

ABSTRAK

Komunikasi 5G menjadi salah satu peran penting dalam mendukung pertumbuhan teknologi. Tetapi untuk penggunaan frekuensi untuk 5G masih sangat terbatas. Pada saat ini alokasi frekuensi 5G salah satunya berada pada frekuensi 3,5 GHz dan frekuensi tersebut sama dengan frekuensi yang digunakan oleh komunikasi satelit. Hal tersebut mengakibatkan adanya interferensi satu sama lain sehingga perlu adanya sistem yang bisa mengatasi hal tersebut.

Tugas Akhir ini akan berfokus pada perancangan sebuah antena susun 2×2 *rectangular patch* 3,5 GHz empat sektor untuk *base station* 5G. Pada perancangan antena ini antena akan disektor 60 derajat sebanyak empat buah antena sehingga salah satu bagian akan memiliki *blank spot*, *blank spot* bertujuan untuk menghindari *ground station* satelit.

Tugas Akhir ini menggunakan *software* dan merealisasikan antena dengan substrat FR-4 dengan konstanta dielektrik 4,4 dengan ketebalan 1,6 mm. Antena didesain untuk memenuhi spesifikasi yang diharapkan pada frekuensi 3,5 GHz. Hasil realisasi antena susun 2×2 *rectangular patch* 3,5 GHz empat sektor memiliki *bandwidth* 720 MHz. Parameter *return loss* dan VSWR sudah memenuhi spesifikasi yang diharapkan dengan pola radiasi *omnidirectional* dengan *blankspot* agar dapat meminimalisir interferensi sinyal.

Kata Kunci: antena, *rectangular patch*, 5G, *array*, sektor.