

## ABSTRAK

Dalam sistem komunikasi dan radar, konsep antenna *reconfigurable* sangat cocok untuk diterapkan. Pada antenna tersebut, semua fungsi antenna yang diperlukan dapat dicapai melalui jumlah minimum antenna untuk mengurangi biaya sistem dan mencapai kinerja yang baik. Antenna yang telah dirancang dalam tugas akhir ini adalah jenis antenna yang *Radiation Pattern reconfigurable*. Antenna ini adalah *beamforming*, yaitu memiliki lebih dari satu pola radiasi yang berbeda.

Dalam Tugas Akhir ini, Antenna yang dirancang adalah sebuah antenna beamforming berupa mikrostrip yang berbentuk spiral persegi. Antenna tersebut memiliki switch-switch yang dapat diatur kombinasi switch-nya. Posisi switch ON dan OFF dapat diatur dengan menyambung dan memutus lengan strip antenna, sehingga didapatkan pola radiasi yang berbeda-beda dalam satu antenna dan bekerja pada frekuensi 2,4 GHz. Antenna ini disimulasikan dalam Ansoft High Frequency Structure Simulator versi 10.

Proses simulasi dan realisasi tugas akhir ini menghasilkan antenna yang mempunyai pola radiasi yang berbeda pada beberapa kondisi. Dari simulasi-simulasi yang dilakukan, dipilih satu ukuran dimensi antenna yang direalisasikan. Antenna yang dipilih yaitu antenna dengan  $w$  sebesar 1,6 mm dan celah sebesar 2 mm. Antenna tersebut mempunyai delapan buah switch. Dari hasil simulasi VSWR dan pola radiasi pada setiap kondisi switch, dipilih empat kondisi yang diukur dalam realisasi. Pada empat kondisi switch ini, dilakukan pengukuran dan hasilnya kemudian dibandingkan dengan hasil simulasi. Setelah dibandingkan, hasil pengukuran bisa disimpulkan hampir sama dengan hasil simulasi yang dilakukan.

Kata Kunci : antenna reconfigurable, beamforming, pola radiasi, spiral persegi