

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB
MASSIVE OPEN ONLINE COURSE (MOOCs) PADA MATA KULIAH
FISIKA DASAR II UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK**

MUHAMMAD MUSA SYARIF HIDAYATULLAH

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia berbasis web MOOCs phymod.com pada mata kuliah fisika dasar II dan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* menggunakan model ADDIE (*Analyze-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Subjek dalam penelitian ini berjumlah 32 orang peserta didik pada program studi pendidikan fisika Universitas Negeri Jakarta. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli multimedia, lembar validasi ahli pembelajaran, soal pilihan ganda, dan kuesioner peserta didik. Dari hasil validasi ahli diperoleh adalah ahli materi 95,16% dengan kategori sangat baik, ahli multimedia adalah 79,44% kategori baik, dan ahli pembelajaran diperoleh 76,25% dengan kategori baik. Hasil penilaian terhadap keefektifan penggunaan web phymod.com pada materi fisika dasar II diperoleh N-gain adalah 0,71. Hasil nilai N-gain ini termasuk dalam kategori tinggi yang menunjukkan bahwa adanya peningkatan skor hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan multimedia berbasis web MOOCs phymod.com pada matakuliah fisika dasar II layak digunakan sebagai multimedia pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata-kata Kunci: *Pengembangan Multimedia, Model ADDIE, Web MOOCs, Phymod.com, Fisika Dasar II.*

DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA INSTRUCTION BASED ON WEB MASSIVE OPEN ONLINE COURSE (MOOCs) ON THE COURSE OF BASIC PHYSICS II TO IMPROVE STUDENTS' ACHIEVEMENT

MUHAMMAD MUSA SYARIF HIDAYATULLAH

ABSTRACT

The aims of the study were to develop web-based multimedia MOOCs of phymod.com on basic physics II and to improve learners' achievement. The research method used was research and development using the ADDIE (Analyze-Design-Development-Implementation-Evaluation) model. Subject of this study were 32 students at the physics education program in State University of Jakarta. The research instruments used were expert materials validation sheet, multimedia experts validation sheet, instructional experts validation sheet, multiple choice questions, and learner questionnaire. Expert material validation result shows 95.16% is very good, multimedia expert validation shows 79.44% is good category, and instructional expert validation result shows 76,25% is good category. The result of this research showed the effectiveness of phymod.com web on basic physics II obtained N-gain is 0,71. It was including in high category. So, it showed that there was increasing on students' achievement. Based on the result of this study, it shows that development of web-based multimedia MOOCs of phymod.com on course basic physics II can be used as a multimedia instruction because it can improve learners' achievement.

Key Words: Multimedia Development, ADDIE Model, Web MOOCs, Phymod.com, Basic Physics II

RINGKASAN

Kebutuhan terhadap media pembelajaran fisika mendukung pembelajaran lebih efektif dan efisien sangat dibutuhkan, terutama pada materi fisika yang kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari sifatnya masih abstrak dan membutuhkan waktu yang lama jika hanya menggunakan pembelajaran langsung. Oleh karena itu media pendukung pembelajaran sangat berperan penting sebagai penunjang untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan materi yang lebih mudah dan pendekatan yang lebih kontekstual. Oleh karena itu pengembangan multimedia pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran fisika sangat dibutuhkan, karena multimedia dengan Inovasi pembelajaran berbasis *web* dapat mengintegrasikan teknologi komunikasi dan informasi yaitu menggunakan media komputer dan internet.

Multimedia adalah serangkaian dari berbagai media dalam sebuah presentasi atau program belajar mandiri. Sistem multimedia terdiri dari media tradisional yang digabungkan dan ditampilkan berupa teks, gambar, grafik, suara, dan video.

MOOCs merupakan platform pendidikan yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan belajar peserta didik secara mandiri. Untuk memperkaya pengalaman mereka dalam hal belajar. MOOCs menciptakan lingkungan internet yang dirancang dalam konteks e-learning jarak jauh dan melibatkan kemampuan. Dalam hal ini, MOOCs tidak hanya telah memberikan kesetaraan dalam kesempatan pendidikan, tetapi juga telah memenuhi tuntutan pendidikan tinggi dalam skala yang lebih luas.

Penelitian ini berlandaskan pada model ADDIE. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah multimedia pembelajaran berbasis web *massive online open course* (MOOCs) pada materi fisika dasar II untuk meningkatkan belajar peserta didik. Tahapan-tahapan berdasarkan model ADDIE *analysis, design, development,*

implementation dan *evaluation*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* (R&D) yang mengacu pada model ADDIE. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli materi fisika dasar II, lembar validasi ahli multimedia, lembar validasi ahli pembelajaran, butir soal pilihan ganda fisika dasar II serta kuesioner hasil belajar afektif peserta didik. Instrumen butir soal yang digunakan di uji dengan menghitung validitas dan reliabilitas sebelum dilakukan pre tes. Selanjutnya setelah pembelajaran dilakukan post tes untuk menghitung peningkatan hasil belajar menggunakan N-Gain.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli materi menunjukkan 95,16% (sangat baik), validasi ahli multimedia menunjukkan 79,44% (baik), dan hasil validasi ahli pembelajaran menunjukkan 76,25% (baik). Berdasarkan hasil penilaian terhadap keefektifan web phymod.com pada materi fisika dasar II, diperoleh N-gain adalah 0.71. Hasil N-gain ini termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan skor hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan multimedia berbasis web MOOCs phymod.com pada matakuliah fisika dasar II layak digunakan sebagai multimedia pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis yang saya kutip dan hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, Agustus 2017

Muhammad Musa Syarif H.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Multimedia pembelajaran Berbasis Web *Massive Open Online Course* (MOOCs) pada Mata Kuliah Fisika Dasar II untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik”. Penulisan tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar magister pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penulisan tesis ini, penulis mendapat bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada

1. Prof. Dr. I Made Astra, M.Si sebagai koordinator program studi magister pendidikan fisika dan validator ahli media, yang telah memberikan masukan dan saran perbaikan serta membimbing untuk penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Vina Serevina, MM sebagai dosen pembimbing I sekaligus sebagai penasehat akademik, yang telah membimbing dan memberikan arahan untuk penyelesaian tesis ini.
3. Dr. Iwan Sugihartono, M.Si sebagai dosen pembimbing II, yang telah membimbing dan memberikan arahan untuk penyelesaian tesis ini.
4. Dr. Desnita, M.Si sebagai penguji I dalam tesis ini yang telah memberikan arahan dan juga bimbingan.

5. Dr. Esmar Budi, MT sebagai penguji II dan koordinator program studi pendidikan fisika UNJ yang telah memberikan arahan dan juga bimbingan serta memberikan izin kepada kami untuk melakukan penelitian di program studi pendidikan fisika UNJ.
6. Dr. Widyaningrum, M.Si sebagai validator ahli materi Fisika dasar II yang telah memberikan masukan dan saran perbaikan.
7. Dr. Mutia Delina, M.Si sebagai validator ahli media yang telah memberikan masukan dan saran perbaikan.
8. Bapak dan Ibu dosen pada program studi magister pendidikan fisika yang telah memotivasi dan memberikan pengetahuan selama perkuliahan.
9. Orang tua dan saudara peneliti yang telah memberikan motivasi dan bantuan moral maupun material dalam penyelesaian tesis ini.
10. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam penyelesaian tesis ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan selama penelitian ini.

Penulis menyadari tesis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi penelitian yang lebih baik kedepannya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, Agustus 2017

MSH

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	vi
LEMBAR PERYANTAAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Kegunaan Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORITIK	
A. Konsep Penelitian Pengembangan	8
B. Konsep Model yang dikembangkan	16
C. Kerangka Teoritik	18
1. Multimedia	18
2. Web MOOCs	25
3. Kurikulum Pembelajaran Fisika Dasar	32
4. Hasil Belajar.....	34

D. Hasil Penelitian Penelitian Relevan.....	41
E. Rancangan Multimedia Berbasis Web MOOCs	44
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	48
C. Karakteristik Media yang dikembangkan	49
D. Metode Penelitian	50
E. Langkah-langkah Pengembangan Multimedia Web MOOCs	51
F. Teknik Pengumpulan Data.....	56
G. Instrumen Penelitian	56
H. Teknik analisis data.....	60
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan Multimedia	64
B. Kelayakan Multimedia	74
C. Efektifitas Multimedia	81
D. Pembahasan.....	83
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	91
B. Implikasi	91
C. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Prosedur desain pembelajaran Model ADDIE	17
Tabel 2.2	Enam Kategori Proses Kognitif menurut Anderson	37
Tabel 3.1	Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	57
Tabel 3.2	Kisi-kisi Instrumen Ahli Multimedia	57
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Ahli Pembelajaran	58
Tabel 3.4	Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil	58
Tabel 3.5	Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Kognitif	59
Tabel 3.6	Kategori Penilaian dengan skala likert	61
Tabel 3.7	Kriteria Nilai N-Gain	63
Tabel 4.1	Spesifikasi komputer untuk mengakses website phymod.com	67
Tabel 4.2	Spesifikasi <i>handphone</i> untuk mengakses website phymod.com	67
Tabel 4.3	Penjabaran Kategori Materi Fisika Dasar II	70
Tabel 4.4	Fungsi Submenu capaian	71
Tabel 4.5	Hasil Kelayakan Uji Ahli materi	75
Tabel 4.6	Hasil Kelayakan Uji Ahli Multimedia	77
Tabel 4.7	Hasil Kelayakan Uji Ahli Pembelajaran	78
Tabel 4.8	Hasil Kelayakan Uji Coba Kelompok Kecil	81
Tabel 4.9	Hasil Uji Coba Lapangan Fisika Dasar II	82
Tabel 4.10	Hasil Respon Pengguna web Phymod.com	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Pengembangan ADDIE	16
Gambar 2.2	Model 3P	44
Gambar 2.3	Rancangan Multimedia Berbasis Web MOOCs untuk administrator	45
Gambar 2.4	Rancangan Multimedia Berbasis Web MOOCs untuk Peserta didik.....	46
Gambar 2.5	Rancangan Multimedia Berbasis Web MOOCs untuk Peserta didik	47
Gambar 3.1	Langkah-langka Pengembangan Multimedia pembelajaran berbasis Web MOOCs	51
Gambar 4.1	Tampilan awal website phymod.com	66
Gambar 4.2	Tampilan Register website phymod.com	68
Gambar 4.3	Tampilan Login website phymod.com.....	68
Gambar 4.4	Tampilan Menu Home website phymod.com	69
Gambar 4.5	Tampilan Menu Panduan website phymod.com	69
Gambar 4.6	Tampilan Menu Materi website phymod.com.....	70
Gambar 4.7	Tampilan Menu Capaian website phymod.com	71
Gambar 4.8	Tampilan Menu Forum website phymod.com	72
Gambar 4.9	Tampilan Menu Dokumen website phymod.com	73
Gambar 4.10	Tampilan Menu Kegiatan website phymod.com	73
Gambar 4.11	Tampilan Menu Tentang kami website phymod.com.....	74
Gambar 4.12	Hasil Kelayakan Uji Ahli Materi.....	76
Gambar 4.13	Hasil Kelayakan Uji Ahli Multimedia.....	77
Gambar 4.14	Hasil Kelayakan Uji Ahli Pembelajaran	79
Gambar 4.15	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Kuesioner Analisis Kebutuhan	97
LAMPIRAN 2 RKPS	106
LAMPIRAN 3 Validitas Ahli	114
LAMPIRAN 4 Uji Validitas Instrumen	138
LAMPIRAN 5 Uji Reliabilitas Instrumen	140
LAMPIRAN 6 Data Hasil Belajar Kognitif	142
LAMPIRAN 7 Soal Instrumen Penelitian	143
LAMPIRAN 8 Lembar Instrumen Kelompok Kecil dan Hasil Penggunaan Web Phymod.com	152
LAMPIRAN 9 Surat Permohonan Izin Penelitian	158
LAMPIRAN 10 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	159
LAMPIRAN 11 Dokumentasi Penelitian	160
LAMPIRAN 12 Riwayat Hidup	162