

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN TOPIK LINGKARAN DI SMA

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains



Oleh:
Rika Nur Yulinda
NIM. 033124008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2007

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Topik Lingkaran di SMA”** ini telah disetujui pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Agustus 2007

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ali Mahmudi, M.Pd

Kuswari Hernawati

NIP. 132240454

NIP. 132309677

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **"Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Topik Lingkaran di SMA"** ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 31 Agustus 2007 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
<u>Ali Mahmudi, M.Pd</u> NIP. 132240454	Ketua Penguji
<u>Kuswari Hernawati, M.Kom</u> NIP. 132309677	Sekretaris Penguji
<u>Sahid, M.Sc</u> NIP. 131930136	Penguji Utama
<u>Sri Andayani, M.Kom</u> NIP. 132162018	Penguji Pendamping

Yogyakarta,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dekan,

Dr. Ariswan

NIP. 131 791 367

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rika Nur Yulinda

NIM : 033124008

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran
Topik Lingkaran di SMA

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Agustus 2007

Yang menyatakan,

Rika Nur Yulinda

NIM. 033124008

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“BERUSAHA, BERDOA, DAN BERTAWAKKAL”

Karya ini kupersembahkan untuk:

Ibuk Bapak tercinta, terima kasih atas segala pengorbanan dan doa-doamu

Adik-adikku tersayang: Putri Ziko Mamura, Muhammad Kadfisajangi,
Merlyna Zein, Latifah Aulia Rahma

Wahyu Riyanjono

Teman-teman sepermainan: Yayuk, Fitri, Enny si 'Om', 'Tante' Sofi,
'Mbakyu' Eka, Muti 'Mut', 'Jenk' Rani, Atik, Eko, Esti, teman-teman pmatos

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN TOPIK LINGKARAN DI SMA

Rika Nur Yulinda
NIM. 033124008

ABSTRAK

Multimedia interaktif menekankan pada aktivitas siswa menggunakan media berbasis komputer dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan multimedia interaktif topik lingkaran, dan (2) mendeskripsikan langkah-langkah pembelajaran topik lingkaran dengan multimedia interaktif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan pendidikan. Multimedia interaktif topik lingkaran dikembangkan dengan menggunakan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah (1) guru matematika SMA sebanyak 3 orang, (2) siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri 2 Yogyakarta sebanyak 27 siswa, dan (3) siswa kelas X.7 SMA Negeri 1 Sedayu, Bantul sebanyak 20 siswa. Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Data diperoleh dari instrumen yang dibuat, yaitu (1) angket pengalaman siswa menggunakan komputer dalam pembelajaran, (2) angket evaluasi media pembelajaran, (3) pedoman wawancara guru, (4) angket tanggapan siswa menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran topik lingkaran, (5) tes kemampuan awal, dan (6) tes kemampuan akhir.

Pengembangan multimedia interaktif topik lingkaran dilakukan sesuai langkah-langkah model *ADDIE*, yaitu (1) *Analysis*, meliputi analisis materi, siswa, teknologi, situasi, dan media; (2) *Design*, meliputi kegiatan penyusunan rancangan pengembangan media dan aktivitas siswa, penyusunan LAS, dan pembuatan *flowchart* serta bagan media; (3) *Development*, kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan komponen media (*material collecting*), perakitan (*assembly*), ujicoba multimedia interaktif, dan ujicoba terbatas; (4) *Implementation*, dilakukan dua tahap. Implementasi tahap pertama bertujuan untuk mengetahui keterbacaan media, sedangkan implementasi tahap kedua bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan multimedia interaktif di sekolah; (5) *Evaluation*, dilakukan dengan cara mengevaluasi implementasi multimedia interaktif topik lingkaran di sekolah. Pembelajaran topik lingkaran dengan multimedia interaktif dikembangkan melalui langkah-langkah yang disusun pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang terdiri atas 14 LAS. Materi yang tercakup dalam Lembar Aktivitas Siswa topik lingkaran meliputi persamaan lingkaran dan garis singgungnya. Pembelajaran topik lingkaran dengan multimedia interaktif dapat meningkatkan skor tes kemampuan akhir siswa terhadap skor tes kemampuan awal sebanyak sembilan siswa atau sebesar 81,82 % dari 11 siswa yang mengikuti implementasi tahap kedua, dan rata-rata skor tes setelah pembelajaran topik lingkaran dengan multimedia interaktif meningkat sebesar 36,4 %.

Kata Kunci : pembelajaran topik lingkaran, multimedia interaktif, model *ADDIE*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Topik Lingkaran di SMA” ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya penulisan skripsi ini berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ariswan, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNY.
2. Ibu Djamilah Bondan Wijajanti, M.Si, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
3. Bapak Sugiman, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
4. Bapak Edi Prajitno, M.Pd, Penasehat Akademik penulis yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama menjalani kuliah di FMIPA UNY.
5. Bapak Ali Mahmudi, M.Pd, Dosen Pembimbing I yang banyak memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Kuswari Hernawati, M.Kom, Dosen Pembimbing II yang juga banyak memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Drs. H. Timbul Mulyono, M.Pd, Kepala SMA Negeri 2 Yogyakarta, yang memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
8. Ibu Dra. Wahyu Indriati, Guru Matematika SMA Negeri 2 Yogyakarta, yang banyak membantu terlaksananya penelitian di sekolah.
9. Bapak Drs. H. Paimin, Kepala SMA Negeri 1 Sedayu Bantul, yang memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
10. Bapak Sustiyanto, S.Pd, Guru Matematika SMA Negeri 1 Sedayu Bantul, yang banyak membantu terlaksananya penelitian di sekolah.
11. Bapak Sumari, S.Pd, Guru Teknik Informasi dan Komunikasi SMA Negeri 1 Sedayu Bantul, yang banyak membantu pelaksanaan implementasi di sekolah.
12. Bapak Suyanto, S.Pd, Guru Matematika SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta, yang bersedia dan meluangkan waktu untuk wawancara.
13. Bapak Nurhadi W, S.Si, yang bersedia memberikan saran perbaikan media pembelajaran.
14. Siswa-siswa kelas XI. IPA 5 SMA Negeri 2 Yogyakarta, yang banyak membantu pelaksanaan implementasi di sekolah.
15. Siswa-siswa kelas X. 7 SMA Negeri 1 Sedayu, yang banyak membantu pelaksanaan implementasi di sekolah.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang membantu penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun para pembaca, khususnya mahasiswa jurusan pendidikan matematika.

Yogyakarta, Agustus 2007

(Rika Nur Yulinda)

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7

BAB II KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika Sekolah	9
B. Pembelajaran Topik Lingkaran: Persamaan Lingkaran dan Garis Singgungnya	15
C. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	17
1. Pengertian Media	17
2. Media Pembelajaran	19
3. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	22
D. Multimedia Interaktif	24

E. Pengembangan Multimedia Interaktif Model <i>ADDIE</i>	30
F. Alat Bantu Pengembangan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	37
G. Kerangka Berpikir	40

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	42
B. Desain Penelitian	42
1. <i>Analysis</i> (analisis)	42
2. <i>Design</i> (desain)	43
3. <i>Development</i> (pengembangan)	44
4. <i>Implementation</i> (implementasi)	45
5. <i>Evaluation</i> (evaluasi)	46
C. Subjek Penelitian	46
D. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	48
E. Teknik Analisis Data	53

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	55
1. Pengembangan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	55
a. <i>Analysis</i> (analisis)	55
b. <i>Design</i> (desain)	62
c. <i>Development</i> (pengembangan)	63
d. <i>Implementation</i> (implementasi)	64

e. <i>Evaluation</i> (evaluasi)	65
2. Karakteristik Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	67
3. Pembelajaran Topik Lingkaran dengan Multimedia Interaktif	71
4. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran Topik Lingkaran dengan Multimedia Interaktif	75
5. Hasil Belajar Siswa	77
6. Kendala-kendala dalam Pengembangan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	79
B. Pembahasan	80
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	84
B. Saran	86
 DAFTAR PUSTAKA	87
 LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Peta Kurikulum Materi persamaan Lingkaran dan Garis Singgungnya	55
Tabel 2. Hasil Angket Pengalaman Siswa Menggunakan Komputer dalam Pembelajaran	57
Tabel 3. Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> Komputer	60
Tabel 4. Analisis Angket Tanggapan Siswa Menggunakan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Topik Lingkaran	76
Tabel 5. Data Skor Tes Kemampuan Awal dan Tes Kemampuan Akhir Siswa	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lingkaran dengan Jari-jari r dan Titik Pusat P pada Bidang Datar	15
Gambar 2. Lingkaran dengan Jari-jari r dan Titik Pusat P pada Bidang <i>Cartesius</i>	16
Gambar 3a. Garis Singgung g pada Lingkaran l_1	16
Gambar 3b. Garis Potong m pada Lingkaran l_2	16
Gambar 4. Metode Proses Komunikasi dalam Pembelajaran	20
Gambar 5. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	21
Gambar 6a. Bagan Informasi dalam Multimedia Nonlinear	27
Gambar 6b. Bagan Informasi dalam Multimedia Linear	27
Gambar 7. Proses Komunikasi menurut Berlo	28
Gambar 8. Tampilan <i>GeoGebra</i>	39
Gambar 9. Tampilan <i>C.a.R</i>	40
Gambar 10. Tampilan Menu Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	64
Gambar 11a. Tampilan <i>media 1</i>	68
Gambar 11b. Tampilan <i>media 2</i>	68
Gambar 11c. Tampilan <i>media 3</i>	69
Gambar 11d. Tampilan <i>media41</i>	69
Gambar 12. Tampilan <i>Kuis 1</i>	70
Gambar 13. Tampilan <i>chat</i>	71
Gambar 14a. Contoh Penggunaan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran pada LAS 1 Kegiatan 1A	72
Gambar 14b. Contoh Penggunaan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran pada LAS 1 Kegiatan 1B	73
Gambar 14c. Contoh Penggunaan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran pada LAS 1 Kegiatan 2	73

Gambar 15a.	Contoh Penggunaan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran pada LAS 2 Kegiatan 1	74
Gambar 15b.	Contoh Penggunaan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran pada LAS 2 Kegiatan 2	75

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1.	Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	91
Lampiran 2.	Hasil Angket	175
Lampiran 3.	<i>Flowchart</i> dan Bagan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	184
Lampiran 4.	Pembelajaran Topik Lingkaran dengan Multimedia Interaktif	190
Lampiran 5.	<i>Source Code</i> Tampilan Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	197
Lampiran 6.	Rancangan Pengembangan Media dan Aktivitas	200
Lampiran 7.	Revisi Multimedia Interaktif Topik Lingkaran	204
Lampiran 8.	Daftar Butir Soal Kuis	207
Lampiran 9.	Foto-foto Penelitian	212
Lampiran 10.	Surat Izin Penelitian	216