

ABSTRAK

Transfer daya nirkabel (WPT) adalah sebuah konsep untuk mentransfer daya listrik dari kumparan pengirim ke kumparan penerima tanpa kawat. Para peneliti sebelumnya telah mempelajari tentang WPT menggunakan implementasinya dalam pemodelan simulasi, tetapi itu sedikit pendukung yang berhubungan dengan matematika perumusan, terutama dalam jarak antara pengiriman dan kumparan penerima. Makalah ini menyajikan pemodelan simulasi Sistem WPT menggunakan MATLAB SIMULINK berdasarkan formulasi matematis yang berkaitan dengan induktansi induktor dari koil pengirim dan penerima, putar nomor koil dan induktansi timbal balik sebagai wakil dari jarak antara kumparan pengirim dan penerima. Hasil simulasi menunjukkan bahwa gelombang pulsa 5 kHz dihasilkan oleh generator pulsa menggerakkan terminal gerbang MOSFET yang mengubah DC menjadi tegangan AC 5 kHz pada koil pengirim menjadi setengahnya rangkaian inverter jembatan. Koil pengirim menghasilkan AC rms-nya tegangan 837,92 V untuk jarak 10 m dan juga AC tegangan diinduksikan pada kumparan penerima dengan tegangan rms nya, arus dan daya adalah 8,22 V, 14,17 A.

Kata kunci: Transfer Daya Nirkabel, Inverter Setengah Jembatan, Koil Pengirim Dan Penerima, Induktansi Timbal Balik

ABSTRACT

Wireless power transfer (WPT), an idea for sending electrical power wirelessly from a sending coil to a receiving coil, is one use for photovoltaic technology. Utilising MATLAB SIMULINK, WPT System simulation modelling is based on mathematical formulations pertaining to coil number, sending and receiving coil inductance, and mutual inductance as a proxy for the distance between the coils. According to the simulation results, the bridge inverter circuit is half-completed when the 5 kHz pulse wave produced by the pulse generator drives the MOSFET gate terminal, which changes the DC to 5 kHz AC voltage at the transmitting coil. At a distance of 10 cm, the sending coil generates an AC rms voltage of 837.92 V in addition to an AC voltage is induced in the receiving coil with its rms voltage, current and power are 8.22 V, 14.17 A.

Keywords: *Wireless Power Transfer, Half Bridge Inverter, Sending And Receiver Coil, Mutual Inductance*