

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATERI PROYEKSI PIKTORIAL PADA
MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK
KELAS X SMK**

SKRIPSI

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



Oleh :
WISNU ADI PRASETYA
NIM. 15503241002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI PROYEKSI PIKTORIAL PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK KELAS X SMK

Oleh:
Wisnu Adi Prasetya
NIM. 15503241002

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran proyeksi piktorial; (2) mengetahui kelayakan produk berupa multimedia pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Gambar Teknik Mesin materi proyeksi piktorial

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yang disesuaikan dengan model pengembangan ADDIE. Tahapan dari model pengembangan ini ada 5, yaitu : (1) *Analysis* (analisis); (2) *Design* (perancangan); (3) *Development* (pengembangan); (4) *Implementation* (implementasi); (5) *Evaluation* (evaluasi). Namun karena keterbatasan waktu dibatasi hanya sampai dengan tahap *Implementation* (implementasi). Tahap *analysis* meliputi studi lapangan dan studi literatur. Tahap *design* meliputi pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. Tahap *development* meliputi pembuatan produk multimedia interaktif, validasi ahli materi dan ahli media. Tahap *implementation* dilakukan dua siklus yaitu uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang siswa dan uji coba kelompok besar yang melibatkan 35 orang siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan angket dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan dipersentase dalam kategori skala penilaian yang telah ditentukan.

Hasil penelitian ini menunjukkan multimedia interaktif yang digunakan dalam pembelajaran gambar teknik untuk siswa kelas X TFLM. Hasil penilaian ahli materi pada aspek kualitas materi mendapatkan persentase 86,25% dengan kategori “sangat layak” dan aspek kemanfaatan materi mendapatkan persentase 75% dengan kategori “layak”. Hasil penilaian ahli media pada aspek rancangan program mendapat persentase 90% dengan kategori “sangat layak” dan aspek desain multimedia mendapat persentase 86,9% dengan kategori “sangat layak”. Hasil uji coba pada peserta didik mendapat persentase 80,33% dengan kategori “sangat layak”. Dengan demikian multimedia pembelajaran proyeksi pada mata pelajaran gambar teknik layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk kelas X SMK.

Kata kunci: *Research and Development*, Multimedia Interaktif

**THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING
MULTIMEDIA PROJECTION MATERIAL IN THE SUBJECT OF
DRAWING TECHNIQUE IN CLASS X VOCATIONAL SCHOOL**

By:
Wisnu Adi Prasetya
NIM. 15503241002

ABSTRACT

The objectives of this study are: (1) to produce interactive learning multimedia as pictorial projection learning media; (2) determine the feasibility of a product in the form of interactive learning multimedia for mechanical engineering subject of the images pictorial projection materials

This study is a Research and Development (R&D) study that is adjusted to the ADDIE development model. There are 5 stages of this development model, namely: (1) Analysis (analysis); (2) Design (design); (3) Development (development); (4) Implementation (implementation); (5) Evaluation (evaluation). However, due to time constraints limited only to the Implementation stage (implementation). The analysis phase includes field studies and literature studies. The design phase includes making flowcharts and storyboards. The development phase includes the creation of interactive multimedia products, validation of material experts and media experts. The implementation phase is carried out in two cycles, namely a small group trial involving 10 students and a large group trial involving 35 students. Data collection techniques were done using a questionnaire and analyzed descriptively quantitatively expressed in the distribution of scores and percentage in the category of predetermined rating scale.

The results of this study indicate form of interactive multimedia used in learning technical drawing for students of class X TFLM. The results of the assessment of material experts in the aspect of material quality get a percentage of 86.25% with the category "very feasible" and the aspect of material benefit get a percentage of 75% with the category "feasible". The results of the assessment of media experts on the aspect of program design received a percentage of 90% with the category "very feasible" and aspects of multimedia design got a percentage of 86.9% with the category of "very feasible". The results of trials on students received a percentage of 80.33% with the category "very feasible". Thus the projected learning multimedia in technical drawing subjects is suitable to be used as a learning medium for grade X vocational schools.

Keywords: Research and Development, Interactive Multimedia

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wisnu Adi Prasetya

NIM : 15503241002

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : Pengembangan Multimedia Pembelajaran
Interaktif Materi Proyeksi Pada Mata Pelajaran
Gambar Teknik Kelas X SMK.

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 kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Oktober 2019

Yang menyatakan,



Wisnu Adi Prasetya

NIM . 15503241002

LEMBAR PERSETUJUAN

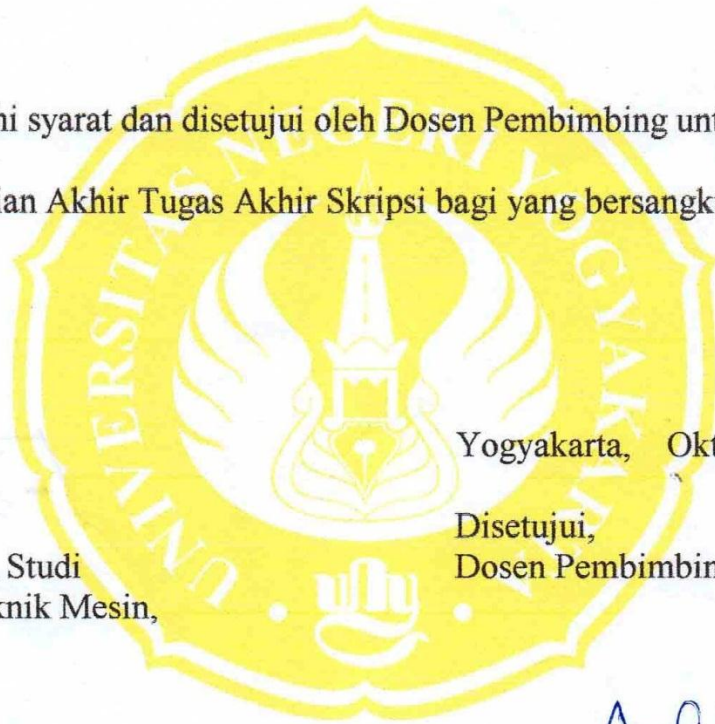
Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI PROYEKSI PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK KELAS X SMK

Disusun oleh:

Wisnu Adi Prasetya
NIM 15503241002

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.



Yogyakarta, Oktober 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin,

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Sutopo, M.T.
NIP. 19710313 200212 1 001

Prof. Drs. Pardjono, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19530902 197811 1 001




HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATERI PROYEKSI PIKTORIAL PADA
MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK
KELAS X SMK


Disusun oleh:
Wisnu Adi Prasetya
NIM. 15503241002


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada Tanggal 28 November 2019

TIM PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Drs. Pardjono, M.Sc., Ph.D. NIP. 19530902 197811 1 001	Ketua Penguji		19/12/2019
Drs. Edy Purnomo, M.Pd. NIP. 19611127 199002 1 001	Sekretaris		18/12/2019
Dr. Zainur Rofiq, M.Pd. NIP. 19640203 198812 1 001	Penguji Utama		18/12/2019

Yogyakarta, Desember 2019
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta




Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D.
NIP. 19640205 198703 1 001

MOTTO

“Selama ada keyakinan, semua akan menjadi mungkin”

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (Q.S. Al-Insyirah: 6)

“Saya datang, saya bimbingan, saya revisi, saya ujian, saya revisi dan saya menang!”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT, Laporan Tugas Akhir Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Ayah dan Ibu tercinta, Suropto dan Sri Sunarsi, untuk kasih sayang, doa, dan segalanya yang telah tercurahkan untukku.

Dosen Pembimbingku Prof. Drs. Pardjono, M.Sc.,Ph.D., yang senantiasa memberikan bimbingan tanpa mengenal waktu,

Teman-teman Teknik Mesin 2015 yang baik hati dan selalu membanggakan.

Semua orang yang telah hadir dalam setiap fase kehidupanku atas segala pembelajaran yang belum tentu bisa aku dapatkan dalam bangku persekolahan.

Almamater Universitas Negeri Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Materi Proyeksi Piktorial Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X SMK” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, selain itu penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Drs. Pardjono, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Apri Nuryanto, S.Pd.ST., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin beserta dosen dan staff yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Wardani, selaku Kepala Sekolah SMK N 2 Klaten yang telah memberi izin pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Drs. Jarot Sutriyono, M.Pd., M.T. selaku Guru Pengampu beserta para staff SMK N 2 Klaten yang telah memberi bantuan untuk memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Orang tua yang selalu mendukung baik moril dan materil dari awal perkuliahan sampai bisa lulus di Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Semua orang yang pernah ada dalam setiap fase kehidupanku dan membuatku untuk selalu menjadi yang terbaik, terimakasih semoga Tuhan mempertemukan kita di lain waktu dengan keadaan yang lebih baik.

Menyadari penulisan laporan Tugas Akhir Skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca diharapkan, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik demi perbaikan dan kemajuan dimasa mendatang. Semoga laporan Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya di dunia pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) serta demi terciptanya pendidikan yang berkualitas di Indonesia, Amin.

Yogyakarta,

Penulis,



Wisnu Adi Prasetya

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembang	10
H. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	14
1. Proses Belajar.....	14
2. Media Pembelajaran.....	18
3. Multimedia Pembelajaran	29
4. <i>Adobe Flash Profesional CC6</i>	34
5. Media Pembelajaran <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	36
6. Gambar Teknik Mesin.....	37
7. Proyeksi Piktorial	38
B. Hasil Penelitian yang Relevan	43
C. Kerangka Berfikir.....	44
D. Pertanyaan Peneliti.....	45
BAB III Metode Penelitian	
A. Metode Penelitian.....	47
B. Prosedur Pengembangan	49
1. Tahap Analisis.....	49
2. Tahap Perencanaan.....	49

	Halaman
3. Tahap Pengembangan	50
4. Tahap Implementasi	51
C. Tempat dan Waktu Penelitian	52
D. Objek Penelitian	52
E. Teknik Pengumpulan Data	53
1. Jenis Data	53
2. Subjek Penelitian.....	53
F. Instrumen Pengumpulan Data	53
1. Instrumen uji kelayakan untuk ahli materi.....	54
2. Instrumen uji kelayakan untuk ahli media	55
3. Instrumen uji untuk pengguna.....	56
G. Teknik Analisis Data.....	56
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Penelitian	59
1. Deskripsi lokasi penelitian	59
2. Deskripsi waktu penelitian	59
B. Hasil Penelitian	60
1. Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif	60
2. Penilaian ahli materi dan ahli media	70
3. Penilaian siswa	84
4. Kelayakan multimedia pembelajaran	88
C. Pembahasan.....	90
D. Keterbatasan Pengembang	93
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	94
B. Saran.....	97
 DAFTAR PUSTAKA	 99
LAMPIRAN-LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Skala Perpendekan dan Besar Sudut Proyeksi Dimetri	40
Tabel 2. Skala Perpendekan dan Besar Sudut Proyeksi Trimetri.....	41
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi.....	54
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media	55
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa	56
Tabel 6. Skala Presentase	57
Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 Aspek Kualitas Materi.....	71
Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 Aspek Kemanfaatan Materi...	72
Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2 Aspek Kualitas Materi.....	76
Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2 Aspek Kemanfaatan Materi.	77
Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 Aspek Rancangan Program..	78
Tabel 12. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 Aspek Desain Multimedia....	79
Tabel 13. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2 Aspek Rancangan Program..	82
Tabel 14. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2 Aspek Desain Multimedia....	83
Tabel 15. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	84
Tabel 16. Hasil Uji Coba Kelompok Besar	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tampilan Menu Intro	64
Gambar 2. Tampilan Menu Utama	64
Gambar 3. Tampilan Menu Petunjuk	65
Gambar 4. Tampilan Menu KD	66
Gambar 5. Tampilan Menu Materi	66
Gambar 6. Tampilan Menu Evaluasi	67
Gambar 7. Tampilan Soal	67
Gambar 8. Tampilan <i>Feedback</i> Jawaban Salah	68
Gambar 9. Tampilan <i>Feedback</i> Jawaban Benar.....	68
Gambar 10. Tampilan Menu Profil	69
Gambar 11. Tampilan Judul Sebelum Revisi.....	73
Gambar 12. Tampilan Judul Setelah Revisi.....	73
Gambar 13. Tampilan Menu KD Sebelum Revisi	74
Gambar 14. Tampilan Menu KD Setelah Revisi.	74
Gambar 15. Tampilan Menu Evaluasi Sebelum Revisi	75
Gambar 16. Tampilan Menu Evaluasi Sebelum Revisi.....	76
Gambar 17. Tombol Masuk Sebelum Revisi	80
Gambar 18. Tombol Masuk Setelah Revisi	81
Gambar 19. Tampilan Soal Sebelum Revisi Belum Ada <i>Feedback</i>	81
Gambar 20. Tampilan Soal Setelah Revisi Sudah Ada <i>Feedback</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	102
1. <i>Flowchart</i>	103
2. <i>Storyboard</i>	104
Lampiran 2	112
1. Silabus	113
Lampiran 3	124
1. Lembar Evaluasi Ahli Materi Tahap 1	125
2. Lembar Evaluasi Ahli Materi Tahap 2	130
3. Lembar Evaluasi Ahli Media Tahap 1	134
4. Lembar Evaluasi Ahli Media Tahap 2	141
5. Lembar Evaluasi Siswa	147
6. Data Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	151
7. Data Hasil Penilaian Uji Kelompok Besar	152
Lampiran 4	153
1. Surat Izin Penelitian	154
2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	155
3. Surat Pernyataan Telah Validasi	156
4. Dokumentasi	157