

## ABSTRAK

Teknologi komunikasi *wireless* di dunia berkembang begitu pesat dan beraneka ragam. Akibat dari perkembangan teknologi tersebut maka akan memunculkan berbagai bentuk standar teknologi yang baru dan semakin canggih. Salah satu contoh alat yang digunakan untuk mendukung teknologi tersebut adalah antena. Antena berfungsi sebagai penerima dan pelepas energi elektromagnetik yang sangat berperan dalam komunikasi *wireless*.

Dalam tugas akhir ini, telah dirancang dan direalisasikan antena mikrostrip sierpinski carpet *dual band* yang dapat bekerja pada frekuensi kerja 2450 MHz dan 5800 MHz. Dengan karakteristik dual band frekuensi ini, maka antena dapat digunakan untuk mendukung komunikasi W-LAN (*Wireless Local Area Network*) pada frekuensi ISM. Proses perancangan diawali dari penghitungan secara matematis, kemudian disimulasikan perancangan antena ini menggunakan *software* Ansoft HFSS 12. Pabrikasi *prototype* antena dilakukan dengan proses *photoetching*. Dan langkah terakhir adalah pengukuran antena.

Antena ini mampu bekerja pada frekuensi kerja 2450 MHz dengan bandwidth 49MHz dan 5800 MHz dengan bandwidth 561 MHz untuk VSWR dibawah 2. Impedansi sebesar  $51.002 + j2.971\Omega$  pada frekuensi kerja 2450 MHz dan sebesar  $57.203 - j4.771 \Omega$  pada frekuensi kerja 5800 MHz. Gain yang diperoleh sebesar 1.924 dBi pada frekuensi kerja 2450 MHz dan sebesar 2.535 dBi pada frekuensi kerja 5800 MHz dengan pola radiasi unidireksional. Dengan demikian, antena tersebut sudah bisa digunakan untuk aplikasi W-LAN.

**Kata kunci : antena mikrostrip, ISM, sierpinski carpet, W-LAN**