

TUGAS AKHIR

SIMULASI RANGKAIAN CYCLOCONVERTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN



Disusun Oleh :

PUDJIO
NRP : 98.321.001

**JURUSAN D-III TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2002**

Lembar Pengesahan

SIMULASI RANGKAIAN CYCLOCONVERTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Studi Program Diploma III
Teknik Komputer Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

Winarno, ST.

Evi Hariati, ST.

Mengetahui/Menyetujui
Dekan Fakultas Teknik



(Ir. H. Djoko Mintarso)

Ku persembahkan buat:

*Kedua orang tua, dan kakak tercinta, semoga
selalu dalam Lindungan dan limpahan rahmat
Allah SWT.*

"Allah (pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. Perumpamaan cahayaNya adalah seperti sebuah lubang yang tak tembus, yang didalamnya ada pesita besar. Pesita itu didalam kaca (dan) kaca itu seakan-akan bintang (yang bercahaya) seperti mutiara yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang banyak berkahinya, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak disebelah timur (sesuatu) dan tidak (pula) disebelah barat (nya), yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. Cahaya diatas cahaya (berlapis-lapis). Allah membimbing kepada cahayaNya siapa yang Diakehendaki, dan Allah memperbuat perumpamaan bagi manusia, dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu". S.An-nur 35

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, kami panjatkan segala puji syukur kehadiran Allah SWT. Karena hanya berkat rahmatNyaalah kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul :

**“ SIMULASI RANGKAIAN CYCLOCONVERTER
MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN “.**

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai kelulusan dari Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya, dan penulis berharap agar paket program ini dapat dikembangkan lebih lanjut, karena penulis sadar bahwa paket program ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran penulis harapkan dari pembaca demi kesempurnaan buku ini.

Surabaya, November 2002

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Sehubungan dengan selesainya buku Tugas Akhir ini, maka pada kesempatan yang baik ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan mendalam kepada :

1. Bpk. Winarno ST, selaku Dosen Pembimbing.
2. Ir. Evi Hariati selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer.
3. Bapak Noto Adam, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
4. Kedua orang tua serta kakak tercinta yang telah banyak memberikan dorongan baik moril maupun materiil.
5. Serta pihak-pihak yang tidak dapat kami sebutkan namanya satu persatu.

Yang mana beliau semua telah memberikan bimbingan dan dorongan dengan penuh perhatian yang tulus kepada penulis.

Surabaya, November 2002

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. TUJUAN.....	2
1.3. BATASAN MASALAH.....	2
1.4. SISTEMATIKA PEMBAHASAN.....	3
BAB II. CYCLOCONVERTER	
2.1. PENDAHULUAN.....	4
2.2. SINGLE PHASE CYCLOCONVERTER.....	4
BAB III. PERENCANAAN DAN PEMBUATAN PROGRAM	
3.1. PENDAHULUAN.....	7
3.2. PERENCANAAN PROGRAM.....	7
3.3. PENGOLAHAN DATA.....	9
3.3.1. Data Input.....	9

3.3.2. Tabel Data Output.....	10
3.3.3. Grafik.....	11
3.4. PENGUBAHAN NILAI.....	12
3.5. VALIDASI.....	12
3.6. PEMBUATAN PROGRAM.....	13
3.6.1. Pengolahan Data.....	14
3.6.2. Analisa Rangkaian Single Phase Cycloconverter.....	14
3.6.3. Gambar Grafik.....	15
BAB IV. PENGUJIAN DAN ANALISA	
4.1. PENDAHULUAN.....	17
4.2. CONTOH ANALISA RANGKAIAN.....	18
4.2.1. Contoh Analisa 1.....	18
4.2.2. Contoh Analisa 2.....	23
BAB V. PENUTUP	
5.1. KESIMPULAN.....	27
5.2. SARAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN :	
A. DESKRIPSI PAKET PROGRAM	
B. LISTING PROGRAM	

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
Gambar 2.1. Rangkaian Single Phase Cycloconverter	6
Gambar 3.1. Blok diagram program	8
Gambar 3.2. Alur proses data input	9
Gambar 3.3. Alur tabel data output	10
Gambar 3.4. Alur pengolahan data grafik	11
Gambar 3.5. Alur proses validasi data input	13
Gambar 3.6. Proses analisa rangkaian	15
Gambar 4.1. Tampilan menu data input	17
Gambar 4.2. Grafik V-Wt dengan $\alpha = 45^\circ$	21
Gambar 4.3. Grafik I-Wt dengan $\alpha = 45^\circ$	22
Gambar 4.4. Grafik V-Wt dengan $\alpha = 60^\circ$	25
Gambar 4.5. Grafik I-Wt dengan $\alpha = 60^\circ$	26

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
Tabel 1. Tegangan output V_o rms dengan $\alpha = 45^\circ$	19
Tabel 2. Input output data dengan $\alpha = 45^\circ$	20
Tabel 3. Tegangan output V_o rms dengan $\alpha = 60^\circ$	24
Tabel 4. Input output data dengan $\alpha = 60^\circ$	24

DAFTAR PUSTAKA

1. Jogyantom H.M., Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Turbo Pascal (jilid 1 dan 2), Andi Offset Yogyakarta, 1994.
2. Joke Pratilastiarso, Teori dan Petunjuk Praktikum Elektronika Daya (jilid 1, 2), PES – ITS, 1993.
3. Muhamad H. Rashid, Power Electronics, Prentice-Hall Internasional Inc, 1993.