

## ABSTRAK

*Broadband Wireless Access (BWA)* merupakan suatu jaringan akses nirkabel pita lebar. BWA dapat dibagi menjadi beberapa macam berdasarkan mobilitasnya, salah satunya adalah *BWA Nomadic*. Pada kebutuhan layanan BWA (*Broadband Wireless Access*) dikembangkan antena MIMO (*multiple-input multiple-output*) yang dapat memberikan peningkatan kapasitas kanal tanpa penambahan SNR (*Signal to Noise Ratio*), daya serta *bandwidth*. Pada penerapan antena dalam perangkat portabel, dibutuhkan dimensi antena yang ringkas dan kecil. Jenis antena yang memiliki dimensi kecil adalah antena mikrostrip.

Tahapan perancangan antena dimulai dari pemilihan model antena mikrostrip, kemudian dilakukan simulasi menggunakan perangkat lunak CST MICROWAVE STUDIO® (CST MWS). Beberapa kali simulasi telah dilakukan guna mendapat hasil yang sesuai dengan spesifikasi awal. Tahap selanjutnya adalah realisasi prototipe antena dan pengukuran antena. Pada pengukuran parameter VSWR, impedansi, dan parameter S, kondisi pengukuran masing-masing port terhubung ke port *network analyzer* atau ON-ON. Sedangkan kondisi pengukuran pola radiasi, polarisasi, dan *gain* adalah ketika port satu diukur, port yang lain tidak terhubung atau ON-OFF.

Hasil pengukuran serta pengujian antena adalah sebagai berikut. Nilai VSWR pada frekuensi kerja 2,3-2,39 GHz pada port 1 adalah 1,556 dan port 2 adalah 1,466. Nilai impedansi port 1 adalah

43,121-0,050134j  $\Omega$  dan port 2 adalah 40,46-11,848j  $\Omega$  pada frekuensi tengah 2,345 GHz. Nilai S11 adalah -14,701 dB, nilai S22 adalah -13,896 dB, nilai S21 adalah -17,098 dB, dan nilai S12 adalah -17,05 dB pada frekuensi tengah 2,345 GHz. *Gain* antena port 1 adalah 2,656 dBi dan port 2 adalah 2,287 dBi untuk frekuensi tengah 2,345 GHz. Dimensi akhir antena adalah 67,2 mm x 29,5 mm x 1,6 mm.

Kata kunci : antena mikrostrip, mikrostrip lingkaran, sistem MIMO, isolasi, korelasi.