

ABSTRAK

Energy harvesting atau pemanenan energi merupakan proses dimana energi berasal dari sumber eksternal seperti surya atau matahari, panas, gelombang RF (radio frekuensi), dan gelombang elektromagnetik lain yang memancarkan sinyal. Salah satu perangkat yang dapat digunakan untuk memanen energi adalah *rectifier* yang diintegrasikan dengan antena. Antena digunakan sebagai penangkap gelombang elektromagnetik dari ruang bebas, sedangkan *rectifier* atau penyearah gelombang yang digunakan sebagai *converter* sinyal listrik AC yang telah ditangkap oleh antena menjadi sinyal listrik DC.

Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan dan realisasi sistem RF *energy harvesting* dengan sumber antena pada frekuensi kerja TV UHF (470-806 MHz). Sistem yang dirancang dan direalisasikan tersebut berupa *rectifier* atau penyearah gelombang, suatu rangkaian yang berfungsi untuk mengubah tegangan AC menjadi tegangan listrik DC. *Rectifier* yang dirancang dan direalisasikan berupa jenis *full wave rectifier* atau penyearah gelombang penuh yang menggunakan 4 buah dioda schottky tipe HSMS 2820 dengan filter kapasitor yang berfungsi untuk memperkecil tegangan *ripple*.

Dari hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa rangkaian *rectifier* dapat mengubah sinyal AC yang diperoleh pada sumber tersebut menjadi tegangan listrik DC. Data yang diperoleh pada pengukuran tegangan *output signal rectifier* menggunakan antena double biquad adalah sebesar 0.954 Volt pada pengukuran *rectifier* di dalam ruangan (*indoor*), 1.206 Volt pada pengukuran *rectifier* di luar ruangan (*outdoor*), dan menggunakan antena televisi sebesar 2.604 Volt pada pengukuran *rectifier* pada sinyal frekuensi kerja TV UHF (470-806 MHz). Tegangan *output rectifier* yang diperoleh tersebut dapat menyalakan sebuah LED sebagai indikator bahwa tegangan tersebut telah berupa tegangan listrik DC.

Kata Kunci: Energy Harvesting, Rectifier, Dioda Schottky