

# **RANCANG BANGUN *MOTION DETECTOR* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* SEBAGAI ALAT KEAMANAN MENGGUNAKAN SENSOR *PASSIVE INFRARED RECEIVER (PIR)***

Mas'ud Rifai  
Program Studi Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta  
masudrifai17@gmail.com

## **ABSTRAK**

Rumah merupakan tempat menyimpan barang-barang berharga yang harus terhindar dari tindak kejahatan seperti pencurian. Alat ini dirancang untuk membantu pemilik rumah memantau keadaan rumah ketika sang pemilik rumah berada diluar rumah dengan mengirimkan notifikasi ketika ada gerakan.

Alat keamanan ini menggunakan sensor PIR sebagai pendeteksi gerakan yang dihubungkan pada *NodeMCU* sebagai Wi-fi modul yang dapat menghubungkan alat ini dengan internet. Alat ini dilengkapi dengan LED dan *buzzer* sebagai indikator serta dapat mengirimkan notifikasi ke *smartphone user* ketika ada gerakan terdeteksi menggunakan aplikasi *blynk* yang ada pada *smartphone*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat ini dapat mendeteksi gerakan manusia dan hewan namun tidak dapat mendeteksi jika ada penghalang berupa benda yang tidak transparan. Jangkauan deteksi alat ini mencapai 900 cm dengan sudut jangkauan mencapai 120°. Hasil pengujian terhadap waktu yang dibutuhkan untuk mengirim dan menerima notifikasi pada *Blynk* berkisar 0,3 – 2,2 detik namun demikian waktu tersebut dapat dipengaruhi oleh konektivitas jaringan internet yang tersedia. Hasil penelitian ini berupa pendeteksi gerakan menggunakan sensor PIR yang dapat meningkatkan sistem keamanan dengan menerapkan teknologi *internet of things*.

**Kata kunci :** Sensor PIR, *NodeMCU* ESP8266, *Blynk*, Pendeteksi gerakan, *Internet of things*.

***DESIGN OF MOTION DETECTOR BASED ON INTERNET OF THINGS AS SECURITY DEVICE USING PASSIVE INFRARED RECEIVER SENSOR (PIR)***

Mas'ud Rifai  
Program Studi Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta  
masudrifai17@gmail.com

***ABSTRACT***

*The house is a place to store valueables that must be protected from crimes such as a theft. This device is designed to help the homeowner to monitor his house when the homeowner is not at home by sending notification when there is a motion detected.*

*This security device using PIR sensor as motion detector that linked on NodeMCU as Wi-fi module that can connect this device to the internet. This device is equipped with LED and buzzer as indicator and can send a notification to user's smartphone while there is a motion detected using Blynk platform installed on smartphone.*

*This device can detect human motion, animal motion and things moved but it can't detect if there is a not transparent barrier. The detection range of this device up to 900 centimeters with angle of detection up to 120°. The time needed for send and receive notification on Blynk is about 0,3 – 2,2 second however the time can be affected by internet connectivity. The result of this study is motion detector with PIR motion sensor that can improve security system by implementing internet of things technology.*

***Keywords :*** *PIR sensor, NodeMCU ESP8266, Blynk, Motion detector, Internet of things.*