

ABSTRAK

Perkembangan ilmu dibidang teknologi komunikasi semakin pesat, menuntut berbagai kemudahan, keefektifan dan kecanggihan dalam berkomunikasi baik suara, video, maupun data, salah satu contohnya adalah perkembangan teknologi nirkabel menggantikan teknologi kabel. Antena adalah elemen penting yang ada pada setiap sistem komunikasi nirkabel yang merupakan komponen yang dirancang untuk bisa memancarkan dan atau menerima gelombang elektromagnetika. Teknologi yang berkembang sekarang menuntut alat komunikasi untuk berukuran minimum dengan *performance* maksimum, dan didalam alat komunikasi nirkabel antena merupakan komponen yang terbesar.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan reduksi ukuran antena mikrostrip *patch* rektanguler dengan membentuk *Complementary Split-Ring Resonator* (CSRR) pada *groundplane* antena tersebut yang diaplikasikan pada frekuensi 3,3-3.4 GHz yang merupakan frekuensi mobile WiMAX. Tahapan proses diawali dengan perhitungan matematis untuk antena yang bekerja pada frekuensi 3,35 GHz, kemudian disimulasikan dengan bantuan software *CST Microwave Studio*, kemudian dipabrikasi *prototype* antena mikrostrip dengan CSRR pada frekuensi yang sama yang nantinya dapat mereduksi dimensi dari antena mikrostrip konvensional.

Prototype antena CSRR ini mampu menghasilkan karakteristik antena yang bekerja pada frekuensi tengah 3.35 GHz, dengan *bandwidth* pada $VSWR \leq 1.5$ adalah 92.5MHz, impedansi pada frekuensi tengah 3.35GHz adalah $46.608-j13.821 \Omega$, *Gain* yang didapat adalah 1.789 dBi dan dapat mereduksi ukuran antena mikrostrip konvensional 43.42 %.

Kata kunci : Antena Mikrostrip, CSRR, WIMAX