

ABSTRAK

Semua orang pasti ingin rumahnya aman dari bahaya kemalingan dan kebakaran, ketika sedang mempunyai kesibukan di luar rumah untuk waktu yang lama. Karya tulis ini membahas mengenai perancangan sistem keamanan rumah terintegrasi melalui saluran telepon berbasis mikrokontroler. Seiring dengan berkembangnya mikrokontroler, maka saat ini mikrokontroler banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah untuk sistem keamanan rumah. Dengan adanya teknologi mikrokontroler sebagai sistem keamanan rumah, para pemilik rumah tidak perlu khawatir akan keamanan rumahnya saat ditinggalkan meskipun sehari-hari.

Sistem keamanan yang dirancang meliputi pendeteksian rumah dari bahaya kemalingan melalui media sensor gerak dan limit switch yang dipasangkan pada ruangan ataupun daerah yang dicurigai sebagai akses memasuki ruangan rumah kita, sensor tersebut memberikan informasi ke mikrokontroler dan ditransmisikan ke PC (Personal Komputer). Pada PC data dari mikrokontroler diolah kemudian ditransmisikan melalui media modem untuk dipancarkan ke operator provider melalui media pesan singkat ke nomor telepon seluler yang dituju sesuai dengan settingan modem tersebut.

Sistem pendeteksi keamanan ruangan terdiri dari enam (6) buah *input*, yaitu dari lima (5) sensor limit switch dan PIR dan untuk output berupa text message service (SMS) dari GSM *wireless* modem. Sensor PIR bekerja dengan cara *real-time*, artinya dia akan terus mengeluarkan gelombang jika tidak ada penghalang di depannya. Sensor PIR akan bekerja dengan *continue* yaitu ia akan tetap mengeluarkan sinyal dengan logika 0 (*active low*) jika tidak ada objek yang menghalanginya. Begitupun sebaliknya, sensor PIR akan berlogika 1 (*active high*) jika ada objek yaitu manusia yang berada di depannya dengan jarak 1-1,2 meter. Sensor PIR akan mendeteksi adanya pancaran gelombang sinar inframerah pasif yang ditimbulkan oleh manusia yang berada di depannya. Kemudian sensor akan berlogika 1 saat mendeteksi pergerakan dan mengirimkan informasi pada mikrokontroler yang telah terintegrasi dengan sensor.

Untuk limit switch sendiri terdapat kontak jenis NO dan NC, kemudian kontak ini mempunyai beban kerja sekitar 5 A, untuk dihubungkan ke perangkat listrik lainnya. Setelah itu, informasi akan diproses oleh mikrokontroler yang telah terintegrasi dengan komponen-komponen lainnya yang disebut sistem minimum. Kemudian informasi akan dikirimkan melalui level konverter RS-232 yang selanjutnya informasi dikirimkan berupa SMS dari *wireless* modem ke *mobile station*.