BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat sesuai dengan kebutuhan.

Tahap analisis sistem ini sangat penting karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya, untuk itu diperlukan tingkat ketelitian dan kecermatan yang tinggi untuk dapat mendapatkan kualitas kerja sistem yang baik. Untuk dapat melakukan analisis sistem maka dilakukan beberapa langkah yaitu sebagai berikut

a. Analisis Masalah

b. Analisis Aplikasi Sejenis

c. Analisis Aplikasi Tutorial yang Dibangun

d. Analisis Metode

e. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

f Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

g. Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.1 Analisis Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itu langkah pertama yang harus dilakukan

pada tahap ini adalah mengidentifikasi terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi.

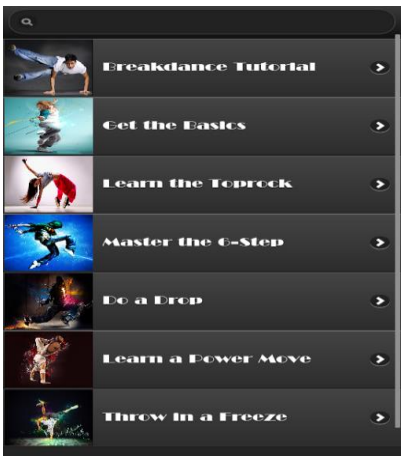
Dari hasil penelitian dan wawancara, gambaran umum, bahwa kemampuan mempelajari teknik dasar tarian breakdance bukan karena kesulitan untuk memahami gerakan saja. Tetapi karena sulitnya untuk mencari seorang guru atau komunitas breakdance dikota Cimahi.

3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi sejenis merupakan analisis yang akan membahas mengenai aplikasi yang menjadi acuan dalam pembangunan sebuah aplikasi. Dalam aplikasi sejenis akan dibahas mengenai berbagai hal yang ada didalam aplikasi sejenis diantaranya meliputi konten, cara menggunakan serta komponen-komponen apa saja yang ada dalam aplikasi tersebut sehingga dapat menjadi acuan bagi kebutuhan yang akan dibangun. Berikut sedikit ulasan mengenai aplikasi yang akan dibahas yaitu *Step-Step Bboy Tutorials LITE* berbasis Android.

3.1.2.1 Cara Penggunaan Step-Step Bboy Tutorials LITE

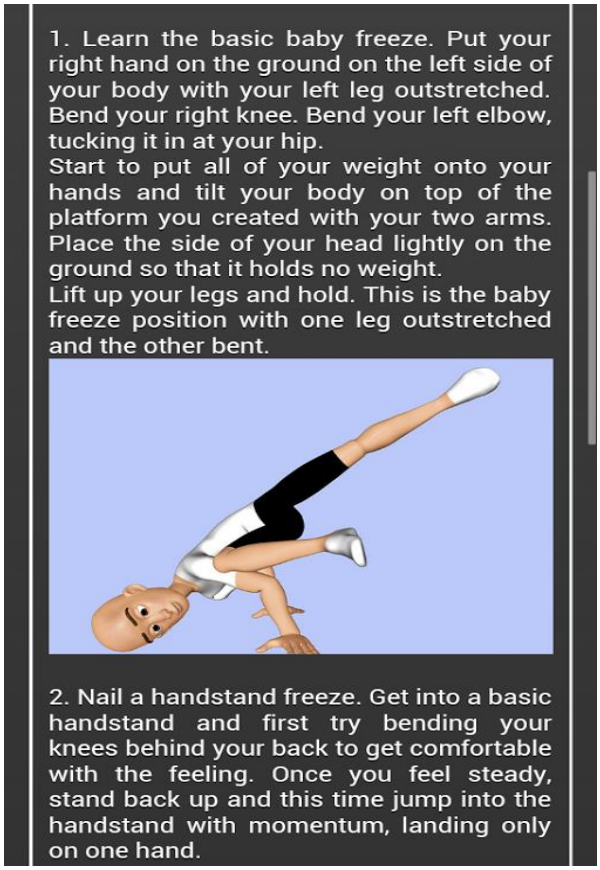
Pada Step-Step Bboy Tutorials LITE berbasis Android ini terdapat tujuh pilihan simulasi tarian dalam bentuk gambar saja. Tampilan utama pada Aplikasi Tutorial ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tampilan utama Step-Step Bboy Tutorials LITE

1. Menu Materi

   Menu utama dan menu pilihan sudah menjadi satu dalam teknik pembelajaran tarian Breakdance, klik salah satu tombol yang ada pada menu utama maka kita akan masuk ke halaman selanjutnya yang menampilkan gambar diam dan instruksi atau langkah-langkah yang menjelaskan tentang gerakan dasar tarian breakdance. Penjelasan dari gambar tersebut berupa gambar animasi diam dan teks. Tampilan aplikasi Step-Step Bboy Tutorials LITE ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 **Tampilan Aplikasi Step-Step Bboy Tutorials LITE**

3.1.2.2 Komponen pada Tampilan Aplikasi Step-Step Bboy Tutorials LITE

Adapun komponen pada Aplikasi Aplikasi Step-Step Bboy Tutorials LITE Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Komponen pada Aplikasi Aplikasi Step-Step Bboy Tutorials LITE.

No	Komponen	Keterangan
1	Menu	Aplikasi ini memiliki menu yaitu : Hanya memiliki menu macam-macam tarian yang ada pada *breakdance.*
2	Informasi	Memberikan Informasi tentang jenis-jenis tarian dan cara melakukan gerakan.
3	Grafis	Aplikasi ini memiliki grafis 2 dimensi. Yang bernentuk gambar diam bukan animasi bergerak.
4	Tombol	Aplikasi ini memiliki beberapa tombol yang berbentuk tulisan yang berfungsi untuk menampilkan gerakan.
5	FungsiAplikasi	Pada Aplikasi ini memiliki fungsi khususnya pembelajaran tarian *Breakdance*.
6	Warna	Bentuk tampilan aplikasi terdiri dari kombinasi berbagai macam jenis warna.

3.1.2.3 Hasil Analisis dari Aplikasi Step-Step Bboy Tutorials LITE.

Adapun hasil analisis dari Aplikasi Step-Step Bboy Tutorials LITE adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang ditujukan untuk memberikan pengetahuan kepada pengguna untuk lebih memahami tarian mengenai macam-macam teknik dasar tarian *breakdance.* Akan tetapi penyajian yang disampaikan hanya berupa gambar diam dan teks.
2. Jenis tarian cukup lengkap tetapi gambar tidak bergerak.
3. Dalam penyajian jenis tarian hanya menampilkan gambar saja. Tidak ada audio ataupun animasi yang bergerak.

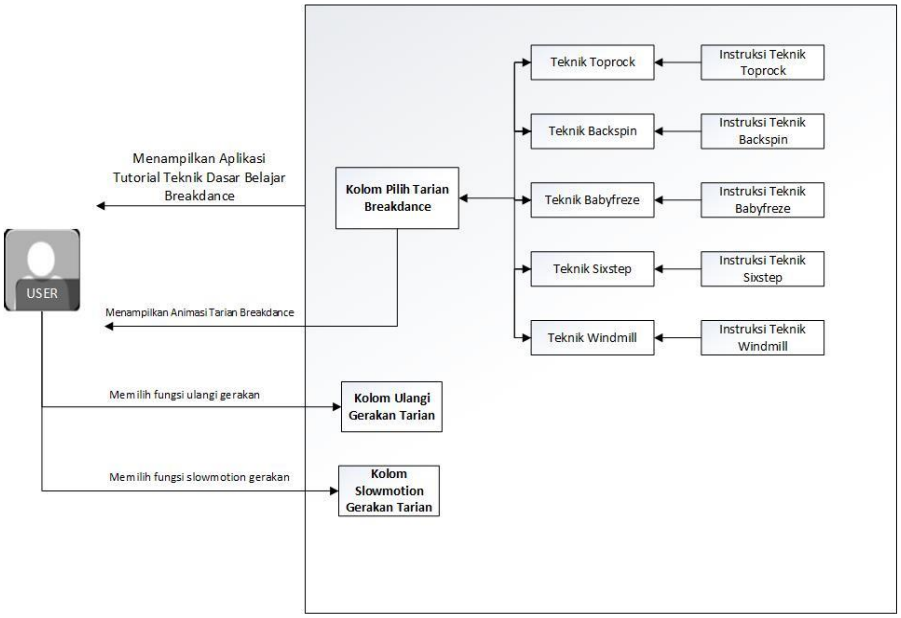
3.1.2.4 Kesimpulan Hasil Analisis Aplikasi Sejenis

Dari hasil analisis yang dilakukan dengan melakukan observasi terhadap aplikasi sejenis maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasis sejenisnya tidak memiliki animasi bergerak.
2. Pada tampilan jenis gaya breakdance tidak ada audio yang berjalan.
3. Jenis gerakan dalam *breakdance* kurang lengkap.
4. Tips dan trik tidak memberikan informasi gerakan yang berbahaya.

3.2 Analisis Aplikasi Tutorial yang Dibangun

Aplikasi Tutorial Tarian *Breakdance* berbantuan komputer merupakan aplikasi yang memuat beberapa jenis tarian dasar *breakdance.* Aplikasi tutorial ini ditunjukan bagi komunitas breakdance dikota Cimahi. Pokok dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai media bantu untuk mempelajari teknik dasar tarian breakdance yang diterapkan kepada anggota komunitas dan juga untuk masyarakat. Berikut ini desain blok diagram untuk Aplikasi Tutorial Teknik Dasar Belajar Breakdance dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.3 Blok diagram Aplikasi Tutorial Teknik Dasar Belajar Breakdance

Tabel 3.2 Komponen Aplikasi Tutorial Teknik Dasar Belajar Breakdance

NO	Komponen	Keterangan
1	Menu	Aplikasi ini memiliki menu yaitu : Menu pilihan untuk belajar tarian breakdance Menu Tentang saya Menu Keluar
2	Informasi	Memberikan informasi langkah-langkah untuk memulai tarian breakdance yang baik dan benar untuk menghindari terjadinya kecelakaan saat berlatih.
3	Grafis	Aplikasi ini memiliki grafis 2 dimensi
4	Tombol	Aplikasi ini terdiri dari beberapa tombol yang memiliki fungsi beragam yaitu : Tombol mulai (masuk ke dalam menu pilih jenis tarian breakdance) Tombol Tentang Saya Tombol Ulang (untuk mengulangi gerakan tarian yang sudah dipilih) Tombol Slowmotion (untuk melambatkan gerakan tarian)

5	Fungsi Aplikasi	Pada Aplikasi ini memiliki beberapa fungsi diantaranya : Berfungsi untuk mengenalkan tarian breakdance. Berfungsi untuk mempermudah belajar tarian breakdance.
6	Warna	Bentuk tampilan aplikasi ini terdiri dari kombinasi berbagai macam warna.

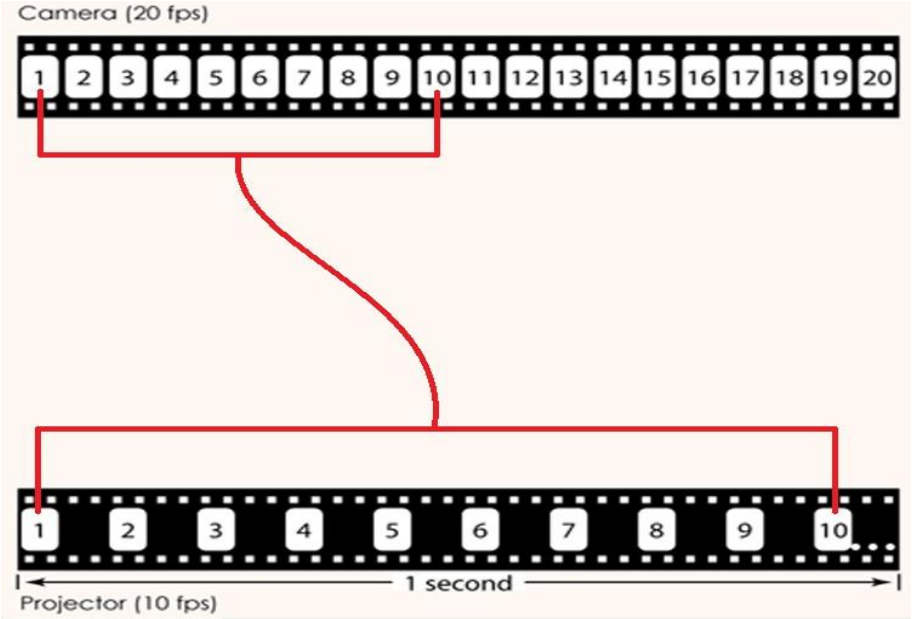
3.2.2 Analisis Metode

Aplikasi Tutorial Teknik Dasar Belajar *Breakdance* ini dibangun dengan menggunakan metode. Metode yang digunakan adalah metode slowmotion yang biasa dipakai didunia perfilman dan photography.

Slow motion merupakan efek manipulasi kecepatan gambar. Pada prinsipnya slow motion bekerja dengan memperlambat kecepatan gambar dengan menambahkan durasi pada sebuah clip atau footage.

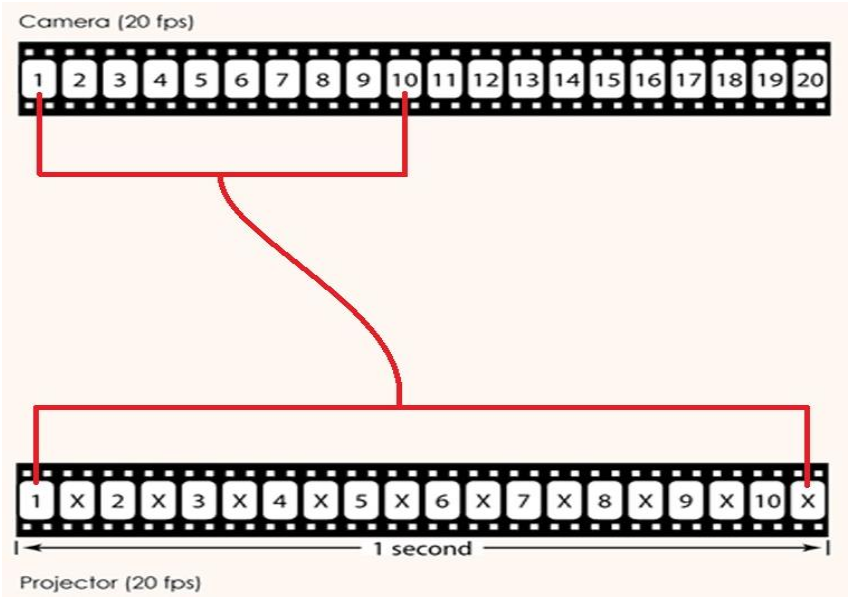
Ada dua cara dimana gerakan lambat dapat dicapai dalam sinematografi modern. Keduanya melibatkan animasi kamera dan proyektor. Sebuah proyektor mengacu pada proyektor film yang klasik di bioskop, tetapi aturan dasar yang sama berlaku untuk layar televisi dan perangkat lasin yang menampilkan gambar berturut-turut pada frame rate yang konstan.

1. Jumlah frame pada kamera dalam 1 detik ada 20 frame dan jumlah frame pada projector dalam 1 detik di rubah menjadi 10 frame. Sehingga gambar yang dihasilkan akan bergerak lambat. Informasi dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.4 Metode Slowmotion Cara Pertama Didalam Teknik Perfilman

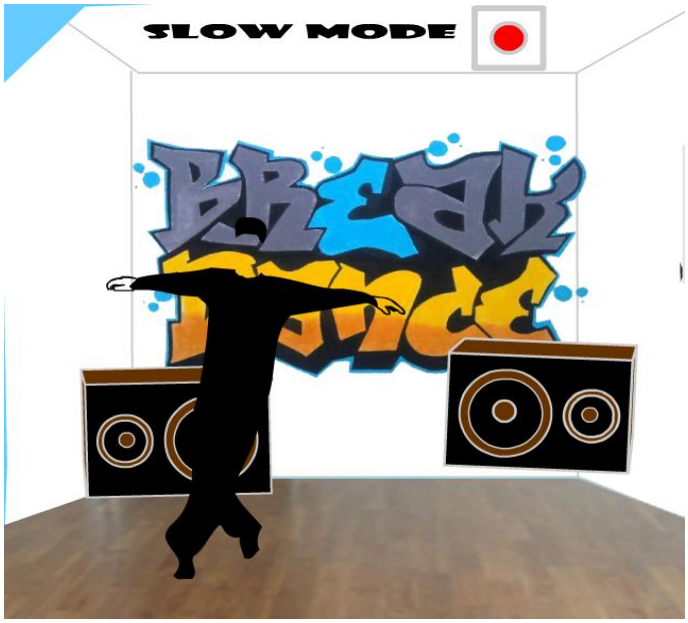
2. Jumlah frame pada kamera dalam 1 detik ada 20 frame dan jumlah frame pada projector dalam 1 detik di rubah menjadi 10 frame. Hanya saja di perpanjang durasinya setiap framenya, Sehingga gambar yang dihasilkan akan bergerak lambat. Informasi dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Metode Slowmotion Cara Kedua Didalam Teknik Perfilman

3.2.2.1 Metode Slowmotion Dalam Aplikasi Tutorial Breakdance

Fungsi slowmotion yang diterapkan diaplikasi ini bertujuan untuk mempermudah user melihat gerakan tarian breakdance yang bertempo sangat cepat. Gambar 3.6 menampilkan animasi manusia akan bergerak lambat.



Gambar 3.6 Tampilan Animasi Slowmotion

3.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional membangun "Aplikasi tutorial belajar tarian Breakdance untuk pemula". Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mencari kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membantu sistem aplikasi tutorial belajar Breakdance.

Pada analisis kebutuhan sistem non fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan analisis pengguna.

3.3.2.1 Analisis Pengguna

Aplikasi yang akan dibuat ditujukan khusus untuk anggota komunitas soul breaker atau masyarakat yang suka dengan tarian *breakdance* dan mau mempelajari tarian *breakdance*. Analisis pengguna menggunakan observasi berdasarkan analisis aplikasi sejenis yang berbasis android. Maka analisis penggunanya berdasarkan elemen yang ada adalah sebagai berikut :

1. User menyukai tarian *breakdance.*
2. User menyukai tampilan aplikasi yang simple dan menarik.
3. User yang lebih suka belajar tarian breakdance dirumah.
4. User yang takut dengan kecelakaan saat latihan, seperti keseleo, otot tegang dan lain-lain.

3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun *Aplikasi Tutorial Teknik Dasar Belajar Breakdance* adalah sebagai berikut :

1. Processor 3.4 Ghz
2. Harddisk 160 GB
3. RAM 4 GB
4. VGA 1 GB
5. LCD Monitor dengan resolusi 1366 x 768

perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Processor 1.3 Ghz
2. RAM 512 MB
3. Harddisk 75 MB
4. Kartu grafik dengan DirectX 9 compatible sound card
5. CRT monitor dengan resolusi 800 x 600

3.2.2.3 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak untuk membangun "Aplikasi Belajar tarian Breakdance untuk pemula". Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak Pada bagian ini dijelaskan mengenai perangkat lunak dari sistem Aplikasi tutorial belajar Breakdance. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain :

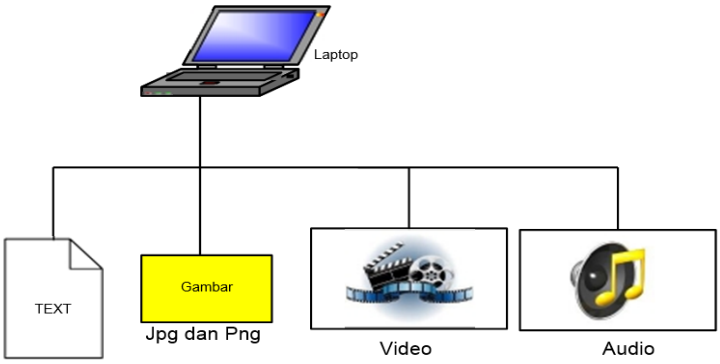
1. Sistem Operasi Windows 7 64-bit
2. *Adobe Flash CS5*
3. *Adobe Photoshop CS5*
4. Free Video to JPG Converter
5. VideoPad

3.2.3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang akan dibangun pada Aplikasi Tutorial Teknik Belajar Tarian *Breakdance*. Adapun kebutuhan fungsional pada Aplikasi Tutorial yang akan dibangun ini dengan pemodelan terstruktur. Pemodelan terstruktur merupakan perangkat lunak yang digunakan pada pembangunan Aplikasi Tutorial ini dengan tools Microsoft Office Visio yang terdiri dari Analisis Kebutuhan Data, DK (Conteks Diagram), DFD (Data Flow Diagram). Terdapat juga Spesifikasi Proses yang menjelaskan tentang alur aliran data dari DFD (Data Flow Diagram) dan Kamus Data.

3.2.3.5 Analisis Data yang Dibutuhkan

Analisis kebutuhan data menggambarkan data yang akan digunakan pada Aplikasi Tutorial, data yang digunakan yaitu berupa teks, gambar, dan audio yang dapat dilihat pada gambar 3.7

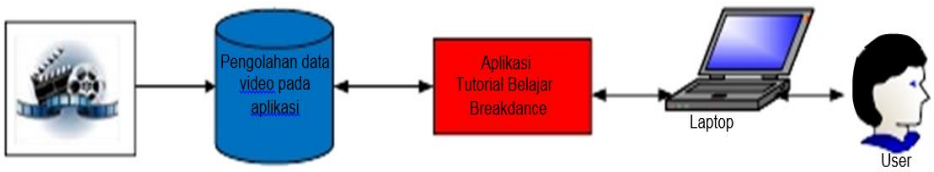


Gambar 3.7 Kebutuhan data yang digunakan pada Aplikasi Tutorial Belajar Breakdance

1. **Data Video**

   Data Video yang ditampilkan berupa animasi bergerak yang berformat SWF

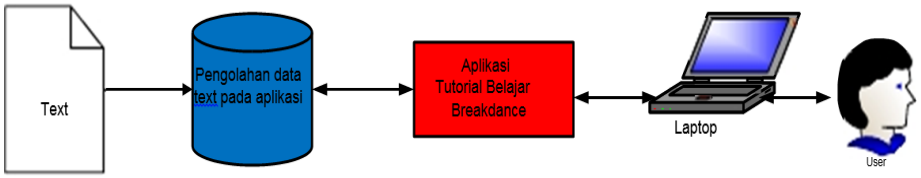
   Proses penyimpanan dan pengaksesan datanya dapat dilihat pada Gambar 3.8



Gambar 3.8 Penyimpanan data pengaksesan data video

2. Data Teks

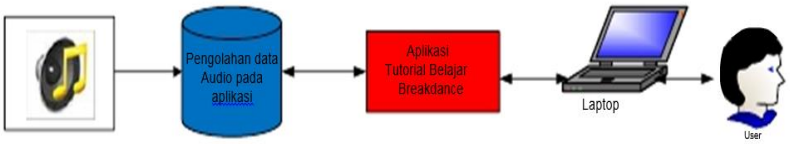
Data teks yang ditampilkan berupa teks bertipe data *string.* Proses penyimpanan dan pengaksesan datanya dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Penyimpanan data pengaksesan data teks

3. Data Audio

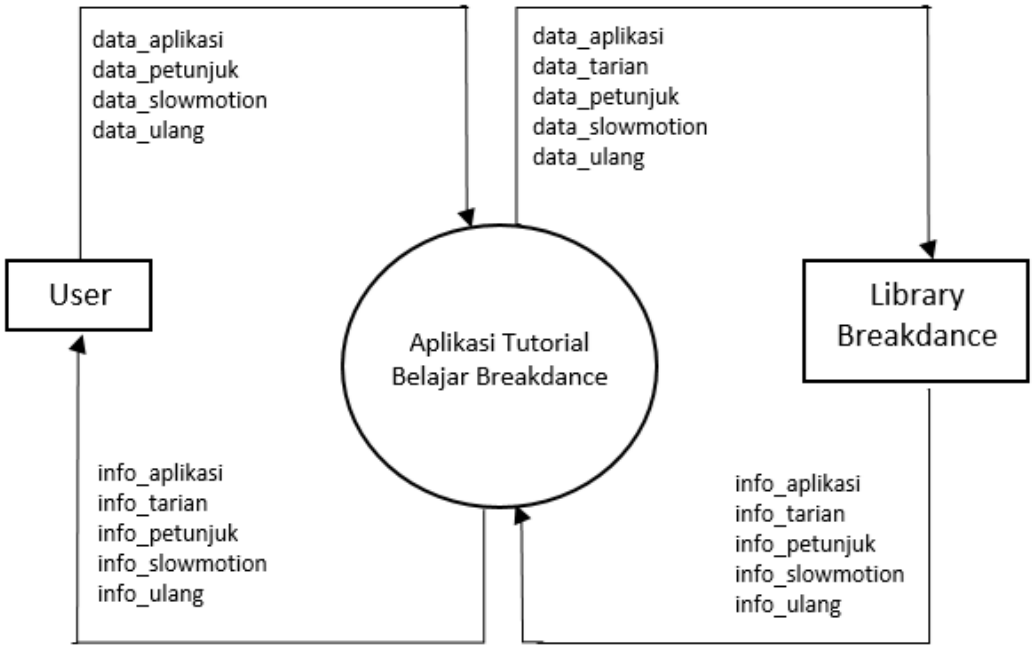
Data audio yang ditampilkan berupa suara dengan format Mp3. Proses penyimpanan dan pengaksesan datanya dapat dilihat pada Gambar



Gambar 3.9 Penyimpanan data pengaksesan data audio

3.3 Diagram Konteks

Diagram konteks atau disebut juga dengan model aplikasi fundamental yang merepresentasikan seluruh elemen aplikasi sebagai sebuah bubble tunggal dengan data masukan-keluaran yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Diagram konteks dari aplikasi yang akan dibangun adalah seperti gambar 3.10



Gambar 3.10 Diagram Konteks Aplikasi Tutorial Belajar Breakdance

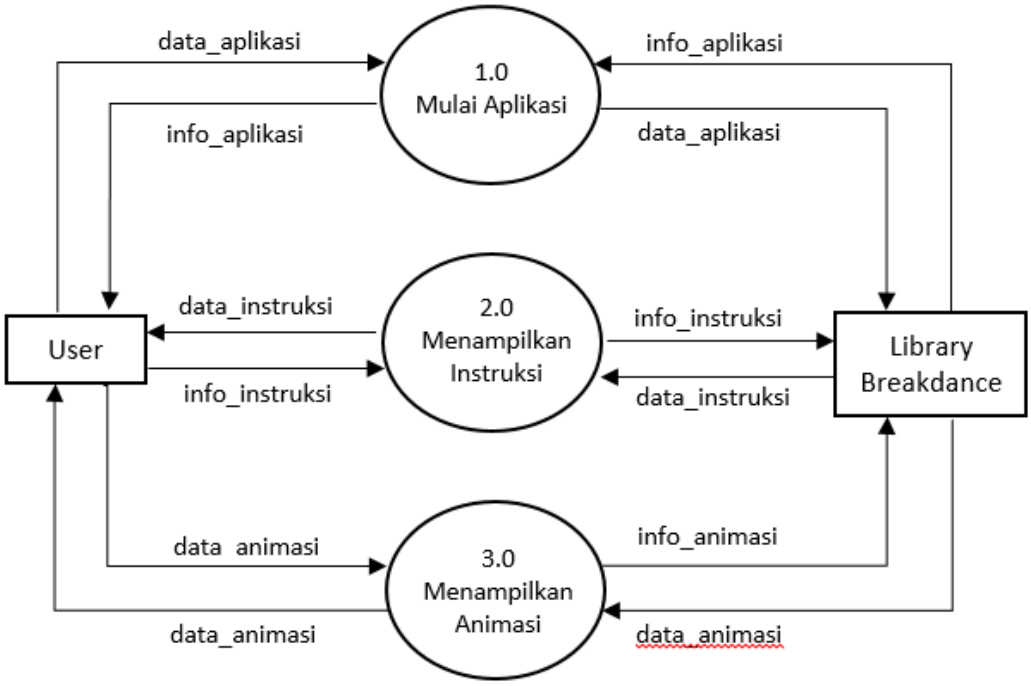
3.3.1 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi

a. DFD Level 0 Aplikasi Tutorial Belajar Breakdance

DFD Level 0 dibuat jika pada diagram konteks masih terdapat proses yang harus menjelaskan lebih rinci. Pada DFD Level 0 terdapat proses-proses yaitu mulai aplikasi, proses menampilkan petunju dam menampilkan pengetahuan yang

dapat dilihat pada gambar 3.11

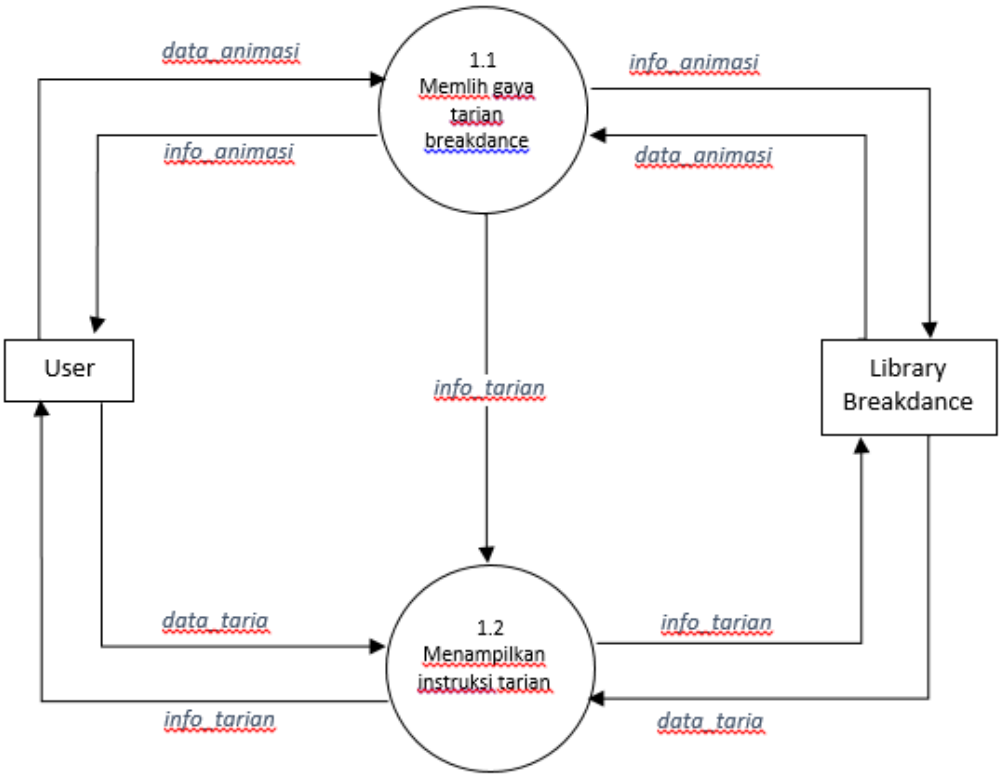


Gambar 3.11 DFD Level 1 Aplikasi Tutorial Belajar Breakdance

1. Mulai Aplikasi
2. Menampilkan Instruksi atau petunjuk dan jenis tarian *breakdance*
3. Menampilkan Animasi gerak

3.3.2 DFD Level 1 Proses 1.0 Mulai Aplikasi

Proses yang terdapat pada DFD level 1 proses 1.0 adalah proses mulai aplikasi yang terdiri atas proses 1.1 memilih tarian breakdance dan proses 1.2 instruksi tarian breakdance. DFD level 1 untuk proses 1.0 dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 DFD Level 1 Mulai Aplikasi Tutorial Tarian Breakdance

1.1 Menampilkan pilihan tarian breakdance

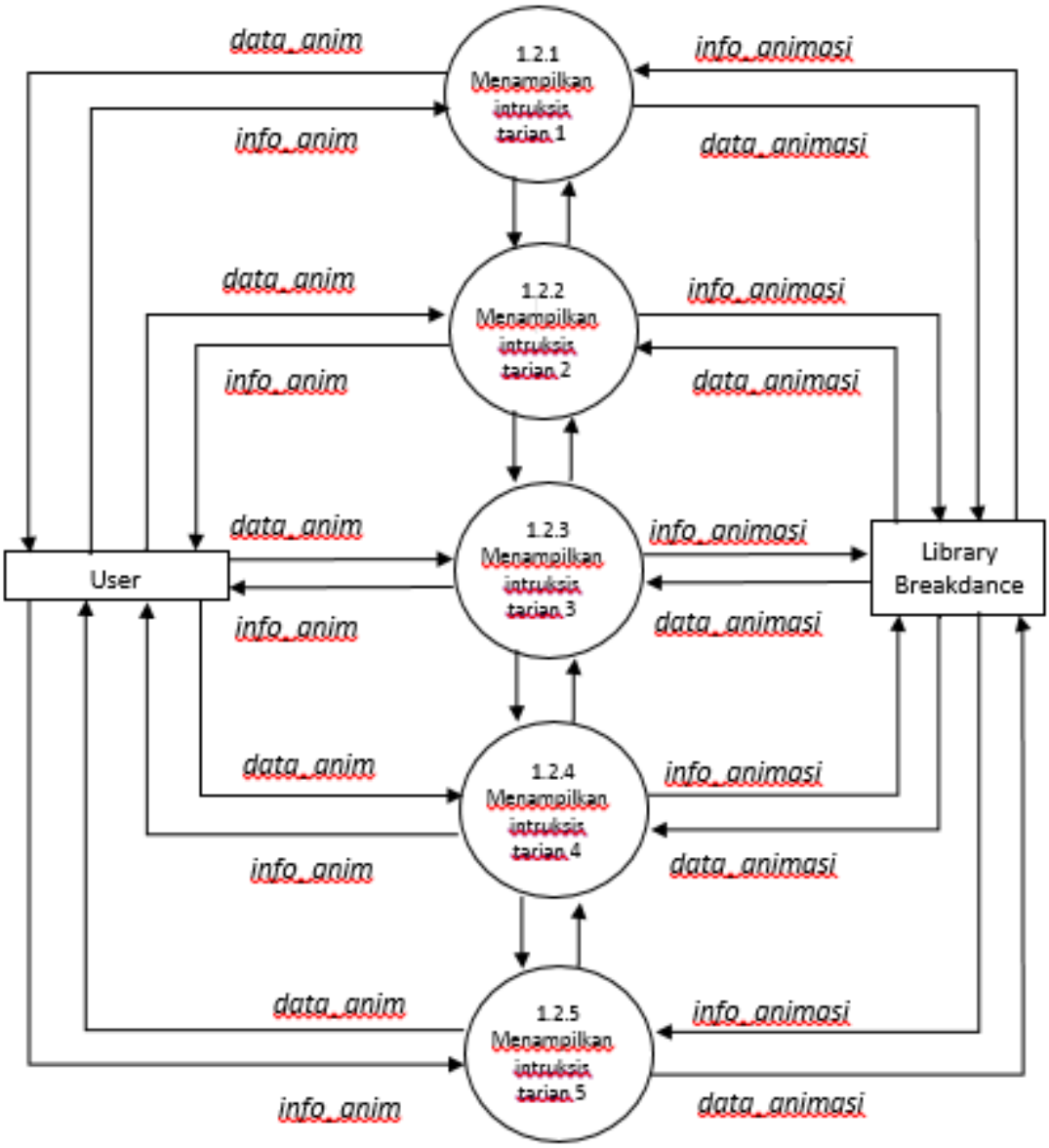
Proses untuk memilih gaya tarian.

1.2 Menampikan instruksi tarian

Proses untuk menampilkan instruksi tarian breakdance.

3.3.3 DFD Level 2 Proses 1.2 Memilih Gaya Tarian Breakdance

Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 1.2.1 adalah proses memilih gaya tarian yang terdiri dari tiap pilihan tarian. DFD level 2 untuk proses 1.2 dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 1.2 Menampilkan Gaya Tarian

1.2.1 Menampilkan Instruksi tarian 1

Proses untuk menampilkan Instruksi Gaya tarian 1.

1.2.2 Menampilkan Instruksi tarian 2

Proses untuk menampilkan Instruksi Gaya tarian.

1.2.3 Menampilkan Instruksi tarian 3

Proses untuk menampilkan Instruksi Gaya tarian.

1.2.4 Menampilkan Instruksi tarian 4

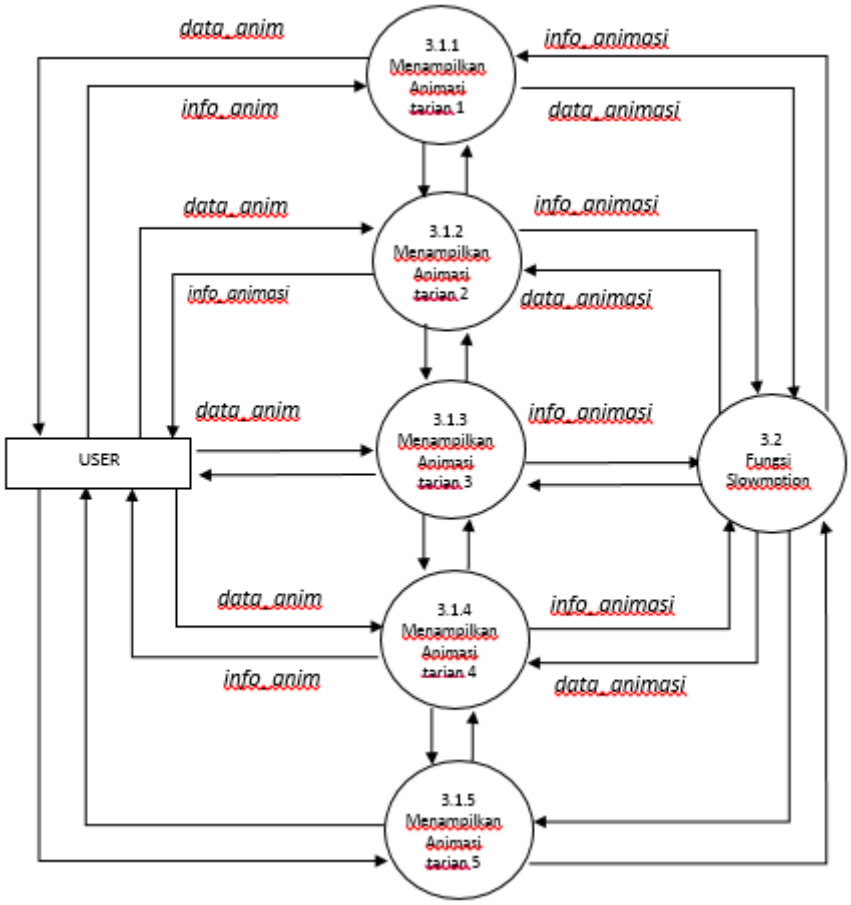
Proses untuk menampilkan Instruksi Gaya tarian.

1.2.5 Menampilkan Instruksi tarian 5

Proses untuk menampilkan Instruksi Gaya tarian.

3.3.3 DFD Level 3 Proses 3.0 Mulai Aplikasi

Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.0 adalah proses menampilkan animasi tarian breakdance yang terdiri atas proses 3.1 menampilkan animasi tarian breakdance 3.2 fungsi slowmotion. DFD level 3 untuk proses 3.0 dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 3.0 Menampilkan Animasi Tarian

3.1.1 Menampilkan Animasi tarian 1

Proses untuk menampilkan Animasi Gaya tarian 1.

3.1.2 Menampilkan Animasi tarian 2

Proses untuk menampilkan Animasi Gaya tarian.

3.1.3 Menampilkan Animasi tarian 3

Proses untuk menampilkan Animasi Gaya tarian.

3.1.4 Menampilkan Animasi tarian 4

Proses untuk menampilkan Animasi Gaya tarian.

3.1.5 Menampilkan Animasi tarian 5

Proses untuk menampilkan Animasi Gaya tarian.

3.2 Menampilkan fungsi Slowmotion

Proses untuk menampilkan Animasi Slowmotion.

3.3.4 Spesifikasi Proses

Untuk menjelaskan lebih lanjut tentang proses-proses yang ada di dalam diagram alir data atau DFD maka dibuatlah spesifikasi proses. Spesifikasi proses merupakan deskripsi dari setiap elemen proses yang terdapat dalam aplikasi, yang meliputi nama proses, masukan, keluaran dan keterangan dari proses. Adapun spesifikasi proses untuk diagram alir data Aplikasi Aplikasi Tutorial Belajar Breakdance.

Tabel 3.4 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Memilih gaya tarian breakdance
	Source (sumber)	User
	Deskripsi	Proses pemilihan gaya tarian breakdance.
	Masukan	Data animasi
	Keluaran	Info animasi
	Logika proses	User cukup menggunakan mouse untuk memilih gaya tarian.
	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Menampilkan instruksi gaya tarian
	Source (sumber)	User
	Deskripsi	Proses menampilkan instruksi gaya tarian
	Masukan	Data tarian
	Keluaran	Info tarian
	Logika proses	Tampilan instruksi berada disebelah kanan animasi gerakan.

3	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Menampilkan Animasi Tarian
	Source (sumber)	User
	Deskripsi	Proses Menamplkan animasi tarian
	Masukan	data_animasi
	Keluaran	Info_animasi
	Logika proses	Tampilan animasi tarian berada di tengan-tengah

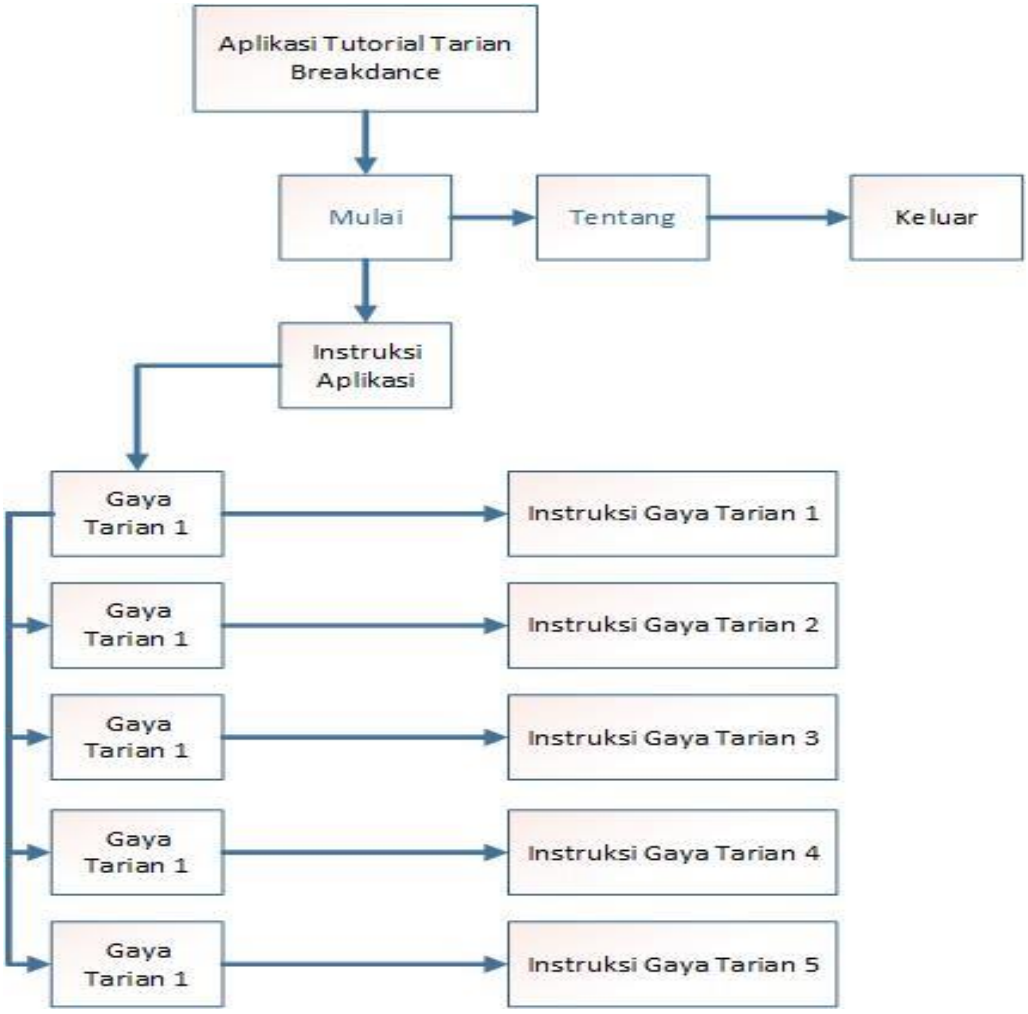
3.4 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagiandari metodologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan untuk memberikan Gambaran secara terperinci.setelah melalui tahapan analisis. Untuk dapat melakukan perancangan sistem maka dilakukan beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

1. Perancangan Struktur Menu
2. Perancangan Antarmuka
3. Perancangan Pesan
4. Perancangan Prosedural
5. Jaringan Semantik

3.4.1 Perancangan Struktur Menu

Struktur adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Berikut ini perancangan struktur Aplikasi Tutorial Teknik Belajar Breakdance dapat dilihat pada Gambar 3.14



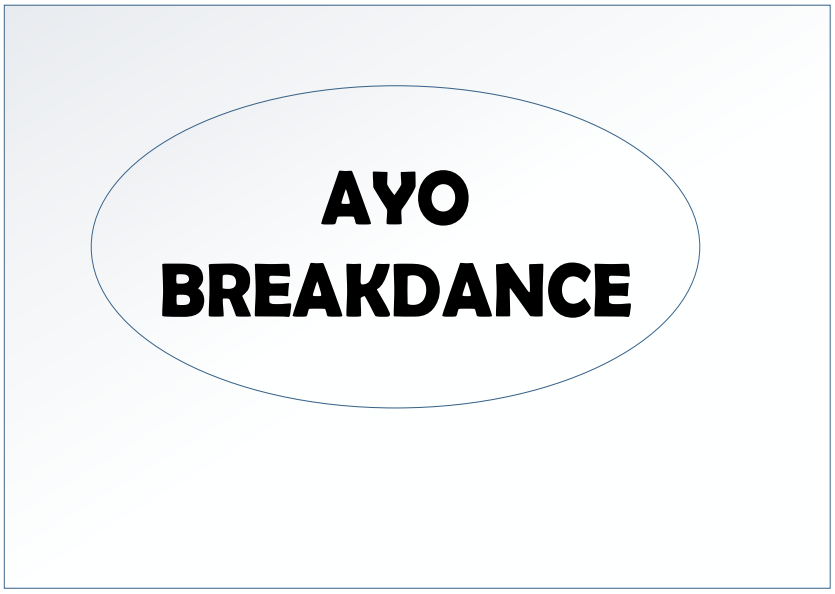
Gambar 3.14 Perancangan Struktur Aplikasi Tutorial Teknik Belajar Breakdance

3.4.2 Perancangan Antarmuka

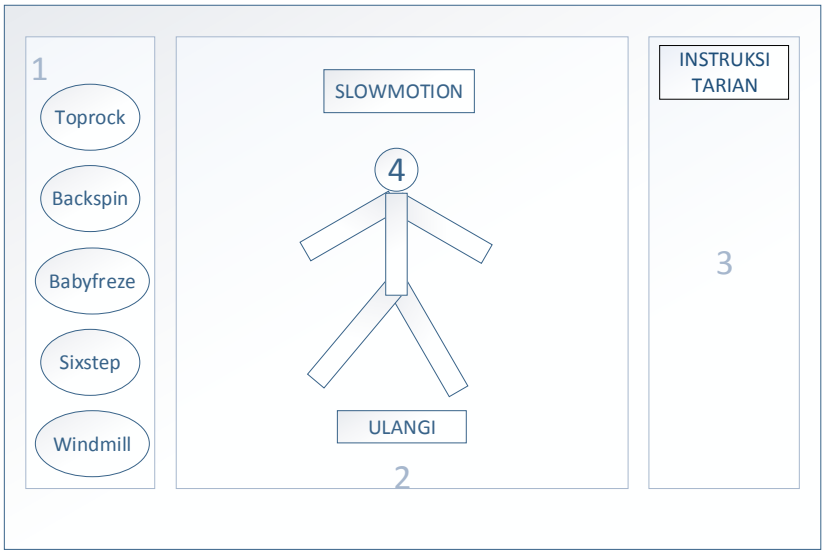
Perancangan antarmuka dibutuhkan untuk mewakili keadaan sebenarnya dari aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini contoh perancangan antarmuka yang ada dari aplikasi yang akan dibangun.

1. **Perancangan Antarmuka Menu Utama**

   Perancangan antarmuka utama pada Aplikasi Tutorial Teknik Belajar Breakdance dapat dilihat pada Gambar 3.15



Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Utama



Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Mulai Aplikasi

Keterangan Gambar :

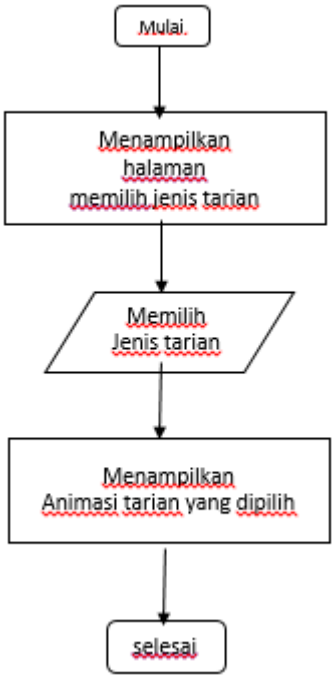
1. Menu Pilihan Gerak Tarian Breakdance
2. Tempat Animasi Bergerak
3. Instruksi Gerakan Tarian
4. Menampilkan Tarian 1
5. Menampilkan Tarian 2
6. Menampilkan Tarian 3
7. Menampilkan Tarian 4
8. Menampilkan Tarian 5
9. Ulangi tarian yang sedang dipilih.
10. Slowmotion menampilkan tarian menjadi lambat.

3.4.3 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi procedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Perancangan prosedural meliputi prosedural pemilihan gerakan tarian breakdance.

Adapun perancangan dalam membangun aplikasi tutorial belajar breakdance yang akan dibangun adalah sebagai berikut.

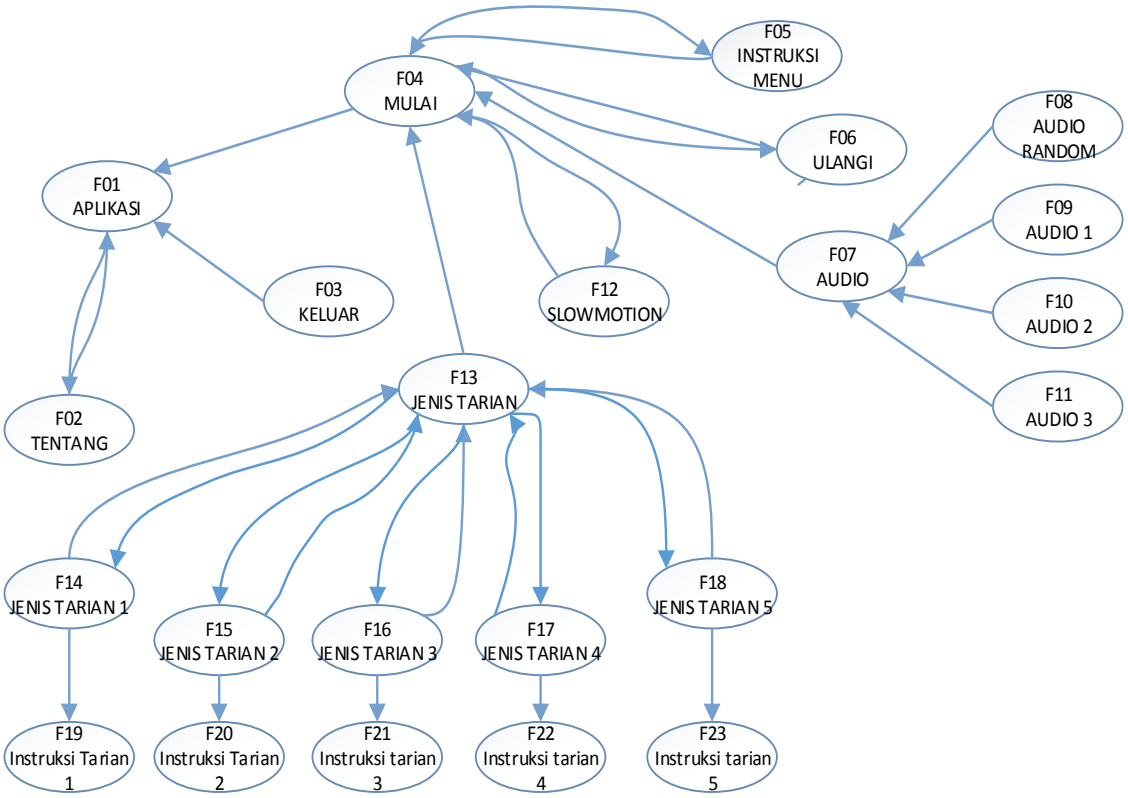
1. Prosedur mulai aplikasi tutorial belajar breakdance



Gambar 3.17 Flowchart Aplikasi Tarian breakdance

3.5 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan jaringan data yang menunjukan hubungan antar berbagai objek. Jaringan Semantik pada pada Aplikasi Tutorial Teknik Tarian *Breakdance* dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Jaringan Semantik Aplikasi Tutorial Teknik Dasar Tarian Breakdance

Tabel 3.5 Kode Keterangan Jaringan Semantik

No	Kode	Keterangan
1	F01	Antarmuka menu utama
2	F02	Antarmuka tentang aplikasi
3	F03	Antarmuka tombol keluar
4	F04	Antarmuka tombol memulai aplikasi
5	F05	Antarmuka instruksi menu
6	F06	Antarmuka tombol ulangi
7	F07	Antarmuka audio
8	F08	Antarmuka audio random

9	F09	Antarmuka audio 1
10	F10	Antarmuka audio 2
11	F11	Antarmuka audio 3
12	F12	Antarmuka slowmotion
13	F13	Antarmuka jenis tarian
14	F14	Antarmuka jenis tarian 1
15	F15	Antarmuka jenis tarian 2
16	F16	Antarmuka jenis tarian 3
17	F17	Antarmuka jenis tarian 4
18	F18	Antarmuka jenis tarian 5
19	F19	Antarmuka instruksi tarian 1
20	F20	Antarmuka instruksi tarian 2
21	F21	Antarmuka instruksi tarian 3
22	F22	Antarmuka instruksi tarian 4
23	F23	Antarmuka instruksi tarian 5