

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dari tahun ke tahun telah berkembang dengan sangat pesat, salah satu buktinya adalah gadget yang kini sangat akrab di dengar telinga kita seperti ponsel atau handphone, pada era sekarang ini hampir semua orang tanpa memandang usia, waktu, tempat, maupun status sosial, mulai dari anak-anak, remaja hingga orang dewasa, pengusaha dan pedagang, hampir tidak dapat terlepas dari perangkat tersebut, keperluan untuk selalu berinteraksi dan bersosialisasi dengan orang lain, hingga faktor kebutuhan juga menjadi alasan utama mengapa teknologi ini begitu penting dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam aktifitas sehari-hari, handphone yang dipakai untuk komunikasi serta powerbank dapat berfungsi sebagai tempat untuk menampung energi secara portabel dengan memanfaatkan baterai yang bisa diisi ulang sebagai sumber energi utamanya. Alat pengisian portabel ini merupakan suatu perangkat yang berfungsi mengisi daya handphone secara praktis yang memudahkan pengguna untuk menambah daya kapanpun dan dimanapun selagi kapasitas dari energi di dalamnya masih mencukupi untuk dikirim [1]. Pada saat keadaan darurat, powerbank menjadi salah satu solusi yang membuat pengisian daya menjadi lebih mudah dan praktis.

Pengisian daya nirkabel merupakan suatu inovasi yang efisien dalam menggantikan charger handphone pada umumnya. Teknologi pengisian daya nirkabel ini akan menggunakan medan elektromagnetik sehingga tidak membutuhkan lagi kabel untuk yang menggunakan. Pengisian daya nirkabel adalah suatu perangkat yang mengirim energi melewati celah udara atau dapat melalui gelombang elektromagnetik tanpa menggunakan kabel [2]. Transmisi daya nirkabel atau yang dapat di artikan sebagai suatu pengiriman daya tidak lurus, memanfaatkan medan elektromagnetik sebagai pengirim tenaga antara dua objek. Proses ini dilaksanakan untuk melalui metode induksi. Dimana energi yang akan dikirim dari kumparan primer ke kumparan sekunder, kemudian dapat

digunakan untuk mengisi daya baterai pada handphone. Pengisian daya konvensional yang umum dipakai oleh pengguna charger memiliki kekurangan, yaitu memiliki ketergantungan pada sumber daya listrik yang sering terbatas pada beberapa lokasi. Panel surya menjadi suatu alternatif yang berfungsi jadi sumber daya tenaga listrik terbaru yang lebih hemat dan ramah lingkungan tanpa menghasilkan suatu polusi. Meski begitu penggunaan panel surya masih tergolong minim sehingga belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Panel fotovoltaik merupakan alat yang berfungsi merubah cahaya matahari jadi energi listrik, panel fotovoltaik berbahan dari bahan semikonduktor yang terbuat dari silikon yang diselimuti dengan bahan khusus. Ketika panel fotovoltaik menyerap cahaya matahari, jadi elektron akan diuraikan dari atom silikon, sehingga dapat menciptakan suatu rangkaian untuk menciptakan energi listrik [3].

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembahasan pendahuluan kita dapatkan suatu rumusan masalah berikut:

Bagaimanakah cara untuk dapat mendesain suatu sistem pengisian daya nirkabel dengan menggunakan suatu panel surya sebagai sumber energi.

1.3 Batasan Masalah

1. Memakai tiga panel 1 WP yang diparalel jadi panel 3 WP
2. Sistem pengecasan tanpa kabel memakai media udara dengan jarak yang spesifik
3. Tidak memaparkan masalah efisiensi saat pengisian panel surya

1.4 Tujuan Penelitian

Rancangan sistem pengisian daya nirkabel dengan memanfaatkan panel surya dan alat monitoring yang dilengkapi sistem auto cutt off.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan ditargetkan untuk bisa menyuguhkan suatu manfaat relevan dan praktis untuk pengguna dengan menggabungkan teknologi pengisian daya nirkabel dengan cahaya matahari ramah lingkungan dalam satu alat yang praktis dan efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan dalam skripsi ini disusun dengan sangat terstruktur supaya memudahkan dalam memahami isi dari skripsi, dengan susunan skripsi berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Susunan ini menguraikan proses perancangan laporan skripsi dalam suatu latar belakang masalah pada perancangan alat pengisian daya nirkabel portabel menggunakan panel surya dan monitoring berbasis IoT, rumusan masalah dan batasan masalah sistem pengisian nirkabel menggunakan media udara dengan jarak tertentu, dampak positif penelitian, metode penelitian dan struktur dalam penelitian. Dalam bab ini akan menjelaskan suatu tahapan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam tinjauan pustaka ini dijelaskan teori untuk konsep dasar berkaitan dengan microgrid, distributed generation, dan power sharing.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian dalam bab ini akan dijelaskan suatu penyusunan dan perancangan rancangan pada alat serta memuatkan data dalam sistem

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam hasil dan pembahasan akan memaparkan data yang telah diproses, hasil simulasi memakai simulink, pembahasan, serta analisa dari simulasi

BAB V PENUTUP

Dalam penutup akan mencakup kesimpulan dalam penelitian yang telah dilaksanakan serta saran yang bisa dijadikan untuk tindakan lanjutan dari perancangan yang telah dilaksanakan pada sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini memuat dasar kutipan yang dipakai untuk suatu dasar teori pendukung yaitu dari jurnal, buku, dan lain-lain.