

**PROTOTIPE SISTEM
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

TESIS



Oleh:

TOMY HENDARMAN

0911601243

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
FAKULTAS PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2013**

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan Teknologi Informasi semakin membuka banyak kemungkinan khususnya dalam membantu proses belajar mengajar. Multimedia sebagai salah satu bagian dari Teknologi Informasi bisa menjadi media yang dapat digunakan sebagai sarana belajar yang baik. System Multimedia yang dibangun dengan teknologi interaktif bisa menjadi materi pendukung yang dapat membantu proses belajar mengajar dan menghasilkan pemahaman yang maksimal terhadap bahan ajar yang disampaikan selama proses belajar mengajar tersebut berlangsung. Penelitian ini dilakukan dengan cara Research and Development, di mana Prototipe Multimedia Pembelajaran Interaktif yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dibuat sesuai dengan bahan ajar yang akan disampaikan. Tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Software Quality Assurance (SQA) yang diterapkan untuk mengetahui aspek-aspek kunci dalam pembuatan software Multimedia Pembelajaran Interaktif, serta untuk mengukur sejauh mana materi Multimedia Pembelajaran Interaktif tersebut dapat berpengaruh terhadap pemahaman siswa terhadap bahan ajar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan yang komprehensif tentang aspek-aspek yang harus diperhatikan dalam pembuatan software Multimedia Pembelajaran Interaktif, sehingga prototipe software Multimedia Pembelajaran Interaktif tersebut dapat menjadi media yang baik dan dapat berpengaruh langsung terhadap siswa Sekolah Menengah Pertama dalam memahami materi bahan ajar.

Kata kunci: Multimedia Pembelajaran Interaktif, media pembelajaran, materi pendukung bahan ajar, Sekolah Menengah Pertama, Software Quality Assurance, Prototipe Multimedia Pembelajaran Interaktif

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul “Prototipe Sistem Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Sekolah Menengah Pertama”.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam mpenelitian dan penulisan tesis ini antara lain:

1. Bapak Dr. Ir. Mujiono, MSc. Selaku direktur program studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Dr. Ir. Nazori, AZ., MT., selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Kompter Universitas Budi Luhur.
3. Bapak Dr. Prabowo Pudjo Widodo, selaku pembimbing yang telah banyak menyediakan waktu dan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
4. Bapak/Ibu dosen Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur, atas ilmu dan pengajaran yang telah diberikan kepada kami.
5. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan semangat, dorongan dan doanya dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak Dedi, Bapak Adri, Ibu Natalia, dan Chandra “Miming” Mintaraga selaku pemberi tugas dan fasilitator dalam pembuatan Multimedia Pembelajaran Interaktif.
7. Anak-anak Sekolah Tinggi Desain Interstudi: Chipta Citra Harnita, Pol Naptha Subagja, Ade Setiawan, Alfi “Bewok” Syahri, Nur Subagja, Aditya, Handri “Takur”, dll, yang telah banyak membantu terselesaikannya proyek multimedia pembelajaran interaktif ini.
8. Sahabat seperjuangan dari teman-teman kelas XA dan XB dan angkatan 2010 MKOM UBL atas segala bentuk bantuan untuk menyelesaikan tesis ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.
9. Istri dan anak-anak tercinta, yang cinta kasihnya selalu menjadi penyemangat untuk bisa terus menulis dan berkarya.

Akhirnya penulis menyadari atas banyaknya kekurangan dalam penulisan tesis ini, untuk itu segala kritikan dan saran demi kesempurnaan tesis ini sangat diharapkan. Kiranya karya ini dapat bermanfaat.

Jakarta, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	4
1.2.1 Identifikasi Masalah	4
1.2.2 Batasan Masalah	4
1.2.3 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.2.3 Tujuan Penelitian	5
1.2.3 Manfaat Penelitian	6
1.4 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Prototipe	8
2.1.2 Sistem	9
2.1.3 Multimedia	11
2.1.4 Multimedia Interaktif	13
2.1.5 Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran	13
2.1.6 Multimedia Pembelajaran Interaktif	14
2.1.7 Sistem Multimedia Pembelajaran Interaktif	17
2.1.8 Sekolah Menengah Pertama	19
2.2 Tinjauan Studi	19
2.2.1 Multimedia Interaktif	19
2.2.2 Kuis Interaktif	20
2.2.3 Virtual Reality	20
2.2.4 Sistem Pengaturan Quiz interaktif	21
2.2.5 Tinjauan Studi Dari Penelitian Disertasi Tri Suhartati, 2012, Universitas Negeri Jakarta	21
2.2.6 Tinjauan Studi Dari Penelitian Disertasi Ani Cahyadi, 2011, Universitas Negeri Jakarta	23
2.2.7 Tinjauan Studi Dari Penelitian Tesis Nurmansyah, 2013, Universitas budi Luhur, Jakarta	27
2.3 Tinjauan Objek Penelitian	30
2.3.1 Pengembang Software Cherrymedia	30
2.3.2 Sekolah Menengah Pertama	32
2.4 Kerangka Pemikiran	32
2.5 Hipotesis	33

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1	Metode Penelitian	34
3.2	Objek Penelitian	36
3.2.1	Populasi	36
3.2.2	Sampel	36
3.2.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	36
3.3	Metode Pengumpulan Data	37
3.2.3	Studi Kepustakaan	37
3.2.3	Kuesioner	37
3.4	Instrumen Penelitian	37
3.4.1	Software Quality Assurance	38
3.4.2	Auditability	41
3.4.3	Accuracy	41
3.4.4	Completeness	42
3.4.5	Error Tolerance	42
3.4.6	Execution Efficiency	42
3.4.7	Operability	43
3.4.8	Simplicity	43
3.4.9	Training	43
3.4.10	Prinsip Pengukuran	44
3.4.11	Metrik Software Quality Assurance	44
3.4.12	Atribut Metrik Software Quality Assurance	45
3.4.13	Pengujian dengan Metrik SQA	46
3.5	Langkah-langkah Penelitian	47
3.5.1	Studi Kepustakaan	48
3.5.2	Memformulasikan Hipotesis	48
3.5.3	Tahap Perancangan Prototipe	48
3.5.4	Tahap Pembuatan Prototipe	49
3.5.5	Tahap Persiapan Penelitian	49
3.5.6	Tahap Uji Coba	49
3.5.7	Tahap Pengumpulan Data	50
3.5.8	Tahap Analisis Data	50
3.5.9	Tahap Pengujian	50
3.6	Teknik Analisis Data	51
3.7	Jadwal Penelitian	52
BAB IV	PEMBUATAN PROTOTIPE DAN HASIL PENELITIAN	53
4.1	Kebutuhan Pengguna	53
4.2	Perancangan Prototipe	55
4.2.1	Perancangan Antarmuka	55
4.2.2	Perancangan Struktur Navigasi	60
4.3	Pengembangan Prototipe	62
4.3.1	Pembuatan Komponen Multimedia	63
4.3.2	Kode Program	64
A.	Modul Quiz Interaktif	64
B.	Modul Halaman Utama Quiz Editor	65
C.	Halaman Pengaturan Quiz Pilihan Ganda	68
D.	Halaman Pengaturan Quiz Menjodohkan	71

4.4	Rencana Implementasi Hasil Akhir	74
4.4.1	Spesifikasi Perangkat Keras Yang Dibutuhkan	75
4.4.2	Spesifikasi Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan	76
4.5	Perbaikan dan Penyempurnaan	76
4.6	Pengujian Prototipe	77
4.7	Implikasi Penelitian	79
BAB V	PENUTUP	81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pengertian Sistem	9
Gambar 2.2 Proses Transformasi Input Menjadi Output	10
Gambar 2.3 Proses Transformasi Sistem dengan Mekanisme Pengendalian	11
Gambar 3.1 Metode SDLC (Software Development Life Cycle)	34
Gambar 3.2 Model Faktor Kualitas Software menurut McCall	39
Gambar 3.3 Model Kualitas McCall Menggambarkan Hierarki 5 Aspek dari 11 Faktor Kualitas pada Pengembangan Software	40
Gambar 3.4 Diagram Langkah-langkah Penelitian	47
Gambar 4.1 Antarmuka pada Halaman Video intro	55
Gambar 4.2 Antarmuka pada Halaman Pilihan Bahasa	56
Gambar 4.3 Antarmuka pada Halaman Utama	56
Gambar 4.4 Antarmuka pada Halaman Video Player	57
Gambar 4.5 Antarmuka pada Modul Quiz Interaktif	57
Gambar 4.6 Pilihan Peran Pengguna pada Modul Quiz Interaktif	58
Gambar 4.7 Antarmuka Modul Quiz Interaktif Pilihan Ganda	58
Gambar 4.8 Antarmuka Modul Quiz Interaktif Menjodohkan	59
Gambar 4.9 Antarmuka Modul Virtual Reality	59
Gambar 4.10 Halaman Utama Modul Pengaturan Quiz Interaktif	60
Gambar 4.11 Struktur Navigasi	61
Gambar 4.12 Pola Point to Multipoint Unidirectional Application	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Hasil Studi Sebelumnya	28
Tabel 3.1 Metric of Software Quality Assurance (SQA)	51
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian	52
Tabel 4.1 Spesifikasi Komputer Server	75
Tabel 4.2 Spesifikasi Komputer Client dan Stand Alone PC	76
Tabel 4.3 Daftar Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan	76
Tabel 4.4 Metric of Software Quality Assurance	77
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi SQA	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	86
Lampiran 2. Kuesioner 1 Untuk Tenaga Pengajar	88
Lampiran 3. Kuesioner 2 Untuk Siswa SMP	90

RINGKASAN TESIS

Judul:

PROTOTYPE SISTEM MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Seiring dengan pesatnya teknologi informasi, terdapat banyak hal yang dapat dilakukan untuk mendukung berbagai aktivitas manusia termasuk di antaranya aktivitas belajar-mengajar yang dilakukan dalam dunia pendidikan. Salah satu aspek penting dalam melakukan proses belajar-mengajar adalah ketersediaan materi pendukung bahan ajar yang dapat berupa multimedia yang dikemas dalam Multimedia Pembelajaran Interaktif.

Metode belajar mengajar di Sekolah Menengah Pertama dewasa ini sudah melibatkan teknologi informasi, mengingat teknologi informasi telah menjadi kurikulum yang diajarkan pada sekolah menengah pertama. Dengan demikian, pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dapat melengkapi pemahaman dan penguasaan teknologi informasi bagi siswa sekolah menengah pertama.

Untuk memenuhi kebutuhan adanya materi belajar mengajar di sekolah menengah pertama, maka system multimedia pembelajaran interaktif ini dibangun dengan mengikuti panduan pelaksanaan spesifikasi software pembelajaran yang dikeluarkan oleh Kementrian Pendidikan Nasional. Adapun yang disiapkan dalam system multimedia pembelajarn interaktif ini meliputi: bahan ajar berbentuk multimedia interaktif, kuis interaktif, virtual reality, dan system evaluasi belajar.

Tujuan akhir dari pengembangan prototipe sistem multimedia pembelajaran interaktif ini adalah menyiapkan sebuah sistem multimedia interaktif yang siap diluncurkan ke pasar dan dapat digunakan oleh penyelenggara pendidikan sekolah menengah pertama di Indonesia.

Penelitian dilakukan dengan cara Research and Development, di mana Prototipe Sistem Multimedia Pembelajaran Interaktif yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dibuat sesuai dengan bahan ajar yang akan disampaikan. Tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Software Quality Assurance (SQA) yang diterapkan untuk mengetahui aspek-aspek kunci dalam pembuatan software Multimedia Pembelajaran Interaktif, serta untuk mengukur sejauh mana materi Multimedia Pembelajaran Interaktif tersebut dapat berpengaruh terhadap pemahaman siswa terhadap bahan ajar.

Untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat telah memiliki standar kualitas minimal, maka aspek-aspek yang diteliti meliputi factor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas, yakni:

Auditability (bobot 0.10), Accuracy (bobot 0.15), Completeness (bobot 0.10), Error Tolerance (bobot 0.10), Execution Efficiency (bobot 0.10), Operability (bobot 0.15), Simplicity (bobot 0.15), Training (bobot 0.15)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototype system multimedia pembelajaran interaktif yang dibangun mendapatkan skor rata-rata 99.10, sedangkan skor optimal bagi sebuah perangkat lunak yang memenuhi standar kualitas berdasarkan uji SQA adalah sebesar 80. Dengan demikian, prototype system multimedia pembelajaran interaktif telah memenuhi kebutuhan pengguna dan standar kualitas software menurut Software Quality Assurance.