ABSTRAK

Antena merupakan media telekomunikasi nirkabel yang digunakan sebagai *transponder* atau mengubah sinyal listrik menjadi menjadi sinyal elektromagnetika. Jenis-jenis antena terdiri dari beberapa macam, tergantung dari bentuk dan beberapa karakteristik yang diinginkan. Untuk memenuhi karakteristik yang diinginkan maka diperlukan adanya pengukuran yang dibagi menjadi dua, yaitu pengukuran luar dan pengukuran dalam. Pada pengukuran luar meliputi diagram arah, pola radiasi, *gain*, direktivitas dan polarisasi. Sedangkan pada pengukuran dalam meliputi distribusi arus, impedansi, *bandwidth* dan VSWR(*voltage standing wave ratio*).

Pengukuran luar yang dilakukan laboratorium antenna IT Telkom menggunakan metode *free space ranges*. Pada pengukuran tersebut penulis menganggap bahwa tingkat akurasi yang dilakukan kurang maksimal karena masih dilakukan secara manual. *Sampling* yang dilakukan masih terlalu besar yakni setiap 10^0 hal ini menyebabkan gambar pola radiasi dan polarisasi menjadi kurang akurat.

Pada tugas akhir kali ini penulis membuat sebuah alat bantu pengukuran otomatis menggunakan bantuan mikrokontroller AVR Atmega8535 yang digunakan untuk melakukan pengukuran diagram arah pola radiasi dan polarisasi sebuah antena penerima. Mikrokontroller yang dirancang, digunakan untuk mengatur putaran *motor stepper* untuk memutar antena. Pengukuran dilakukan setiap 1/40 putaran baik untuk pola radiasi, polarisasi, direktivitas dan *gain*. Untuk mengetahui besarnya *gain*, direktivitas arah pola radiasi, dan bentuk polarisasi maka penulis menggunakan bantuan IC LT5504 yang telah terintegrasi dengan *ADC(analog to digital converter)* mikrokontroller. *Software* Visual Basic 6.0 digunakan untuk mengolah *data* yang terukur pada mikrokontroller. Hasil pengukuran direpresentasikan dalam grafik *polar dan rectangular*. Dari hasil analisa, pembangkitan *data* pengukuran random ATMega8535 yang dilakukan menunjukkan bahwa pengukuran yang dilakukan layak digunakan untuk praktikum pengukuran luar laboratorium Antena IT Telkom.

Kata kunci : antena, pola radiasi, polarisasi, otomatis