

ABSTRAK

Teknologi pengembangan seluler sangatlah berkembang dengan pesat sampai saat ini teknologi tersebut sudah sampai di era Jaringan 5G. Seiring berjalannya waktu akan di kembangkan antena yang dapat di peruntukan untuk alat telekomunikasi berupa gawai yang nantinya dapat melakukan komunikasi jarak jauh di tempat yang lemah terhadap sinyal (3G), (4G) dan sinyal (5G). Penulis mengangkat judul ini dengan tujuan dapat dipergunakan di daerah yang tidak menjangkau sinyal (3G), (4G) dan Sinyal (5G).

Dengan frekuensi yang di pakai pada penelitian ini adalah 800 MHz sampai 3.5 GHz. Teknik yang digunakan dalam perancangan antena pada tugas Akhir ini yaitu menambahkan Slot yang di mana teknik ini diharapkan dapat memperbesar nilai *return loss* dan *VSWR* serta menggunakan metode *Defected Ground Structure*(DGS), untuk dapat memperbesar nilai *gain* dan *bandwidth* yang baik sehingga semua frekuensi seluler dapat tercakup. Bahan yang digunakan adalah *substrat* berbahan FR-4 dengan ketebalan 1.6mm dengan catuan Mikrostrip *feedline* pada antena *Ultra Wide-Band* yang di mana antena *Ultra Wide-Band* dapat digunakan untuk menggantikan antena multi-pita sempit, yang secara efektif dapat mengurangi jumlah antena.

Hasil perancangan yang di lakukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah dengan membuat antena *monopole planar* dengan *patch circular* dengan hasil performa antena pada simulasi software di peroleh nilai Pada frekuensi 3.5 GHz nilai *return loss* sebesar -19.23 dB, *bandwidth* sebesar 1.2 GHz, *VSWR* 1.23, *gain* 5.349 dBi dengan pola radiasi yang dihasilkan yaitu *bidirectional*. Hasil Pengukuran Pada frekuensi 3.5 mendapatkan nilai *return loss* -13.00 dB dengan lebar *bandwidth* 1.6 GHz, *VSWR* 1.63 dan memperoleh nilai *gain* sebesar 5.021 dBi dengan pola radiasi *bidirectional*.

Kata Kunci: *Ultra Wide-Band* (UWB), Seluler, *sloted patch*, DGS