ABSTRAK

Dewasa ini manusia kian dituntut untuk selalu memiliki mobilitas yang tinggi terutama dalam hal pekerjaan yang berpengaruh dalam pembuatan alat-alat canggih. Kondisi ini tentunya mendorong orang untuk menciptakan alat yang dapat bekerja secara otomatis dan memiliki ketelitian tinggi dengan bantuan mikrokontroler. Salah satunya adalah dengan mengoptimalkan fungsi *remote* TV yang ada di rumah agar dapat digunakan untuk mengontrol lampu.

Bentuk pengendalian yang ditawarkan berupa pengaktifan dan penonaktifan lampu yang ada di rumah. *Remote* ini akan mengontrol lampu dengan tegangan maksimum 220 Volt dengan memilah salah satu kode atau kanal dari sejumlah tombol yang terdapat pada *remote control*. Data yang dikirim adalah data serial dengan format tertentu dan dimodulasi dengan sinyal carrier yaitu pada 30KHz sampai 40KHz. Data termodulasi ini akan difilter oleh modul penerima infra merah yang mengubah energi cahaya infra merah menjadi pulsa-pulsa sinyal listrik dalam bentuk paket data biner sehingga didapatkan data asli. Dari hasil tersebut, keseluruhan sistem akan diolah oleh mikrokontroler. Mikrokontroler akan mendeteksi paket data biner yang diterima untuk mengaktifkan rangkaian *driver relay* sebagai penggerak dari beban untuk mengaktifkan ataupun menonaktifkan lampu. Lampu digunakan sebagai beban yang akan dikontrol oleh *remote* TV.

Proyek akhir ini menghasilkan suatu rangkaian sistem yang dapat mengontrol lampu dengan sudut 0^0, 30^0, 60^0, 120^0, 180^0. Semakin besar sudut maka semakin pendek jarak kontrol *remote* ke penerima. Pada ruang terbuka, jarak minimal yang dapat di kontrol adalah 60cm dengan sudut 180^0 sedangkan pada ruang tertutup, jarak maksimum pengontrolan sistem adalah 12 meter dengan sudut 0^0. Sistem sudah sesuai dengan spesifikasi pada perancangan, yaitu dapat bekerja pada jarak 10 meter dengan sudut 0^0.

Kata-kata kunci: *Remote* TV, Penerima Infra Merah, Mikrokontroler, *Relay*