

## ABSTRAK

Pada zaman modern ini pemanfaatan energi alternatif sangat dibutuhkan untuk menjadi sumber energi yang terbarukan untuk kedepannya. alternatif yang menjanjikan untuk dikembangkan dengan memanfaatkan energi dari gelombang elektromagnetik dikonversikan menjadi energi daya Pada penelitian ini dirancang antenna mikrostrip *rectangular* dengan menggunakan metode *peripheral slits* yang bekerja pada frekuensi 2,1 GHz untuk aplikasi *energy harvesting*. Teknik *Peripheral slits* ini dapat mereduksi antenna hingga 30% dan mempertajam nilai *return loss* serta memperlebar nilai *bandwidth*. Dapat menghasilkan nilai *return loss*  $\leq 10$  dB dan *VSWR* 1-2. Perancangan antenna mikrostrip menggunakan *software AWR Desain Environment 2009*. Hasil simulasi yang diperoleh dari perancangan antenna yang bekerja pada frekuensi 2,1 GHz dengan *return loss* sebesar -50.8 dB, *VSWR* 1.008, *Gain* 6.055 dB dan *bandwidth* 183 MHz. berdasarkan hasil simulasi akhir yang telah menggunakan metode *peripheral slits* nilai *return loss* menjadi semakin menurun tajam dari antenna utama dan memperlebar nilai *bandwidth*.

Kata Kunci : *energy harvesting*, *peripheral slits*, antenna, energi

## **ABSTRACT**

In this modern era, the use of alternative energy is needed to become a renewable energy source for the future. a promising alternative to be developed by utilizing energy from electromagnetic waves converted into power energy. In this study, a rectangular microstrip antenna was designed using the peripheral slits method that works at a frequency of 2.1 GHz for energy harvesting applications. This Peripheral slits technique can reduce the antenna up to 30% and sharpen the return loss value and widen the bandwidth value. Can produce a return loss value of 10 dB and VSWR 1-2. The design of the microstrip antenna uses the AWR Design Environment 2009 software. The simulation results obtained from the design of the antenna that work at a frequency of 2.1 GHz with a return loss of -50.8 dB, VSWR 1.008, Gain 6.055 dB and bandwidth 183 MHz. based on the final simulation results using the peripheral slits method, the return loss value decreases sharply from the main antenna and widens the bandwidth value.

**Keyword:** *energy harvesting, peripheral slits, antenna*