

**RANCANG BANGUN *SMART DETECTOR* PADA PINTU RUMAH  
UNTUK KEAMANAN RUMAH TANGGA BERBASIS  
*INTERNET OF THINGS***

Ahmad Yusril Yudhistira<sup>1</sup>, Halil Fuadi<sup>2</sup>, Adriani<sup>3</sup>, Ridwang<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah  
Makassar

e-mail : [ahmadyusrilyudhistira027@gmail.com](mailto:ahmadyusrilyudhistira027@gmail.com)<sup>1</sup>, [halilxtkj2@gmail.com](mailto:halilxtkj2@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[adriani@unismuh.ac.id](mailto:adriani@unismuh.ac.id)<sup>3</sup>, [ridwang@unismuh.ac.id](mailto:ridwang@unismuh.ac.id)<sup>4</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem keamanan rumah sebagai rancang bangun smart detector berbasis IoT menggunakan Sensor PIR dan ESP32 CAM. Sebagai pengamanan dan pendeteksi tindak kejahatan dan pencurian yang sering kali terjadi disuatu rumah. Ketika penghuni rumah tidak dapat melihat dan memantau huniannya secara berkala sehingga menimbulkan rasa kekhawatiran. Maka dari itu pada penelitian ini bertujuan untuk perancangan *smart detector* untuk keamanan rumah berbasis *Internet Of Things*. Sistem ini menggunakan ESP32 CAM dan Sensor PIR sebagai komponen utamanya untuk notifikasi pemilik rumah. Berdasarkan penelitian yang kami lakukan waktu dan jarak respon dari PIR membutuhkan minimal dari jarak 2 cm waktu rata-rata 3 detik untuk merespon dan jarak maksimal yang dapat dideteksi 7 meter. Untuk pengujian *Push Button* waktu respon paling cepat 2 detik dan waktu yang paling lama untuk respon 10 detik. Untuk pengujian LCD dan Telegram lama waktu yang dibutuhkan minimal 2,5 detik dan maksimal 13 detik untuk merespon. Untuk pengujian Telegram dan Solenoid lama waktu yang dibutuhkan untuk mengunci dan membuka pintu minimal 2 detik dan maksimal 7,5 detik. Perancangan sistem keamanan pintu rumah menggunakan ESP32 CAM dan Sensor PIR dapat mendeteksi gerakan dan mengirim foto jika ada orang didepan pintu lalu solenoid sebagai tindak lanjut untuk mengunci pintu dari dalam.

**Kata kunci** : ESP32 CAM, Sensor PIR, *Internet Of Things*, *Detector*

# **DESIGN OF SMART DETECTOR ON HOUSE DOOR FOR HOUSEHOLD SECURITY BASED ON INTERNET OF THINGS**

Ahmad Yusril Yudhistira<sup>1</sup>, Halil Fuadi<sup>2</sup>, Adriani<sup>3</sup>, Ridwang<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> *Electrical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah  
University of Makassar*

e-mail : [ahmadyusrilyudhistira027@gmail.com](mailto:ahmadyusrilyudhistira027@gmail.com)<sup>1</sup>, [halilxtkj2@gmail.com](mailto:halilxtkj2@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[adriani@unismuh.ac.id](mailto:adriani@unismuh.ac.id)<sup>3</sup>, [ridwang@unismuh.ac.id](mailto:ridwang@unismuh.ac.id)<sup>4</sup>

## **ABSTRACT**

*This study aims to develop a home security system as a smart detector design based on IoT using PIR Sensor and ESP32 CAM. As a security and detector of crime and theft that often occurs in a house. When the occupants of the house cannot see and monitor their homes regularly, it causes a sense of worry. Therefore, this study aims to design a smart detector for home security based on the Internet of Things. This system uses ESP32 CAM and PIR Sensor as its main components for homeowner notification. Based on our research, the response time and distance from the PIR requires a minimum of 2 cm, an average time of 3 seconds to respond and a maximum distance that can be detected is 7 meters. For Push Button testing, the fastest response time is 2 seconds and the longest time to respond is 10 seconds. For LCD and Telegram testing, the minimum time required is 2.5 seconds and a maximum of 13 seconds to respond. For Telegram and Solenoid testing, the minimum time required to lock and open the door is 2 seconds and a maximum of 7.5 seconds. The design of a home door security system using ESP32 CAM and PIR Sensor can detect movement and send photos if there is someone in front of the door, then the solenoid as a follow-up to lock the door from the inside.*

**Keywords:** *ESP32 CAM, PIR Sensor, Internet Of Things, Detector*