

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *WEB* DENGAN KECERDASAN BUATAN
(*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*) UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA FASE C MATA PELAJARAN IPAS
DI SEKOLAH DASAR NEGERI 1 WANGON BANYUMAS**



TESIS

Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Magister Pendidikan Dasar (M.Pd.)

Oleh:
AGUNG REZA DESTIAN
NIM. 2120110010

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
TAHUN 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tesis yang diajukan oleh :

Nama : Agung Reza Destian

NIM : 2120110010

Prodi : Magister Pendidikan Dasar

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Purwokerto, 31 Juli 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Magister Pendidikan Dasar

Dosen Pembimbing

Assoc Prof. Dr. Subuh Anggoro, M.Pi., M. Pd

NIK. 2160221

Assoc Prof. Santhy Hawanti, Ph.D.

NIK. 2160355

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

Tesis dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas**” oleh **AGUNG REZA DESTIAN (2120110010)** ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Rabu tanggal 31 Juli 2024.

Dewan Penguji

1. Penguji I

Dr. H. Kuntoro, M.Hum.

NIK. 2161127

2. Penguji II

Assoc Prof. Dr. Ana Andriani, M.Pd.

NIK. 2160651

3. Pembimbing

Assoc Prof. Santih Hawanti, Ph.D

NIK. 2160355

Mengetahui,

Direktur Pascasarjana

Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. H. Kuntoro, M.Hum.

NIK. 2161127

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Agung Reza Destian
NIM : 2120110010
Prodi : Magister Pendidikan Dasar
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas

Menyatakan bahwa tesis ini benar-benar karya saya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Purwokerto, 31 Juli 2024

Peneliti,



Agung Reza Destian

NIM 2120110010

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai anggota sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan untuk kepentingan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Reza Destian
NIM : 2120110010
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar
Fakultas : Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Tesis

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-Exclusive Royalty Fee Right*) ini, Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalifinformatikan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada Tanggal : 31 Juli 2024

Yang menyatakan,



Agung Reza Destian

MOTTO

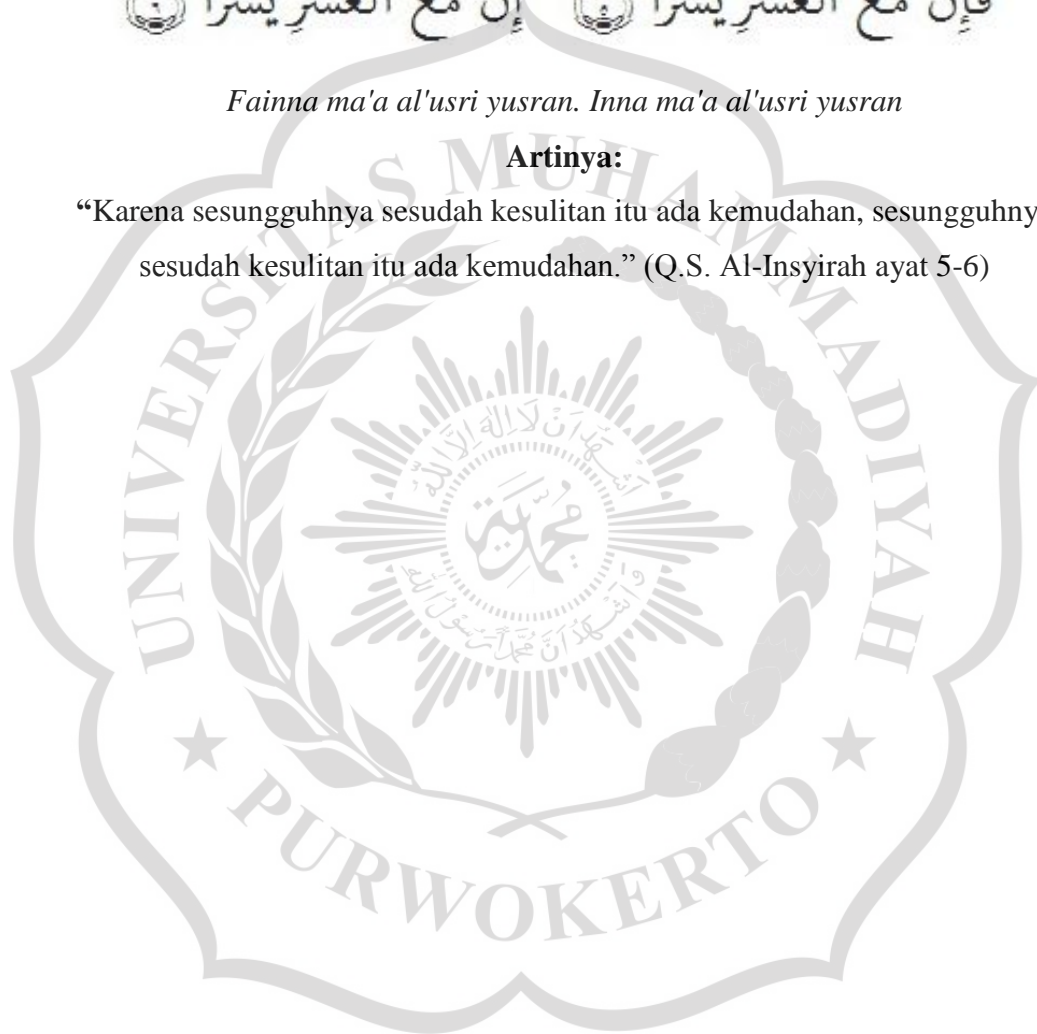
“Lifelong Learning”

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

Fainna ma'a al'usri yusran. Inna ma'a al'usri yusran

Artinya:

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah ayat 5-6)



DEDIKASI KARYA TERBAIK

Alhamdulillah, segala puji syukur kepada *Allah Subhanahu wa ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad ﷺ sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik dan lancar. Tesis ini didedikasikan untuk:

1. Mendiang Bapak Machali *Rahimahullah*;
2. Ibu Hartini yang selalu menjadi kebanggaan dan motivasi;
3. Anung Februariyanto selaku kakak yang selalu mendukung;
4. Awang Vicky Apriliyanto sebagai kakak yang selalu memberikan motivasi;
5. Anang Vicko Februariansyah sebagai kaka yang selalu memberikan semangat.

Serta keluarga besar yang selalu menyayangi, mendukung dan mendoakan setiap langkah hingga terselesaikannya tesis yang telah disusun dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan tesis ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan efektif, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Motivasi penulis dalam melakukan penelitian ini adalah adanya keprihatinan terhadap pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis sejak dini, terutama pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam. Dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan, diharapkan dapat dihasilkan media pembelajaran yang interaktif dan mampu merangsang peserta didik untuk berpikir lebih kritis. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Media pembelajaran berbasis web dengan AI yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi alternatif yang menarik dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis AI pada bidang studi yang berbeda.

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar (M.Pd.) Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Peneliti dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini dengan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Assoc. Prof. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas izin dan kesempatan yang diberikan.
2. Dr. H. Kuntoro, M.Hum. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam penelitian.
3. Assoc. Prof. Dr. Subuh Anggoro, M.Pi., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan motivasi dan kemudahan akademik dalam penelitian ini.
4. Assoc Prof. Santhy Hawanti, Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan ikhlas membimbing serta memberikan masukan yang positif dalam penelitian ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak.

Purwokerto, 31 Juli 2024

Peneliti

ABSTRAK

Kurangnya media pembelajaran yang efektif di Sekolah Dasar menyebabkan penurunan motivasi dan pemahaman materi peserta didik, sehingga menghambat kemampuan berpikir kritis mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) berbasis web menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada fase C kelas V khususnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada materi aliran listrik. Penelitian ini menggunakan Model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*) sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses pengembangan. Penelitian dilakukan di SD Negeri 1 Wangon Banyumas dengan melibatkan 18 peserta didik di masing-masing kelas VA dan VB. Validasi dilakukan untuk memastikan kualitas dan relevansi media pembelajaran oleh pakar informatika yang menilai aspek teknis, pakar media pembelajaran yang mengevaluasi desain dan keefektifan media, serta pakar materi yang memastikan keakuratan isi materi. Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran dinyatakan sangat valid digunakan berdasarkan penilaian para ahli informatika dan media. Sementara itu, dari sudut pandang ahli materi, media pembelajaran dinilai telah memenuhi standar yang ditetapkan yaitu valid. Keefektifan media divalidasi melalui hasil pretest dan posttest. Hasil analisis data menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest, yang mengindikasikan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara signifikan. Pembuktian bahwa media pembelajaran IPAS berbasis kecerdasan buatan yang telah dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada fase C kelas V di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas. Dengan demikian, media pembelajaran inovatif ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam memenuhi kebutuhan akan media pembelajaran yang menarik dan interaktif di tingkat pendidikan dasar.

Kata Kunci: Media pembelajaran berbasis web, AI, berpikir kritis, IPAS, peserta didik kelas V

ABSTRACT

The lack of effective learning media in elementary schools has led to a decline in students' motivation and understanding of the subject matter, hindering their critical thinking skills. This study aims to develop a web-based science and social studies (IPAS) learning media using artificial intelligence (AI) to enhance the critical thinking abilities of fifth-grade students, specifically in the science subject of electric current. The ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) was used as a framework to guide the development process. The research was conducted at SD Negeri 1 Wangon Banyumas involving 18 students in each of the VA and VB classes. Validation was carried out to ensure the quality and relevance of the learning media by informatics experts who assessed the technical aspects, media experts who evaluated the design and effectiveness of the media, and subject matter experts who ensured the accuracy of the content. Based on the validation results, the learning media was deemed highly valid based on the assessment of informatics and media experts. Meanwhile, from the perspective of subject matter experts, the learning media was considered to have met the established standards, being deemed valid. The effectiveness of the media was validated through pre-test and post-test results. Data analysis showed a significant difference between the pre-test and post-test scores, indicating a significant improvement in students' critical thinking skills. This proves that the developed AI-based IPAS learning media is effective in enhancing the critical thinking abilities of fifth-grade students at SD Negeri 1 Wangon Banyumas. Thus, this innovative learning media can be an effective solution to meet the need for engaging and interactive learning media at the elementary level.

Keywords: *Web-based learning media, AI, critical thinking, IPAS, Grade V students*

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	v
MOTTO	vi
DEDIKASI KARYA TERBAIK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
A. Kurikulum Merdeka.....	10
B. Berpikir Kritis	13
1. Pengertian Berpikir Kritis.....	13
2. Karakteristik Berpikir Kritis.....	15
3. Indikator Berpikir Kritis	16
C. Mata Pelajaran IPAS di SD	19
D. Media Pembelajaran.....	21
1. Pengertian Media Pembelajaran	21
2. Kriteria Media Pembelajaran.....	22

3. Manfaat Media Pembelajaran.....	23
E. Website	27
1. Pengertian <i>Website</i>	27
2. Komponen <i>Website</i>	28
3. Manfaat <i>Website</i>	29
F. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	31
1. Pengertian Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	31
2. Ragam Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	32
3. Manfaat Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	34
G. Teknologi Dalam Pembelajaran	36
H. Penelitian Relevan.....	39
I. Kerangka Pikir.....	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
A. Metode Penelitian.....	45
B. Prosedur Pengembangan.....	46
C. Tempat Penelitian	53
D. Populasi Dan Sample	53
E. Instrumen Penelitian.....	54
F. Teknik Pengumpulan Data	64
G. Teknik Analisis Data.....	69
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	78
A. Hasil Penelitian.....	78
1. Kondisi Awal Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas	79
2. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>) di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas	81
3. Respon Guru Menggunakan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas.....	98
4. Efektivitas Peningkatan Berpikir Kritis Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>) untuk	

Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas	99
B. Pembahasan	102
1. Kondisi Awal Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas	102
2. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>) di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas	112
3. Respon Guru Menggunakan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas	157
4. Efektivitas Peningkatan Berpikir Kritis Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Fase C Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 1 Wangon Banyumas	158
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	166
A. Simpulan	166
B. Saran	170
DAFTAR PUSTAKA	172
LAMPIRAN	182

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Domain Aplikasi Utama AI.....	33
Gambar 2.2. Kerangka Pikir.....	44
Gambar 3.1. Alur Pengembangan Media.....	49
Gambar 3.2. Alur Penggunaan media.....	51
Gambar 4.1. Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif.....	99
Gambar 4.2. Hasil Perhitungan Uji Normalitas.....	100
Gambar 4.3. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas.....	101
Gambar 4.4. Hasil Perhitungan Uji T.....	101
Gambar 4.5. Alur Penggunaan Media.....	121
Gambar 4.6. Tampilan Homepage.....	122
Gambar 4.7. Tampilan Materi.....	123
Gambar 4.8. Tampilan Rangkaian Seri.....	124
Gambar 4.9. Tampilan Rangkaian Paralel.....	125
Gambar 4.10. Tampilan Simulasi.....	125
Gambar 4.11. Tampilan Soal.....	126
Gambar 4.12. Tampilan Profil.....	127
Gambar 4.13. Tulisan pada Website.....	127
Gambar 4.14. Tampilan Menu.....	128
Gambar 4.15. Tampilan Gambar Setiap Menu.....	129
Gambar 4.16. Hasil Angket Validasi Ahli Informatika.....	135
Gambar 4.17. Hasil Angket Validasi Ahli Materi ke-2.....	143
Gambar 4.18. Hasil Angket Validasi Ahli Media ke-1.....	149
Gambar 4.19. Halaman Materi Rangkaian Listrik Sebelum Revisi.....	152
Gambar 4.20. Halaman Materi Rangkaian Listrik Setelah Revisi.....	152

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Lembar Wawancara.....	55
Tabel 3.2. Instrumen Angket Validator Ahli Informatika.....	57
Tabel 3.3. Instrumen Angket Validator Ahli Media	58
Tabel 3.4. Instrumen Angket Validator Ahli Materi.....	59
Tabel 3.5. Instrumen Angket Respon Guru	61
Tabel 3.6. Instrumen Tes.....	63
Tabel 3.7. Kisi-kisi Observasi.....	65
Tabel 3.8. Kriteria Kelayakan Angket Validator	70
Tabel 3.9. Kriteria Kelayakan Angket Respon Guru	72
Tabel 3.10. Tabel Penolong Uji T.....	76
Tabel 4.1. Hasil Penilaian Ahli Informatika	87
Tabel 4.2. Hasil Penilaian Ahli Media	89
Tabel 4.3. Hasil Penilaian Ahli Media	92
Tabel 4.4. Hasil Revisi Produk	94
Tabel 4.5. Hasil Pretest Peserta Didik.....	95
Tabel 4.6. Hasil Postest Peserta Didik	96
Tabel 4.7. Hasil Angket Guru	98
Tabel 4.8. Hasil Angket Validasi Ahli Informatika	131
Tabel 4. 9. Hasil Angket Validasi Ahli Materi ke-1	136
Tabel 4.10. Hasil Angket Validasi Ahli Materi ke-2	138
Tabel 4.12. Hasil Angket Validasi Ahli Media ke-1.....	144
Tabel 4.13. Hasil Revisi Produk	150
Tabel 4.13. Hasil Pretest Peserta Didik.....	154
Tabel 4.14. Hasil Postest Peserta Didik	155

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Tesis.....	183
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	192
Lampiran 3. Lembar Angket Validasi Ahli Informatika.....	193
Lampiran 4. Lembar Angket Validasi Ahli Media	199
Lampiran 5. Lemnbar Angket Ahli Materi	207
Lampiran 6. Modul Ajar	215
Lampiran 7. Angket Respon Guru	226
Lampiran 8. LKPD.....	230
Lampiran 9. Lembar Evaluasi.....	231
Lampiran 10. Posttest Kelas Eksperimen	232
Lampiran 11. Posttest Kelas Kontrol	237
Lampiran 12. Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	242
Lampiran 13. Dokumentasi Kelas Kontrol	243
Lampiran 14. Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....	244
Lampiran 15. Turnitin Cek Plagiasi.....	245