

# MEDIA PEMBELAJARAN BUDAYA SUKU DAYAK BAHAU BERBASIS MULTIMEDIA

Christina Buwa<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

<sup>1)</sup>Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

E-mail : silver.bumblebee@gmail.com<sup>1)</sup>

## ABSTRAK

Buwa, Christina. 2015. Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia. Naskah dari Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma. Pembimbing (1) : Jundro Daud H. S.Kom., M.Kom Pembimbing (II) : Andi Yushika Rangan. S.Kom., M.Kom  
Tujuan dari penelitian yaitu membuat media pembelajaran budaya suku dayak bahau berbasis multimedia.

Dalam membangun sistem adalah menggunakan pengembangan multimedia. Pada metode ini terdapat enam tahapan untuk mengembangkan suatu perangkat lunak. Keenam metode tersebut adalah *Concept, Design, Material collecting, Asembly, testing* dan *Distribution*. Aplikasi yang dibangun aplikasi yang dibangun ini berbasis pada sistem operasi *windows*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *white-box, black-box* dan *beta*.

Dari penelitian ini yaitu media pembelajaran budaya suku dayak bahau berbasis multimedia berupa tombol (materi, kuis, profil dan keluar). Dan media pembelajaran ini dapat berjalan dengan baik.

**Kata kunci** : Kata Kunci : Media, Pembelajaran, Budaya, Suku, Dayak, Bahau, Multimedia.

---

## 1. PENDAHULUAN

Seni budaya suku dayak bahau sangat halus dan menarik, sehingga ragam seni hias atau ukir banyak dipakai pada bangunan-bangunan rumah hingga perkantoran di Kalimantan Timur. Bukan saja terdiri dari seni ukir tetapi tarian dan cara hidup orang suku dayak bahau sangatlah menarik. Akan tetapi perkembangan globalisasi menimbulkan berbagai masalah dalam berbagai bidang seperti bidang kebudayaan, dimana budaya asli suatu daerah mulai hilang. Bagi bangsa Indonesia kebudayaan adalah salah satu kebudayaan bangsa yang memiliki nilai yang beragam, termasuk keseniannya. Kesenian rakyat, salah satu bagian dari kebudayaan bangsa Indonesia tidak luput dari pengaruh globalisasi. Globalisasi dalam kebudayaan dapat berkembang cepat, hal ini tentunya di pengaruhi oleh adanya kecepatan dan kemudahan memperoleh akses komunikasi.

Kebudayaan suku dayak bahau merupakan salah satu warisan budaya yang tak ternilai harganya. Bentuk dari seni menjadi suatu peninggalan yang patut untuk dilestarikan. Kebudayaan dayak bahau ini hampir hilang dikarenakan oleh modernisasi masyarakatnya, oleh karena itu sudah sepantasnya lah kita menjaga warisan budaya ini agar tidak hilang oleh perkembangan jaman. Salah satunya dengan cara menjadikan kebudayaan dayak bahau sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan disekolah.

Lingkungan sekolah berperan penting dalam memperkenalkan budaya sejak dini kepada siswa agar siswa dapat merasa mencintai budaya daerah yang didukung sarana dan prasarana yang memadai. Metode belajar pada sekolah dasar saat ini pada umumnya hanya melalui buku-buku dan alat peraga yang telah ada disekolah, metode ini sangat biasa dan membosankan dari sebab itu dibutuhkan suatu hal yang baru dan menyenangkan sehingga minat belajar siswa meningkat.

Atas latar belakang tersebut maka penelitian ini akan dibuat media pembelajaran alternative kepada anak-anak, yaitu berupa pembelajaran budaya suku dayak bahau berbasis multimedia atau bisa disebut multimedia pembelajaran, penggunaan multimedia dalam proses belajar mengajar merupakan suatu cara untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa dengan menggunakan media yang telah memadukan gambar, video, musik dan penjelasan tentang budaya yang terpadu.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

### 1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membuat Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia?”

## 2. Batasan Masalah

- 1) Media Pembelajaran ini hanya membahas suku dayak bahau
- 2) Media pembelajaran ini hanya mengenal sejarah, alat musik, tarian, senjata, baju adat dan rumah adat suku dayak bahau.
- 3) Media ini hanya bisa di jalankan di PC saja dan *Stand alone*
- 4) Sebagai alat peraga untuk pengajaran di bangku sekolah dasar
- 5) Pengacakan soal pada aplikasi ini menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle*

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dengan tujuan penelitian, serta memudahkan dalam mengumpulkan dan pengolahan data, maka ruang lingkup penelitian dibatasi dan diasumsikan sebagai berikut :

### 2.1. Kajian Emperik

Tabel 2.1 Kajian Empirik

Nama Penulis	Judul	Pembahasan
Reza Fahmi, 2014	“Multimedia Pengenalan Budaya Suku Dayak Bakumpai.	mengangkat masalah tentang pengenalan Budaya Suku Dayak Bakumpai menggunakan <i>Macromedia Flash</i> dan <i>storyboard</i> sebagai alat bantu.
Andi Yushika Rangan, 2010	“Aplikasi Pengenalan Dasar Aksara Jepang Berbasis Multimedia”	mengangkat masalah tentang pengenalan dasar huruf aksara jepang pada siswa SMA Negeri 2 Samarinda dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i> dan <i>macromedia dreamweaver</i> dengan alat bantu <i>storyboard</i> dan soal-soal yang dibuat disimpan <i>database</i> .
Ade Kurniasih, 201	Pembuatan Media Pengenalan Tingkah Laku Untuk Anak Usia Dini Menggunakan <i>Macromedia Flash 8</i>	mengangkat masalah tentang pengenalan tingkah laku anak dengan menggunakan <i>macromedia Flash 8</i> dan <i>Adobe Photoshop CS3</i> .

Penelitian ini merupakan penelitian dimana multimedia pembelajaran akan di bangun dengan metode pengembangan multimedia dan menggunakan *adobe flash cs3*

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1 Multimedia

Menurut Cangara (2006), media adalah alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari komunikator kepada khalayak. Ada beberapa faktor psikolog memandang bahwa dalam komunikasi antar manusia, maka media paling dominasi dalam berkomunikasi adalah pancaindra manusia seperti mata dan telinga. Pesan – pesan yang diterima selanjutnya oleh pancaindera selanjutnya diproses oleh pikiran manusia untuk mengontrol dan menentikan sikapnya terhadap sesuatu, sebelum dinyatakan dalam tindakan.

Menurut Arsyad, Azhar (2010), media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media adalah salah satu alat, sarana, perantara dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan suatu pesan dan gagasan kepada penerima.

### 2.2.2 Pembelajaran

Menurut Munir (2008), Pembelajaran merupakan proses pencarian ilmu pengetahuan secara aktif atau proses perumusan ilmu, bukan proses pengungkapan ilmu semata.

Sedangkan menurut Trianto (2010), Pembelajaran Merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan hidup dan pengalaman hidup. Pembelajaran dalam makna kompleks adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut Warsita (2008), mengungkapkan bahwa pembelajaran adalah usaha-usaha yang terencana dalam manipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik. Dalam pembelajaran, terjadi proses interaksi antara peserta didik dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidikan agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan serta pembentukan sikap pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah suatu proses membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Dengan demikian dapat disimpulkan pembelajaran adalah kegiatan mengajar dan belajar,

dimana pihak yang mengajar adalah guru dan yang belajar adalah siswa yang berorientasi pada pengembangan pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa sebagai sasaran pembelajaran.

### 2.2.3 Budaya

Menurut E.B Tylor (2005), bahwa kebudayaan adalah keseluruhan yang kompleks, yang di dalamnya terkandung ilmu pengetahuan yang lain serta kebiasaan yang di dapat manusia sebagai anggota masyarakat.

Menurut R. Linton bahwa (2007), kebudayaan adalah konfigurasi dari tingkah laku dan hasil laku, yang unsur-unsur pembentukan didukung serta diteruskan oleh anggota masyarakat tertentu.

Disimpulkan bahwa kebudayaan adalah hasil dari buah budi (gagasan) manusia yang berupa cipta, rasa dan karsa baik yang kongkrit ataupun abstrak yang bertujuan untuk mencapai kesempurnaan hidup. Yang dalam pengaplikasiannya dilakukan dengan pola-pola perilaku, bahasa, organisasi sosial, religi, seni dan lainnya yang telah menjadi kebiasaan yang turun temurun dari leluhur.

### 2.2.4 Dayak Bahau

Riwut, Tjilik, (2005), Bahau merupakan salah satu subsuku Dayak yang besar di Kalimantan Timur. Warga dayak bahau umumnya berdiam di daerah hulu sungai mahakam, tepatnya di kabupaten kutai mahalam ulu, selain mendiami tepian sungai mahakam, sebagian orang Dayak Bahau bermukim di kampung Matalibaq atau uma telivaq, di tepi sungai pari, anak sungai Mahakam.

Masyarakat Dayak Bahau mengenal tiga jenis pengelompokan dalam masyarakat. Yakni keturunan Bangsawan (hipui), keturunan masyarakat biasa (panyin), dan keturunan budak (dipan), namun saat ini tinggal dua saja, yakni Hipui dan Panyin.

Dalam struktur Dayak Bahau peranan Hipui sangat penting dalam mengatur kehidupan masyarakat. Hipui adalah orang yang baik dan tidak pilih kasih sehingga menjadi panutan dalam masyarakat. Dalam hal perladangan, kaum Hipul lah yang berhak menentukan kapan harus memulai kegiatan perladangan, penetapan lokasi ladang bagi masyarakat kampung.

### 2.2.5 Multimedia

Menurut Darmawan, Deni (2011), menyebutkan bahwa multimedia dapat dipandang sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan Teks, grafik, audio, gambar bergerak (*video* dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Jadi, dukungan elektronik memungkinkan komputer digunakan sebagai media pengembangan atau inovasi-inovasi model pembelajaran yang lebih baik, interaktif dan berbasis teknologi.

Menurut Vaughan (2005), merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan *video* yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan atau dikontrol secara interaktif.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa multimedia dapat diartikan sebagai media yang menggabungkan berbagai komponen seperti suara, teks, gambar, animasi dan *video* yang dijalankan oleh komputer yang menghasilkan suatu yang menarik untuk di sampaikan kepada publik.

#### 2.2.5.1 Unsur-Unsur Multimedia

Menurut Tay Vaughan (2005) unsur-unsur multimedia terbagi atas enam jenis yaitu sebagai berikut :

##### 1) Teks

Dalam data multimedia yang paling mudah di kendalikan dan disimpan adalah teks. Teks merupakan yang paling dapat dimengerti dan dilihat. Kebutuhan teks bergantung pada kegunaan aplikasi multimedia.

Penggunaannya teks tergantung dari aplikasi multimedia yang digunakan. Dalam aplikasi *game* atau permainan hanya sedikit menggunakan teks karena lebih banyak *grafik*, bunyi serta animasi sedangkan dalam ensiklopedia lebih banyak menggunakan teks karena banyak menjelaskan atau membahas suatu masalah. Beberapa format teks ; \*.doc, \*.txt.

##### 2) Suara

Multimedia tanpa bunyi dinamakan juga Unimedia, bunyi mempunyai peranan penting dalam suatu multimedia saat ini. Terdapat berbagai cara yang dapat digunakan agar dalam suatu multimedia terdapat suara manusia. Antara lain dengan merekam menggunakan *microphone* atau peneras suara yang telah tersedia pada setiap komputer. Format yang mendukung suara adalah : *MP3*, *woc*, *snd*, *aud* dan sebagainya. Suara (*audio*) dalam PC multimedia khususnya pada aplikasi pembelajaran sangat bermanfaat.

##### 3) Animasi

Kata animasi diambil dari kata *animation*; *to animate*, yang bila melihat kamus Inggris-Indonesia artinya kurang lebih adalah hidup; menghidupkan. Animasi adalah menghidupkan segala benda atau objek mati. Karena animasi adalah sebuah ilusi kehidupan.

##### 4) Grafik

Grafik dapat didefinisikan sebagai suatu lukisan, percetakan gambar atau huruf dengan menggunakan berbagai media secara manual atau teknologi komputer. Seni grafik berkomputer digunakan secara meluas kedalam

kejuruan industri berat, animasi dan perfilman. Teknik ini dapat menampilkan atau memvisualkan suatu imajinasi seseorang pada monitor komputer. *Software* yang dapat digunakan untuk mendesain atau melakukan manipulasi gambar digital adalah *corel draw* dan *corel photo* yang telah mencapai versi 13, *adobe photoshop*, *paint*, *ACDSee* dan lain sebagainya. Format gambar yang di dukung dalam multimedia cukup beragam mulai dari *BMP*, *JPG*, *tiff*, *ico*, *PNG*, dan lain sebagainya.

### 5) *Video*

*Video* merupakan sumber yang kaya dan hidup untuk aplikasi multimedia. Dengan *Video* dapat menerangkan hal-hal yang sulit digambarkan lewat kata-kata atau gambar diam dan dapat menggambarkan emosi dan psikolog manusia secara lebih jelas. *Video* juga bisa dikatakan teknologi untuk menangkap, memproses, mentranmisikan dan menata ulang gambar bergerak, biasanya menggunakan film *seluloid*, sinyal elektronik atau media *digital*.

#### 2.2.5.2. Jenis Multimedia Pembelajaran

Format multimedia pembelajaran dapat dikategorikan kedalam lima kelompok sebagai berikut :

##### 2.3.1 Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya yang tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisikan suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam maupun bergerak dan grafik.

Pada saat tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca dan menyerap konsep itu, diajukan serangkaian pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, kemudian dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban atau respon pengguna konsep pengguna salah, maka pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian-bagian tertentu saja (*remedial*). Kemudian pada bagian akhir biasanya akan memberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan.

##### 2.3.2 Drill dan Practise

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga tiap kali digunakan pertanyaan atau soal yang tampil selalu berbeda atau palin tidak dalam kombinasi yang berbeda. Program ini dilengkapi jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna bisa pula memahami suatu konsep tertentu dan bagian akhir dilengkapi dengan skor akhir yang dicapai sebagai

acuan tingkat keberhasilan dalam memahami dan memecahkan soal yang diberikan.

##### 2.3.3 Simulasi

Multimedia mempelajari dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi didunia nyata. Misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, dimana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang, menjalankan usaha kecil atau pengendalian pembangkit listrik tenaga nuklir dan lain-lain. Pada dasarnya format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak, perusahaan akan bangkrut atau akan terjadi malapetaka nuklir.

##### 2.3.4 Permainan

Permainan disini mengaju pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian pengguna tidak merasa sesungguhnya mereka sedang belajar.

##### 2.3.5 Percobaan dan Eksperimen

Format ini mirip dengan simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen seperti kegiatan praktikum IPA biologi atau kimia. Program menyediakan serangkaian peralatan dan bahan kemudian bisa melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eskperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut. Dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang mereka lakukan secara maya tersebut.

##### 2.3.6 Interaktif link

Sebagian dari multimedia adalah interaktif, dimana pengguna dapat meneka *mouse* atau obyek pada *screen* atau teks dan menyebabkan program melakukan perintah tertentu. Interaktif *link* diperlukan bila pengguna menunjukan suatu objek atau *button* supaya dapat mengakses program tertentu. *Interaktif link* diperlukan untuk menggabungkan beberapa elemen multimedia sehingga menjadi informasi yang terpadu. Cara pengaksesan informasi pada multimedia terdapat dua macam, yaitu linier dan non linier. Informasi ini adalah yang ditampilkan secara sekuensial sebagai garis lurus atau ditampilkan secara perhalaman. Informasi non linier yakni pengguna dapat mengkases setiap halaman atau informasi sesuai dengan keinginan pengguna.

#### 2.4 Tahapan Pengembangan Multimedia

Menurut munir (2008), tahapan pengembangan multimedia adalah pengembangan yang dimodifikasi, dan diadaptasi dalam penelitian sehingga menghasilkan model pengembangan yang tetap bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran, dan pengembangn multimedia tersebut memiliki enam tahapan yakni *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*.

### 2.4.1 Concept

Tahap ini menentukan tujuan, termasuk indentifikasi *audiens*, macam aplikasi (presentasi, interaktif dan lain-lain) dan spesifikasi umum, tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini seperti ukuran aplikasi target dan lain-lain.

### 2.4.2 Design

Membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, gaya dan kebutuhan material untuk proyek. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap berikut yaitu tahap *material collecting* dan *assembly* tidak diperlukan keputusan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan di tahap *design*.

### 2.4.3 Material Collecting

*Material Collecting* (pengumpulan bahan) dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart image*, *audio*, animasi, berikut pembuatan gambar grafik, foto, *audio* dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya.

### 2.4.4 Assembly

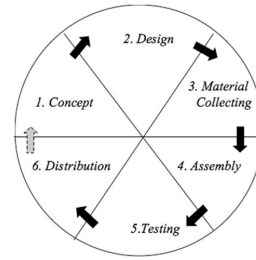
Tahap *assembly* (pembuatan) merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard* yang berasal dari tahap *design*. Pembuatan dilakukan dengan memasukan data yang digunakan untuk berbagai tampilan, serta cukup menentukan *screen* dengan urutannya

### 2.4.5 Testing

*Testing* dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukan. Pertama-tama dilakukan *testing* secara modular untuk memastikan apakah hasilnya seperti yang diinginkan. Beberapa sistem mempunyai mempunyai fitur yang dapat memberikan informasi bila terjadi kesalahan pada program.

### 2.4.6 Distribution

Bila aplikasi multimedia akan digunakan dengan mesin yang berbeda, penggandaan menggunakan *Flashdisk*, *DVD-ROM* atau distribusi dengan jaringan sangat diperlukan. Suatu aplikasi biasanya memerlukan banyak *file* yang berbeda dan kadang-kadang mempunyai ukuran sangat besar. *File* akan lebih baik bila ditempatkan dalam media penyimpanan yang memadai.



## 2.5 Alat Bantu Perancangan Aplikasi Multimedia

Dalam perancangan aplikasi alat bantu yang digunakan adalah *Storyboard* dan Struktur *navigasi*, berikut penjelasan tentang kedua alat bantu tersebut :

### 2.5.1 Storyboard

*Storyboard* merupakan konsep komunikasi dan ungkapan kreatif, teknik dan media untuk menyampaikan pesan dan gagasan secara *visual*, termasuk *audio* dengan mengolah elemen desain grafis berupa bentuk dan gambar, huruf dan warna, serta tata letaknya, sehingga pesan dan gagasan dapat diterima oleh sasarannya.

*Storyboard* berperan menjadi gambaran dasar dari sebuah produk yang akan kita bangun berikutnya. Ini merupakan cetak biru atau algoritma dari apa yang akan kita buat. Pada awalnya *storyboard* merupakan kumpulan dari kertas gambar yang berisi rangkaian-rangkaian kejadian dalam sebuah produksi film, termasuk film animasi. Hal ini akan menjadi kerangka dasar bagi sutradara atau pembuat skenario tentang bagaimana sebuah film seharusnya berjalan. Begitu pula halnya dengan pembuatan Multimedia pembelajaran.

Secara lebih rinci *storyboard* dalam pembuatan multimedia pembelajaran diperlukan agar dapat :

1. Memahami alur gambar/cerita yang dibuat secara sistematis sehingga kecil kemungkinan ada bagian penting yang terlewatkan
2. Tidak lupa dengan alur gambar/cerita yang sudah kita rencanakan (sebagai pedoman atau pengingat) pada saat pengambilan gambar atau *video* yang telah di ambil.
3. Mudah membaca isi cerita secara *visual*
4. Dapat memilih rekaman yang akan diambil sesuai kebutuhan sehingga tidak akan terjadi pemborosan bahan baku *shooting* (kaset) sehingga *video*/animasi yang dihasilkan secara sesuai dengan harapan dan keinginan kita.

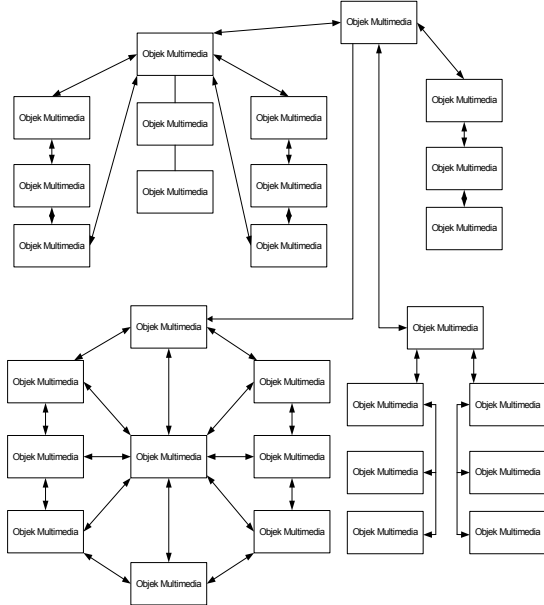
### 2.5.2 Struktur Navigasi

Struktur *Navigasi* adalah struktur alur cerita dari sebuah program. Terdapat lima cara untuk mendesain aliran aplikasi multimedia yaitu, menggunakan struktur linier, struktur menu, struktur hierarki, struktur jaringan dan struktur *hybird*. Pada pembuatan multimedia ini yang digunakan adalah Struktur *Hybird*.

#### 2.5.2.1 Struktur Hybrid

Dalam pembuatan rancangan aplikasi multimedia seringkali digunakan lebih dari satu struktur agar user lebih leluasa dalam melakukan

navigasi. Kombinasi dari beberapa struktur seperti struktur linier, struktur menu, struktur hierarki, struktur jaringan disebut *hybrid*. Struktur jenis ini biasanya digunakan pada aplikasi multimedia yang sangat lengkap dan kompleks.



## 2.6 Algoritma Fisher-Yates Shuffle

*Fisher-Yates Shuffle* (dinamai berdasarkan penemunya, Ronald Fisher dan Frank Yates) metode ini digunakan untuk merandom posisi atau input. Posisi permutasi yang dihasilkan oleh metode ini muncul dengan probabilitas yang sama.

Metode dasar dan versi asli dari algoritma *Fisher-Yates Shuffle* ini dipublikasikan pada tahun 1938, didasari pada iteratif elemen dari daftar *input* dan menuliskannya ke daftar keluaran kedua (pendekatan ini dilakukan untuk dapat dilakukan oleh manusia dengan kertas dan pensil).

Algoritma ini dinyatakan bias karena permutasi yang dihasilkan oleh algoritma ini muncul dengan propabilitas yang sama, hal ini dibuktikan dengan percobaan pengacakan satu set kartu yang dilakukan berulang-ulang.

Metode *Fisher-Yates Shuffle* secara umum adalah :

1. Ketika masih ada elemen tersisa untuk diacak.
2. Ambil elemen secara acak dari elemen yang tersisa.
3. Kemudian tukar dengan elemen saat ini.

Pemakaian Fisher-Yates Shuffle bisa melalui dua cara yaitu: *original method* dan *modern method*. Menurut Pavel Micka (2011) *Original method* dipublikasikan pada tahun 1938, pada metode ini dilakukan dengan cara penarikan secara berulang dari unsur daftar masukan kemudian menuliskannya ke daftar keluaran kedua. Pendekatan ini dilakukan oleh manusia dengan secarik kertas dan sebuah pensil. Pada *modern method* dijabarkan untuk penggunaan komputerisasi yang dikenalkan oleh Richard Durstenfield pada tahun 1964. *Modern method* dikenalkan karena lebih optimal

dibandingkan dengan *original method*. Algoritma yang modern berbeda dari yang sebelumnya, sangat komputasi dan matematis. Prosesnya angka terakhir akan dipindahkan ke angka yang ditarik keluar dan mengubah angka yang ditarik keluar menjadi angka akhir yang tidak ditarik lagi untuk setiap kali penarikan dan berlanjut untuk iterasi berikutnya. Hal ini dilakukan dalam  $O(1)$  waktu dan ruang. Dengan demikian, waktu dan ruang kompleksitas algoritmanya  $O(n)$  yang optimal.

Menurut Vinay Singh (2014) penggunaan algoritma *Fisher-Yates* yang modern oleh Richard Durstenfeld dapat mengurangi kompleksitas algoritma menjadi  $O(n)$ , dibandingkan dengan mengacak menggunakan metode yang lain seperti menggunakan *sorting* yang sangat tidak efisien karena adanya *loop* bersarang.

Algoritma *Fisher-Yates* dipilih karena algoritma ini merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat dikatakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan. Algoritma *Fisher-Yates* terdiri dari dua metode yakni, metode orisinal dan metode modern. Namun dalam pengembangan aplikasi ini algoritma ini diterapkan dengan menggunakan metode modern. Metode modern dipilih karena metode ini memang khusus digunakan untuk pengacakan dengan sistem komputerisasi, dikarenakan hasil pengacakan bisa lebih variatif.

## 2.7 Software yang digunakan

Adapun software yang digunakan adalah *adobe flash cs3 professional*, berikut adalah uraian tentang *adobe flash cs3 professional* :

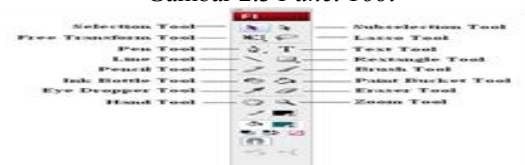
### 2.7.1 Adobe Flash CS3 Professional

*Adobe flash CS3 professional* adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan oleh animator untuk menghasilkan animasi yang profesional. Di antara program-program animasi, program *Adobe Flash CS3 Professional* merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi, seperti animasi interaktif, *game*, *company profile*, presentasi, *Movie*, *E-card* dan animasi yang digunakan dalam situs *web* (Madcoms, 2008)

#### 1. Panel Tools

*Panel tools* menampilkan beberapa piranti yang digunakan untuk membuat objek seni dan beberapa piranti yang digunakan untuk pewarnaan objek. *Panel tools* juga menyediakan piranti untuk memperbesar dan memperkecil tampilan lembar kerja atau *stage (zoom)*.

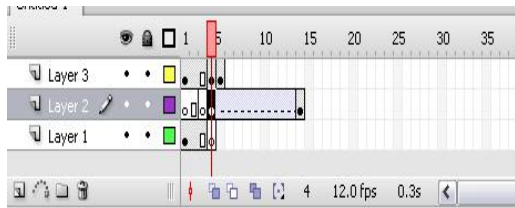
Gambar 2.3 Panel Tool



Sumber :Madcoms,2008, Mahir dalam 7 Hari: *Adobe Flash CS3 Professional*.

#### 2. Timeline

Jendela *timeline* berisi *layer*, *frame*, *blank keyframe* dan *key frame* untuk mengatur pembuatan animasi.



Gambar 2.4 *Timeline*

Sumber :Madcoms,2008, Mahir dalam 7 Hari: *Adobe Flash CS3 Professional*.

3. *Stage*

*Stage* juga dapat disebut sebagai lembar kerja untuk menempatkan objek-objek animasi.



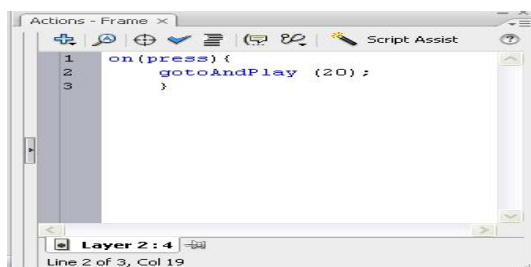
4. *Properties Inspector*

Dengan panel ini, Anda dapat mengatur properti dan tampilan dari objek terpilih.



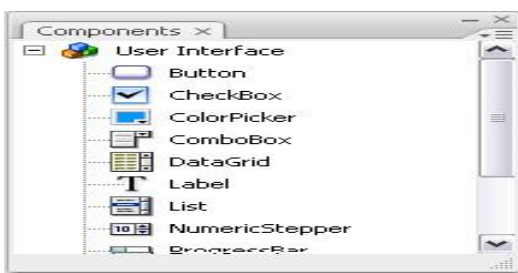
5. Jendela *Actions*

Dalam jendela *actions*, Anda dapat menuliskan perintah *ActionScript* untuk pembuatan animasi interaktif. Tampilkan cara tersebut dengan cara klik menu *Window>Actions* (F9), sehingga tampilan jendela seperti gambar berikut:



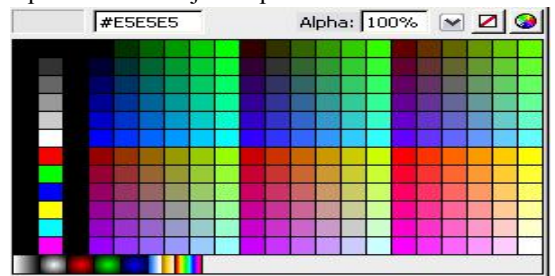
6. *Panel Components*

*Panel components* menyediakan komponen-komponen yang ada sudah diatur parameternya oleh program *flash* sehingga Anda tinggal menggunakan komponen tersebut ke dalam



*stage*.

7. *Panel color* digunakan untuk mengolah warna pada sebuah objek terpilih.



8. *Panel Library*

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

2.6 **Metode Pengujian**

Pengujian sistem merupakan tahapan yang sangat penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak.

Menurut Myers (2006), menyatakan sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian yang meliputi :

2.6.1 **Black-Box**

2.6.2 **White-Box**

2.6.3 **Pengujian Beta**

3. **METODE**

3.1 **Tahapan Pengembangan Multimedia**

3.3.1 **Concept (Konsep)**

Dibutuhkan konsep yaitu mengenai tahapan-tahapan untuk membuat media pembelajaran budaya suku dayak bahau berbasis multimedia seperti tujuannya, materi tentang budaya, spesifikasi umum, yang dimana konsep ini akan dijadikan suatu tahapan membuat media pembelajaran budaya suku dayak bahau. Dalam tahap ini akan mengambil tiga hal yang akan dijadikan konsep dalam “Membangun Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia” yaitu :

- 1) Tujuan  
Berisikan tentang tujuan membangun Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia menggunakan *Adobe Flash Cs3* yang menjelaskan dan menerangkan tentang budaya suku dayak bahau.
- 2) Materi

Berisi tentang penjelasan tentang isi-isi pembelajaran budaya suku dayak bahau dari “Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia” yang menjelaskan pembelajaran budaya suku dayak bahau.

### 3) Spesifikasi Umum

Berisi tentang penjelasan spesifikasi umum dalam pembuatan “Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia” yang didalamnya juga akan membahas tentang dasar perancangan, dan target yang ingin dicapai aplikasi pembelajaran ini.

### 3.3.2 Design (Desain)

Media pembelajara ini di desain dengan menggunakan *storyboard* yang menggambarkan tampilan dari setiap *scene*, desain tombol serta menggunakan struktur navigasi yakni struktur *hybrid* yang digunakan untuk menentukan *link* dari halaman satu ke halaman lainnya dalam pembuatan media pembelajaran ini semua desain mulai dari *storyboard*, tombol, *icon*, animasi gerakan dan yang lainnya yang digambarkan dari *adobe flash cs3* dengan menggunakan fasilitas *tools* yang tersedia.

### 3.3.3 Material Collecting (Pengumpulan Bahan)

*Material collecting* (pengumpulan bahan) dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart image*, *audio*, animasi, berikut pembuatan gambar grafik, foto, *audio* dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya.

### 3.3.4 Assembly (Pembuatan)

Tahap *assembly* (pembuatan) merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard* yang berasal dari tahap *design*. Pembuatan dilakukan dengan memasukan data yang digunakan untuk berbagai tampilan. Dalam tahapan ini menjelaskan juga tentang spesifikasi perangkat dalam pembuatan “Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia”, dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan *adobe flash cs3*.

#### 3.3.4.1 Pengacakan soal dengan Algoritma Fisher-Yates Shuffle

Metode pengacakan yang baik sangatlah penting pada pengembangan suatu aplikasi. Banyak metode pengacakan yang dapat dipakai tanpa terkecuali metode *Fisher-Yates shuffle* atau biasa dikenal dengan *Algoritme Fisher-Yates*. *Fisher-Yates Shuffle* (dinamai berdasarkan penemunya, Ronald Fisher dan Frank Yates) digunakan untuk mengubah urutan masukan yang diberikan secara acak. Algoritma ini dinyatakan bias karena permutasi yang dihasilkan oleh Algoritma ini muncul dengan probabilitas yang sama. Penerapan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* dalam media pembelajaran ini adalah dalam pengacakan soal-soal yang ditampilkan dalam menu evaluasi dengan probabilitas yang sama.

### 3.3.5 Testing (Pengujian)

*Testing* dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukan. Pertama-tama dilakukantesting secara modular untuk memastikan

## 4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

Rancangan menggunakan *Storyboard* dan struktur *hybrid*

## 5. IMPLEMENTASI

Hasil implementasi berdasarkan analisis dan perancangan adalah sebagai berikut :



**Gambar 5.1 Tampilan Menu Utama**

Pada gambar 5.1 merupakan design tampilan menu utama, disini pengguna dapat memilih tombol menu yang ada di menu utama.

## 6. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari perancangan dan pembuatan Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia ini adalah :

1. Media Pembelajaran Budaya Suku Dayak Bahau Berbasis Multimedia ini dapat hanya dijalankan di PC saja.
2. Menyampaikan informasi berupa pembahasan materi sejarah suku dayak bahau, senjata tradisional, tarian adat, pakaian adat, alat musik dan rumah adat suku dayak bahau.
3. Menyajikan latihan soal acak menggunakan metode algoritma *fisher-yates shuffle*

## 7. SARAN

Saran untuk pengembangan aplikasi ini baik dari segi tampilan atau fitur-fitur yang tersedia. Oleh karena itu banyak yang harus dikembangkan dalam rancangannya, yaitu :

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang berbasis *online*
2. Penambahan fitur-fitur yang lebih lengkap, seperti penambahan suara dan penambahan gambar.