

## ABSTRAK

Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan antenna pada berbagai aplikasi teknologi *wireless*, seperti GSM, WLAN, WiFi, UMTS dan teknologi *wireless* lainnya, maka antenna yang dibuat harus memiliki beberapa frekuensi kerja atau memiliki pita frekuensi yang lebar (*wideband*).

Antena *log periodic* adalah antenna yang memiliki kesamaan dengan antenna Yagi Uda yaitu tersusun atas antenna *dipole array*. Tetapi antenna *log periodic* memiliki pola ukuran panjang, tebal dan spasi tiap elemen tertentu, tergantung pada *geometric ratio* antenna tersebut. Antena *log periodic* memiliki pita frekuensi yang lebar sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam penggunaan antenna.

Tetapi dimensi antenna *log periodic* sangat besar. Contoh, untuk merealisasikan antenna *log periodic* dengan frekuensi 54 – 216 MHz, dimensi antenanya mencapai 5 m lebih. Untuk mengurangi ukuran dimensi antenna *log periodic*, maka antenna tersebut bisa diterapkan pada suatu *PCB (Printed Circuit Board)*

Antena cetak (*printed antenna*) merupakan jenis antenna yang dicetak pada suatu *PCB* dengan  $\epsilon_r$  tertentu yang memiliki keunggulan yaitu memiliki bentuk yang tipis, ringan dan dapat diterapkan pada *Microwave Integrated Circuits (MICs)*, sehingga antenna cetak memiliki kualifikasi untuk diterapkan pada teknologi *wireless*.

Pada tugas akhir ini, penulis akan merancang dan merealisasikan antenna cetak *log periodic fractal Koch* dengan *series iterations* yang bisa bekerja pada frekuensi 0,8 – 2,5 GHz. Diharapkan antenna ini memiliki spesifikasi yaitu bekerja pada frekuensi *wideband* 0,8-2,5 GHz, pada  $VSWR \leq 2$  dengan  $gain \geq 6$  dB. Untuk perancangan dan simulasi antenna ini, penulis menggunakan bantuan *3D Antenna Simulator Software*, untuk mendapatkan dimensi dan spesifikasi yang diinginkan. Selanjutnya, dilakukan realisasi antenna dan pengujian parameter-parameter antenna.

Kata Kunci : antenna *log periodic*, antenna cetak, *log periodic fractal Koch series iteration*, pita lebar