

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ANTENA MIKROSTRIP *RECTANGULAR* DENGAN *ANNULAR SLOT* MENGGUNAKAN PENCATUAN *PROXIMITY* *COUPLED* UNTUK APLIKASI *WLAN*

JIMI PRASOJO

Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

jimiprasojo@gmail.com

Antena mikrostrip saat ini merupakan salah satu antena yang sangat pesat perkembangannya dalam sistem telekomunikasi. Hal ini karena kelebihan yang dimilikinya seperti memiliki bentuk yang kompak, dimensi kecil, mudah pabrikan, dan kompatibel dengan perangkat komunikasi nirkabel yang ada. Namun, antena mikrostrip juga memiliki kekurangan seperti bandwidth yang sempit serta gain yang rendah. *Proximity Coupled* merupakan teknik pencatutan tidak langsung yang dapat melebarkan bandwidth serta meningkatkan gain pada antena mikrostrip. Desain slot pada antena digunakan untuk dapat menghasilkan band frekuensi lebih dari satu frekuensi.

Dasar penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah antena mikrostrip yang dapat bekerja pada jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) yaitu pada frekuensi 2,4 GHz dan 5,8 GHz. Antena ini dirancang dengan memanfaatkan desain patch dan slot untuk mendapatkan frekuensi kerja yang diinginkan. Bahan substrat yang digunakan pada penelitian ini yaitu FR4 *Epoxy* dengan ϵ_r 4,4 serta ketebalan 1,6 mm. *Software* Ansys Electromagnetics HFSS digunakan sebagai media perancangan antena serta untuk mengetahui hasil respon grafik performansi parameter antena, seperti nilai *return loss*, *VSWR*, *gain*, dan pola radiasi.

Hasil dari simulasi dan pengukuran antena ini telah memenuhi spesifikasi parameter antena yaitu bekerja pada frekuensi 2,4 GHz dan 5,8 GHz dengan nilai *return loss* sebesar < -10 dB dan nilai *VSWR* < 2 . Sedangkan pada pengukuran pola radiasi didapatkan bentuk pola radiasinya yaitu omnidirectional. Antena hasil perancangan dilakukan pengujian menggunakan access point untuk membandingkan kualitas antena hasil rancangan dengan antena standar.

Keywords : Antena Mikrostrip, Annular Slot, Aplikasi WLAN, Proximity Coupled