

ABSTRAKSI

Dewasa ini perkembangan teknologi elektronika khususnya dalam hal teknologi mikrokontroler sudah sangat pesat. Hampir semua produk elektronika sekarang ini menggunakan mikrokontroler baik itu peralatan rumah tangga, pengendali maupun mainan anak-anak. Dengan perkembangan mikrokontroler yang seperti itu maka penulis membuat penelitian tentang aplikasi *timer* mikrokontroler AT89S51 untuk mengendalikan beberapa peralatan rumah tangga seperti TV, radio, kulkas, dinamo air dan lain-lain dengan judul "PENGENDALI PERALATAN RUMAH TANGGA JARAK JAUH BERBASIS *TIMER* MIKROKONTROLER AT89S51".

Prinsip kerja dari alat pengendali tersebut adalah dengan membandingkan data jam dan menit yang dimasukkan pada 4 buah tombol yang terdiri dari tombol menu untuk menampilkan menu-menu seperti *Jam*, *Out*, *Timer On* dan *Timer Off*, tombol naik dan tombol turun untuk melakukan pemasukan data, serta tombol jam digital untuk melakukan pengecekan data jam dan menit. Setelah didefinisikan oleh mikro lalu dikirim ke pemancar inframerah dan kemudian diterima oleh rangkaian penerima inframerah. Apabila ada data yang sama, dengan penyetingan *ON/OFF* maka cek data keluarannya yang mana *ON/OFF*nya, jika *on* hidupkan keluaran dan jika *off* matikan keluaran. Alat ini dilengkapi dengan penampil LCD, rangkaian Triac dan transduser infra merah yaitu pengirim infra merah dan penerima infra merah.

Komunikasi data dengan inframerah dilakukan dengan modulasi FM (*Frequency Modulation*) dengan metode FSK yaitu membuat frekuensi 30-40 KHz yang digunakan sebagai *carrier* (pembawa) yang memodulasi data yang akan dikirimkan. Data tersebut diterima oleh rangkaian penerima inframerah dengan menggunakan IC IRM8510 yang merupakan penerima inframerah yang telah dilengkapi oleh filter frekuensi 30-40 KHz.

Dari hasil penelitian rancang bangun pengendali peralatan rumah tangga jarak jauh menggunakan *timer* mikrokontroler AT89S51 diperoleh dengan melakukan pengujian dan pengukuran pada pemancar dan penerima inframerah dengan *time/div* 0,2 ms dan 0,16 div horizontal, maka waktu yang diperlukan untuk mencapai 1 gelombang (1 periode) adalah 31,25 KHz..