

APLIKASI MULTIMEDIA BELAJAR MATEMATIKA DASAR UNTUK ANAK USIA DINI

Achmad Syaefudin^{1*}, Bela Yusti Annasya²

^{1,2}Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

*asyaefudin1213@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya minat belajar matematika dasar untuk anak usia dini salah satunya dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang diterapkan guru secara konvensional, hal ini menyebabkan siswa merasa kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika khususnya matematika dasar untuk anak usia dini. Dari permasalahan tersebut perlunya penerapan metode pembelajaran yang menyenangkan sehingga dapat menumbuhkan minat belajar siswa dan mempermudah dalam memahami materi pelajaran, salah satunya dengan menggunakan pembelajaran multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi multimedia semenarik mungkin, sehingga aplikasi multimedia ini mampu menambah minat dan daya tarik anak usia dini untuk belajar matematika dasar. Aplikasi ini juga dapat mempermudah dan membantu anak dalam memahami materi pelajaran khususnya pembelajaran matematika untuk anak usia dini.

Kata kunci : Belajar Matematika Dasar Untuk Anak Usia Dini, Multimedia

1 Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal.

Pendidikan anak usia dini merupakan salah satu bentuk penyelenggaraan pendidikan yang menitikberatkan pada peletakan dasar ke arah pertumbuhan

dan perkembangan fisik, kecerdasan (daya pikir, daya cipta, kecerdasan emosi, kecerdasan spiritual), sosioemosional (sikap dan perilaku serta agama) bahasa dan komunikasi, sesuai dengan keunikan dan tahap-tahap perkembangan yang dilalui oleh anak usia dini.

Perkembangan yang dimaksud adalah perubahan psikologis sebagai hasil dari proses pematangan fungsi psikis dan fisik pada diri anak, yang ditunjang oleh faktor lingkungan dan proses belajar dalam predaran waktu tertentu menuju kedewasaan dari lingkungan yang banyak berpengaruh dalam kehidupan anak menuju dewasa.

2 Landasan Teori

Multimedia adalah kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi dan video. Bila dalam suatu aplikasi multimedia pemakai atau pengguna multimedia diberikan suatu kemampuan untuk mengontrol elemen-elemen yang ada, multimedia tersebut disebut dengan Interactive Multimedia. Dan apabila dalam aplikasi multimedia tersebut disediakan struktur dari elemen terhubung yang dapat dikendalikan oleh pemakai atau pengguna, maka Interactive Multimedia tersebut menjadi Hypermedia. Meskipun definisi multimedia dapat dimengerti dengan mudah, proses pembuatannya bisa menjadi amat kompleks. Dalam membuat aplikasi multimedia tidak hanya dituntut untuk mengerti dan menguasai elemen-elemen multimedia, tapi juga harus memiliki kemampuan untuk menggunakan komputer multimedia dan teknologinya. Mereka yang membentuk dan merancang suatu aplikasi multimedia disebut multimedia Developer.

Semua pesan-pesan, perangkat lunak dan makna yang dipresentasikan oleh komputer atau layar televisi disebut multimedia project. Jika suatu multimedia dipasarkan kepada masyarakat, biasanya dalam bentuk kotak atau

pembungkus khusus, dengan atau tanpa instruksi disebut multimedia Title. Bukan suatu keharusan bagi suatu multimedia untuk membuat sarana interactive bagi pemakai atau pengguna agar disebut multimedia. Pemakai atau pengguna dapat duduk dan menyaksikan sebagaimana mereka menyaksikan televisi biasa. Dalam hal ini project menjadi linier, mulai dari awal dan berjalan hingga akhir. Ketika pemakai atau pengguna diberikan kendali atau navigasi untuk menjelajah isi project, project menjadi Nonlinier dan Interactive, dan project menjadi pintu gerbang informasi pribadi yang amat menarik.

Untuk menentukan bagaimana pemakai atau pengguna akan berinteraksi dan mengendalikan suatu project, dibutuhkan suatu perhatian khusus pada informasi atau pesan yang hendak akan disampaikan. Scripting dan Storyboarding menjelaskan parameter dari project, art work dan programnya. Elemen-elemen dari multimedia biasanya digabung menjadi satu menggunakan Authoring Tools. Perangkat ini memiliki kemampuan untuk mengedit teks dan gambar, juga dilengkapi dengan kemampuan berinteraksi dengan Video Disc Player (VCD), Video Tape Player dan alat-alat lain yang berhubungan dengan project. Suara atau video yang telah diedit akan dimasukkan kedalam Authoring System untuk dimainkan kembali. Jumlah bagian yang dimainkan ulang dan dipresentasikan disebut Human Interface. Sedangkan perangkat keras dan perangkat lunak yang menentukan apa yang akan terjadi dalam suatu project disebut Multimedia Platform atau Environment.

3 Metodologi Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah metodologi penelitian deskriptif analisis, yaitu dengan cara menggambarkan secara tepat data yang ada dilapangan dan membandingkannya dengan teori-teori yang berlaku.

Penelitian dilakukan sebagai suatu usaha untuk mengumpulkan data, menyusun, mencatat, mengklasifikasikan, menganalisa, menginterpretasikan serta menganalisa fakta-fakta mengenai suatu masalah.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data penyusunan laporan tugas ini, penyusunan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Metode observasi yaitu suatu metode penelitian dengan meninjau langsung lapangan guna memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan.

b. Metode Interview atau metode wawancara

Yaitu melakukan suatu wawancara terhadap beberapa responden untuk memperoleh informasi. Metode wawancara ini terdiri dari: wawancara secara langsung maksudnya menanyakan langsung kepada responden yang bersangkutan, wawancara tidak langsung yaitu melalui kuisisioner yaitu dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang disertai dengan jawabannya.

c. Metode Studi Kepustakaan

Yaitu suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan teori yang sudah ada. Penulis mengumpulkan referensi teori-teori dari sumber pustaka baik yang didapat penulis selama di Politeknik Piksi Input Serang maupun

dari sumber-sumber pustaka lainnya. Dengan sumber pustaka tersebut penulis dapat memilih teori apa saja yang bisa digunakan untuk mendukung sebagai landasan teori dalam perancangan sistem informasi pengelolaan surat perintah perjalanan dinas tersebut. Hasil yang diperoleh dari studi pustaka adalah landasan teori mengenai analisa dan perancangan sistem tersebut.

3.3 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem perangkat lunak menggunakan metodologi waterfall, yaitu sebagai berikut :

a. Sistem Engineering

Proses menentukan segala hal yang diperlukan dalam pengembangan sistem.

b. Analisis

Penguraian dari sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasikan dan mengevaluasikan permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

c. Perancangan (Design)

Perancangan ini terdiri dari dua bagian, yaitu : perancangan awal berupa transformasi keperluan kedalam arsitektur data dan perangkat lunak, kemudian dilanjutkan dengan perancangan rinci berupa perbaikan model arsitektur dalam pembuatan struktur data dan algoritma secara rinci dari perangkat lunak.

d. Pengkodean (Coding)

Pada tahap ini dilakukan proses penerjemahan dari keperluan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemograman komputer yang ditentukan.

e. Pengujian (Testing)

Setelah program selesai dibuat, maka tahap berikutnya adalah uji coba terhadap program tersebut.

f. Maintenance

Tahap ini merupakan tahap terakhir dimana perangkat lunak yang sudah selesai dan dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan-penambahan sesuai dengan user. Tahap ini tidak dilakukan mengingat penelitian ini dilakukan untuk kerja praktek dan dikerjakan dalam waktu terbatas.

Dari semua tahap pada metode waterfall diatas, dalam penelitian untuk kerja praktek ini penulis hanya memakai lima tahap yang ada saja yang dipakai adalah sistem engineering, analisis, design, kode, testing.

3.4 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui Quisioner tentang Aplikasi Multimedia Belajar Matematika untuk anak PAUD.

4 Hasil dan Pembahasan

Prinsip dalam membuat animasi haruslah interaktif dan menarik agar tidak menimbulkan kebosanan. Yang mana nantinya para pengguna aplikasi ini akan senang jika melihatnya karena selain menampilkan perhitungan aplikasi ini juga menampilkan pembelajaran matematika dasar semenarik mungkin agar anak usia dini (PAUD) tidak akan merasa bosan.

Analisa aplikasi adalah sebuah langkah awal dalam pembuatan atau perancangan dalam membuat sebuah aplikasi yang akan dirancang, maka

dengan diadakannya analisa akan diketahui bagaimana cara pembuatan sebuah animasi dari sebuah aplikasi director yang akan di implementasikan. Dengan adanya analisa maka akan diketahui apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Didalam aplikasi ini, penulis dapat melihat data ataupun komponen-komponen yang akan dibutuhkan didalam aplikasi multimedia sebagai pembelajaran matematika dasar untuk anak usia dini. Yang mungkin didalam aplikasi ini terdapat system yang harus dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan.

Langkah selanjutnya dalam perancangan aplikasi multimedia ialah memberikan gambaran kepada pengguna aplikasi yang dibuat dalam memberikan gambaran terhadap orang lain mengenai pengimplementasian terhadap aplikasi ini.

Adapun langkah-langkah atau tahapan dasar dalam proses pembuatan sebuah aplikasi sebagai berikut :

- a. Identifikasi *Software*, merupakan langkah pertama yang harus dilakukan. Dalam tahapan ini akan memilih sebuah *software* yang akan menjadi pilihan untuk sebuah perancangan aplikasi tersebut.
- b. Pemahaman dari cara kerja dan implementasi hasil aplikasi yang akan digunakan.
- c. Menganalisa aplikasi adalah apakah aplikasi yang akan digunakan dapat memenuhi kebutuhan atau tidak.

4.2 Tahap Pengumpulan Komponen-komponen Aplikasi yang dibutuhkan

Pada tahap pengumpulan komponen-komponen ini, perancang akan menguraikan tahap apa saja yang akan dibutuhkan pada aplikasi yang akan

dirancang. Dengan adanya pengumpulan-pengumpulan komponen apa saja yang akan dibutuhkan dalam pengimplementasian sebuah aplikasi ini. Maka penulis akan memberikan langkah-langkah dalam pengimplementasian aplikasi ini sebagai berikut :

- a. Merancang konsep aplikasi dan rancangan menu yang akan di tampilkan
- b. Menyiapkan *software* yang akan di pergunakan untuk di implementasikan, pada pembuatan aplikasi ini maka perancang akan mempergunakan *software* sebagai berikut: *Macromedia Director 8*, *Adobe Photoshop Cs3* *CorelDraw X4*, *Audacity* dan *Format Factory*. *Software* tersebut yang sesuai dengan kebutuhan perancang.
- c. Merancang desain background untuk tampilan menu dan tombol Button, di rancang dengan menggunakan *Adobe Photoshop Cs3*.
- d. Mempersiapkan suara (*Audio*) yang akan mengiringi berjalannya aplikasi dari mulai tampilan awal, suara dari mulai *start* hingga menu *close*.

Dari berbagai persiapan komponen – komponen diatas tersebut maka dapat dirumuskan bahwa aplikasi multimedia sebagai wahana belajar dan bermain untuk anak usia dini ini merupakan sebuah aplikasi yang sangat mendasar dan rancangannya pun sangat sederhana. Namun aplikasi yang akan di rancang ini mampu memberikan nilai atau pun manfaat bagi anak usia dini untuk memahami belajar dan bermain.

4.3 Perancangan Background Aplikasi dengan Photoshop CS3



Gambar 4.1 Perancangan Background Indexs

Dan pada tahap – tahap proses perancangan *background* di antaranya sebagai berikut :

- a. Membuat kanvas pada photoshop dengan ukuran *Width* : 1024 pixels dan *Height* 768 pixels dengan besar resolusi 200 Pixels. Dan langsung *klik oke*.
- b. Mengedit tampilan Background dan Teks dengan ukuran yang disesuaikan pada penempatan yang diinginkan.
- c. Setelah selesai membuat *teks* dan membuat background yang sesuai dengan keinginan kita, maka langkah akhir adalah mengesave teks dan background tersebut dengan format PNG ataupun JPG untuk ditampilkan di background indexs yang kita rancang.
- d. Dari gambar – gambar awal yang sudah kita desain maka di satukan ke dalam sebuah folder yang sama, untuk di *Import* kedalam Macromedia Director.

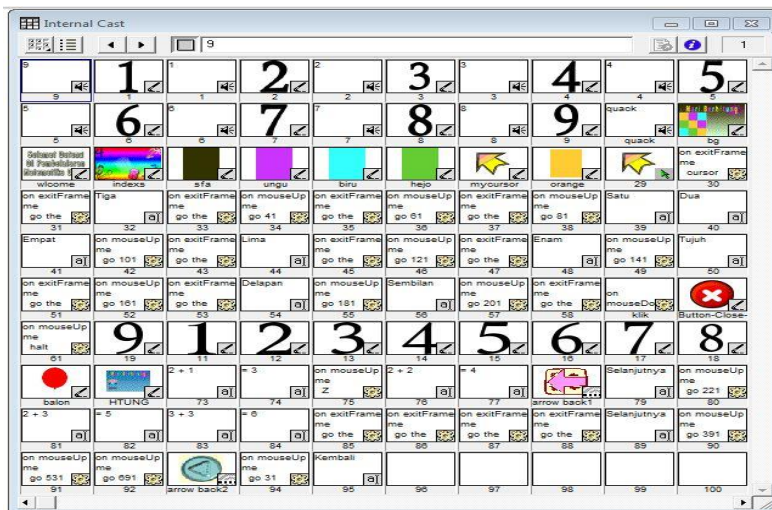
4.4 Perancangan Awal Pada *Software* Macromedia Director 8

4.4.1 Mengatur Bidang Kerja

- Pastikan *Panel Set window* menggunakan gaya Macromedia Director 8. Klik menu *Window, Panel Sets, Director 8*
- Klik di *Stage* yang kosong, di *property Inspector* pastikan *Stage Size* : 1024 X 768 pixel. *Location*: (0, 0) *Color*: Ungu

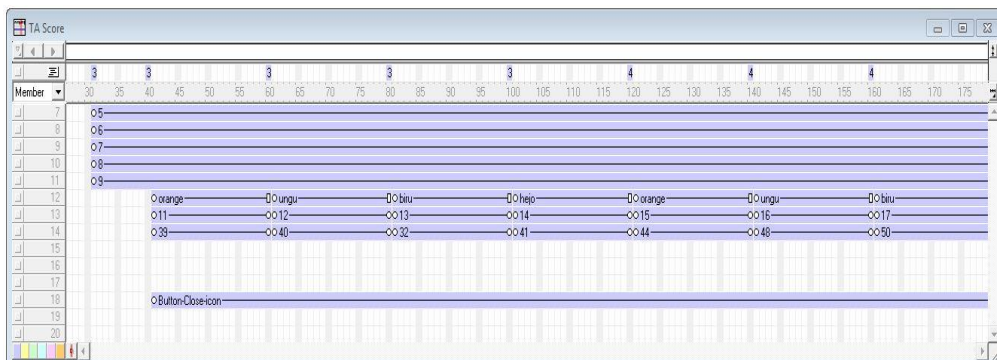
4.4.2 Import Data

- Import semua *file* yang akan dikerjakan di Macromedia Director 8.
 - Tampilan di *Cast member* dan *Score* kurang lebih akan sebagai berikut:
- 4.4.3 Cast Member** menampilkan semua *file* yang akan dijalankan, seperti gambar, teks, suara dan video.



Gambar 4.2 Tampilan Cast Member

- Score Member** untuk menggabungkan, menjalankan dan menganimasikan semua isi *file* dari *cast member*.



Gambar 4.3 Tampilan Score Member

4.5 Animasi

4.5.1 Menyusun Data dan Tempo

- Di Sage dan Score susun terlebih dahulu *sprite background* dan buat tulisan “Selamat Datang di Pembelajaran Matematika Dasar”.

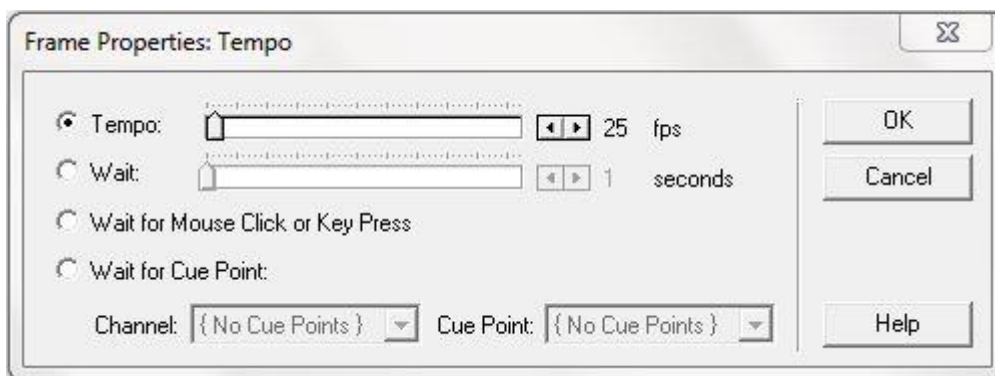


Gambar 4.4 Tampilan Menu Awal



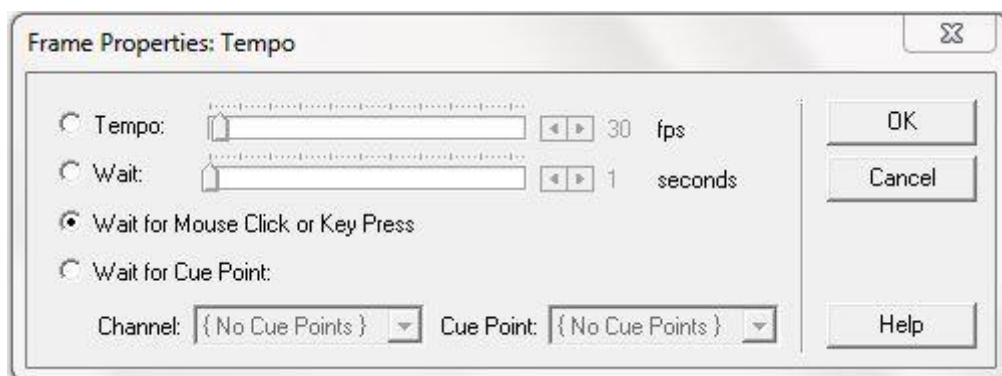
Gambar 4.5 Tampilan Score data dan tempo

b. Channel Tempo frame 1 atur **tempo = 25 fps**, agar animasi berjalan mulus.



Gambar 4.6 Tampilan Properties Channel tempo

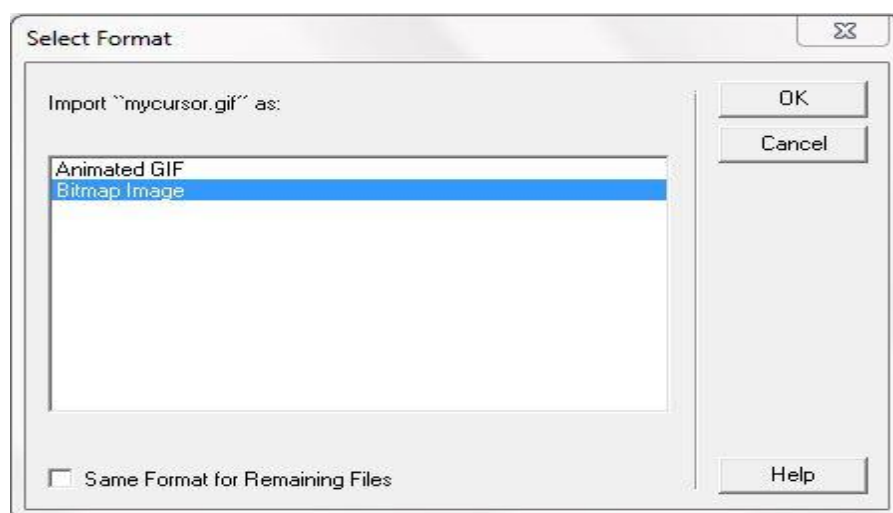
- c. Channel Tempo frame 30, aktifkan **Wait for Mouse Click or Key Press**, agar movie dapat berlanjut ke frame 31 bila mouse ada yang ditekan.



Gambar 4.7 Tampilan Properties Wait for Mouse Click or Key Press

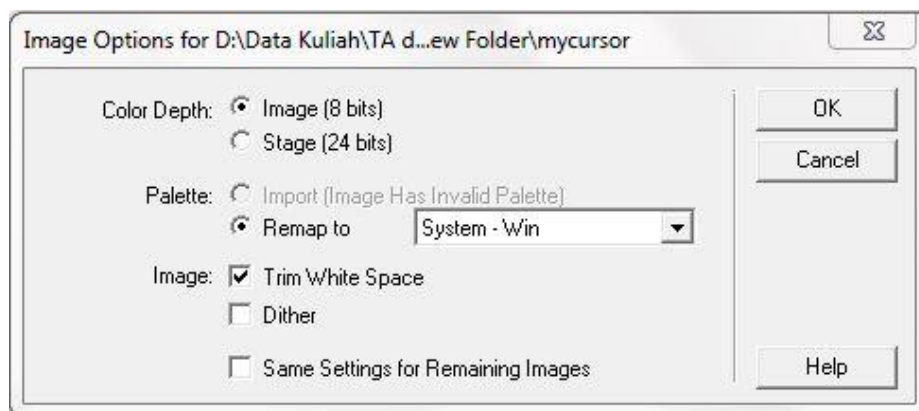
4.5.2 Insert Cursor

- a. Klik menu **File → Import : mycursor.gif**, lalu muncul kotak dialog berikutnya, aktifkan **Bitmap Image**.



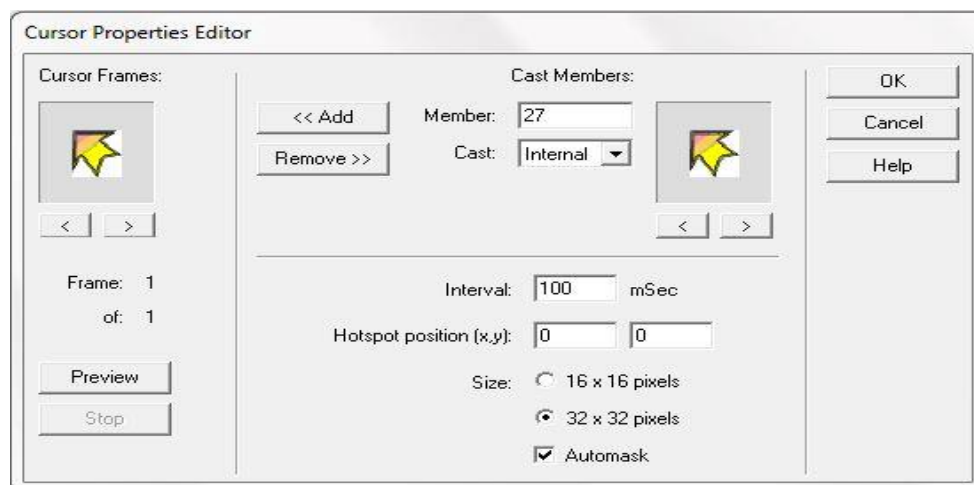
Gambar 4.8 Tampilan pilihan animasi

- b. Aktifkan Image (8 Bit)** karena standar cursor hanya mampu menampilkan 8 bit (256 warna) saja.



Gambar 4.9 Tampilan option image

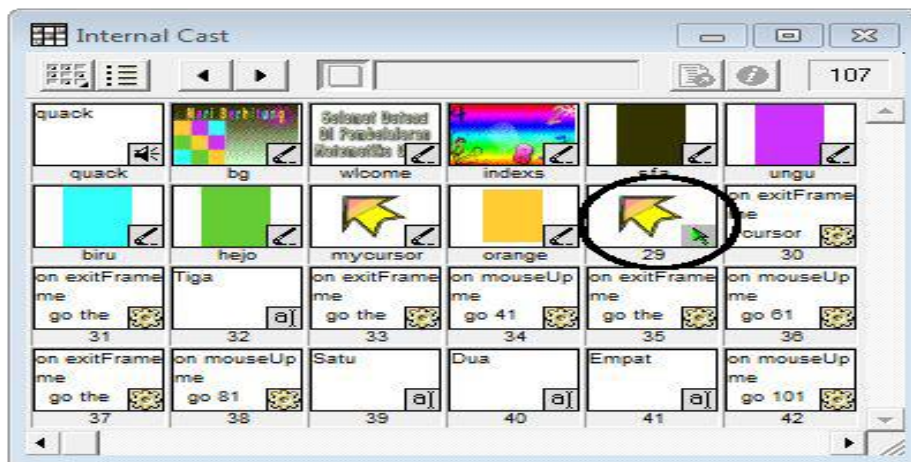
- c. Di Cast Member ada member mycursor, untuk menjadikannya sebagai cursor, klik menu Insert → Media Element → Cursor, tampilan sebagai berikut.**



Gambar 4.10 Tampilan Cursor Properties Editor

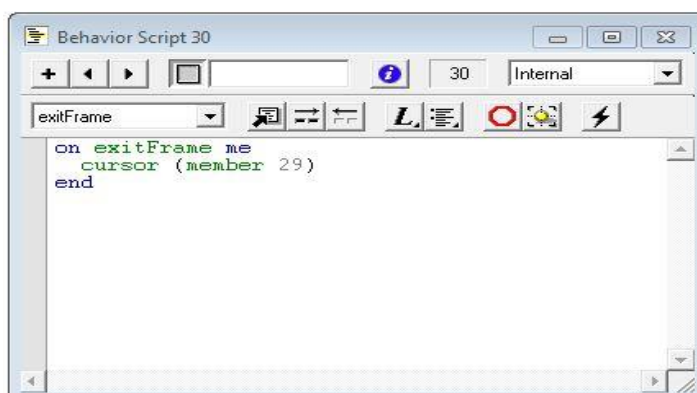
Keterangan:

- Klik tombol **Add** untuk memasukan cursor di project
- Pastikan Siza 32 x 32 pixel
- Klik **Preview** untuk melihat tampilan cursor sebenarnya dilayar, klik OK.
- Kini di Cast Member ada member cursor baru dengan symbol cursor.



Gambar 4.11 Tampilan Cursor di Cast Member

- di frame 31 ketikan script sebagai berikut untuk menjalankan cursor



Gambar 4.12 Tampilan Frame Script

4.5.3 Tampilan Antar Muka Aplikasi

a. Tampilan Menu Berhitung

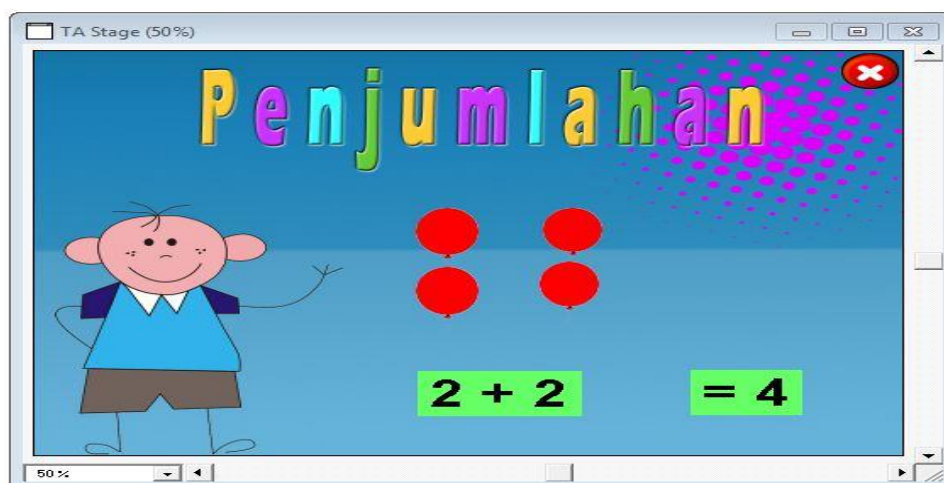
Tampilan menu berhitung ini dibuat agar menambah minat anak-anak untuk belajar menghitung, jika salah satu angka di klik maka akan keluar suara audio.



Gambar 4.13 Tampilan Menu Berhitung

b. Tampilan Menu Penjumlahan

Tampilan menu penjumlahan ini dibuat untuk menambah daya ingat dan pola pikir anak melalui penjumlahan dasar.



Gambar 4.14 Tampilan

5 Kesimpulan

Dengan adanya hasil yang telah dicapai dalam perancangan aplikasi pembelajaran matematika untuk anak usia dini ini ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Melalui proses pendidikan diharapkan dapat menghindari bentuk pembelajaran yang hanya berorientasi pada kehendak guru yang menempatkan anak secara pasif dan guru menjadi dominan.
- b. Matematika merupakan hal yang penting dalam kehidupan kita karena dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari penggunaan konsep-konsep dalam matematika seperti ketika kita belanja, menghitung benda, mengukur benda, dan lain-lain. Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, maka konsep-konsep dalam matematika harus dikenalkan sejak dini.
- c. Dengan adanya aplikasi multimedia sebagai pembelajaran matematika untuk anak usia dini ini proses pembelajaran untuk anak usia dini lebih mudah dan cepat. Dan anak-anak pun tidak akan merasa jenuh karena aplikasi ini dibuat dalam sajian multimedia berbentuk tutorial pembelajaran.

6 Daftar Pustaka

- Hendi Hendratman, ST. The Magic Of Macromedia Director. Bandung: Informatika <http://chievan.blogspot.com/2010/04/konsep-dasar-multimedia.html>, diakses tanggal 31 Agustus.
- <http://galangbagus.wordpress.com/2012/04/06/komponen-multimedia/>, diakses tanggal 31 Agustus.
- <http://pepssamedia.wordpress.com/2011/01/20/dasar-dasar-macromedia-director/>, di akses tanggal 31 Agustus.

<http://cahbagusmm.blogspot.com/2013/02/tentang-director.html#more>,
diakses tanggal 01 September 2013.

<http://joenloendaputri.blogspot.com/2010/11/sejarah-multimedia.html>,
diakses tanggal 01 September 2013.

<http://ricoadam-noah.blogspot.com/2013/06/pengertian-macromedia.html>,
diakses tanggal 01 September 2013.

<http://prophotoshop99.blogspot.com/2012/06/fungsi-tool-tool-photoshop-cs3.html>, di akses tanggal 02 September 2013.

http://id.wikipedia.org/wiki/Pendidikan_Anak_Usia_Dini, di akses tanggal 24
September 2013.

Sujiono, Yuliani Nurani. (2009) Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini.
Jakarta: PT Indeks, di akses tanggal 24 September 2013.