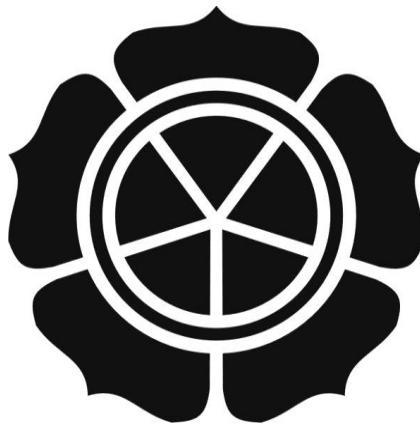


**ANALISIS DAN PEMBUATAN GAME PERHITUNGAN
MATEMATIKA DENGAN METODE
SEMPOA BERBASIS FLASH**

SKRIPSI



disusun oleh

Mei Linawati

11.12.5785

**JURUSAN SISTEM INORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**ANALISIS DAN PEMBUATAN GAME PERHITUNGAN
MATEMATIKA DENGAN METODE
SEMPOA BERBASIS FLASH**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



**disusun oleh
Mei Linawati
11.12.5785**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PEMBUATAN GAME PERHITUNGAN
MATEMATIKA DENGAN METODE
SEMPOA BERBABIS FLASH**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mei Linawati

11.12.5785

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 April 2014

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, S.T, M.Kom
NIK.190302125

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS DAN PEMBUATAN GAME PERHITUNGAN
MATEMATIKA DENGAN METODE
SEMPOA BERBASIS FLASH

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mei Linawati
11.12.5785

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 Juni 20125

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Emha Taufiq Lutfi, S.T., M.Kom
NIK. 190302125



Akhmad Dahlan, M.Kom
NIK. 190302174



Heri Sismoro, M.Kom
NIK. 190302057



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu Istitusi pendidikan tinggu manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 12 Juni 2015



Mei Linawati

NIM. 11.12.5785

MOTTO

“Saya datang, saya bimbingan, saya revisi, saya ujian, dan saya menang!

“Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karna hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.



HALAMAN PERSEMBAHAN

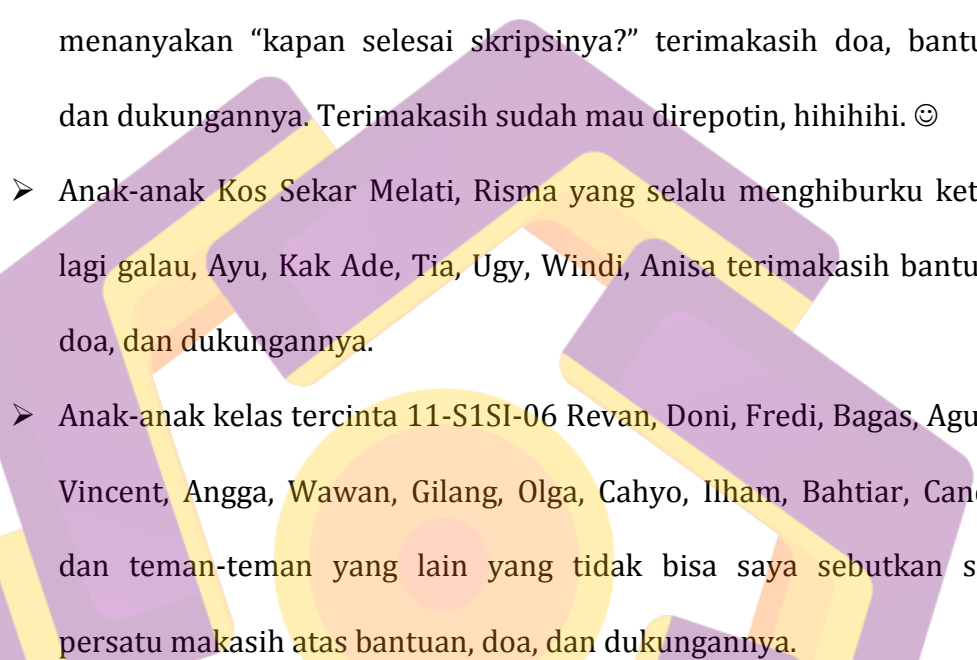
Allahmdulillahirobil'amin puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala berkat, rahkamat, karunia dan kasih sayang-MU, yang telah memberikan kemudahan serta kesehatan sehingga saya bisa menyelesaikan Skripsi dengan baik.

Skripsi ini kupersembahkan untuk Keluarga Tercinta,

- Bpk. Achmad Kholil dan Ibu Suhariyah terimakasih atas segala kasih sayang dan doa yang tercurah untukku. Selalu memberikan semangat dan telah mengajarku banyak hal. Tanpa mereka saya tidak akan pernah sampai pada titik ini.
- Adik satu-satunya kesayangan ku Najwa Amalia, kakak-kakak sepupuku mba Eko, mba Rini, mas Agus dan adek-adek sepupuku Nawang yang selalu menanyakan "kapan wisuda?" memberikan semangat tersendiri untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta semua keluarga Pakdhe, Budhe, Bulik, dan keponakan atas semangat dan Do'a yang telah diberikan.

Thanks To :

- Bapak Emha Taufiq Luthfi S.T, M.Kom, yang telah sabar membimbing selama penyusunan skripsi.
- Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta.

- 
- Sahabat-sahabat terbaikku Tri Rahayu Sulistyarningsih (Ayu), Tya, Vivi, Ajeng, Addin yang selalu membangkitkan semangatku saat menyusun skripsi.
 - Kakak sepupu saya mba Elsa Endarsari Subroto S.Kom yang selalu menanyakan “kapan selesai skripsinya?” terimakasih doa, bantuan dan dukungannya. Terimakasih sudah mau direpotin, hihihhi. ☺
 - Anak-anak Kos Sekar Melati, Risma yang selalu menghiburku ketika lagi galau, Ayu, Kak Ade, Tia, Ugy, Windi, Anisa terimakasih bantuan, doa, dan dukungannya.
 - Anak-anak kelas tercinta 11-S1SI-06 Revan, Doni, Fredi, Bagas, Agung, Vincent, Angga, Wawan, Gilang, Olga, Cahyo, Ilham, Bahtiar, Candra dan teman-teman yang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu makasih atas bantuan, doa, dan dukungannya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada setiap umat-Nya, serta Shalawat dan dan salam juga tidak lupa penulis kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun umatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap setiap mahasiswa STMIK AMIKOM. Selain itu juga merupakan salah satu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan study jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM selaku ketua jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.

4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama kuliah.
5. Kedua Orang Tua saya (Ahmad Kholil dan Suhariyah) dan keluarga besar saya. Saya mengucapkan terima kasih atas doa dan motivasinya.
6. Teman-teman S1-SI-06 angkatan 2011 dan teman-teman STMIK Yogyakarta.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahan. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini.

Namun disisi lain penulis juga berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

DAFTAR ISI

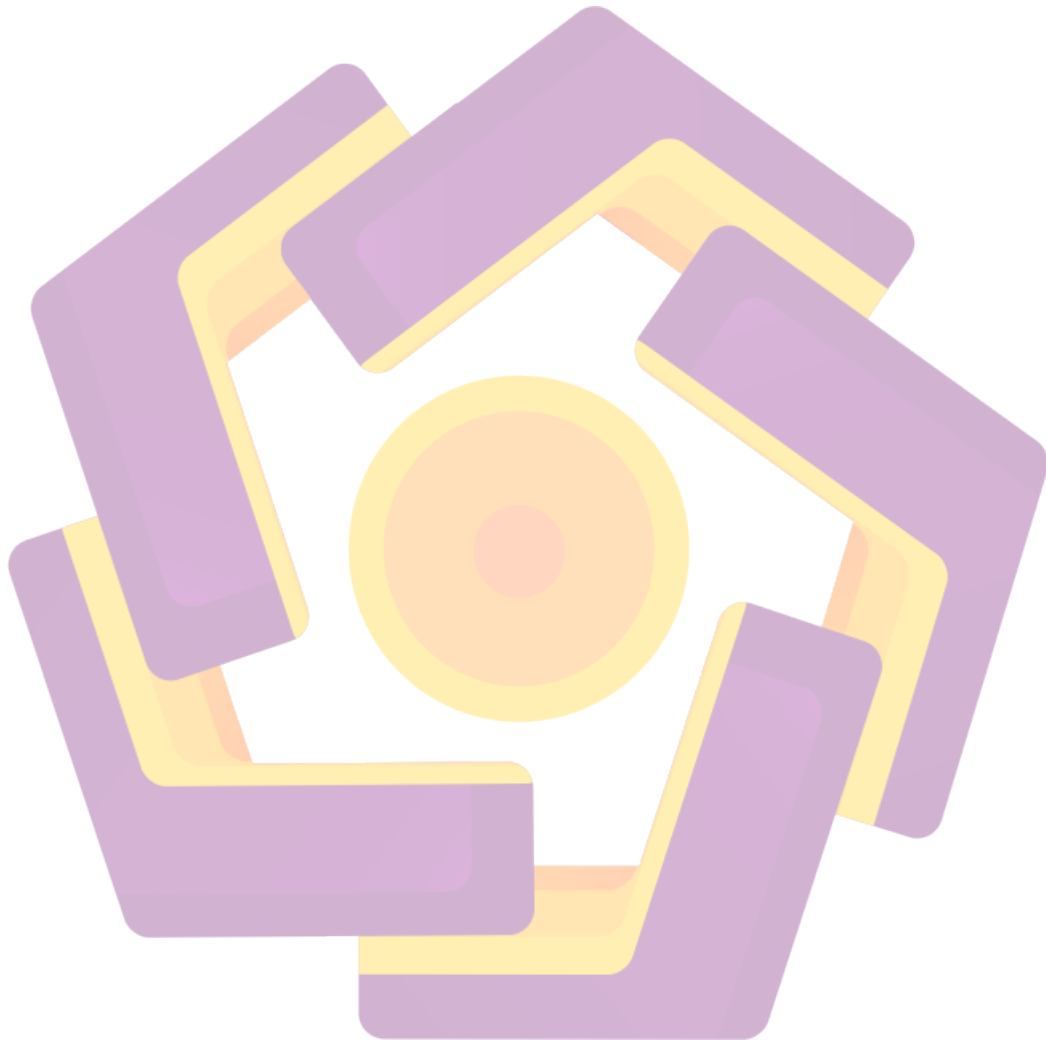
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
INTISARI	xix
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar belakang masalah	1
1.2.Rumusan masalah	3
1.3.Batasan masalah.....	3
1.4.Tujuan penTelitian.....	4
1.5.Manfaat penelitian	4
1.6.Metode penelitian	5
1.7.Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1.Tinjauan pustaka	7
2.2.Konsep Dasar Multimedia	9
2.2.1.Pengertian Multimedia	9
2.2.2.Elemen Multimedia	10
2.2.2.1. Text.....	10
2.2.3.2. Image	11
2.2.3.3. Audio.....	11

2.2.3.4. video	11
2.2.3.5. Animasi	11
2.2.3.6. Software	12
2.2.3.7. Link Interaktif	12
2.2.3.Kelebihan Multimedia	12
2.2.4.Peranan Multimedia dalam Bidang Pendidikan	12
2.3.Definisi Game	13
2.3.1. Pengertian Game	13
2.3.2. Sejarah Perkembangan Game	15
2.3.3. Elemen-elemen Game	16
2.3.3. 1.Mechanic	16
2.3.3. 2.Story(Cerita).....	17
2.3.3. 3.Aesthetic(Estetika)	17
2.3.3. 4.Technology(Tennologi).....	17
2.3.4. Game Edukasi	18
2.3.5. Jenis-jenis Game	18
2.3.5. 1.Puzzle Game.....	19
2.3.5. 2.Simulation Games	19
2.3.5. 3.Platform Games.....	20
2.3.5. 3.Isometric Games.....	20
2.3.6. Proses Pembuatan Video Game	20
2.3.6. 1.Konsep Game dan Alur Game	21
2.3.6. 2.Manajemen Pembuatan Game.....	21
2.3.6. 3.Pembuatan Prototipe Game.....	21
2.3.6. 4.Memprogram Game dan Mendesain.....	22
2.3.6. 5.Pengetesan.....	22
2.3.6. 6.Produksi.....	22
2.4.Semboa	23
2.4.1.Pengertian Sempoa	23
2.4.2.Mental Aritmatika	24
2.5.Perangkat Lunak yang Digunakan.....	25

2.5.1.Adobe Flash CS5.5.....	25
2.5.2.Adobe Photosop CS5	26
2.5.3.Adobe Illustrator CS5.....	27
2.5.3.Adobe Soundbooth CS5.....	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	29
3.1.Tinjauan Umum.....	29
3.2.Analisis Sistem	29
3.2.1.Analisis Swot.....	29
3.2.1. 1.Faktor Kekuatan (Strength).....	30
3.2.1. 2.Faktor Kelemahan (Weaknes).....	31
3.2.1. 3.Faktor Peluang(Opportunity)	31
3.2.1. 4.Faktor Ancaman (Strength).....	32
3.3.Analisis Kebutuhan.....	33
3.3.1.Analisis Kebutuhan Fungsional	33
3.3.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional	34
3.3.3. Analisis Kebutuhan Informasi.....	34
3.3.4. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	35
3.3.5. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	35
3.4. Analisis Kelayakan	36
3.4.1. Kelayakan Teknologi	37
3.4.2. Kelayakan Hukum.....	37
3.4.3.Kelayakan Operasional	37
3.5. Perancangan Game	38
3.5.1.Rancangan Proses.....	38
3.5.1.1. Langkah- Langkah dalam Pengembangan Aplikasi Multimedia	38
3.5.1.1.1. Merancang Konsep.....	38
3.5.1.1.2. Merancang Isi	39
3.5.2.Merancang Grafik	40
3.5.3. Rancangan Interface	41
3.5.3.1. Perancangan Antarmuka	42

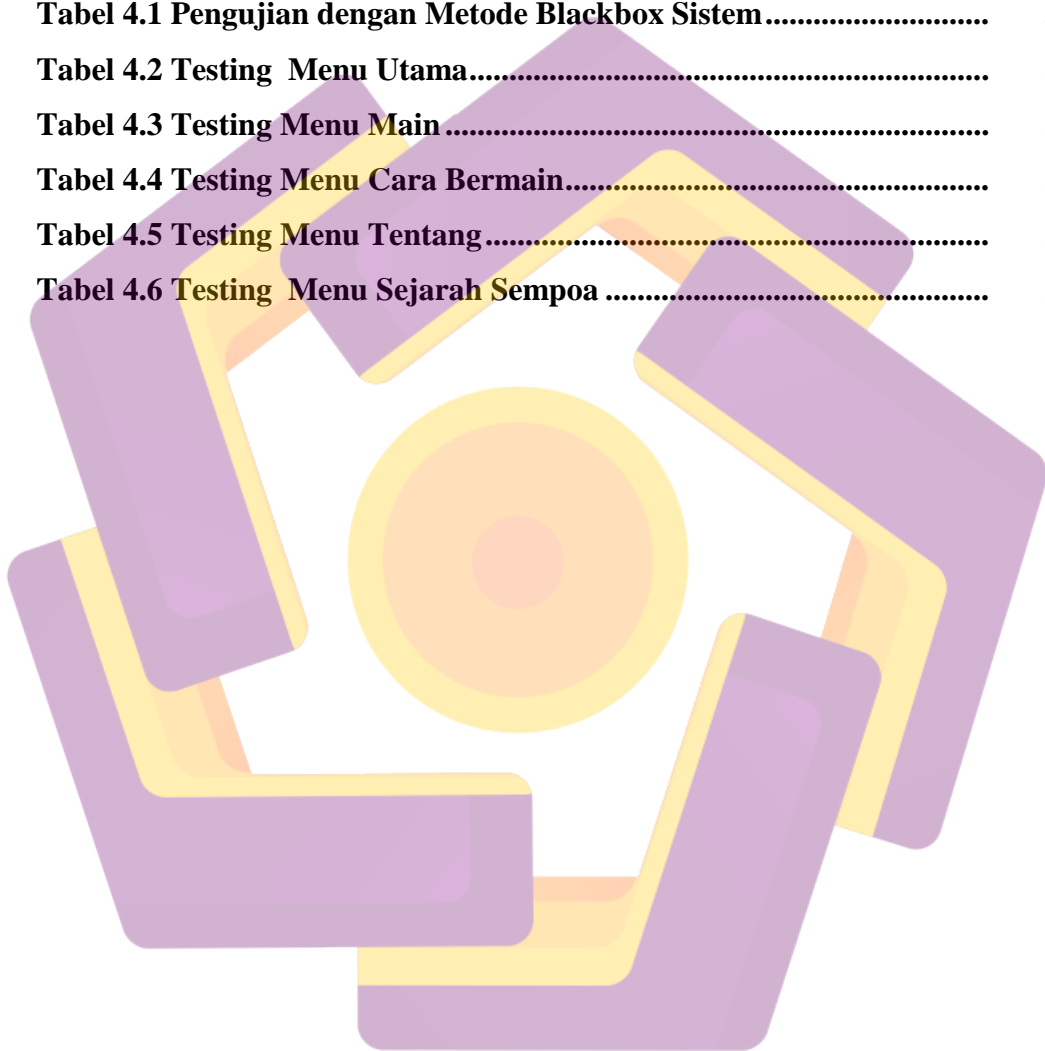
3.5.2.2. Rancangan Halaman Menu Utama.....	42
3.5.2.3. Rancangan Halaman Menu Main.....	42
3.5.2.4. Rancangan Halaman Tampilan Cara Bermain.....	43
3.5.2.5. Rancangan Halaman Tampilan Soal	43
3.5.2.6. Rancangan Halaman Tampilan Sukses	44
3.5.2.7. Rancangan Halaman Tampilan Gagal.....	44
3.5.2.8. Rancangan Halaman Menu Tentang	45
3.5.2.9. Rancangan Halaman Tampilan Sejarah Sempoa	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Pembuatan Interface	47
4.1.1. Tampilan Menu Utama.....	47
4.1.2. Tampilan Menu Main.....	47
4.1.3. Tampilan Halaman Cara Bermain.....	47
4.1.4. Tampilan Halaman Soal	48
4.1.5. Tampilan Halaman Sukses	50
4.1.6. Tampilan Halaman Gagal.....	50
4.1.7. Tampilan Halaman Menu Tentang.....	51
4.1.8. Tampilan Halaman Sejarah Sempoa	51
4.2. White-box Testing	52
4.3 Black-box Testing	52
4.4. Implementasi Program.....	55
4.4.1. Implementasi	55
4.4.2. Batasan Implementasi	55
4.4.3. Implementasi Pembuatan Game.....	56
4.4.3.1. Perancangan Desain Tampilan	56
4.5.3.1. 1. Membuat Gambar.....	56
4.4.3.2. Perancangan Audio	58
4.4.3.3. Perancangan Aplikasi menggunakan Adobe Flash	60
4.4.3.3.1. Membuat Halaman Menu Utama	61
4.4.3.3.2. Membuat Halaman Menu Main	62
4.4.3.3.3. Membuat Halaman Soal	64

4.4.3.3.4. Membuat Animasi	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1.Kesimpulan	71
5.2.Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	xxii



DAFTAR TABEL

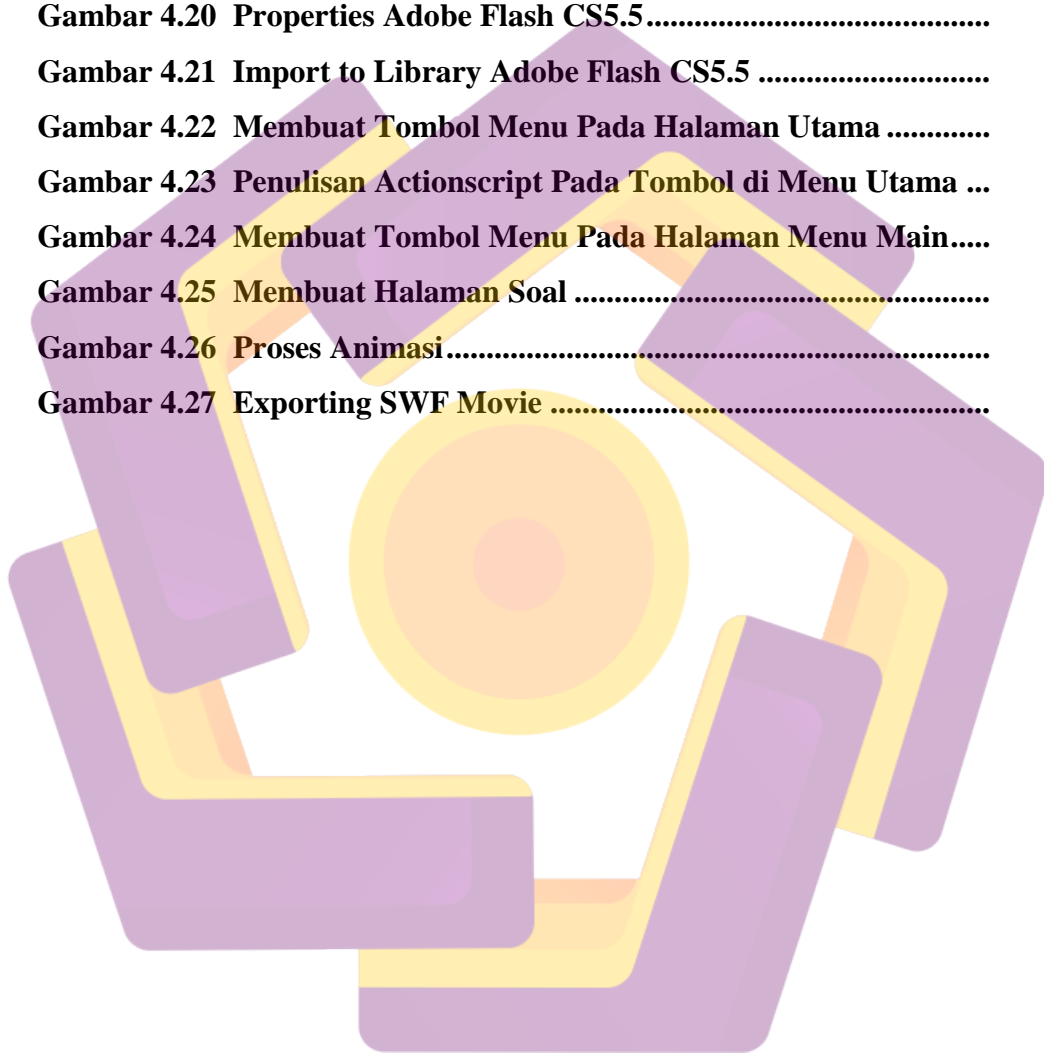
Tabel 3.1 Analisis Swot.....	32
Tabel 3.2. kebutuhan Perangkat Lunak Sistem.....	35
Tabel 3.3 Kebutuhan Keras Perangkat Sistem	35
Tabel 4.1 Pengujian dengan Metode Blackbox Sistem.....	39
Tabel 4.2 Testing Menu Utama.....	53
Tabel 4.3 Testing Menu Main	53
Tabel 4.4 Testing Menu Cara Bermain.....	54
Tabel 4.5 Testing Menu Tentang	54
Tabel 4.6 Testing Menu Sejarah Sempoa	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen Multimedia	10
Gambar 2.2 Elemen-elemen Game.....	16
Gambar 2.3 Adobe flash CS5.....	26
Gambar 2.4 Asobe Photosop CS5.....	27
Gambar 2.5 Adobe Illustrator CS5	27
Gambar 2.6 Adobe Soundbooth CS5	28
Gambar 3.1 Rancangan Struktur Game	39
Gambar 3.2 Rancangan Flowchart	41
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Menu Utama	42
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Menu Main	43
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Tampilan Cara Bermain.....	43
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Tampilan Soal.....	44
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Tampilan Sukses.....	44
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Tampilan Gagal	45
Gambar 3.9 Rancangan Halaman menu Tentang	45
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Tampilan Sejarah Sempoa	46
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama	47
Gambar 4.2 Tampilan Menu Main	47
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Cara Bermain	48
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Soal Penjumlahan	48
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Soal Perkalian.....	49
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Soal Pengurangan	49
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Soal Pembagian	50
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Sukses	50
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Gagal	51
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Menu Tentang	51
Gambar 4.11 Tampilan halaman Sejarah Sempoa.....	51
Gambar 4.12 Hasil Scan	57
Gambar 4.13 Tampilan Ukuran Resolusi Untuk Membuat Background	57
Gambar 4.14 Proses Editing Gambar	57

Gambar 4.15 Import File Soundbooth CS5.....	58
Gambar 4.16 Waveform Lagu	59
Gambar 4.17 Penyimpanan Lagu.....	59
Gambar 4.18 MP3 Compression Options.....	60
Gambar 4.19 Memilih Actionscript Adobe Flash CS5.5	60
Gambar 4.20 Properties Adobe Flash CS5.5.....	61
Gambar 4.21 Import to Library Adobe Flash CS5.5	61
Gambar 4.22 Membuat Tombol Menu Pada Halaman Utama	62
Gambar 4.23 Penulisan Actionscript Pada Tombol di Menu Utama ...	62
Gambar 4.24 Membuat Tombol Menu Pada Halaman Menu Main.....	63
Gambar 4.25 Membuat Halaman Soal	64
Gambar 4.26 Proses Animasi.....	70
Gambar 4.27 Exporting SWF Movie	70



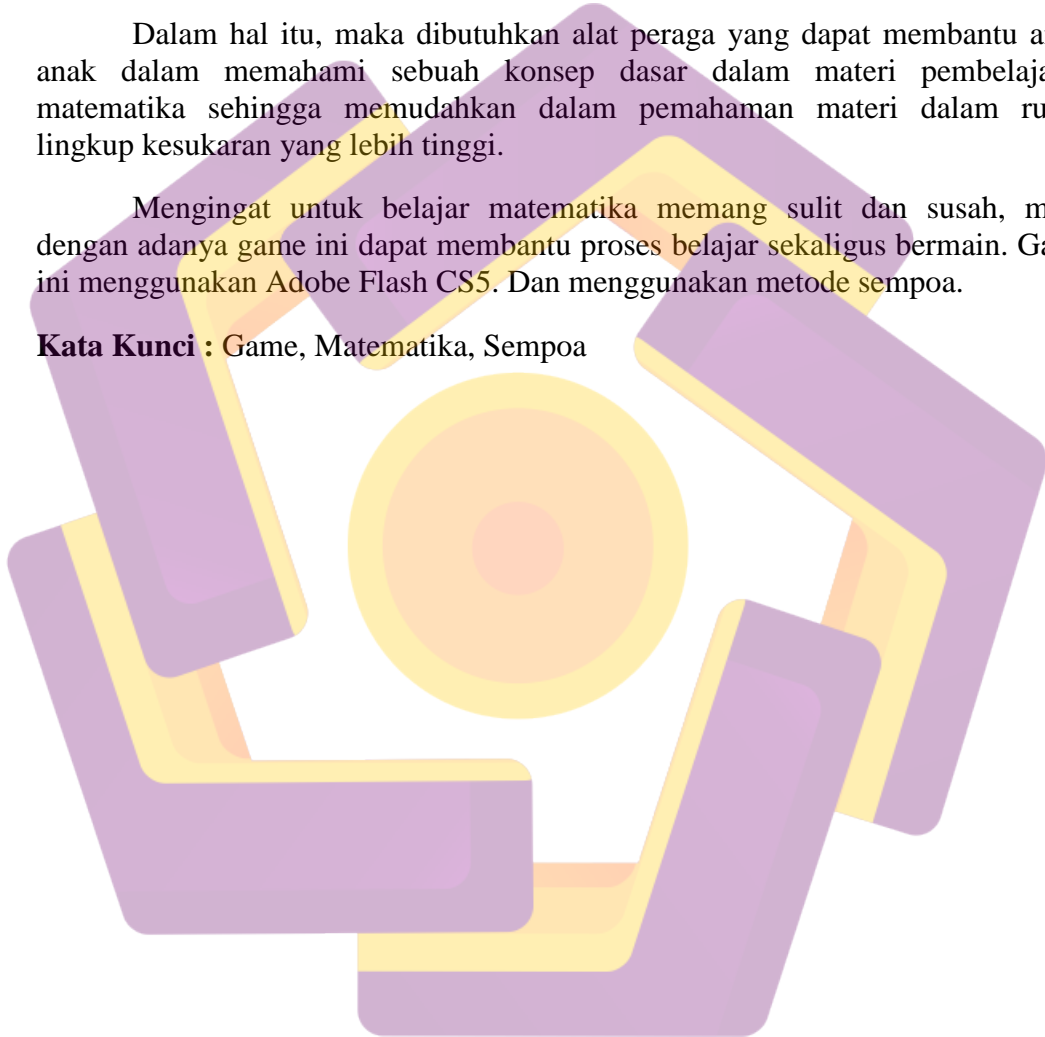
INTISARI

Banyak anak-anak yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, seperti halnya bahasa, membaca, dan menulis. Kesulitan matematika harus diatasi sedini mungkin, kalau tidak akan menghadapi banyak masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai.

Dalam hal itu, maka dibutuhkan alat peraga yang dapat membantu anak-anak dalam memahami sebuah konsep dasar dalam materi pembelajaran matematika sehingga memudahkan dalam pemahaman materi dalam ruang lingkup kesukaran yang lebih tinggi.

Mengingat untuk belajar matematika memang sulit dan susah, maka dengan adanya game ini dapat membantu proses belajar sekaligus bermain. Game ini menggunakan Adobe Flash CS5. Dan menggunakan metode sempoa.

Kata Kunci : Game, Matematika, Sempoa



ABSTRACT

Many of the children who see mathematics as a field of study that is the most difficult, nevertheless, everyone should learn it as a means to solve the problem of everyday life, such as language, reading and writing. Mathematical difficulties should be overcome as soon as possible, otherwise it would face a lot of problems because almost all field of study require appropriate mathematical.

In that case, it is necessary props that can help in understanding the anal-child a basic concept in mathematics learning materials to facilitate the understanding of the material within the scope of a higher difficulty.

Given to learn math is hard and difficult, hence the existence of this game can help the process of learning while playing. The game is using Adobe Flash CS5. And using the abacus method.

Keyword : Games, Math, Abacus

