

ABSTRAK

Energi merupakan hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup. Peningkatan kebutuhan energi ini dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang semakin pesat, sehingga konsumsi energi semakin banyak dan mulai menjadi salah satu permasalahan yang krusial bagi kebutuhan hidup. Salah satu upaya yang telah dikembangkan untuk mengatasi krisis energi ini adalah metode *energy harvesting*, yaitu suatu proses dimana energi dari berbagai macam sumber yang ada ditangkap dan dipanen.

Pada Tugas akhir ini, dilakukan penelitian *energy harvesting* dari perangkat sistem selular, dimana proses pemanenan energi yang diperoleh dari lingkungan sekitar yang berupa sinyal RF yang berbentuk gelombang elektromagnetik dipanen diubah menjadi energi listrik DC (*Direct Current*). Pemanenan energi dari sistem selular merupakan konsep efisiensi energi yang dikembangkan untuk mendapatkan pemanfaatan energi yang terbuang dari *Base Transceiver Station* (BTS). Antena mikrostrip *bowtie* sebagai antena penerima merupakan kunci utama dari sistem ini. Antena ini bekerja pada frekuensi 900 MHz dan di desain menggunakan substrat FR-4 Epoxy dengan permitivitas 4.4 dan ketebalan 1.6mm.

Hasil simulasi, antena ini menunjukkan nilai parameter koefisien refleksi sebesar -28.91 dB dalam rentang frekuensi 0.88 GHz - 0.91 GHz, lebar *bandwidth* yang dicapai keseluruhan sebesar 30 MHz, serta VSWR minimum diperoleh 1.07 pada frekuensi resonansi 0.9 GHz.

Kata Kunci : Antena Mikrostrip, *Mikrostrip Bowtie*, *Energy Harvesting*