

ABSTRAK

Keamanan selalu menjadi sesuatu yang menjadi perhatian bagi setiap orang. Salah satu yang menjadi perhatian adalah keamanan rumah. Perkembangan teknologi yang begitu pesat menawarkan kemudahan dalam mengatasi masalah tersebut. Untuk mempermudah pengguna dalam mengamankan rumah atau gedung adalah dengan pengawasan dan kendali jarak jauh yang dapat dilakukan dari *smartphone* Android. Sistem yang digunakan juga menggunakan kamera pengawas dan sensor pendeteksi gerak.

Mikrokontroler merupakan teknologi yang sudah lama berkembang yang dapat menjadi salah satu solusi untuk mengamankan rumah atau gedung. Dengan perkembangannya, mikrokontroler dapat melakukan komunikasi dengan jaringan komputer. Mikrokontroler akan menyimpan instruksi-instruksi untuk mengendalikan berbagai perangkat diantaranya penggerak pintu, kunci, penggerak kamera, dan alarm. Semua perangkat dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui jaringan lokal maupun internet.

Hasil pengujian yang dilakukan pada perangkat keras, Arduino Uno dengan Ethernet *Shield* sebagai pusat kendali dapat menerima instruksi dari *local server* melalui protokol TCP/IP dan Sensor *Passive Infra-Red* (PIR). Arduino Uno dapat mengolah satu instruksi dalam satu waktu dengan tingkat kelayakan mencapai 88,89% dan Tingkat keberhasilan Sensor PIR mendeteksi objek hingga 84,45%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun sudah layak untuk mengoptimalkan keamanan.

Kata Kunci : Sistem *Embedded*, Mikrokontroler, *Passive Infra-Red*