ABSTRAK

Sumber daya frekuensi yang ada untuk komunikasi sangat terbatas. Oleh sebab itu diperlukan pembagian penggunaan frekuensi untuk masing-masing jenis komunikasi. Generasi kelima (5G) yang akan diimplementasikan pada 2020 mendatang memiliki beberapa kandidat frekuensi diantaranya ada pada 3,5 GHz. Frekuensi ini merupakan frekuensi satelit. Oleh sebab itu, pola radiasi antena untuk *base station* 5G dirancang agar tidak menginterferensi *ground station* satelit. Pada Tugas Akhir ini hanya akan difokuskan pada antena yang akan digunakan untuk *base station* 5G.

Antena yang akan dirancang dan direalisasikan adalah antena susun dipol dengan reflektor yang akan di tempatkan pada *base transceiver station.* Antena susun sirkular digunakan karena memiliki *gain* tinggi sehingga bisa memiliki *coverage* yang luas. Reflektor berfungsi untuk memantulkan sinyal agar memiliki *blank spot* sehingga tidak meradiasikan sinyal ke *ground station* satelit. Fokus pada Tugas Akhir ini adalah pada bentuk pola radiasi antenanya.

Tugas Akhir ini merancang antena menggunakan *software* dan merealisasikan antena susun dipol dengan reflektor menggunakan tembaga dengan diameter 4 mm. frekuensi kerja antena adalah 3,5 GHz dengan *bandwidth* 200 MHz. Hasil realisasi antena didapatkan pola radiasi *omnidirectional* yang memiliki *blank spot* pada arah 270º serta nilai *bandwidth, return loss,* VSWR, dan gain telah memenuhi spesifikasi sehingga antena dapat diimplementasikan untuk komunikasi 5G pada *base transceiver station.*

Kata kunci : 5G, pola radiasi, antena susun dipol