

ABSTRAK

Penelitian tentang penyerap gelombang elektromagnetik telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Penyerap gelombang elektromagnetik memiliki peran dalam mengurangi interferensi gelombang elektromagnetik dengan cara menyerap energi gelombang datang dan mengurangi pantulan yang tidak diinginkan. Teknologi *surface textured* merupakan teknik yang digunakan dalam merealisasikan penyerap gelombang elektromagnetik yang memiliki tingkat penyerapan tinggi. Secara prinsip, teknik ini menggunakan lapisan AMC (*artificial magnetic conductor*) dengan karakteristik impedansi permukaan tinggi. Dengan disimulasikan pada *software CST Microwave Studio* menggunakan substrat *FR-4 Epoxy* dengan konstanta dielektrik 4,3 akan dibandingkan tingkat penyerapan yang direpresentasikan sebagai *return loss* (S11) dengan melakukan variasi bentuk *patch*, dimensi substrat dan jarak gap antar *patch* untuk ketiga bentuk *patch* yaitu *patch* lingkaran, segi delapan dan bujur sangkar dengan frekuensi kerja pada 3 GHz. Penambahan elemen resistif membuat tingkat penyerapan menjadi lebih baik bila dibandingkan tanpa elemen resistif.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa penyerap dengan bentuk *patch* persegi yang bekerja pada frekuensi 3 GHz memiliki nilai S11 sebesar -35,578 dB dengan penambahan elemen resistor 600 ohm. Pada penyerap gelombang elektromagnetik dengan bentuk *patch* segi delapan yang bekerja pada frekuensi 3 GHz memiliki nilai S11 sebesar -46,374 dB dengan penambahan elemen resistor 800 ohm. Pada penyerap gelombang elektromagnetik dengan bentuk *patch* lingkaran yang bekerja pada frekuensi 3,01 GHz memiliki nilai S11 sebesar -37,204 dB dengan penambahan elemen resistor 700 ohm.

Kata kunci : Penyerap gelombang elektromagnetik, metamaterial, *Artificial Magnetic Conductor* (AMC), teknologi permukaan bertekstur (*textured surface*), *patch*, elemen resistif