

ABSTRAK

Gina Fauziah : *Rancang Bangun Sistem Otomasi Pengaman Rumah Dan Sistem Monitoring Berbasis Mikrokontroler ATmega328*

Pembuatan Proyek Akhir ini, bertujuan Membuat prototipe sistem otomasi rumah dengan pengaman dan sistem monitoring berbasis mikrokontroler Atmega328 .Hal ini dapat diraih dengan membuat alat yang dapat diaplikasikan pada perangkat yang tersistem secara otomatis. Saat ini sistem keamanan rumah sudah berkembang dan memakai konsep sistem digital dan kontrol otomatis, akan tetapi belum dapat di akses langsung dari jarak jauh. Sehingga dengan pengembangan sistem monitoring pada kewanamanan rumah dapat mempermudah dalam penggunaan serta sistem pemberitahuan yang aktual.Prinsip kerja adalah menjalankan sistem rumah pintar dimana terdapat mikrokontroler ATmega328 sebagai pengontrol utama. Pengguna dapat menyalakan dan mematikan Lampu dan kipas yang ada di dalam rumah melalui pesan berupa SMS dengan *Handphone*. Pada bagian keamanan terdapat RFID reader sebagai *inputan* pengaman rumah, data – data yang didapatkan itu akan diolah menjadi sebuah output untuk menjalankan solenoid *lock door* untuk membuka atau mengunci pintu. Sensor ultrasonik juga menjadi inputan jika pintu rumah diretas atau di paksa masuk oleh orang lain maka sensor ultrasonik ini akan membaca perubahan jarak antara sensor dengan pintu maka jika terjadi perubahan yang sesuai dengan program maka mikrokontroler akan mengfungsikan modul GSM SIM800L V2 untuk mengirim sms ke nomor tujuan. Sistem monitoring rumah ini bekerja dimana sensor MQ-2 menjadi sebuah inputan untuk intruksi data yang akan diteruskan kepada mikrokontroler ATmega328. Data-data yang masuk kepada mikrokontroler akan menjadi inputan pada sistem ini yang akan diolah sesuai fungsi sensornya lalu data akan di olah lalu diteruskan kepada modul GSM SIM800L V2 yang akan melakukan panggilan dan mengirim SMS ke nomor tujuan untuk pemberitahuan.Hasil dari Proyek Akhir alat ini Program telah terintegrasi dengan baik menggunakan arduino Uno R3 sebagai pusat pengontrolannya.RFID RC522 dapat berfungsi sesuai perancangan alat sebagai pendeteksi identitas.Modul GSM SIM800L V2 sudah dapat di fungsikan sesuai perancangan alat sebagai perangkat komunikasi antara alat dengan HP. Sensor MQ-2 dan Sensor Ultrasonik sudah dapat mendeteksi GAS dan pergerakan sesuai perancangan.Modul SD Card sudah dapat menyimpan data logger dari user yang mengakses rumah.Sistem sudah dapat menyalakan alarm ketika rumah terjadi perampokan.

Kata kunci : *Mikrokontroler Arduino ATmega 328, TagRFID, RFID RC522,Modul GSM SIM800L V2,Sensor MQ2 dan Sensor Ultrasonik,Modul SDCard.*