

ABSTRAK

Penghematan energi listrik sangat diperlukan pada saat sekarang ini dan masa yang akan datang. Pemakaian listrik secara berlebihan merupakan suatu pemborosan, dan semakin besar pula biaya yang akan dikeluarkan untuk membayar tagihan listrik setiap bulannya. Tidak hanya masalah pemakaian listrik saja yang penting didalam rumah aksi pencurian pun menjadi suatu masalah yang penting bagi setiap penghuni rumah. Dalam Skripsi ini dirancang dan dibuat *prototype* pengendali perangkat elektronik dan sistem keamanan rumah berbasis Raspberry Pi yang menggabungkan beberapa teknologi seperti penggunaan *solenoid door lock*, sensor PIR (*Passive Infrared Receiver*), sensor jarak *infrared*, motor servo, relay dan *webcam*.

Dalam perancangan dan implementasi rancang bangun *Prototype* ini, memanfaatkan sensor PIR(*Passive Infrared Receiver*) dan sensor jarak *infrared* untuk mendeteksi suatu gerakan keberadaan penyusup yang masuk kedalam rumah. Relay sebagai pengontrol perangkat elektronik yang ada didalam rumah. Motor *servo* sebagai penggerak pintu, jendela, pengunci pintu dan jendela. Dan *webcam* yang berfungsi sebagai kamera pemantau kondisi didalam rumah. Rangkaian pengendali untuk semua perangkat keras yang digunakan adalah sistem Raspberry Pi. Perangkat lunak yang digunakan adalah eclipse IDE sebagai *software* untuk membuat aplikasi android.

Pada Skripsi ini telah berhasil dibangun rancang bangun *prototype* pengendali perangkat elektronik dan sistem keamanan rumah, dengan prinsip kerja raspberry akan menerima perintah dari *Prototype* pada android, jika perintah yang didapat untuk menghidupkan atau mematikan perangkat elektronik maka raspberry akan memberikan perintah kepada relay untuk menghidupkan atau mematikan peralatan elektronik tersebut, dan jika perintah yang diterima oleh raspberry untuk mengamankan rumah maka raspberry akan memberikan perintah pada sensor PIR (*Passive Infrared Receiver*) dan sensor jarak *infrared* untuk mendeteksi adanya penyusup kedalam rumah dan akan membunyikan *buzzer* sebagai alarm serta mengirimkan email notifikasi kepada pemilik rumah. Rancang bangun sistem *prototype* ini dibuat untuk mengatasi yang ada didalam kehidupan sehari – hari terutama biaya pemakaian listrik dan aksi pencurian yang terjadi didalam rumah.

Kata kunci : *Prototype*, Sistem Keamanan, Raspberry Pi, Pengendali Perangkat Elektronik