

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi *wireless* menggunakan antena yang dapat melakukan berbagai kemampuan dan fungsi. Teknologi *wireless* merupakan teknologi yang memungkinkan untuk berkomunikasi dengan memanfaatkan gelombang elektromagnetik untuk mengirimkan informasi tanpa menggunakan kabel. Oleh karena itu, sistem komunikasi *Ultra wide band* (UWB) merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan. Rentang frekuensi kerja antena *ultra wideband* bekerja pada rentang frekuensi 3,1 hingga 10,6 GHz dan alokasi *bandwidth* yang lebar sebesar 7,5 GHz.

Antena *Ultra Wideband* memiliki beberapa layanan mencakup berbagai frekuensi yang berada pada pita sempit. Antena UWB memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah konsumsi daya pancar yang rendah dan *bandwidth* yang dihasilkan oleh sistem UWB sangat besar dengan adanya beragam layanan frekuensi yang dicakup maka akan mengalami gangguan elektromagnetik atau mengakibatkan permasalahan interferensi. Interferensi atau gangguan yang terjadi harus dihindari.

Dari perancangan antena *ultra wideband* ini menghasilkan frekuensi yang bekerja pada frekuensi 3,1 GHz hingga 10,6 GHz dengan nilai *return loss* rentang frekuensi UWB ≤ -10 dan lebar *bandwidth* yang didapat adalah 7,6657 GHz. Dari hasil simulasi antena *ultra wideband* dengan penambahan slot didapatkan frekuensi penolakan pada rentang 4,8 GHz hingga 7,15 GHz. Pada rentang frekuensi penolakan mampu menolak beberapa frekuensi kerja, antara lain WLAN pada frekuensi 4,9-5,9 GHz, Mid Band 5G pada frekuensi 4,8-6 GHz, DSRC pada frekuensi 5,85 GHz – 5,925 GHz, dan komunikasi downlink. Satelit X-Band pada frekuensi 7,1–7,6 GHz.

Kata Kunci: *Ultra WideBand, notch band, lebar pita, penolakan.*