UNIVERSITAS MERCU BUANA

RANCANG BANGUN APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SD

YUNIAR ANDINI
41507010096

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011

UNIVERSITAS MERCU BUANA

RANCANG BANGUN APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SD

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :
YUNIAR ANDINI
41507010096

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41507010096
Nama : YUNIAR ANDINI
Judul Skripsi :RANCANG BANGUN APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SD

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Februari 2011

(Yuniar Andini)

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM	:	41507010096
Nama	:	YUNIAR ANDINI
Judul skripsi	:	RANCANG BANGUN APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SD

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA, DISETUJUI DAN DISEMINARKAN SEBAGAI LAPORAN TUGAS AKHIR

JAKARTA, FEBUARI 2011

Tri Daryanto, S.Kom., MT
Pembimbing

Ida Nurhaida, ST., MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitrianah, S.Kom., MTI
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (TA) ini dengan judul **"Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika kelas 5 SD"**.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan akademis bagi mahasiswa untuk menyelesaikan program studi S-1 di jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer. Dan semua data yang ada dilaporan ini adalah merupakan hasil pengamatan yang penulis lakukan.

Dalam penyelesaian Laporan ini, banyak sekali ditemukan hambatan baik itu dari luar maupun dari dalam. Namun atas bantuan dari berbagai pihak laporan ini dapat diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan. Karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bpk.Tri Daryanto, S.Kom,MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu penyusun dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Devi Fitrianah, S.kom,MTI selaku Pembimbing Akademik dan Ketua Program Studi Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Ida Nurhaida, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika.
4. Untuk seluruh dosen dan staf jurusan Teknik Informatika.
5. Papa dan mama tersayang yang senantiasa menuntun dalam berbagai hal baik duka maupun cita dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
6. Untuk seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata saya mengucapkan banyak terima kasih, karena tanpa kalian Tugas Akhir ini tidak dapat selesai dengan baik. Semoga semua yang telah membantu mendapat imbalan yang setimpal dari Allah S.W.T. (Amin).

Wassalaamu ‘Alaikum

Jakarta, Februari 2011

Yuniar Andini

ABTRACT

Information and communication technology has grown rapidly in various fields, especially in education, especially for mathematics subject at elementary school. Generally mathematics are not enthused by the elementary school children because the subject is considered difficult and boring that triggers them to become lazy to learn

Therefore, the author intend to make an application design learning modules that can be used as an alternative to learning mathematics that uses only the text. To support these goal author analyze the level of interest in learning mathematics for students of grade 5 elementary school before and after using this learning application with the questionnaire method.

Based on questionnaires conducted by the author over 40 respondents students of grade 5 elementary school. Obtained the student's interest level of mathematics prior to using the design of learning applications is set at 70, 63%, while after using the design of learning applications increased by 6.4% and the result becomes 77.03%.

In developing the design of this learning module application author uses Luther method, in this method there are six stages ranging from concept, design, material collection, assembly, testing, to distribution.

After the application built, students become interasted with mathematics, because it makes students no longer feel bored with mathematics that only use writing text.

Keyword : module, learning, mathematics, class 5 SD

ABSTRAK

Teknologi Informasi dan Komunikasi telah berkembang dengan pesat dalam berbagai bidang, terutama bidang pendidikan khususnya tingkat Sekolah Dasar pada mata pelajaran matematika. Pada umumnya pelajaran matematika tidak diminati oleh kalangan anak-anak SD, dikarenakan mata pelajaran tersebut dinilai sulit dan membosankan sehingga memicu mereka malas untuk mempelajari.

Oleh karena itu, penulis bermaksud membuat sebuah rancangan aplikasi modul pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti pembelajaran matematika yang hanya menggunakan teks. Untuk menunjang hal tersebut penulis melakukan analisa tingkat minat belajar matematika siswa/i kelas 5 SD jika sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi pembelajaran ini dengan metode Kuesioner.

Berdasarkan hasil kuesioner yang penulis lakukan terhadap 40 responden siswa/i kelas 5 SD. Didapatkan nilai tingkat minat anak terhadap pelajaran matematika sebelum menggunakan rancang bangun aplikasi pembelajaran ini adalah sebesar 70,63%, sedangkan setelah menggunakan rancang bangun aplikasi pembelajaran ini meningkat hingga 6,4% dan hasilnya menjadi 77,03%.

Dalam pengembangan rancang bangun aplikasi modul pembelajaran ini penulis menggunakan metode *Luther*, dalam metode ini terdapat 6 tahapan dari mulai konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, hingga pendistribusian.

Setelah dibuatnya aplikasi tersebut, membuat siswa/i menggemari pelajaran matematika, karena membuat siswa/i tidak merasa jenuh dengan tulisan saja. Penulis optimis dengan menggunakan aplikasi ini memacu semangat siswa/i untuk lebih giat lagi belajar matematika. Secara tidak langsung aplikasi ini adalah pelatihan yang sangat berguna bagi siswa/i kelas 5 sekolah dasar khususnya pelajaran matematika.

Kata Kunci : modul, pembelajaran, matematika, kelas 5 SD

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan i

Lembar Pengesahan ii

Kata Pengantar iii

Abstract v

Abstrak vi

Daftar Isi vii

Daftar Gambar xi

Daftar Tabel xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Tujuan dan Manfaat Pembahasan 3

1.5 Metode Penelitian 3

1.5.1 Kuesioner 3

1.5.2 Wawancara 3

1.5.3 Studi Literatur 4

1.6 Sistematika Penulisan Laporan 5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia 7

2.1.1 Definisi Multimedia 7

2.1.2 Penggunaan Multimedia 8

2.1.3 *Storyboard* 9

2.2 Pembelajaran Berbantuan Komputer / CAI (*Computer Aided Instruction*) 9

2.2.1 Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer 10

2.2.2 Ciri-ciri Pembelajaran Barbantuan Komputer 11

2.2.3 Jenis-jenis Pembelajaran Berbantuan Komputer 12

2.2.4 Kelebihan CAI 13

2.2.5 Kekurangan CAI 15

2.2.6 Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Matematika 17

2. 2.7 Karakteristik Pembelajaran Berbantuan Komputer yang Baik 18

2.3 Kurikulum Standard Tingkat Pendidikan (KTSP) 18

2.4 *Contextual Teaching and Learning* (CTL) 19

2.4.1 Penggunaan CTL dalam Pembelajaran Matematika 19

2.4.2 Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan CTL 21

2.6 Flash 22

2.6.1 Sejarah Flash CS3 22

2.6.2 Pengenalan Adobe Flash CS3 Profesional 23

2.6.3 Bahasa Pemrograman *Actionscript* 24

2.7 Animasi 24

2.7.1 Jenis Animasi 24

2.7.2 Animasi Komputer 25

2.8 *Unified Modeling Language* (UML) 25

2.8.1 *Use Case Diagram* 27

2.8.2 *Activity Diagram* 28

2.8.3 *Sequence Diagram* 30

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem 31

3.2 Konsep 32

3.3 Perancangan 33

3.3.1 Pemodelan *Use Case Diagram* 33

3.3.2 Perancangan Peta Navigasi 36

3.3.3 Pemodelan *Activity Diagram* 38

3.3.4 Pemodelan *Sequence Diagram* 40

3.4 Perancangan *Story Board* 43

3.5 Rancangan Antarmuka 50

3.5.1 Rancangan Antarmuka Halaman Pembuka 50

3.5.2 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Utama 50

3.5.3 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Semester 51

3.5.4 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Materi 52

3.5.5 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Latihan 52

3.5.6 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Ujian Semester 54

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Aplikasi 56

4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem 56

4.1.2 Proses 57

4.2 Pengujian 74

4.2.1 Metode *Blackbox Testing* 75

4.2.2 Hasil Pengujian Dengan *Blackbox* 76

4.2.3 Hasil Pengujian Dengan Kuesioner.....79

4.2.4 Hasil Wawancara.....80

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....81

5.2 Saran.....81

Daftar Pustaka.....83

Lampiran.....84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika kelas 5 SD 34
Gambar 3.2 Peta Navigasi Perancangan Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika Kelas 5 SD 37
Gambar 3.3 *Activity Diagram* Menu Bab Materi 38
Gambar 3.4 *Activity Diagram* Ujian Semester 39
Gambar 3.5 *Sequence Diagram* Menu Bab Materi Kelas 5 SD 41
Gambar 3.6 *Sequence Diagram* Ujian Semester Kelas 5 SD 42
Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Halaman Pembuka 50
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Utama 51
Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Semester 51
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Materi 52
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman Frame Awal Menu Latihan Setiap Materi 53
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Halaman Soal Menu Latihan Setiap Materi 53
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Menu Latihan Setiap Materi 53
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Halaman Awal Menu Ujian Semester 54
Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Halaman Soal Menu Ujian Semester 54
Gambar 3.17 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Menu Ujian Semester 55
Gambar 4.1 Scene Opening 57
Gambar 4.2 Scene Menu Utama 59
Gambar 4.3 Scene Menu Materi Pelajaran 61
Gambar 4.4 Scene Materi BAB 63
Gambar 4.12 Scene Latihan Frame 1 66

Gambar 4.13 Scene Latihan Frame 2 sampai 16 66
Gambar 4.14 Scene Latihan Frame 17 66
Gambar 4.15 Scene Latihan Frame 18 67
Gambar 4.16 Scene *Credit Title* 71
Gambar 4.17 Diagram Batang Hasil Penghitungan Kuesioner Sebelum dan Sesudah Pembuatan Rancang Bangun Aplikasi 79

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Jenis Diagram Resmi UML 26
Table 2.2 Notasi *Use Case Diagram* 28
Table 2.2 Notasi Pemodelan *Sequence Diagram* 29
Tabel 2.3 Simbol-simbol Pada *Activity Diagram* 30
Tabel 3.1. Deskripsi Konsep Aplikasi 33
Tabel 3.2. *Use Case* Menu Bab Materi 35
Tabel 3.3. *Use Case* Menu Ujian Semester 36
Tabel 4.1. Fungsi Layer Pada *Scene* Pembuka 57
Tabel 4.1. Fungsi Layer Pada *Scene* Pembuka (lanjutan) 58
Tabel 4.2. Fungsi Layer Pada *Scene* Menu Utama 59
Tabel 4.3. Fungsi Layer Pada *Scene* Menu Materi Pelajaran 61
Tabel 4.4. Fungsi Layer Pada *Scene* Materi BAB 64
Tabel 4.5. Fungsi Layer Pada *Scene* Latihan 67
Tabel 4.6. Fungsi Layer Pada *Scene Credit Title* 72
Tabel 4.7. Skenario Pengujian 73
Tabel 4.7. Skenario Pengujian (lanjutan 1) 74
Tabel 4.7. Skenario Pengujian (lanjutan 2) 75
Tabel 4.8. Skenario Hasil Pengujian 76
Tabel 4.8. Skenario Hasil Pengujian (lanjutan 1) 77
Tabel 4.8. Skenario Hasil Pengujian (lanjutan 2) 78
Tabel 4.8. Skenario Hasil Pengujian (lanjutan 3) 79