

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi Listrik merupakan energi yang utama yang dibutuhkan untuk mengoperasikan suatu perangkat elektronik. Dalam kehidupan sehari – hari manusia tidak lepas dari kebutuhan perangkat listrik seperti lampu untuk penerangan rumah, alat berkomunikasi seperti handphone, laptop untuk menyelesaikan tugas dan pekerjaan, serta menjalankan suatu perangkat industri demi memenuhi target produksi yang mana semua perangkat tersebut menggunakan energi listrik sebagai sumbernya.

Pada umumnya mentransfer energi listrik menggunakan kabel dengan penggunaannya yang banyak dan tidak rapi, Dengan banyaknya alat elektronik yang mulai dimiliki oleh manusia maka kabel yang digunakan untuk mentransfer energi listrik pun akan semakin banyak. Pengembangan tentang mentransfer energi listrik telah dilakukan sejak beberapa ratusan tahun yang lalu oleh ilmuwan dimulai dari Michael Faraday (1791-1867) hingga Heinrich Friedrich Lenz (1804 - 1865). Dari sinilah dimulai pengembangan kembali yang dilakukan oleh Engineer dimulai dari ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT California Polytechnic State University San Luis Obispo (2011) dan American Journal Of Electromagnetic and Applications (2014) dan beberapa Engineer yang lain. Untuk pengembangan yang lebih lanjut yang telah dilakukan sebelumnya, dirancangnya sistem wireless transfer energi listrik dengan judul laporan akhir ialah “**APLIKASI INDUKSI ELEKTROMAGNETIK SEBAGAI WIRELESS TRANSFER ENERGI LISTRIK UNTUK KIPAS ANGIN**”. Rancang bangun dari sistem wireless ini terdiri dari rangkaian pengirim dan penerima dengan menggunakan kumparan, lalu akan menghidupkan kipas angin DC.

1.2 Batasan Masalah

Adapun pembuatan laporan akhir ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu mengenai pengukuran besar tegangan yang di bangkitkan dan jarak induksi



elektromagnetik dalam *wireless transfer* energi listrik antara *transmitter* dan *receiver* dengan beban kipas angin DC.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Memahami dan mengetahui sistem untuk mentransfer energi listrik tanpa kabel (*Wireless*).
2. Mempelajari dan mengaplikasikan teori resonansi induktif medan elektromagnetik sebagai energi listrik.

1.3.2 Manfaat

Memahami dan mengetahui sistem untuk mentransfer energi listrik tanpa kabel (*Wireless*).

1.4 Metodologi Penelitian

1.4.1 Metode Literatur dan Studi Pustaka

Metode literatur atau studi pustaka ini dilakukan dengan membaca serta memahami dari suatu sumber bacaan baik itu dari buku, datasheet dari setiap komponen – komponen yang dipakai serta mengambil dari internet tentang apa yang akan dirancang.

1.4.2 Metode Rancang Bangun

Metode rancang bangun ini merupakan inti dari pembuatan laporan akhir ini karena pada metode ini dilakukan pembuatan skema rangkaian, layout dan tata letak serta tata cara pembuatan suatu alat.

1.4.3 Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan bertanya jawab atau berkonsultasi baik itu dengan pembimbing laporan akhir maupun dengan dosen yang mengerti dengan apa yang akan dibahas oleh penulis.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang diterapkan pada pembuatan laporan akhir ini diantaranya yaitu:



1.5.1 BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini berisikan tentang latar belakang yang akan dibahas, rumusan masalah dan pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

1.5.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini berisikan tentang teori dasar dari setiap komponen materi yang akan digunakan pada pembuatan laporan akhir.

1.5.3 BAB III RANCANG BANGUN

Pada Bab ini inti dari seluruh proses laporan akhir. Pada Bab ini berisi tentang proses rancang bangun mulai dari tujuan perancangan, desain rancangan, sampai tata cara rancang bangun.

1.5.4 BAB IV PEMBAHASAN

Pada Bab ini berisi tentang hasil dari suatu percobaan baik itu hasil pengukuran serta analisa dari hasil percobaan maupun pengukuran.

1.5.5 BAB V KESIMPULAN

Pada Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh percobaan yang telah dilakukan pada pembuatan laporan akhir.