

ABSTRAK

Nama : Nalendra Putu Pratama
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisa Diameter Kawat Dan Diameter Kumparan Terhadap Transfer Pada Transmisi Listrik Nirkabel

Dewasa ini listrik menjadi bagian penting dalam kehidupan. Transmisi Listrik Nirkabel adalah salah satu terobosan teknologi sebagai media penghantar listrik. Transmisi listrik nirkabel menggunakan dua buah kumparan sebagai media penghantar listrik melalui resonansi elektromagnetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh diameter kawat, diameter kumparan dan jumlah lilitan pada kumparan *transmitter* dan *receiver* terhadap jarak transfer dan besar daya keluaran. Penelitian dilakukan dengan mengukur tegangan dan arus dengan kumparan yang divariasikan. Perancangan alat pada sisi *transmitter* menggunakan osilator colpitts dengan LC tank. Pada sisi *receiver* menggunakan rangkaian penyearah. Hasil penelitian pada variasi diameter kawat menunjukkan daya keluaran *receiver* terbesar pada jarak 0 cm yaitu senilai 0,209 Watt. Pada variasi diameter kumparan menunjukkan daya keluaran *receiver* terbesar pada jarak yang sama yaitu senilai 0,28 Watt. Dan pada variasi jumlah lilitan menunjukkan daya keluaran *receiver* yaitu senilai 0,38 Watt. Daya terbesar yang diterima pada jarak 20 cm adalah 0,01 Watt. Hal ini telah sesuai dengan cara kerja transmisi listrik nirkabel tetapi belum maksimal, karena dari input DC 9 V 2 A hanya mampu menerima paling besar 7,444 V 0,0505 A. Penyebabnya adalah kurang baiknya faktor Q pada kumparan dan resistansi pada sistem.

Kata kunci : Kumparan, listrik, nirkabel, osilator, *receiver*, transmisi, *transmitter*

ABSTRACT

*Name : Nalendra Putu Pratama
Study Program : Electrical Engineering
Title : Analysis of Wire Diameter and Coil Diameter on Transfer in
Wireless Power Transfer*

*Nowadays, electricity plays an important role in modern life. Wireless Power Transfer is one of the technological innovations for transmitting electricity. Wireless Power Transfer uses two coils as medium for transmitting electricity through electromagnetic wave. This study discusses the effect of wire diameter, coil diameter and the number of turns of the transmitter and receiver coils on the transfer distance and output power. The design of the system involves the use of Colpitts oscillator with an LC tank as the transmitter and rectifier circuit as the receiver. The research shows that the largest receiver output power which wire diameter variations at a distance of 0 cm results approximately 0.209 Watt. Meanwhile, the result of coil diameter variation is about 0.28 Watt. Furthermore, the variation of the number of turns shows the largest receiver output power which is about 0.38 Watt. The greatest power received at a distance of 20 cm is 0.01 Watt. This is following WPT works but not optimal. This cause by the 9 V 2 A DC input is only able to receive about 7.444 V 0.0505 A for the maximum, the reason is because the Q factor in coil and the resistance in the system are not good enough.
Keywords : Coil, oscillator, power, receiver, transfer, transmitter, wireless*