



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

DENGAN METODE MATH MAGIC

MIFTAKHULJANNAH

41507010118

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

i



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE MATH

MAGIC

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

MIFTAKHUL JANNAH

41507010118

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41507010118

Nama : MIFTAKHUL JANNAH

Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN APLIKASI  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
METODE MATH MAGIC**

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, Maret 2012

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

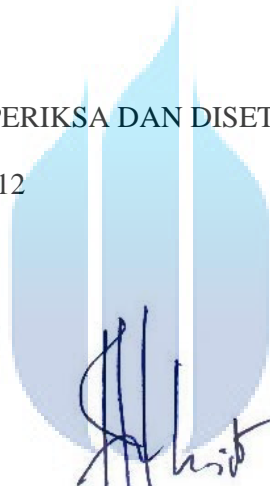
(Miftakhul Jannah)

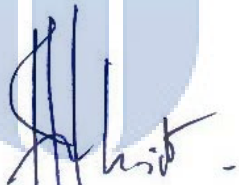
## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41507010118  
Nama : MIFTAKHUL JANNAH  
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN METODE MATH  
MAGIC

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, MARET 2012



  
Ida Nurhaida, ST., MT

Pembimbing Tugas Akhir

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

  
Tri Daryanto S.Kom, MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

  
Bapak Anis Cherid, SE, M.TI.

Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Mercu Buana.

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tidak lupa pula shalawat serta salam penulis curahkan kepada nabi besar Muhammad SAW. Semoga kita semua mendapatkan syafaatnya baik di dunia maupun di akhirat.

Tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika dengan Metode Math Magic ” ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ida Nurhaida,ST.,MT. selaku pembimbing tugas akhir, terimakasih atas segala bantuan dan bimbingannya bu.
2. Bapak Anis Cherid, SE, M.TI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Tri Daryanto S.Kom,MT selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua (Suliyanto dan Halimatus Sa'diah), kakak – kakak tercinta (Diah Roshanti, Tri Astuti dan Rini Astuti) serta rekan special Jembar Fajar Santana yang telah memberikan doa kepada penulis serta bantuan dan dorongan baik moril maupun materil.
5. Teman-teman angkatan 2007 Program Studi T. Informatika untuk kelas Karyawan maupun Reguler yang tidak dapat saya sebutkan satu – satu, terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.
6. Teman-teman alumni SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta serta Teman Kantor yang selalu mendukung dan mendoakan saya,

Penulis memohon maaf atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Maret 2012

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<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> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<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.....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Matematika .....	7
2.1.1 Definisi Matematika.....	7
2.2 Materi Pembelajaran Matematika Dengan Metode Math Magic .....	8
2.2.1 Materi Penambahan (Penjumlahan) .....	8
2.2.2 Materi Perkalian (Kali Silang) .....	10

2.2.3 Materi Bilangan Kuadrat (2 Angka) .....	14
2.2.4 Pembagian 2 Digit Dibagi 9 .....	15
2.3 Pembelajaran Berbantuan Komputer.....	16
2.3.1 Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer.....	16
2.3.2 Ciri-ciri Pembelajaran Berbantuan Komputer .....	17
2.3.3 Jenis-jenis Pembelajaran Berbantuan Komputer.....	17
2.3.4 Kelebihan Pembelajaran Berbantuan Komputer .....	18
2.3.5 Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Matematika.....	20
2.4 Interaksi Manusia dan Komputer .....	20
2.5 Definisi Multimedia .....	21
2.5.1 Jenis-jenis Multimedia .....	22
2.5.2 Kegunaan Multimedia .....	23
2.5.3 Elemen-elemen Multimedia .....	23
2.5.4 Karakteristik Multimedia Pembelajaran.....	26
2.6 Storyboard .....	26
2.7 UML.....	26
2.7.1 Use Case Diagram.....	27
2.7.2 Activity Diagram.....	28
2.7.3 Sequence Diagram.....	29
2.8 Flash .....	31
2.8.1 Pengenalan Adobe Flash CS3 Profesional.....	31
2.8.2 Bahan Pemrograman Actionsript .....	32

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN PROGRAM**

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 <i>Storyboard</i> .....	42
3.3.3 Pemodelan <i>Sequence Diagram</i> .....	48
3.3.4 Pemodelan <i>Activity Diagram</i> .....	50

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

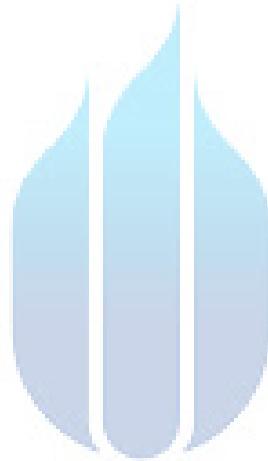
4.1 Implementasi .....	53
4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem .....	53
4.2 Pengumpulan Bahan .....	54
4.2.1 Teks .....	54
4.2.2 Gambar .....	54
4.2.3 Animasi .....	54
4.2.4 Suara .....	54
4.2.5 Tombol Navigasi .....	54
4.3 Proses.....	57
4.3.1 Scene Menu Utama.....	57
4.3.2 Scene Materi .....	59
4.3.3 Scene Latihan .....	63
4.3.4 Scene Permainan.....	66
4.4 Pengujian Sistem .....	75
4.4.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	75
4.4.2 Analisa Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	78

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan ..... 79

5.2 Saran ..... 79

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 80



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Use Case Diagram Rancang Bangun Aplikasi Matematika Dengan Metode Math Magic .....	37
Gambar 3.2 Sequence Diagram Materi Pelajaran.....	49
Gambar 3.3 Sequence Diagram Permainan.....	50
Gambar 3.4 Activity Diagram Materi Pelajaran.....	51
Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Latihan.....	52
Gambar 4.1 Scene Menu Utama.....	57
Gambar 4.2 Scene Materi Penjumlahan.....	59
Gambar 4.3 Scene Materi Perkalian Silang 2 Angka.....	61
Gambar 4.4 Scene Latihan Soal Penjumlahan .....	64
Gambar 4.5 Scene Mulai Permainan .....	66
Gambar 4.6 Scene Soal Permainan .....	66
Gambar 4.7 Scene Permainan Nilai Bagus .....	67
Gambar 4.8 Scene Permainan Nilai Kurang Bagus .....	67

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Notasi Diagram Use Case(Fowler, 2005) .....	27
Tabel 2.2 Notasi Diagram Aktivitas (Munawar, 2005) .....	28
Tabel 2.3 Notasi Diagram Aktivitas (Munawar, 2005) (Lanjutan) .....	29
Tabel 2.4 Notasi <i>Sequence Diagram</i> (Fowler, 2005) .....	29
Tabel 2.5 Notasi <i>Sequence Diagram</i> (Fowler, 2005) (Lanjutan) .....	31
Tabel 2.6 Reserved Words (Herlambang, 2007) .....	33
Tabel 3.1 Deskripsi Konsep Aplikasi .....	36
Tabel 3.2 Use Case Materi .....	38
Tabel 3.3 Use Case Permainan .....	41
Tabel 3.4 Perancangan <i>Storyboard</i> .....	42
Tabel 3.5 Perancangan <i>Storyboard</i> (Lanjutan 1) .....	43
Tabel 3.6 Perancangan <i>Storyboard</i> (Lanjutan 2) .....	44
Tabel 3.7 Perancangan <i>Storyboard</i> (Lanjutan 3) .....	45
Tabel 3.8 Perancangan <i>Storyboard</i> (Lanjutan 4) .....	46
Tabel 3.9 Perancangan <i>Storyboard</i> (Lanjutan 5) .....	47
Tabel 4.1 Tombol Navigasi .....	55
Tabel 4.2 Layer Scene Menu Utama .....	58
Tabel 4.3 <i>Layer Scene</i> Menu Materi Penjumlahan .....	60
Tabel 4.4 <i>Layer Scene</i> Materi Perkalian 2 Angka .....	62
Tabel 4.5 <i>Layer Scene</i> Latihan .....	64
Tabel 4.6 <i>Layer Scene</i> Permainan .....	67
Tabel 4.7 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> .....	75
Tabel 4.8 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> (Lanjutan) .....	76

Tabel 4.9 Hasil Pengujian *Black Box* ..... 76

