

**RANCANG BANGUN KEAMANAN RUMAH UNTUK
MENDETEKSI TINDAK PENCURIAN
BERBASIS IOT**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Alfi Yusron Aulia

16.11.0789

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**RANCANG BANGUN KEAMANAN RUMAH UNTUK
MENDETEKSI TINDAK PENCURIAN
BERBASIS IOT**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Alfi Yusron Aulia
16.11.0789

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PROTOTYPE ALAT PENYIRAMAN OTOMATIS MENGUNAKAN SOIL MOISTURE SENSOR BERBASIS MIKROKONTROLER UNTUK URBAN FARMING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alfi Yusron Aulia

16.11.0789

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 06 Juni 2020

Dosen Pembimbing,

Andika Agus Slameto, M.Kom.

NIK. 190302190

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI DIKETIK DENGAN FONT *TIMES NEW ROMAN*

UKURAN 12 POINT *UPPERCASE* SPASI 1,5

BENTUK PIRAMIDA TERBALIK

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alfi Yusron Aulia

16.11.0789

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Juli 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andriyan Dwi Putra, M.Kom
NIK. 190302270

Ichsan Wiratama, ST, M.Cs
NIK. 190302119

Andika Agus Slamento, M.Kom
NIK. 190302109

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 18 Agustus 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 14 Agustus 2020



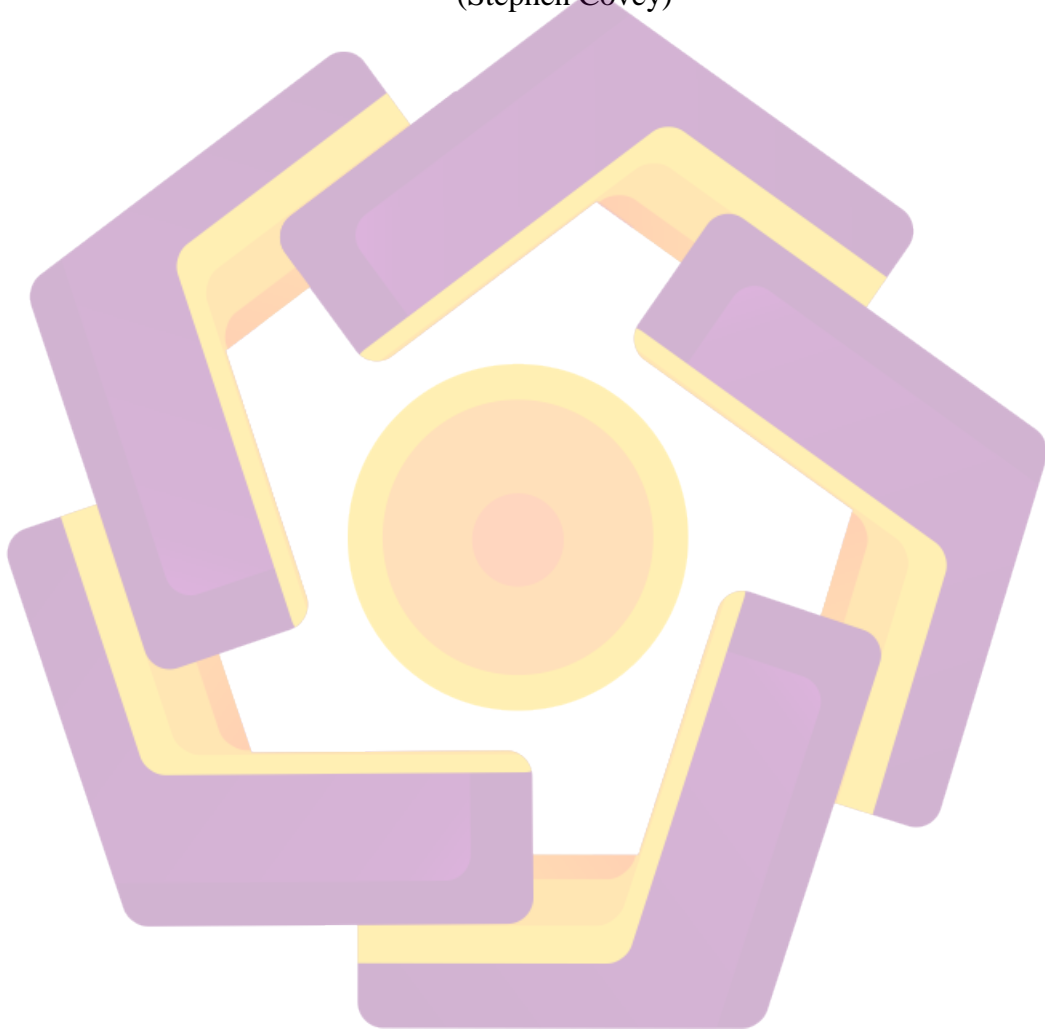
Alfi Yusron Aulia

NIM. 16.11.0789

MOTTO

“Bergiat ketika kamu sedang malas, adalah ujian sejati terhadap karakter mu.”

(Stephen Covey)



PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat dan anugerah nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

1. Kedua orang tua yang selalu men support penulis dan selalu meyakinkan penulis untuk dapat menyelesaikan tugasnya.
2. Pak Andika Agus Slamento selaku dosen pembimbing yang memberikan arah dan masukan.
3. Teman-teman yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk mengerjakan skripsi.
4. Dosen Universitas Amikom yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: RANCANG BANGUN KEAMANAN RUMAH UNTUK MENDETEKSI TINDAK PENCURIAN BERBASIS IOT. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi program sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Andika Agus Slameto, M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan masukan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Kedua orang tua dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan, DOA, dan semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Teman-teman kelas 16-S1IF-12 yang sudah memberikan kenangan Manis atau pahit selama proses perkuliahan, penulis ucapkan terimakasih banyak.
5. Teman-teman kontrakan yang sudah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis

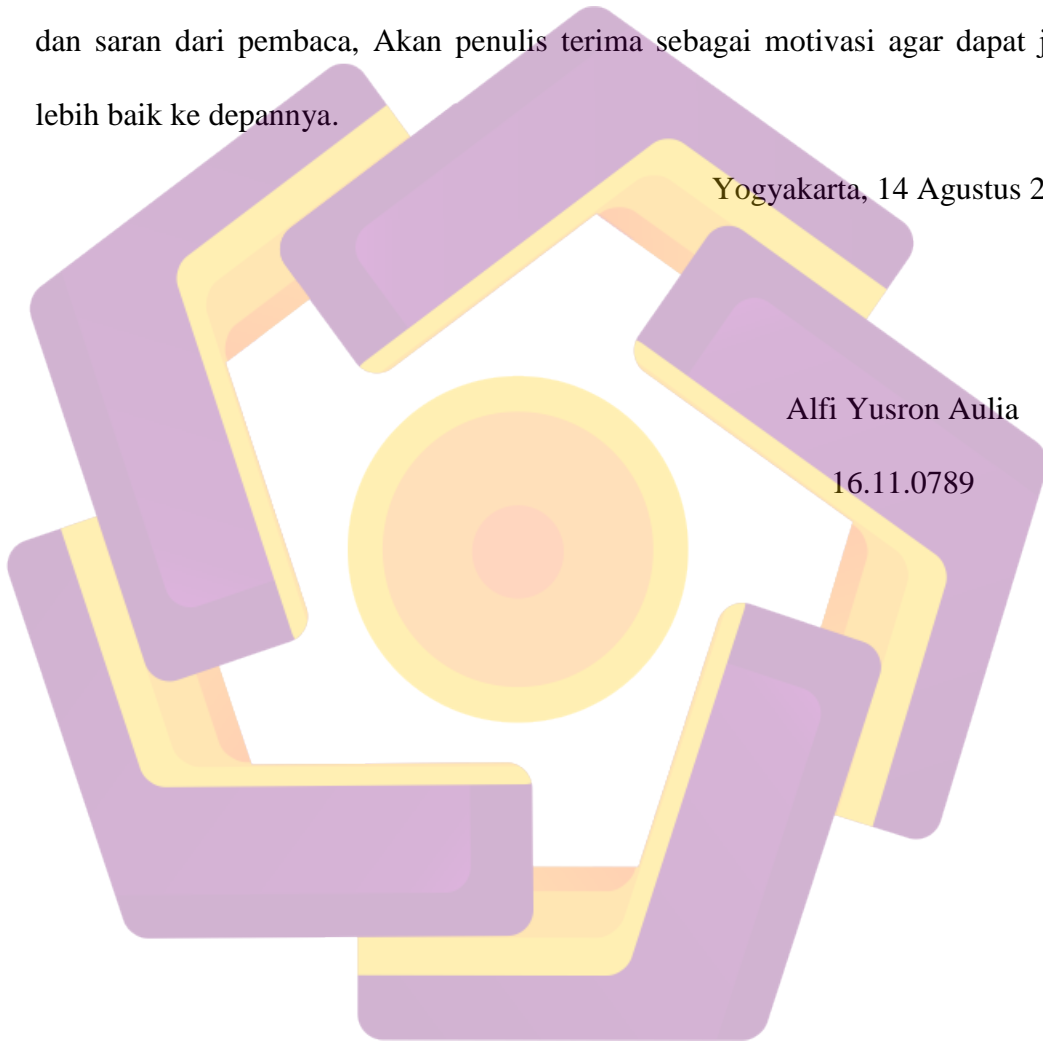
6. Teman-teman Student Staff UPT Amikom, terimakasih sudah menemani selama 6 (enam) bulan lamanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran dari pembaca, Akan penulis terima sebagai motivasi agar dapat jauh lebih baik ke depannya.

Yogyakarta, 14 Agustus 2020

Alfi Yusron Aulia

16.11.0789



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Tindak Pidana Pencurian	13
2.3 Keamanan	13
2.4 Smart Home	13
2.5 Internet of Things.....	14
2.6 Perangkat Keras	14

2.6.1	Definisi Mikrokontroler.....	14
2.6.2	Sensor Module SW-420	17
2.6.3	ESP32 CAM	18
2.6.4	Buzzer.....	22
2.6.5	Servo Motor.....	22
2.7	Perangkat Lunak	23
2.7.1	Arduino IDE	23
2.7.2	Telegram.....	24
2.7.3	Blynk	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		29
3.1	Jenis Penelitian.....	29
3.2	Sumber Data.....	29
3.3	Kebutuhan Penelitian	29
3.4	Tahap Penelitian.....	30
3.5	Perancangan Sistem	34
3.5.1	Block Diagram Sistem.....	34
3.5.2	Perancangan Hardware	35
3.5.3	Perancangan Software	37
3.6	Rencana Pengujian.....	39
3.6.1	Uji Fungsional	39
3.6.2	Uji Kerja	42

3.7 Tabel Uji	42
BAB IV PEMBAHASAN.....	45
4.1 Tahap Implementasi.....	45
4.1.1 Instalasi Hardware	45
4.1.2 Instalasi Software	47
4.2 Tahap Pengujian.....	58
4.2.1 Pengujian Alat	58
4.2.2 Tabel Fungsional	58
BAB V PENUTUP.....	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Jurnal Terkait	8
Tabel 2.2. Spesifikasi Wemos D1	15
Tabel 2.2. Pin Wemos D1	16
Tabel 2.3. Spesifikasi Sensor Module SW-420	18
Tabel 2.4. Spesifikasi ESP 32 CAM	19
Tabel 2.5. Pin out ESP 32 CAM	20
Tabel 3.1. Pengujian ESP 32 CAM	42
Tabel 3.2. Pengujian Module Camera OV2640	42
Tabel 3.3. Pengujian Sensor Getar dan Buzzer	43
Tabel 3.4. Pengujian Wemos D1	43
Tabel 3.5 Pengujian Servo Motor	43
Tabel 3.6 Pengujian Telegram Messenger	43
Tabel 3.7 Pengujian Blynk	44
Tabel 4.1 Hasil Pengujian ESP 32 CAM	59
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Module Camera OV2640	60
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sensor Getar dan Buzzer	60
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Wemos D1	61
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Servo Motor	62
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Telegram Messenger	63
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Blynk	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Wemos D1	16
Gambar 2.2. Skema Wemos D1	18
Gambar 2.3. Sensor Module SW-420	19
Gambar 2.4. ESP 32 CAM.....	20
Gambar 2.5. Pin out ESP 32 CAM	22
Gambar 2.6. Buzzer.....	23
Gambar 2.7. Servo Motor.....	24
Gambar 2.8. Interface Arduino	25
Gambar 2.9. Interface Telegram Messenger	26
Gambar 2.10. Menu Utama Blynk	28
Gambar 3.1. Tahap Penelitian.....	34
Gambar 3.2. Diagram Blok Sistem	36
Gambar 3.3. Perancangan Alat Pendeteksi Maling.....	37
Gambar 3.4. Port Alat Pendeteksi Maling	37
Gambar 3.5. Perancangan Alat Tindak Pencegahan	38
Gambar 3.6. Port Alat Tindak Pencegahan	38
Gambar 3.7. Flowchart Pendeteksi	39
Gambar 3.8. Flowchart Pencegahan.....	40

Gambar 4.1. Bentuk Alat Pendeteksi Tindak Pencurian.....	46
Gambar 4.2. Tampilan Depan Miniatur Rumah	43
Gambar 4.3. Setting Preferences Pada Arduino IDE	48
Gambar 4.4. Instalasi Paket ESP8266.....	49
Gambar 4.5. Instalasi Driver CH340g	50
Gambar 4.6. Pemilihan Board dan Port	51
Gambar 4.7. Library Blynk	52
Gambar 4.8. Library Telegram.....	53
Gambar 4.9. Telegram Messenger	54
Gambar 4.10. Bot Father.....	55
Gambar 4.11. Aplikasi Blynk	56
Gambar 4.12. New Project Blynk	57
Gambar 4.13. Widget Box	58
Gambar 4.14. Door Lock Project.....	59

INTISARI

Keamanan rumah merupakan hal yang harus diperhatikan oleh pemilik rumah, dimana rumah merupakan tempat untuk menyimpan barang-barang berharga yang dimiliki oleh pemilik rumah, namun karena tingkat pencurian yang tinggi diperlukannya sebuah alat yang dapat meningkatkan keamanan rumah ketika pemilik rumah sedang bepergian keluar Kota.

Pada umumnya, kebanyakan alat keamanan rumah menggunakan alarm sebagai tanda apabila terjadi tindak pencurian di rumah, untuk menyempurnakan alat keamanan tersebut diperlukan pengembangan yang dimana alat keamanan dapat memberikan informasi kondisi berupa foto atau gambar dan tindak pencegahan yang dapat dilakukan pemilik rumah ketika sedang tidak berada di rumah.

Alat keamanan berbasis aplikasi telegram messenger dan blynk, dimana jika terjadi tindak pencurian maka foto Akan dikirimkan melalui telegram messenger dan blynk digunakan sebagai tindak pencegahan apabila benar terjadi tindak pencurian. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu pemilik rumah dalam mengawasi rumahnya ketika hendak bepergian ke luar Kota.

Kata kunci: ESP32-CAM, Keamanan Rumah, Telegram, Blynk

ABSTRACT

Home security is a must to be considered by home owners, where the home is a place to store valuables owned by home owners, but because of the high level of theft it needs a tool that can enhance home security when the home owner is traveling out of town.

In general, most home security tools use alarms as alerts when there is a theft act in the home, to improve the security tools needed development that the security tool can provide information about the condition of the photo or image and the prevention that the home owner can do while not at home.

Security tool based on Telegram Messenger and Blynk application, where if there is a follow-up to the theft then the photo will be sent via Telegram Messenger and Blynk used as a precautionary if there is a theft follow. It is hoped that this study can help homeowners supervise their homes when they travel outside the city.

Keywords: *ESP32-CAM, Home Security, Telegram, Blynk*

