

ABSTRAK

Wireless Power Transfer dengan Metode *Pulse Width Modulation* sebagai Penyearah di Penerima

Oleh

Zuansah Rachmat Munggaran

NIM : 55415120019

Program Studi Magister Teknik Elektro

Salah satu bagian dari sistem *wireless power transfer* adalah rektifikasi dimana setelah energi diterima oleh *penerima* kondisi dari daya harus dikondisikan sesuai karakter *device*. Dimana *device* dengan *direct current* sebagai bentuk gelombang energi listriknya umum digunakan. Desain penyearah konvensional memanfaatkan sistem *full wave*, dimana rangkaian kapasitor dan dioda yang digunakan dalam rangkaian memiliki kekurangan dengan menyebabkan adanya daya reaktif dan harmonis. Fokus utama yang menjadi dasar pada penelitian ini adalah mendapatkan nilai efisiensi dari pemanfaatan *pulse width modulation* pada proses rektifikasi di sistem *wireless power transfer* yang bekerja pada frekuensi 5 Mhz dan daya tertinggi 54.48 W, dan komparasi terhadap penelitian terpublikasi untuk sistem yang serupa. Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini maka dilakukan perancangan dan bangun system, pengukuran dan analisa terhadap nilai efisiensi system. Hasil dari penelitian didapat kan nilai tertinggi sebesar 81% pada jarak 1 cm dan nilai terendah sebesar 4 % pada jarak 15 cm.

Kata Kunci: *Wireless power transfer*, penyearah, *Pulse Width Modulation*

ABSTRACT

Wireless Power Transfer with PWM Methode as Rectifier on Receiver

By

Zuansah Rachmat Munggaran

NIM: 55415120019

Master Program of Electrical Engineering

One part of the wireless power transfer system is rectification, where the energy which received by the penerima conditioned according to the device character. While devices with direct current as a wave form of electrical energy is commonly used. The rectifier on receiver system of wireless power transfer is required to change AC to DC, Conventional design for AC to DC conversion was using half wave or full wave circuit where uses diode circuit, capacitor and transformer as filter. The disadvantage of the system is reactive power and harmonization. The main focus on which this study was based was to derive efficiency values from pulse width modulation utilization in the rectification process while the frequency work at 5 MHz and highest power at 54.48 W, and compare this reasearch with published research for similar systems. To achieve the objectives of this study then performed design and build system, measurement and analysis of the value of system efficiency. The results of the research obtained the highest value of 81% at a distance of 1 cm and the lowest value of 4% at a distance of 15 cm.

Keywords: Wireless power transfer, PWM based penyearah, power conditioner