

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

VOLTMETER DIGITAL OTOMATIS

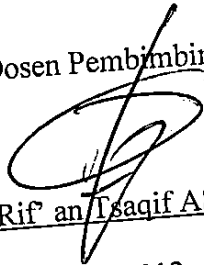
Disusun oleh:

TAUFIQ ZAINUDIN

NIM: 20010120043


Telah diperiksa dan disetujui:

Dosen Pembimbing I


Ir. Rif'an/Isaqif AS, M.T.

NIK: 123012

Dosen Pembimbing II


Ir. H.M. Fathul Qodir

NIK: 123015

PERNYATAAN

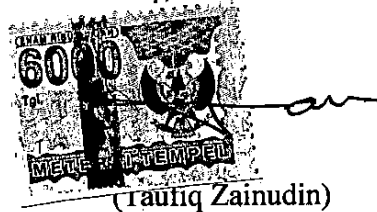
yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Taufiq Zainudin
NIM : 20010120043
Jurusan : Teknik Elektro
Konsentrasi : Teknik Informatika
Judul : Voltmeter Digital Otomatis

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 1 Agustus 2007

Yang menyatakan


(Taufiq Zainudin)

Ayahanda H. Zamuddin Siro, Ibunda H. Nurhis Yakub, Kakakku Indra Sartanwar M. H, Kapte Hendri Febrizal, Evi Nilawati, S. Kes, Nurrahma Desilinda, S. Kes, Lily Yulia, Rengas Gasnadi, S. E, Susi moirya, S. E, Anisul Hikmah, S. T, dan ponakan - ponakan ku kalian semua menjadi dorongan dan motivasi dalam hidupku.

Sholawat serta Salam Selain Tercurahkan Untuk Rasulullah Muhammad S.A.W Yang Telah Menyajikan Jalan Lurus Yang di Ridhai Allah yaitu... Islam... Iman... Ihsan.

ALLAH S.W.T Dengan Segala Rahmat, Berkah, dan Nikmatnya utukku, Hanya Untukmu Aku bersyukur dan Bersujud Ya ALLAH Lepangkan Hatu dan Berikan Rahmat Dan Karunia Ma. YA ALLAH YA RABBI.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum W.r. W.b.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya, sehingga dengan petunjuk dan kemudahan yang Engkau berikan, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga Engkau memberikan petunjuk hidup dan kemudahan terhadap apa yang menjadi cita-cita dan harapanku. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya.

Atas Rahmad serta Hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul **"VOLTMETER DIGITAL OTOMATIS"** ini dapat terselesaikan dengan lancar. Semoga karya yang tidak seberapa nilai ini dapat memberikan manfaat bagi mereka yang membacanya, khususnya bagi rekan-rekan mahasiswa.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang selama ini telah membantu, membimbing dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan, bimbingan dan do'a yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan ridho dari Allah SWT.

Penulis sadar skripsi ini masih jauh dari sempurna, semoga kekurangan dalam penelitian ini dapat disempurnakan oleh peneliti berikutnya. Semoga skripsi

ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah kesadaran akan karunia cinta-Nya yang sungguh agung.

Wassalamu 'alaikum W.r. W.b

Yogyakarta, 1 Agustus 2007

Penulis

Makasih banyak ya....

- ☺ Ir.Tony K. Hariadi, M.T.,selaku Kepala Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- ☺ Bapak Ir.Rifan Tsaqif AS,M.T.,selaku dosen Pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran dan kearifan memberikan bimbingan, petunjuk dan pengarahan serta dorongan kepada penulis. Makasih yang sebesar-besarnya ya pak...tampa bantuannya mungkin saya tidak bisa.
- ☺ Bapak Ir.Fathul Qodir., selaku Dosen Pembimbing Muda yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan bimbingan petunjuk dan pengarahan serta dorongan kepada penulis. Makasih ya pak..tampa bantuannya mungkin saya tidak bisa menyelesaikan semua ini.
- ☺ Segenap pimpinan,dosen dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, khususnya para dosen yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa kuliah.
- ☺ Bapak H.Zainuddin Silin dan Ibunda H Nurlis Yakub.,opick akan selalu membahagiakan ibu jo apa,dan opick akan berusaha menjadi seperti kakak kakak yang lain.
- ☺ Uda Nurisman jo keluarga,. Makasih yo atas bantuan dan dorongannya selama penulisan skripsi ini.
- ☺ Kakak-kakakku..Indra Sarianwar.M.H, Kapt Hendri Febrizal, Evi Nilawati.S.kes,Nurzaïma Desilinda.S.kes.Lily Yulia,Tatang Gusnadi.S.E,

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan I.....	ii
Halaman Pengesahan II.....	iii
Halaman Motto.....	v
Halaman Persembahan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel.....	xvi
Daftar Lampiran.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	1
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan.....	2
E. Kontribusi.....	2
F. Sistematika Penulisan.....	

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tegangan Listrik.....	4
--------------------------	---

1. Penyearah presisi.....	36
2. ADC 0804.....	37
3. Mikrokontroler.....	39
4. LCD.....	40
5. Catu Daya.....	42
6. Cara kerja alat.....	42
B. Validasi Sistem.....	45
C. Perangkat Lunak.....	47
1. Spesifikasi perangkat lunak.....	47
2. operasi perangkat lunak.....	50
D. Kalibrasi dan Pengumpulan data.....	51
1. Proses Kalibrasi.....	51
2. Implementasi Alat.....	57
3. Hasil pengambilan data Voltmeter.....	58
a. Rerata hasil pengambilan data tegangan DC.....	58
b. Rerata hasil pengambilan data tegangan AC.....	60

BAB V PENUTUP

1. Kesimpulan.....	62
2. Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol transistor.....	10
Gambar 2.2 Lambang relay.....	12
Gambar 2.3 Isi relay.....	13
Gambar 2.4. Simbol Dioda.....	13
Gambar 2.5. Simbol Resistor.....	16
Gambar 2.6 Penguat operasional dasar.....	18
Gambar 2.7 Untai penguat operasional yang dilengkapi dengan Umpan balik tegangan.....	19
Gambar 2.8 Untai dasar penguat pembalik.....	20
Gambar 2.9 Untai penguat differensial sambungan langsung dengan bentuk isyarat masukannya.....	21
Gambar 2.10 Untai dasar penguat operasional tak membalik (non inverting).....	22
Gambar 2.11 Untai pengikut tegangan.....	23
Gambar 3.1 prosedur pengerjaan alat.....	27
Gambar 3.2 Blok diagram perancangan alat.....	29
Gambar 4.1 Rangkaian digital voltmeter otomatis.....	35
Gambar 4.2 Untai penyerah Presisi.....	36
Gambar 4.3 Rangkaian ADC 0804.....	37
Gambar 4.4 Rangkaian dasar mikrokontroler.....	39

Gambar 4.5 Rangkaian display LCD.....	41
Gambar 4.6 Flowchart program utama.....	50
Gambar 4.7 Blok rangkaian pengkalibrasian	
Voltmeter digital Otomatis.....	53
Gambar 4.8 sumber DC.....	54
Gambar 4.9 Sumber tegangan AC.....	54
Gambar 4.10	
(a)foto pengambilan data tegangan AC.....	55
(b) rangkaian pengambilan data tegangan AC.....	55
Gambar 4.11	
(a) foto pengambilan data tegangan DC 0 – 18.....	57
(b) foto pengambilan data tegangan DC 56 – 436 Volt.....	57
(c) rangkaian pengambilan data tegangan DC.....	57
Gambar 4.12 Grafik kesalahan voltmeter digital otomatis	
tiap pengukuran tegangan DC.....	59
Gambar 4.13 Grafik kesalahan voltmeter digital otomatis	
tiap pengukuran tegangan AC.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1 kode warna resistor.....	17
Tabel 4.1 Hasil validasi Output penyearah presisi untuk tegangan 20 volt AC.....	45
Tabel 4.2 Hasil validasi Output penyearah presisi untuk tegangan 400 volt AC.....	45
Table 4.3 deskripsi dari rangkaian voltmeter digital otomatis.....	46
Table 4.4 Rerata hasil pengukuran tegangan DC.....	58
Table 4.5 Rerata hasil pengukuran tegangan AC.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

GAMBAR RANGKAIAN VOLTMETER DIGITAL OTOMATIS

LISTING PROGRAM

FLOWCHART PROGRAM

DATA HASIL PENGUJIAN ALAT

DATA SHEET