ABSTRAK

Energi tidak akan dapat dimusnakan oleh siapa pun akan tetapi dapat dirubah bentuknya dalam energi yang satu ke energi yang lainnya.hal ini lah yang menyebabkan manusia mau berusaha untuk dapat mencari energi yang baru agar dapat di gunakan dan memanfaatkan energi yang terbuang atau berhamburan terbuang dengan sia-sia agar menjadi bermanfaat bagi manusia. Getaran pada suatu benda dapat menyimpan potensi energi yang dapat di bangkitkan dan dapat juga digunakan sebagai energi alternatif.

Penelitian ini membahas tentang perancangan dan pembuatan *rectenna (rectifier antenna)* sebagai pengubah daya elektromagnetik menjadi *output DC* yang bekerja pada frekuensi *WIFI*. Pemanenan energi ini merupakan salah satu alternatif konversi energi, di mana melalui proses ini dapat menghasilkan daya listrik yang dapat digunakan pada perangkat yang membutuhkan daya yang kecil. Dalam proses perancangan dan pembuatan rectenna ini dilakukan simulasi dengan menggunakan software NI Multisim untuk mengetahui kinerja dan daya yang dihasilkan dari *rectifier*. Rangkaian *rectifier* yang digunakan dalam rectenna ini adalah Voltage Doubler tiga stage. Pada rangkaian rectifier ini menggunakan enam buah diode schottky tipe *BAT17*.

Pada tugas akhir ini, nilai VSWR, return loss dan impedansi bergerser pada frekuensi 2,470 GHz – 2,521 GHz. VSWR pada frekuensi 2.47 GHz setelah pengukuran sebesar 1.889, frekuensi 2,492 GHz sebesar 1,453 dan pada frekuensi 2,521 GHz sebesar 1,908 dan hasil gain pada frekuensi 2,4 GHz sebesar 3,32 dBi. Pada pengujian rectenna voltage doubler tiga stage saat pengukuran nilai tegangan pada jarak lima puluh cm meter lebih besar dibandingkan dengan jarak satu meter. Semakin dekat jarak yang ditentukan semakin besar tegangan yang didapatkan dan semakin besar frekuensi yang dittentukan maka semakin kecil tegangan yang didapatkan.

Kata kunci : rectenna, rectifier, antenna, panen energi, dioda schottky.