

**PERENCANAAN DAN PEMBUATAN TRAFU INVERTER
INDUKTIF 1200VA**

TUGAS AKHIR

Disusun dan Diajukan sebagai salah satu persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Diploma III Teknik Listrik



Disusun Oleh :

Nama : Septiawan Reinaldy

Nim : 18.52.003

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK D-III
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2021

**PERENCANAAN DAN PEMBUATAN TRAFU INVERTER INDUKTIF
1200VA**

TUGAS AKHIR

**Disusun dan Diajukan sabagai salah satu persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Diploma III Teknik Listrik**



Disusun Oleh :

Nama : Septiawan Reinaldy

Nim : 18.52.003

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK D-III
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2021

RANCANG BANGUN POWER INVERTER BEBAN INDUKTIF 1200 VA

Disusun dan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratanguna

Mencapai gelar ahli madya

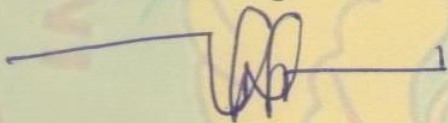
Disusun oleh :

SEPTIAWAN REINALDY

NIM : 18.52.003

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I



Ir. M. Abdul Hamid, MT

NIP. Y. 1018800188

Dosen Pembimbing II



Rachmadi Setiawan, ST. MT

NIP.P.1039400267

Mengetahui,
Kepala Program Studi



Ir. Eko Nurcahyo, MTNIP.

Y. 1028700172

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK DIII
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Septiawan Reinaldy
NIM : 1852003
Program Studi : Teknik Listrik D-III
Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Nasional Malang
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Power Inverter Beban Induktif 1200VA

Dengan ini menyatakan sebenarnya bahwa judul maupun isi dari Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan Plagiasi dari karya orang lain. Dalam Tugas Akhir ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik.

Malang, 6 September 2021

Yang menyatakan,



SEPTIAWAN REINALDY

1852003

Rancang Bangun Power Inverter Beban Induktif 1200 VA

SEPTIAWAN REINALDY¹⁾

Dosen Pembimbing :

Ir. M. ABD HAMID, MT²⁾ , Rachmadi Setiawan, ST., MT³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Study Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional

²⁾Program Study Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional

³⁾Program Studi Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional

Jl. Karanglo Km 2, Tasikmadu, Malang

e-mail: aldysr55@gmail.com

ABSTRAK

Inverter adalah alat yang mengubah arus searah (DC) menjadi arus bolak-balik (AC). Inverter biasanya menggunakan aki atau baterai sebagai sumbernya. Adapun osilator sebagai penghasil gelombang persegi, lalu arus dan tegangan dikuatkan oleh amplifier. Untuk mengubah sinyal persegi menjadi sinyal sinusoidal. Setelah itu menuju ke trafo untuk di suplai ke beban yang ada di dalam rumah tangga, contoh : Kulkas, Sanyo dll.

Oleh karena itu, dalam usaha terakhir ini, saya berinisiatif merencanakan ***Inverter Daya Beban Induktif 1200 VA.***

pada pengujian kali ini menggunakan Aki dengan tegangan masukan 24V, dan menghasilkan daya keluaran 220V.

Kata kunci : Inverter, Beban induktif.

Rancang Bangun Power Inverter Beban Induktif 1200 VA

SEPTIAWAN REINALDY¹⁾

Dosen Pembimbing :

Ir. M. ABD HAMID, MT²⁾ , Rachmadi Setiawan, ST., MT³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional

²⁾Program Study Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional

³⁾Program Study Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional

Jl. Karanglo Km 2, Tasikmadu, Malang

e-mail: aldysr55@gmail.com

ABSTRAK

A device that transforms direct current (DC) into alternating current (AC) is known as an inverter. Inverters usually use batteries or batteries as the source. As for the oscillator as a square wave generator, then the current and voltage are amplified by an amplifier. To convert a square signal into a sinusoidal signal. After that go to the transformer to be supplied to the load in the household, for example: Refrigerator, Sanyo etc.

Therefore, in this final project, I took the initiative to make a ***1200 VA Inductive Load Power Inverter Design***.

in this test using a battery with an input voltage of 24V, and produces an output power of 220V.

Keywords : Inverter, Inductive Load

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehinggatugas akhir ini yang berjudul “**RANCANG BANGUN POWER INVERTER BEBAN INDUKTIF 1200 VA**”

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam mendapatkan gelar ahli madya teknik listrik diploma tiga. Untaian kata terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Yang terhormat :

1. Kedua orang tua penulis yang penulis cintai dan hormati yang telah memberikan dukungan dan support baik moril maupun materil.
2. Bapak Ir. Eko Nurcahyo, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Diploma III.
3. Bapak Rachmadi Setiawan, ST., MT selaku Sekertaris Program Studi Teknik Listrik Diploma III.
4. Bapak Ir. M. ABD HAMID, MT selaku dosen pembimbing I dan Bapak Rachmadi Setiawan, ST. MT selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dan membimbing didalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman angkatan 2018 yang telah memberikan motivasi untuk dapat segera menyelesaikan kuliah.
6. Semua pihak yang sudah banyak membantu dalam penulisan dan penyusunan tugasakhir ini.

Penulis menyadari bahwa dengan adanya laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untukperbaikan laporan tugas akhir ini.

Malang, 06 September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL... ..	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	1
1.4 Manfaat.....	1
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II	3
LANDASAN TEORI	3
2.1 Baterai.....	3
2.2 Komparator	3
2.3 Transistor Mosfer	4
2.4 N - Channel Monfet	5
2.5 P - Channel Monfet.....	6
2.6 Rangkaian Monfet Pengendali Kecepatan Motor	7
2.7 Rangkaian Monfet Sebagai Switch.....	7
2.8 Rangkaian push pull	8
2.9 Prinsip Kerja Inverter.....	9
BAB III.....	10
PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT.....	10
3.1 Tahapan Perancangan Alat.....	10

3.2	Diagram Blok.....	11
3.3	Perancangan Elektronik.....	12
3.3.1	Perancangan Alat.....	12
3.3.2	Pembuatan Alat.....	12
3.3.3	Data Inverter	13
3.3.4	Pengaktifan Driver.....	13
BAB IV	15
	Pengujian Alat.	15
4.1	Tahapn Pelaksanaan Pengujian.....	15
4.2	Pengujian Alat.	15
BAB V	17
	Penutup	17
5.1	Kesimpulan.....	17
5.2	Saran	17
	Daftar Pustaka.	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol baterai.....	3
Gambar 2.2 Diagram Komparator	4
Gambar 2.3.2 Transistor Mosfet.....	4
Gambar 2.3.2 Rangkaian Diagram blok Transistor Mosfet	5
Gambar 2.4.1 Rangkaian N-Channel Mosfet	6
Gambar 2.5.1 Rangkaian P-Channel Mosfet... ..	6
Gambar 2.6.1 Rangkaian mosfet pwm motor	7
Gambar 2.7.1 Rangkaian mosfet sebagai switch.....	7
Gambar 2.8.1 Rangkaian Inverter push pull.....	8
Gambar 2.8.2 Desain PCB Inverter.....	9
Gambar 3.3.2.1 Pembuatan Alat... ..	11

DAFTAR TABEL

4.2.1 Tabel pengujian alat	16
----------------------------------	----