

INTISARI

Sistem kendali jarak jauh memungkinkan orang untuk tidak lagi berdekatan langsung dengan beban yang akan dikendalikan. Hal ini dapat menghemat waktu dan tenaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu pengendali jarak jauh melalui sinyal DTMF termodulasi frekuensi dengan kemampuan untuk memantau beban.

Sistem ini terdiri dari dua fungsi, yaitu fungsi pengendalian dan fungsi pemantauan. Fungsi pengendali terdiri dari *keypad* 4x3 untuk membangkitkan sinyal DTMF dari IC TCM5089. Sinyal DTMF tersebut kemudian ditransmisikan secara FM untuk mengendalikan enam LED beban. Pengendalian LED beban menggunakan mikrokontroler AT89S51 dengan data masukan yang berasal dari IC MT8870DE. Selanjutnya, sinyal DTMF balasan akan segera dikirimkan sebagai fungsi pemantau begitu beban telah dikendalikan. Pemantauan tersebut juga menggunakan komponen yang sama seperti pada fungsi pengendali, antara lain, IC TCM5089, *transceiver* FM, IC MT8870DE dan mikrokontroler AT89S51 serta enam buah LED pemantau.

Alat yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik dan dapat digunakan untuk keperluan di dalam maupun di luar ruangan dalam rentang jarak 10 meter. Frekuensi *carrier* yang digunakan sebagai fungsi pengendali adalah 100 MHz dan frekuensi *carrier* sebagai fungsi pemantau adalah 107,8 MHz. Proses pentransmisian sinyal pada alat ini dapat menjadi tidak stabil bila jarak antara pengirim dan penerima terlalu jauh.

ABSTRACT

Remote control system allows people to have a distance with the load that will be controlled. It will save time and energy. The aim of this research is to develop a remote control base on FM DTMF signal with capability to monitor the load.

This system consist of two functions, the controlling function and monitoring function. Controlling function consist of 4x3 keypad to generate DTMF signal from TCM5089 IC. DTMF signal then transmitted by FM method to control six load LED. Load LED controlling by AT89S51 microcontroller with data input coming from MT8870DE IC. DTMF signal reciprocation then will be immediately delivered as monitoring function after load have been controlled. The monitoring process also use the same component as the same as controlling function, for example, TCM5089 IC, FM transceiver, MT8870DE IC, AT89S51 microcontroller and also six monitor LED.

Appliance which have been made can work better and can be used for indoor and also outdoor necessity in spanning distance 10 meters. Carrier frequency which is used as controlling function is 100 MHz, and carrier frequency as monitoring function is 107,8 MHz. The process of signal transmission in this appliance can becoming unstable when the distance among transmitter and receiver is too far.