

Rancang Bangun Pemodelan Sistem Keamanan Perumahan Berbasis Arduino dengan Kontrol Modul GSM

ABSTRAK

Sistem keamanan yang saat ini masih sering dijumpai adalah melalui patroli rutin malam pada saat siskamling/ronda dan penutupan portal pada malam hari. Kondisi ini dirasa masih kurang aman karena pencuri masih dapat mencari waktu lengah disaat petugas keamanan sedang tidak berpatroli. Selain itu, portal yang jumlahnya banyak dan tidak termonitor oleh petugas keamanan (berada jauh dari pos keamanan) sangat mudah untuk diterobos oleh pencuri karena material penyusunnya hanya palang besi yang dikunci menggunakan gembok. Penggunaan teknologi elektronik dan komunikasi diperlukan untuk mempermudah dalam menjaga keamanan

Penelitian perancangan alat ini disimulasikan dengan dua perangkat, perangkat pertama adalah sistem pengaman pada rumah, perangkat kedua adalah sistem notifikasi pada pos keamanan. Kedua perangkat tersebut dihubungkan dengan komunikasi GSM (pesan singkat). Sensor pengaman akan membaca pergerakan ketika diaktifkan, jika muncul pergerakan pada waktu sistem pengaman diaktifkan sensor akan men-trigger sirine pada rumah, lalu menyemburkan cairan ekstrak merica sebagai pengalihan fokus si pencuri/ancaman dan sistem keamanan rumah mengirimkan pesan ke pemilik rumah yang terancam keamanannya. Petugas keamanan akan bertindak cepat karena mendapatkan notifikasi berupa alarm dan informasi berisi lokasi ancaman keamanan pada keamanan, selain itu pesan singkat juga diterima oleh petugas keamanan. Pesan singkat yang diterima petugas keamanan sangat membantu ketika petugas sedang berpatroli/tidak disekitar pos keamanan.

Berdasarkan proses pengujian yang telah dilakukan pada sistem, didapatkan hasil bahwa perancangan ini dapat beroperasi sesuai dengan rancangan awal. Sirine di rumah berbunyi serta penyemprot aktif ketika sensor membaca pergerakan. Sistem monitoring pada pos keamanan juga akan berbunyi dan menampilkan lokasi adanya gangguan. Namun, dalam praktiknya kecepatan pengiriman data memiliki waktu yang bervariasi. Hal ini disebabkan karena medium pengiriman informasi yang digunakan memanfaatkan teknologi GSM (pesan singkat) sebagai mediumnya. Jarak antara perumahan dengan pos keamanan dan performa dari operator (kualitas sinyal, intensitas trafik) mempengaruhi kehandalan sistem pengaman ini.

Kata Kunci : Sensor PIR, GSM, Shield, arduino, SMS