

## **ABSTRAK**

*HC-SR501 passive infrared sensor (PIR)* merupakan sensor untuk mendeteksi gerak suatu objek yang bekerja apabila objek melintas pada area atau titik sudut dari sensor, sedangkan *ESP32-CAM* merupakan mikrokontroller yang bekerja apabila diberikan instruksi oleh seorang programer melalui editor *arduino IDE*. Keduanya akan bekerja dengan sempurna apabila diberikan *ip address* disertai dukungan *Wi-Fi* untuk mengaksesnya melalui media internet atau dikenal sebagai *smart home* berbasis *internet of things (IoT)*. Perangkat keras tersebut digunakan dalam penelitian ini sebagai alat untuk mendeteksi keamanan rumah. Secara teknis kedua perangkat keras akan bekerja secara optimal ketika *HC-SR501 passive infrared sensor (PIR)* terhubung melalui *ESP32-CAM* mikrokontroller yang bertugas mengirimkan gambar atau notifikasi, ketika radius dari *HC-SR501 passive infrared sensor (PIR)* yang mengandung pancaran infra merah melalui lensa *Fresnel* dan mengandung energi panas mengenai sensor pyroelektrik yang terpenuhi Kemudian gambar yang terkirim melalui *ESP32-CAM* yang sebelumnya telah diprogram melalui *arduino IDE*, dihubungkan melalui *Wi-Fi* dan diterima melalui perangkat *smartphone* milik penghuni rumah untuk mendapatkan respon terhadap hasil dari deteksi *HC-SR501 passive infrared sensor (PIR)* dan *ESP32-CAM*.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah pada jarak efektif dari *HC-SR501 passive infrared sensor* saat mengenai human detektor adalah 0 meter sampai 5 meter, *ESP32-CAM* akan mengirimkan notifikasi yang artinya ada indikasi pencuri atau orang yang tidak dikenal memasuki rumah. Sedangkan pada jarak 6 meter lebih, *HC-SR501 passive infrared sensor* tidak mengirimkan notifikasi yang artinya aman.

*Kata Kunci:* Hc-sr501, Esp32-Cam, Arduino Mikrokontroler.

## Abstract

HC-SR501 passive infrared sensor (PIR) is a sensor to detect the motion of an object that works when the object crosses an area or corner point from the sensor, while the ESP32-CAM is a microcontroller that works when given instructions by a programmer through the Arduino IDE editor. Both will work perfectly if given an ip address with Wi-Fi support to access it via internet media or known as internet of things (IoT) based smart home. The hardware is used in this study as a tool to detect home security. Technically both hardware will work optimally when the HC-SR501 passive infrared sensor (PIR) is connected via the ESP32-CAM microcontroller in charge of sending images or notifications, when the radius of the HC-SR501 passive infrared sensor (PIR) which contains infrared radiation through Fresnel lens and containing heat energy hits the pyroelectric sensor which is fulfilled. Then the image sent via the ESP32-CAM which has previously been programmed through the Arduino IDE, is connected via Wi-Fi and received through the smartphone device belonging to the householder to get a response to the results of the detection of the HC-SR501 passive infrared sensor (PIR) and ESP32-CAM. Results obtained from

In this study, the effective distance from the HC-SR501 passive infrared sensor when it hits the human detector is 0 meters to 5 meters, the ESP32-CAM will send a notification which means there is an indication of a thief or an unknown person entering the house. Meanwhile, at a distance of more than 6 meters, the HC-SR501 passive infrared sensor does not send notifications which means it is safe.

Keywords: Hc-sr501, Esp32-Cam,Arduino Microcontroller.