

ABSTRAK

Sistem kemanan adalah sebuah sistem keamanan yang terintegrasi, yang secara otomatis akan memberikan informasi keadaan atau kondisi yang dapat diaplikasikan pada kompleks perumahan atau instansi yang membutuhkannya.

Pada prinsipnya sistem keamanan ini menggunakan dua sensor yang akan memberikan peringatan pada saat adanya kebakaran atau pencurian. Sensor yang digunakan adalah sensor infrared dan sensor asap, sehingga jika terjadi pencurian atau kebakaran, sensor akan mendeteksi dan mengirimkan informasi pada mikrokontroler. Mikrokontroler berfungsi sebagai pusat control. Mikrokontroler yang dipakai adalah jenis ATMEGA 8535. Untuk proses pengiriman dan penerimaan informasi digunakan media RF modul YS-FST3 transmitter dan YS-CZS3 receiver. Kedua pasangan RF modul ini berfungsi melakukan pengiriman dan penerimaan data melalui media udara. Data ini akan dikirimkan ke pos penjagaan keamanan atau petugas security yang bertugas mengamankan daerah tersebut, sehingga bisa segera dilakukan tindakan.

Dari hasil perancangan, pengujian dan analisis didapat bahwa sensor infra merah dapat mendeteksi adanya kondisi pintu di buka, dan sensor ini bekerja lebih baik saat kondisi tanpa cahaya ruang. Sensor asap dapat bekerja dengan baik dalam mendeteksi adanya perubahan keadaan udara bersih dan berasap. Sistem secara keseluruhan dapat bekerja dengan baik sampai dengan jarak maksimum 45m saat kondisi LOS (tanpa penghalang) dan 20m saat kondisi NLOS. Pada proses pengiriman informasi untuk jarak 2m terdapat delay rata-rata sebesar 66.666us.

Kata kunci : *Mikrokontroler, Sistem Keamanan, Perumahan, RF Module*