
ABSTRAK

Gelombang radio frekuensi (RF) yang dipancarkan oleh sumber-sumber pemancar baik berupa teknologi GSM, UMTS, Wifi maupun televisi analog kurang dimanfaatkan secara maksimal, karena gelombang RF tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif untuk pencatuan, sehingga bisa menjadi alternatif untuk mengisi baterai *handphone*.

Pada tugas akhir ini telah dilakukan proses perancangan dan realisasi *rectenna* (*Rectifier* Antena). Antena yang realisasikan adalah antena mikrostrip *rectangular patch* dengan metode *Step Cut Of Four Corners* (SCFC) *broadband Straight Line*. Antena ini ditujukan untuk menyerap gelombang daya pancar dari frekuensi kerja 900 MHz – 5 GHz dengan *gain* > 2 dBi pada VSWR < 2. Frekuensi kerja berdasarkan pengukuran yaitu dari 650 MHz – 5 GHz dengan *gain* > 2 dBi pada VSWR < 2. Polarisasi berdasarkan simulasi adalah *linier* sedangkan berdasarkan pengukuran adalah *ellips*. Pola radiasi yang berdasarkan pengukuran adalah *directional* sedangkan pola radiasi yang diinginkan sesuai simulasi yaitu *omnidirectional*. *Rectifier* yang digunakan dalam penelitian ini *rectifier* 7 tingkat ganda dengan kapasitor yang berbeda disetiap tingkatnya, dimana di tingkat pertama menggunakan 3.3 nF, 1.65 nF ditingkatkan kedua, 825 pF ditingkat ketiga dan berkurang setengahnya sampai tingkat terakhir. Dioda yang digunakan untuk *rectifier* yaitu dioda schottky HSMS-2860. Sedangkan untuk penguat DC menggunakan Texas Instruments TPS61220.

Berdasarkan pengukuran tegangan keluaran aplikasi ini didapatkan hasil maksimal 790,75 mV. Tegangan keluaran aplikasi tidak konstan di satu level karena dipengaruhi oleh jarak ke sumber pemancar dan kondisi lingkungan pada saat pengukuran.

Kata kunci: Rectenna, *Rectifier*, Antena, Penguat DC,
