

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu pemanfaatan perangkat elektronik yang dapat menekan biaya pengoperasian gadget bertenaga baterai adalah proses pengisian baterai dengan sumber cahaya matahari.

Saat ini, ada banyak produk yang menawarkan berbagai macam kategori produk yang tersedia untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Salah satu kekurangan yang ada di pasaran saat ini adalah bahwa semua perangkat pengisian baterai masih membutuhkan jaringan listrik PLN. Oleh karena itu, Anda tidak dapat menggunakan baterai untuk mengisi daya jika pasokan listrik PLN bermasalah atau jika Anda bepergian ke suatu tempat tanpa aliran listrik.

Untuk itu akan dikembangkan sistem transmisi tenaga nirkabel untuk sistem pengisian baterai yang menggunakan tenaga surya sebagai sumber dayanya. Karena menggunakan tenaga surya sebagai sumber listriknya, maka tidak terpengaruh oleh status listrik PLN dan bergantung pada kekuatan sinar matahari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi yang telah di jelaskan, maka dari itu masalah yang akan di bahas adalah:

1. Bagaimana membuat suatu pemodelan sistem pengisian baterai tanpa menggunakan kabel, sebagai sumber pengisian dengan menggunakan tenaga sinar matahari?
2. Bagaimana cara kerja rangkaian fotovoltaiik pada sistem pengisian daya baterai?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk membuat suatu pemodelan sistem pengisian baterai menggunakan tanpa kabel.
2. Untuk mengetahui cara kerja rangkaian fotovoltaiik pada sistem pengisian daya baterai.

Adapun manfaat dari penelitian ini yang dapat diambil adalah :

1. Mengurangi pengeluaran pembayaran listrik.
2. Mendapatkan pengetahuan dan pemahaman tentang sumber energi listrik yang menggunakan energi matahari untuk mengisi baterai charger tanpa menggunakan kabel listrik. Untuk dapat menambah referensi bagi masyarakat pengguna teknologi secara umum dan bagi para mahasiswa Universitas Prima Indonesia khususnya Jurusan Teknik Elektro.
3. Untuk menambah pengetahuan bagi masyarakat pengguna teknologi secara umum dan bagi para mahasiswa Universitas Perima Indonesia khusus nya program study teknik elektro.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

1. Metode yang di gunakan pada penelitan ini adalah metode simulasi yang di implementasikan menggunakan Matlab Simulink R2017A.
2. Data yang di monitoring adalah nilai tegangan, arus, daya, intensitas cahaya matahari dan posisi panel surya.
3. Penelitian ini hanya membahas tentang sistem pengisin baterai yang dihasilkan oleh fotovoltaiik dengan menggunakan transfer daya tanpa kabel (nirkabel).
4. Penelitian ini hanya menggunakan software matlab simulink, dan tidak membuat perangkatnya.

1.5 Keterbaruan

1. Karena judul analisis sistem transfer daya fotovoltaik nirkabel untuk sistem pengisian baterai adalah judul yang baru di teliti, maka keterbaruannya adalah penggabungan formula induktansi bersama (*mutual inductance*) sebagai fungsi jarak koil pengiriman dan penerima dalam Matlab Simulink.
2. Penelitian Bapak Muhammad Irwanto, dkk (23 July 2022) tentang pemodelan transfer daya nirkabel menggunakan Matlab Simulink.