

**PENGATURAN TEGANGAN OUTPUT  
POWER SUPPLY (0-220 VAC) BERBASIS PC**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelara Ahli Madya Pada Politeknik Universitas Andalas*

Oleh :

**RENO PESOLIMA PUTRA**

**BP : 05 083 602**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
2009**

### Abstrak

Tugas akhir pengaturan power supply AC ini menggunakan sebuah port parallel yang menghubungkan sebuah power supply ke suatu komputer. Dari komputer kita bisa mempermudah pekerjaan dengan hanya memberikan instruksi pada komputer lewat keyboard berapa tegangan output yang kita inginkan. Untuk menunjukkan kerja dari system ini penulis menggunakan bahasa pemrograman Delphi versi 7.0. Disini penggunaan regulator tegangan 0-110 Vac sebagai sumber tegangan yang akan di kendalikan dan transformator step-up 110/220 Vac 5A sebagai penguatan tegangan output yang dihasilkan. Sehingga output dari alat pengaturan tegangan output *power supply* ini menjadi sebesar 0-220V. Dan untuk pembacaan nilai tegangan output yang dihasilkan dapat dilihat pada layar monitor dan layar LCD pada box alat. Rata-rata tegangan output yang dihasilkan mendekati nilai setpoint yang diberikan, dimana rata-rata penyimpangan tegangan outputnya lebih kurang sebesar 3,5 V.

Kata kunci : komputer, delphi 7.0, regulator tegangan, power supply

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Seperti yang di ketahui bahwa power supply yang dijual dipasaran khususnya variable transformator, output atau keluarannya menggunakan sebuah pengaturan manual seperti saklar (*switch*) sebagai selektor pengaturan penunjuk tegangan yang dihasilkan oleh suatu power supply.

Dari hal diatas maka muncul ide untuk mempermudah pengendalian power supply *Alternating Current* (AC) tersebut. Penulis mencoba memanfaatkan sebuah komputer untuk mempermudah pengendalian output dari power supply tersebut yakni dari sebuah komputer kita bisa dengan mudahnya untuk menurunkan dan menaikkan tegangan output yang kita inginkan. Seperti kita ketahui komputer telah banyak digunakan membuat kemudahan - kemudahan untuk segala sesuatunya seperti pengendalian alat-alat elektronik yang digabungkan dengan komputer lewat sebuah interface. Alat-alat elektronik tersebut akan bekerja sesuai dengan instruksi yang kita berikan pada sebuah komputer melalui program yang mengaturnya.

Sistem pengaturan power supply AC ini menggunakan sebuah port parallel yang menghubungkan sebuah power supply ke suatu komputer. Dari komputer kita bisa mempermudah pekerjaan dengan hanya memberikan instruksi pada komputer lewat keyboard berapa tegangan output yang kita inginkan.

Untuk menunjukkan kerja dari system ini penulis menggunakan bahasa pemrograman Delphi yang akan mengatur berapa keluaran keyboard sebagai selektor output pada power supply tersebut. Jika instruksi yang diberikan berupa 110 volt, maka komputer akan mengirimkan sinyal – sinyal ke port parallel lalu diteruskan kepada rangkaian yang akan membagi tegangan keluaran unuk power supply tersebut. Dimana motor dc akan bekerja sesuai dengan sinyal yang didapatkan dari rangkaian bervariasi yang akan menggerakkan regulator yang telah mendapatkan sinyal 110 volt. Setelah regulator aktif akan mengirimkan tegangan output pada power supply dan akan mengeluarkan tegangan output sebesar 2,5 volt tadi. Dan display indikator akan menunjukkan berapa tegangan yang aktif.

Dengan penjelasan yang telah di kemukakan maka penulis memberikan judul sebagai Tugas Akhir ***“PENGATURAN TEGANGAN OUTPUT POWER SUPPLY (0-220 VAC) BERBASIS PC”***

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah untuk mendapatkan tegangan *variable* pada output regulator dari tegangan yang dikontrol menggunakan PC sebagai basis pengontrolan.

## **1.3. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Data hasil pengujian dan analisis untuk sistem dapat disimpulkan:

1. Telah berhasil dibuat prototip catu daya variable terprogram menggunakan PC dengan bahasa pemograman Delphi dengan pengendali *keyboard* untuk pengembangan sistem power supply.
2. Alat ini mempunyai akurasi dan stabilitas tegangan yang cukup baik serta mampu mengatur kenaikan dan penurunan tegangan output dengan rentang 0 Volt sampai 220 Volt.
3. Penyimpangan tegangan hasil keluaran yang direncanakan, utamanya disebabkan oleh penguatan dan pelemahan, konversi ADC, serta pergerakan motor dc dalam memutar tap regulator.

#### 5.2. Saran

Untuk mendapatkan nilai tegangan yang lebih besar bisa digunakan supply tegangan yang mampu digunakan untuk penguatan tegangan yang besar. Sedangkan untuk memperbanyak range tegangan bisa digunakan IC ADC yang memiliki bit lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Depari, Ganti. 1992. *Teknik Dasar Elektronika*. Bandung: CV.Sinar Baru.
2. Jogianto.H.M. (1990), *Pengenalan Komputer*, Yogyakarta:Andi Offset.
3. Kusnassriyanto Saiful Bahri, Wawan Sjachriyanto. 2005. *Pemrograman Delphi*. Bandung : Informatika.
4. Leach, Malvino. 1992. *Prinsip-prinsip dan Penerapan Digital*. Jakarta: Erlangga.
5. Malvino, Alber Paul, Bermawi, “ *Aproksimasi Rangkaian Semikonduktor Pengantar Transistor dan Rangkaian Terpadu* “ Erlangga, Jakarta 1994.
6. Schommers. 1988. *Elektronika untuk Pemula*. Jakarta : Erlangga.