

APLIKASI GAME
“KEONG MATT”
UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR KELAS IV

LAPORAN TUGAS AKHIR



Disusun oleh :

SOFWAN OKTAVIAN

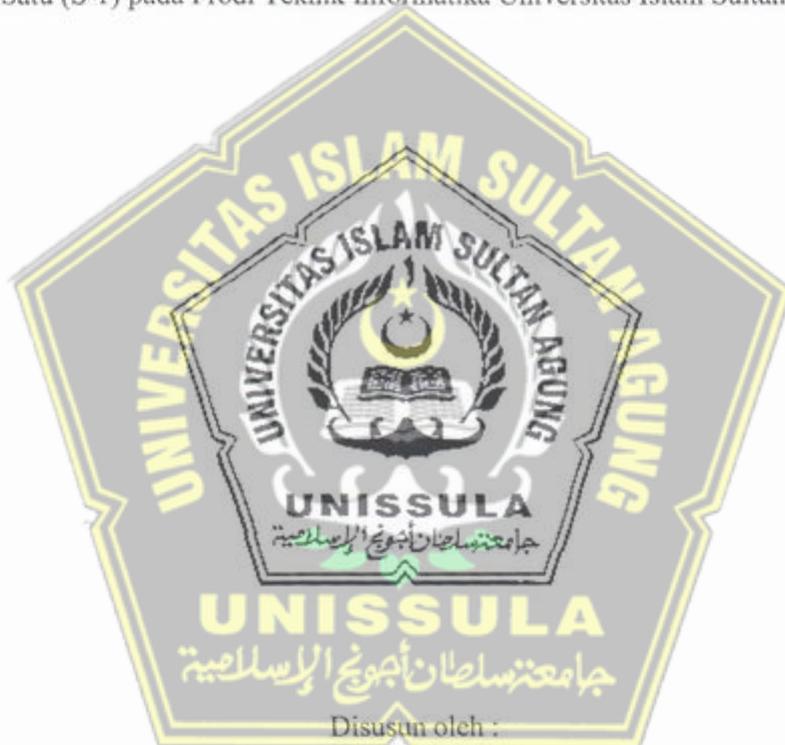
26.204.0057

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2010

**APLIKASI GAME
“KEONG MATT”
UNTUK ANAK SD KELAS IV**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Strata
Satu (S-1) pada Prodi Teknik Informatika Universitas Islam Sultan Agung



SOFWAN OKTAVIAN

26.20.40057

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2010

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi game “Keong Matt” untuk anak Sekolah Dasar kelas IV ini di susun oleh:

Nama : Sofwan Oktavian

NIM : 26.204.0057

Program Studi : Teknik Informatika

Telah disahkan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Senin

Tanggal : 30 Agustus 2010

Pembimbing I

Pembimbing II


M. Khosvi'in, ST, MT


Sari Ayu Wulandari, ST

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Informatika



Moch. Taufik, ST, MIT

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan Judul “Aplikasi Game “KEONG MATT Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas IV” ini telah dipertahankan didepan penguji sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Senin

Tanggal : 30 Agustus 2010

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ir. Ida Widiastuti, MT

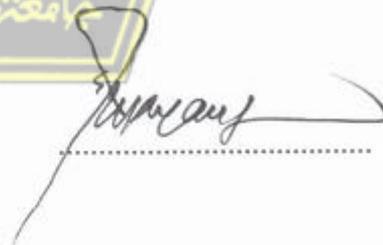
Ket



.....

Eka Nuryanto Budisusila, ST,MT

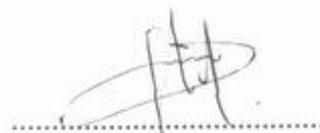
Anggota



.....

Hud Munawar ,ST,MT

Anggota



.....

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk Ayah dan Bunda

Tercinta yang senantiasa telah mencurahkan segala kasih sayang

dan telah memberi semangat sehingga dapat memicu semangat

dan percaya diri dalam mengarungi

segala ujian dan cobaan-Nya. Sehingga, tiada kata yang pantas

ananda haturkan selain

beribu-ribu terima kasih yang sedalam-dalamnya dan semoga usaha

tinggi yang telah engkau lakukan tiadalah sia-sia.



MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Al Mujadilah 11)

Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar. (QS. Al Baqarah 153)

Sesungguhnya yang bertaqwa kepada Allah SWT, itu dari hamba-hambanya hanya mereka yang berilmu pengetahuan. (QS. Al Fathir 28)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas hikmat dan pengetahuan yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“APLIKASI GAME “KEONG MATT” UNTUK SEKOLAH DASAR KELAS IV”**.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu kewajiban yang dimaksud untuk melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan program Strata Satu Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknolgi Industri pada Universitas Islam Sultan Agung - Semarang.

Atas tersusunnya Tugas Akhir ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayahNya hingga terselesaikannya laporan ini. Dzat yang melindungi jiwa raga ku.
2. Bapak Ir. Sukarno Budi Utomo, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Sultan Agung Semarang
3. Bapak Moch. Khosyi'in, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk dan bimbingan hingga terselesainya penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

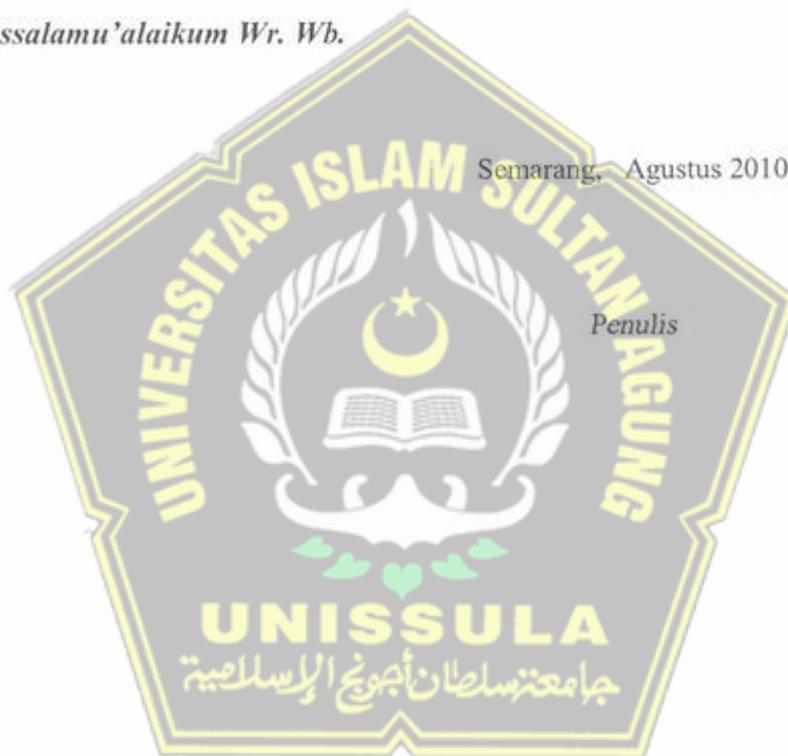
4. Ibu Sari Ayu Wulandari, ST, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk dan bimbingan hingga terselesainya penulisan Laporan Tugas Akhir ini
5. Ibu Ida Widihastuti, ST, MT, Bapak Hud Munawar, ST, MT dan Bapak Eka Nuryanto Budisusila, ST, MT selaku Tim Penguji yang telah memberikan arahan dan pengujian dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung - Semarang yang telah membimbing dan mengajar materi selama perkuliahan berlangsung hingga terselesaikannya seluruh tugas-tugas kuliah dengan baik.
7. Kedua orang tua, kakak dan adikku tersayang yang senantiasa memberikan dorongan berupa do'a, motivasi, serta segala sesuatu baik moril maupun materil hingga selesainya penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Kepada Mba Titis Widayanti dan Mas Abdy Wiyogo yang selalu mensupport dan memberikan arahan tentang hidup.
9. Motor Astrea Grandku Tersayang yang selalu menemani kemanapun aku pergi.
10. Thanks for : Anak-anak SULAX, Kontrakan Blok D, Anak-anak tim Futsal FTI, dan semua yang pernah aku repotin ataupun aku usilin mohon maafnya ya.

Meskipun demikian penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis tidak menutup kritikan serta saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dan keberhasilan penyusunan Laporan selanjutnya dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2010

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
HALAMAN ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN جامعة سلطان أبجوج الإسلامية	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan tugas akhir	2
1.5. Manfaat tugas akhir	2
1.6. Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Definisi Multimedia	5
2.2. Animasi.....	5
2.3. Aritmetika.....	6
2.3.1. Pengertian Aritmetika.....	6
2.3.2. Tujuan Mempelajari Aritmetika.....	6
2.4. Bagian Aritmetika	7
2.4.1. Operasi Hitung Bilangan.....	7
2.4.2. Operasi Hitung campuran.....	8
2.4.3. Kelipatan Dan Faktor Bilangan.....	9
2.5. Keahlian Yang Harus Di Pelajari Dan Dimiliki	10
2.6. Konsep Game	10
2.7. Desain Game.....	11
2.8. Macam-macam game.....	14
2.9. Yang Terlibat Dalam game.....	16
2.10. Yang Terlibat Dalam Game.....	17
2.10.1. Kelebihan Macromedia Flash 8	18
2.10.2. Mengenal Area Kerja macromedia Flash 8	20
2.11. Adobe Photoshop CS	22

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1. Gambaran Aplikasi Game Aritmetika “KEONG MATT” Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas IV	25
3.2. Analisa sistem	25
3.2.1. Identifikasi Masalah.....	25
3.2.2. Analisa Tujuan.....	26
3.2.3. Analisa Kebutuhan Sistem.....	26
3.3. Desain Sistem	27
3.3.1. Deskripsi Umum.....	27
3.3.2. Desain Aplikasi Game	29
3.4. Desain Interface	30
3.4.1. Desain Interface Halaman Utama.....	30
3.4.2. Desain Interface Profil.....	30
3.4.3. Desain Interface Cara Main.....	31
3.4.4. Desain Interface Mulai Permainan	32
3.4.5. Desain Interface Berhasil Dan Gagal.....	33

BAB IV IMPLEMENTASI GAME

4.1. Implementasi Objek Dan Action Script Pada Game	34
4.1.1. Objek background.....	34
4.1.2. Objek bervariasi.....	40
4.1.3. Objek Player	43

4.1.4. Objek Assets	44
4.1.5. Objek Sound	45

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Area kerja Macromedia Flash 8.....	20
Gambar 3.1 Diagram Materi Game Keong Matt.....	27
Gambar 3.2 Flowchart Program	28
Gambar 3.3 Desain Aplikasi Game	29
Gambar 3.4 Desain Interface Halaman Utama	30
Gambar 3.5 Desain Interface Profil game	30
Gambar 3.6 Desain Interface Cara main.....	31
Gambar 3.7 Desain Interface Cara main.....	31
Gambar 3.8 Desain Interface Mulai Permainan	32
Gambar 3.9 Desain Interface Berhasil.....	33
Gambar 3.10 Desain Interface Gagal.....	33
Gambar 4.1 Background Menu awal Game	34
Gambar 4.2 Background Profil Game.....	35
Gambar 4.3 Background Text Intro Level 1.....	35
Gambar 4.4 Background Text Intro Level 2.....	36
Gambar 4.5 Background Text Intro Level 3.....	36
Gambar 4.6 Tampilan Background Level 1	37
Gambar 4.7 Tampilan Background Level 2	37
Gambar 4.8 Tampilan Background Level 3	38

Gambar 4.9 Tampilan Background Cara Main.....	38
Gambar 4.10 Tampilan Background Cara Main.....	39
Gambar 4.11 Tampilan Background Kalah	39
Gambar 4.12 Tampilan Background Berhasil	40
Gambar 4.13 Tampilan Objek Timer.....	41
Gambar 4.14 Tampilan Objek Soal	41
Gambar 4.15 Tampilan Objek Jawab	41
Gambar 4.16 Tampilan Peringatan Jawaban Salah	42
Gambar 4.17 Tampilan Peringatan Jawaban Benar	42
Gambar 4.18 Tampilan Objek Nyawa	43
Gambar 4.19 Tampilan Objek Player	43
Gambar 4.20 Tampilan Objek Bom.....	44
Gambar 4.20 Tampilan Efek Bom	44
Gambar 4.22 Tampilan Objek Kayu.....	45
Gambar 4.23 Tampilan Objek Pertanyaan.....	45
Gambar 4.24 Tampilan Objek Import sound	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Toolbox dan kegunaannya.....	20
Tabel 2.2 Lanjutan dari Toolbox dan kegunaannya	27



ABSTRAK

Aritmetika adalah dasar dari ilmu matematika yang merupakan pondasi dari setiap ilmu perhitungan, dengan ilmu aritmetika ini di harapkan anak-anak dapat menerapkannya dalam setiap hal yang berkaitan dengan ilmu hitung. Dalam proses belajarnya selama ini masih menggunakan metode manual, sehingga kurang efektif dan efisien.

Pada tugas akhir ini penulis mencoba untuk membuat sistem baru yang memungkinkan proses belajar aritmetika akan lebih mudah dan efisien yaitu proses belajar Aritmetika berbasis multimedia. Aplikasi game aritmetika ini dibuat dengan interface yang memberikan kemudahan dalam penggunaannya oleh user. Sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Kata kunci : aritmetika, Multimedia, interaktif.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagi sebagian anak belajar aritmetika adalah satu hal yang sangat membosankan, apalagi dengan media yang hanya berupa buku, terkadang melihat tulisan aritmetika saja anak-anak bosan.

Berdasarkan uraian di atas, melalui tugas akhir ini penulis mencoba membuat solusi masalah tersebut dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dalam bidang komputer, penulis ingin membuat sebuah program yang berbasis multimedia berupa suatu program bantu belajar Aritmetika melalui media permainan dengan tampilan yang menarik agar anak-anak tertarik untuk mempelajari Aritmetika yaitu dengan membuat Game Aritmetika menggunakan Macromedia Flash 8. Dengan program bantu ini diharapkan akan menjadi media belajar alternatif untuk mempelajari Aritmetika. Namun begitu, dengan segala keterbatasan program ini ditujukan untuk anak-anak yang masih duduk di bangku Sekolah Dasar khususnya kelas IV.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang ada dalam mempelajari Aritmetika dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah program bantu belajar Aritmetika guna membantu anak-anak yang ingin belajar Aritmetika dengan mudah dan praktis dimanapun dan kapanpun.
2. Bagaimana program bantu ini bisa menjadi media alternatif untuk belajar tentang macam-macam soal pertanyaan seputar Aritmetika dan memberikan jawaban yang akurat.

1.3 Pembatasan masalah

Dikarenakan cakupan ilmu Matematika yang sangat luas, dengan keterbatasan waktu yang di tempuh maka kami batasi permasalahan ini hanya seputar aritmetika saja yang sasaran penggunaannya untuk anak Sekolah Dasar. Maka penulis membatasi pembahasan materi sebagai berikut:

1. Merancang soal operasi hitung campuran.
2. Merancang soal kelipatan dan faktor bilangan.
3. Merancang soal pengukuran.
4. Merancang soal segitiga dan jajar genjang.
5. Merancang soal bilangan bulat.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membuat program bantu belajar matematika berbentuk game khususnya Aritmetika untuk membantu anak-anak yang tidak atau kurang semangat belajar dengan media buku.
2. Program yang dihasilkan dibuat menarik dan diberi contoh cara menggunakannya sehingga diharapkan anak-anak dapat mengetahui tentang cara memainkan game tersebut dan menjadikan permainan sebagai media belajar.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Dengan pembuatan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. *Bagi Penulis*
 - a. Sebagian sarana untuk menyerap dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah terhadap permasalahan yang ada di lapangan maupun di lingkungan kerja.
 - b. Menambah wawasan pengetahuan lebih banyak lagi tentang ilmu komputer terutama macromedia flash.

- c. Sebagai bekal dalam mempersiapkan diri sebelum terjun ke masyarakat dan memasuki dunia kerja.
 - d. Sebagai bahan acuan untuk lebih meningkatkan kreatifitas dan pengetahuan serta sebagai salah satu syarat didalam menyelesaikan studi akhir program Strata 1 jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bagi Akademik
- a. Sebagai bahan evaluasi bagi pihak akademik sejauh mana pemahaman materi yang diberikan dengan kenyataan yang ada.
 - b. Sebagai bahan referensi acuan bagi mahasiswa lain yang akan melaksanakan tugas akhir.
3. Bagi Masyarakat
- Menghadirkan media belajar yang baru dalam bentuk media interaktif dengan tampilan yang menarik dan informanif serta mudah dipahami oleh user.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan disusun berdasarkan tata tulis laporan yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan urutan penyajian sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Berisi mengenai tinjauan secara umum. Sub bab selanjutnya adalah latar belakang yang mendasari pembuatan laporan tugas akhir ini, tujuan yang akan dicapai, manfaat dari pembuatan tugas akhir ini, permasalahan yang timbul, ruang lingkup pembahasan laporan serta sistematika penulisan laporan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini menguraikan tentang penjabaran landasan-landasan teori dan definisi-definisi yang digunakan sebagai acuan untuk mendukung penyusunan tugas akhir ini. Selain itu dijelaskan pula mengenai teori-teori yang memuat tentang software-software yang digunakan untuk mendukung pembuatan program game pada tugas akhir ini.

Bab III Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan mengenai teknik perancangan program, termasuk alur program, spesifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi sistem (*functional requirement*) dan gambaran umum cara menjalankan program.

Bab IV Implementasi dan Pengujian

Bab ini memuat tentang penerapan program dari proses analisa, perancangan sistem pada bab sebelumnya, dan mencari alternatif pemecahan masalah. Serta mengevaluasi dan melihat kembali apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab akhir dari serangkaian laporan tugas akhir yang menarik suatu kesimpulan yang diperoleh dari hasil kegiatan analisis sampai dengan implementasi dan evaluasi sistem yang telah penulis lakukan. Juga penyampaian saran yang berisi hal-hal yang dapat dilakukan untuk perbaikan dan penyempurnaan hasil tugas akhir pada studi kasus yang sama sehingga dapat menghasilkan sistem yang lebih baik di masa mendatang.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, grafik, suara, video dalam bentuk terpadu dan menggunakan peralatan yang memungkinkan user untuk melakukan navigasi, interaksi, dan komunikasi. [Ariesto Hadi Sutopo, 2003, Multimedia Interaktif dengan Flash, Graha Ilmu, Yogyakarta]

Definisi ini mengandung 4 komponen penting dalam multimedia. Pertama, komputer diperlukan untuk mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar. Kedua, harus ada jalur yang menghubungkan dengan informasi. Ketiga, harus ada tabel-tabel navigasi sehingga kita dapat menjelajahi informasi-informasi yang terhubung dan yang keempat, karena multimedia bukan hanya sebagai tontonan olahraga, maka harus ada jalan untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dan ide-ide kita. [Ariesto Hadi Sutopo, 2003, Multimedia Interaktif dengan Flash, Graha Ilmu, Yogyakarta]

2.2 Animasi

Animasi merupakan gambar hidup yang menayangkan *frame-frame* gambar secara cepat agar menghasilkan efek gerak. Ada empat jenis animasi, yaitu:

1. *Frame Animation*

Jenis animasi ini membuat objek bergerak dengan memperlihatkan urutan dari perpindahan gambar sehingga objek terlihat di lokasi yang berbeda pada layar.

2. *Vector Animation*

Vektor adalah garis yang memiliki awal, arah dan panjang. *Vektor* animasi membuat objek bergerak dengan menyimpangkan ketiga parameter dari segmen garis yang membatasi objek.

3. *Computation Animation*

Pada *computation animation* ini, objek dibuat bergerak melintasi layar hanya dengan menyimpangkan koordinat x dan y-nya saja. Koordinat x untuk posisi *horizontal*, sedangkan koordinat y untuk posisi *vertical*.

4. *Morphing*

Morphing berarti perubahan dari satu bentuk ke bentuk lainnya dengan memperlihatkan urutan pada *frame* sehingga menciptakan pergerakan halus dari bentuk awal ke bentuk akhir.

2.3 Aritmetika

2.3.1 Pengertian aritmetika

Aritmetika kadang salah dieja sebagai *aritmatika* dari kata bahasa Yunani /αριθμός/ - /arithnos/ = angka atau dulu disebut ilmu hitung merupakan cabang (atau pendahulu) matematika yang mempelajari /operasi/ dasar bilangan. Oleh orang awam, kata "aritmatika" sering dianggap sebagai sinonim dari teori bilangan. Silakan lihat angka untuk mengetahui lebih dalam tentang teori bilangan. 1. Operasi aritmatika Operasi dasar aritmatika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, walaupun operasi-operasi lain yang lebih canggih (seperti persentase, akar kuadrat, pemangkatan, dan logaritma) kadang juga dimasukkan ke dalam kategori ini. Perhitungan dalam aritmatika dilakukan menurut suatu urutan operasi yang menentukan operasi aritmatika yang mana lebih dulu dilakukan. Aritmatika bilangan asli, bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan real umumnya dipelajari oleh anak sekolah, yang mempelajari algoritma manual aritmatika. Namun demikian, banyak orang yang lebih suka menggunakan alat-alat seperti kalkulator, komputer, atau sempoa untuk melakukan perhitungan aritmatika. Perkembangan terakhir di Indonesia berkembang mempelajari aritmatika dengan bantuan metoda jarimatika, yakni menggunakan jari-jari tangan untuk melakukan operasi kali-bagi-tambah-kurang.

2.3.2 Tujuan mempelajari Aritmetika

Aritmetika adalah ilmu dasar dari matematika yang menjadi pondasi dari anak-anak dalam belajar matematika, pada bahasan ini penulis cuma membatasi untuk kelas IV sekolah dasar (SD) saja, yang meliputi:

Penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, operasi hitung campuran, kelipatan dan faktor bilangan, pengukuran, segitiga dan jajar genjang dan bilangan bulat.

2.4 Bagian Aritmetika

2.4.1 Operasi hitung bilangan

Kita telah mengenal operasi hitung bilangan yaitu penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian. Adapun sifat-sifat yang berlaku pada operasi hitung tersebut adalah:

1. Sifat pertukaran (komutatif)

Contoh: $6+4 = 10$

$$4+6 = 10$$

Jadi, $6+4 = 4+6$

Seperti pada penjumlahan, ternyata perkalian dengan suku yang dibalik tidak mengubah hasilnya.

Contoh: $6 \times 4 = 24$

$$4 \times 6 = 24$$

2. Sifat pengelompokan (Asosiatif)

Setelah mengenal sifat komutatif, berikutnya kita akan mempelajari sifat asosiatif.

Untuk menyelidiki sifat asosiatif kita kerjakan operasi penjumlahan dan perkalian tiga bilangan dibawah ini:

a. $4+6+8$

b. $2 \times 5 \times 3$

Coba kita hitung dari dua sisi, yaitu dari kiri dan dari kanan.

a. $4+6+8$

Menjumlahkan dari kiri:

$$4+6+8 = (4+6)+8 = 10+8 = 18$$

Menjumlahkan dari kanan:

$$4+6+8 = 4+(6+8) = 4+14 = 18$$

Ternyata diperoleh hasil yang sama.

Jadi, $(4+6)+8 = 4+(6+8)$

b. $2 \times 5 \times 3$

Mengalikan dari kiri:

$$2 \times 5 \times 3 = (2 \times 5) \times 3 = 10 \times 3 = 30$$

Mengalikan dari kanan:

$$2 \times 5 \times 3 = 2 \times (5 \times 3) = 2 \times 15 = 30$$

Ternyata diperoleh hasil yang sama.

Jadi, $(2 \times 5) \times 3 = 2 \times (5 \times 3)$

Sifat seperti itulah yang disebut sifat Asosiatif.

3. Sifat penyebaran (distributif)

Sifat distributif berlaku pada gabungan operasi perkalian dan penjumlahan.

Selain itu sifat ini juga berlaku pada gabungan operasi perkalian dan pengurangan.

Contoh:

$$(4+5) \times 8 = 9 \times 8 = 72$$

$$(4-5) \times 8 = -1 \times 8 = -8$$

Distributifnya adalah:

$$(4 \times 8) + (5 \times 8) = 32 + 40 = 72$$

$$(4 \times 8) - (5 \times 8) = 32 - 40 = -8$$

Dari contoh di atas kita dapat tuliskan sifat *Penyebaran* atau *Distributif* perkalian terhadap penjumlahan dan perkalian terhadap pengurangan sebagai berikut:

$$a \times (b+c) = (a \times b) + (a \times c)$$

$$a \times (b-c) = (a \times b) - (a \times c)$$

2.4.2 Operasi Hitung Campuran

Setelah kita mengenal operasi-operasi hitung bilangan yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Marilah kita mengenal tingkatan dalam urutan pengerjaannya.

Contoh operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan:

$$\begin{aligned} 456+167+308 &= (456+167) + 308 \\ &= 623 + 308 = 315 \end{aligned}$$

Operasi hitung perkalian dan pembagian berasal dari penjumlahan dan pengurangan yang berulang, maka mempunyai tingkatan yang lebih tinggi. Sehingga operasi hitung perkalian dan pembagian harus di dahulukan daripada penjumlahan dan pengurangan.

Contoh:

$$\begin{aligned} 187 + 39 : 3 &= 187 + (39 : 3) \\ &= 187 + 13 \\ &= 200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 196 - 5 \times 25 &= 196 - (5 \times 25) \\ &= 196 - 125 \\ &= 71 \end{aligned}$$

Jika dalam operasi hitung campuran terdapat tanda kurung, maka operasi hitung yang ada didalamnya yang didahulukan.

2.4.3 Kelipatan Dan Faktor Bilangan

Kita telah mengenal operasi hitung penjumlahan dan perkalian bilangan. Operasi-operasi hitung tersebut harus benar-benar kita fahami karena akan kita gunakan dalam mempelajari kelipatan dan faktor bilangan sebagai berikut:

1. Kelipatan bilangan

Kelipatan persekutuan dari dua bilangan adalah kelipatan- kelipatan dari dua bilangan tersebut yang bernilai sama. Bilangan-bilangan kelipatan 2 adalah :

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24,.....

Bilangan-bilangan kelipatan 3 adalah :

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24,.....

Bilangan-bilangan yang sama dari kelipatan kedua bilangan tersebut adalah :

6, 12, 18, 24,...

Disebut kelipatan persekutuan dari 2 dan 3.

2. Faktor persekutuan bilangan

Selain kelipatan, setiap bilangan juga mempunyai faktor.

Faktor adalah pembagi dari suatu bilangan, yaitu bilangan-bilangan yang membagi habis bilangan tersebut.

Contoh:

Tentukan factor persekutuan dari 12 dan 18?

Jawab:

Factor persekutuan dari 12 adalah:

1, 2, 3, 4, 6, 12

Factor persekutuan dari 18 adalah :

1, 2, 3, 6, 9, 18

Jadi, factor persekutuan dari 12 dan 18 adalah 1, 2, 3, 6.

2.5 Keahlian Yang Harus Dipelajari Dan Dimiliki

Berikut ini terdapat beberapa keahlian yang harus di perhatikan untuk membuat suatu game :

1. Keahlian Mendesain Game

Kita harus mengetahui psikologi manusia untuk bias memahami desain game. Dan mempelajarinya membutuhkan waktu yang cukup lama. Desain yang baik akan mempermudah programmer membuat berbagai alur permainan yang baik.

2. Keahlian Grafis

Grafis merupakan salah satu bagian yang tidak terpisahkan dari sebuah game. Kemampuan grafis erat hubungannya dengan seni dan bakat. Semakin banyak aplikasi grafis yang kita kuasai akan memudahkan kita untuk bekerja dibidang ini.

3. Keahlian Editing Audio

Dengan audio game yang dimainkan akan terasa lebih hidup. karena game terdiri dari bermacam suara dan efeknya.

2.6 Konsep Game

Konsep dalam game sangat kita perlukan dalam pembuatan suatu game karena kita akan menjadi lebih mengerti tentang apa arti dari game tersebut.

1. *Introduksi* (Perkenalan)

Menjelaskan isi dan sifat daripada game yang dibuat, mencoba menguraikan game seolah-olah game tersebut menarik. Ini dapat dilakukan dari pembuatan judul, gaya, arah, dan pengaturan. Pada intinya visi dan misi harus jelas.

2. *Background* (Latar Belakang)

Biasanya terpisah dari bagian introduksi, sehingga bias langsung diabaikan oleh user jika sudah merasa cukup mendapat informasi dari introduksi. Berisi penjelasan tentang pengembangan atau konsep yang sama dari game yang telah dirilis sebelumnya.

3. *Diskripsi*

Menjelaskan game kepada User, seolah-olah mereka sebagai pemain. Gunakan sudut pandang orang kedua (anda atau kamu). Buatlah semenarik mungkin agar pemain game benar-benar masuk dalam karakter yang telah kita ciptakan.

4. Komponen Kunci

Dalam game yang kita desain biasanya terdapat komponen-komponen penting yaitu *Artificial intelligence* (kecerdasan buatan), tampilan grafis yang menarik, serta penataan music.

5. Corak Game

Menjelaskan termasuk dalam klasifikasi yang mana game yang kita buat. Apakah olahraga, strategi, *puzzle*, balapan, atau petualangan. Dengan menonjolkan sesuatu agar kelihatan mempunyai nilai lebih, sebagai contoh dengan kita menonjolkan tampilan grafisnya.

6. *Platform*

Penjelasan target *platform*, apakah hanya untuk *single user* atau sudah mampu mendukung *multiplayer*.

2.7 Desain Game

Ada beberapa hal mendasar yang harus diperhatikan dalam mendesain suatu game, agar bias mendapatkan hasil yang m,aksimal yaitu :

1. Mekanisme Game

Berisi visi dari inti permainan dalam game, kemudian diikuti dengan alur game yang akan dijalankan oleh pemain.

2. Inti Permainan Game

Hamper sama dengan bagian diskripsi dalam konsep game, biasanya menjelaskan poin-poin tertentu lebih jelas, meskipun bervariasi tergantung dari jenis gamenya.

3. Alur game

Menjelaskan alur dalam permainan game, dengan memperhatikan progress atau kemajuan dari aktivitas pemain.

4. Karakter

Merupakan actor dalam game yang dikendalikan oleh pemain ataupun oleh *artificial intelegance* (kecerdasan buatan). Dan juga terdapat penjelasan skala ratingnya apakah berkemampuan rendah atau tinggi.

5. Elemen Permainan Game

Menjelaskan fungsi dan cara berinteraksi dengan elemen dalam game. Elemen game bias berupa benda seperti senjata, bangunan, jebakan, bom, halangan dan kemampuan khusus.

6. Statistik Dan Fisik Game

Statistic berupa data interaktif dari hasil aktifitas fisik game yang terjadi, misalnya informasi jumlah peluru, ataupun prosentase kesehatan maupun kemampuan dari karakter yang dimainkan.

7. *Artificial intelligence* (Kecerdasan Buatan)

Biasanya terdiri dari pergerakan, reaksi, keputusan untuk melawan seperti jangkauan ataupun posisi dan interaksi dengan elemen game yang dikendalikan secara otomatis oleh komputer.

8. *Multiplayer*

Metode permainan multiplayer apakah nantinya bermain antar pemain, saling bekerjasama, ataupun melawan komputer.

9. *User Interface*

Biasanya berupa GUI (*graphic User Interface*) merupakan tampilan grafis berupa menu atau tombol-tombol yang didesain secara menarik.

10. Seni dan Video

Biasanya berupa demo dari game, manual game, ataupun spesifikasi dari misi dalam game yang dijalankan.

11. Seni 2D (Dua Dimensi) dan Animasi

Biasa diterapkan pada banyak bagian game seperti yang disebutkan dibawah ini

- a. GUI, biasanya pada tampilan, windows, pointer, marker, ikon, tombol, menu dan lapisan permukaan.
- b. Paket penjualan, bias berupa splash screen demo pada web dari game yang dipasarkan.
- c. Terrain (daratan), seperti pada lantai, tekstur dan latar.
- d. Elemen permainan game, berupa model animasi pemain, musuh, dan obyek interaksi lainnya.
- e. Special efek, berupa bentuk ledakan, jejak kaki, atau noda darah.

12. Seni 3D (Tiga Dimensi) dan Animasi

Memiliki tujuan yang sama dengan sebelumnya, perbedaannya hanya terletak pada tampilan yang akan menjadi semakin realistis.

13. Sinematik

Berupa tampilan 2D ataupun 3D yang sering ditampilkan sebagai intro, antar misi, dan akhir dari sebuah game.

14. *Sound Effect* (efek suara)

Sama halnya dengan tampilan, suara juga berperan penting dalam game yaitu pada hal di bawah ini :

- a. GUI, berupa klik tombol atau pembukaan window.
- b. Special efek, berupa tembakan senjata, ledakan atau suara radar.
- c. Karakter, berupa suara manusia, atau bom.
- d. Elemen permainan game, berupa jingle, atau peringatan.
- e. Lingkungan, berupa suara burung, atau suasana hutan.
- f. Pergerakan, berupa suara angin, ombak, atau langkah kaki.

15. Musik

Biasanya menjelaskan mood atau emosi, dan suasana pada game yang dijalankan.

- a. Bunyi pada peristiwa, missal pada kesuksesan, kegagalan, kematian, dan kemenangan.
- b. Tampilan pembuka, berupa setting suara untuk tiap judul, dan akhir pada game.
- c. Tema pada level, music tertentu yang di jalankan pada tiap level.
- d. Situasi, berupa suara dalam keadaan berbahaya, bertarung, atau bertualang.

2.8 Macam-Macam Game

Berdasarkan jenisnya game dapat di golongan menjadi beberapa macam, menurut cara bermain dan medannya.

1. *Maze Game*

Jenis game yang pertama kali muncul contohnya pacman. Kita hanya bermain mengitari maze (lorong-lorong yang berhubungan). Meskipun sederhana tetapi mengasyikkan.

2. *Board Game*

Jenis ini sama dengan game board tradisional seperti Monopoli. Pada intinya hanya memindahkan versi tradisional ke layar komputer kita.

3. *Card Game*

Hampir sama dengan board game namun memiliki tampilan yang lebih bervariasi di bandingkan versi tradisional.

4. *Battle Card Game*

Kita membeli card untuk koleksi dan di pertarungkan dengan pemain lain. Contohnya seperti pokemon.

5. *Quiz Game*

Contohnya *Who Wants To Be Milionere*, game yang berupa kuiz untuk memilih jawaban yang benar dari pilihan yang diberikan.

6. *Puzzle Game*

Pemain menyusun sesuatu sedemikian rupa dan tidak ada yang tersisa di atasnya. Semakin lama semakin cepat dan semakin banyak objek yang jatuh. Contohnya *Tetris*.

7. ***Shoot Them Up***

Biasanya musuh kita berbentuk pesawat atau jenis lain. Tugas kita hanya menembaki dan menghancurkannya secepat dan sebanyak mungkin.

8. ***Sice Scroller Game***

Jenis ini sangat terkenal dan berhasil dipasaran. Pemain bergerak sepanjang alur permainan ke satu arah dan menyelesaikan tugasnya. Contohnya *Super Mario Bros*, *Prince Of Persia*, dan *Sonic The Hedgehod*.

9. ***Fighting Game***

Game yang mengetengahkan pertarungan biasanya mengesampingkan soal Logika. Contohnya *Tekken*, *Street Fighter* dan *Virtual Fighter*.

10. ***Racing Game***

Berupa permainan lomba kecepatan kendaraan yang dimainkan. Contohnya *Need For Speed Underground*.

11. ***Flight Sim***

Berfokus pada simulasi penerbangan. Simulasinya meniru kondisi pesawat dan cuaca yang sebenarnya. Contohnya *Microsoft Flight Simulator*.

12. ***Turn-Based Strategy Game***

Memerlukan strategi dari pemain untuk memenangkan game ini. Bisa dibilang mirip dengan catur namun dengan variasi gerakan dan efek yang lebih jauh. Pemain bergerak setelah pemain lain melakukannya, saling bergantian. Contohnya *Civilization*.

13. ***Real-Time Strategy Game***

Pada game ini kita tidak perlu bergantian yang tercepatlah yang mungkin menang. Contohnya *Age of Empire*, *War Craft*.

14. ***First Person Shooter***

Sudut pandang pemain adalah pandangan pertama kita melihat tampilan di Layar seperti kita melihat dari mata kita sendiri. Banyak baku tembak dan kita harus bertahan selama mungkin.

15. ***Third Person 3D Games***

Pemain melihat dari sudut pandang orang ketiga. Contohnya *Tomb Raider* dan *Splinter Cell*.

16. *Role Playing Games*

Kita akan berperan sebagai sebuah karakter dengan berbagai atribut seperti kesehatan, kekuatan, intelegensi, dan keahlian. Contohnya *Ragnarok*.

17. *Adventure Game*

Berisi petualangan tidak berfokus pada pertarungan namun menekankan pada pemecahan misteri. Contohnya *Harry Potter*.

18. *Full Motion Video Game*

Kita memilih sendiri langkah yang akan di tempuh selanjutnya. Hanya mengklik beberapa objek dari layar kita maka animasi atau film akan muncul. Contohnya *Myst* dan *Riven*.

19. *Educational and Edutainment.*

Game yang bertujuan memancing minat belajar anak sambil bermain. Contohnya Game Belajar Bahasa Inggris.

20. *Sport*

Mengetengahkan topik olahraga. Contohnya *FIFA 2005* dan *NBA 2005*.

2.9 Yang Terlibat Dalam Game

Saat ini bisnis game bukan bisnis kecil lagi bahkan persaingannya sudah sangat tajam dan biaya pembuatannya bisa memakan jutaan dolar. Tentu saja ada beberapa pihak yang terlibat didalam pembuatannya. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Designer*

Setiap desainer harus bisa membuat alur cerita dalam game menjadi hidup. Kita harus bisa menjadi penulis naskah sinetron di dunia televisi sebagai analoginya. Kemampuan komunikasi, pengetahuan, wawasan, jam terbang bermain game yang tinggi dan senang bekerja dengan game mempermudah untuk menjadi seorang desainer.

2. *Programmer*

Bidang ini sangat berpengaruh pada pengembangan game semua alur cerita dan gaya permainan serta grafik yang memukau digerakkan oleh kode yang

ditulisnya. Programmer adalah orang yang bertanggung jawab penuh jika game tidak berjalan semulus yang diminta.

3. *Artis*

Mengkhususkan pada elemen grafik pada game baik 2D maupun 3D. artis membuat model grafik sebaik mungkin agar karakter menjadi lebih hidup.

4. *Audio Design*

Sebuah game menggunakan beberapa jenis suara bahkan kadang menggunakan efek orkesdtra yang tentu saja dibuat oleh orang-orang yang ahli dalam bidang musik.

5. *Producer*

Seperti layaknya industri perfilman pada intinya bertugas menyelaraskan kerja tim dengan jadwal. Selain itu juga dituntut untuk banyak membuat keputusan selama masa produksi. Selain mahir administratif juga harus menguasai bisnis. Umumnya dipegang oleh orang yang berpengalaman.

6. *Tasting and Quality Assurance*

Adalah bagian akhir yang serius selain menguji alur permainan game juga harus melihat mekanisme dan gerakan dari game itu sendiri. Bila ada bagian yang tidak cocok maka bidang inilah yang memberikan masukan.

2.10 Macromedia Flash Profesional 8

Flash professional 8 adalah software yang saat ini paling populer dalam membuat presentasi multimedia untuk kepentingan advertising, photo slide, slide presentation, dan video.

Pada awal kemunculannya Flash tidak begitu banyak menarik perhatian pengguna, namun seiring berkembangnya format konten di semua media flash seakan-akan menjadi standar untuk konten animasi dan aplikasi interaktif. Hampir pada semua media yang menggunakan animasi dan aplikasi interaktif, termasuk internet dan gadget, menggunakan flash sebagai platformnya.

Salah satu keunggulan utama flash adalah file movie yang berekstensi .swf dan *.flv relatif kecil. Dengan keunggulan tersebut, memungkinkan karya multimedia interaktif seperti desain web menjadi menarik karena anda tidak perlu

merasa khawatir untuk membuat animasi. Animasi hasil dari macromedia flash dapat diubah ke dalam format lain untuk digunakan pada pembuatan desain web yang tidak langsung mengadaptasi flash.

Macromedia flash mempunyai pemrograman *Action Script* dan merupakan *authoring tool* berbasis *time line* dan terstruktur. Fungsi *action scripting* dirancang menggunakan *syntax javascript*, bahasa pemrograman yang merupakan standar industri pada web.

Animasi dalam flash dapat dilakukan dalam dua bentuk, yaitu *frame by frame animation* dan *tweened animation*. *Frame by frame animation* merupakan bentuk animasi yang gambarnya berbeda di setiap *frame*. Sedangkan *tweened animation*, kita tinggal menentukan posisi *frame* awal dan akhir, kemudian flash akan mengerjakan animasi *frame by frame* yang ada diantara posisi awal dan akhir (*frame in between*).

Saat bekerja dengan Flash, *movie* dibuat dengan menggambar (*drawing*) atau mengimpor karya seni (*artwork*), kemudian mengaturnya pada *stage* dan memberikan animasi melalui *timeline*. Adapun interaksi didalam *movie* dapat dibuat menggunakan *Action*. Interaksi ini mengakibatkan *movie* merespon *event* yang ditentukan.

Setelah dibuat secara lengkap, *movie* dapat diekspor menjadi *Flash Player Movie* untuk ditampilkan di dalam *Flash Player*, atau dapat diekspor menjadi *Flash Stand Alone Projector* untuk ditampilkan secara mandiri.

2.10.1 Kelebihan Macromedia Flash Profesional 8

Kelebihan Macromedia Flash Profesional8 di bandingkan dengan Software lain antara lain :

1. Format Grafis

Secara grafis, flash berbasis grafik vektor dimana objek didefinisikan dengan persamaan matematis/vektor yang didalamnya mengandung ukuran objek, bentuk, warna, garis tepi, dan posisi. Resolusi gambar pada format ini dapat berdiri sendiri sehingga jika diperbesar resolusinya akan menyesuaikan dan gambar tetap jelas. Kegunaan dari grafik vektor adalah ketika menggunakan grafik-grafik yang mempunyai kompleksitas tinggi yang nantinya akan

dianimasikan, flash juga dapat mengkonversikan bentuk bitmap ke bentuk vektor.

2. Kapasitas File

Pada flash, objek atau elemen, baik yang berbentuk grafik vektor, bitmap maupun suara hanya didefinisikan sekali. Penggunaan objek yang sama secara berulang juga tidak menambah kapasitas file, artinya bila telah membuat objek berbentuk bola dan objek tersebut akan digunakan 100 kali pada *movie clip* yang lain, maka tetap dihitung sebagai satu buah objek bola. Factor tersebut yang menyebabkan file yang dihasilkan relatif kecil.

3. Interaktif

Dukungan multimedia dan animasi berbasis pemrograman membuat flash dapat berinteraksi secara langsung dengan user. Hal ini sangat penting ketika kita akan membangun sebuah aplikasi pemrograman baik web atau untuk sarana pembelajaran.

4. Kemampuan Desain

Objek-objek flash dapat ditempatkan secara bebas sesuai keinginan. Halaman tersebut dapat terdiri dari beberapa *layer*, termasuk objek yang dijadikan *background* halaman suatu aplikasi.

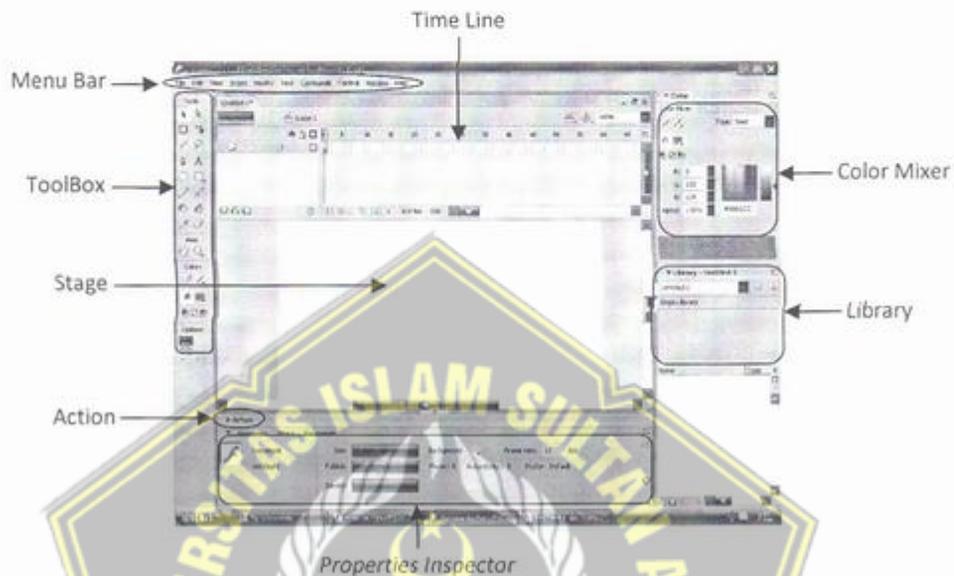
5. Keanekaragaman

Flash dapat menangani proyek atau aplikasi dalam skala kecil maupun besar, tingkat kompleksitas tinggi atau sederhana. Adapun bentuk aplikasi yang dapat dibuat antara lain :

- *Game*
- Kartun
- Halaman situs web
- Aplikasi multimedia
- *Web database*
- Presentasi
- *Banner*
- Media promosi
- *Video*

2.10.2 Mengenal Area Kerja Macromedia Flash Profesional 8

Pertama kali kita membuka Flash Profesional 8, *interface* yang kita lihat adalah lingkungan kerja Flash seperti pada gambar berikut :



Gambar 2.1 : Area Kerja Macromedia Flash 8

1. *Title Bar*

Menampilkan nama program dan nama file yang sedang berjalan.

2. *Menu Bar*

Berisi kumpulan instruksi atau perintah-perintah yang digunakan dalam flash. Menu bar terdiri dari beberapa menu utama seperti menu *File*, *Edit*, *Commands*, *Control*, *Window* dan *Help*. Menu mempunyai sub-sub menu didalamnya. Menu *File* terdiri dari sub menu *New*, *Open*, dan seterusnya.

3. *Stage*

Stage juga dapat disebut lembar kerja untuk menempatkan objek-objek animasi. Seperti film, *Flash Movie* membagi durasi ke dalam *Frame*. *Stage* adalah tempat pembuatan isi suatu *frame* di dalam *movie*, misalnya menggambar *artwork* atau mengatur *artwork* yang diimpor pada suatu *frame*.

4. *Toolbox*

Toolbox adalah tempat sekumpulan *tool* atau perintah yang paling sering digunakan untuk membuat, memilih dan mengedit objek. *Toolbox* dapat ditampilkan, disembunikan, dan dipindah dari posisinya.

5. *Time Line*

Merupakan jendela panel yang digunakan untuk mengatur *layer* dan waktu pemutaran *movie* yang dibagi dalam bentuk *frame-frame*. Apabila *frame-frame* tersebut dimainkan secara berurutan, akan menghasilkan suatu animasi.

6. *Color Mixer*

Digunakan untuk mengolah warna pada sebuah objek terpilih.

7. *Action script*

Panel ini berfungsi untuk menulis *script* baik yang ada pada *frame* maupun pada objek untuk membuat sebuah animasi interaktif.

8. *Library*

Panel *library* digunakan untuk menampung *symbol* yang pernah dibuat di dalam *stage*, seperti *symbol graphic*, *button*, dan *movie clip*.

9. *Properties Inspector*

Merupakan jendela panel yang menampilkan atribut-atribut dari suatu objek yang sedang aktif atau dalam keadaan terpilih, sehingga atribut-atribut objek tersebut dapat diubah dengan mudah. Misalnya teks yang mempunyai atribut-atribut untuk mengubah jenis huruf, ukuran dan lain-lain.

10. *Components*

Merupakan jendela panel yang berisi atribut/parameter untuk mengatur suatu komponen yang dimasukkan ke dalam *stage*.

11. *Movie Explorer*

Memberikan cara yang mudah untuk menampilkan dan mengorganisasi isi *movie*. Selain itu juga memudahkan pemilihan elemen-elemen di dalam *movie* untuk dimodifikasi.

2.11 Adobe Photoshop CS

Adobe Photoshop CS atau *Creative Suite* merupakan software yang dikhususkan untuk membuat suatu tampilan desain, dalam bentuk desain aplikasi, desain grafis, dan masih banyak lagi bentuk – bentuk yang dapat dibuat dengan menggunakan software tersebut.

Sebenarnya selain Adobe Photoshop, masih banyak software yang dapat digunakan untuk membuat desain seperti Adobe Illustrator, Macromedia Firework, Corel Draw dan lain sebagainya. Tetapi kebanyakan para profesional designer lebih suka menggunakan Adobe Photoshop sebagai software standar designer. Software tersebut memang sedikit berbeda dengan program pengedit gambar lainnya, karena Adobe Photoshop menyediakan berbagai macam fitur, seperangkat komponen dan tools yang lengkap seperti Rectangular Marquee Tools, Crop Tools, Brush Tools dan masih banyak lagi tools yang lainnya.

Kelebihan dari software ini adalah dapat mengedit image, memotong image, bahkan sampai dengan membuat suatu objek sesuai dengan imaginasi yang kita miliki dengan sempurna. Adobe Photoshop compatible dengan Operating System apa saja, mulai dari Windows '98 sampai dengan Windows terbaru yang sekarang kita sebut dengan Windows Longhorn dan juga Windows Mac.

Sekilas Toolbox dan kegunaannya masing-masing pada Adobe Photoshop CS :



Tabel 2.1 Toolbox dan kegunaannya

Toolbox	Nama	Fungsi
	Rectangular Marquee Tool	Untuk memotong, membuat dan mewarnai image.
	Move Tool	Untuk menggeser image.
	Lasso Tol	Untuk meyeleksi objek dalam bentuk lurus.
	Magic Wand Tool	Untuk menyeleksi objek dengan mengikuti warna pada objek.
	Crop Tool	Untuk memotong kanvas sesuai ukuran yang kita inginkan.
	Slice Tool	Untuk membuat seleksi potong pada objek sesuai kebutuhan.
	Airbrush Tool	Untuk membuat objek dengan menentukan source pattern.
	Paintbrush Tool	Untuk membuat objek warna dengan efek blur.
	Clone Stamp Tool	Untuk memanipulasi objek dengan menyamakan bentuk dan warna objek.
	History Brush Tool	Untuk menggambar di atas sebuah image dengan daerah sebelumnya yang telah ditentukan dalam rangka membenarkan kesalahan atau untuk menggambar di atas sebuah image.
	Eraser Tool	Untuk menghapus objek
	Paint Bucket Tool	Untuk memberi warna
	Blur Tool	Untuk membuat efek blur

Tabel 2.2 Lanjutan dari tabel toolbox dan kegunaannya

	Text Type Tool	Untuk membuat objek teks.
	Pen Tool	Untuk membuat objek garis lurus yang dapat diubah bentuk garis tersebut sebelum menjadi objek utuh.
	Rectangle Tool	Untuk membuat objek kotak yang dapat diubah bentuk garis tersebut sebelum menjadi objek utuh.
	Notes Tool	Untuk membuat teks sebagai catatan singkat.
	Eye Dropper Tool	Untuk mengambil warna tertentu
	Hand Tool	Untuk menggeser Kanvas
	Zoom Tool	Untuk memperbesar dan mengecilkan kanvas
	Edit In Standart Mode	Untuk menentukan pengeditan dalam model standar.
	Mode Windows	Untuk tampilan windows dengan Standar Windows, Full Screen dengan menu bar dan Full screen tanpa menu bar
	Jump	Untuk pindah antara Adobe Photoshop dengan Adobe Image Ready

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Aplikasi Game Aritmetika “Keong Math” untuk Sekolah Dasar kelas IV

Dengan Aplikasi Game Aritmetika ini diharapkan anak-anak dapat mempelajari sendiri ilmu aritmetika kapanpun dan dimanapun tanpa harus didampingi oleh pengajar. Karena pada Aplikasi Game Aritmetika ini disertai dengan cara menjawab. User hanya perlu menggunakan *mouse* dan *keyboard* dan memilih (*klik*) pada tombol menu-menu yang tersedia, kemudian menjawab soal-soal yang muncul ketika actor dalam game ini (keong) menabrak halangan yang disini berupa kayu.

Ketika pertama kali menjalankan aplikasi ini tampilan yang muncul adalah opening program yang selanjutnya masuk ke halaman utama. Pada halaman utama terdapat empat tombol, yaitu tombol tutorial, tombol profil, tombol petunjuk/cara main, tombol mulai, dan tombol keluar/*close*. Tombol tutorial menuju ke halaman yang berisi tutorial atau materi yang di ujikan dalam permainan. Tombol profil menuju ke halaman yang berisi deskripsi pembuat. Tombol petunjuk menuju ke halaman yang berisi petunjuk umum menjalankan program. Tombol mulai menuju ke halaman permainan dan tombol keluar untuk menutup aplikasi.

Aplikasi Game Aritmatika ini dirancang menggunakan Macromedia Flash Professional 8 sebagai program utama, dan Adobe Photoshpe CS untuk membuat tampilan *background* sehingga diharapkan menghasilkan tampilan yang menarik dan tidak membosankan.

3.2 Analisa Sistem

3.2.1 Identifikasi Masalah

Bagi sebagian anak mungkin belajar matematika, khususnya aritmatika adalah hal yang amat menakutkan dan juga membosankan, maka dari itu, penulis

ingin memberikan kemudahan dan juga hiburan sekaligus belajar melalui program bantu game dengan menggunakan macromedia flash.

3.2.2 Analisa Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan Aplikasi Game Aritmatika ini adalah membantu anak-anak dalam belajar aritmatika.

3.2.3 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan system yaitu mencari apa-apa yang di butuhkan oleh sistem,meliputi :

1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) adalah peralatan pada sistem komputer secara fisik. Untuk membangun Aplikasi Game Aritmatika ini dibutuhkan perangkat keras sebagai berikut :

- a. Satu unit PC (*Personal Compuier*) dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - *Processor* Intel Pentium 3 atau lebih.
 - *RAM* 256MB atau lebih.
 - *Free harddisk space* minimal 146MB
 - *VGA card*: 1024 × 768.
- b. Satu unit penyedia daya listrik cadangan (*UPS = Uninterruptible Power Supply*).
- c. Satu unit *speaker*

Sedangkan untuk menjalankan Aplikasi Game Aritmatika ini dibutuhkan perangkat keras sebagai berikut :

- Satu unit PC (*Personal Compuier*)
- Satu unit penyedia daya listrik cadangan (*UPS = Uninterruptible Power Supply*).
- Satu unit *speaker*

2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun Aplikasi game ini adalah sebagai berikut :

- a. Operating Sistem standard, bisa menggunakan windows ataupun linux.
- b. Macromedia Flash Professional 8

c. Adobe Photoshop CS

3. Kebutuhan User

Secara umum user Aplikasi Game Aritmatika ini harus sudah mampu mengoperasikan komputer, meskipun masih berada pada tingkat dasar, karena tidak ada batasan pasti bagi seorang anak untuk menggunakan aplikasi ini maupun mempelajari aritmatika. Selain penggunaannya sangat mudah, yaitu kita tinggal meng-klik menu-menu dan pilihan yang ada.

3.3 Desain Sistem

3.3.1 Deskripsi umum

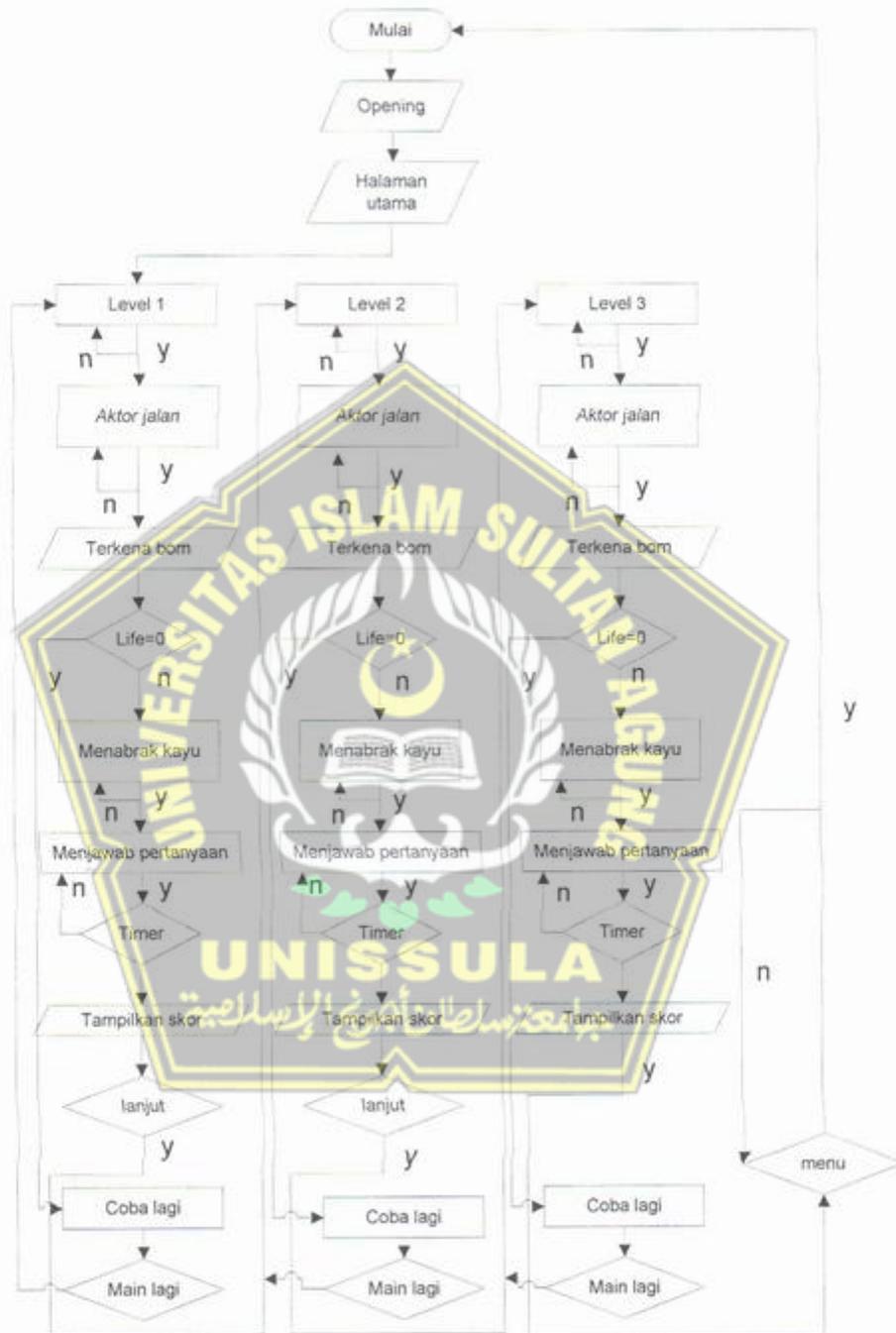
1. Diagram Materi Pembelajaran Aritmatika

Diagram materi pembelajaran Aritmatika memberikan gambaran tentang materi yang disajikan pada Aplikasi Game Keong Math.



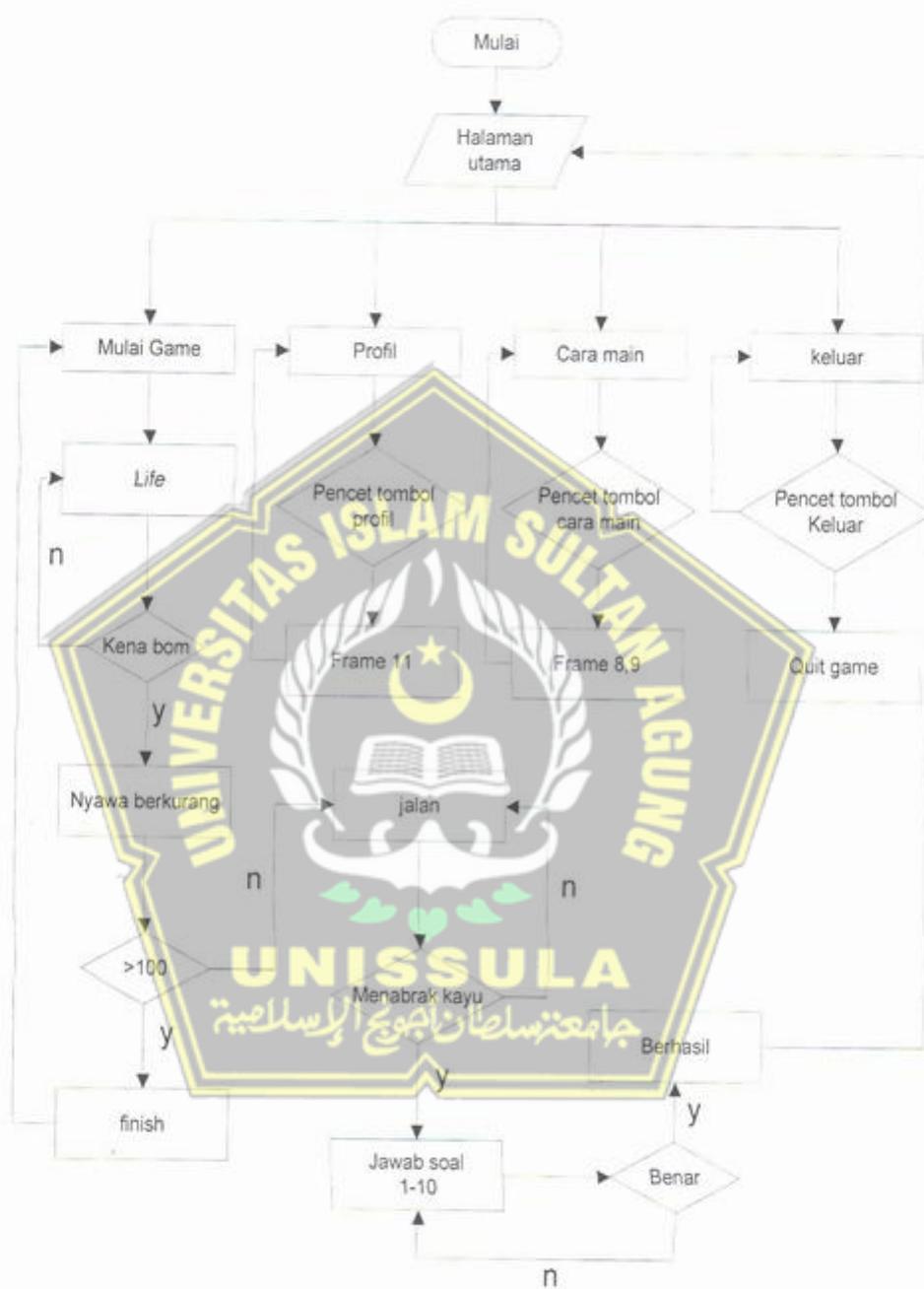
Gambar 3.1 : Diagram Materi Game Keong Math

2. Flowchart Program/alur aplikasi game



Gambar 3.2 : Flowchart Program

3.3.2 Desain Aplikasi Game



Gambar 3.3 Desain aplikasi game

3.4 Desain Interface

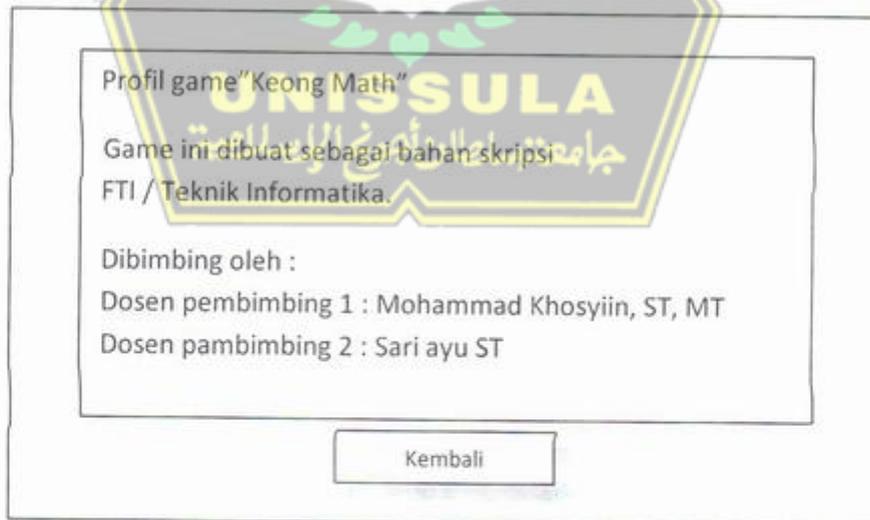
3.4.1 Desain Interface Halaman Utama



Gambar 3.4 Desain Interface Halaman Utama

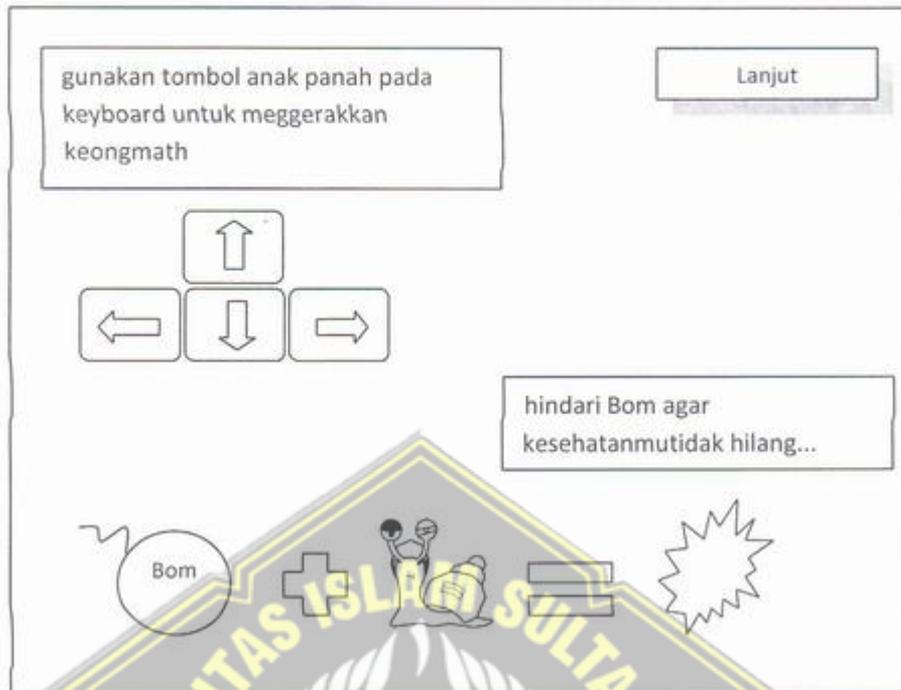
Pada tampilan halaman utama berisi tombol profil, cara main, mulai, dan tombol keluar seperti pada gambar di atas.

3.4.2 Desain Interface Profil



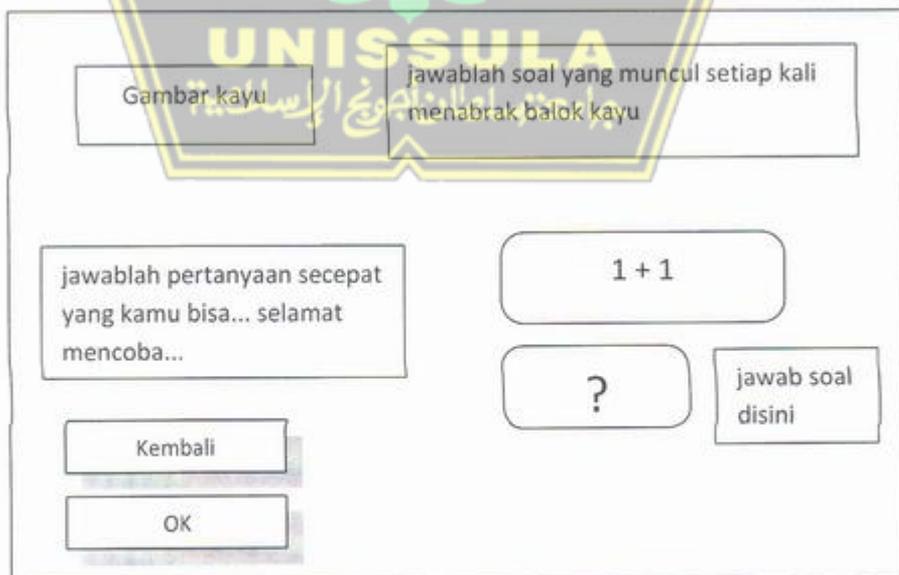
Gambar 3.5 : Desain Interface Profil Game

3.4.3 Desain Interface Cara Main



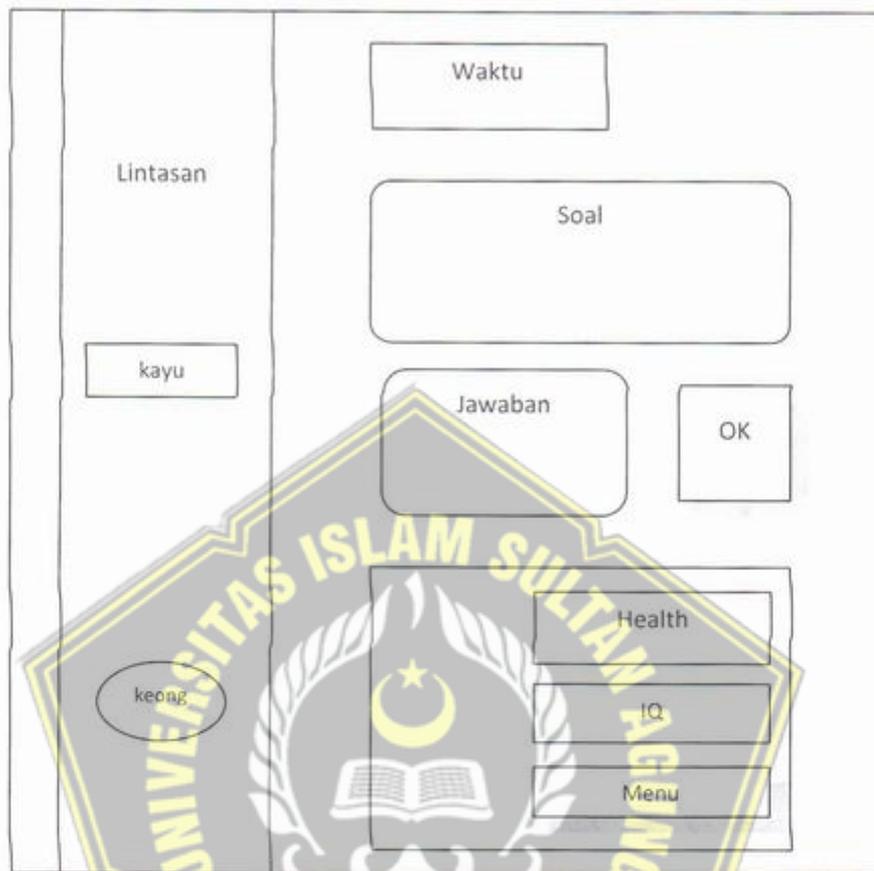
Gambar 3.6 Desain Interface Cara Main

Pada halaman cara main berisi petunjuk cara menjalankan game, dan terdapat satu tombol lanjut untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya.



Gambar 3.7 : Desain Interface Cara Main

3.4.4 Desain Interface Mulai Permainan



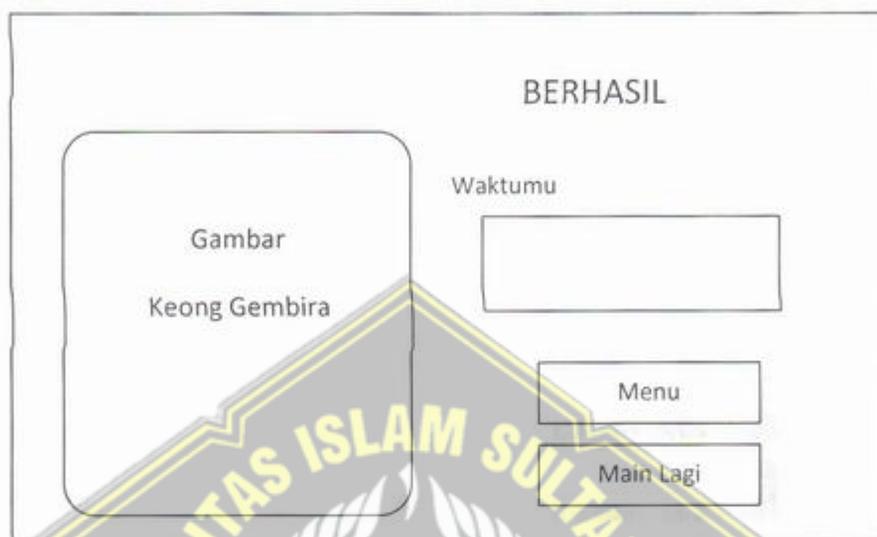
Gambar 3.8 Desain Interface Mulai Permainan

Keterangan gambar :

- Kotak waktu menampilkan kecepatan waktu yang di tempuh aktor dalam mencapai finish atau game over.
- Kotak soal berisi pertanyaan yang akan muncul jika aktor menabrak kayu.
- Kotak jawaban berfungsi untuk memasukan atau menginputkan jawaban yang muncul pada kotak soal juga berfungsi sebagai pemberitahuan jika jawaban benar atau salah. Jika benar maka aktor akan melanjutkan perjalanan, tetapi jika salah aktor akan tertahan pada rintangan itu sampai bias menjawab.
- Kotak health menampilkan nyawa aktor.

- Kotak IQ berfungsi hanya sebagai pemanis tampilan game.
- Kotak menu berfungsi untuk kembali pada tampilan awal.

3.4.5 Desain Interface Berhasil dan Gagal



Gambar 3.9 : Desain Interface Berhasil

Setelah keong berhasil melewati rintangan pada level 1 maka menuju ke level 2, yang waktunya lebih dipercepat.



Gambar 3.10 : Desain Interface Gagal

BAB IV

IMPLEMENTASI GAME

4.1 Implementasi Objek dan Action Script pada Game

Objek tentu saja merupakan hal yang tidak dapat terlepas dari suatu game, semakin kreatif objek yang dibuat maka akan semakin menarik game untuk dimainkan. Begitu juga dengan Game Keong Math ini, ada bermacam objek yang ada diantaranya objek background, objek keong, objek bom, objek kayu, objek health, objek IQ, dan objek suara.

4.1.1 Objek Background

Background bisa berlatar belakang rumah, hutan, langit, lapangan, perkebunan, laut, dan lain-lain. Background yang kami rancang pada game ini terdiri dari beberapa buah background, background pada menu awal game, pada profil game, cara main, pada saat diload, pada saat sukses, pada saat game over. Dan environment sesuai dengan jumlah levelnya. Berikut ini merupakan tampilan dari background yang kami buat, sesuai dengan desain tampilan game seperti yang terdapat pada bab III :

1. Background Menu Awal Game

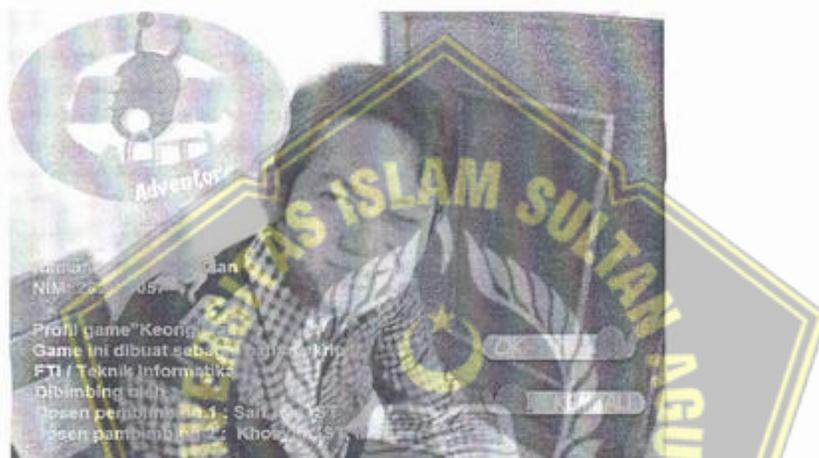


Gambar 4.1 Background Menu Awal Game

Terdapat dalam tampilan depan pada saat game di eksekusi, terdiri dari empat frame. Tampilan ini pada frame ketiga dan terdapat empat button yaitu profil, cara main, mulai, dan keluar.

2. Background Profil Game

Tampilan ini terdapat pada frame ke sebelas dan terdapat dua button yaitu **OK** untuk menuju ke text intro dan button **KEMBALI** untuk kembali ke menu awal.



Gambar 4.2 Background Profil Game

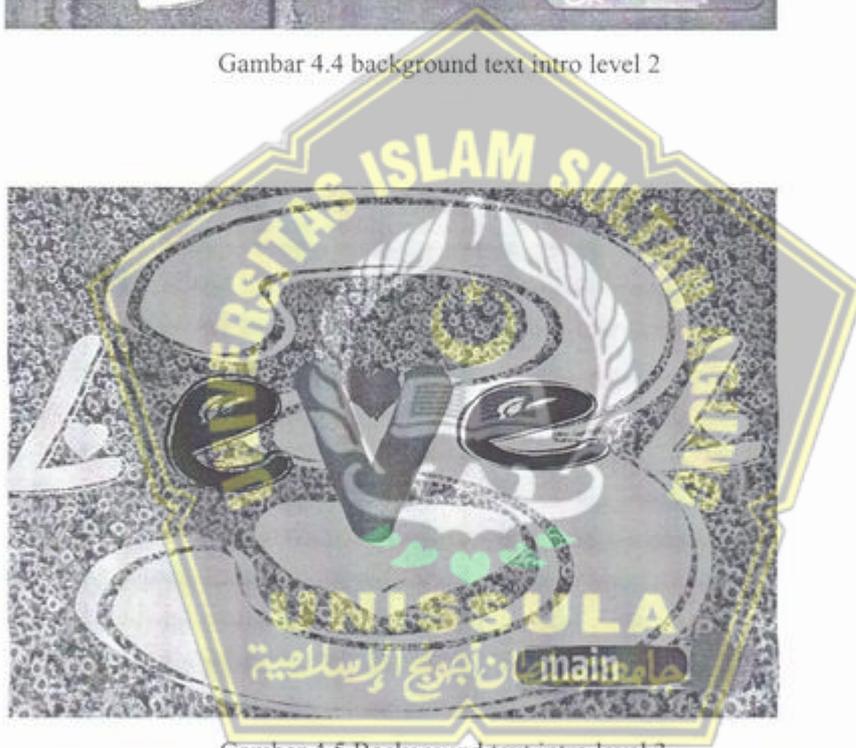
Jika pada gambar 4.2 diatas pada button OK di eksekusi maka akan menuju ke tampilan text intro yang terletak pada frame 2 berikut ini



Gambar 4.3 Background Text Intro level 1



Gambar 4.4 background text intro level 2



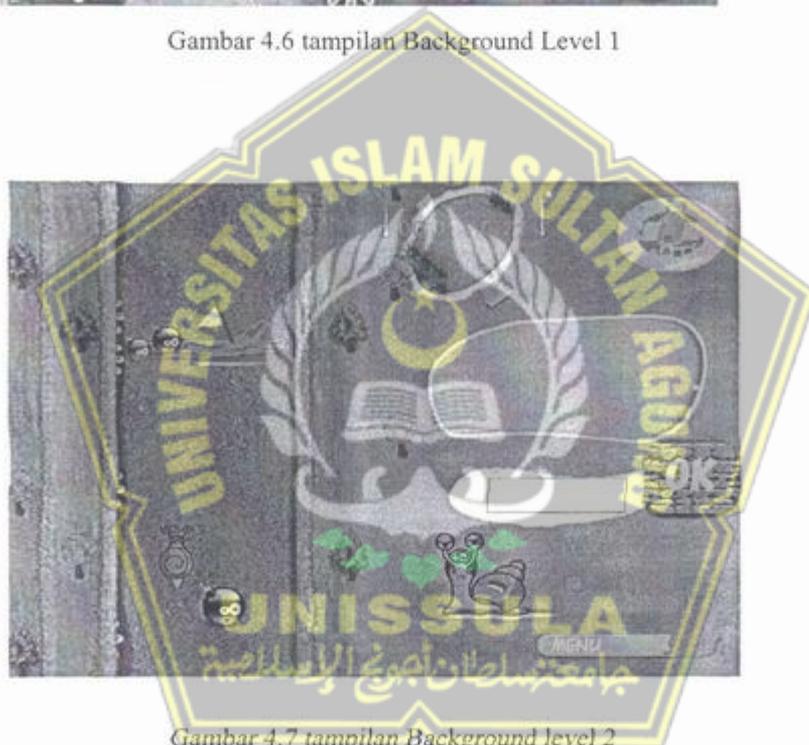
Gambar 4.5 Background text intro level 3

3. Background Mulai Game

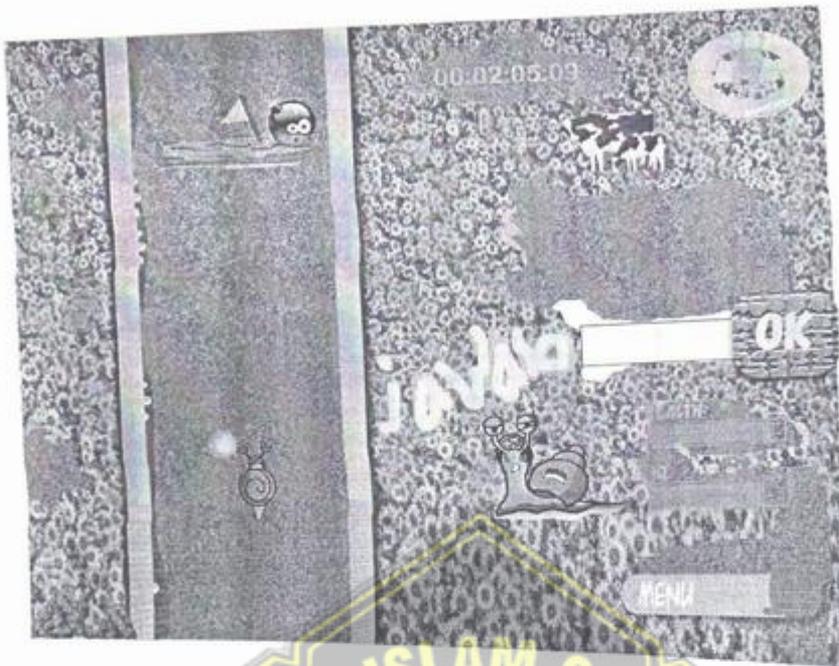
Pada tampilan mulai ini terdapat tiga background tampilan yang terdiri dari level1, level2, dan level3. Yang mana user tidak bias mengakses level selanjutnya jika belum menyelesaikan level 1.



Gambar 4.6 tampilan Background Level 1



Gambar 4.7 tampilan Background level 2

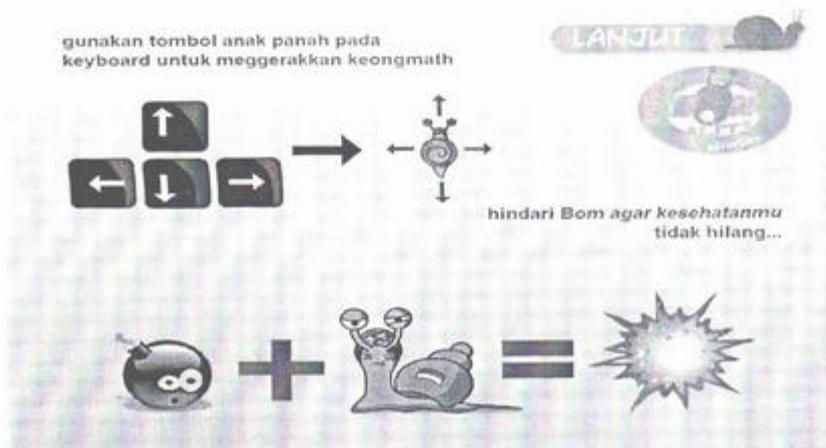


Gambar 4.8 Tampilan background level 3

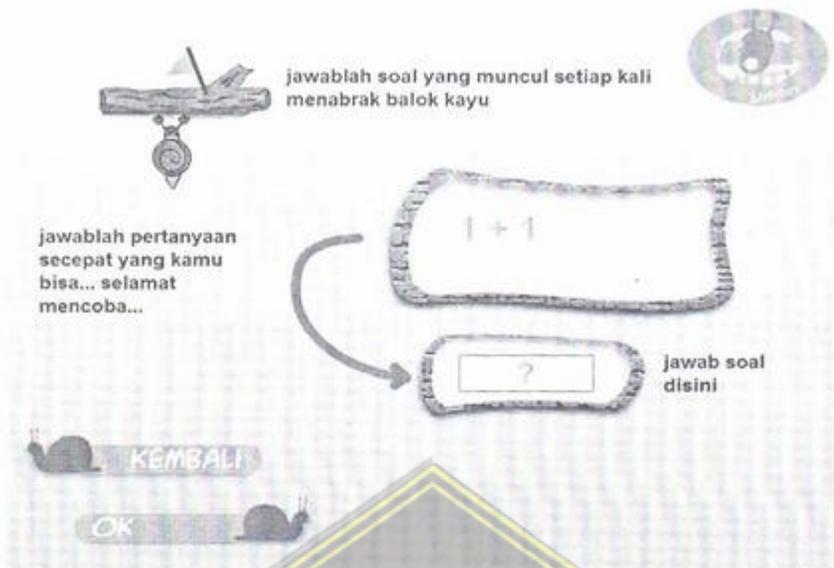
Tampilan background level 1 terletak pada frame 5, scene 1, tampilan background level 2 terletak pada frame 5, scene 2, tampilan background level 3 terletak pada frame 5, scene 3.

4. Background Cara Main

Pada tampilan ini berisi petunjuk cara menggunakan cursor keyboard untuk menjalankan Game Keong Matt. Tampilan background cara main terdapat pada frame 8 dan frame 9.



Gambar 4.9 Tampilan background cara main



Gambar 4.10 Tampilan background cara main

5. Background Kalah

Tampilan ini akan muncul ketika keong kehabisan nyawa karena terkena bom. Pada tampilan ini terdapat dua button yaitu button MENU dan button COBA LAGI.



Gambar 4.11 Tampilan background kalah

6. Background Berhasil

Tampilan ini akan muncul ketika misi keong telah selesai yaitu menjawab pertanyaan dan menghindari bom. Tampilan ini berada pada Frame 6 dari masing-masing level.



Gambar 4.12 Tampilan background berhasil

4.1.2 Objek Bervariabel

Objek bervariabel merupakan movie clip yang di dalamnya terdapat text bertipe dynamic text, sehingga isinya dapat berubah-ubah dengan action yang di tunjukan padanya, sesuai kebutuhan pada game. Action tidak kami letakkan pada objek bervariabel ini melainkan pada objek lain, dimana saat objek lain tersebut berubah kondisinya maka berubah pula nilai pada objek bervariabel ini.

1. Objek timer

Objek timer, kami menggunakan objek ini sebagai pengingat agar supaya waktu yang di tempuh user bisa seminimal mungkin, karena game ini memang di buat untuk mengasah kemampuan user dalam hal kecepatan menjawab pertanyaan. Kami berikan instance name timer dengan nama time, di gunakan sebagai tempat penyimpanan nilai waktu pada game. Objek timer terletak pada halaman mulai yaitu pada frame 5 bagian atas.



Gambar 4.13 Tampilan objek timer

2. Objek soal

Objek soal, kami berikan instance name objek soal dengan nama soal area, di gunakan sebagai indikasi apabila keong atau player menabrak halangan atau kayu. Apabila soal keluar pada soal area maka user harus menjawabnya dahulu agar kayu atau halangan hilang dan dapat menuju ke level selanjutnya.



Gambar 4.14 Tampilan objek soal

3. Objek jawab

Objek jawab, kami berikan instance name dengan nama jawab area, di gunakan untuk menjawab pertanyaan yang muncul pada soal area.



Gambar 4.15 Tampilan objek jawab

Apabila jawaban user salah maka akan muncul tampilan peringatan pada samping tampilan objek soal seperti berikut ini.



Gambar 4.16 Tampilan Peringatan jawaban salah

Apabila jawaban user benar maka akan muncul tampilan peringatan pada samping tampilan objek soal seperti berikut ini.



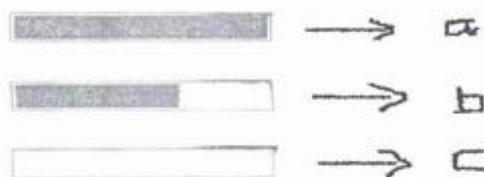
Gambar 4.17 Tampilan Peringatan jawaban benar

Jika jawaban user benar maka soal pada area soal akan hilang dan muncul peringatan seperti gambar di atas. Soal berikutnya akan muncul ketika keong menabrak kayu yang selanjutnya.

4. Objek Nyawa

Objek Nyawa ini terdiri dari dua bagian yaitu berupa movie clip, objek yang satu kita kasih nama healthbar dan yang satunya kita kasih nama borderhealth. Adapun fungsi dari borderhealth itu sendiri adalah untuk membatasi gerakan

oleh healthbar ketika player menabrak bom. Jika healthbar habis maka akan selesai permainan game.



Gambar 4.18 Tampilan objek nyawa

Keterangan gambar 4.14:

- Pada gambar health a di atas menggambarkan nyawa keong atau player masih dalam keadaan utuh jika player berhasil menghindari bom.
- Pada gambar health b di atas menggambarkan nyawa player berkurang, untuk setiap tabrakan dengan bom, health akan berkurang 20.
- Pada gambar health c di atas menggambarkan nyawa player habis dan player harus mengulangi permainan lagi jika ingin menuju ke level selanjutnya.

4.1.3 Objek Player

Objek player ini berupa keong yang di buat dengan bentuk movie clip, objek player ini di jalankan dengan keyboard, seperti pada gambar 4.7.



Gambar 4.19 Tampilan objek Player

4.1.4 Objek Assets

Objek assets ini terdiri dari beberapa bagian antara lain bom, kayu, dan soal pertanyaan. Yang mana semuanya kami kumpulkan dalam satu frame, yaitu frame lima.

1. Objek bom

Objek bom di sini adalah objek yang harus di hindari oleh player, karena jika player menabrak bom maka Nyawa akan berkurang.

Gambar 4.20 Tampilan objek bom

Apabila bom mengenai player atau keong maka akan muncul efek api seperti gambar berikut ini.



Gambar 4.21 Tampilan Efek bom

2. Objek kayu

Objek kayu di sini adalah berfungsi untuk menghalangi jalannya player menuju ke level selanjutnya, objek kayu akan hilang jika user bisa menjawab pertanyaan yang muncul ketika player menabrak kayu. Semakin cepat user menjawab pertanyaan maka akan semakin cepat juga kayu-kayu yang tersedia

cepat habis dan menuju ke level selanjutnya. Untuk objek kayu kami menyimpannya di stage sebelah halaman utama game.



Gambar 4.22 Tampilan objek kayu

3. Objek pertanyaan

Objek pertanyaan ini kami kasih instance name dengan nama soal_one sampai soal_ten. Objek pertanyaan ini akan muncul pada area soal ketika player menabrak kayu.



Gambar 4.23 Tampilan objek pertanyaan

4.1.5 Objek sound

Objek sound atau suara digunakan agar game yang dimainkan dapat terasa lebih nyata dan lebih hidup, bahkan dapat mempengaruhi kondisi emosi user saat mendengarkan music background pada game, untuk pembuatannya sendiri bisa melalui recording dengan software audacity atau dengan langsung mengimport langsung dari komputer ke library. Untuk bentuk format sound bisa berupa mp3 ataupun wav.

Jika kita kesusahan dalam mencari sound music yang sesuai dengan keinginan kita, kita juga bisa membuatnya dengan software Wavepad. Wavepad yaitu software yang di gunakan untuk memotong lagu ataupun musik, kita tinggal mengimport lagu atau music ke wavepad kemudian qta potong sesuai dengan

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari uraian mengenai Software Game Aritmetika “Keong Matt” untuk anak Sekolah Dasar Kelas IV adalah:

1. Metode Game multimedia merupakan salah satu alternatif user untuk belajar. Khususnya Game Aritmetika.
2. Dengan media Game interaktif ini siswa dapat belajar dengan mudah, karena interface yang ditampilkan berupa animasi yang menarik.
3. Berdasarkan hasil pengujian software, user dapat memahami dengan mudah dan user dapat mengerjakan soal latihan yang disediakan. Respon Game pada media ini cukup baik.
4. Media Game ini dirancang dengan “user interface” yang sederhana, sehingga user tidak mengalami kesulitan dalam penggunaannya

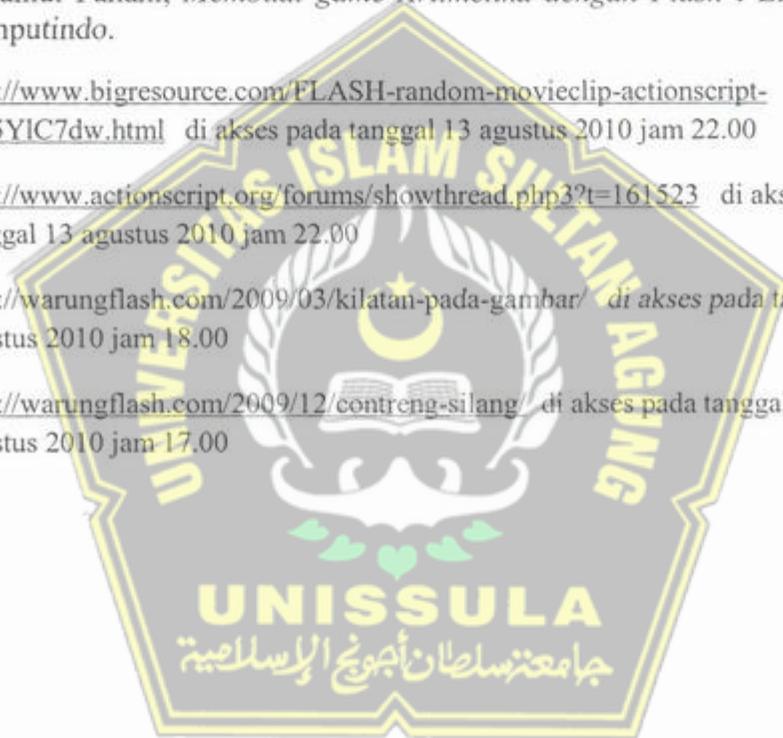
5.2 Saran

Dengan memperhatikan hasil perancangan software Game Aritmetika “Keong matt” ini, saran yang diberikan sebagai berikut :

1. Dalam pembuatan software game aritmetika ini harus memperhatikan sasaran dan batasan sebelum pengujian sistem.
2. Software game ini harus mempunyai parameter sendiri sebagai ukuran keberhasilan sistem multimedia, dan melakukan pemeliharaan sistem dengan melakukan evaluasi untuk menentukan apakah sistem sesuai harapan semula dan apakah masih ada revisi atau modifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adjie Seno, 2005, *Macromedia Flash Professional 8*, Dian Rakyat, Jakarta.
2. http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash
3. <http://www.Software UM/Blog Archive/Audacity Portable 1.2.6.htm>
4. A.Zainul Fanani, *Membuat game Aritmetika dengan Flash* : Elex Media Computindo.
5. <http://www.bigresource.com/FLASH-random-movieclip-actionscript-uoJ5YIC7dw.html> di akses pada tanggal 13 agustus 2010 jam 22.00
6. <http://www.actionscript.org/forums/showthread.php3?t=161523> di akses pada tanggal 13 agustus 2010 jam 22.00
7. <http://warungflash.com/2009/03/kilatan-pada-gambar/> di akses pada tanggal 23 agustus 2010 jam 18.00
8. <http://warungflash.com/2009/12/contreng-silang/> di akses pada tanggal 23 agustus 2010 jam 17.00





LAMPIRAN



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 1

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Selasa
 Tanggal : 12 Mei 2009

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
1	Penjabaran Diskripsi TA. (Jenis Permainan ?) - Bentuk ? - input data ? - Output ? - Porting kebutuhan - Basic, diagram, rhyante → diperkelas - Alas pemilikan - diagram air - Manfaat & peny. jitu	
1	Pengembangan sistem Penjabaran & pengurangan : deret aritmatika / ukur & hitung Perkalian & Pembagian : deret Floor Note	

Mengetahui,
 Koordinator Tugas Akhir

Ir. Ida Widiastuti, MT,
 NIP. 131 944 774

Semarang, 12 Mei 2009

Tim Penilai Presentai

Sari Ayu Wulandari, ST
 NIP/NIK.



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 1

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Selasa
Tanggal : 12 Mei 2009

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
NIM : 26.204.0057
Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
1.	Batasan masalah harus jelas : vth materi, tentukan saja kelas berapa	
2.	judul disempurnakan	

NO	TUGAS

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir

Ir. Ida Widiastuti, MT.
NIP. 131.944.774

Semarang, 12 Mei 2009

Tim Penilai Presentai

Hud Munawar, ST, MT
NIP/NIK.



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 1

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Selasa
 Tanggal : 12 Mei 2009

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
-	<ul style="list-style-type: none"> - user interface - skenario → leveling. - game game Referensi game 	2 minggu.

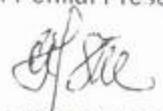
NO	TUGAS
-	Kunjungi web game. www.basflash.com

Mengetahui,
 Koordinator Tugas Akhir


 Ir. Ida Widiastuti, MT.
 NIP. 121 944 774

Semarang, 12 Mei 2009

Tim Penilai Presentai


 Moch. Khosyl'in, ST, MT
 NIP/NIK. 210604034



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 1

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Selasa
 Tanggal : 12 Mei 2009

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
 Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI

NO	TUGAS
~	Nilai Edukasi ? Interaktifnya ?

Mengetahui,
 Koordinator Tugas Akhir

Ir. Ida Widiastuti, MT.
 NIP. 131 944 774

Semarang, 12 Mei 2009

Tim Penilai Presentasi

Ir. Ida Widiastuti, MT.
 NIP/NIK. 131944774



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 1

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Selasa
Tanggal : 12 Mei 2009

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
NIM : 26.204.0057
Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
	<ul style="list-style-type: none">- Mining game (tema x alur)- Batasan user	
NO	TUGAS	
	<p>lihat contoh game di : Babrflash.com Games.co.id</p>	

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir


Ir. Ida Widiastuti, MT.
NIP. 131 944 774

Semarang, 12 Mei 2009

Tim Penilai Presentai


Eka Nuryanto Budisusila, ST, MT.
NIP/NIK/ 210699013



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 2

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Kamis
Tanggal : 7 Januari 2010

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
NIM : 26.204.0057
Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
1.	Pembatasan masalah	
2.		

NO	TUGAS

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir

Moch Taufik, ST, MIT
NIK. 210.604.034

Semarang, 7 Januari 2010

Tim Penilai Presentai


Sari Ayu Welandari, ST
NIP/NIK.



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 2

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Kamis
 Tanggal : 7 Januari 2010

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
 Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
-	<p>presentasi yg tidak diperlukan & banyak</p> <p>perancangan Aplikasi</p>	

NO	TUGAS	
-	<p>level 1 → mudah</p> <p>level 2 → kls tidak bisa jawab</p> <p>→ game over</p>	

Mengetahui,
 Koordinator Tugas Akhir

Moch. Taufik, ST, MIT
 NIK. 210.604.034

Semarang, 7 Januari 2010

Tim Penilai Presentasi


Moch. Khosyl'in, ST, MT
 NIP/NIK. 210604034



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 2

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Kamis
Tanggal : 7 Januari 2010

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
NIM : 26.204.0057
Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

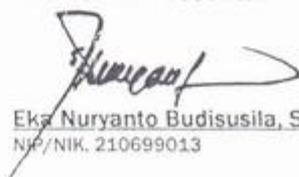
NO	REVISI	BATAS REVISI
	<p>Kembalian realisasi sampai getel 3 FUN x komap "Penasaran" bagi sang Anak</p>	
NO	<p>Kontribusi & perubahan UNISSULA جامعة سلطان ابي جعفر الإسلامية</p>	

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir

Moch.Taufik, ST,MIT,
NIK. 210.604.034

Semarang, 7 Januari 2010

Tim Penilai Presentasi


Eka Nuryanto Budisusila, ST,MT,
NIK/NIK. 210699013



LEMBAR REVISI & TUGAS PRESENTASI 2

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Presentasi :

Hari : Kamis
 Tanggal : 7 Januari 2010

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
 Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
~	program baru pembelajaran → dan game (kategor)	
~	cara presentasi	
~	ditanggung realisasi nya	
NO	TUGAS	

Mengetahui,
 Koordinator Tugas Akhir

Moch. Taufik ST, MIT,
 NIK. 210.604.034

Semarang, 7 Januari 2010

Tim Penilai Presentasi

Ir. Ida Widiastuti, MT,
 NIP/NIK. 131944774



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Senin
 Tanggal : 30 Agustus 2010
 Tempat : R. Seminar It.1

Memutuskan bahwa mahasiswa :

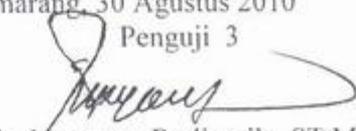
Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
 Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
-	Disesuaikan fany ulin - Abstrak - Page numbering Axi - Realasi & User Interface / ETO.	
NO.	TUGAS	

Semarang, 30 Agustus 2010

Penguji 3


 Eka Nuryanto Budisusila, ST,MT.

NIK/NIP. 210699013



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Senin
 Tanggal : 30 Agustus 2010
 Tempat : R. Seminar lt.1

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Perancangan Aplikasi Game Aritmetika Menggunakan
 Macromedia Flash 8

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Tambah score pd Akhir game	✓
NO.	TUGAS	
1	halaman pada judul bas di tulis di tengah bawah	✓

Acc
 HC 22/10
 9

Semarang, 30 Agustus 2010
 Penguji 2


Hud Munawar, ST, MT
 NIK/NIP.



KEGIATAN ASISTENSI

PERIODE I

Nama : Sofwan Oktavian
 NIM : 26.204.0057
 Judul TA : Aplikasi Game Aritmetika " Keong Math " untuk Sekolah Dasar Kelas IV
 Dosen Pembimbing : Muhammad Khosy'in ST, MT.

No	Tanggal	Paraf Dosen	Catatan
1	1/12 '09		Telesi bab I & II
2	1/12 '09		- Bab III detail
3	3/12 '09		- Acc bab I & II
4	3/12 '09		- Perincasan user user fal.
5	- Desain bab III & disesuaikan! - Bab IV & revisi		20/12
6	- Bab III ok generate soal Random.		27/12
7	- Revisi f-e Aplikasi		28/12



LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

No.	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf
		<ul style="list-style-type: none">- buat tanda silang & contour sesuai notasi jumlah befre salas- 15an → user friendly ≠ tanda befre/salas- pengisi note chipr silang & contour sesuai dengan fungsinya- Acc prototype Aplikasi	  

Nama mahasiswa :

Sofwan Oktavian

NIM :

26.2040057

Judul Tugas Akhir :

Aplikasi Game Keong Matt
untuk anak Sekolah Dasar kelas
IV

Dosen Pembimbing :

M.Khosyi'in ST, MT.

