

ABSTRAK

Sebagian besar energi yang digunakan manusia adalah energi listrik. Pada umumnya transfer energi listrik yang kita gunakan adalah menggunakan media perantara berupa kabel tembaga. Tembaga digunakan sebagai media transfer listrik karena bahannya yang terdiri atas banyak elektron yang bisa bergerak bebas. Sehingga saat dihubungkan dengan suatu sumber listrik maka aliran elektron bisa bergerak dengan bebas pada bahan tersebut.

Saat ini telah berkembang riset mengenai transfer energi listrik melalui media selain kabel. Salah satu ide mengenai transfer energi listrik tanpa kabel yang pertama diperkenalkan oleh seorang ilmuwan bernama Nicola Tesla. Tetapi tidak terlalu dikembangkan, sampai para ilmuwan di MIT berhasil mendemonstrasikan suatu sistem transfer energi listrik tanpa kabel pada tahun 2007.

Sistem ini kelak akan dikenal dengan sebutan *witricity*. Penelitian di bidang *witricity* ini masih terbilang penelitian yang sangat menarik untuk diteliti. Pada tugas akhir ini akan dirancang prototipe sistem serupa dan akan dianalisis lebih lanjut. Prototipe ini diharapkan dapat digunakan sebagai awal permulaan pengembangan penelitian mengenai *wireless power* di Indonesia khususnya.

Teori dasar dari sistem ini adalah menggunakan resonansi induksi magnetik medan dekat. Analogi dari sistem ini adalah saat seorang penyanyi opera yang mampu memecahkan gelas yang berada dekat dengan penyanyi tersebut karena suara yang dikeluarkan memiliki frekuensi yang sama dengan gelas tersebut. Perangkat ini akan terdiri atas pemancar dan penerima yang memiliki frekuensi kerja yang sama. Saat perangkat penerima berada pada jangkauan maka energi listrik seolah-olah loncat dari pemancar ke penerima. Manusia yang tidak beresonansi dengan pemancar tidak akan menerima energi listrik tersebut, sehingga aman.