

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini, serta shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW dan para sahabat-sahabatnya.

Pada tugas akhir ini penulis mengambil judul : “ **Power Inverter 12 VDC – 220 VAC** ”.

Penulis menyadari sesungguhnya skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati akan menerima kritik maupun saran dari pembaca khususnya para dosen pembimbing dan penguji yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

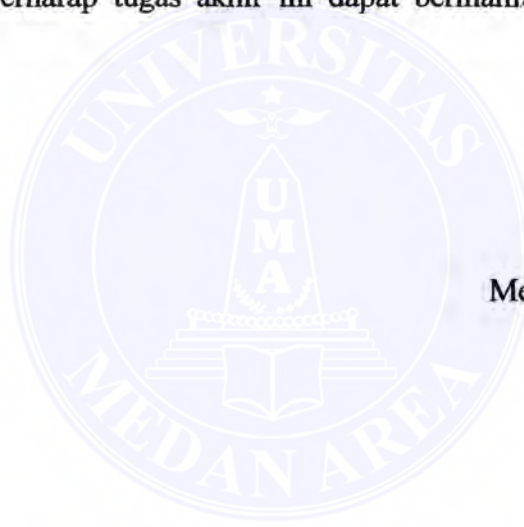
Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, dari mendapatkan data ataupun bahan-bahan referensi serta bimbingan dan fasilitas lainnya sehingga selesainya skripsi ini. Oleh sebab itu pada kesempatan ini saya sampaikan terima kasih dan penghargaan saya yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. DR. Yakub matondang Ma, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Drs. Dadan Ramdan M.Eng,Msc, selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. Yance Syarif, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area, sekaligus menjadi pembimbing II
4. Bapak Ir. Zulkifli Bahri, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingannya dalam menyusun Tugas Akhir ini.

5. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Elektro: Adam, Suroto, Sofian dkk stb 02.
Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah bersusah payah mendidik dan memberikan dorongan serta bantuan sampai selesainya penulisan skripsi ini.
7. Kakak serta adik yang telah banyak memberikan masukan, semangat serta dukungannya sehingga selesainya penulisan tugas akhir ini

Semoga bantuan dan partisipasi yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, Amin.....

Akhirnya saya berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.



Medan, Januari 2007

Penulis

Mhd Rusdi K

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penulisan.....	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II DASAR TEORITIS

2.1. Inverter secara umum.....	5
2.1.1. Prinsip dasar inverter	6
2.1.2. Jenis-jenis inverter	7
2.1.3. Inverter <i>canter tap</i>	7
2.1.4. Prinsip kerja rangkaian	8

2.2.	Rangkaian Pulsa (<i>multivibrator</i>).....	10
	2.2.1. <i>Multibivrtator Astabil</i>	10
2.3.	Transistor Bipolar	11
	2.3.1. Membias transistor.....	12
	2.3.2. Transistor bias maju-balik.....	14
	2.3.3. Alfa DC dan Beta DC	15
	2.3.4. Kurva Kolektor	17
	2.3.5. Garis beban DC.....	20
	2.3.6. Transistor sebagai saklar.....	22
	2.3.7. Transistor sebagai penguat.....	24
2.4.	MOSFET.....	25
	2.4.1. Daerah MOSFET	26
	2.4.2. Kurva MOSFET.....	27
	2.4.3. MOSFET sebagai inverter	28
2.5.	Komponen Proteksi.....	30
	2.5.1. IC TL494CN	30
	2.5.2. IC LM 324.....	31
	2.5.3. Lampu indicator	32
	2.5.4. <i>Buzzer</i> (bel)	32
2.6.	Komponen Pulsa	33
	2.6.1. IC KA7500B	33
2.7.	Komponen Penguat.....	34
	2.7.1. IRF 840	34

BAB III	Power Inverter 12 VDC – 220 VAC	
3.1	Blok Diagram.....	35
3.2	Input Inverter	36
3.3	Rangkaian Proteksi	36
3.4	Rangkaian <i>Power Supplay</i>	37
3.5	Rangkaian Pulsa.....	38
3.6	Rangkaian Penguat.....	39
3.7	Beban pada Inverter	39
	3.7.1. Beban Resistif Murni	40
	3.7.2. Beban Induktif	42
	3.7.3. Beban Motor	43
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA RANGKAIAN	
4.1	Pengujian Rangkaian	44
	4.1.1. Alat dan Bahan yang digunakan	44
	4.1.2. Perosedur Percobaan.....	44
4.2	Analiasa Rangkaian	46
4.3	Keterangan Akhir.....	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan50

5.2. Saran50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Prinsip dasar kerja inverter	6
Gambar 2.2	Rangkaian <i>inverter center tap</i>	7
Gambar 2.3	Tegangan basis pada masing-masing transistor	7
Gambar 2.4	Tegangan pada beban.....	8
Gambar 2.5	Simbol Transistor.....	10
Gambar 2.6.a	Transistor bias maju.....	11
Gambar 2.6.b	Transistor bias balik.....	12
Gambar 2.7	Pemberian tegangan pada transistor jenis PNP.....	13
Gambar 2.8	Pemberian tegangan pada transistor jenis NPN	14
Gambar 2.9.a	Rangkaian untuk pengukuran IC dan VCE.....	18
Gambar 2.9.b	Grafik IC terhadap VCE	18
Gambar 2.10	Kurva kolektor dengan I_b yang berbeda-beda	20
Gambar 2.11	Garis beban DC.....	22
Gambar 2.12.a	Rangkaian yang dianalisa	22
Gambar 2.12.b	Rangkaian switch transistor	23
Gambar 2.13	Garis beban DC transistor sebagai saklar	23
Gambar 2.14	Amplifier transistor	24
Gambar 2.15.a	Simbol mosfet jenis kanal – N	24
Gambar 2.15.b	Simbol mosfet jenis kanal – P.....	25
Gambar 2.16	Daerah mosfet	25

Gambar 2.17.a	Kurva cerat.....	27
Gambar 2.17.b	Kurva transkonduktansi.....	27
Gambar 2.17.c	Titik bias sederhana.....	27
Gambar 2.18.a	Inverter menggunakan dua buah mosfet kanal – P.....	28
Gambar 2.18.b	Inverter Komplementer.....	28
Gambar 2.19	IC TL494CN.....	29
Gambar 2.20	Blok diagram IC TL494CN.....	29
Gambar 2.21	IC LM 324.....	30
Gambar 2.22	Blok diagram IC LM 324.....	30
Gambar 2.23	IC KA7500B.....	32
Gambar 2.24	Blok diagram IC KA7500B.....	32
Gambar 2.25	Sirnbol dan wujud IFR 840.....	34
Gambar 3.1	Rangkaian keseluruhan inverter.....	35
Gambar 3.2	Blok diagram inverter.....	35
Gambar 3.3	Bentuk gelombang beban resistif murni.....	41
Gambar 3.4	Bentuk gelombang beban induktif.....	43
Gambar 4.1	Rangkaian percobaan gelombang.....	44
Gambar 4.2	Bentuk gelombang.....	45
Gambar 4.3	Rangkaian pembacaan arus.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Spesifikasi IC KA7500B.....	38
Table 3.2	Spesifikasi IRF840.....	39
Table 4.1	Pembacaan arus.....	46
Table 4.2	Daya tahan baterai.....	48

