

ABSTRAK

Radar tembus tembok memerlukan akurasi yang baik dan sensitif agar dapat memperoleh *image* dari suatu objek. Untuk mencapai hal tersebut, *bandwidth* yang dipancarkan harus lebar. Sedangkan untuk pola radiasi atau pola pancar yang diinginkan adalah *unidirectional*, yang sesuai dengan konsep dan fungsi dari radar tembus tembok yaitu untuk mendeteksi objek yang berada dibalik dinding. Maka, penelitian ini adalah merancang antena mikrostrip yang telah diminiaturisasi dengan menggunakan metode *fractal koch* dengan frekuensi *Ultra Wide-Band* (UWB). Pada penelitian ini, dirancang antena mikrostrip dengan frekuensi kerja 6.85 GHz dan pola radiasi *unidirectional*. Teknik catuan yang digunakan adalah *proximity coupled*, Teknik untuk menghasilkan *bandwidth* yang lebar dengan menggunakan metode *Deflected Ground Structure* (DGS).

Pada simulasi perbandingan jumlah iterasi, dengan menggunakan bahan Rogers Duroid RT5880 menghasilkan dimensi antena yang lebih besar daripada menggunakan bahan FR-4 Epoxy. *Bandwidth* yang dihasilkan pada penambahan iterasi antena dengan bahan Duroid menunjukkan *bandwidth* tertinggi terdapat pada iterasi ke-2 dan *gain* tertinggi pada iterasi ke-1 sedangkan untuk bahan FR-4 *bandwidth* dan *gain* tertinggi terdapat pada iterasi ke-1. Kemudian pada iterasi ke-2 antena dengan bahan Duroid akan ditambahkan metode *slot* dan DGS untuk memperlebar *bandwidth* dan mereduksi dimensi dari antena. Lalu pada tahap terakhir antena akan ditambahkan reflektor untuk memperbaiki pola radiasi yang diakibatkan dari penggunaan DGS dan untuk meningkatkan *gain* dari antena. Antena *slot* dengan menggunakan metode DGS dan penambahan reflektor menghasilkan *gain* sebesar 6,825 dBi, VSWR 1,69, *return loss* -13,73 dB, pola radiasi *unidirectional* dan *bandwidth* 7,5 GHz.

Kata Kunci : Radar Tembus Tembok, Antena Celah *Fractal Koch*, *Proximity Coupled*, DGS, *Reflector*.