

Rancang Bangun Rangkaian Pemancar Transfer Daya Nirkabel 0.1 MHz = Design of 0.1 MHz Wireless Power Transfer Transmitter

Nikita Kusuma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526438&lokasi=lokal>

Abstrak

Transfer daya nirkabel atau wireless power transfer (WPT) memiliki banyak aplikasi terutama untuk charging berbagai divais elektronika seperti implan-implan biomedik dan perangkat elektronik baik berdaya kecil (smartphone dan smart watch) ataupun berdaya besar (electronic vehicle). WPT yang memiliki topologi sederhana masih berupa tantangan karena banyak WPT yang sudah dikembangkan memiliki rangkaian elektronika yang rumit terutama dengan ditambahnya DC-DC konverter seperti kelas E. Penelitian ini menghadirkan sebuah WPT dengan metode IPT (Inductive Power Transfer) sebagai jembatan antara pemancar dan penerima yang kumparannya dibuat dengan tangan. Hasil simulasi dari desain dalam penelitian ini dengan komponen ideal menghasilkan sebuah pemancar dengan efisiensi rata-rata 77.25%, simulasi dengan komponen pasaran rata-rata 46.17%, dan hasil uji coba rangkaian pada protoboard rata-rata 41.62% dengan efisiensi tertingginya adalah 45.90%.

.....Wireless power transfer (WPT) has many applications especially for elctronic devie charging such as biomedic implants, low powered devices (smartphone and smart watch), and high powered devices (electronic vehicles). Although, a WPT with simple design that provides decent efficiency is still a challenge because most of developed WPT has complexity added to its circuit with the addition of DC-DC converters such as Class E converters. This research presents a WPT using IPT method as a bridge between transmitter and receiver which coils are made by hands. The simulation with ideal components resulted with an average efficiency of 77.25%, simulation with non-ideal comonents resulting in 46.17%, and the designed circuit on a protoboard with 41.62% average efficiency with the highest point in 45.90%.