

## ABSTRAK

Pada pemanenan energi, diinginkan memanen energi harus sebanyak mungkin. Namun dioda yang terdapat pada *rectifier* akan mengembalikan sebagian energi, yaitu sinyal-sinyal harmonik yang mengakibatkan energi yang dapat dipanen, yaitu energi keluaran dari *rectifier* relatif sedikit. Tugas akhir ini bertujuan merancang suatu antena yang berfungsi ganda, yaitu menangkap sinyal sekaligus dapat menahan sinyal-sinyal harmonik supaya tidak masuk ke *rectifier*. Sinyal-sinyal harmonik yang ditinjau adalah harmonik ke-2 dan frekuensi harmonik ke-3.

Cara yang dilakukan agar antena memiliki kemampuan untuk dapat menahan sinyal-sinyal harmonik adalah menggunakan teknik DGS 9 buah lingkaran, *inset feed*, dan *notch*. Teknik DGS berperan besar dalam menekan frekuensi harmonik. *Inset feed* dan *notch* berperan untuk membentuk kurva *return loss* yang lebih baik dan juga menekan frekuensi harmonik.

Kinerja antena dalam menahan sinyal-sinyal harmonik akan ditampilkan dalam bentuk kurva *return loss* antena. Antena yang dirancang mampu menahan frekuensi harmonik kedua dan harmonik ketiga sehingga nilai *return loss* antena pada frekuensi 3,6 GHz dan 5,4 GHz menjadi -1,2005 dB dan -1,1595 dB.

**Kata Kunci:** *RF energy harvesting, microstrip patch antenna, harmonic suppression.*