

ABSTRAK

Penyerap gelombang elektromagnetik (*absorber*) memiliki banyak kegunaan, diantaranya mengatasi interferensi, melemahkan energi gelombang yang tidak diinginkan, dapat digunakan untuk membuat *anechoic chamber*, mengurangi *radar cross section* dari suatu objek dan masih banyak lagi. Hal ini menarik perhatian dari berbagai pihak untuk meneliti, mengembangkan, dan mengaplikasikan *absorber* dalam bidang-bidang tertentu.

Pada Tugas Akhir ini, proses analisis selektivitas dari *absorber* pada *S-Band*, *C-Band*, dan *X-Band* dengan pola *L-Shaped Diagonal* telah dirancang menggunakan metode pendekatan dengan perhitungan dimensi pola persegi. Selektivitas dianalisis berdasarkan nilai faktor Q dengan menggunakan parameter *bandwidth* dan frekuensi resonansi. Analisis terhadap penyerapan juga dilakukan dengan meninjau nilai *return loss*. Karakterisasi dilakukan dengan mengubah satu variabel secara linear sedangkan variabel lainnya tetap guna melihat tren dari *absorber*. Penambahan komponen pasif pada pola *L- Shaped Diagonal* dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap performansi *absorber*. Proses simulasi dilakukan dengan menggunakan *software 3D Electromagnetic Design*.

Dari penelitian ini diperoleh bahwa penyerapan yang lebih baik diperoleh dengan pola persegi pada *S-Band* memperoleh *return loss* -27,41 dB. Sedangkan pada *C-Band*, pola *L-Shaped Diagonal* lebih baik dengan *return loss* -20,8 dB. Kemudian pada *X-Band* pola *L-Shaped Diagonal* memperoleh *return loss* yang lebih baik senilai -20,8 dB. Penambahan komponen pasif tidak efisien ketika *absorber* telah dioptimasi. Resistor berpengaruh terhadap penyepadanan, sedangkan kapasitor lebih efektif sebagai penggeser frekuensi dibandingkan induktor.

Kata Kunci: Penyerap Gelombang Elektromagnetik, faktor Q, *bandwidth*, *return loss*, frekuensi resonansi.