

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ANTENA MIKROSTRIP *ULTRA WIDEBAND* DENGAN *LIGHTNING* SLOT UNTUK APLIKASI WIRELESS BODY AREA NETWORK

Antena mikrostrip merupakan salah satu antena yang banyak dipakai dalam sistem telekomunikasi. Salah satu faktornya adalah karena bentuk fisik yang kecil sehingga mudah dibawa. Selain itu, antena mikrostrip juga tidak memerlukan biaya yang besar dalam proses pembuatannya. Perancangan antena ini bertujuan untuk dapat digunakan pada aplikasi *Wireless Body Area Network (WBAN)* dengan rentang frekuensi 4 GHz – 10 GHz.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan antena mikrostrip dengan penambahan 2 notch dan slot berbentuk *lightning*, dimana *lightning* slot tersebut memiliki panjang masing-masing segmen 2.5 mm dan dimensi kemiringan 45° . Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai faktor refleksi dan *gain* pada frekuensi kerja yang diharapkan yaitu pada rentang frekuensi 4 GHz – 10 GHz. Bahan yang digunakan adalah FR-4 Epoxy dengan ketebalan 1.6 mm dan konstanta dielektrik 4.4 yang dirancang menggunakan *software* ANSOFT HFSS. Teknik pencatuan yang digunakan adalah pencatuan secara langsung atau *feed line*. Teknik pencatuan ini digunakan karena lebih sederhana dalam susunan dan pencatuan.

Hasil dari simulasi antena ini memenuhi spesifikasi parameter antena mikrostrip *ultra wideband* yang bekerja pada frekuensi 4 GHz – 10 GHz dengan nilai $S(1,1)$ sebesar < -10 dB dan nilai *gain* > 2 . Sedangkan pada hasil pengukuran antena dapat bekerja pada frekuensi 4.14 GHz – 6.88 GHz.

Keywords :Antena Mikrostrip, Ultra Wideband, Lightning Slot, Wireless Body Area Network (WBAN)