

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan semakin tingginya tuntutan masyarakat dalam menggunakan teknologi secara praktis, banyak kalangan mulai berlomba-lomba untuk menemukan produk baru sehingga bisa diterima di tengah masyarakat. Salah satu alat yang masih jarang digunakan masyarakat adalah transfer daya nirkabel.

Teori secara umum dapat digambarkan dengan pengiriman daya dari suatu alat ke alat yang lain atau bisa disebut juga pengiriman daya dari *transmitter* ke *receiver* dengan metode induksi resonansi magnetik. Kadang kendala yang dihadapi yaitu kurangnya daya optimal yang dihasilkan jika jarak antara *transmitter* dan *receiver* terlampau jauh, sehingga dibutuhkan penyempurnaan dan perbaikan agar lebih efektif.

Permasalahan yang sering dialami oleh pengguna elektronik terutama *handphone* ialah seringnya terjadi masalah pada kabel *charger*. Kabel *charger* secara fisik bagus, tetapi kualitasnya dapat dibilang jelek karena kabel *charger* lebih sering putus, dan meleleh. Hal tersebut tentu saja dapat menimbulkan bahaya, seperti kebakaran, *konsteling*, dan hal yang tidak diinginkan lainnya.

Melihat permasalahan di atas, perlu adanya suatu upaya untuk meminimalisir kejadian yang tidak diinginkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan adanya *wireless charger*. Hal ini dapat dijadikan

sebuah peluang karena penggunaanya yang aplikatif dan fleksibel serta dapat mengurangi resiko akibat penggunaan kabel. Selain itu, apabila dilihat dari sisi ekonomi, *wireless charger* dapat digunakan secara bersama-sama antara perangkat satu dengan perangkat lainnya dan menghemat pembelian kabel *charger*.

Dengan adanya tugas akhir skripsi ini diharapkan dapat dijadikan landasan atau dasar baru untuk menunjang penyempurnaan rangkaian transfer daya nirkabel lainnya dimasa mendatang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah jaringan nirkabel sehingga dapat menghantarkan daya melalui *transmitter* menuju *receiver*?

C. Batasan Penelitian

1. Tegangan yang diterima oleh rangkaian *receiver* 5Vdc.
2. Rangkaian *receiver* hanya mampu mengisi arus dan tegangan baterai *handphone* tidak lebih dari 5 cm.

D. Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Memudahkan pengguna *handphone* melakukan pengisian daya pada perangkat yang dimilikinya.
2. Mengurangi penggunaan kabel.
3. Menghasilkan karya nyata yang bermanfaat bagi masyarakat.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang sekiranya didapat dari penelitian ini adalah:

a. Bagi Pengguna Elektronik

Pengguna dapat melakukan pengisian daya perangkat elektronik yang dimilikinya dengan cepat tanpa harus mencolokkan kabel dan sebagainya.

b. Bagi Penulis

Penulis dapat menerapkan Rancang bangun Area Charging Handphone dengan Sistem Wireless Menggunakan Arduino UNO sehingga di kemudian hari dapat dimanfaatkan secara meluas oleh masyarakat. Serta menambah pengetahuan penulis dalam mikrokontroler untuk kedepannya.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

a. Metode Pengumpulan Data

Tahap ini berhubungan dengan pencarian data agar mudah melakukan analisa pada tahap selanjutnya, teknik pengumpulan data yang dipilih dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode studi pustaka.

b. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai mikrokontroler, *wireless transmitter*, dan beberapa komponen pendukung berupa referensi dari internet, jurnal ilmiah nasional, dan video tutorial yang diambil dari media online.

c. Metode Pengembangan

Metode perancangan yang digunakan adalah menggunakan Metode Baru/Rasional (*Glass Box*) sehingga hasil penelitian ini dapat didiskusikan apabila masih ada beberapa kendala atau akan disempurnakan kembali.

d. Implementasi

Implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan merancang sebuah perintah yang kemudian komponen *transmitter* dapat menyalurkan daya listrik ke *receiver*,

e. Testing

Testing yaitu tahapan melakukan pengecekan terhadap sistem yang telah dibuat. Dalam penulisan ini testing dilakukan disetiap komponen.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir skripsi ini dibagi dalam lima bab, dengan rincian sebagai berikut:

1. PENDAHULUAN

Dalam bab **pendahuluan** materinya sebagian besar berupa penyempurnaan dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode dan sistematika penulisan laporan penelitian.

2. LANDASAN TEORI

Bab landasan teori menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi atau model matematis yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan, baik perancangan secara umum dari sistem yang dibangun maupun perancangan yang lebih spesifik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, dipaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik.

5. PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Saran yang ditulis dapat menjadi pertimbangan dan dasar untuk penelitian pengembangan selanjutnya.