

ABSTRAK

Keamanan merupakan hal yang sangat mutlak diinginkan oleh setiap orang. Dengan adanya rasa aman maka orang tidak akan merasa khawatir. Karena rumah sering ditinggal oleh pemiliknya sehingga hal ini sering dimanfaatkan oleh pencuri untuk melakukan aksinya. Faktanya banyak rumah yang ditinggal oleh pemiliknya dibobol oleh pencuri tanpa diketahui oleh pemiliknya. Hal ini menyebabkan pemilik rumah merasa khawatir terhadap rumahnya. Untuk itu diperlukan suatu informasi keamanan rumah tangga yang cepat dan efektif agar pemilik rumah dapat langsung mengetahui informasi apabila rumahnya akan dibobol oleh pencuri.

Pada proyek akhir ini dibahas tentang suatu sistem keamanan rumah yang dilengkapi dengan sensor passive infra red (HC-SR501) yang dipasang diatas pintu utama rumah serta kamera webcam, kemudian sebagai pemrosesnya digunakan Minikomputer Raspberry Pi. Untuk menginformasikan ke HP pemilik rumah digunakan aplikasi *Whatsapp Messenger*. Alat ini dilengkapi dengan audio alarm untuk membunyikan alarm yang di *trigger* oleh saklar magnetik yang dipasang pada pintu dan jendela, serta rangkaian sensor cahaya yang difungsikan sebagai *trigger* lampu sorot dalam memaksimalkan penerangan kamera saat mengambil gambar pada kondisi gelap.

Cara kerjanya yaitu sensor PIR HCSR501 akan mendeteksi adanya keberadaan orang atau tidak saat rumah dalam keadaan ditinggal oleh pemiliknya, yang selanjutnya sensor akan menginformasikan kepada Raspberry Pi jika terdapat suatu pergerakan (manusia) dan memerintahkan kamera untuk mengambil gambar setiap pergerakan dan mengirim informasi kepada pemilik rumah berupa pesan teks dan gambar hasil snapshot kamera melalui pesan Whatsapp. Alarm akan berbunyi pada saat kondisi pintu atau jendela terbuka, kemudian Raspberry Pi akan mengirimkan informasi kondisi status alarm serta kondisi pintu dan jendela kepada pemilik rumah. Sensor PIR HCSR501 ini mampu mendeteksi pergerakan dengan jarak maksimal 7 meter dengan radius sekitar 120° (mulai sudut 30° hingga 150°) dengan titik buta (blind spot) yaitu pada sudut 0° - 20° dan sudut 160° keatas. Sedangkan saklar magnetik akan memberikan digit 1 (3.3 volt) pada kondisi pintu atau jendela terbuka dan akan memberikan digit 0 saat pintu tertutup.

Kata kunci : sistem keamanan, sensor PIR, webcam, Whatsapp Messenger, Raspberry Pi