



**RANCANG BANGUN INVERTER 1 FASE
GELOMBANG SINUSOIDAL**

LAPORAN PROYEK AKHIR

Oleh :

**Wahyu Setya Utomo
NIM 021903102063**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM-PROGRAM STUDI TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2006



RANCANG BANGUN INVERTER 1 FASE GELOMBANG SINUSOIDAL

LAPORAN PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya (A.Md.) Teknik Program Studi Diploma III
Teknik Jurusan Teknik Elektro pada
Program-program Studi Teknik
Universitas Jember

Oleh :

**WAHYU SETYA UTOMO
NIM : 021903102063**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM-PROGRAM STUDI TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2006

PENGESAHAN

Rancang Bangun Inverter 1 Phase Gelombang Sinusoidal

Oleh

Wahyu Setya Utomo

NIM : 021903102063

Laporan Proyek Akhir ini telah disahkan dan diterima oleh Program-Program Studi Teknik Universitas Jember pada :

Hari :

Tanggal :

Tempat : Program-Program Studi Teknik
Universitas Jember

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Andi Setiawan, ST., MT
NIP : 132 162 513

Bambang Sri Kaloko, ST., MT
NIP : 132 304 775

Mengetahui :

Jurusan Teknik Elektro
Ketua,

Program Studi DIII Teknik Elektro
Ketua,

Ir. Bambang Sujanarko, MM
NIP : 132 085 970

Dwiretno Istiyadi Swasono, ST
NIP : 132 304 779

Mengesahkan :
Program-Program Studi Teknik
Universitas Jember
Ketua,

Dr. Ir. R. Sudaryanto, DEA
NIP : 320 002 358

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Setya Utomo

NIM : 021903102063

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah berjudul :

“ Rancang Bangun Inverter 1 Fase Gelombang Sinusoidal” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 Juli 2006

Yang menyatakan

Wahyu Setya Utomo
021 903 102 063

RINGKASAN

**Rancang Bangun Inverter 1 Fase Gelombang Sinusoidal,
Wahyu Setya Utomo, 021903102063, 2006, 62 hlm.**

Gelombang sinus merupakan salah satu bentuk gelombang dasar yang sering digunakan untuk mengoperasikan peralatan-peralatan listrik. Namun gelombang sinus saat ini mayoritas hanya disuplai oleh PLN atau dibangkitkan dengan menggunakan generator. Sehingga timbul suatu masalah, yaitu krisis energi dan biaya pengadaan energi listrik yang tinggi. Menyikapi masalah tersebut, perlu diadakan suatu pembangkit gelombang sinus dengan biaya yang lebih rendah. Salah satunya dengan memanfaatkan aki dengan ditambahkan beberapa rangkaian elektronika sehingga dapat menghasilkan gelombang sinus murni yang sesuai untuk kebutuhan peralatan-peralatan listrik.

Dalam proyek akhir ini kami mencoba untuk merancang sebuah inverter 1 phase dengan memanfaatkan aki yang berkapasitas 65 A dan tegangan 12 VDC diubah menjadi tegangan 220 VAC dengan gelombang sinus murni. Yang nantinya diharapkan alat ini bisa berfungsi dengan sempurna sehingga dapat digunakan oleh semua pengguna energi listrik.

Pengerjaan proyek akhir ini dilaksanakan di Ruang Wokshop mulai bulan Januari sampai bulan Juni 2006. Dalam perancangan inverter digunakan Aki sebagai sumber tegangan dan arus, Konverter DC ke DC untuk menaikkan nilai tegangan DC, Osilator Jembatan Wien sebagai pembangkit gelombang sinus, Penguat Daya sebagai penguat tegangan arus dan Transformator Step-up untuk menaikkan nilai tegangan dari 12 VAC menjadi 220 VDC. Hasil yang diperoleh dari proyek akhir ini adalah dengan menggunakan rangkaian osilator jembatan Wien didapatkan tegangan sinusoidal murni pada sisi skunder transformator dengan menggunakan sumber tegangan DC.

Kesimpulan yang dapat diambil selama proyek akhir ini yaitu gelombang sinus sudah tercapai pada sisi keluaran transformator, tetapi masih dalam ukuran daya yang relatif kecil.

DIII Teknik Elektro, Program-program Studi Teknik, Universitas Jember