

ABSTRAKSI

Perkembangan sangat pesat dalam komunikasi nirkabel (*wireless*) menjanjikan layanan suara, data dan video interaktif di setiap tempat dan setiap waktu. Sistem komunikasi tersebut memiliki mobilitas yang tinggi sehingga dituntut pula layanan yang bersifat mobilitas seperti teknologi WLAN dan *Global Positioning System* (GPS).

Pada tugas akhir ini direalisasikan dan dianalisis dimensi dan posisi segmen perturbasi untuk aplikasi WLAN dan GPS. Antena ini disimulasikan dengan Software Ansoft HFSS 11. Antena *mikrostrip patch rectangular* yang disimulasikan mempunyai lima kondisi tanpa perturbasi dan empat kondisi dengan perturbasi baik itu untuk frekuensi 1500 MHz dan 2441 MHz, dimana posisi perturbasi tersebut berbeda-beda kemudian yang direalisasikan frekuensi 2441 MHz tanpa perturbasi dan dengan perturbasi, karena memiliki nilai axial ratio yang mendekati sirkuler.

Berdasarkan hasil simulasi untuk kondisi tanpa perturbasi dengan frekuensi resonansi 2441 MHz antena memiliki VSWR 1,1071 dengan bandwidth 39 MHz dan gain 2,499 dBi, sedangkan kondisi perturbasi diujung kiri atas dan kanan bawah (P4) frekuensi resonansi 2441 MHz antena memiliki VSWR 1,1327 dengan bandwidth 85 MHz dan gain 1,19 dBi. Sedangkan hasil pengukuran untuk kondisi dengan perturbasi frekuensi 2441 MHz dengan saat $VSWR \leq 1,5$ yaitu 2,4 MHz sampai dengan 2,494 MHz adalah 94 MHz dan tanpa perturbasi frekuensi 2441 MHz saat $VSWR \leq 1,5$ yaitu 2,427 MHz sampai dengan 2,459 MHz adalah 32 MHz. Gain yang pada frekuensi 2,441 GHz kondisi dengan perturbasi 1,286 dBi dan tanpa perturbasi adalah 2,192 dBi. Untuk kedua kondisi baik tanpa maupun dengan perturbasi memiliki pola radiasi *unidireksional*, sedangkan polarisasi dengan kondisi dengan perturbasi melingkar dan tanpa perturbasi ellips.

Kata Kunci: Mikrostrip, Rectangular, Perturbation, GPS, WiMAX