4.13 Tampilan VNC View	71
Gambar 4.14 Tampilan VNC Authentication	71
Gambar 4.15 Tampilan VNNC Encryption	72
Gambar 4.16 Tampilan Raspberry yang sudah terhubung pada Laptop	72
Gambar 4.17 Hasil Pengujian Kamera	73
Gambar 4.18 Tampilan Hasil Sistem Pendeteksi Manusia.....	74
Gambar 4.19 Program Pendeteksi Manusia	74
Gambar 4.20 Hasil Pengujian Penggerak Servo.....	76
Gambar 4.21 Tampilan Pesan Pada Ponsel	77
Gambar 4.22 Hasil Tampilan Sistem Penggerak Servo dan Notifikasi.....	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Deskripsi Arduino Uno	18
Tabel 2.2 Perintah AT Command.....	22
Tabel 3.1 Konfigurasi Rangkaian Input Arduino Uno	36
Tabel 3.2 Konfigurasi Rangkaian Buzzer	37
Tabel 3.3 Konfigurasi SIM 800L	39
Tabel 3.4 Konfigurasi Pin Penggerak Servo	41
Tabel 3.5 Konfigurasi Sistem Penggerak Servo dan Sistem Notifikasi	43
Tabel 4.1 Kondisi LED	61
Tabel 4.2 Kondisi Buzzer	64
Tabel 4.3 Penggerak Servo.....	67
Tabel 4.4 Jarak Pendeteksi Manusia	75
Tabel 4.5 Data pengujian kirim SMS dari Modul SIM 800 L ke Ponsel ...	76
Tabel 4.6 Pengujian Penggerak Servo.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju saat ini. Berbagai macam bentuk dan model alat pengaman pun berkembang pesat, didorong dengan banyak kejadian-kejadian tidak terduga menyebabkan terganggunya kenyamanan dan keamanan di setiap sektor, seperti lingkungan rumah. Contohnya sering terjadi tindak kejahatan dilakukan oleh pencuri ataupun terjadinya kebakaran disebabkan konsleting arus listrik ataupun human error, dimana hal-hal tersebut sering terjadi pada rumah penduduk baik yang ditinggal oleh pemiliknya ataupun tidak.

Sistem keamanan lingkungan ialah sistem perlindungan warga di lingkungan sekitar itu sendiri. Salah satu bagian terpenting dalam pemeliharaan keamanan lingkungan yaitu peran serta masyarakat. Dalam hal ini bentuk partisipasi masyarakat pemeliharaan lingkungan diwujudkan bentuk sistem keamanan lingkungan.

Perkembangan teknologi kamera semakin pesat hal ini ditandai berbagai macam jenis kamera digital, selain itu untuk mengambil gambar diam yang sering disebut foto. Kamera digital dapat merekam atau menangkap gambar bergerak di dalam bentuk video dan webcam merupakan salah satu kamera digital.

Bentuk webcam pun sangat bervariasi dengan fitur-fitur yang cukup lengkap dan diikuti dengan resolusi gambar yang tajam. Seiring dengan perkembangan teknologi pengguna pun bisa lebih mengembangkan kegunaan dari webcam, salah

satunya yaitu untuk memanfaatkan webcam sebagai alat pendeteksi wajah dengan ditambah beberapa teknik pengolahan citra.

Agar pengguna tidak melakukan pengawasan maka dibutuhkan sistem yang dapat memberikan notifikasi. Akan lebih baik jika pengguna dapat menerima notifikasi melalui smartphone yang selalu dibawa kemana-mana.

Alarm juga berfungsi sebagai alat peringatan tanda sistem keamanan. *Arduino Uno* sebagai pengendali sistem notifikasi dan sistem penggerak servo dalam sistem keamanan. Penulis tertarik untuk merancang mengaplikasikan sistem keamanan rumah dengan menggunakan Raspberry pi, kamera modul sensor.

Berdasarkan uraian diatas sebagai mahasiswa tingkat akhir Program Studi Diploma Jurusan Teknik Komputer Universitas Sriwijaya mengambil tema tersebut sebagai tugas akhir. Maka penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Alarm dan Notifikasi pada Sistem Keamanan Berbasis Sensor Kamera**”

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari tugas akhir ini adalah merancang dan membangun Alarm dan Notifikasi Pada Sistem Keamanan Berbasis Sensor Kamera.

1.3 Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk notifikasi sistem keamanan berbasis sensor kamera dalam jarak jauh.

2. Untuk memberitahu lingkungan sekitar sistem keamanan berbasis sensor kamera.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Sistem kontrol servo
2. Alarm menggunakan buzzer
3. Notifikasi berbasis SMS

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Merupakan metode referensi keputusan yang digunakan dalam mengkaji masalah yang ada, seperti mengumpulkan data dari buku, jurnal dan internet.

2. Konsultasi

Merupakan metode konsultasi atau tanya jawab dengan dosen pembimbing sehingga penulis mendapatkan masukan yang berarti untuk kesempurnaan penulisan laporan tugas akhir ini.

3. Observasi

Mengamati sistem kerja tempat pelaksanaan tugas akhir, dengan diskusi yaitu melakukan pembahasan dengan pembimbing maupun pihak-pihak yang terkait dalam pelaksanaan tugas akhir ini.

4. Perancangan

Melakukan perancangan hardware yaitu motor servo, modul SMS, mikrokontroler maupun software untuk memberikan notifikasi dan alarm pada sistem keamanan berbasis sensor kamera.

5. Implementasi dan Pengujian di Laboratorium

Mengimplementasikan sistem yang telah dibuat ditempat pelaksanaan tugas akhir dan melakukan pengujian alat yang dibuat untuk mengetahui hasil yang diperoleh agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

6. Pengolahan Data dan Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian maka akan diambil hasil dari penelitian tersebut dan kemudian disimpulkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini ditulis dalam beberapa bagian dan masing-masing bagian terbagi dalam sub – sub bagian. Secara sistematika laporan ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang pengambilan judul laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang teori – teori yang digunakan sebagai landasan dan kerangka pikiran yang akan digunakan dalam penelitian serta istilah - istilah dan pengertian – pengertian yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan perancangan aplikasi, alat dan bahan digunakan pada perancangan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat alarm dan notifikasi pada sistem keamanan berbasis sensor kamera.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini tentang pembahasan dan hasil dari tiap – tiap blog diagram perancangan hardware, software, data – data hasil alarm dan notifikasi pada sistem keamanan berbasis sensor kamera.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan tentang kesimpulan dari tugas akhir yang telah dilaksanakan dan berisikan saran – saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hudognik. (2008). *Modernization of the Elm DC Servo Controller*. Diakses dari http://www.cnczone.com/forums/open_source_controller_boards/69640-modernization_elm_DC_servo_controller.html.
- [2] Lukas Willa. 2010. **Teknik Digital, Mikroprosesor, dan Mikrokontroler**. Penerbit Informatika, Bandung. Indonesia
- [3] Shallowsky. Arduino: Piezzo Speakers (Buzzers). <http://shallowsky.com/arduino/class/buzzer.jpg>. 2016
- [4] Nur Zajilah, C.A. 2010. "Penggunaan Mikrokontroler Sebagai Pendeteksi Posisi Dengan Menggunakan Sinyal GSM".
Jurnal Informatika Vol.4 No.1. 434.
- [5] Setiawan, S. 2008. *Belajar Mikrokontroler*. Yogyakarta : Penerbit ANDI.
- [6] Bishop, Owen. 2004. *Dasar-Dasar Elektronika*. Jakarta : Erlangga.
- [7] Anonim. 2013. Arduino Uno Rev3. [Online] Tersedia: forum.arduino.cc/index.php?topic=146315.0. [06 Juni 2018].
- [8] Anonim. 2018. Arduino Uno. Datasheets.
- [9] Saparwa, Astada, 2014, Python Bahasa Pemrograman. Tersedia : http://astadasaparwa.blank.web.id/id1/962-849/Python_51478_astadasaparablank.html diakses pada tanggal 14 Maret 2018.