



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 DAN DISETUJUI  
JAKARTA, .....

Tri Daryanto, S.Kom., MT  
Pembimbing

Ida Nurhaida, S.T., 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

## ABSTRACT

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 interested 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 jemu 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

<b>Lembar Pernyataan .....</b>	i
<b>Lembar Pengesahan.....</b>	ii
<b>Kata Pengantar .....</b>	iii
<b>Abstract.....</b>	v
<b>Abstrak.....</b>	vi
<b>Daftar Isi .....</b>	vii
<b>Daftar Gambar .....</b>	xi
<b>Daftar Tabel.....</b>	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Multimedia.....	7
2.1.1 Definisi Multimedia .....	7
2.1.2 Penggunaan Multimedia.....	8

2.1.3 <i>Storyboard</i> .....	9
2.2 Pembelajaran Berbantuan Komputer / CAI ( <i>Computer Aided Instruction</i> ).....	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 <i>Contextual Teaching and Learning</i> (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 <i>Actionscript</i> .....	24
2.7 Animasi.....	24
2.7.1 Jenis Animasi .....	24
2.7.2 Animasi Komputer .....	25
2.8 <i>Unified Modeling Language</i> (UML) .....	25
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	27
2.8.2 <i>Activity Diagram</i> .....	28

2.8.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	30
-------------------------------------	----

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem .....	31
3.2 Konsep .....	32
3.3 Perancangan .....	33
3.3.1 Pemodelan <i>Use Case Diagram</i> .....	33
3.3.2 Perancangan Peta Navigasi .....	36
3.3.3 Pemodelan <i>Activity Diagram</i> .....	38
3.3.4 Pemodelan <i>Sequence Diagram</i> .....	40
3.4 Perancangan <i>Story Board</i> .....	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 <i>Blackbox Testing</i> .....	75
4.2.2 Hasil Pengujian Dengan <i>Blackbox</i> .....	76

4.2.3 Hasil Pengujian Dengan Kuesioner.....	79
4.2.4 Hasil Wawancara.....	80
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	81
5.2 Saran .....	81
Daftar Pustaka .....	83
Lampiran .....	84

## DAFTAR GAMBAR

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

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

## DAFTAR TABEL

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