

ABSTRAK

Tesla coil adalah sebuah media pembangkit tegangan tinggi dengan frekuensi tinggi, sehingga dengan arus yang kecil mampu menghasilkan tegangan yang besar, pada dasarnya tesla coil akan menghasilkan gelombang listrik atau gelombang elektromagnetik disekitarnya yang mampu mempengaruhi atom-atom disekitarnya yang akan menyebabkan percikan-percikan listrik seperti bunga api atau seperti kilatan cahaya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk desain rangkaian sistem teknologi menggunakan teori tesla coil untuk beban lampu dengan jarak yang ideal. Metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan studi literatur, pengumpulan data, perancangan alat, pembuatan alat, pengujian dan Analisa Data. lilitan yang digunakan yaitu dengan jumlah 700-900 lilitan Sekunder dan 5 lilitan Primer, dengan luas penampang lilitan yaitu 0,3 dengan panjang pipa PVC 20-25 cm. Pengujian ini menggunakan dua baterai ABC Alkaline dengan tegangan 18 Volt, dan besaran Transformator yaitu 2 A, lampu yang digunakan dalam pengujian yaitu menggunakan lampu Pijar, LED, dan Neon. Sehingga didapatkan hasil pada rancang bangun *prototype transfer* daya listrik menggunakan teori *Tesla*. Di dapat jarak 1-20 cm lampu menyala dengan kapasitas daya 15-18V dengan lama pijar menyala optimal 1 hari menggunakan lampu neon 10 watt, tergantung dari daya lampu yang dibutuhkan semakin kecil watt lampu tersebut maka semakin lama lampu itu menyala.

Kata kunci : Tesla coil, Transformator, Elektromagnetik, Medan Magnet.

ABSTRACT

The Tesla coil is a high-voltage generator media with high frequency, so with small currents are capable of producing a large voltage, basically tesla coil will produce a surge of electricity or electromagnetic waves surrounding that are able to affect the surrounding atoms which would cause a sparks of electricity such as sparks or like flashes of light. The purpose of this research is to design a series of system theory using technology tesla coil to load lights with the ideal distance. The method used is to use the study of literature, data collection, design tools, tool manufacture, testing and Data analysis.coil that is used by the amount of the 5 secondary coil and 700-800 to the primary coil, with a broad cross-section of a coil that is 0.3 PVC pipe with a length of 20-25 cm. This test uses two the battery ABC Alkaline voltage 18 volts, and the magnitude of the transformer that is 2 A, lights used in testing using incandescent bulbs, LED, and Fluorescent. So the obtained results on the architecture of electric power transfer using the prototype theory of Tesla Coil obtained a distance of 1-20 cm lights on with a capacity of 15-18V power with the old incandescent lights up the optimal 1 day use neon lamp 10 watt hanging from the lamp power is needed so small watt lamp then the longer it is on.

Key words: *Tesla coil, Transformer, Electromagnetic, Magnetic field.*