

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK  
MENDETEKSI TINDAK PECURIAN BERBASIS  
INTERNET OF THING**

**SKRIPSI**



disusun oleh  
**Ari Chandra**  
**17.11.1645**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK  
MENDETEKSI TINDAK PECURIAN BERBASIS  
INTERNET OF THING**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Ari Chandra**

**17.11.1645**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK MENDETEKSI TINDAK PECURIAN BERBASIS INTERNET OF THING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ari Chandra**

**17.11.1645**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 6 November 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M Eng.**  
**NIK. 190302105**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK**  
**MENDETEKSI TINDAK PECURIAN BERBASIS**  
**INTERNET OF THING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ari Chandra**

**17.11.1645**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Oktober 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng**  
**NIK. 190302328**

**Arief Setyanto, Dr.,S.Si, MT**  
**NIK. 190302036**

**Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T**  
**NIK. 190302452**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 10 November 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

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, 6 November 2021



Ari Chandra

NIM. 17.11.1645

## Motto

”Mulailah dari tempatmu berada,  
Gunakan yang kamu punya,  
Lakukan yang kau bisa.”

(Arthur Ashe)



## 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 Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M Eng selaku dosen pembimbing yang memberikan arah dan masukan.
3. Teman-teman yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk mengerjakan skripsi.
4. Untuk orang yang selalu bertanya “kapan skripsimu selesai?”.
5. Dosen Universitas Amikom yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK MENDETEKSI TINDAK PECURIAN BERBASIS INTERNET OF THING. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi program sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Selesaiannya 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 Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M Eng 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 17-S1IF-11 yang sudah memberikan kenangan Manis atau pahit selama proses perkuliahan, penulis ucapkan terimakasih banyak.
5. Teman-teman yang sudah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis

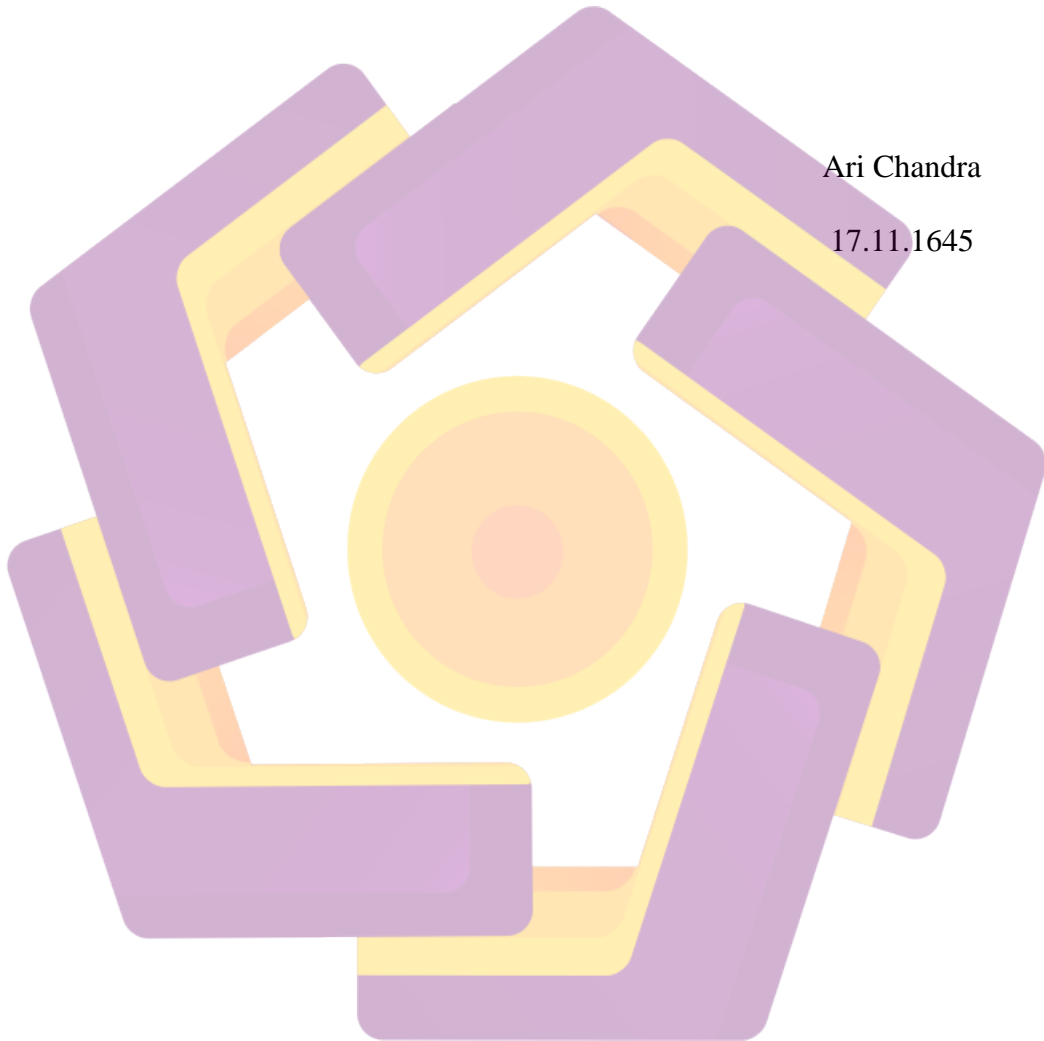


Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran dari pembaca, Akan penulis terima sebagai motivasi agar dapat jauh lebih baik ke depannya.

Yogyakarta, 29 Oktober 2020

Ari Chandra

17.11.1645

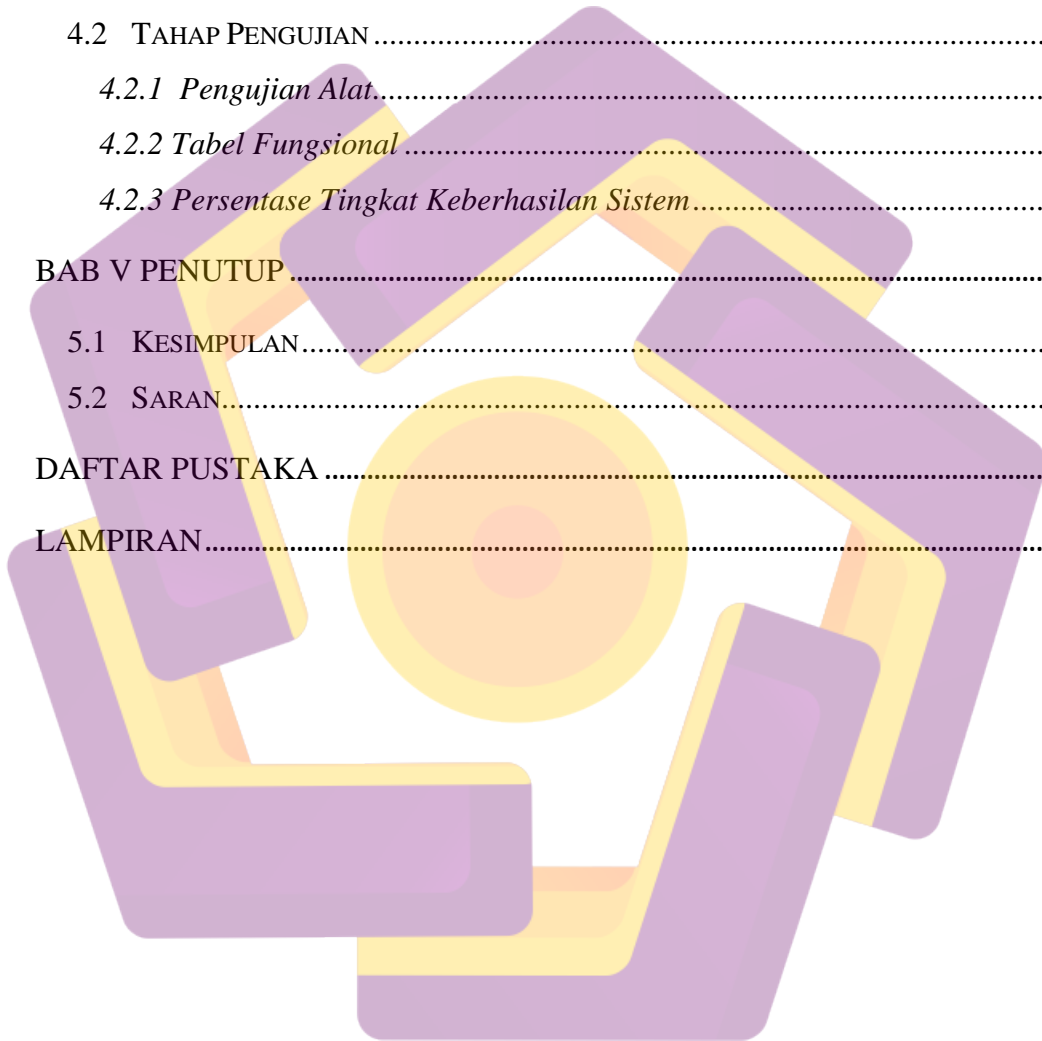


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	IV
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
INTISARI.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Perancangan.....	6
1.6.3 Metode Testing.....	6
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB II.....	8

<b>LANDASAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1 TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.2 TINDAK PIDANA PENCURIAN.....	13
2.3 KEAMANAN .....	13
2.4 PHISYCAL BREACH .....	14
2.5 PATEN DAN HAK CIPTA.....	15
2.6 SMART HOME.....	17
2.7 IOT (INTERNET OF THING) .....	18
2.8 HARDWARE .....	19
2.8.1 Definisi Mikrokontroler .....	19
2.8.2 Wemos D1.....	20
2.8.3 ESP32 CAM.....	23
2.8.4 Sensor Pi .....	26
2.8.5 Motor servo .....	27
2.8.6 SW 420.....	28
2.9 SOFTWARE .....	29
2.9.1 Arduino IDE.....	29
2.9.2 Aplikasi Blynk .....	31
2.9.3 Telegram .....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>36</b>
3.1 JENIS PENELITIAN .....	36
3.2 SUMBER DATA .....	36
3.3 KEBUTUHAN PENELITIAN .....	37
3.4 TAHAPAN PENELITIAN .....	38
3.5 PERANCANGAN SISTEM .....	42
3.5.1 Block Diagram Sistem .....	44
3.5.2 Perancangan Perangkat Keras .....	46
3.5.3 Perancangan Perangkat Keras .....	48
3.6 RENCANA PENGUJIAN .....	51
3.6.1 Uji Fungsional.....	51

3.6.2 Uji Kerja.....	55
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
4.1 IMPLEMENTASI .....	56
4.1.1 Instalasi Perangkat Keras.....	56
4.1.2 Instalasi Perangkat Lunak .....	58
4.2 TAHAP PENGUJIAN .....	69
4.2.1 Pengujian Alat.....	69
4.2.2 Tabel Fungsional .....	70
4.2.3 Persentase Tingkat Keberhasilan Sistem.....	78
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>79</b>
5.1 KESIMPULAN.....	79
5.2 SARAN.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>83</b>



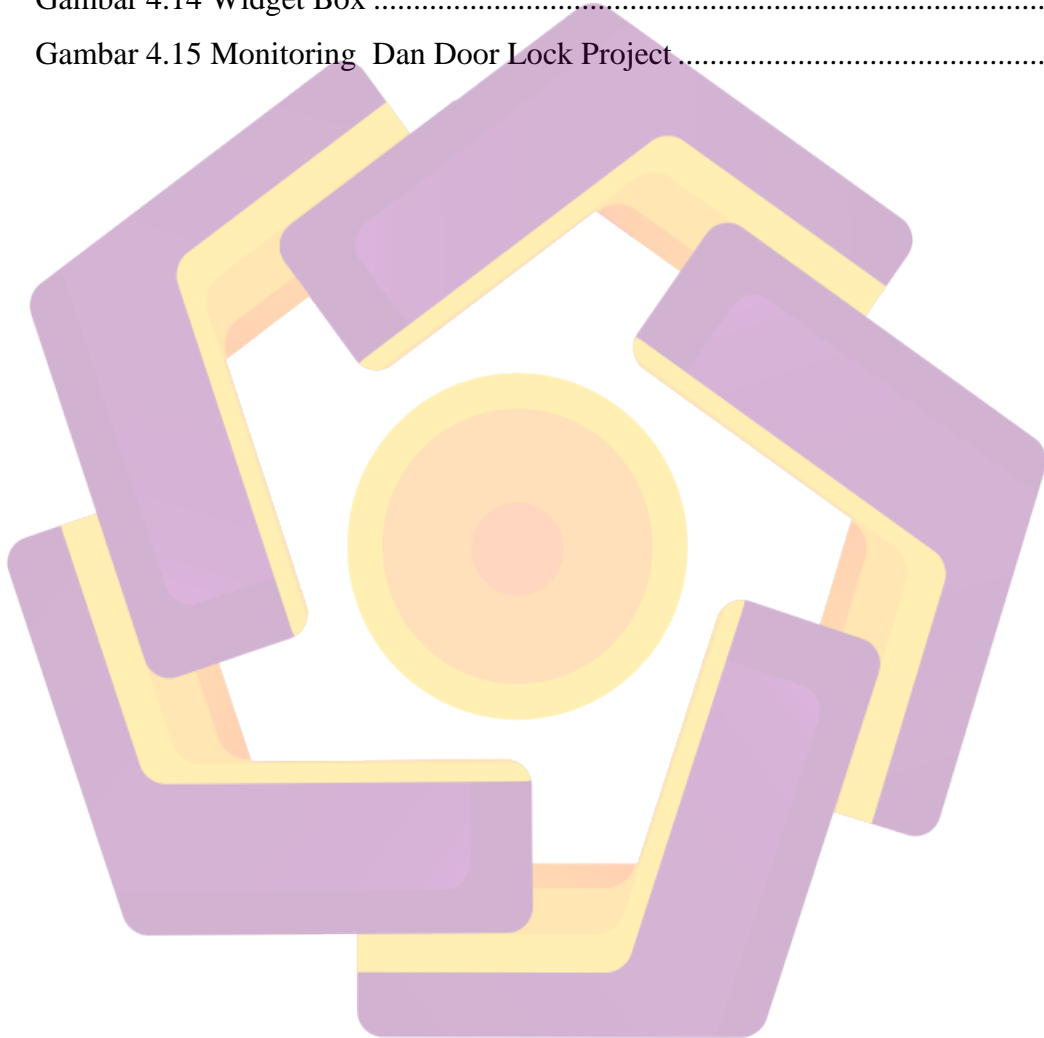
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Jurnal Terkait .....	10
Tabel 2.2 Spesifikasi Wemos D1 .....	21
Tabel 2. 3 Pin Wemos D1 .....	22
Tabel 2. 4 Spesifikasi ESP32 CAM .....	24
Tabel 3.1 Port Esp32 .....	47
Tabel 3. 2 Port Sensor Pir .....	47
Tabel 3. 3 Port Servo Motor.....	48
Tabel 3.4 Port Vibration.....	48
Tabel 3. 5 Pengujian Perangkat SW 420.....	52
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian ESP 32 CAM .....	70
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Module Camera OV2640 .....	71
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sensor Gerak .....	72
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Wemos D1 .....	73
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sensor Getar .....	74
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Servo Motor.....	75
Tabel 4.7 Hasil Telegram Messenger.....	76
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Blynk .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Wemos D1 .....	20
Gambar 2.2 Skema Wemos D1 .....	22
Gambar 2.3 ESP 32 CAM.....	23
Gambar 2.4 Pin out ESP 32 CAM .....	25
Gambar 2.5 Diagram sensor PIR .....	26
Gambar 2.6 Sensor pir.....	27
Gambar 2.7 Motor Servo.....	28
Gambar 2.8 SW 420.....	29
Gambar 2.9 Interface Arduino Ide .....	30
Gambar 2.10 Menu Utama Blynk .....	31
Gambar 2.11 Interface Telegram Messenger Web .....	34
Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	41
Gambar 3. 2 ilustrasi pencurian .....	43
Gambar 3. 3 Diagram Block Sistem .....	44
Gambar 3. 4 Perancangan Alat Pendeteksi Maling.....	46
Gambar 3.5 Perancangan Alat Tindak Pencegahan.....	47
Gambar 3.6 Flowchart Pendeteksi .....	49
Gambar 3.7 Flowchart Pencegahan.....	50
Gambar 4.1 Bentuk Alat Pendeteksi Tindak Pencurian.....	56
Gambar 4.2 Tampilan Depan Miniatur Rumah.....	57
Gambar 4. 3 Setting Preferences pada Arduino IDE .....	59
Gambar 4.4 Instalasi Paket ESP8266.....	59
Gambar 4.5 Instalasi Driver CH340g .....	60
Gambar 4.6 Pemilihan Board.....	61
Gambar 4.7 Pemilihan Port.....	61
Gambar 4.8 Library Telegram.....	62

Gambar 4.9 Library Blynk .....	63
Gambar 4. 10 Telegram Messenger .....	64
Gambar 4. 11 Bot Father .....	65
Gambar 4.12 Aplikasi Blynk.....	66
Gambar 4.13 New Project Blynk .....	67
Gambar 4.14 Widget Box .....	68
Gambar 4.15 Monitoring Dan Door Lock Project .....	69



## INTISARI

Keamanan rumah merupakan hal yang sangat penting untuk di perhatikan oleh pemilik rumah, yang mana merupakan sebuah tempat untuk tinggal dan juga menyimpan barang-barang berharga yang dimiliki oleh pemilik rumah, akan tetapi karena tingkat pencurian yang tinggi maka diperlukannya sebuah alat yang dapat meningkatkan keamanan rumah ketika pemilik rumah sedang tidak ada dirumah ataupun bepergian keluar Kota.

Pada umumnya, kebanyakan rumah hanya menggunakan CCTV sebagai alat keamanan rumah. yang mana pemilik rumah harus terus memantau CCTV tersebut guna mengetahui kondisi rumah saat pemilik rumah sedang tidak berada dirumah, untuk menyempurnakan alat keamanan tersebut diperlukan pengembangan yang dimana alat keamanan dapat memberikan informasi kondisi berupa foto atau gambar dan juga notifikasi guna melakukan tindak pencegahan yang dapat dilakukan pemilik rumah ketika sedang tidak berada di rumah tanpa harus terus memantau CCTV sepanjang waktu.

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 dan memberikan rasa aman ketika hendak bepergian ke luar Kota.

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



## **ABSTRACT**

*Home security is a very important thing for homeowners to pay attention to, which is a place to live and also store valuables owned by homeowners, but because of the high theft rate, we need a tool that can improve home security. When the homeowner is not at home or traveling out of town.*

*In general, most homes only use CCTV as a home security tool. Which the homeowner must continue to monitor the CCTV to find out the condition of the house when the homeowner is not at home, to improve the security tool, it is necessary to develop a security device where the security device can provide condition information in the form of photos or pictures and also notifications to take preventive actions that can be taken homeowners when they are not at home without having to monitor CCTV around the clock.*

*A security tool based on the telegram messenger and blynk applications, where if there is a theft then the photo will be sent via telegram messenger and blynk is used as a precaution if there is a theft. It is hoped that this research can help homeowners in supervising and providing a sense of security when they want to travel outside the city.*

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

