



**TRAINER PESAWAT PENERIMA RADIO AM/FM SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK KELAS XI TEKNIK AUDIO VIDEO DI
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik

Oleh :

SETIO FATKHUROZI

07502241028

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2012

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**TRAINER PESAWAT PENERIMA RADIO AM/FM SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK KELAS XI TEKNIK AUDIO
VIDEO DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

Oleh :

Setio Fatkhurozi

07502241028

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing
untuk Diuji

Yogyakarta, 22 Mei 2012

Mengetahui
Ketua Jurusan
Pendidikan Teknik Elektronika,



Drs. Muhammad Munir, M.Pd
NIP. 19630512 198901 1 001

Menyetujui
Dosen Pembimbing
Tugas Akhir Skripsi,



Suprpto, S.Pd., M.T.
NIP. 19750710 200501 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**TRAINER PESAWAT PENERIMA RADIO AM/FM SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK KELAS XI TEKNIK AUDIO
VIDEO DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

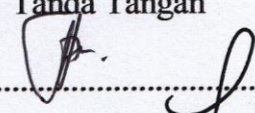
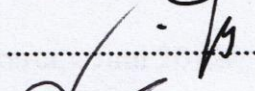
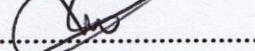
Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

Setio Fatkhurozi

07502241028

Telah Dipertahankan di depan Panitia Penguji Skripsi
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Pada tanggal 5 Juni 2012
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Teknik

SUSUNAN PANITIA PENGUJI TUGAS AKHIR SKRIPSI

Jabatan	Nama Lengkap dan Gelar	Tanda Tangan
1. Ketua Penguji	Suprpto, S.Pd., M.T	
2. Sekretaris	Drs. Masduki Zakaria, M.T	
3. Penguji Utama	Drs. Djoko Santoso, M.Pd	

Yogyakarta, Juni 2012

Dekan FT UNY



Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN


Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Setio Fatkhurozi
NIM : 07502241028
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Proyek Akhir : Trainer Pesawat Penerima Radio AM/FM
Sebagai Media Pembelajaran untuk Kelas XI
Teknik Audio Video di SMK Negeri 3
Yogyakarta

Dengan ini peneliti menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana atau gelar lainnya disuatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan peneliti juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juni 2012

Penulis,



Setio Fatkhurozi

NIM. 07502241028

PERSEMBAHAN

Proudly present to my dear;

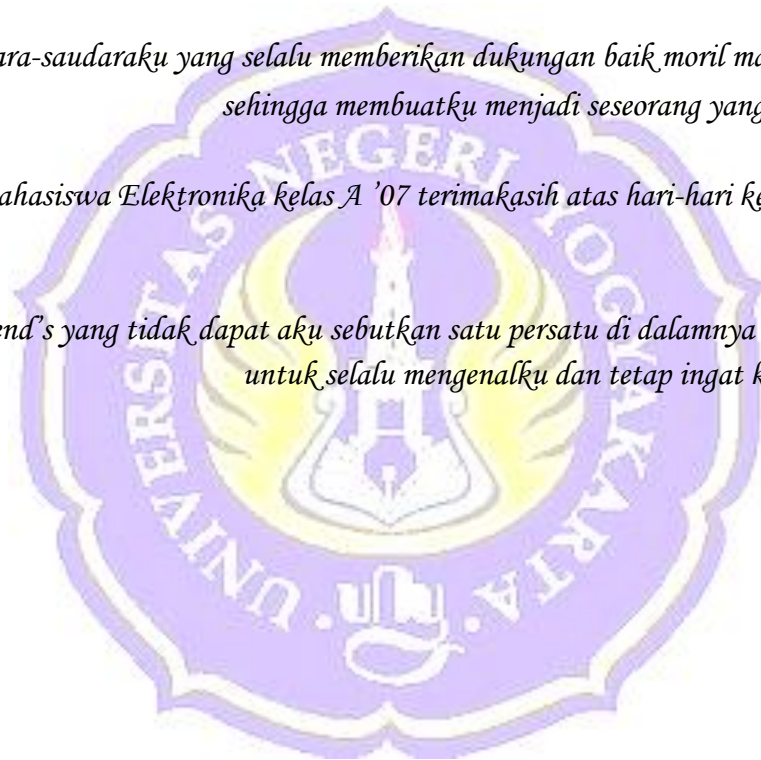
Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, utama dan segala – galanya.

*Ibundaku dan ayahku tercinta yang telah membesarkan ku dengan penuh kasih sayang
serta senantiasa berdoa untuk keselamatan dan kebahagiaan ku.*

*Saudara-saudaraku yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun material
sehingga membuat ku menjadi seseorang yang lebih dewasa.*

*Keluarga mahasiswa Elektronika kelas A '07 terima kasih atas hari-hari kebersamaannya
dan bantuan*

*To my friend's yang tidak dapat aku sebutkan satu persatu di dalamnya " Terima kasih
untuk selalu mengenalku dan tetap ingat kepadaku.....!*



MOTTO

*Awali dengan Bismillahirrohmanirrohim, dan akhiri dengan Alhamdulillah
hirobbil' alamin*

*“... Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah
keadaan yang ada pada diri mereka sendiri ...”(Q. S. Ar-Rad : 11)*



ABSTRAK

TRAINER PESAWAT PENERIMA RADIO AM/FM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK KELAS XI TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Setio Fatkhurozi
07502241028

Penelitian bertujuan untuk (1) Membuat rancang bangun *trainer* pesawat penerima radio AM/FM sebagai media pembelajaran (2) Mengetahui unjuk kerja dari *trainer* pesawat penerima radio AM/FM dan (3) Mengetahui tingkat kelayakan *trainer* pesawat penerima radio AM/FM sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Objek penelitian ini adalah modul dan *trainer* pesawat penerima radio AM/FM. Tahap pengembangan produk meliputi 1). Desain, 2). Implementasi, 3). Pengujian, 4). Validasi, dan 5). Ujicoba pemakaian. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi 1). Pengujian dan pengamatan unjuk kerja, 2). Angket penelitian. Adapun validasi media pembelajaran melibatkan lima ahli materi pembelajaran dan 3 ahli media pembelajaran dan ujicoba pemakaian dilakukan oleh 34 siswa SMK.

Hasil penelitian ini adalah produk dan tingkat kelayakan *trainer* radio penerima radio AM/FM. Kelayakan *trainer* radio penerima radio AM/FM berdasarkan hasil uji kelayakan yaitu, 1) evaluasi validasi ahli media dinyatakan sangat layak dengan persentase bernilai 86,40%; 2) validasi ahli materi dinyatakan sangat layak dengan persentase bernilai 90,7%; 3) uji kelayakan dengan pemakai skala besar dinyatakan layak dengan persentase sebesar 67,05%. Pada tiap tahap evaluasi dilakukan perbaikan berdasarkan tanggapan dan saran/komentar umum yang diberikan oleh para evaluator, sehingga didapatkan produk akhir *trainer* pesawat penerima radio AM/FM.

Kata kunci: *Trainer*, Pesawat Penerima Radio, Modul.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir Skripsi dan Laporan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Trainer Pesawat Penerima Radio AM/FM sebagai Media Pembelajaran untuk SMK Kelas XI” dengan baik.

Dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini penulis memperoleh bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penyusunan tugas akhir skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Drs. Muhammad Munir, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.
4. Suprpto, S.Pd., M.T. selaku pembimbing tugas akhir skripsi yang telah memberikan arahan-arahan dalam penyelesaian tugas akhir skripsi ini.
5. Ibu, Bapak dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan doa tiada henti.

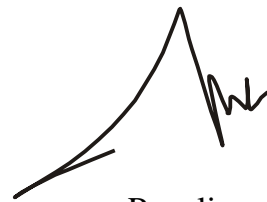
6. Teman-teman seperjuangan angkatan '07 yang telah banyak memberikan bantuan sehingga pembuatan tugas akhir skripsi ini dapat selesai.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan menjadi catatan amal tersendiri di hari perhitungan kelak dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir skripsi ini.

Akhir kata semoga tugas akhir skripsi ini dapat menambah khasanah pustaka di lingkungan almamater UNY. Amin.

Yogyakarta, Juni 2012

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping initial letter followed by several smaller, connected strokes.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan	4
F. Manfaat	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	6
1. Pembelajaran	6
2. Media Pembelajaran	7
3. Keayakan Media Pembelajaran	9
4. Penyusunan Modul Belajar	14
5. Pesawat Penerima Radio	15

6. Modulasi	22
7. Kelebihan dan Kekurangan AM/FM	26
8. Stereo FM (Sinyal Multipleks)	27
B. Kerangka Berfikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	30
1. Metode Penelitian	30
2. Objek Penelitian	32
3. Tempat dan Waktu Penelitian	32
B. Instrumen dan Teknik Pengumpulan data.....	32
1. Instrumen	32
2. Uji Reliabilitas Instrumen.....	36
3. Teknik Pengumpulan Data	38
C. Teknik Analisa Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	41
1. Desain	41
2. Implementasi	43
3. Pengujian Unjuk Kerja	53
4. Kelayakan Media.....	61
B. Pembahasan	75
1. Desain <i>Trainer</i> Pesawat Penerima Radio AM/FM.....	75
2. Unjuk Kerja Media	76
3. Tingkat Kelayakan Media	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	80
B. Implementasi	82
C. Keterbatasan Alat.....	82
D. Saran	83

DAFTAR PUSTAKA 84
LAMPIRAN 86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Blok Penerima AM.....	19
Gambar 2. Diagram Blok Penerima FM	21
Gambar 3. Gelombang Modulasi Amplitudo	25
Gambar 4. Gelombang Modulasi Frekuensi	25
Gambar 5. Baseband MPX Spectrum	27
Gambar 6. MPX spectrum menunjukkan tingkat modulasi	28
Gambar 7. Skor kelayakan secara kontinum.....	40
Gambar 8. <i>Layout PCB Main Board Trainer</i>	44
Gambar 9. <i>Hardware Main Board Trainer</i>	44
Gambar 10. Skema Rangkaian <i>Tuner</i> FM.....	45
Gambar 11. <i>FM Tuner</i>	46
Gambar 12. <i>Hardware IF Amplifier</i> FM IC LA1260	46
Gambar 13. Skema Rangkaian IF Amplifier FM IC LA1260	47
Gambar 14. <i>Hardware Demodulator Stereo MPX IC LA3361</i>	48
Gambar 15. Rangkaian Demodulator Stereo Multiplex	48
Gambar 16. <i>Hardware Penguat Audio</i>	49
Gambar 17. Rangkaian Penguat Audio	50
Gambar 18. <i>Hardware Pesawat Penerima Radio AM</i>	51
Gambar 19. Rangkaian Pesawat Penerima Radio AM	51
Gambar 20. Modul Pesawat Penerima Radio AM/FM	52
Gambar 21. <i>User Manual</i> Pesawat Penerima Radio AM/FM.....	53
Gambar 22. Output IF <i>Tuner</i> FM / Penala FM	54
Gambar 23. <i>Output Ceramik Filter</i> 10,7 Mhz.....	55
Gambar 24. Input RF AM IC LA1260.....	56
Gambar 25. Output Mixer AM IC LA1260	57
Gambar 26. Output IF Amplifier 1 TR3 C945.....	58
Gambar 27. Output IF Amplifier 2 pin 10 IC LA1260	59

Gambar 28. AM Oscillator IC LA1260.....	60
Gambar 29. Diagram batang skor tanggapan ahli media	65
Gambar 30. Skor tanggapan ahli media pada setiap aspek	65
Gambar 31. Tampilan media sebelum direvisi.....	66
Gambar 32. Tampilan media setelah direvisi.....	67
Gambar 33. Diagram batang skor tanggapan ahli materi.....	69
Gambar 34. Skor tanggapan ahli materi pada setiap aspek.....	70
Gambar 35. Diagram batang skor tanggapan <i>User/Pengguna</i>	74
Gambar 36. Skor tanggapan <i>User/Pengguna</i> pada setiap aspek	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel kisi-kisi angket untuk ahli materi	33
Tabel 2. Tabel kisi-kisi angket ahli media	34
Tabel 3. Tabel kisi-kisi Instrumen untuk <i>User/Pengguna</i>	35
Tabel 4. Tabel Persentase Kelayakan.....	40
Tabel 5. Hasil angket ahli media	63
Tabel 6. Kategori skor tanggapan ahli media tiap aspek.....	64
Tabel 7. Hasil angket ahli materi.....	67
Tabel 8. Kategori skor tanggapan ahli materi tiap aspek	69
Tabel 9. Hasil ujicoba pemakaian skala besar.....	71
Tabel 10. Persentase hasil ujicoba pemakaian skala besar.....	72
Tabel 11. Kategori skor tanggapan pengguna dari tiap aspek.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pengangkatan Pembimbing Skripsi	83
Lampiran 2. Surat Pernyataan Pembimbing Skripsi	84
Lampiran 3. SK Pengangkatan Penguji Skripsi	85
Lampiran 4. Modul Trainer Pesawat Penerima Radio AM/FM.....	86
Lampiran 5. User Manual Trainer Pesawat Penerima Radio AM/FM	87