ABSTRAK

Salah satu teknologi untuk penanganan pasca bencana adalah teknologi *Mobile Cognitive Radio Base Station* (MCRBS). Tugas Akhir ini merancang antena untuk MCRBS dengan kelas *Cavity* yaitu antena Vivaldi. Antena ini dipilih karena dapat menghasilkan *Gain* tinggi, *Bandwidth* yang lebar sehingga dapat menerima sinyal dari sistem telekomunikasi generasi 2G sampai 5G dan dapat dicatu dengan daya yang besar.

Tugas Akhir ini merancang antena dengan frekuensi kerja pada rentang 0.7 GHz sampai 6 GHz. Bahan yang digunakan untuk realisasi antena ini adalah aluminium dengan panjang 100 cm, lebar 50 cm, dan tebal 0.5 cm. Selain itu, antenna ini menggunakan konektor jenis *N Female*.

Hasil realisasi dan pengukuran menunjukkan bahwa antena ini memiliki beberapa karakteristik seperti *Return Loss* dengan nilai $RL \leq$ -10 dB, *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR) dengan nilai VSWR $\leq$ 2, Pola Radisi *Unidirectional*, Polarisasi elips dan nilai *Gain* dengan nilai $G >$ 8 dB. Antena berhasil didesain dengan nilai *Bandwidth* yang sangat lebar sampai dengan 5.3 GHz dengan karakteristik yang baik. Hasil perancangan antena ini bisa diterapkan pada MCRBS untuk jaringan kebencanaan masa depan yang dapat melayani komunikasi generasi telekomunikasi 2G, 3G, 4G dan 5G.

Kata Kunci: *MCRBS*, *Antena Vivaldi Ultra Wide Band*, *Bandwidth*,