

ABSTRAK

Sistem komunikasi saat ini tidak lepas dari penggunaan *Radio Frequency* (RF). karena sumber dan penyebarannya yang luas membuat sinyal RF dapat digunakan sebagai salah satu sumber energi alternatif. Untuk mewujudkannya digunakan teknologi *rectenna* yang merupakan integrasi antara *antenna* dan *rectifier*. Antena bertugas dalam menangkap sinyal RF dari ruang bebas, lalu diteruskan ke *rectifier* untuk dikonversi menjadi keluaran tegangan DC.

Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan dan realisasi *rectenna* pada rentang frekuensi 800 MHz hingga 2500 MHz menggunakan antena vivaldi coplanar (*Tapered Slot Antenna*) dan rangkaian *rectifier Voltage doubler 5-stage* dengan dioda BAT17.

Dari hasil pengujian dan pengukuran menunjukkan *rectenna* dapat mengubah sinyal AC menjadi tegangan *output* DC. Antena bekerja paling baik pada frekuensi 900 MHz dengan perolehan nilai VSWR sebesar 1.3 dan gain sebesar 3.86 dBi. Tegangan rata-rata *output* maksimal yang dihasilkan *rectenna* yaitu pada frekuensi 900 MHz dengan level daya 10 dBm sebesar 474.2 mV pada jarak antena 30 cm, 345.53 mV pada jarak 1m, dan 208.27 mV pada jarak 1.5 m.

Kata kunci : RF, Rectenna, Vivaldi, Rectifier