

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini kita tahu bahwa di Indonesia sudah banyak penggunaan panel surya sebagai alternatif pembangkit energi listrik, yang mana output dari panel surya tersebut berupa tegangan DC. Maka dari itulah diperlukannya perancangan inverter yang tepat sebagai alat untuk mengkonversikan tegangan DC dari output panel surya tersebut agar menjadi tegangan AC yang kemudian dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga

Dari uraian tersebutlah penulis mencoba menuangkan ide untuk membuat skripsi dengan judul “**RANCANG BANGUN INVERTER 1 PHASA GELOMBANG SINUS MURNI BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO**” yang mana dapat memanfaatkan sumber dari panel surya yang kemudian diubah menjadi tegangan AC.

Inverter ini berfungsi sebagai alternative untuk mengkonversikan tegangan DC yang bersumber dari Aki/Panel Surya menjadi tegangan AC yang kemudian digunakan untuk penerangan sekaligus menghidupkan peralatan rumah tangga ketika daerah tersebut tidak ada pengaliran listrik PLN.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah perangkat inverter tegangan searah menjadi tegangan bolak balik dengan hasil gelombang sinus dan frekuensi yang dihasilkan 50 Hz serta tegangan output 220V.
2. Bagaimana mengimplementasikan inverter yang akan dirancang dengan menggunakan beban.

1.3 Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan system, maka penulis memberikan suatu batasan masalah. Batasan masalah itu diantaranya adalah :

1. Pembahasan skripsi ini difokuskan pada perancangan rangkaian inverter yang menghasilkan listrik dengan gelombang yang sinus.

2. Hanya terfokus pada inverter yang menghasilkan tegangan 220V AC
3. Tidak membahas mengenai code program mikrokontroler.

1.4 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dari proyek pembuatan skripsi ini adalah :

1. Untuk mengetahui prinsip kerja inverter gelombang sinus .
2. Untuk merancang perangkat inverter dengan gelombang keluaran yang dihasilkan berupa gelombang sinusoidal
3. Untuk menghasilkan alat yang dapat mengkonversikan tegangan DC menjadi tegangan AC .
4. Agar Mengetahui prinsip kerja inverter dengan tegangan output 220 Volt AC.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan skripsi ini adalah :

1. Menghasilkan inverter gelombang sinus.
2. Menghasilkan alat yang dapat mengkonversikan tegangan DC menjadi tegangan AC.
3. Sebagai alat yang dapat memanfaatkan sumber panel surya / Aki untuk diubah menjadi energi listrik.

1.6 Metode Pemecahan Masalah

1. Metode literature

Pada metode ini penulis mencari berbagai referensi beberapa buku dan literature yang berhubungan dengan pembuatan alat.

2. Metode perancangan

Metode ini dilakukan dengan cara merancang, membuat dan menguji alat untuk mendapatkan prinsip kerja sistem inverter sinus murni.

3. Metode penelitian

Metode penelitian penulis melakukan pengamatan dan pengujian mengenai rancangan untuk mendapatkan hasil pengukuran.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan penulisan dalam laporan ini, penulis membuat susunan bab - bab yang membentuk laporan ini dalam sistematika penulisan laporan dengan urutan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari rangkaian dan bahasa program yang digunakan, serta karakteristik dari komponen-komponen pendukung.

BAB 3 PERANCANGAN DAN PEMBUATAN

Bab ini berisikan tentang proses perancangan dan pembuatan alat. Mulai dari peancangan dan pembuatan sistem secara *hardware* atau *software*.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas hasil analisa dari rangkaian dan sistem kerja alat, penjelasan mengenai rangkaian-rangkaian yang digunakan.

BAB 5 KESIMPULAN

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan dari alat ataupun data yang dihasilkan dari alat. Bab ini juga merupakan akhir dari penulisan skripsi ini.

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]