

**APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN  
AKSARA JAWA UNTUK ANAK-ANAK**



Oleh :  
**SIDIQ HARMAWAN S**  
**M 3304031**

**TUGAS AKHIR**

ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Ahli Madya Ilmu Komputer

**PROGRAM DIPLOMA III ILMU KOMPUTER**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2007**

**TUGAS AKHIR**  
**APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN**  
**AKSARA JAWA UNTUK ANAK-ANAK**

yang disusun oleh  
SIDIQ HARMAWAN SAPUTRO  
M 3304031

dibimbing oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dewi Wisnu Wardani, S.Kom

NIP. 132 308 420

Dra. Mania Roswitha, M.Si

NIP. 131 285 863

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
pada hari Senin, 09 Juli 2007  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Anggota Tim Penguji

1. Abdul Azis, S.Kom

2. Dra. Mania Roswitha, M.Si

3. Irwan Susanto, DEA

Tanda Tangan

1.

2.

3.

Surakarta, ... Juli 2007

Disahkan oleh

Dekan Fakultas MIPA

Ketua Program DIII  
Ilmu Komputer,

Prof. Drs. Sutarno, M.Sc. PhD

NIP. 131 649 948

Irwan Susanto, DEA

NIP. 132 134 694

## ABSTRAK

**SIDIQ HARMAWAN SAPUTRO, 2007, APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA UNTUK ANAK-ANAK**, Teknik Komputer Diploma III Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana memberikan suatu metode pembelajaran aksara Jawa kepada anak-anak sehingga memudahkan *user* untuk mempelajari aksara Jawa. Anak-anak langsung diberikan pengenalan, permainan, dan contoh penggunaan yang dilengkapi dengan gambar-gambar agar lebih dimengerti dan lebih menarik dalam belajarnya. Dengan begitu diharapkan dapat memotivasi anak-anak untuk mempelajari aksara Jawa di luar sekolah.

Metode yang diterapkan adalah dengan menggunakan metode wawancara, studi pustaka dan observasi yang dilakukan di lembaga-lembaga yang berkaitan dengan pemberian materi kepada anak-anak. Observasi yang dilakukan adalah mencari contoh materi tentang apa saja yang biasanya diberikan selama belajar menulis aksara Jawa di SD (Sekolah Dasar) supaya dapat lebih mudah dipahami oleh anak-anak. Wawancara dilakukan kepada anak-anak dan para pengajar atau orang yang mengerti tentang apa yang harus diberikan kepada anak-anak atau bagaimana supaya anak-anak tertarik untuk belajar. Studi pustaka dilakukan dengan mengacu terhadap buku-buku bahasa Jawa yang digunakan di SD tingkat awal. Buku-buku tersebut nantinya akan dijadikan sebagai bahan pengenalan yang diberikan dalam aplikasi multimedia ini.

Aplikasi yang dikembangkan terdiri dari tiga komposisi yaitu pengenalan, contoh penggunaan dan kuis. Untuk pengenalan disajikan sebagai tutorial dan konsep sedangkan pada contoh dikenalkan tentang penulisan aksara Jawa dan untuk kuis disajikan dalam bentuk permainan tebak aksara Jawa.

## **MOTTO**

“Mintalah pertolongan dengan sabar dan tetap menegakkan sholat, sesungguhnya Allah menyertai orang-orang yang sabar”

(Al-Baqarah : 153)

“Sesungguhnya Allah akan menguji kepada mereka dengan suatu cobaan yang tidak melebihi batas kemampuan mereka. Karena mereka telah mendapat berkat dan rahmat dari-Nya dan mereka pulalah orang-orang yang mendapat petunjuk”

(Al-Baqarah : 155 & 157)

“Pandanglah orang yang lebih rendah daripadamu, jangan memandang kepada orang yang lebih tinggi daripadamu. Karena yang demikian itu lebih baik, agar kamu jangan memperkecil nikmat karunia Tuhan yang telah dianugerahkan kepadamu”

(HR. Bukhary-Muslim)

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini kupersembahkan untuk :  
Seluruh Keluarga Besar Saya  
Dan semua anak-anak dari Sabang sampai Merauke.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji bagi Alloh SWT Tuhan di dunia dan di akhirat yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan tugas akhir dengan judul “**Aplikasi Multimedia Pembelajaran Aksara Jawa Untuk Anak-Anak**” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini disusun dan diajukan guna memenuhi sebagian persyaratan perkuliahan pada Program Studi DIII Ilmu Komputer Universitas Sebelas Maret Surakarta guna memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu dan memberikan dukungan dalam penulisan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Sutarno, M.Sc. PhD selaku Dekan FMIPA.
2. Bapak Irwan Susanto, DEA selaku Ketua Program DIII Ilmu Komputer Fakultas MIPA.
3. Ibu Dewi Wisnu Wardani, S.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dra. Mania Roswitha, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak, Ibu, Kakak dan Adik-Adikku serta Keluarga besar Mbah Marno dan Mbah Hadi tercinta atas dukungan yang diberikan.
6. Teman-teman yang selalu mendukung dan partner diskusi dan teman belajar : Gayuh Titis Permana, Tri Sutrisno, Dwi Aris, Vita Fajar, Fredy Aji, Onny Agung P, Murdi Purnama, Sugeng Pujiyanto.
7. Bapak dan Ibu serta penghuni Kos Mas Aji : Herman, Joko, Dedi, Dian.
8. Teman-teman SMAku : Saputro Nur (guru animasiku), Suwarno, Krisciptawan, Agus Yulianta, Ahmad Tasroni, Erisa, Yupie, Astri.
9. Teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer 2004.

Semoga Alloh SWT membalas amal dan kebaikan mereka. Amin.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu diharapkan dalam penyusunannya, tugas akhir tentang aplikasi multimedia ini dapat dijadikan inspirasi untuk membuat aplikasi multimedia yang lebih baik.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Surakarta, Juni 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Abstrak.....	iii
Halaman Motto.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Pendidikan Anak dan Komputer .....	4
2.2. Multimedia.....	4
2.3. Multimedia Sebagai Sarana Pembelajaran .....	7
2.4. Aksara Jawa.....	7
2.5. Struktur Navigasi.....	11
2.5.1 Struktur Linear.....	11
2.5.2 Struktur Hirarki.....	11
2.5.3 Struktur Jaringan.....	12
2.5.4 Struktur Kombinasi.....	12
2.6 Bahasa Pemrograman.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	14
3.2 Alat Penelitian.....	15
3.3 Langkah-Langkah Pengembangan Aplikasi.....	16



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Perancangan Aplikasi.....	17
4.2 Analisa Kebutuhan.....	17
4.2.1 Kebutuhan Pengguna.....	17
4.2.2 Kebutuhan Sistem.....	18
4.3 Struktur dan Desain.....	18
4.3.1 Struktur Menu.....	18
4.3.2 Algoritma Program Untuk Kuis.....	19
4.3.2 Desain Antar Muka.....	20
4.4 Konsep Pengembangan Aplikasi.....	24
4.4.1 Konsep Pembuatan Desain Antar Muka.....	24
4.4.2 Konsep Pembuatan Aplikasi.....	24
4.4.3 Menampilkan Soal dan Jawaban dengan Sistem Acak.....	24
4.4.4 Menampilkan Data dengan XML.....	27
4.5 Pembuatan Aplikasi.....	28
4.5.1 Persiapan Awal.....	28
4.5.2 Pembuatan Obyek.....	28
4.5.3 Pembuatan Border dan Background.....	29
4.5.4 Pembuatan Tombol Navigasi.....	29
4.5.5 Pemrograman dengan Actionscript.....	30
4.5.6 Database dengan XML.....	31
4.5.7 Test Movie dan Publikasi File.....	32
4.6 Kerja Aplikasi.....	33
4.7 Evaluasi.....	33
4.7.1 Kelebihan Aplikasi.....	33
4.7.2 Kekurangan Aplikasi.....	33
BAB V PENUTUP.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Aksara Swara.....	8
Gambar 2.2 Aksara Carakan (Urip).....	9
Gambar 2.3 Aksara Pasangan (Mati).....	9
Gambar 2.4 Sandhangan.....	10
Gambar 2.5 Struktur Linear.....	11
Gambar 2.6 Struktur Hirarki.....	11
Gambar 2.7 Struktur Jaringan.....	12
Gambar 2.8 Struktur Kombinasi.....	12
Gambar 4.1 Struktur Menu.....	18
Gambar 4.2 Algoritma Program Untuk Kuis.....	19
Gambar 4.3 Halaman Intro.....	20
Gambar 4.4 Halaman Menu.....	20
Gambar 4.5 Halaman Pengenalan.....	21
Gambar 4.6 Halaman Contoh.....	22
Gambar 4.7 Halaman Kuis.....	23
Gambar 4.8 Halaman Keluar.....	23
Gambar 4.9 Pembuatan Obyek.....	29
Gambar 4.10 Proses Pembuatan Tombol.....	30
Gambar 4.11 Pemrograman dengan Actionscript.....	31



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Era globalisasi memicu perkembangan di semua bidang, terutama di bidang teknologi informasi. Dalam hal pendidikan, komputer dapat dipergunakan sebagai alat bantu (media) dalam proses belajar mengajar baik untuk guru maupun siswa yang mempunyai fungsi sebagai media tutorial, alat peraga dan juga alat uji. Sebelum memperkenalkan komputer kepada anak, orangtua maupun guru seharusnya dapat memahami perkembangan pemahaman anak, dimana pada usia 0 - 2 tahun anak mendapatkan pemahamannya dari penginderaannya. Kemudian usia 2 - 7 tahun anak mulai belajar menggunakan bahasa, angka dan simbol-simbol tertentu. Pada usia 7 - 12 tahun anak mulai dapat berpikir logis, terutama yang berhubungan dengan obyek yang tampak langsung olehnya.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan perangkat lunak pendidikan seperti program-program pengetahuan dasar membaca dan berhitung yang diramu dengan unsur hiburan (*entertainment*) akan membuat anak semakin senang. Dalam hal ini, penggunaan komputer dalam proses belajar, akan melahirkan suasana yang menyenangkan bagi anak. Gambar-gambar dan suara yang muncul juga membuat anak tidak cepat bosan, sehingga dapat merangsang anak untuk mengetahui lebih jauh lagi dan menjadi lebih tekun serta terpacu untuk belajar berkonsentrasi.

Terbatasnya sarana pembelajaran dan pendidikan bahasa Jawa, terutama aksara Jawa ikut berperan terhadap berkurangnya minat generasi muda untuk memakai dan melestarikan budaya Jawa. Dari keinginan yang terpendam sejak lama maka penulis memberanikan diri untuk sedikit mengupas tentang budaya Jawa serta lebih khusus lagi mengembangkan aksara Jawa untuk keperluan pendidikan yang dikerjakan melalui teknologi komputer. Semoga perancangan ini dapat memberikan manfaat dan kemudahan bagi anak-anak yang ingin mengenal lebih jauh tentang aksara Jawa.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Sesuai dengan judul penelitian ini maka permasalahan dalam penelitian adalah bagaimana membuat sebuah aplikasi yang berhasil membuat anak-anak tertarik untuk mengenal aksara Jawa agar anak-anak dapat menikmati aplikasi yang dibuat sebagai sesuatu yang menarik, mudah digunakan dan dipahami?

## **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang diangkat, maka batasan masalah yang diambil adalah membuat aplikasi pendidikan untuk anak-anak usia 7 sampai 9 tahun dengan materi sesuai dengan pemahaman anak pada usia tersebut.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu aplikasi pembelajaran yang berbasis multimedia sebagai sarana untuk mengenalkan aksara Jawa pada anak-anak dengan konsep belajar dan bermain. Serta memberikan suatu alternatif sistem pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Bagi Penulis**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan tentang bagaimana cara mengenalkan aksara Jawa pada anak-anak agar mudah dipahami sehingga dapat menarik perhatian anak-anak untuk mempelajari aksara Jawa dengan cara yang menyenangkan.

### **2. Bagi Fakultas**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana pengenalan dan tambahan informasi dan referensi perpustakaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta serta sebagai bahan pembandingan dan kerangka acuan dalam memahani persoalan yang sama.

### 3. Bagi *User* ( Pemakai )

*User* disini adalah anak-anak, sehingga diharapkan anak yang menggunakan aplikasi ini akan mendapatkan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami sehingga anak-anak akan senang untuk mempelajari aksara Jawa.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pendidikan Anak dan Komputer**

Istilah komputer berasal dari bahasa latin yaitu *computare* yang berarti menghitung (*to compute*) sedangkan komputer sendiri didefinisikan sebagai mesin yang menggunakan sirkuit elektronik untuk memanipulasi data yang diekspresikan dalam simbol secara otomatis (Purnomo dan Zacharias, 2005). Akan tetapi dengan pesatnya kemajuan teknologi, selain sebagai alat yang digunakan untuk olah data atau manipulasi data, komputer berkembang menjadi sarana untuk menyajikan informasi dan pendidikan.

Di dalam dunia pendidikan, komputer dapat dimanfaatkan sebagai media untuk menyampaikan materi pelajaran kepada anak didik yaitu menjadi alat peraga atau media pembelajaran. Sebagai media tutorial, komputer memiliki keunggulan dalam hal interaksi, menumbuhkan minat belajar mandiri serta dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa/anak. Yang saat ini perlu menjadi perhatian bagi orangtua maupun guru adalah bagaimana cara memperkenalkan komputer kepada anak. Hal yang perlu dicoba adalah dengan program-program aplikasi (*software*) yang bersifat "*Edutainment*" yaitu perpaduan antara *education* (pendidikan) dan *entertainment* (hiburan). Selain itu program (*software*) aplikasi "*Edutainment*" tersebut mempunyai kemampuan menumbuhkembangkan kreatifitas dan imajinasi anak serta melatih saraf motorik anak (e-smartschool.com, 2006).

#### **2.2. Multimedia**

Multimedia pertama kali digunakan di teater sebagai istilah untuk pertunjukan yang memanfaatkan lebih dari satu medium. Sistem multimedia diperkenalkan oleh Apple pada tahun 1987 dengan *hypercard* dan perangkat lunak Audio Visual Connection (AVC), kartu adapter video bagi PS/2 oleh IBM pada tahun 1989 (Purnomo dan Zacharias, 2005). Multimedia dapat didefinisikan sebagai berikut :

Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, gambar, suara, video, dan animasi dengan menggabungkan perangkat-perangkat tertentu yang memungkinkan pengguna melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi (Purnomo dan Zacharias, 2005).

Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat berupa audio, animasi, video, teks, grafik, dan gambar (Suyanto, 2004). Adapun pengertian dari kombinasinya sebagai berikut :

a. Audio / Suara

*Sound Card* dapat mengolah suara dalam bentuk analog ke bentuk digital, sehingga akan membuat suara yang dihasilkan oleh komputer jauh lebih baik. Suara atau audio didalam multimedia biasanya berupa suara musik, suara dari *voice record* dan efek – efek suara lain. Beberapa format audio yang digunakan dalam multimedia yaitu :

1. MP3 (*MPEG Audio Player 3*) adalah file audio yang menggunakan suatu *codec* untuk melakukan *encoding* dan *decoding* suatu rekaman musik.
2. MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*).
3. DAT (*Digital Audio Tape*), format file yang menggunakan *head* yang berputar.
4. WAV (*Waveform Audio*) merupakan format file audio yang berbentuk *digital*, dll.

b. Video

Video adalah bagian dari gambar-gambar yang saling berurutan yang disebut *frame* dengan ukuran standar 24 *frame / second* (*FPS = Frame Per Second*), gambar - gambar tersebut kemudian diproyeksikan diatas layar ditambahi dengan objek teks atau animasi. Adapun format *file* dalam video antara lain :

1. VHS adalah format *file videotape*.
2. MiniDV dan Digital8 format *file* dari digital video.



3. *Audio Video Interleave* (AVI) merupakan format video dan animasi yang digunakan video untuk windows dan berekstensi \*.avi
4. *Motion Overlay Video* (MOV) format video dan animasi yang digunakan video untuk *Macintosh* dan windows.
5. *Motion Picture Expert Group* (MPEG) adalah skema kompresi dan spesifikasi format *file* video digital.
6. Shockwave merupakan format dari Macromedia Flash yang berekstensi \*.swf
7. Real video yang mempunyai ekstensi \*.rm

c. Gambar / *Image*

Gambar merupakan tampilan diam atau tidak bergerak. Gambar juga merupakan salah satu komponen penting dalam multimedia karena dapat meringkas dan menyajikan data kompleks serta mampu menyampaikan seribu kata. Gambar dalam publikasi multimedia lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks sebab manusia selalu berorientasi terhadap visual (berdasarkan penglihatan).

d. Teks

Teks adalah elemen paling awal dan sederhana dalam multimedia, yang biasanya mengacu pada kata, kalimat, alinea, atau segala sesuatu yang tertulis atau ditayangkan. Sebagian besar multimedia menggunakan teks karena teks sangat efektif untuk menyampaikan ide dan panduan kepada pengguna. Teks merupakan bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikenali, serta file teks mempunyai struktur yang sederhana.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan mengenai penggunaan teks dalam suatu aplikasi multimedia adalah :

- a. Gunakanlah huruf (*font*) yang sesuai dengan tema aplikasi multimedia yang akan atau sedang dibuat.
- b. Pastikan huruf (*font*) yang dipakai tersedia di sistem komputer lain.

- c. Pemilihan bentuk dan warna yang sesuai dengan tema aplikasi multimedia.
- d. Pastikan teks tersebut terbaca.
- e. Usahakan ringkas tetapi padat.
- e. Animasi

Animasi merupakan kumpulan gambar yang ditampilkan secara bergantian dan berurutan sehingga terlihat bergerak dan hidup. Pergerakan animasi akan lebih mudah dimengerti daripada objek atau gambar diam. Selain itu animasi lebih menarik dan mudah dimengerti daripada hanya sekedar gambar karena lebih komunikatif dalam menyampaikan suatu tujuan.

### **2.3. Multimedia Sebagai Sarana Pembelajaran**

Teknologi baru terutama multimedia mempunyai peranan semakin penting dalam pembelajaran. Banyak orang percaya bahwa multimedia akan dapat membawa kita kepada situasi belajar dimana *learning with effort* akan dapat digantikan dengan *learning with fun*. Apalagi dalam pembelajaran, *learning with effort* menjadi hal yang cukup menyulitkan untuk dilaksanakan karena berbagai faktor pembatas seperti kemauan berusaha dan mudah bosan. Jadi proses pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, tidak membosankan menjadi pilihan para guru/fasilitator. Pada saat ini kita semua memahami bahwa proses belajar dipandang sebagai proses yang aktif dan partisipatif, konstruktif, kumulatif, dan berorientasi pada tujuan pembelajaran untuk mencapai kompetensi tertentu (pendidikan.net, 2007).

### **2.4 Aksara Jawa**

Aksara Jawa, merupakan salah satu peninggalan budaya yang tak ternilai harganya. Bentuk aksara dan seni pembuatannya pun menjadi suatu peninggalan yang patut untuk dilestarikan. Tak hanya di Jawa, aksara Jawa ini rupanya juga digunakan di daerah Sunda dan Bali (trulyjogja.com, 2007).

Aksara Jawa mengalami peralihan dari Aksara Jawa Kuno ke Aksara Jawa baru. Namun sulit untuk mengetahui secara pasti kapan masa lahir, masa jaya, dan masa peralihan aksara Jawa kuno dan aksara Jawa baru. Diprediksi Aksara Jawa Kuno ada pada jaman Mataram Kuno. Aksara Jawa Kuno mirip dengan Aksara Kawi. Pada jaman dahulu Aksara Jawa dibedakan menjadi 2, yaitu aksara yang ditulis oleh orang-orang Kraton dan aksara yang ditulis oleh masyarakat biasa, lebih dikenal dengan sebutan Aksara Pesisir. Aksara Kraton mempunyai bentuk yang jauh lebih rapi. Aksara-aksaranya ditulis dengan jelas dan rapi, kadang juga dihiasi dengan tinta emas asli serta naskah sering dihiasi dengan gambar ornamen-ornamen yang mempunyai arti tersembunyi. Setiap gambar yang menghiasi halaman naskah mempunyai arti dan maknanya masing-masing. Dan semuanya adalah tulisan tangan (trulyjogja.com, 2007).

Aksara Jawa atau dikenal dengan nama Hanacaraka adalah abjad / alat tulis yang digunakan oleh suku Jawa (Madura, Sunda, Bali, Palembang, dan Sasak ). Aksara Jawa memiliki sifat silabik (kesukukataan) hal ini bisa dilihat dengan struktur masing-masing huruf yang paling tidak mewakili 2 buah huruf (aksara) dalam huruf latin. Di dalam aksara Jawa terdapat aksara carakan (urip), aksara pasangan (mati), sandhangan, aksara swara, angka / wilangan dan lainnya (wikipedia.org, 2007). Berikut ini adalah gambar tabel-tabel aksara Jawa :

**Aksara Swara**

ꦲ	ꦲꦶ	ꦲꦸ	ꦲꦺ	ꦲꦺꦴ
A	I	U	E	O

*Gambar 2.1 Aksara Swara*

### Aksara Carakan (Urip)

𑀀	𑀁	𑀂	𑀃	𑀄
ha	na	ca	ra	ka
𑀅	𑀆	𑀇	𑀈	𑀉
da	ta	sa	wa	la
𑀊	𑀋	𑀌	𑀍	𑀎
pa	dha	ja	ya	nya
𑀏	𑀐	𑀑	𑀒	𑀓
ma	ga	ba	tha	nga

Gambar 2.2 Aksara Carakan (Urip)

### Aksara Pasangan (Mati)

𑀔	𑀕	𑀖	𑀗	𑀘
h	n	c	r	k
𑀙	𑀚	𑀛	𑀜	𑀝
d	t	s	w	l
𑀞	𑀟	𑀠	𑀡	𑀢
p	dh	j	y	ny
𑀣	𑀤	𑀥	𑀦	𑀧
m	g	b	th	ng

Gambar 2.3 Aksara Pasangan (Mati)

### Sandhangan

Nama Sandhangan	nama / aks. latin	Aks. Jawa
Wulu	i	ꦲ
Suku	u	ꦲꦸ
Taling	e'	ꦲꦠꦭꦶꦁ
Pepet	e	ꦲꦥꦥꦺꦠ
Taling tarung	o	ꦲꦠꦭꦶꦁꦠꦂꦸꦁ
Layar	_r	ꦲꦭꦪꦂ
Wignyan	_h	ꦲꦶꦁꦚꦺꦴꦤ
Cecek	_ng	ꦲꦚꦺꦴꦁ
Pada Lungsi	titik	ꦲꦢꦤꦭꦸꦁꦱꦶ
Pada Lingsa	koma	ꦲꦢꦤꦭꦶꦁꦱ
Pangkon		ꦲꦶꦁꦏꦺꦴꦤ
Pada Pangkat		ꦲꦢꦤꦶꦁꦏꦠ
Péngkal	_ya	ꦲꦶꦁꦏꦭ
Cakra	_ra	ꦲꦏꦫ
Cakra Keret (Cekre)	_re	ꦲꦏꦫꦺ
Pa cerek	re	ꦲꦏꦫꦺꦴ
Nga lelet	le	ꦲꦭꦺꦭꦺꦠ
Adeg-adeg	Awalan kalimat	ꦲꦠꦺꦒꦲꦠꦺꦒ

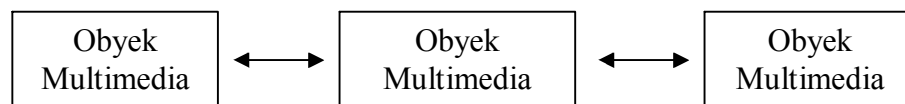
*Gambar 2.4 Sandangan*

## 2.5 Struktur Navigasi

Struktur navigasi merupakan alat bantu untuk merancang aliran aplikasi multimedia. Ada beberapa cara yang digunakan dalam mendesain aliran aplikasi multimedia diantaranya adalah struktur linier, struktur hirarki, stuktur jaringan dan struktur kombinasi (Suyanto, 2004).

### 2.5.1 Struktur Linier

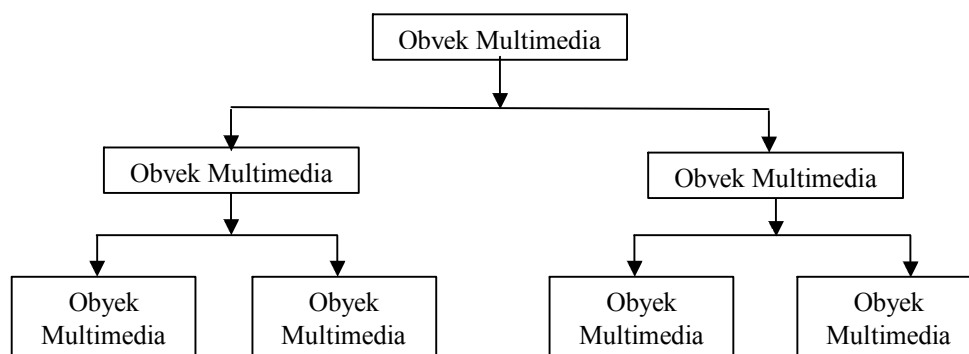
Struktur yang paling sederhana dalam mendesain aliran aplikasi multimedia adalah struktur linier. Dalam menampilkan aplikasi multimedia dapat maju (*next*) dan mundur (*back*), jika mouse di klik akan menampilkan isi informasi dari aplikasi multimedia tersebut dan bila di klik lagi akan muncul pada halaman berikutnya.



Gambar 2.5 Struktur Linier

### 2.5.2 Struktur Hirarki

Struktur hirarki merupakan struktur seperti tangga atau pohon, masing-masing obyek menyediakan sebuah menu pilihan yang memiliki lebih banyak menu dengan lebih banyak pilihan. Tidak ada batas ukuran atau jumlah menu dan sub-menu yang dapat dimiliki dalam sebuah struktur hirarki.



Gambar 2.6 Struktur Hirarki



## **2.6 Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah actionscript. Actionscript merupakan bahasa pemrograman pada flash. Actionscript ini hampir mirip dengan javascript dalam web. Actionscript berfungsi untuk mengontrol obyek dalam flash, mengatur navigasi dan interaktifitas dengan pengguna. Letak interaktifitas sebuah file flash terletak pada pemakaian actionscript frame, actionscript button, actionscript movie clip (Rio, 2006).



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian adalah metode-metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis fakta-fakta mengenai suatu masalah. Metode penelitian memegang peranan penting dan menentukan keberhasilan dalam suatu penelitian.

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. *Interview* (Wawancara)

*Interview* adalah metode pengumpulan data dengan cara mencari keterangan-keterangan dan informasi dari pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dalam penyusunan tugas akhir ini *interview* dilakukan dengan anak-anak untuk mengetahui seberapa kemampuan dalam memahami aksara Jawa.

2. Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan data-data serta berbagai hal yang akan dibutuhkan dalam proses penelitian. Observasi yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini dengan cara survei pada sekolah dasar dan mencari cd pembelajaran untuk anak-anak.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pencarian dan pengumpulan data dengan cara mencari referensi, literatur atau bahan-bahan teori yang diperlukan dari berbagai sumber wacana yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir ini. Studi pustaka dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu dengan mencari buku-buku pelajaran bahasa Jawa untuk anak-anak dan buku-buku mengenai Macromedia Flash.

### 3.2 Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan untuk menyusun tugas akhir terbagi menjadi dua yaitu sebagai berikut :

#### a. Perangkat Keras

Dalam pembuatan tugas akhir ini dibutuhkan alat-alat pendukung MPC (*Multimedia Personal Komputer*). Adapun spesifikasi pendukung yang digunakan penulis antara lain :

1. Prosesor : Intel Pentium IV 2,4 GHz
2. VGA : NVIDIA GeForce MX 440 64 MB
3. RAM : 256 MB
4. Hardisk : 80 GB
5. Sound Card : Soundmax
6. Monitor : LG 17 Inch
7. Sistem Operasi : Microsoft Windows XP Professional
8. Speaker : Altec Lansing
9. DVD Rom ASUS
10. Keyboard dan mouse.

#### b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan aplikasi multimedia ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Macromedia Flash 8

Merupakan *software* utama dalam pembuatan aplikasi multimedia pada tugas akhir ini, mengintegrasikan tampilan gambar, teks, suara dan animasi sehingga menghasilkan aplikasi multimedia yang menarik.

##### 2. Corel Draw 12

*Software* ini digunakan untuk pembuatan gambar vektor dan sebagai editing gambar-gambar yang nantinya di imporkan ke Macromedia Flash 8.

### 3. Swish Max 2.0

Dalam pembuatan aplikasi multimedia ini banyak menggunakan Swish Max 2.0 untuk pembuatan animasi teks karena tersedia efek-efek animasi yang menarik.

### 4. Cool Edit Pro

*Software* ini digunakan untuk editing *sound* (suara) seperti pemotongan suara ataupun untuk meng-*convert* suara.

## 3.3 Langkah-Langkah Pengembangan Aplikasi

Ada beberapa langkah yang ditempuh dalam pengembangan aplikasi ini, langkah-langkah tersebut sebagai berikut :

#### 1. Penentuan konsep aplikasi

Langkah ini dipergunakan untuk menentukan konsep yang akan diterapkan dalam pengembangan aplikasi.

#### 2. Penentuan grafik dan musik pengiring

Penentuan grafik dan musik dilakukan untuk menentukan kebutuhan grafik dan musik pengiring yang akan digunakan dalam aplikasi.

#### 3. Desain dan pembuatan aplikasi

Desain dan pembuatan aplikasi ini meliputi pembuatan obyek grafik yang digunakan, desain *interface*, animasi dan pemrograman.

#### 4. Tes uji coba aplikasi

Pada proses ini aplikasi telah selesai dibuat, dan selanjutnya dilakukan pengujian program pada aplikasi multimedia yang telah dibuat dan dilakukan proses pencarian kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses menjalankan aplikasi.

#### 5. Proses *finishing* aplikasi

Setelah semua kesalahan-kesalahan diperbaiki, proses terakhir yaitu *finishing*. Dalam proses ini aplikasi yang sudah jadi diberi tambahan-tambahan apabila ada kekurangan-kekurangan pada tampilan, yang fungsinya untuk memperindah aplikasi itu sendiri.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Perancangan Aplikasi**

Aplikasi yang dikembangkan didesain untuk diterapkan pada anak-anak khususnya usia 7 sampai 9 tahun. Aplikasi multimedia ini bertujuan untuk mengajarkan anak tentang penulisan aksara Jawa yang disajikan dengan obyek-obyek yang menarik, animatif agar dapat memberikan kemudahan bagi anak-anak untuk mengenal dan mempelajari aksara Jawa.

Perangkat ini memiliki tiga komposisi dalam memberikan pelajaran yaitu sebagai berikut:

1. Pengenalan

Pada bagian ini anak akan diperkenalkan macam-macam aksara Jawa dengan tujuan untuk memberikan kemampuan dasar yang berupa pengenalan pada anak dalam menulis aksara Jawa.

2. Contoh

Di bagian ini anak-anak diberikan contoh-contoh penggunaan aksara Jawa yang disertai dengan gambar dan tulisan latinnya agar anak lebih mudah dalam memahaminya.

3. Kuis

Anak-anak diberikan sajian permainan tebak aksara Jawa yang bertujuan untuk memudahkan dalam menghafalkannya dan tidak jenuh dalam mempelajari aksara Jawa.

#### **4.2 Analisa Kebutuhan**

##### **4.2.1 Kebutuhan Pengguna**

Aplikasi yang dikembangkan dirancang untuk diterapkan pada anak-anak usia 7 sampai 9 tahun dimana pada usia tersebut anak mulai dapat berpikir logis, terutama yang berhubungan dengan obyek yang tampak langsung olehnya.

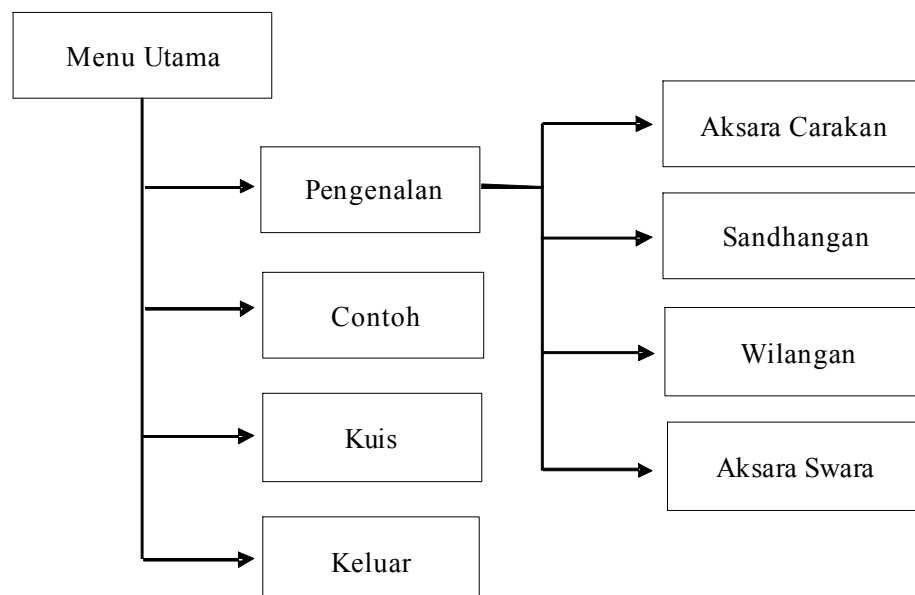
#### 4.2.2 Kebutuhan Sistem

Aplikasi yang dibuat didesain untuk dijalankan di komputer berbasis windows dengan dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Processor* dengan *clock* minimal 450 MHz (Pentium III atau di atasnya)
2. *Memory* 128 Mb
3. Kartu grafis terintegrasi 32 Mb
4. *Space* pada *harddisk* 50 Mb
5. *Soundcard* terintegrasi
6. *Speaker*
7. CD ROM (untuk menjalankan aplikasi)
8. Monitor resolusi minimal 800x600 dan 16 *bit color quality*

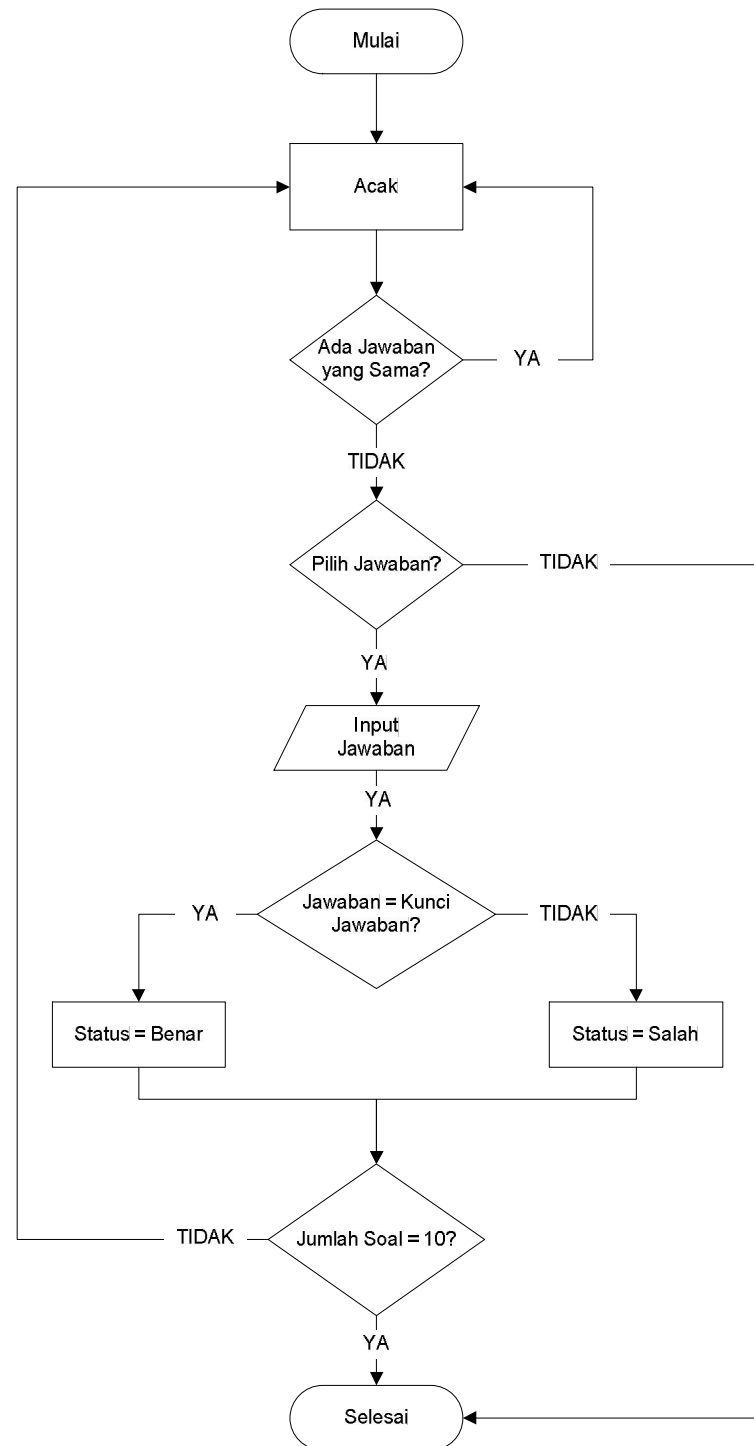
#### 4.3 Struktur dan Desain

##### 4.3.1 Struktur Menu



Gambar 4.1 Struktur Menu

#### 4.3.2 Algoritma Program Untuk Kuis



Gambar 4.2 Algoritma Program Untuk Kuis

### 4.3.3 Desain Antarmuka

#### 1. Halaman *intro*

Pada halaman ini memiliki beberapa animasi orang dan tokoh pewayangan yang berjalan dengan diiringi musik khas Jawa.



*Gambar 4.3 Halaman Intro*

#### 2. Halaman menu

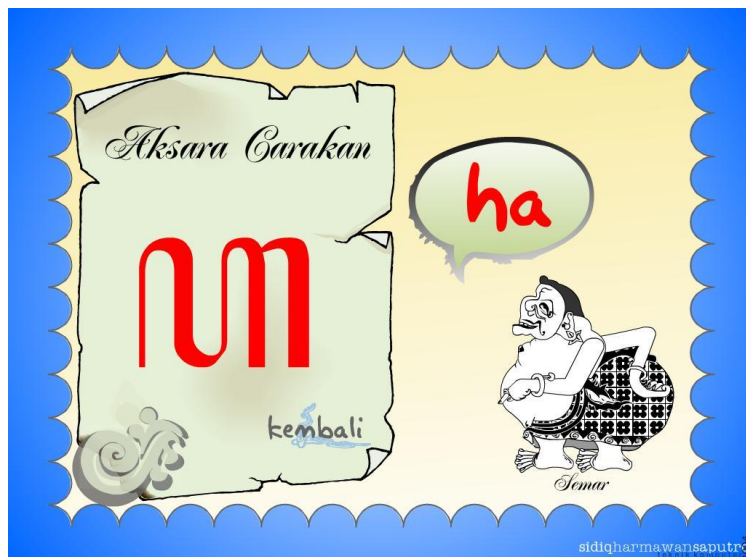
Halaman menu memiliki beberapa menu yang dapat dipilih sesuai keinginan *user*. Halaman tersebut seperti gambar di bawah ini.



*Gambar 4.4 Halaman Menu*

### 3. Halaman Pengenalan

Pada halaman ini akan diperlihatkan macam-macam aksara Jawa yang merupakan *button*, apabila di klik maka akan muncul animasi bagaimana cara penulisan aksara Jawa dan pembacaannya.



Gambar 4.5 Halaman Pengenalan



#### 4. Halaman Contoh

Halaman ini berisi tentang contoh penggunaan aksara Jawa yang disertai dengan gambar dan tulisan latinnya. Hal ini ditujukan agar *user* dengan mudah memahaminya serta sebagai sarana untuk mengenalkan tokoh-tokoh dalam pewayangan yang merupakan unsur kebudayaan Jawa.



Gb 4.6 Halaman Contoh

#### 5. Halaman Kuis

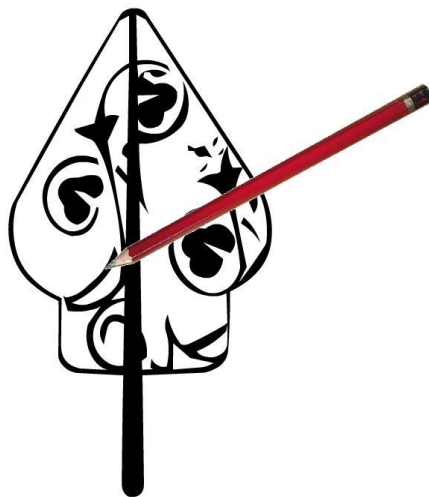
Pada bagian ini *user* akan diberikan permainan tebak aksara Jawa, hal ini dimaksudkan untuk memberikan latihan dalam menghafal aksara Jawa dan menyelesaikan persoalan yang dihadapi yaitu memilih jawaban mana yang benar untuk soal yang ditampilkan.



*Gb 4.7 Halaman Kuis*

#### 6. Halaman Keluar

Pada halaman keluar ini, user akan keluar dari aplikasi yang dijalankan.



*Gb 4.8 Halaman Keluar*

## 4.4 Konsep Pengembangan Aplikasi

### 4.4.1 Konsep Pembuatan Desain Antar Muka

Aplikasi ini menggunakan konsep desain antar muka yang berbeda antara halaman satu dengan halaman lainnya. Hal ini bertujuan agar user tidak jenuh dalam menjalankan aplikasi ini selain itu isi dan segmen yang berlainan serta tombol-tombol yang bervariasi juga dibuat berbeda untuk masing-masing halaman.

### 4.4.2 Konsep Pembuatan Aplikasi

Konsep yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah pengenalan, contoh-contoh penggunaan dan permainan kuis. Di bagian contoh-contoh penggunaan pada aplikasi ini disajikan dengan obyek sebagai media visualisasi.

### 4.4.3 Menampilkan Jawaban dan Soal dengan Sistem Acak

Dengan menggunakan sistem acak pada permasalahan yang diberikan akan membuat aplikasi pembelajaran dapat menyajikan jawaban dan soal yang berbeda pada setiap menjalankannya. Untuk proses pengacakannya terdiri dari dua bagian yaitu acak obyek/soal dan acak jawaban yang akan ditampilkan. Adapun *script* tersebut adalah sebagai berikut:

```
onClipEvent (load)
{
    _xscale = 200;
}
onClipEvent (enterFrame)
{
    if (_xscale > 0)
    {
        _xscale = _xscale - 5;
        acak = random(20);
```

```

_root.back = _root.jawa[acak];
_root.jawaban = _root.jawab[acak];
benar = 1 + random(4);
if (benar == 1)
{
    _root.jawaban_a = _root.jawab[acak];
    _root.jawaban_b = _root.jawab[random(19)];
    _root.jawaban_c = _root.jawab[random(19)];
    _root.jawaban_d = _root.jawab[random(19)];
    if (_root.jawaban_b == _root.jawaban_a || _root.jawaban_b ==
_root.jawaban_c || _root.jawaban_b == _root.jawaban_d)
    {
        _root.jawaban_b = _root.jawab[random(19)];
    }
    if (_root.jawaban_c == _root.jawaban_a || _root.jawaban_c ==
_root.jawaban_b || _root.jawaban_c == _root.jawaban_d)
    {
        _root.jawaban_c = _root.jawab[random(19)];
    }
    if (_root.jawaban_d == _root.jawaban_a || _root.jawaban_d ==
_root.jawaban_b || _root.jawaban_d == _root.jawaban_c)
    {
        _root.jawaban_d = _root.jawab[random(19)];
    }
}

.....

else if (benar == 4)
{
    _root.jawaban_a = _root.jawab[random(19)];
    _root.jawaban_b = _root.jawab[random(19)];

```

```

        _root.jawaban_c = _root.jawab[random(19)];
        _root.jawaban_d = _root.jawab[acak];
        if (_root.jawaban_a == _root.jawaban_b || _root.jawaban_a ==
        _root.jawaban_c || _root.jawaban_a == _root.jawaban_d)
        {
            _root.jawaban_b = _root.jawab[random(19)];
        }
        if (_root.jawaban_b == _root.jawaban_a || _root.jawaban_b ==
        _root.jawaban_c || _root.jawaban_b == _root.jawaban_d)
        {
            _root.jawaban_b = _root.jawab[random(19)];
        }
        if (_root.jawaban_c == _root.jawaban_a || _root.jawaban_c ==
        _root.jawaban_b || _root.jawaban_c == _root.jawaban_d)
        {
            _root.jawaban_c = _root.jawab[random(19)];
        } }
    } }

```

Penjelasan :

*Actionscript* di atas digunakan untuk membuat soal dan jawaban yang akan ditampilkan menjadi acak. Jika *movie bar* di *load* maka ukuran *movie bar* diganti dengan 200 *pixel*, ketika *movie bar* di eksekusi pada *framena* maka jika *\_xscale* / ukuran *bar* lebih dari 0 maka ukuran *\_xscale* dari *movie bar* akan dikurangi 5 setiap 1 proses pengacakan. Acak adalah *variable* baru yang mendefinisikan angka 0 sampai 20. *Movieclip back* akan diisi dengan huruf jawa yang telah diacak pada *variable* acak tadi. Jawaban adalah *variable* benar yang digunakan untuk mendefinisikan jawaban benar yang diisi dengan *variable* jawab yang telah diacak pada *variable* acak. Benar merupakan *variable* baru yang berisi angka 1 + random 0 sampai 4, jika benar = 1 maka jawaban

A akan diisi dengan *variable* jawab yang diacak pada *variable* acak. Pada jawaban B,C, dan D akan diisi dengan *variable* jawab yang telah diacak sebanyak 19 kali. Jika jawaban B = jawaban A atau jawaban B = jawaban C atau jawaban B = jawaban D maka jawaban B akan diacak kembali sebanyak 19 kali dan seterusnya. Proses pengacakannya akan dilakukan secara terus-menerus hingga *\_xscalanya* bernilai 0 atau bar pada proses pengacakan berhenti untuk menampilkan soal dan jawabannya.

#### 4.4.4 Menampilkan Data dengan XML

Penggunaan XML atau *eXtensible Markup Language* untuk aplikasi ini akan memudahkan dalam pembuatan aplikasi multimedia berbasis data, tanpa tergantung dengan PHP, ASP, atau bahasa *server side scripting* lainnya. Untuk memudahkan pemanggilan *file* data yang terpisah tanpa menggunakan *database* adalah digunakannya XML, dimana pada Macromedia Flash 8 telah memiliki kemampuan untuk membaca data berbasis XML. Untuk pemanggilan *file* eksternal, *scriptnya* seperti dibawah ini :

```
var n=0;
var datacontoh = new XML();
datacontoh.ignoreWhite = true;
datacontoh.load("contoh/contoh.xml");
datacontoh.onLoad = function(success)
{
    if (success) {
        record=this.firstChild.childNodes.length;
        varPicture = this.firstChild.childNodes[n].childNodes[0].firstChild;
        loadMovie("contoh/" + varPicture,_root.gambar);
        varSwf = this.firstChild.childNodes[n].childNodes[1].firstChild;
        loadMovie("contoh/" + varSwf,_root.tulisanJawa);
        varSwf = this.firstChild.childNodes[n].childNodes[2].firstChild;
```

```

loadMovie("contoh/" + varSwf_root.panah);
latin.text=this.firstChild.childNodes[n].childNodes[3].firstChild;
teks.text=this.firstChild.childNodes[n].childNodes[4].firstChild;
    }
};
}

```

Penjelasan :

Variabel *n* bernilai 0, kemudian variabel “*datacontoh*” akan memanggil *file* xml baru bernama contoh.xml yang terletak pada *folder* contoh. Apabila *file* contoh.xml berhasil di *load*, maka akan menampilkan isinya sesuai dengan urutannya. Urutan pada xml ini seperti array yaitu dimulai dari 0 bukan dari 1. Dari *script* diatas dapat dilihat kalau terdapat 4 buah *file* yang di panggil. Pada urutan pertama (0), akan men-*load file* dan diletakkan pada flash di *dynamic text* yang memiliki *instance name* “gambar”, berikutnya pada urutan kedua (1) akan memanggil *file* dan diletakkan pada flash di *dynamic text* yang memiliki *instance name* “tulisanJawa”. Pada urutan ketiga (2) akan memanggil *file* dan diletakkan pada flash di *dynamic text* yang memiliki *instance name* “panah”. Pada urutan (3) dan terakhir (4) akan memanggil *file* teks dan diletakkan pada flash di *dynamic text* yang memiliki *instance name* “latin.text” dan “teks.text”.

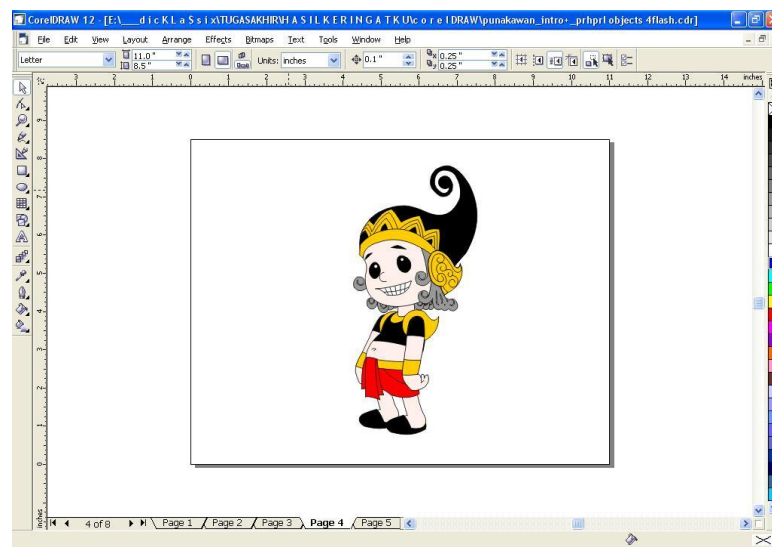
## 4.5 Pembuatan Aplikasi

### 4.5.1 Persiapan Awal

Hal yang dilakukan sebelum pembuatan aplikasi ini adalah melakukan pendataan obyek yang akan digunakan dan menentukan musik pengiring sekaligus suara. Selanjutnya mendesain dan membuat obyek yang telah ditentukan beserta *interface* ke dalam komputer.

### 4.5.2 Pembuatan Obyek

Obyek yang digunakan identik dengan kebudayaan Jawa yaitu berupa ukir-ukiran, tokoh dalam pewayangan, orang yang berpakaian adat Jawa, dan aksara Jawa sendiri. Sebagian besar obyek digambar di dalam Corel Draw 12 dan Macromedia Flash dengan menggunakan fasilitas *pen tool*, *shape tool*, *line*, *oval*, dan *rectangle*. Setiap elemen dalam obyek dipisahkan dalam beberapa layer untuk mempermudah penyusunan bagian benda yang digambar serta mempermudah proses animasi. Teknik animasi yang banyak digunakan dalam obyek berupa animasi *motion tween* untuk merubah *alpha* dalam obyek.



Gambar 4.9 Pembuatan Obyek

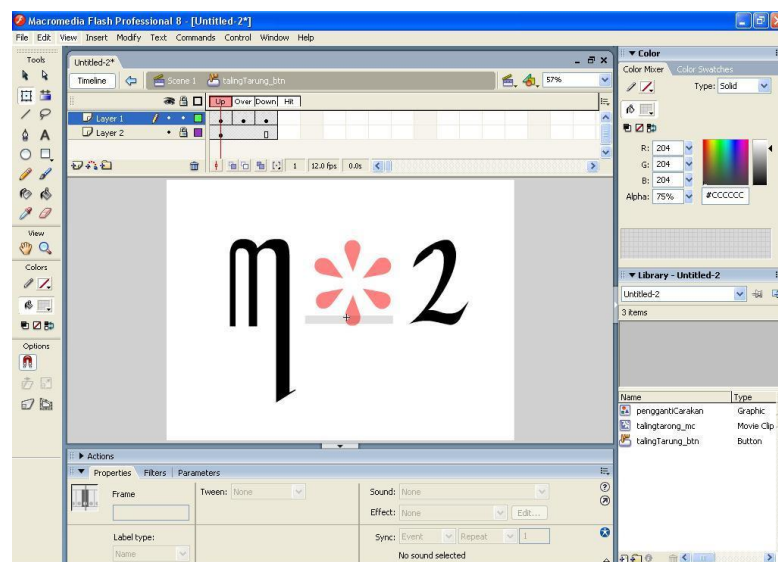
### 4.5.3 Pembuatan *Border* dan *Background*

Pembuatan *border* dan *background* sama seperti pembuatan obyek yaitu setiap elemen dibagi dalam beberapa layer tergantung pada tiap-tiap halaman yang akan dibuat. Proses pewarnaan yang diterapkan menggunakan *color mixer*. Warna *solid* untuk menghasilkan satu warna sedangkan untuk membuat warna mengkilat digunakan gradasi warna *linear* dan *radial*.



#### 4.5.4 Pembuatan Nombol Navigasi

Tombol dibuat dari *font*, *clipart*, dan gambar berformat .jpg yang di *convert* menjadi *button*. Dimana untuk tombol yang dibuat dari *font* di *break apart* dahulu untuk mendapatkan gambar vektor setelah itu dilakukan pewarnaan seperti pada *background*. Untuk melakukan navigasi dan menghidupkan animasi tombol, digunakan tombol *transparent*.



Gambar 4.10 Proses Pembuatan Tombol

#### 4.5.5 Pemrograman dengan Actionscript

Pemrograman dengan *actionscript* dilakukan untuk menjalankan aksi pada tombol dalam melakukan navigasi. Selain itu *actionscript* digunakan dalam pembuatan fungsi-fungsi seperti pemanggilan obyek, suara, dan untuk menjalankan aksi pada frame maupun pada suatu tombol. Berikut ini beberapa *actionscript* yang digunakan dalam aplikasi ini :

*Actionscript* pada awal frame

```
fscommand("fullscreen", "true");
fscommand("allowscale", "false");
fscommand("showmenu", "false");
```

Penjelasan :

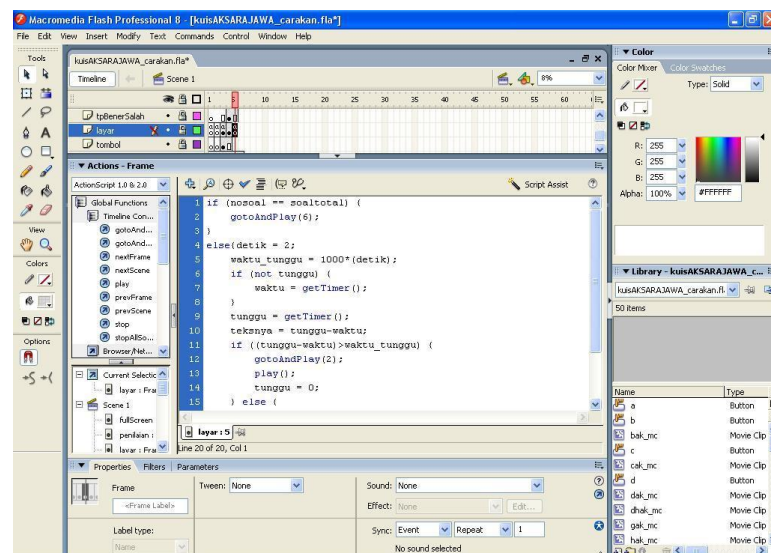
Maksud dari *script* diatas adalah ketika aplikasi multimedia ini dijalankan maka aplikasi akan tampil secara *fullscreen*, tidak ada panel menu dan ukuran (skala) aplikasi tidak akan berubah.

*Actionscript* untuk musik pengiring.

```
stopAllSounds();
var mySound:Sound = new Sound();
mySound.loadSound("musik/spotPetruk.mp3",true);
```

Penjelasan :

Pertama – tama menghentikan (*stop*) semua suara yang sedang berbunyi, kemudian membuat variabel suara baru yaitu *mySound*. Selanjutnya memanggil eksternal *file* yaitu *spotPetruk.mp3* yang terletak di dalam *folder* musik.



Gambar 4.11 Pemrograman dengan Actionscript

#### 4.5.6 Database dengan XML

Penggunaan XML akan mempermudah dalam pembuatan aplikasi berbasis data karena di dalam XML terdapat kebebasan dalam menentukan struktur secara mandiri tanpa terikat oleh tag-tag standar. Untuk penyimpanan *file* ekstensi .xml harus dijadikan satu *folder* dengan *file-file* yang digunakan. Adapun struktur yang dipakai pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

```
<wayang>
  <semar>
    <gambar>semar.swf</gambar>
    <tulisanJawane>semarJw.swf</tulisanJawane>
    <panah>panah.swf</panah>
    <latin>semar</latin>
  </semar>
  .....
  .....
  <bagong>
    <gambar>bagong.swf</gambar>
    <tulisanJawane>bagongJw.swf</tulisanJawane>
    <panah>panah.swf</panah>
    <latin>bagong</latin>
  </bagong>
</wayang>
```

Penjelasan :

Dokumen XML di atas diawali oleh tag <wayang> dan diakhiri dengan tag </wayang>, untuk menunjukkan bahwa dokumen ini adalah data tokoh-tokoh wayang. Semua data data yang akan dimasukkan harus diawali dengan tag <.....> dan diakhiri dengan tag </.....>. Dengan melihat dokumen XML di atas, dapat disimpulkan bahwa data yang ditampilkan meliputi gambar wayang, tulisan Jawa, gambar panah, tulisan latinnya.

#### 4.5.7 Test Movie dan Publikasi File

Sebelum melakukan publikasi *file* terlebih dahulu dilakukan *test movie* yang bertujuan untuk melakukan pengujian supaya dapat mengetahui aplikasi dapat berjalan dengan atau tidak. Publikasi *file* dilakukan bertujuan untuk mendapatkan *file* dengan *extensi .swf* agar dapat berjalan pada Flash Player untuk obyek sedangkan untuk tampilan utamanya dipublikasikan dengan *extensi .exe* agar dapat berjalan di atas *windows* tanpa adanya instalasi Flash Player dalam komputer yang digunakan.

### 4.6 Kerja Aplikasi

Aplikasi yang dikembangkan dirancang untuk diterapkan pada anak-anak usia 7-9 tahun yang dapat mengajarkan mereka untuk mengenal aksara Jawa. Aplikasi ini memiliki menu dimana pengguna dapat memilih sesuai dengan keinginannya. Dalam segmen pengenalan, aplikasi ini akan mengenalkan dasar penulisan dan macam-macam komponen aksara Jawa. Kemudian pada segmen contoh, aplikasi ini memberikan contoh penggunaan dan penulisan aksara Jawa dimana juga ditambahkan gambar dan tulisan latin untuk mempermudah pemahaman *user*. Pada segmen kuis, aplikasi ini memberikan soal dan jawaban secara acak. Soal yang ditampilkan berjumlah sepuluh jika telah selesai menjawab semuanya maka akan ditampilkan jumlah benar dan salahnya.

### 4.7 Evaluasi

#### 4.7.1 Kelebihan Aplikasi

Kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi ini adalah dapat menampilkan soal dan jawaban secara acak pada segmen kuis. Pada segmen contoh, digunakan XML sebagai basis data yang dapat dilakukan *update* data jika diperlukan.

#### 4.7.2 Kekurangan Aplikasi

Aplikasi ini membutuhkan spesifikasi *hardware* yang cukup tinggi untuk menjalankannya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dalam pembuatan aplikasi multimedia untuk pembelajaran aksara Jawa ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahwa aplikasi ini merupakan salah satu cara alternatif sistem pengajaran untuk anak-anak yang lebih baik, lebih efektif dan lebih menarik yaitu dengan menampilkan gambar-gambar yang menarik sehingga akan mempermudah pemahaman anak-anak dalam belajar dan juga menjadi penunjang latihan yang menarik selain itu juga sebagai sarana untuk menumbuhkan minat generasi muda untuk memakai dan melestarikan budaya Jawa.
2. Dalam aplikasi ini juga disediakan fasilitas suara untuk mendengarkan cara pengucapan dari setiap komponen aksara Jawa, sehingga dapat membantu cara membaca aksara Jawa. Pada halaman contoh *user* juga diperlihatkan contoh penggunaan aksara Jawa yang disertai dengan gambar dan tulisan latinnya, ini akan memudahkan bagi anak-anak. Dan pada halaman kuis, *user* diajak untuk menebak soal aksara Jawa yang ditampilkan dengan begitu secara tidak langsung mereka akan banyak mengenal komponen-komponen yang ada pada aksara Jawa.

#### **5.2 Saran**

Dalam aplikasi pembelajaran aksara Jawa ini hendaknya disertai dengan banyak latihan-latihan supaya anak-anak lebih senang untuk belajar menggunakan aplikasi ini. Pada waktu menjalankan aplikasi ini hendaknya anak-anak didampingi oleh orang yang lebih mengerti (orang tua ataupun guru) sehingga mereka mengerti apa yang sedang dipelajarinya. Untuk selanjutnya aplikasi ini diharapkan dapat mengikuti kurikulum dan metode pengajaran sehingga dapat disempurnakan lagi agar bisa digunakan dengan lebih baik dan lebih menarik sesuai dengan konsep awal dari aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. *Multimedia dan Pemrograman*. [Http://www.seamolec.or.id](http://www.seamolec.or.id)
- \_\_\_\_\_. 2007. *Belajar Sambil Bermain Dengan Komputer*.  
[Http://www.sahabatnestle.co.id](http://www.sahabatnestle.co.id).
- \_\_\_\_\_. 2007. *Peran Komputer Bagi Pendidikan Anak*. [Http://www.e-smartschool.com](http://www.e-smartschool.com).
- \_\_\_\_\_. 2007. *Strategi Pembelajaran Quantum Teaching Dan Quantum Learning*. [Http:// Pendidikan.net](http://Pendidikan.net).
- Hartono, J.(1999). *Pengenalan Komputer*. Andi Yogyakarta. Yogyakarta.  
[Http://jv.wikipedia.org/wiki/Aksara\\_Jawa](http://jv.wikipedia.org/wiki/Aksara_Jawa)  
[Http://www.trulyjogja.com](http://www.trulyjogja.com)
- Purnomo, H dan Zacharias, T. 2005. *Pengenalan Informatika Perspektif Teknik dan Lingkungan*. Andi. Yogyakarta.
- Rio, A. 2006. *Tutorial Macromedia Flash MX*. Workshop One Day Flash Animation.
- Sanjaya, R. (2006). *Seri Penuntun Praktis Flash 8 Lanjutan*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Suyanto, M. 2004. *Analisis & Desain Aplikasi Multimedia Untuk Pemasaran*. Andi. Yogyakarta.
- Y.G. Harto Pramono. 2004. *Bilamanakan Multimedia Menunjang Kualitas Pembelajaran ?* Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran. Jakarta.