

BAB I

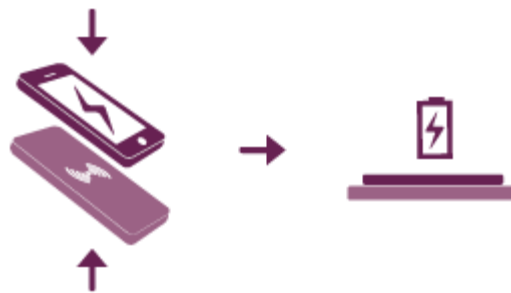
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pentingnya teknologi nirkabel atau *wireless* semakin meningkat pesat. Peningkatan kebutuhan ini didasari oleh berbagai hal, seperti semakin meningkatnya teknologi perangkat elektronik, kebutuhan telekomunikasi, pengisian daya baterai, hingga mendorong berbagai kemudahan dalam aktivitas dan mobilitas manusia. Kebutuhan akan pengiriman daya listrik nirkabel diawali dari ketergantungan terhadap pemakaian kabel untuk mengisi ulang baterai pada perangkat elektronik. [1]

Dalam keseharian, telepon genggam yang digunakan untuk berkomunikasi dan *power bank* sebagai penyimpan daya portabel menggunakan baterai yang dapat diisi ulang sebagai sumber daya utamanya. *Power bank* sebagai alat penyimpan daya pengisian baterai portabel menjadi kebutuhan penting selain membawa *adapter charger*. Dalam keadaan darurat, *power bank* menjadikan proses pengisian daya menjadi lebih mudah. Pada proses pengisian daya menggunakan *power bank* dibutuhkan kabel konektor sebagai penyalur dayanya. Namun, kabel konektor yang digunakan rentan mengalami kerusakan. Hal ini menyebabkan pengisian daya menggunakan kabel konektor pada *power bank* menjadi tidak efisien.

Konsep teknologi transmisi daya nirkabel masih jarang diterapkan, namun memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di dunia industri dan masyarakat. Hal ini karena konsep terkait menekankan efisiensi dari segi biaya dengan meminimalkan penggunaan kabel sebagai penyalur daya utama listrik dari sumber ke pengguna/beban, meskipun tidak sepenuhnya menghilangkan penggunaan kabel/kawat listrik. Namun, efisiensi transmisi daya listrik sangat kecil kemungkinannya untuk mencapai 100%. Alasannya, karena terdapat rugi-rugi saat transmisi berlangsung, baik melalui kabel (*wired*) maupun nirkabel (*wireless*). [2]



Gambar 1.1 Desain teknologi pengisian nirkabel Qi [3]

Oleh karena itu, penerapan teknologi transmisi daya nirkabel sebagai alternatif media perangkat tambahan pada *power bank* dan telepon genggam mendorong proses pengisian daya menjadi lebih optimal saat ini. Tren transfer daya nirkabel pun akan semakin berkembang di masa depan, sehingga pengisian daya menjadi lebih mudah, efisien, dan aman dilakukan, di mana pun dan kapan pun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana desain perangkat pengisian daya nirkabel (*wireless charging*) yang efektif dan efisien pada *power bank* dan telepon genggam?
- b. Bagaimana analisis penggunaan pengisian daya nirkabel pada *power bank* dan telepon genggam secara umum?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Sumber daya berasal dari *power bank* Panasonic QE-QL105 berkapasitas 2850 mAh.
2. Beban dari telepon genggam menggunakan LG Optimus L II.
3. Media transfer daya nirkabel menggunakan rangkaian *Wireless Charging Module*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Merealisasikan pengisian daya nirkabel dengan sumber daya dari *power bank* dan beban ke telepon genggam secara umum.

- b. Menciptakan perangkat yang mudah dan efisien, yaitu terdiri dari pemancar (*transmitter*) dan penerima (*receiver*) secara umum sebagai alternatif penggunaan kabel konektor.
- c. Menganalisis pengisian daya nirkabel pada sisi pemancar dan penerima.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, yaitu :

- a. Meningkatkan kemudahan dan efisiensi dalam pengisian baterai telepon genggam menggunakan *power bank* dengan teknologi transfer daya nirkabel.

Menciptakan *prototype* atau bentuk dasar untuk perangkat pengisian daya dengan teknologi transfer daya nirkabel.

1.6 Sistematika Penulisan

Uraian pembahasan tugas akhir disusun secara terperinci, sehingga diperoleh hubungan dan ruang lingkup yang jelas. Pembahasan tersebut disusun dalam beberapa bab yang masing-masing bab terdiri dari beberapa sub, diantaranya:

BAB I. Pendahuluan

Menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. Tinjauan Pustaka

Menguraikan landasan teori dan garis-garis besar rancangan yang direncanakan.

BAB III. Metodologi Penelitian

Menjelaskan metodologi perancangan yang dilakukan, yaitu persiapan, perancangan, pengujian, dan penarikan kesimpulan.

BAB IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Menjelaskan mengenai analisis dari hasil percobaan yang dilakukan pada bab ketiga.

BAB V. Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya.