

**ANALISA OUTPUT INVERTER 1000W TERHADAP
PERALATAN ELEKTRONIK**



LAPORAN AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III

Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik

Oleh :

MUHAMAD GALANG PANJI KRISNA

061630310859

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

ANALISA OUTPUT INVERTER 1000W TERHADAP PERALATAN ELEKTRONIK



LAPORAN AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Laporan Akhir
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

MUHAMAD GALANG PANJI KRISNA

061630310859

Palembang, Agustus 2019

Menyetujui,

Pembimbing I

Nurhaidah, S.T., M.T.
NIP. 196303231929031002

Pembimbing II

Sutan Marsus, S.T., M.T.
NIP. 195803251996011001

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Teknik Elektro

Yudi Wilanarko, S.T., M.T.
NIP. 196705111992031003

Ketua Program Studi

Teknik Listrik

Mohammad Noer, S.T., M.T.
NIP. 196505121995021001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- ❖ **Sekali Berarti, Setelah itu Mati!**
- ❖ **Once Useful, death after it !**

Laporan Akhir ini kupersembahkan untuk :

- ❖ **Kedua orang tuaku, terimakasih atas limpah kasih sayang, nasihat, perhatiannya selamaini, doa, serta dukungannya sampai kapanpun.**
- ❖ **Kepada Bapak Dosen yang telah mendidik, mengajari dan membimbing selama saya kuliah di Politeknik Negeri Sriwijaya.**
- ❖ **Kakak dan Adik saya yang telah menjadi pemacu semangat saya untuk maju.**
- ❖ **Sahabat – Sahabatku yang senantiasa disampingku saat suka dan duka.**
- ❖ **Semua keluarga besarku yang telah memberikannya nasihat, dukungannya serta doanya kepadaku.**
- ❖ **Teman – teman yang ada di kelas LC 2016**

ABSTRAK

ANALISA OUTPUT INVERTER 1000W TERHADAP PERALATAN ELEKTRONIK

(2019: x + 58 Hal. + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

MUHAMAD GALANG PANJI KRISNA

061630310859

**DIII TEKNIK LISTRIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

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.

Kata kunci : inverter 1000W, arus DC dan AC, peralatan elektronik

ABSTRACT
1000W INVERTER OUTPUT ANALYSIS ON
ELECTRONIC EQUIPMENT

(2019: xv + 58 pp. + List of Figure+ List of Table + Attachments)

MUHAMAD GALANG PANJI KRISNA

061630310859

ELECTRICAL ENGINEERING DIII DEPARTMENT OF
ELECTRICAL ENGINEERING

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNICS

Along with the advancement of the electronic world which continues to develop in various fields, of course this is also able to make human life easier. In line with the very rapid advancement of electronics, the development of electricity as an energy source is also growing. Several factors supporting the advancement of electronics will of course affect the development of increasingly diverse electronic devices. One of the electronic devices that we know is an interver which functions to convert DC voltage into AC voltage. This inverter is very suitable as a provider of backup electricity both in vehicles and at home, as an emergency power when the home or other electricity goes out. In its application, this inverter can be used in household devices such as lamps, laptops, fans, sound systems or woodworking equipment such as grinders and various other electronic items. This tool is very useful, especially in household appliances, which are very widely used, especially when the power goes out and we need an AC source to be used for lights when the power goes out. Electrical energy is the most flexible and inexpensive form of energy used by all parties.

passwords: inverter 1000Ws, DC and AC currents, electronic equipment

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Laporan Akhir serta dapat menyelesaikan laporan ini tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan Akhir merupakan suatu syarat akademis untuk menyelesaikan program pendidikan/untuk memenuhi mata kuliah wajib bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan Kerja Praktek ini membahas tentang pompa, dengan judul **ANALISA OUTPUT INVERTER TERHADAP ALAT ELEKTRONIK.**

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis mendapat bantuan berupa saran serta masukan-masukan yang sangat berguna untuk menyelesaikan dan menyusun Laporan Akhir ini. Untuk itu di kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya kepada kami sehingga dapat melaksanakan Lapora Akhir ini dengan lancar.
2. Orang Tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan moril, materil, dan spirituil.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Yudi Wijanarko M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Muhammad Noer, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Nurhaida,S.T.,M.T. selaku Pemimbing Kerja praktik di Politeknik Negeri Sriwijaya.

7. Bapak Sutan Marsus,S.T.,M.T. selaku Pemimbing Kerja praktik di Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan pengumpulan data dan penyusunan laporan ini.

Dalam menyusun Laporan Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan semoga Laporan Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat, umumnya bagi kalangan yang membutuhkannya khususnya bagi penulis sendiri.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.5 Lokasi dan Waktu.....	3
1.6 Metodologi Penulisan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Inverter.....	7
2.1.1 Klasifikasi Inverter.....	7
2.1.2 Inverter <i>Sinusoidal Pulse Width Modulation</i>	7
2.1.3 Inverter <i>Square Wave</i>	7
2.1.4 Full-Bridge Converter Theory	7
2.1.5 Inverter <i>Pure Sine Wave</i>	7
2.2 Transformator	11
2.3 Batrai	12
2.4 Papan PCB.....	13
2.4.1 Fungsi PCB	13
2.4.2 Jenis-jenis PCB	13
2.4.3 Aplikasi atau Software untuk Layout PCB	13
2.4.4 Cara membuat Papan PCB.....	13
2.5 Kit Modul Inverter.....	13
2.5 Osilator	13
2.5 Filter.....	13

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Tahap Penulisan Laporan Akhir.....	27
3.2 Metode Pengumpulan data.....	27
3.2.1 Studi Literatur.....	27
3.2.2 Metode penelitian.....	27
3.2.3 Metode Observasi.....	28
3.2.4 Prosedur Penelitian.....	28
3.2.5 Diagram Alur Penelitian.....	39
3.3 Umum.....	43
3.2.6 Alat dan Bahan penelitian.....	43
3.2.7 Prinsip Kerja Alat.....	45

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Dengan Sumber Input Daya	34
4.2 Pengujian Daya <i>Output</i> Inverter	34
4.2.1 Pengujian Daya <i>Output</i> Inverter tanpa beban	34
4.2.2 Pengujian Daya <i>Output</i> Inverter dengan beban	35
4.2.3 Pengujian Gelombang Output	35
4.2.4 Hasil Pengujian Inverter	37
4.2.5 Pengukuran Tegangan dan Arus.....	40
4.2.6 Hasil pengujian tegangan dan arus dengan frekuensi 50 Hz.....	40
4.2.7 Hasil pengujian tegangan dan arus dengan frekuensi 50 Hz.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN