

ABSTRAK

Banyak disekitar kita alat pemancar Radio Frekuensi (RF) yang memancarkan radiasinya. Sehingga pancaran sinyal RF tersebut dapat dimanfaatkan kembali menjadi energi listrik dengan cara *energy harvesting* gelombang elektromagnetik.

Pada tugas akhir ini diusulkan *energy harvesting* gelombang elektromagnetik dengan menggunakan alat rectenna. Akan tetapi keluaran dari rectenna ini rendah. Untuk meningkatkan hasil keluaran tegangan listrik diperlukan rangkaian *voltage doubler* pada *rectifier*. Antena penerima yang digunakan adalah antena mikrostrip dengan *truncated patch* yang bekerja pada frekuensi 2,45 GHz.

Hasil simulasi pada frekuensi 2,45 GHz diperoleh VSWR sebesar 1,02 dan pengukuran sebesar 1,36. Antena memiliki polarisasi elips dan *gain* antena sebesar 3,08 dBi pada pengukuran. Pemotongan pada ujung *patch* dapat menurunkan nilai *axial ratio*. Nilai keluaran tegangan pada rectenna sebesar 1,302 V pada jarak 10 cm. Semakin jauh jarak rectenna dari sumber maka keluaran tegangan semakin kecil. Pengukuran rectenna terbesar pada sudut 0° disebabkan antena memiliki pola radiasi unidireksional.

Kata Kunci: Rectenna, *rectifier*, antena mikrostrip, *voltage multiplier*, tegangan.