

ABSTRAK

Energi merupakan sebuah hal yang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia dan setiap hari energi semakin berkurang, maka dibutuhkan sebuah energi alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Proyek akhir ini akan fokus dalam pemanenan energi (*energy harvesting*) untuk menghasilkan sejumlah energi listrik. Untuk mengkonversi gelombang elektromagnetik menjadi arus DC dibutuhkan perangkat yang disebut *Rectifier Antenna (Rectenna)*. Energi yang dipanen pada proyek akhir ini berasal dari sumber pemancar televisi analog di *Ultra High Frequency (UHF)*.

Dalam melakukan pemanenan energi dibutuhkan sebuah perangkat yang dinamakan antenna dan salah satu jenisnya adalah antenna mikrostrip. Pada proyek akhir ini dibuat antenna mikrostrip dengan *Defected Ground Structure (DGS)* yang bekerja pada frekuensi UHF. Namun antenna mikrostrip memiliki kelemahan yaitu *gain* yang rendah dan untuk mengatasi kelemahan tersebut dibuatlah sebuah reflektor sudut. Reflektor sudut berfungsi agar pola radiasi dari antenna akan diperkuat ke arah depan sehingga pancarannya akan terarah dan membuat nilai *gain* meningkat.

Pada proyek akhir terealisasi sebuah antenna mikrostrip DGS dengan reflektor sudut yang bekerja pada rentang frekuensi 437 MHz – 2.072 GHz. Penggunaan reflektor sudut mampu mengarahkan pola radiasi dan meningkatkan *gain* antenna mikrostrip DGS terbukti diperoleh nilai 7.94 dBi. Pada pengujian pemanenan energi di frekuensi UHF menghasilkan tegangan rata-rata 59.61 mV dengan rangkaian *harvesting 3-stage* dan tegangan rata-rata 231.73 mV dengan rangkaian *harvesting 7-stage*.

Kata Kunci: *Energy Harvesting*, Mikrostrip, *Defected Ground Structure*, Reflektor Sudut.