



**Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika  
Kelas 6 SD**

NADILAH EDISON

41507010095

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2011**



**Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika  
Kelas 6 SD**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

NADILAH EDISON

41507010095

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2011**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41507010095

Nama : NADILAH EDISON

Judul Skripsi :RANCANG BANGUN APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA KELAS 6 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

( Nadilah Edison )

## LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41507010095  
Nama : NADILAH EDISON  
Judul skripsi : **RANCANG BANGUN APLIKASI MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 6 SD**

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

JAKARTA, .....

Tri Daryanto, S.Kom.MT  
Pembimbing Tugas Akhir

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

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

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (TA) ini dengan tema “**Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika Kelas 6 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 di laporan 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. Tridayanto, S Kom.MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu penyusun dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Devi Fitriana, Skom., MTL., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana dan juga sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
3. Ibu Ida Nurhaida ST., MT., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh dosen dan staf di Program Studi Teknik Informatika yang tidak bisa disebutkan satu persatu
5. Orang tua yang tersayang senantiasa menuntun dalam berbagai hal, baik suka maupun duka dan selalu dalam perlindungan Allah SWT yang tidak pernah berhenti memberikan doa, semangat moril, materil dan spiritual.

Semoga semua yang telah membantu mendapat imbalan yang setimpal dari Allah  
S.W.T.  
Wassalaamu 'Alaikum

Jakarta, Februari 2011

Nadilah Edison

## **ABSTRACT**

In this present era in terms of delivery of learning applied in schools is still very less effective, which can impact a lack of understanding on students, especially in elementary school (SD) mathematics subject.

On this occasion, the author took the initiative to create a multimedia application, where the application is very easily understood by users because there are modules of mathematics learning and practice questions in the form of multiple choices. In addition, the application is accompanied by sound and animated images that intended for students to have higher learning interest and not feel bored or tired quickly in learning mathematics which considered being very difficult to understand.

The author analyze the level of learning interest when using this learning applications with black box method, testing questionnaires, interviews and Luther's development method with some activities within, they are concept, design, collecting materials, assembly, testing and distribution

From the results of the questionnaire obtained an interest level of primary school students in grade 6. Author takes samples from 41 respondents of 6th grade students. Author obtains a percentage of average interest rate of 67.38% prior to application shown to students. After the show obtained an interest rate of 6th grade elementary school students at SDN Kampung Bambu III Kelapa Dua Tangerang amount 78.81%. Thus, the increase is very significant, amount 11.43%.

**Keyword:** modules, exercise and animation

## ABSTRAK

Pada jaman sekarang ini dalam hal penyampaiaan pembelajaran yang diterapkan di sekolah-sekolah saat ini masih sangatlah kurang efektif, yang dapat berdampak kurangnya pemahaman pada siswa/siswi terutama pada mata pelajaran matematika sekolah dasar (SD).

Pada kesempatan ini penulis berinisiatif ingin membuat suatu aplikasi multimedia, dimana aplikasi ini sangat mudah dipahami oleh pengguna karena didalamnya terdapat modul-modul pembelajaran matematika dan latihan soal-soal yang berupa pilihan ganda. Di samping itu aplikasi ini disertai dengan suara dan gambar animasi yang bertujuan agar siswa/i mempunyai minat belajar tinggi dan tidak cepat merasa jenuh atau bosan dalam belajar matematika yang dinilai sangat sulit dipahami.

Penulis melakukan analisa tingkat minat belajar jika menggunakan aplikasi pembelajaran ini dengan metode *black box*, pengujian kuesioner, wawancara dan metode pengembangan *luther* dengan beberapa aktifitas di dalamnya, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*.

Dari hasil kuesioner didapatkan tingkat minat siswa kelas 6 SD yang di ambil sampling sebanyak 41 responden siswa kelas 6 SD. Didapatkan presentase nilai rata-rata tingkat minat sebesar 67,38% sebelum aplikasi di tampilkan kepada anak-anak. Sesudah di tampilkan aplikasinya didapatkan tingkat minat anak-anak kelas 6 SD di SDN Kampung Bambu III Kelapa Dua Tangerang didapatkan sebesar 78,81%. Sehingga mengalami kenaikan yang terlalu signifikan sebesar 11,43%.

**Kata Kunci :** modul, pembelajaran, matematika, dan 6 SD



## DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan .....	i
Lembar Persetujuan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Abstract .....	v
Abstrak .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Pembahasan.....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Multimedia .....	6
2.1.1 Definisi Multimedia .....	6
2.1.2 Penggunaan Multimedia.....	6
2.1.3 <i>Storyboard</i> .....	7
2.2 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) .....	7
2.3 Pengertian Matematika .....	10

2.4 Pembelajaran Berbantuan Komputer / CAI ( <i>Computer Aided Instruction</i> ).....	11
2.4.1 Pengertian Pengajaran Berbantuan Komputer/CAI ( <i>Computer Aided Instruction</i> ).....	12
2.4.2 Ciri-Ciri Pembelajaran Berbantuan Komputer.....	13
2.4.3 Jenis-jenis Pembelajaran Berbantuan Komputer .....	13
2.4.4 Kelebihan CAI .....	15
2.4.5 Kekurangan CAI .....	16
2.4.6 Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Matematika .....	18
2.4.7 Karakteristik Pembelajaran Berbantuan Komputer yang Baik .....	19
2.5 Kurikulum Standard Tingkat Pendidikan (KTSP) .....	19
2.6 Flash .....	21
2.6.1 Sejarah Flash CS3 .....	21
2.6.2 Mengenal Interface dan Komponen Adobe Flash CS3.....	22
2.6.3 Bahasa Pemrograman <i>Actionscript</i> .....	28
2.7 Animasi.....	29
2.7.1 Jenis Animasi .....	29
2.7.2 Animasi Komputer .....	30
2.8 <i>Unified Modeling Language</i> (UML) .....	30
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	31
2.8.2 <i>Activity Diagram</i> .....	33
2.8.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	33
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN PROGRAM.....</b>	<b>35</b>
3.1 Analisa Sistem .....	35

3.2 Konsep .....	36
3.3 Perancangan .....	37
3.3.1 Pemodelan <i>Use Case Diagram</i> .....	37
3.3.2 Perancangan Peta Navigasi .....	39
3.3.3 Pemodelan <i>Activity Diagram</i> .....	41
3.3.4 Pemodelan <i>Sequence Diagram</i> .....	43
3.3.5 Perancangan <i>Story Board</i> .....	45
3.3.6 Perancangan Antarmuka .....	56
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>61</b>
4.1 Implementasi Aplikasi .....	61
4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem .....	61
4.2 Proses .....	62
4.3 Pengujian .....	82
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	82
4.3.2 Skenario Pengujian .....	83
4.3.3 Analisis Hasil Pengujian .....	86
4.3.4 Pengujian Kuesioner .....	89
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>90</b>
5.1 Kesimpulan .....	90
5.2 Saran .....	90
Daftar Pustaka .....	91
Lampiran .....	L1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Dari Adobe Flash CS3(MADCOMS.2008) .....	21
Gambar 2.2 Interface dan Komponen Adobe Flash CS3 (MADCOMS.2008) .....	22
Gambar 2.3 Tampilan tools dari Adobe Flash CS3(MADCOMS.2008) .....	22
Gambar 2.4 Tampilan tools pada sub dari Adobe Flash CS3 (MADCOMS.2008) .....	23
Gambar 2.5 Tampilan Timeline (MADCOMS.2008) .....	25
Gambar 2.6 Tampilan Layer (MADCOMS.2008) .....	25
Gambar 2.7 Tampilan layer 1(MADCOMS.2008) .....	26
Gambar 2.8 Tampilan Stage (MADCOMS.2008) .....	26
Gambar 2.9 Tampilan Properties(MADCOMS.2008) .....	27
Gambar 2.10 Tampilan Color Mixer(MADCOMS.2008) .....	27
Gambar 2.11 Color Type Bitmap.....	28
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika Kelas 6 SD.....	37
Gambar 3.2 Peta Navigasi Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika Kelas 6 SD .....	40
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Materi .....	41
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Ujian Semester .....	42
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram</i> Materi .....	44
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> Ujian Semester .....	45

Gambar 3.7 Intro .....	56
Gambar 3.8 Menu Utama .....	57
Gambar 3.9 Menu Semester .....	57
Gambar 3.10 Materi .....	58
Gambar 3.11 Halaman Depan Latihan .....	58
Gambar 3.12 Halaman Soal Latihan .....	59
Gambar 3.13 Halaman Menu Ujian Semester .....	59
Gambar 3.14 Tampilan Nilai .....	60
Gambar 3.15 <i>Credit Tittle</i> .....	60
Gambar 4.1 <i>Scene Opening</i> .....	63
Gambar 4.2 <i>Scene</i> Menu Utama .....	64
Gambar 4.3 <i>Scene</i> Menu Semester .....	67
Gambar 4.4 <i>Scene</i> Materi .....	70
Gambar 4.5 <i>Scene</i> Latihan Frame 1 .....	73
Gambar 4.6 <i>Scene</i> Latihan Frame 2 sampai 16.....	73
Gambar 4.7 <i>Scene</i> Latihan Frame 17 .....	74
Gambar 4.8 <i>Scene</i> Latihan Frame 18 .....	74
Gambar 4.9 <i>Scene Credit Tittle</i> .....	81
Gambar 4.10 Diagram Hasil Kuesioner.....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika Kelas 6 SD .....	20
Tabel 2.2 Jenis diagram resmi UML (Fowler, 2005:1) .....	31
Tabel 2.3 Notasi pemodelan diagram <i>use case</i> (A.suhendar dan Hariman Gunadi2002:49) .....	32
Tabel 2.4 Simbol-simbol pada <i>Activity Diagram</i> (Fowler : 2005) .....	33
Tabel 2.5 Notasi pemodelan <i>sequence diagram</i> (Fowler, 2005:81) .....	34
Tabel 3.1 Deskripsi Konsep Aplikasi .....	36
Tabel 3.2 <i>Use Case</i> Materi .....	38
Tabel 3.3 <i>Use Case</i> Ujian Semester .....	39
Tabel 4.1 Fungsi <i>layer</i> pada <i>scene opening</i> .....	63
Tabel 4.2 Fungsi <i>layer</i> pada <i>scene</i> menu utama .....	65
Tabel 4.3 Fungsi <i>layer</i> pada <i>scene</i> menu semester .....	67
Tabel 4.4 Fungsi <i>layer</i> pada <i>scene</i> menu semester (Lanjutan) .....	68
Tabel 4.5 Fungsi <i>layer</i> pada <i>scene</i> materi .....	71
Tabel 4.6 Fungsi <i>layer</i> pada <i>scene</i> latihan .....	75
Tabel 4.7 Fungsi <i>layer</i> pada <i>scene credit title</i> .....	81
Tabel 4.8 Tabel Skenario Pengujian .....	83
Tabel 4.9 Tabel Skenario Pengujian (Lanjutan) .....	84
Tabel 4.10 Tabel Hasil Pengujian .....	85