

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi *mobile wireless* yang semakin cepat dan beragam menyebabkan munculnya berbagai standar teknologi yang baru dan modern. Teknologi tersebut diantaranya DCS, PCS, UMTS, WLAN 2.4, WIMAX 3.5, BWA 5.2 serta BWA 5.8. Standar-standar teknologi itu memiliki frekuensi operasi yang berbeda-beda, seperti misalnya DCS (1710-1880 MHz), PCS (1850-1990 MHz), UMTS (1920-2170 MHz), WLAN 2,4 GHz pada pita frekuensi (2400-2483.5 MHz), WIMAX 3,5 GHz pada pita frekuensi (3400-3600MHz), BWA 5,2 pada pita frekuensi (5150-5350MHz), dan BWA 5,8 pada pita frekuensi (5725-5825MHz).

Oleh karena itu dibutuhkan suatu antena yang mampu memenuhi berbagai kebutuhan komunikasi yang berbeda tersebut. Salah satunya adalah antena Planar *Slot Shaped*. Antena Slot memiliki dimensi yang sederhana (*compact*) dan karakteristik yang mampu dikembangkan menjadi bersifat *broadbandwith*. Pada antena ini dilakukan modifikasi untuk mendapatkan daerah frekuensi operasi yang sesuai dengan frekuensi kerja sistem komunikasi *mobile wireless* DCS, PCS, UMTS, WLAN-2.4, WIMAX-3.5, BWA-5.2 dan BWA-5.8 dengan bantuan software Ansoft HFSS 9.2. Software simulator ini melakukan analisa antena dengan menggunakan metode *finite element (FEM)* dan hasilnya bisa didapatkan daerah frekuensi kerja yang multiband dengan cara menggunakan *coplanar waveguide* dan menggunakan *ground plane* yang dimodifikasi untuk dapat memenuhi daerah kerja pada frekuensi yang diinginkan

*Prototype* dibuat sesuai dengan pemodelan simulasi dan hasil yang didapatkan *prototype* antena mampu bekerja pada teknologi PCS, UMTS, WLAN, WIMAX, dan BWA 5.8. Kemudian untuk pola radiasi antena adalah bersifat bidireksional.