

## ABSTRAK

*Teknologi merupakan salah satu kemajuan ilmu di masa sekarang ini. Dengan teknologi yang berkembang pesat sekarang banyak bermunculan alat-alat elektronik, mesin – mesin yang memudahkan manusia untuk menyelesaikan pekerjaan dan memberikan hiburan yang berbeda. Salah satu nya adalah sensor gerak yang mendeteksi inframerah secara pasif atau lebih dikenal dengan PIR (Passive Infrared Receiver).*

*Pada proyek akhir ini akan meneliti karakteristik sensor PIR yang diaplikasikan dalam rumah yang berbasis arduino. Sensor PIR yang digunakan adalah sensor PIR jenis KC7783R sebanyak 3 buah sensor. Ruangan yang diposisikan sensor PIR dalam rumah adalah ruangan depan, ruangan belakang dan salah satu ruangan kamar, kemudian sebagai pemrosesnya menggunakan arduino yang didalamnya terdapat mikrokontroler Atmega328 dan menggunakan modul RTC sebagai pe waktu nya untuk menentukan tanggal dan waktu nya menurut tanggal dan waktu pada saat itu*

*Cara kerja alat nya adalah ketika sensor mendeteksi adanya obyek yang mengandung radiasi inframerah pasif dengan panjang gelombang yang dapat terdeteksi oleh sensor PIR mencakup 8-14 mikrometer. Pancaran infra merah masuk melalui lensa Fresnel dan mengenai sensor pyroelektrik, karena sinar infra merah mengandung energi panas maka sensor pyroelektrik akan menghasilkan arus listrik. Arus listrik inilah yang akan menimbulkan tegangan dan dibaca secara analog oleh sensor. Kemudian sinyal ini akan dikuatkan oleh penguat dan dibandingkan oleh komparator dengan tegangan referensi tertentu (keluaran berupa sinyal 1-bit). Jadi sensor PIR hanya akan mengeluarkan logika 0 dan 1, 0 saat sensor tidak mendeteksi adanya pancaran infra merah dan 1 saat sensor mendeteksi infra merah dan gerakan. Setelah sensor mendeteksi adanya gerakan maka keluaran sinyal digital dari sensor diproses oleh mikrokontroler Atmega328 yang terdapat di board Arduino, kemudian RTC akan menentukan tanggal dan waktu pada saat itu, setelah itu semua data-data disimpan di memory SD Card yang berkatalog format TXT, yang kesemuanya itu di proses oleh mikrokontroler Atmega328 yang sudah terprogram.*

*Hasil pengujian sensor PIR yang telah dilakukan adalah sensor PIR tidak terpengaruh terhadap jenis warna apapun dan benda yang padat yang tidak mengandung radiasi inframerah atau sensor tidak akan mendeteksi. Sensor PIR akan mendeteksi terhadap obyek makhluk hidup seperti manusia dan hewan atau benda yang mengandung panas seperti lilin. Tetapi penelitian sensor hanya terhadap obyek makhluk hidup seperti hewan dan manusia karena diaplikasikan didalam rumah. Sensor dapat mendeteksi manusia sampai dengan jarak maksimal 500 cm, sedangkan hewan yaitu tikus sampai jarak maksimal 180 cm, dan hewan kucing sampai dengan jarak maksimal 230 cm. Untuk hasil penelitian sensor PIR di ruangan depan dengan panjang ruangan 390 cm dan lebar 300 cm sensor dapat mencakup presentase 75 %. Di ruangan belakang dengan panjang ruangan 700 cm dan lebar 300 cm sensor mencakup presentase 45 %. Dan di salah satu ruangan kamar dengan panjang ruangan 400 cm dan luas ruangan 400 cm sensor dapat mencakup presentase 70 %.*

**Kata kunci :** Sensor PIR, RTC (Real Time Clock) DS1307, Memory SD Card, Arduino UNO, Mikrokontroler Atmega328, Ruangan Belakang, Ruangan Depan, Ruangan Kamar.