

**KEMAMPUAN MENGANALISIS
RANGKAIAN ELEKTRONIKA BERBASIS PRAKTIKUM
MAHASISWA CALON GURU FISIKA**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam**



Oleh

Purwanto Fadjar

029366

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2006



**KEMAMPUAN MENGANALISIS
RANGKAIAN ELEKTRONIKA BERBASIS PRAKTIKUM
MAHASISWA CALON GURU FISIKA**

Oleh

**Purwanto Fadjar
029366**

Disetujui dan disahkan

Pembimbing 1



Prof. Dr. Achmad A. Hinduan, M.Sc.
NIP. 130176950

Pembimbing 2



Prof. Dr. Liliyasi, MPd.
NIP. 130677407

Ketua Program Studi Pendidikan IPA



Prof. Dr. Liliyasi, MPd.
NIP. 130677407



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan, bahwa tesis dengan judul “*Kemampuan Menganalisis Rangkaian Elektronika Berbasis Praktikum Mahasiswa Calon Guru Fisika*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 23 Desember 2006

Yang membuat pernyataan,



Purwanto Fadjar

029366



KATA PENGANTAR

Rasa syukur alhamdulillah dipersembahkan kehadlirat Allah SWT. atas perkenan dan ijin-Nya, serta salam dan salawat bagi Muhammad Rasulullah SAW.; sesuai dengan niat semula, terlaksanalah penelitian ini sehingga dapat disusun hasilnya dalam bentuk naskah penelitian.

Penelitian yang dilakukan ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA Universitas Negeri di Bandung, dengan harapan dapat memberikan sumbangan dan urun pendapat dalam rangka perbaikan dan penyempurnaan pengajaran ilmu-ilmu pengetahuan terutama disiplin ilmu fisika, khususnya matakuliah Elektronika Satu.

Terselenggaranya penelitian ini, atas dasar: (a) persetujuan dari pimpinan Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA Universitas Negeri di Bandung beserta Staf Pengajar matakuliah Elektronika Satu, (b) dukungan dari Pimpinan FPMIPA Universitas Negeri di Bandung, dan (c) bimbingan dan arahan dari pembimbing Prof. Dr. Achmad A. Hinduan, M.Sc. dan Prof. Dr. Liliyasi, M.Pd. Oleh karena itu perlu disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas segala ijin dan bantuannya terutama berupa bantuan moril, sehingga penelitian ini terselenggara dengan baik.

Bandung, 23 Desember 2006

Penulis



KEMAMPUAN MENGANALISIS RANGKAIAN ELEKTRONIKA BERBASIS PRAKTIKUM MAHASISWA CALON GURU FISIKA

Purwanto Fadjar
029366

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mencari jawaban atas masalah bagaimanakah kemampuan mahasiswa calon guru Fisika dalam menganalisis rangkaian Elektronika, setelah menempuh perkuliahan yang berbasis praktikum? Metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah metoda deskriptif. Latar belakang dilakukannya penelitian ini adalah berdasarkan pengalaman penulis dalam memberikan perkuliahan Elektronika Satu, yang melihat bahwa kemampuan mahasiswa calon guru Fisika dalam memahami pengetahuan elektronika masih banyak kekurangannya, terutama dalam menggunakan komponen yang sebenarnya. Penyampaian materi perkuliahan dilakukan dengan memberikan *hand out* perkuliahan kepada mahasiswa untuk dipelajari, dan kemudian dibahas pada perkuliahan menggunakan bantuan program *PowerPoint*. Setiap kali pembahasan sub topik selesai dilaksanakan, dilakukan Tes Unit dan Praktikum yang sesuai dengan sub topik yang dibahas. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa calon guru Fisika pada suatu universitas negeri di Bandung; yang mengikuti perkuliahan Elektronika Satu pada semester ganjil 2004/2005, sejumlah 99 mahasiswa. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa mahasiswa calon guru Fisika: (a) masih belum menunjukkan kemampuan yang cukup dalam menganalisis rangkaian elektronika, (b) dapat terbantu memahami materi perkuliahan setelah melakukan kegiatan praktikum, dan (c) memberikan tanggapan yang baik terhadap media pembelajaran yang disampaikan menggunakan *PowerPoint*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memperbaiki perkuliahan Elektronika Satu, dimana dalam memberikan pembekalan materi perkuliahan perlu kiranya disampaikan kepada mahasiswa calon guru Fisika: (a) pengetahuan rangkaian listrik sederhana (tegangan searah), serta komponen yang diperlukan, dan (b) latihan penggunaan alat bantu pengukuran listrik.

Persembahan kepada Ibunda dan Ayahanda yang mulia

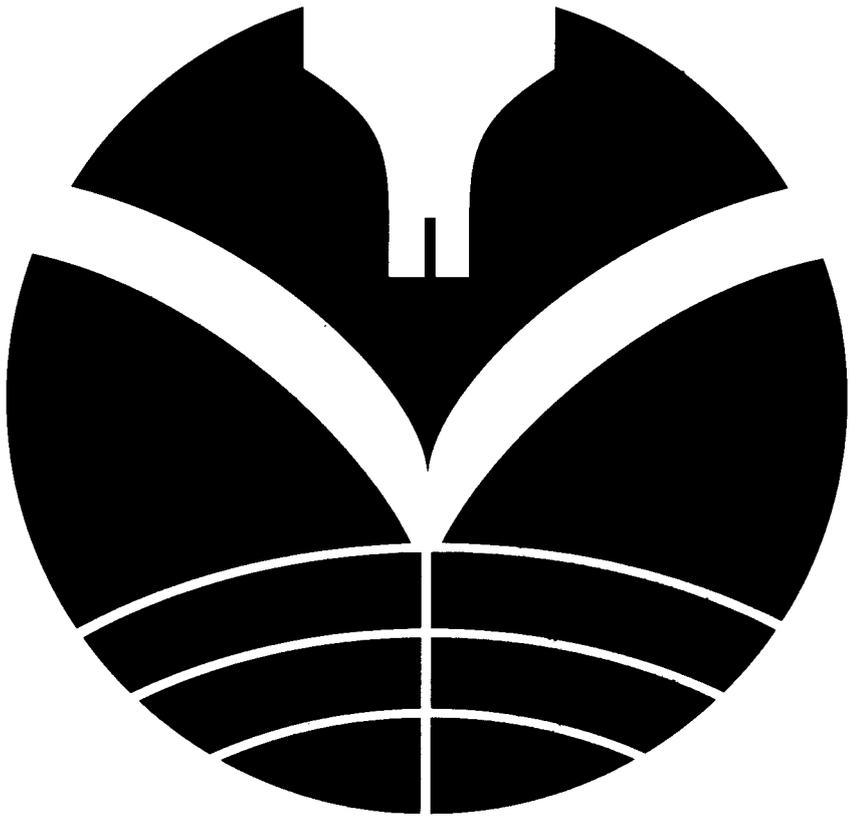
*usaha yang didasari atas kesabaran dan keyakinan diri,
akan menghasilkan buah yang masak dan baik;
serta dapat dinikmati,
tidak hanya oleh dirinya sendiri*



DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Penjelasan Istilah	3
BAB II PEMBELAJARAN ELEKTRONIKA	5
A. Pembelajaran Elektronika Satu	5
B. Media dalam Pembelajaran Elektronika	7
C. Praktikum Elektronika	9
D. Rangkaian Elektronika dan Cara Menganalisisnya	12
E. Evaluasi Hasil Belajar	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Desain dan Metode Penelitian	15
B. Instrumen Penelitian	17
1. Kisi-kisi Tes Unit	17
2. Kisi-kisi Praktikum	18
3. Kisi-kisi Ujian	19
C. Subyek Penelitian	20
D. Prosedur Penelitian	20
E. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	21
1. Teknik Pengumpulan Data	21
2. Teknik Analisis Data	22

BAB IV ANALIS DATA, TEMUAN DAN PEMBAHASAN	23
A. Analisis Hasil Tes	23
1. Analisis Tes Unit	23
2. Analisis Praktikum	25
3. Analisis Ujian	27
4. Analisis Tanggapan Mahasiswa	28
5. Perolehan Hasil Belajar	30
B. Temuan	30
1. Praktikum	30
2. Media Pembelajaran	30
3. Hasil Belajar	31
C. Pembahasan	31
1. Pemahaman Konsep melalui Percobaan Laboratorium	32
2. Karakteristik Penyampaian Materi menggunakan bantuan <i>PowerPoint</i>	33
3. Keunggulan Model Pembelajaran	33
4. Kelemahan Model Pembelajaran	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40



DAFTAR TABEL

Tabel

3.1. Kisi-kisi Tes Unit	17
3.2. Kisi-kisi Materi Praktikum	19
3.3. Kisi-kisi Ujian	20
4.1. Perolehan Nilai Tes Unit	23
4.2. Perolehan Nilai Praktikum	25
4.3. Perolehan Skor Praktikum	26
4.4. Jumlah Perolehan Skor Praktikum	26
4.5. Perolehan Nilai Ujian	27
4.6. Tanggapan Mahasiswa terhadap Media Pembelajaran (<i>PowerPoint</i>)	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar

3.1. Diagram Alur Penelitian	16
4.1. Perolehan Skor Rata-rata Tes Unit	24
4.2. Perolehan Skor Rata-rata Praktikum	26
4.3. Perolehan Skor Praktikum Elektronika Satu	27







DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

A. Kerangka Perkuliahan Elektronika Satu	40
B. Perolehan Nilai Tes Unit 1	42
C. Perolehan Nilai Tes Unit 2	44
D. Perolehan Nilai UTS	46
E. Perolehan Nilai Tes Unit 3	48
F. Perolehan Nilai Tes Unit 4	50
G. Perolehan Nilai UAS	52
H. Perolehan Nilai Praktikum 1	54
I. Perolehan Nilai Praktikum 2	56
J. Perolehan Nilai Praktikum 3	58
K. Perolehan Nilai Praktikum 4	60
L. Format Tanggapan Mahasiswa Media Pembelajaran (<i>PowerPoint</i>).....	62
M. Jumlah Tanggapan Mahasiswa terhadap Media Pembelajaran (<i>Power Point</i>)	63
N. Perolehan Nilai Elektronika Satu - Komponen Dasar	64
O. Perolehan Nilai Elektronika Satu - Komponen Aktif	66
P. Perolehan Nilai Praktikum Elektronika Satu	68
Q. Perolehan Hasil Belajar Elektronika Satu	70
R. Ujian Tengah Semester Elektronika Satu	73
S. Ujian Akhir Semester Elektronika Satu	74
T. Materi Elektronika Satu	75





