ABSTRAK

Dalam Tugas Akhir ini telah dirancang sebuah prototipe pengendali pintu gerbang dan garasi secara jarak jauh dengan menggunakan modulasi FSK, dimana untuk mengendalikan pintu gerbang dan garasi ini digunakan sebuah menggunakan remote control yang terdiri dari baterai, tombol push button, mikrokontroler, modulator FSK, dan sebuah pemancar FM. Dimana data yang dikirimkan mikrokontroler yaitu berupa data bit/biner yang sesuai pada penekanan tombol pada remote dapat ditransmisikan secara jarak jauh menggunakan frekuensi radio FM, kemudian untuk mendapatkan data dari remote agar dapat menggerakkan pintu gerbang dan garasi tersebut, maka pada sisi penerima harus terdiri dari penerima FM, demodulasi FSK, mikrokontroler, driver motor, motor dc, sensor PIR dan IR sehingga sistem ini dapat bekerja dengan baik sesuai dengan perintah penekanan pada remote.

Remote ini dapat membuka/menutup pintu gerbang dan garasi berdasarkan pengkodean data bit/biner yang dikirim dan diterima mikrokontroler setelah melewati proses modulasi dan demodulasi. Untuk sistem keamanan pintu ini digunakan sensor PIR untuk mendeteksi keberadaan manusia, sehingga ketika terdeteksi adanya manusia diatas lintasan pintu, maka sistem tutup pintu akan berhenti sementara dan akan menutup kembali setelah tidak adanya halangan. Untuk halangan-halangan berupa benda padat, maka digunakan sensor Infra Red untuk pendeteksiannya, sehingga sistem keamanan ini lebih terkontrol dengan baik.

Kata kunci : Modulator FSK, Demodulator FSK, Sistem keamanan pintu gerbang dan garasi, kendali jarak jauh, Pemancar dan Penerima FM

ABSTRACT

In final assignment has designed a prototype of control gate and garage door in far distance using FSK modulation, where the control of gate and garage is used a remote control that consists of batteries, push button keypad, a microcontroller, FSK modulators, and an FM transmitter. Where the data that transmitted of microcontroller was the form of a data bit / binary corresponding to keystrokes on the remote can be transmitted remotely using FM radio frequencies, then to get the data from the remote to move the gate and garage, and then on the receiving side must consist of the FM receiver, FSK demodulators, microcontroller, motor drivers, motor dc, PIR and IR sensors so the system can be good to work in accordance with the emphasis on the remote command.

This remote can be open or close the gate and garage according to data of bit/biner code that sending or receiving of microcontroller after to pass modulation and demodulation process. For door security system is used PIR sensor to detect the presence of humans, so when humans were detected above the doorway, then the system of close the door will be stop temporarily, and will close again after the absence of obstacles. To the obstacles that a form of a solid object, so will be use Infra Red sensors for the detection, so the security system is controlled very well.

Keyword :FSK Modulators, FSK Demodulator, Security system of gate and garage, Remote Control, FM Transmite and Receive.