

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan teknologi yang semakin maju dan semakin canggih terutama dibidang telekomunikasi, dan salah satu benda elektronik yang menunjang teknologi telekomunikasi adalah handphone. Karena handphone adalah suatu alat komunikasi yang sangat berguna bagi kehidupan manusia. Handphone sudah sangat mempengaruhi kehidupan manusia dan sudah menjadi bagian dari hidup manusia zaman sekarang. Sudah kita ketahui bersama sebuah handphone memerlukan tegangan yang tersimpan dari sebuah baterai, tapi sayang tegangan yang tersimpan dalam sebuah baterai bisa habis terpakai oleh kebutuhan pengguna handphone tersebut, kemudian dilakukan pengisian ulang kembali dengan menggunakan alat pengisian baterai atau lebih kita kenal dengan "charger". Tetapi alat pengisian baterai yang tersedia di pasaran hanya mengaplikasikan pengisian ulang energi baterai handphone pada sumber tegangan PLN saja, padahal terkadang aliran listrik PLN sering mengalami gangguan atau yang sering kita sebut dengan "mati lampu", bila hal tersebut terjadi maka kita tidak dapat melakukan pengisian ulang untuk baterai yang sudah habis tegangannya "low baterai" sehingga kita memerlukan tegangan listrik cadangan untuk pengisian baterai yaitu dengan mencari peralihan sumber tegangan listrik yang dapat kita gunakan untuk pengisian baterai yang sudah tidak ada daya atau tegangannya.

Kejadian yang sering di alami dari pengguna handphone pada saat berkendara maupun dalam keadaan berpergian handphonenya mengalami "low baterai" maka penulis mencoba memberikan solusi dengan menciptakan alat yang berjudul "**CHARGER PORTABLE 2 IN 1 DENGAN MENGGUNAKAN SUMBER TEGANGAN ROTASI MESIN SEPEDA MOTOR ATAU ACCU 12 VOLT**".

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian dari pembuatan proyek akhir ini adalah perancangan charger handphone dengan peralihan sumber listrik PLN bila mengalami gangguan "mati lampu" dengan menggunakan sumber tegangan rotasi mesin sepeda motor atau accu 12 volt.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah proyek akhir ini adalah :

1. *Membahas tentang komponen dari charger portable 2 in 1 dengan menggunakan sumber tegangan rotasi mesin sepeda motor atau accu 12 volt.*
2. *Menguji coba perancangan dan menganalisis hasil pembuatan alat.*
3. *Cara kerja alat yang dibuat.*

1.4 Batasan Masalah

Mengingat begitu banyaknya cakupan mengenai pembuatan rancangan alat, dengan pendukung alat oleh sumber rotasi mesin motor dan accu 12 volt. Maka dalam proyek akhir ini hanya akan membahas :

1. *Hanya membahas cara menstabilkan arus yang masuk ke dalam rangkain charger.*
2. *Hanya membahas cara menstabilkan input dan output pada tegangan charger.*
3. *Hanya membahas cara merubah arus AC menjadi DC melalui rangkaian charger.*
4. *Hanya membahas tentang proses cara kerja alat dan komponen-komponen yang terdapat pada alat.*
5. *Hanya menganalisa hasil dari tegangan input dan output keluaran tanpa beban dengan tegangan 5 volt ketika pada saat di masukkan beban dari objek percobaan dengan menggunakan hand phone Esia tipe huawei menjadi 4 volt.*

1.5 Metode Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Pencarian ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di Perpustakaan kampus, majalah, situs internet yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi yang dapat mendukung perealisasiian proyek akhir ini.

2. Analisa dan Performansi

Melakukan penelitian dan menganalisa tentang hal yang akan dibahas antara pengukuran tegangan rotasi mesin dengan rangkaian *charger* yang menstabilkan input AC output arus DC.

3. Riset Perbedaan Dengan Alat Yang Sudah Ada Sebelumnya.

Dengan alat yang sudah ada sebelumnya yaitu *alternative charger dynamo* energi kinetik hanya menggunakan sumber tegangan dari dynamo, sedangkan *charger portable 2 in 1* ini menggunakan 2 sumber tegangan yaitu dengan rotasi mesin dan accu 12 volt yang ada di dalam motor.

4. Rancangan

Tentang komponen yang di gunakan dalam perancangan *charger portable 2 in 1* dengan menggunakan sumber tegangan rotasi mesin sepeda motor atau accu 12 volt. Untuk mengetahui hasil pembuatan rancangan apakah sesuai dengan rancangan yang diinginkan dan sesuai dengan ketentuan alat yang akan di buat.

5. Analisis Alat

untuk mengetahui hasil dari tegangan yang dihasilkan yaitu dengan menggunakan multimeter analog atau digital dengan satuan daya DC volt.

Dalam analisa ini akan dilakukan pengukuran yang meliputi:

1. Pengukuran daya input dari accu 12 volt.
2. Pengukuran daya output pada *charger portable 2 in 1* dengan menggunakan sumber tegangan rotasi mesin sepeda motor atau accu 12 volt.
3. Pengujian alat yang sudah dirancang dengan menggunakan sepeda motor sebagai pembangkit sumber tegangan listrik.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini dengan penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Mencakup latar belakang masalah, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II CHARGER PORTABLE 2 IN 1 DENGAN MENGGUNAKAN SUMBER TEGANGAN ROTASI MESIN SEPEDA MOTOR ATAU ACCU 12 VOLT.

Berisikan mengenai penjelasan rangkaian *charger* dan menguraikan tentang sumber tegangan mulai dari input sampai ke output rangkaian.

BAB III PERANCANGAN CHARGER PORTABLE 2 IN 1 DENGAN MENGGUNAKAN SUMBER TEGANGAN ROTASI MESIN SEPEDA MOTOR ATAU ACCU 12 VOLT.

Berisikan mengenai blok diagram sistem, tahap perancangan *charger portable 2 in 1* dengan menggunakan sumber tegangan rotasi mesin sepeda motor atau accu 12 volt. Dan komponen-komponen yang digunakan.

BAB IV ANALISA HASIL PENGUJIAN ALAT CHARGER PORTABLE 2 IN 1 DENGAN MENGGUNAKAN SUMBER TEGANGAN ROTASI MESIN SEPEDA MOTOR ATAU ACCU 12 VOLT.

Berisikan tentang pengujian alat dan perhitungan tegangan pada rangkaian.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dari semua pembahasan pada penulisan proyek akhir ini dengan saran – saran positif yang memberikan tuntunan dan mendukung untuk pengembangan alat yang telah dibuat.