

ABSTRAK

Sistem keamanan elektronik serta sistem smart room sekarang menjadi sebuah populer, baik didunia rumah tangga, pendidikan ataupun industrial. Sehingga muncul banyak inovasi-inovasi untuk mewujudkannya. Banyak sensor yang dapat digunakan untuk sistem keamanan elektronik ataupun smart room, salah satunya adalah sensor PIR, untuk mendeteksi gerakan dalam ruangan yaitu sensor PIR (Passive Infra Red). Jika dibandingkan dengan CCTV (Closed-Circuit Television) dalam pendeteksian gerakan sensor PIR memiliki harga lebih murah, serta penggunaan yang lebih mudah.

Penelitian ini membandingkan 5 jenis sensor PIR, yaitu Among Russel AR003, Among Russel AR004, HC-SR501, Parallax 555-28027, dan Parallax ST-00081, pengukuran dilakukan dengan variasi ketinggian serta beda tegangan. Pengukuran dilakukan pada ruang Aula Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil pendeteksian sensor PIR Among Russel AR003 daya jangkauannya yang paling bagus pada ketinggian 300 cm, namun pada ketinggian 400 cm jarak jangkauannya dapat mencapai 810 cm. Sensor PIR Among Russel AR004 karena bentuknya menyerupai saklar lampu, maka untuk menjaga estetika maka hanya di lakukan pengujian pada ketinggian 150 cm, spesifikasinya tertulis mampu mendeteksi hingga sudut 140⁰, namun pada pengujian hanya sampai 90⁰. Untuk sensor PIR HC-SR501, Parallax 555-28027, dan Parallax ST-00081 daya jangkauannya semakin lebar ketika dilektakkan pada ketinggian 150 cm dari lantai. Terdapat efek terhadap coverage terhadap variasi tegangan, namun tidak dapat menjadi patokan bahwa semakin besar tegangan yang di berikan maka semakin besar area deteksinya, begitu sebaliknya ketika tegangan kecil.

Kata Kunci: Sensor PIR, variasi ketinggian, variasi tegangan.

ABSTRACT

Electronic security systems and smart room systems are now becoming a popular, whether in the world of households, education or industrial. So many emerging innovations to make it happen. Many sensors that can be used for electronic security systems or smart room, one of them is a PIR sensor, to detect movement in the room that is PIR sensor (Passive Infra Red). If compared with CCTV (Closed-Circuit Television) in the detection of movement sensors PIR has cheaper price, and easier usage.

This research compared 5 types of PIR sensors, Among Russel AR003, Among Russel AR004, HC-SR501, Parallax 555-28027, and Parallax ST-00081, measurements were made with varying heights and voltage differences. Measurements were made at Hall of Industrial Technology Faculty of Islamic University of Sultan Agung Semarang.

Based on the research that has been done, the detection result of Among Russel AR003 PIR sensor is good at a 300 cm height, but at 400 cm the distance can reach 810 cm. Among Russel AR004 PIR sensor because its shape resembles a light switch, so to maintain aesthetics then only do the test at a height of 150 cm, written specifications capable of detecting up to 140°, but the test only up to 90°. For PIR sensor HC-SR501, Parallax 555- 28027, and Parallax ST-00081 the range is wider when it is placed at a height of 150 cm from the floor. There is an effect on coverage against voltage variation, but it can not be a benchmark that the greater the voltage given the greater the detection area, vice versa when the voltage is small.

Keywords: PIR Sensor, height variation, voltage variation.