

## ABSTRAK

*Microwave imaging* adalah teknik untuk mendeteksi/menemukan objek struktur atau media menggunakan elektromagnetik. Pada dasarnya cara kerja dari sebuah *microwave imaging* adalah dengan memanfaatkan pantulan sinyal. Untuk mendukung pengaplikasian teknologi ini menggunakan alat antenna. Karena teknologi *microwave imaging* membutuhkan bandwidth yang lebar, maka dibutuhkan antenna jenis vivaldi. Kelebihan utama dari antenna vivaldi adalah struktur pencatuan dengan pita lebar. Pada penelitian ini telah dirancang antenna vivaldi dengan jenis antipodal vivaldi. Antenna vivaldi memiliki dua sisi, salah satu sisi dicetak pada bagian atas sedangkan sisi lain dicetak pada bagian bawah. Antenna vivaldi ini dirancang menggunakan material substrat *FR4 Epoxy* dengan ketebalan 1.6 mm,  $\epsilon_r = 4,4$ . Perancangan antenna ini menggunakan *software HFSS Ansoft*. Modifikasi ukuran substrat dan ukuran patch dilakukan untuk mendapatkan hasil antenna yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Berdasarkan hasil simulasi, antenna vivaldi bekerja pada rentang frekuensi 4.21 – 6.96 GHz dan didapatkan frekuensi tengah sebesar 5 GHz dengan faktor refleksi sebesar -21.05 dB, bandwidth 2.75 GHz. Untuk hasil pengukuran antenna vivaldi didapatkan rentang frekuensi 3.9 – 6.6 GHz dan frekuensi tengah sebesar 5 GHz dengan faktor refleksi -11.77 dB

**Kata Kunci :** antenna vivaldi, *bandwidth*, elektromagnetik, faktor refleksi, *HFSS Ansoft*, *microwave imaging*.