

ABSTRAK

Energi listrik merupakan salah satu sumber energi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, mulai dari penerangan, alat elektronik, peralatan rumah tangga, pengisian baterai *handphone*, hingga kendaraan bermotor. Seiring dengan perkembangan jaman, teknologi pun semakin maju dan menuntut manusia menciptakan suatu teknologi mutakhir untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan maupun hanya sekedar gaya hidup untuk memanjakan diri dalam menjalani aktivitas kesehariannya.

Dengan berkembangnya teknologi saat ini, salah satu contoh perkembangan alat elektronika adalah *wireless power transfer*. *Wireless power transfer* merupakan salah satu energi listrik yang ditransmisikan melalui media udara, sehingga energi listrik dapat ditransmisikan dari suatu sumber listrik menuju beban tanpa melalui suatu kabel. Hal tersebut dapat menyebabkan pengurangan penggunaan kabel sebagai media penyaluran daya karena digantikan oleh *wireless power transfer*.

Pada penelitian ini menggunakan Qi Modul *wireless charging* sebagai rangkaian pemancar dan menggunakan metode *stacked coil* pada koil pemancar dan penerima. Untuk itu, pada penelitian ini penulis menghasilkan efisiensi daya sebesar 95,81% pada jumlah lilitan 10 dengan rasio koil 1:3 pada jarak 1 cm. Pada jumlah lilitan 12 dengan rasio koil 4:1 yaitu 58,61% pada jarak 1 cm. Pada jumlah lilitan 14 dengan rasio koil 1:1 yaitu 59,51% pada jarak 1 cm. Pada rangkaian ini tegangan *input* maksimal ± 5 V dan jarak yang diuji antar kumparan adalah 1-30 cm. Hasil utama yang ingin dicapai berupa memberikan informasi bahwa ternyata energi bisa disalurkan tanpa menggunakan media kabel secara langsung.

Kata Kunci : Energi Listrik, *Wireless Power Transfer*, Qi Modul, *Stacked Coil*.

ABSTRACT

Electrical energy is a source of energy that is needed by the community, ranging from lighting, electronic devices, household appliances, cellphone battery charging, to motorized vehicles. Along with the times, technology is getting more advanced and requires humans to create a cutting-edge technology to simplify and speed up work or just a lifestyle to indulge themselves in carrying out their daily activities.

With the development of today's technology, one example of the development of electronic devices is wireless power transfer. Wireless power transfer is one of the electrical energy that is transmitted through the medium of air, so that electrical energy can be transmitted from a power source to the load without going through a cable. This can lead to a reduction in the use of cables as a medium for power distribution because they are replaced by wireless power transfer.

In this study using the Qi wireless charging module as a transmitter circuit and using the stacked coil method on the transmitter and receiver coils. For this reason, in this study the authors produced a power efficiency of 95.81% on 10 coils with a coil ratio of 1:3 at a distance of 1 cm. The number of turns is 12 with a coil ratio of 4:1, which is 58.61% at a distance of 1 cm. The number of turns is 14 with a coil ratio of 1:1, which is 59.51% at a distance of 1 cm. In this circuit the maximum input voltage is ± 5 V and the distance tested between coils is 1-30 cm. The main result to be achieved is in the form of providing information that it turns out that energy can be channeled without using cables directly.

Keywords : *Electrical Energy, Wireless Power Transfer, Qi Module, Stacked Coil.*