

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK
PEMBELAJARAN MENGANALISIS SERAT TEKSTIL
BUATAN DI SMK TATA BUSANA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Fellya Purwanita

NIM 17513247002

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

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK
PEMBELAJARAN MENGANALISIS SERAT TEKSTIL
BUATAN DI SMK TATA BUSANA**

Oleh:
Fellya Purwanita
NIM. 17513247002

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan multimedia interaktif untuk pembelajaran menganalisis serat tekstil buatan di SMK Tata Busana; (2) mengetahui kelayakan multimedia interaktif untuk pembelajaran menganalisis serat tekstil buatan di SMK Tata Busana ditinjau dari ahli materi; (3) mengetahui kelayakan multimedia interaktif untuk pembelajaran menganalisis serat tekstil buatan di SMK Tata Busana ditinjau dari ahli media; (3) mengetahui kelayakan multimedia interaktif untuk pembelajaran menganalisis serat tekstil buatan di SMK Tata Busana ditinjau dari pengguna siswa.

Jenis penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*) menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan terdiri dari 4 tahapan yaitu: (1) *define* (pendefinisian); (2) *design* (perancangan); (3) *develop* (pengembangan); (4) *disseminate* (penyebarluasan). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X Tata Busana SMK Karya Rini yang berjumlah 24 peserta didik tahun ajaran 2018/2019. Teknik pengumpulan data yang digunakan penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan angket. Teknik analisis data dilakukan dengan cara diskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini adalah: (1) berupa produk multimedia interaktif untuk menganalisis serat tekstil buatan dalam mata pelajaran pengetahuan bahan tekstil di SMK Tata Busana; (2) kelayakan multimedia interaktif ditinjau dari ahli materi mendapat skor 70,33 prosentase 87,91% dinyatakan sangat layak; (3) kelayakan multimedia ditinjau dari ahli media mendapat skor 76,5 prosentase 95,62% dinyatakan sangat layak; (4) kelayakan multimedia ditinjau dari uji coba skala kecil mendapat skor 92,2 prosentase 82,32% dinyatakan sangat layak dan uji coba skala besar mendapat skor 93,4 prosentase 83,37% dinyatakan sangat layak. Dengan demikian multimedia interaktif dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Multimedia interaktif, menganalisis serat tekstil, SMK Tata Busana

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA LEARNING
ANALYZING ARTIFICIAL TEXTILE FIBERS IN VHS FASHION DESIGN**

By:
Fellya Purwanita
NIM. 17513247002

ABSTRACT

This study aims to: (1) develop interactive multimedia for learning analyzing textile fibers at VHS Fashion Design; (2) find out the feasibility of interactive multimedia for learning analyzing textile fibers at VHS Fashion Design in terms of material experts; (3) find out the feasibility of interactive multimedia for learning analyzing textile fibers at VHS Fashion Design in terms of media experts; (4) find out the feasibility of interactive multimedia for learning analyzing textile fibers subjects at VHS Fashion Design in terms of student users.

This research is R & D (Research and Development) using a 4D development model developed by Thiagarajan consisting of 4 stages, namely: (1) define; (2) design; (3) develop; (4) disseminate. The subjects of this study were the students of Class X Fashion Design at VHS Karya Rini, with respondents 24 students. Data collection techniques used in this study were observation, interviews, and questionnaires. The data analysis technique is done in descriptive quantitative way.

The results of this study are: (1) interactive multimedia products for learning analyzing textile fibers at VHS Fashion Design; (2) the feasibility of interactive multimedia in terms of material experts gets a score of 70.33 percent, 87.91% is stated to be very feasible; (3) multimedia feasibility in terms of media experts got a score of 76.5, the percentage of 95.62% was very feasible; (4) multimedia feasibility in terms of small-scale trials got a score of 92.2 percent, 82.32% was stated to be very feasible and large-scale trials got a score of 93.4 percent, 83.37% was stated as very feasible. Thus interactive multimedia is considered very feasible and can be used as a learning media.

Keywords: *Interactive multimedia, analyzing textile fiber, VHS fashion Design*

LEMBAR PERSETUJUAN

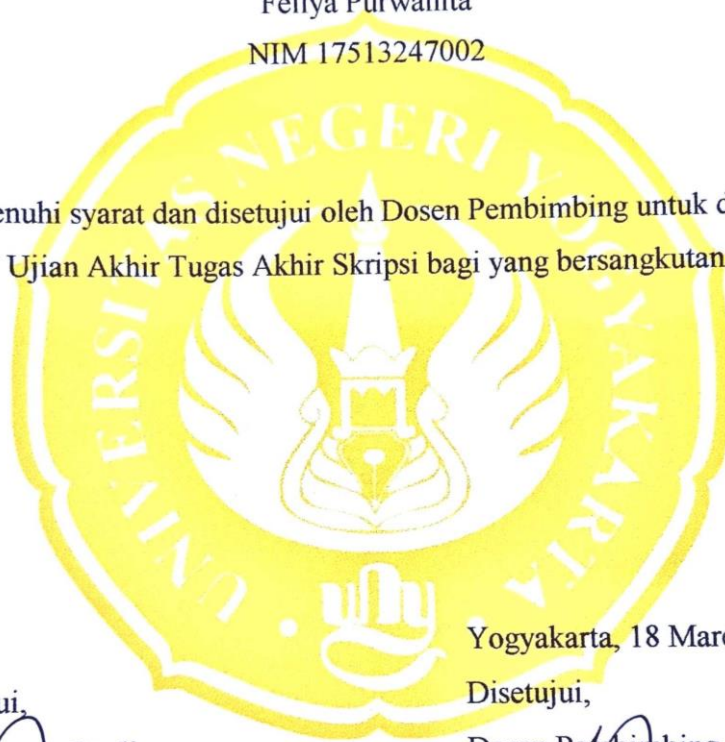
Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK
PEMBELAJARAN MENGANALISIS SERAT TEKSTIL
BUATAN DI SMK TATA BUSANA**

Disusun oleh :

Fellya Purwanita
NIM 17513247002

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



Yogyakarta, 18 Maret 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr. Widiastuti, M.Pd
NIP. 19721115 200003 2 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Widiastuti, M.Pd
NIP. 19721115 200003 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN MENGANALISIS SERAT TEKSTIL BUATAN DI SMK TATA BUSANA

Disusun oleh :

Fellya Purwanita

NIM 17513247002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 15 April 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Widiastuti, M.Pd
Ketua Penguji/Pembimbing



29-04-2019

Triyanto, MA
Sekretaris



29-04-2019

Enny Zuhni Khayati, M.Kes
Penguji



29-04-2019

Yogyakarta, 15 April 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Widarto, M.Pd

NIP. 19631230 198812 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fellya Purwanita

NIM : 17513247002

Program Studi : Pendidikan Teknik Busana

Judul TAS : Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran

Menganalisis Serat Tekstil Buatan Di SMK Tata Busana

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, 15 April 2019

Yang menyatakan,



Fellya Purwanita

NIM. 17513247002

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanlah hendaknya kamu berharap.”

(QS. Al-Insyiroh: 6-8)

“Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah”

(HR. Turmudzi)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberikan ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(QS. AL-Mujadalah: 11)

Sesungguhnya jika kamu bersyukur pasti kami akan menambah nikmat kepadamu dan jika kamu mengingkari nikmatKu maka sesungguhnya azabku sangat pedih.

(QS. Ibrahim:7)

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, Tugas Akhir Skripsi ini
kupersembahkan untuk:*

Ayahku Ngatman dan Ibuku Sri Mustofa tercinta

*Terimakasih untuk doa, motivasi serta dukungan yang diberikan dalam mencapai
pendidikan dan karir.*

Adikku Rohmat Dhoni Wicaksono tersayang

*Terimakasih untuk dukungan yang diberikan dan semoga kita sukses dalam
segala hal.*

*Mas Seca Galih Ramadhan, yang tidak berhenti-henti memotivasiku penuh
dengan kesabaran untuk terus maju dan tidak menyerah.*

*Teman-temanku Program Kelanjutan Studi 2017 Kelas A dan Pendidikan Teknik
Busana 2014, yang telah memberikan motivasi serta kebersamaan indah selama
menempuh pendidikan*

*Kampus dan Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah
memberikan sarana dan prasarana dalam menuntut ilmu.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunian-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Menganalisis Serat Tekstil Buatan Di SMK Tata Busana” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhotmat:

1. Ibu Dr. Widiastuti, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Busana, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Noor Fitrihana, M,Emg selaku Validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Ibu Wika Rinawati, S.Pd., M.Pd selaku Validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
4. Ibu Enny Zuhni Khayati, M.Kes selaku Validator instrumen penelitian dan Penguji Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
5. Ibu Sri Sungkawaningati, S.Pd selaku Validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
6. Bapak Triyanto, MA selaku Sekretaris yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komperhensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Ibu Dr. Mutiara Nugraheni, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta beserta dosen dan staff yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.

8. Bapak Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
9. Bapak Suyatmin, SE, M.MPar selaku Kepala Sekolah SMK Karya Rini yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
10. Bapak/Ibu Guru dan staff SMK Karya Rini yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
11. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapat balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 18 Maret 2019

Penulis

Fellya Purwanita

NIM. 17513247002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Pengembangan.....	6
F. Manfaat Pengembangan.....	6
G. Asumsi Pengembangan.....	7
H. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	9
1. Diskripsi Media Pembelajaran.....	9
2. Diskripsi Multimedia Interaktif.....	23
3. Diskripsi Mata Pelajaran Pengetahuan Bahan Tekstil.....	29
B. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	35
C. Kerangka Pikir.....	38
D. Pertanyaan Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Pengembangan.....	41
B. Prosedur Pengembangan.....	41
C. Desain Uji Coba Produk.....	44
1. Desain Uji Coba.....	46
2. Subyek Coba.....	46
3. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data.....	46
4. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	58
B. Hasil Uji Coba Produk.....	82
C. Revisi Produk.....	106
D. Kajian Produk Akhir.....	121

E. Keterbatasan Penelitian.....	124
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan Tentang Produk.....	125
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	127
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....	129
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	131

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kopetensi Pembelajaran Pengetahuan Bahan Tekstil.....	31
Tabel 2. Kajian Penelitian yang Relevan.....	37
Tabel 3. Pedoman Observasi.....	47
Tabel 4. Pedoman Wawancara.....	48
Tabel 5. Pengkatagorian dan Pembobotan Skor (Skala Likert) Untuk Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media.....	49
Tabel 6. Interpretasi Kategori Penilaian Untuk Ahli Materi dan Ahli Media.....	50
Tabel 7. Pengkatagorian dan Pembobotan Skor (Skala Likert) Untuk Uji Coba Skala Kecil dan Uji Coba Skala Besar.....	50
Tabel 8. Interpretasi Kategori Penilaian Untuk Untuk Uji Coba Skala Kecil dan Uji Coba Skala Besar.....	51
Tabel 9. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Validasi Ahli Materi.....	52
Tabel 10. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Validasi Ahli Media.....	53
Tabel 11. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Siswa.....	54
Tabel 12. Skala Likert.....	56
Tabel 13. Kategori Penilaian.....	56
Tabel 14. Materi Pokok Dalam Multimedia Interaktif.....	62
Tabel 15. Data Validasi Ahli Materi.....	82
Tabel 16. Kritik dan Saran Validator Ahli Materi.....	83
Tabel 17. Data Validasi Ahli Media.....	83
Tabel 18. Kritik dan Saran Validator Ahli Media.....	84
Tabel 19. Data Uji Coba Skala Kecil.....	85
Tabel 20. Data Uji Coba Produk Skala Besar.....	86
Tabel 21. Data Penilaian Validasi Ahli Materi.....	87
Tabel 22. Konversi Interval Aspek Pembelajaran.....	88
Tabel 23. Konversi Interval Aspek Materi.....	88
Tabel 24. Konversi Interval Aspek Kebermanfaatan Materi.....	89
Tabel 25. Konversi Interval Skor Total Validasi Materi.....	90
Tabel 26. Data Penilaian Total Validasi Ahli Materi.....	90
Tabel 27. Data Penilaian Validasi Ahli Media.....	91
Tabel 28. Konversi Interval Aspek Tampilan.....	92
Tabel 29. Konversi Interval Aspek <i>Software</i>	93
Tabel 30. Konversi Interval Aspek Kebermanfaatan Media.....	93
Tabel 31. Konversi Interval Skor Total Validasi Media.....	94
Tabel 32. Data Penilaian Total Validasi Ahli Media.....	95
Tabel 33. Data Penilaian Uji Coba Skala Kecil.....	96
Tabel 34. Konversi Interval Aspek Media dan Pemrograman.....	97
Tabel 35. Konversi Interval Aspek Pembelajaran.....	97
Tabel 36. Konversi Interval Aspek Kebermanfaatan.....	98
Tabel 37. Konversi Interval Skor Total Uji Coba Skala Kecil.....	99
Tabel 38. Data Penilaian Total Uji Coba Skala Kecil.....	99
Tabel 39. Data Uji Coba Produk Skala Besar.....	101

Tabel 40. Konversi Interval Aspek Media dan Pemrograman.....	102
Tabel 41. Konversi Interval Aspek Pembelajaran.....	103
Tabel 42. Konversi Interval Aspek Kebermanfaatan.....	103
Tabel 43. Konversi Interval Skor Total Uji Skala Besar.....	104
Tabel 44. Data Total Uji Skala Besar.....	105

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir.....	39
Gambar 2. Prosedur Pengembangan 4D Multimedia Interaktif	42
Gambar 3. <i>Software Adobe Animate CC</i>	63
Gambar 4. Menu Intro Pada Multimedia Interaktif	64
Gambar 5. Menu Utama Pada Multimedia Interaktif.....	65
Gambar 6. Menu Exit Pada Multimedia Interaktif.....	66
Gambar 7. Menu Petunjuk Pada Multimedia Interaktif.....	67
Gambar 8. Menu Awal KI & KD Pada Multimedia Interaktif.....	68
Gambar 9. Menu Kompetensi Inti Pada Multimedia Interaktif.....	68
Gambar 10. Menu Kompetensi Dasar Pada Multimedia Interaktif....	69
Gambar 11. Menu Indikator Pencapaian Kompetensi Pada Multimedia Interaktif.....	70
Gambar 12. Menu Tujuan Pembelajaran Pada Multimedia Interaktif.....	70
Gambar 13. Materi Pada Multimedia Interaktif.....	71
Gambar 14. Materi Pengantar Pada Multimedia Interaktif.....	72
Gambar 15. Tampilan Halaman Sub Materi.....	73
Gambar 16. Sub Materi Lanjutan Pada Multimedia Interaktif.....	74
Gambar 17. Sub Materi Macam dan Sifat Serat Tekstil.....	75
Gambar 18. Tampilan Pengujian Serat Tekstil Buatan.....	76
Gambar 19. Sub Pengujian Serat Tekstil Buatan.....	76
Gambar 20. Tampilan Halaman Petunjuk Mengerjakan Soal.....	77
Gambar 21. Tampilan Halaman Soal Evaluasi.....	78
Gambar 22. Tampilan Halaman Hasil Evaluasi.....	78
Gambar 23. Menu Profil Pada Multimedia Interaktif.....	79
Gambar 24. Menu Daftar Pustaka Pada Multimedia Interaktif.....	80
Gambar 25. Prosentase Penilaian Kelayakan Materi.....	91
Gambar 26. Prosentase Penilaian Kelayakan Media.....	95
Gambar 27. Prosentase Penilaian Pada Uji Coba Skala Kecil.....	100
Gambar 28. Prosentase Penilaian Pada Uji Coba Skala Besar.....	106
Gambar 29. Materi Sifat Setelah Ditambah Analisis Dan Gambar....	107
Gambar 30. Penambahan Materi Pemintalan Bahan Tekstil.....	107
Gambar 31. Penambahan Materi Mengidentifikasi Bahan Tekstil....	108
Gambar 32. Penelitian Sebelum Direvisi.....	108
Gambar 33. Penelitian Sesudah Direvisi.....	109
Gambar 34. Tujuan Pembelajaran Sebelum Direvisi.....	109
Gambar 35. Tujuan Pembelajaran Sesudah Direvisi.....	110
Gambar 36. Halaman Materi Sebelum Direvisi.....	111
Gambar 37. Halaman Materi Setelah Direvisi.....	111
Gambar 38. Penambahan Langkah Kerja Hasil Pembakaran.....	112
Gambar 39. Halaman Langkah Kerja Sebelum Direvisi.....	112
Gambar 40. Halaman Langkah Kerja Setelah Direvisi.....	113
Gambar 41. Halaman Video Sebelum Direvisi.....	113

Gambar	42. Halaman Video Setelah Direvisi.....	114
Gambar	43. Halaman Sub Materi Sebelum Direvisi.....	114
Gambar	44. Halaman Sub Materi Setelah Direvisi.....	115
Gambar	45. Halaman Petunjuk Sebelum Direvisi.....	115
Gambar	46. Halaman Petunjuk Setelah Direvisi.....	116
Gambar	47. Tombol Pengertian Sebelum Direvisi.....	116
Gambar	48. Tombol Pengertian Setelah Direvisi.....	117
Gambar	49. Isi Materi Sebelum Direvisi.....	117
Gambar	50. Isi Materi Setelah Direvisi.....	118
Gambar	51. Bagan Sebelum Direvisi.....	118
Gambar	52. Bagan Setelah Direvisi.....	119
Gambar	53. Tabel Sebelum Direvisi.....	119
Gambar	54. Tabel Setelah Direvisi.....	120
Gambar	55. Halaman Sifat Sebelum Direvisi.....	120
Gambar	56. Halaman Sifat Setelah Direvisi.....	121
Gambar	57. Produk Akhir Halaman Intro.....	122
Gambar	58. Produk Akhir Halaman Menu Utama.....	123
Gambar	59. Produk Akhir Halaman Materi Utama.....	123
Gambar	60. Produk Akhir Halaman Materi.....	124

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Teknik UNY.....	133
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.....	134
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari DISPORA.....	135
Lampiran 4. Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	136
Lampiran 5. Hasil Observasi.....	138
Lampiran 6. Hasil Wawancara.....	139
Lampiran 7. Silabus Pengetahuan Bahan Tekstil.....	142
Lampiran 8. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran.....	147
Lampiran 9. Flowchart Menu Utama.....	155
Lampiran 10. Flowchart Menu KI dan KD.....	156
Lampiran 11. Flowchart Menu Materi.....	157
Lampiran 12. Flowchart Menu Evaluasi.....	158
Lampiran 13. Storyboard Multimedia Interaktif.....	159
Lampiran 14. Pemrograman Aplikasi Multimedia.....	174
Lampiran 15. Surat Permohonan Validasi Instrumen.....	185
Lampiran 16. Surat Pernyataan Validasi Instrumen.....	186
Lampiran 17. Hasil Validasi Instrumen.....	187
Lampiran 18. Surat Permohonan Validasi Materi.....	189
Lampiran 19. Surat Permohonan Validasi Media.....	192
Lampiran 20. Surat Pernyataan Validasi Materi.....	195
Lampiran 21. Surat Pernyataan Validasi Media.....	198
Lampiran 22. Hasil Validasi Materi.....	201
Lampiran 23. Hasil Validasi Media.....	204
Lampiran 24. Lembar Validasi Materi.....	207
Lampiran 25. Lembar Validasi Media.....	219
Lampiran 26. Angket Respon Siswa Uji Skala Kecil.....	227
Lampiran 27. Angket Respon Siswa Uji Skala Besar.....	231
Lampiran 28. Konversi Rerata Ahli Materi.....	236
Lampiran 29. Konversi Skor Nilai Rerata Ahli Media.....	238
Lampiran 30. Uji Validitas Instrumen.....	240
Lampiran 31. Dokumentasi Uji Coba Skala Kecil.....	243
Lampiran 32. Dokumentasi Uji Coba Skala Besar.....	244