

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini berkembang pesat khususnya dalam bidang telekomunikasi. Seiring meningkatnya kepentingan dalam kecepatan transfer data maka saat ini telah terdapat teknologi 5G yang memiliki transfer data *rate* yang tinggi dan memiliki *bandwidth* yang lebar. Oleh karena itu untuk mendukung adanya teknologi 5G diperlukan peningkatan segala sesuatu yang memegang peran penting pada teknologi ini salah satunya antenna.

Antena *ultra wideband* merupakan aplikasi nirkabel yang mempunyai *bandwidth* sangat lebar untuk komunikasi jarak dekat. Pada proyek akhir ini telah dirancang dan direalisasikan antenna mikrostrip fraktal *array* yang bekerja *Ultra Wideband* pada frekuensi 28 GHz untuk aplikasi 5G. Pada antenna mikrostrip memiliki beberapa kekurangan yaitu *bandwidth* yang kecil, maka dilakukan kombinasi perancangan pada bagian patch yang berbentuk fraktal *minkowski* dan di *array* supaya antenna memiliki *bandwidth* yang lebih lebar dan menghasilkan antenna yang bekerja pada rentang frekuensi *Ultra Wideband* yaitu 20 GHz-36 GHz.

Hasil dari proyek akhir ini mampu menghasilkan karakteristik antenna yang bekerja pada frekuensi tengah 28 GHz dengan *bandwidth* yang lebar yaitu 8 GHz, nilai *return loss* sebesar -25.64 dB, VSWR sebesar 1.11, kemudian gain didapatkan sebesar 5.061 dBi dengan pola radiasi unidirectional. Maka dari itu, jika dilihat dari hasil pengukuran spesifikasi antenna tersebut telah memenuhi untuk spesifikasi 5G.

**Kata Kunci:** *Antena Fraktal, Antena mikrostrip, Ultra Wideband, 5G.*