



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan dunia elektronika yang terus berkembang di berbagai bidang, tentunya hal ini juga mampu membuat kehidupan manusia menjadi lebih mudah. Sejalan dengan kemajuan elektronika yang sangat pesat, maka perkembangan akan listrik sebagai sumber energi pun semakin berkembang. Beberapa faktor pendukung kemajuan elektronika tentu saja akan mempengaruhi perkembangan alat – alat elektronika yang semakin beragam.

Salah satu alat elektronika yang kita kenal adalah interver yang berfungsi merubah tegangan DC menjadi tegangan AC. Inverter ini sangat sesuai sebagai penyedia listrik cadangan baik di kendaraan maupun dirumah, sebagai emergency power saat aliran listrik rumah atau yang lain padam. Dalam aplikasinya inverter ini dapat digunakan pada perangkat rumah tangga seperti lampu, laptop, kipas angin, *sound system* ataupun peralatan pertukangan seperti gerinda dan berbagai barang elektronik lainnya.

Alat ini sangat berguna terutama pada perangkat rumah tangga sangat banyak digunakan terutama pada saat listrik padam dan kita membutuhkan sumber AC untuk digunakan pada lampu saat listrik padam. Energi listrik merupakan bentuk energi yang paling fleksibel dan murah untuk dipergunakan oleh semua pihak.

Oleh karena itu, pemanfaatan 2 banyak jenis sumber energi termasuk sumber-sumber energi yang terbaru terlebih dahulu dikonversi ke dalam energi listrik sebelum dimanfaatkan oleh pengguna. Sebagai contoh, energi angin, air dan juga energi surya kebanyakan dimanfaatkan dengan



berbagai cara terlebih dahulu yang dikonversi ke dalam bentuk listrik. Tegangan tersimpan yang dihasilkan oleh tenaga surya memiliki kapasitas sebesar ± 12 Volt DC. tegangan tersimpan yang dihasilkan oleh tenaga surya sebesar 12 Volt DC akan diubah menjadi arus bolak-balik AC (alternating current) sebesar 220 Volt yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan listrik AC sesuai dengan Daya yang ditimbulkan. alat ini akan membutuhkan beberapa komponen elektronika seperti Trafo CT 12V, mosfet, serta komponen2 lain yang mendukung aplikasi Inverter ini. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “ ANALISA OUTPUT INVERTER TERHADAP ALAT ELEKTRONIK ”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka pokok permasalahan yang dirumuskan pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kemampuan inverter untuk menyuplai alat elektronik.
2. Apa saja kendala yang di temukan pada output inverter.

1.3 Batasan Masalah

Pada Pembatasan masalah dimaksudkan agar dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan serta agar tujuan yang dikehendaki dapat tercapai, maka perlu diadakan pembatasan masalah, yaitu Analisa Output Inverter Terhadap Alat Elektronik.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Seperti yang telah dirumuskan dalam permasalahan, penelitian ini bertujuan bagaimana kemampuan inverter terhadap alat elektronik.



1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dapat dijadikan bahan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan inverter terhadap alat elektronik.
2. Memberikan manfaat kepada masyarakat khususnya pada daerah yang sering mengalami pemadaman listrik.

1.5 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini berlokasi di Laboratorium Teknik Elektro. Yang berada Politeknik Negeri Sriwijaya kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini berlangsung dari bulan Mei sampai Juli 2019.

1.6 Metodologi Penulisan

Metode pembahasan yang dilakukan dalam penyusunan laporan akhir ini adalah :

a. Studi Literatur

Studi literature digunakan untuk membangun dasar-dasar teori yang diperlukan dalam penulisan laporan tugas akhir, yang berhubungan dengan Inverter.

b. Metode penelitian

Metode penelitian penulis melakukan pengamatan dan pengujian mengenai beban yang didapat.

c. Metode Observasi

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan langsung pada alat dan beban yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan inverter.

d. Bimbingan



Bimbingan dilakukan penulis untuk konsultasi langsung mengenai permasalahan yang bersangkutan dengan laporan tugas akhir dengan pembimbing, baik dengan dosen pembimbing maupun dengan pembimbing dilapangan yang telah ditentukan.



1.7 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori-teori pendukung untuk bab-bab selanjutnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode yang akan digunakan pada penelitian, tahapan penelitian yang meliputi waktu, tempat, alat, bahan, spesifikasi alat, dan metode penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil dan pembahasan dari analisa output inverter serta pengujian rangkaian inverter satu fassa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN