ABSTRAK

Telemetri merupakan suatu metode pengukuran yang dilakukan dari jarak yang relatif jauh. Telemetri sebenarnya adalah salah satu bentuk pengembangan teknologi telekomunikasi. Telekomunikasi sendiri dapat diartikan sebagai hubungan komunikasi jarak jauh dengan menggunakan sinyal-sinyal listrik.

Pengukuran kecepatan putaran motor menggunakan modulasi digital FSK dilakukan dengan menggunakan 4 buah sensor Optocoupler tipe H21A3. Keluaran dari sensor ini kemudian diolah pada mikrokontroler AT89C2051 agar dapat dikirim melalui modulator FSK kemudian ditransmisikan ke udara menggunakan *Transmitter* FM. Pada modulator terdapat frekuensi *mark* sebesar 2200 Hz dan frekuensi space sebesar 1200 Hz yang masing-masing mewakili logika ‘1’ dan logika ‘0’. Sedangkan Frekuensi Fm yang digunakan berada pada frekuensi 108 Mhz.

Pada bagian penerima digunakan *Receiver FM* untuk menerima kembali sinyal informasi yang telah dikirim. Setelah sinyal informasi diterima oleh *Receiver* FM, sinyal informasi tersebut di teruskan ke bagian demodulator FSK untuk mendapatkan kembali sinyal informasi yang asli. Keluaran dari demodulator ini kemudian diolah kembali pada mikrokontroler AT89C2051 agar dapat ditampilkan pada LCD.

Kata Kunci : Telemetri, Optocoupler H21A3, Modulasi digital FSK, Mikrokontroler AT89C2051

ABSTRACT

Telemetry is a method of measurements taken from a relatively far distance. Telemetry is actually one form of the development of telecommunications technology. Telecommunications itself can be defined as long-distance communication links by using electrical signals.

Motor rotation speed measurement using a digital FSK modulation is done using 4 pieces sensors H21A3 Optocoupler type. The output of the sensor is then processed in the microcontroller AT89C2051 order can be sent through FSK modulator and then transmitted into the air using an FM Transmitter. In the modulator frequencies are 2200 Hz for mark and space frequencies of 1200 Hz, each of which represents a logic '1 'and logic '0'. While the FM frequency that is used at a frequency of 108 Mhz.

At the receiver used an FM receiver to receive back the information signal has been sent. Once the information signal is received by an FM receiver, the signal information is forwarded to the FSK demodulator to recover the original information signal. The output of the demodulator is then processed back to the AT89C2051 microcontroller to be displayed on the LCD.

Keywords: Telemetry, H21A3 Optocoupler, FSK digital modulation, AT89C2051 Microcontroller