



**RANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERHITUNG UNTUK  
ANAK-ANAK PRA SEKOLAH BERBASIS ANDROID**



**IRMA SARASWATI**  
**41509010057**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**JAKARTA**  
**2013**



RANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERHITUNG UNTUK ANAK-  
ANAK PRA SEKOLAH BERBASIS ANDROID

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Oleh:

IRMA SARASWATI

41509010057

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41509010057  
Nama : Irma Saraswati  
Judul Skripsi : APLIKASI PEMBELAJARAN BERHITUNG UNTUK ANAK-ANAK PRA SEKOLAH BERBASIS ANDROID

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Agustus 2013



Irma Saraswati

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa Laporan Tugas akhir dari mahasiswa berikut ini:

Nama : Irma Saraswati  
NIM : 41509010057  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : APLIKASI PEMBELAJARAN BERHITUNG UNTUK ANAK-ANAK PRA SEKOLAH BERBASIS ANDROID

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui untuk Sidang Tugas Akhir

Jakarta, Agustus 2013



Leonard Goeirianto, ST., MSc

Pembimbing

MERCU BUANA

Sabar Rudiarto S.Kom, M.Kom

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Tri Daryanto, S.Kom, MT

Kaprodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S-1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

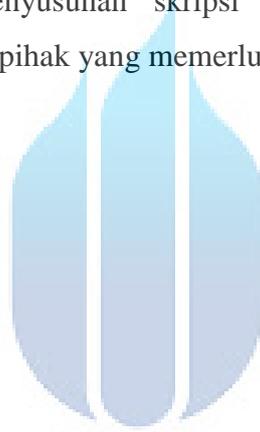
Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Leonard G, ST., MS sebagai pembimbing Tugas Akhir Penulis, yang telah banyak berkenan meluangkan waktunya serta memberikan dukungan dan pengarahan dengan kerendahan hatinya sehingga laporan tugas akhir aplikasi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom, MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Sabar Rudiarto S.Kom,M.Kom selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang mengajar di Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana yang telah berbagi ilmu untuk penulis yang sangat bermanfaat untuk penulis , yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
5. Bapak & Ibuku tercinta orang tua penulis yang selalu mendukung dan mendo'akan penulis.
6. Kawan-kawan Teknik Informatika 2009 yang selalu memberikan dukungannya dan membantu saya dalam penulisan tugas akhir.

7. Teman-teman 2007 Teknik Informatika sudah membantu dalam pembuatan aplikasi.
8. Riyad Widiarta yang sudah membantu saya dalam pembuatan penulisan dan selalu menemani saya dalam pembuatan tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan dan membantu serta memberikan saran baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapatkan berkah dari Allah SWT. Akhir kata penulis mohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan. Amin.



Jakarta, Agustus 2013

Irma Saraswati

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

Halaman

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 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Anak Usia Dini.....	5
2.2 Berhitung Untuk Anak Pra sekolah.....	6
2.2.1 Permainan Berhitung.....	6
2.3 Media Pembelajaran.....	7
2.3.1 Definisi Media Pembelajaran .....	7
2.4 Multimedia .....	7
2.4.1 Definisi Multimedia .....	7

2.4.2	Penggunaan Multimedia.....	8
2.4.3	Jenis Multimedia .....	8
2.4.4	Kelibihan Pembelajaran Menggunakan Multimedia.....	8
2.4.4	Rekayasa Perangkat Lunak .....	9
2.4.4	Multimedia Luter .....	9
2.5	Flash .....	10
2.5.1	Sejarah Flash .....	10
2.5.2	Adobe Flash CS4 .....	11
2.5.3	Fitur-fitur baru Flash CS4 .....	12
2.5.4	Bahasa Pemograman <i>ActionScript</i> .....	12
2.6	Storyboard .....	13
2.7	XML (Extensible Markup Language) .....	14
2.8	CAI ( Computer Assisted Intruction).....	14
2.9	Unified Modeling Language(UML).....	15
2.10	Use Case Diagram.....	16
2.11	Activity Diagram.....	18
2.12	Sequence Diagram .....	21
2.13	Metode Black Box Testing.....	23
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN</b> .....		24
3.1	Analisa Permasalahan .....	24
3.2	Analisis Sistem.....	25
3.3	Konsep .....	27
3.4	Pengumpulan Bahan.....	28
3.5	Perancangan Sistem .....	32
3.5.1	Perancangan Use Case Diagram .....	33
3.5.2	Perancangan Activity Diagram .....	36
3.5.2.1	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Halaman Menu .....	37
3.5.2.2	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Halaman Mengenal Angka.....	37
3.5.2.3	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Belajar Sambil Bermain .....	39
3.5.2.4	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Halaman Belajar Mencocokkan ....	40
3.5.2.5	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Halaman Bermain .....	42

3.5.2.6	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Halaman Profil .....	43
3.5.3	Perancangan <i>Sequence Diagram</i> .....	43
3.5.3.1	Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Mengenal Angka.....	44
3.5.3.2	Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Belajar Sambil Bermain .....	45
3.5.3.3	Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Belajar Mencocokan .....	46
3.5.3.4	Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Bermain .....	47
3.5.3.5	Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Profil .....	48
3.6	Rancangan Tampilan Antarmuka.....	49
3.6.1	Rancangan Tampilan Jendela Menu Tampilan Awal .....	49
3.6.2	Rancangan Tampilan Jendela Menu Utama.....	50
3.6.3	Rancangan Tampilan Halaman Awal Mengenal Angka.....	51
3.6.4	Rancangan Tampilan Jendela Mengenal Angka .....	52
3.6.5	Rancangan Tampilan Jendela Awal Belajar Sambil Bermain... 52	
3.6.6	Rancangan Tampilan Jendela Belajar Sambil Bermain.....	53
3.6.7	Rancangan Tampilan Jendela Awal Belajar Mencocokkan .....	54
3.6.8	Rancangan Tampilan Jendela Belajar Mencocokkan.....	54
3.6.9	Rancangan Tampilan Jendela Bermain .....	55
3.6.10	Rancangan Tampilan Jendela Profil .....	56
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA</b> .....		57
4.1	IMPLEMENTASI.....	57
4.2	Lingkungan Implementasi.....	58
4.3	Pengumpulan Bahan.....	60
4.4	Implementasi Aplikasi .....	59
4.5	Pengujian.....	72
4.5.1	Pengujian Black Box.....	72
4.5.2	Hasil Pengujian .....	77
4.5.3	Analisa Hasil .....	82
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		83
5.1	KESIMPULAN .....	83
5.2	SARAN .....	83
DAFTAR PUSTAKA .....		84

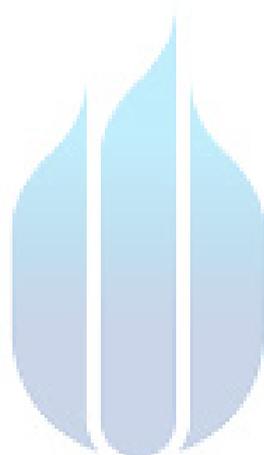
## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Contoh Storyboard.....	16
<b>Gambar 2.2</b> Contoh Diagram <i>Usce Case</i> .....	20
<b>Gambar 2.3</b> Contoh diagram aktivitas.....	24
<b>Gambar 2.4</b> <i>Contoh Diagram Sequece</i> .....	26
<b>Gambar 3.1</b> Use Case Diagram aplikasi pembelajaran berhitung .....	33
<b>Gambar 3.2</b> <i>Activity Diagram</i> Untuk Halaman Menu.....	36
<b>Gambar 3.3</b> <i>Activity Diagram</i> Untuk Halaman Mengenal Angka .....	37
<b>Gambar 3.4</b> <i>Activity Diagram</i> Untuk Halaman Belajar Sambil Bermain.....	38
<b>Gambar 3.5</b> <i>Activity Diagram</i> Untuk Halaman Belajar Mencocokan .....	40
<b>Gambar 3.6</b> <i>Activity Diagram</i> Untuk Halaman Bermain .....	41
<b>Gambar 3.7</b> <i>Activity Diagram</i> Untuk Halaman Profil.....	42
<b>Gambar 3.8</b> Sequence Diagram Mengenal Angka .....	43
<b>Gambar 3.9</b> <i>Sequence Diagram</i> Belajar Sambil Bermain .....	44
<b>Gambar 3.10</b> <i>Sequence Diagram</i> Belajar Mencocokan.....	45
<b>Gambar 3.11</b> <i>Sequence Diagram</i> Bermain.....	46
<b>Gambar 3.12</b> <i>Sequence Diagram</i> Profil.....	47
<b>Gambar 3.13</b> Rancangan Tampilan Jendela Menu Tampilan Awal.....	48
<b>Gambar 3.14</b> Rancangan Tampilan Jendela Menu Utama .....	49
<b>Gambar 3.15</b> Rancangan Tampilan Jendela Halaman Awal Mengenal Angka .	50
<b>Gambar 3.16</b> Rancangan Tampilan Jendela Mengenal Angka.....	51
<b>Gambar 3.17</b> Rancangan Tampilan Jendela Awal Belajar Sambil Bermain.....	51
<b>Gambar 3.18</b> Rancangan Tampilan Jendela Belajar Sambil Bermain.....	52
<b>Gambar 3.19</b> Rancangan Tampilan Jendela Awal Belajar Mencocokan .....	53
<b>Gambar 3.20</b> Rancangan Tampilan Jendela Belajar Mencocokan .....	54
<b>Gambar 3.21</b> Rancangan Tampilan Jendela Bermain .....	54
<b>Gambar 3.22</b> Rancangan Tampilan Jendela Profil .....	55
<b>Gambar 4.1</b> Implementasi Tampilan Jendela Awal.....	60
<b>Gambar 4.2</b> Implementasi Tampilan Jendela Menu Utama .....	60
<b>Gambar 4.3</b> Implementasi Tampilan Jendela Awal Mengenal Angka.....	61

<b>Gambar 4.4</b> Implementasi Tampilan Jendela Mengenal Angka.....	62
<b>Gambar 4.5</b> Implementasi Tampilan Jendela Awal Belajar Sambil Bermain....	62
<b>Gambar 4.6</b> Implementasi Tampilan Petunjuk Permainan Belajar Sambil Bermain .....	63
<b>Gambar 4.7</b> Implementasi Tampilan Belajar Sambil Bermain.....	63
<b>Gambar 4.8</b> Implementasi Tampilan Belajar Sambil Bermain Jawaban Benar .	64
<b>Gambar 4.9</b> Implementasi Tampilan Belajar Sambil Bermain Jawaban Salah	64
<b>Gambar 4.10</b> Implementasi Tampilan Awal Belajar Mencocokkan .....	65
<b>Gambar 4.11</b> Implementasi Tampilan Belajar Mencocokkan .....	66
<b>Gambar 4.12</b> Implementasi Tampilan Belajar Mencocokkan Jawaban Benar.....	66
<b>Gambar 4.13</b> Implementasi Tampilan Belajar Mencocokkan Jawaban Salah .....	67
<b>Gambar 4.14</b> Implementasi Tampilan Bermain .....	68
<b>Gambar 4.15</b> Implementasi Tampilan Pilih Angka.....	68
<b>Gambar 4.16</b> Implementasi Tampilan Angka Yang Sama .....	69
<b>Gambar 4.17</b> S Implementasi Tampilan Profil.....	71

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Diagram UML .....	16
<b>Tabel 2.2</b> Notasi - notasi dalam pemodelan diagram Use Case .....	18
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-simbol yang sering digunakan pada diagram aktivitas.....	19
<b>Tabel 2.4</b> Notasi Sequence Diagram .....	21
<b>Tabel 3.1</b> Deskripsi Konsep Aplikasi.....	27
<b>Tabel 3.2</b> Pengumpulan Bahan Yang Dibuat Sendiri.....	28
<b>Tabel 3.3</b> Pengumpulan Bahan Yang Diunduh .....	32
<b>Tabel 3.4</b> Skenario <i>Use Case</i> Mengenal Angka.....	34
<b>Tabel 3.5</b> Skenario <i>Use Case</i> Belajar Sambil Bermain.....	34
<b>Tabel 3.6</b> Skenario <i>Use Case</i> Belajar Mencocokkan .....	35
<b>Tabel 3.7</b> Skenario <i>Use Case</i> Bermain.....	35
<b>Tabel 3.8</b> Skenario <i>Use Case</i> Profil .....	36
<b>Tabel 4.1</b> Skenario Pengujian Jendela Menu Utama.....	59
<b>Tabel 4.2</b> Skenario Pengujian Jendela Mengenal Angka .....	72
<b>Tabel 4.3</b> Skenario Pengujian Jendela Belajar Sambil Bermain .....	73
<b>Tabel 4.4</b> Skenario Pengujian Jendela Belajar Mencocokkan .....	74
<b>Tabel 4.5</b> Skenario Pengujian Jendela Bermain .....	75
<b>Tabel 4.6</b> Skenario Pengujian Jendela Profil .....	76
<b>Tabel 4.7</b> Skenario Hasil Pengujian Jendela Menu Utama.....	76
<b>Tabel 4.8</b> Skenario Hasil Pengujian Jendela Mengenal Angka.....	77
<b>Tabel 4.9</b> Skenario Hasil Pengujian Jendela Belajar Sambil Bermain .....	78
<b>Tabel 4.10</b> Skenario Pengujian Jendela Belajar Mencocokkan .....	79
<b>Tabel 4.11</b> Skenario Hasil Pengujian Jendela Bermain .....	80
<b>Tabel 4.12</b> Skenario Hasil Pengujian Profil .....	81
<b>Tabel 4.13</b> Skenario Hasil Pengujian Profil .....	81



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA