REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS *SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL* DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disusun Oleh:

ERVAN YUNANDA

NIM. 08503241035

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2012

HALAMAN PERSETUJUAN

REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS
SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL
DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN

SKRIPSI

Oleh:

ERVAN YUNANDA

08503241035

Telah disetujui dan disahkan
pada tanggal ...13/6-2012.....

untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Progam Studi Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Dosen Pembimbing,

Subiyono, MP

NIP. 19530605 197703 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

"REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PNGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS *SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL* DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN"

yang disusun oleh:

ERVAN YUNANDA

08503241035

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 9 Juli 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Drs. Subiyono, M.P.	Ketua Penguji	.....	.....
2. Drs. Edy Purnomo, M.Pd.	Sekretaris Penguji	.....	13/7 2012
3. Drs. Jarwo Puspito, M.P.	Penguji Utama	.....	15/7 2012

Yogyakarta, Juli 2012

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Ervan Yunanda
NIM	: 08503241035
Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas	: Teknik
Judul Tugas Akhir	: Rekayasa Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Software Adobe Flash CS3 Profesional* di SMK Muhamadiyah Prambanan.

Dengan ini Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan Saya sendiri dan sepanjang pengetahuanm Saya, tidak berisi materi yang ditulis orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di Universitas Negeri Yogyakarta atau Perguruan Tinggi lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang Saya ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara dan penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 15 Mei 2012

Penulis,

Ervan Yunanda

NIM. 08503241035

MOTTO

"Barang siapa menginginkan kebahagiaan di dunia harus mencapainya dengan ilmu dan barang siapa menginginkan kebahagiaan di akhirat harus mencapainya dengan ilmu dan barang siapa menginginkan kebahagiaan keduanya maka harus mencapainya dengan ilmu" (H.R. Thabrani)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Saya persembahkan hasil karya ini kepada:

1. Bapak dan ibu tercinta yang telah melimpahkan bimbingan, doa, dan segala dukungan baik material maupun spiritual.
2. Saudara-saudariku yang memberiku motivasi serta dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Subiyono yang telah membimbing dan memberi motivasi dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

ABSTRAK

REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS *SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL* DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN

Oleh:
Ervan Yunanda
NIM: 08503241035

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui proses rancangan media pembelajaran berbantu komputer di SMK Muhamadiyah Prambanan pada mata pelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin(PDTM), (2) mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dibuat tersebut, (3) mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran PDTM di SMK Muhamadiyah Prambanan.

Rekayasa media pembelejaran ini menggunakan pendekatan penelitian *Research and Development*. Tahap pengujian kelayakan meliputi uji validasi ahli, uji terbatas, dan uji luas. Metode yang digunakan untuk menganalisis data kelayakan adalah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Pengujian efektivitas media pembelajaran menggunakan metode *pretest-posttest* dengan bentuk tes tertulis pilihan ganda dan untuk menganalisis data efektivitas media menggunakan *Statistic Nonparametris Mann-Whitney U-Test*.

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa (1) media pembelajaran yang dibuat memiliki spesifikasi resolusi tampilan 600x800*pixel* dengan *file* utama berupa aplikasi(.exe) dengan ukuran keseluruhan *file* 60,8 *megabyte*. Media pembelajaran ini melalui beberapa tahap yakni analisis kebutuhan, desain, pembuatan produk awal, uji validasi ahli, revisi tahap 1, uji coba produk, revisi tahap 2, dan penerapan; (2) hasil penilaian ahli media 76,11% dengan kategori "baik", penilaian ahli materi 88,84% dengan kategori "sangat baik", uji coba terbatas 77,34% dengan kategori "sangat baik", dan uji coba luas 80,29% dengan kategori sangat baik". Secara keseluruhan kelayakan media pembelajaran ini termasuk dalam kategori sangat baik; (3) dari hasil analisis uji hipotesis yang dilakukan, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan media *flash* dengan siswa yang tidak menggunakan media *flash* pada mata pelajaran PDTM di SMK Muhamadiyah Prambanan dimana selisih *pretest-posttest* kelas eksperimen(42,29) lebih besar dari selisih *pretest-posttest* kelas kontrol(32,27) yang berarti media yang dibuat tersebut efektif untuk dapat diterapkan di SMK tersebut.

Kata kunci: media pembelajaran, tahap rekayasa, kelayakan, efektifitas

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan laporan tugas akhir skripsi yang berjudul Rekayasa Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Software Adobe Flash CS3 Profesional* di SMK Muhamadiyah Prambanan dapat diselesaikan. Penyusunan laporan ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Selama proses pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini kami mendapatkan bimbingan, arahan, koreksi, dan saran dari berbagai pihak untuk itu terimakasih yang tulus kami sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd.,MA., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd., selaku Dekan FT UNY
3. Dr. Wagiran, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY
4. Drs. Subiyono, M.P., selaku dosen pembimbing tugas akhir skripsi atas bimbingan dan arahannya dalam mengerjakan tugas akhir skripsi.
5. Drs. Jarwo Puspito, M.P., selaku validator ahli materi dan validator instrumen
6. Muh. Khotibul Umam Hasan, M.T., selaku validator ahli media
7. Heri Wibowo. M.T., selaku dosen pembimbing akademik atas motivasinya
8. Orang tua dan keluarga atas dukungan baik moril maupun materiil
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir skripsi yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

Penyusunan laporan tugas akhir skripsi ini tentu masih terdapat kekurangan untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Demikian laporan ini kami susun semoga bermanfaat bagi siapa pun yang membacanya.

Yogyakarta, 15 Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERESTUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN iv
MOTTO v
PERSEMBAHAN vi
ABSTRAK vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 3
C. Batasan Masalah 4
D. Rumusan Masalah 5
E. Tujuan 6
F. Manfaat 6
G. Batasan Operasional 7

BAB II KAJIAN PUSTAKA 9
A. Kajian Teori 9
1. Belajar 9
2. Prestasi Belajara 9
3. Evektivitas 10
4. Pendidikan 11

5. Media Pembelajaran 11
6. Multimedia Pembelajaran 18
7. Pemilihan Media 26
8. Perencanaan Pengembangan Media Pembelajaran……... 26
9. Kelayakan 27
10. Tinjauan Materi Kopling Gesek dan Rem 28
11. *Software Adobe Flash CS3 Professional* 40
B. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar 43
C. Penelitian yang Relevan 44
D. Kerangka Berpikir 45

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 48
A. Jenis Penelitian 48
B. Tempat dan Waktu Penelitian 48
C. Subjek Penelitian 49
D. Objek Penelitian 49
E. Populasi dan Sampel 49
F. Desain Penelitian 51
G. Langkah Penelitian 52
H. Teknik Pengumpulan Data 54
E. Instrumen Penelitian 55
F. Alat Penelitian 61
G. Teknik Analisis Data 62

Bab IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 68
A. Diskripsi Data 68
1. Diskripsi Pembuatan Media Pembelajaran 68
2. Deskripsi Data Uji Kelayakan Media 72
3. Deskripsi Data Uji Coba Terbatas 73
4. Deskripsi Data Uji Coba Luas 75
5. Deskripsi Data Uji Efektifitas Media 76

B. Uji Persyaratan Analisis 82
1. Uji Homogenitas 82
2. Uji Normalitas 83
C. Uji Validasi Ahli. 83
1. Validasi Ahli Media 84
2. Validasi Ahli Materi 87
D. Uji Coba Produk 90
1. Uji Coba Terbatas 90
2. Uji Coba Luas 92
E. Uji Hiposetis 93
F. Hasil Perhitungan. 95
G. Pembahasan 96
1. Pengembangan Media Pembelajaran 97
2. Uji Kelayakan Media Pembelajaran 98
3. Uji Efektifitas Media Pembalajaran 101
4. Laju Peningkatan Prestasi Siswa 105

Bab V PENUTUP 107
A. Kesimpulan 107
B. Implikasi 108
C. Keterbatasan Penelitian 109
D. Saran 109

DAFTAR PUSRAKA 111
LAMPIRAN 113

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kopling Gesek Radial 30
Gambar 2. Kopling Lepas Piringan Tunggal 31
Gambar 3. Kopling Lepas Piringan Majemuk 32
Gambar 4. Kopling Gesek Kerucut 33
Gambar 5. Rem Blok Tunggal 34
Gambar 6. Rem Blok Ganda Luar dan Dalam 35
Gambar 7. Rem Drum 35
Gambar 8. Rem Cakra 36
Gambar 9. Rem Pita 36
Gambar 10. Prinsip Kopling Gesek sederhana 37
Gambar 11. Prinsip Sederhana Rem 38
Gambar 12. Grafik Nilai *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Eksperimen 78
Gambar 13. Grafik Nilai *Pretest Dan Posttest* Kelas Kontrol 81
Gambar 14. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Penilaian Ahli Media 84
Gambar 15. Tampilan Menu Utama 85
Gambar 16. Penanda Menu yang Dipilih 86
Gambar 17. Animasi Penjelas Komponen Kopling Gesek 86
Gambar 18. Animasi Pemahaman Awal 87
Gambar 19. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Penilaian Ahli Materi 88
Gambar 20. Intro Pada Media Pembelajaran 89
Gambar 21. Video Penjelas Prinsip Kerja Rem 89
Gambar 22. Video Penjelas Prinsip Kerja Kopling 90
Gambar 23. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Kelayakan Uji Terbatas 91
Gambar 24. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Kelayakan Uji Luas 93

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Tipe Format File Gambar 24
Tabel 2. Tipe Format File Suara 24
Tabel 3. Format Video 25
Tabel 4. Harga μ dan ρ 38
Tabel 5. Koefisien gesek dan tekanan rem 39
Tabel 6. Agenda Penelitian 49
Tabel 7. Kisi-kisi Pembelajaran 56
Tabel 8. Kisi-kisi Substansi Materi 56
Tabel 9. Kisi-kisi Tampilan 57
Tabel 10. Kisi-kisi Pemrograman dan Komunikasi Visual 58
Tabel 11. Kisi-kisi Tampilan dan Kualitas Ilustrasi 58
Tabel 12. Kisi-kisi Pemrograman dan Komunikasi Visual Pengguna 59
Tabel 13. Kisi-kisi Manfatan Media 59
Tabel 14. Kriteria Penilaian *Rating Scale* Instrumen Penelitian 59
Tabel 15. Kriteria Penilaian *Likert Scale* Instrumen Pengguna 60
Tabel 16. Kisi-kisi Instrumen Penelitian 61
Table 17. Kriteria Prosentase *Rating Scale* Instrumen Penelitian dengan Skala 1-5 Dibagi Rata 63
Tabel 18. Kriteria Prosentase *Likert* Instrumen Penelitian dengan Skala 1-4 Dibagi Rata 64
Tabel 19. Rekapitulasi Penilaian Ahli Media 72
Tabel 20. Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi 73
Tabel 21. Identitas Responden Uji Terbatas 74
Tabel 22. Rekapitulasi Penilaian Uji Terbatas 74
Tabel 23. Identitas Responden Uji Terbatas 75
Tabel 24. Rekapitulasi Penilaian Uji Luas 75
Tabel 25. Daftar Nilai Siswa Kelas Eksperimen 76
Tabel 26. Distribusi Frekuensi Nilai Kelas Eksperimen 77
Tabel 27. Rincian Penilaian *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 79

Tabel 28. Daftar Nilai Siswa Kelas Kontrol 79
Tabel 29. Distribusi Frekuensi Nilai Kelas Kontrol..... 80
Tabel 30. Rincian Penilaian *Pretest* dan *Posttest* Kelas kontrol..... 81
Tabel 31. Data Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kontrol…… 82
Tabel 32. Data Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol..... 83
Tabel 33. Data Uji Hipotesis..... 94
Tabel 34. Perbandingan Hasil Nilai Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol... 105

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 . Surat Permohonan Validasi Ahli Media……..……..... 113

Lampiran 2 . Valdasi Dari Ahli Media……..…..... 114

Lampiran 3 . Surat Permohonan Validasi Ahli Materi..... 119

Lampiran 4 . Valdasi Dari Ahli Materi …….…....…… 120

Lampiran 5 . Instrumen Uji Kelyakan Media Pembelajaran…….. 127

Lampiran 6 . Instrumen Uji Efektifitas Media Pembelajaran……. 129

Lampiran 7 . Surat Izin Penelitian FT UNY……..……..... 133

Lampiran 8 . Surat Izin Penelitian Sekda Provinsi DIY……..…..... 134

Lampiran 9 . Surat Izin Penelitian KPT Kabupaten Sleman……..……..... 135

Lampiran 10. Surat Izin Penelitian SMK Muhamadiyah Prambanan..... 136

Lampiran 11. Daftar Hadir Uji Terbatas..... 137

Lampiran 12. Contoh Penilaian Responden Uji Terbatas…..... 138

Lampiran 13. Daftar Hadir Uji Luas..... 140

Lampiran 14. Contoh Penilaian Responden Uji Luas ……..……..... 144

Lampiran 15. Rekapitulasi Penilaian Responden Uji terbatas dan Uji Luas…….. 146

Lampiran 16. Silabus…… 149

Lampiran 17. RPP Kelas ekperimen…… 151

Lampiran 18. RPP Kelas Kontrol…… 153

Lampiran 19. Daftar Hadir Kelas Eksperimen..... 155

Lampiran 20. Daftar Hadir Kelas Kontrol……..... 156

Lampiran 21. Contoh Salah Satu Nilai Kelas Eksperimen…….. 157

Lampiran 22. Contoh Salah Satu Nilai Kelas Kontrol……. 158

Lampiran 23. *Storyboard* Rekayasa Media *Flash*…….…… 159

Lampiran 24. *Flowchart View* Media ……..…… 162

Lampiran 25. Struktur Navigasi Media Pembelajaran…….. 163

Lampiran 26. *Scene* (Tampilan) Media Pembelajaran…….. 164

Lampiran 27. Perhitungan Distribusi Data……..…… 168

Lampiran 28. Uji Homogenitas Sampel……..……. 172

Lampiran 29. Uji Normalitas Sampel…….……. 173
Lampiran 30. Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol …….. 176
Lampiran 31. Tabel Nilai-nilai Distribusi F ……..……. 179
Lampiran 32. Tabel Nilai-nilai Chi Kuadrat ……..……. 180
Lampiran 33. Tabel Harga-harga Kritis Z ……..…… 181
Lampiran 34. Surat Keterangan Selesai Penelitian..... 182
Lampiran 35. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi……..……..... 183
Lampiran 36. Foto Pelaksanaan Penelitian……..… 184