

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menyebabkan berbagai macam sinyal RF atau gelombang elektromagnetik dengan berbagai frekuensi terpancar dimanapun dan kapanpun. Melihat potensi sinyal RF yang tersedia, dilakukan upaya agar dapat mengumpulkan sinyal RF yang terbuang dan mengubahnya menjadi bentuk energi lain yang dapat digunakan sebagai sumber energi pada perangkat elektronik berdaya rendah. Oleh karena itu, dibuat suatu sistem pemanenan energi (*Energy harvesting system*) dengan suatu perangkat disebut *rectenna*.

Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan dan analisis *rectenna* (*Rectifier Antenna*) dengan membandingkan tiga bentuk antenna yang digunakan yaitu antenna jenis mikrostrip *patch rectangular*, mikrostrip *patch circular*, dan mikrostrip *patch hexagonal*. Analisis dilakukan untuk mengetahui efisiensi konversi yang paling besar diantara ketiga bentuk antenna tersebut.

Nilai *return loss* hasil pengukuran pada frekuensi 2,4 GHz pada masing-masing *patch* adalah -11,663 untuk *patch rectangular*, -11,602 untuk *patch circular*, dan -11,597 untuk *patch hexagonal*. Bentuk *patch* yang berbeda menghasilkan efisiensi konversi yang berbeda. Pada pengukuran *rectenna*, efisiensi konversi maksimum diperoleh pada antenna dengan bentuk *patch rectangular* sebesar 1,85%.

Kata Kunci: *Energy Harvesting*, *Antenna*, *rectenna*, *return loss*, *Gain*, *Patch*, *Rectifier*, Efisiensi Konversi.