

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini sering sekali terjadi gangguan pada saluran transmisi maupun distribusi PLN yang menyebabkan padamnya listrik ke pelanggan-pelanggan sehingga menghambat kegiatan-kegiatan kita sehari-hari yang membutuhkan pasokan listrik. Di samping itu, saat ini teknologi yang digunakan untuk membuat sebuah accumulator sudah dapat menghasilkan arus besar. Oleh karena itu dengan seiring berkembangnya peralatan dan komponen elektronika, kita dapat membuat atau menciptakan sebuah alat yang dapat mengubah listrik yang berasal dari accumulator atau baterai dengan arus DC (arus searah) menjadi arus AC (arus bolak-balik).

Dengan semakin banyaknya alat transportasi yang berkembang saat ini dan semakin dibutuhkan alat-alat penunjang/variasi yang berupa aksesoris didalam alat transportasi, tetapi kebanyakan dari alat-alat listrik tersebut menggunakan sumber tenaga AC (*Alternating Current*) dan untuk menganlikasikannya

ke dalam daerah pedesaan yang belum terjangkau/tersedianya sumber daya listrik, yang umumnya menggunakan tegangan 24 Volt DC. Maka diperlukan suatu alat/piranti yang dapat mengubah sumber tegangan 220 Volt AC dengan daya 500 Watt dan alat ini dinamakan Inverter.

1.2 Rumusan Masalah

Akhir-akhir ini PLN sering kali melakukan pemadaman tanpa pemberitahuan kepada khalayak ramai, padahal kalau masyarakat telat sedikit untuk membayar maka akan diputus aliran listriknya.

Bagaimana cara merancang sebuah hardware untuk mengatasi jika PLN melakukan pemadaman tanpa pemberitahuan terlebih dahulu kepada khalayak ramai, khususnya pada daerah yang akan dilakukan pemadaman bergilir.

1.3 Batasan Masalah

Perancangan inverter menggunakan accumulator 24 Volt DC dan menghasilkan tegangan 220 Volt AC dengan daya keluaran

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah tersedianya inverter sebagai sumber energi cadangan yang dapat diaplikasikan pada sebuah rumah dimana didalamnya terdapat peralatan listrik dengan tegangan 220 Volt AC.

1.5 Produk Yang Di Hasilkan

Merancang dan membuat sebuah inverter yang dapat menghasilkan tegangan 220 volt AC yang berasal dari baterai 24 volt DC dengan daya yang dihasilkan 500 Watt.

1.6 Kontribusi

Inverter hasil perancangan ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat luas untuk menyimpan energi listrik cadangan pada saat PLN melakukan pemadaman listrik dengan biaya yang sangat terjangkau.

1.7 Hasil Akhir

Hasil akhir dari pengerjaan tugas akhir ini berupa :

Dokumentasi berupa berbentuk kotak yang didalamnya terdiri dari

1. Transformer
2. Mosfet
3. Multivibrator
4. Baterai (accumulator 12 volt x 2)

1.8 Sistematika Penyusunan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan tugas akhir ini dan untuk mempermudah pemahamannya, maka pembahasannya akan dibagi dalam berbagai bab yang terdiri dari :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi, sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II : Studi Awal

Berisi karya sejenis atau berkaitan, dasar - dasar teoritis serta spesifikasi garis besar tentang perangkat keras yang digunakan

BAB III : Perancangan, Pembuatan, Pengujian Alat

Dalam bab ini menjelaskan tentang perancangan, pembuatan, pengujian pada sistem hardware .

BAB IV : Hasil dan Diskusi

Bab ini berisi tentang spesifikasi rinci, analisis kritis, dan pengalaman yang diperoleh.

BAB V : Penutup

Dada bab ini berisikan kesimpulan dan saran