

ABSTRAK

Motivasi dalam implementasi *pattern reconfigurable antenna* adalah untuk mendapatkan antena tunggal yang memiliki kemampuan modifikasi karakteristik pola radiasi antena sesuai kebutuhan, sehingga kebutuhan ruang lebih kecil dan sejalan dengan tren perangkat telekomunikasi saat ini yang semakin *compact*.

Tesis ini fokus pada optimasi antena *patch* lingkaran single layer pencatuan *probe* koaksial dan modifikasinya dengan mengintegrasikan *shorting pin* pada sisi *patch* untuk mendapatkan *pattern reconfigurability* menggunakan algoritma genetika. Pekerjaan utama dalam tesis ini adalah mengoptimasi karakteristik pola radiasi antena dengan tetap mempertahankan karakteristik frekuensi resonansi antena.

Optimasi, simulasi, dan fabrikasi telah dilakukan pada 4 buah desain antena *patch* lingkaran single layer yaitu *Circular Patch NonCentered-Fed Antenna*, *Circular Patch Centered-Fed with Slit Ring Antenna*, *Circular Patch Centered-Fed with Symmetrical Control Pins Antenna*, dan *Circular Patch Centered-Fed with Slot & Pin Antenna*, yang bekerja pada frekuensi 2,4 Ghz pada batas Return Loss ≤ -10 dB. Antena pertama, kedua, dan keempat dirancang untuk menghasilkan 24 kemungkinan arah radiasi azimut sedangkan antena ketiga menghasilkan 8 kemungkinan arah radiasi azimut dengan sudut arah radiasi elevasi 45° untuk semua antena.

Kata kunci : Antena Patch Lingkaran, Pattern Reconfigurable, Algoritma Genetika.