

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (*system flowchart*), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem (Syifaun Nafisah, 2003 : 2).

II.1.1. Aplikasi

Istilah aplikasi berasal dari bahasa inggris "application" yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.(<http://doblogger.blogspot.com/2013/01/pengertian-aplikasi-definisi-dan-arti.html>)

II.1.2. Perancangan aplikasi

Konsep Merancang Multimedia merupakan aplikasi multimedia yang akan dibuat. Untuk dapat merancang konsep dalam membuat aplikasi multimedia dibutuhkan kreatifitas. Kreatifitas adalah kemampuan untuk menyajikan gagasan atau ide baru. Sedangkan inovasi merupakan aplikasi dari gagasan atau ide baru tersebut. Untuk menciptakan ide yang orisinil tidaklah mudah, maka dapat digunakan beberapa teknik untuk menciptakan ide, yaitu penyesuaian (adaptasi), Multimedia yang telah ada dianggap belum sesuai dengan lingkungan yang dituju. (<http://tugasakhiramik.blogspot.com/2013/03/pengertian-perancangan-aplikasi.html>)

II.2. Media Pembelajaran

Menurut Kemp (Asyhar, 2012:5), pesan yang masih berada pada pikiran (*mind*) pembicara tidak akan sampai ke penerima pesan apabila tidak dibantu dengan sebuah media sebagai perantara. Pesan akan sampai ke penerima apabila terjadi proses pengkodean (*encoding*) pesan tersebut. Jadi, sebelum sampai kepada penerima, pesan tersebut harus dikodekan terlebih dahulu melalui simbol verbal maupun non verbal. Setelah pesan itu diartikan oleh penerima pesan, barulah penerima pesan memberikan respon (umpan balik) kepada pengirim pesan. Pembelajaran (*Instruction*) diartikan sebagai proses interaktif antara guru dan siswa yang berlangsung secara dinamis. Ini berbeda dengan istilah "*teaching*" yang berarti mengajar. *Teaching* memiliki konotasi proses belajar dan mengajar

yang berlangsung satu arah dari guru ke siswa. Dalam hal ini, hanya guru yang berperan aktif mengajar, sedangkan siswa bersifat pasif. (Asyhar, 2012:6).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa yang dapat memberikan informasi dan pengetahuan.

Menurut Gerlach & Ely (Asyhar, 2012:8-9), media pembelajaran memiliki cakupan yang sangat luas, yaitu termasuk manusia, materi, atau kajian yang membangun suatu kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dalam pembelajaran, sehingga bentuknya bisa berupa perangkat keras (*hardware*), seperti komputer, televisi, proyektor, dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan pada perangkat keras itu.

Briggs (Hamid, 2011:150) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat-alat fisik untuk menyampaikan materi pelajaran dalam bentuk buku, film, rekaman video, dan media merupakan alat untuk memberikan perangsang bagi peserta didik supaya terjadi proses belajar.

II.3. Game

Game merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Menurut *Oxford Learner's Pocket Dictionary*, *game* adalah *form of play or sport with rules* (bentuk permainan atau olah raga dengan aturan-aturan). *Game* adalah setiap kontes antara pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan mengikuti

aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuantujuan tertentu pula (Sadiman, 2011:75). Alat permainan edukasi adalah alat permainan yang dirancang khusus untuk kepentingan pendidikan (Tedjasaputra, 2001: 81-82).

Menurut Retno (2011: 1) “*Game* berasal dari kata bahasa Inggris yang memiliki arti dasar permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincahan intelektual (*intellectual playability*)”. *Game* juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya, ada target target yang ingin dicapai pemainnya. Kelincahan intelektual pada tingkat tertentu merupakan ukuran sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan secara maksimal. *Game* juga secara nyata mempertajam daya analisis para penggunanya untuk mengolah informasi dan mengambil keputusan cepat yang jitu.

1.3.1. Game Edukasi

Penerapan *game* edukasi bermula dari perkembangan *video game* yang sangat pesat dan menjadikannya sebagai media efektif yang interaktif dan banyak dikembangkan di perindustrian. Melihat kepopuleran *game* tersebut, para pendidik berpikir bahwa mereka mempunyai kesempatan yang baik untuk menggunakan komponen rancangan *game* dan menerapkannya pada kurikulum dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *game*. *Game* edukasi adalah permainan yang telah dirancang khusus untuk mengajarkan siswa (*user*) suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya.

Menurut Samuel (2010: 53), dampak positif yang dihasilkan oleh *game* edukasi adalah.

1. Memainkan *game* membuat anak mengenal teknologi komputer.
2. *Game* dapat memberikan pelajaran dalam hal mengikuti pengajaran dan aturan.
3. Beberapa *game* menyediakan latihan untuk pemecahan masalah dan logika.
4. *Game* menyediakan latihan penggunaan syaraf motorik dan *spatial skill*.
5. *Game* menjadi sarana keakraban dan interaksi akrab antara orangtua dan anak ketika bermain bersama.
6. *Game* mengenalkan teknologi dan berbagai fiturnya.
7. Beberapa *game* mampu menyediakan sarana penyembuhan untuk pasien tertentu.
8. *Game* menghibur dan menyenangkan.

II.4. Multimedia

Menurut IBM (dalam ilmukomputer.org) multimedia adalah gabungan video, audio, grafik dan teks dalam suatu produksi bertingkat berbasis komputer yang dapat dialami secara interaktif.

Menurut Hofstetter (dalam Sarwiko, 2010: 3) multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Multimedia interaktif itu diantaranya seperti game, media pembelajaran dan website.

II.5. Animasi

Animasi merupakan rangkaian gerak yang bersifat dinamis dan memerlukan beberapa pengaturan untuk menggerakkannya. Animasi adalah perpindahan sebuah objek, bisa berupa bentuk, posisi, dan lainnya secara cepat sehingga akan menimbulkan pergerakan pada objek tersebut. Tampilan animasi dipengaruhi oleh perubahan gambar pada tiap frame. Masing-masing frame memiliki beberapa perubahan tampilan gambar sehingga jika frame-frame tersebut dimainkan maka akan tercipta sebuah animasi gambar yang bergerak.

(Wahana Komputer, 2014 : 72-74)

Animasi multimedia merupakan proses pembentukan gerak dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan efek-efek dan filter, gerakan transisi, suara-suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut

Animasi di dalam sebuah aplikasi multimedia dapat menjanjikan suatu visual yang lebih dinamik serta menarik kepada penonton karena ia memungkinkan sesuatu yang mustahil atau kompleks berlaku di dalam kehidupan sebenar direalisasikan di dalam aplikasi tersebut.

Animasi dapat berbentuk dua dimensi, tiga dimensi ataupun melalui pelbagai kesan khas. Walaupun apa juga bentuk animasi yang digunakan, ia mampu menghasilkan perbezaan dalam program yang mendukungnya kerana sifat manusia menyukai sesuatu yang dinamik dan bukannya statik. Walaupun demikian, proses penghasilan animasi bukanlah sesuatu yang mudah. Diperlukan pengalaman, kemahiran serta kepakaran yang tinggi bagi tujuan penghasilan.

Pakar animasi yang juga sering dikenali sebagai animator diperlukan dalam jumlah yang banyak bagi menghasilkan suatu animasi yang berkualiti tinggi. Animasi komputer melanjutkan grafik komputer untuk menambahkan dimensi masa untuk menunjukkan pergerakan (motion).

II.6. *Macromedia Flash*

Macromedia flash adalah salah satu program aplikasi yang digunakan untuk mendesain animasi yang banyak digunakan saat ini. Saat membuka situs atau halaman internet tertentu, biasanya terdapat animasi objek grafis yang bergerak dari besar menjadi kecil, dari terang menjadi redup, dari bentuk satu menjadi bentuk lain, dan masih banyak lagi yang lain. Adapun animasi-animasi objek grafis tersebut dapat dikerjakan dengan *macromedia flash*.

Macromedia Flash merupakan standar profesional yang digunakan untuk membuat animasi di web. Sejak keberadaannya pertama kali dan digunakan oleh beberapa situs web untuk membuat animasi intro dan permainan, sehingga membuat banyak orang tertarik untuk menggunakannya. *Macromedia flash* juga mengenalkan bagaimana membuat *movie clip*, animasi *frame*, animasi *tween motion*, serta perintah *action script*-nya.

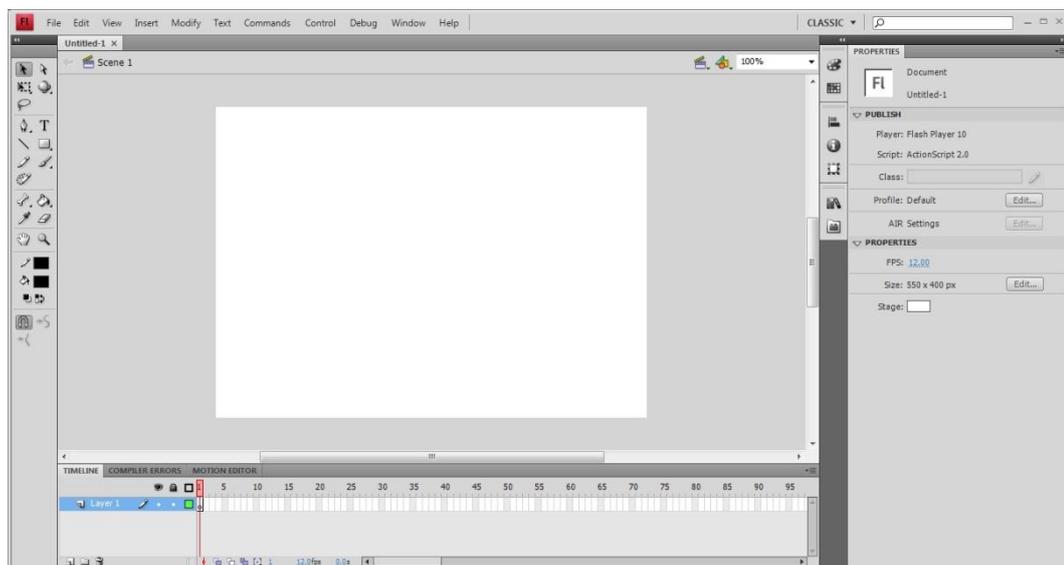
Beberapa kemampuan *macromedia flash* lainnya adalah sebagai berikut:

1. Dapat membuat animasi gerak (*motion tween*), perubahan bentuk (*shape tween*), dan perubahan dan transparansi warna (*color effect tween*).
2. Dapat membuat animasi masking (efek menutupi sebagian objek yang terlihat) dan animasi motion guide (animasi mengikuti jalur).

3. Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain.
4. Dapat membuat animasi logo, animasi form, presentasi multimedia, game, kuis interaktif, simulasi/visualisasi.
5. Dapat dikonversi dan di-publish ke dalam beberapa tipe seperti *.swf, *.html, *.gif, *.jpg, *.png, *.exe dan *.mov. (Asyhar, 2012: 187)

II.7. Mengenal Tampilan Program.

Berikut ini adalah tampilan program *macromedia flash 8* beserta fungsi dari bagian-bagiannya.



Gambar II.1. Macromedia Flash 8

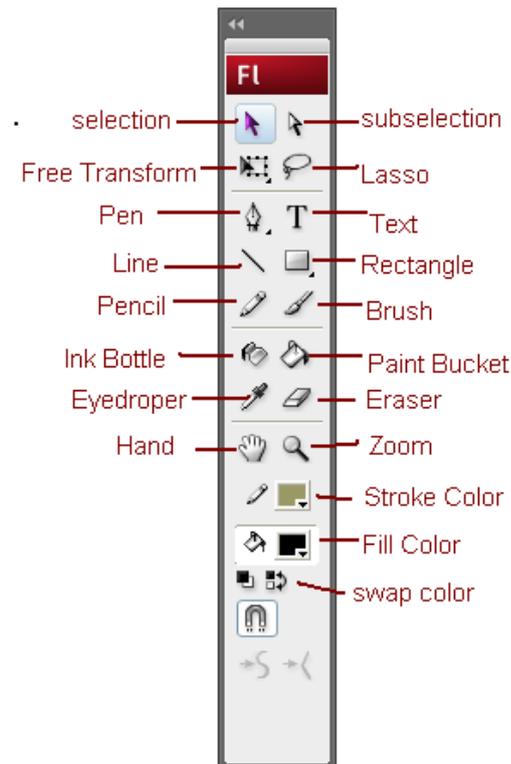
Sumber : Wahana Komputer, 2014 : 3

Macromedia flash terdiri dari beberapa bagian, diantaranya sebagai berikut:

1. *Menu Bar* : merupakan bagian pengaturan utama pada program. Tampilan ini terdiri dari sub-sub menu.
2. *Timeline* : digunakan untuk mengatur susunan layer, mengatur durasi, dan animasi.
3. *Toolbox* : merupakan tempat tool-tool yang digunakan untuk membuat dan mengolah objek.
4. *Stage* : merupakan area kerja yang digunakan sebagai pembuatan project.
5. *Control Panel* : adalah panel-panel yang digunakan untuk mengolah dan mengatur objek.
6. *Properties* berfungsi untuk mengatur properti objek yang aktif. (Wahana Komputer, "Adobe Flash CS6" 2014 : 3-4)

II.7.1 Panel Toolbox

Panel ini memuat banyak tool yang akan digunakan untuk mengolah dan membuat objek. Tiap tool memiliki fungsi yang berbeda tetapi saling mendukung. Jika tampilan program belum tampak panel Toolbox maka langkah untuk menampilkannya dengan memilih *Windows > Tools*



Gambar II.2. ToolBox

Sumber : (Wahana Komputer, 2014)

1. *Arrow Tool*, digunakan untuk memilih suatu objek atau untuk memindahkannya.
2. *Selection Tool*, digunakan untuk melakukan seleksi terhadap objek.
3. *Free Transform Tool*, digunakan untuk melakukan bebrbagai perubahan terhadap objek, seperti memutar, memiringkan, mengubah letak posisi, dan mengatur ukuran objek.
4. *Line Tool*, digunakan untuk membuat objek garis.
5. *Pen Tool*, digunakan untuk membuat sebuah garis objek.
6. *Oval Tool*, digunakan untuk membuat objek lingkaran..
7. *Rectangle Tool*, digunakan untuk membuat objek persegi.

8. ***PolyStar Tool***, digunakan untuk membuat objek poligon.
9. ***Eyedropper Tool***, digunakan untuk pengambilan warna.
10. ***Pencil Tool***, digunakan untuk membuat objek dengan cara melukiskan tool seperti pensil.
11. ***Brush Tool***, digunakan untuk membuat objek dengan cara kerja seperti kuas.
12. ***Fill Transform Tool***, digunakan untuk mengubah dan memutar warna dasar objek, terutama warna gradasi.
13. ***Paint Bucket Tool***, digunakan untuk mewarnai fill.
14. ***Eraser Tool***, digunakan untuk menghapus tampilan objek.
15. ***Stroke Color***, digunakan untuk menentukan warna garis pada objek-objek yang diinginkan.
16. ***Fill Color***, digunakan untuk mengatur warna pada bagian dalam objek..
17. ***Lasso Tool***, digunakan untuk melakukan seleksi terhadap sebuah objek atau area tertentu.
18. ***Text Tool***, digunakan untuk membuat objek text.
19. ***Ink Bottle Tool***, digunakan untuk mewarnai stroke.
20. ***Zoom Tool***, digunakan untuk memperbesar tampilan stage.
21. ***Hand Tool***, digunakan untuk mengatur tampilan stage dengan cara menggerak stage.

II.7.2. Panel Properties

Panel Properties merupakan panel yang harus tampak pada saat melakukan pengolahan objek yang anda buat, jika anda membuat sebuah objek teks maka pengaturan pada panel properties akan berisi tentang pengaturan teks, karakter,

dan lain sebagainya. Untuk menampilkan panel ini, lakukan dengan pilihan menu **Window > Properties**

II.7.3 Panel Library

Panel ini berfungsi untuk menampung objek-objek yang anda impor maupun objek yang telah anda ubah menjadi sebuah symbol. Selain itu, panel ini juga digunakan untuk pengaturan objek symbol. Untuk menampilkan panel ini, pilih menu **Window > Library**.

II.7.4. Panel Timeline

Panel ini digunakan untuk mengatur animasi objek, mengatur frame-frame layer objek dan mengatur layer-layer pada object. Untuk menampilkan panel ini, pilih menu **Window > Timeline**

II.7.5. Panel Color

Panel Color digunakan untuk memberikan pengaturan pemberian warna pada objek. Warna pada sebuah objek dapat berupa tampilan warna solid atau warna gradasi. Untuk menampilkan panel ini, pilih menu **Window > Color**

Dengan Panel color memungkinkan anda untuk mengubah warna stroke dan fill. Beberapa langkah yang dapat anda lakukan pada panel color seperti berikut :

1. Pengaturan Stroke Color digunakan untuk mengubah warna dari stroke/tepi objek, border objek, dan objek garfis.
2. Pengaturan Fill Color digunakan untuk mengubah bagian dalam objek atau isi.

Pada Color type terdapat beberapa pilihan :

1. None, digunakan untuk menghapus warna fill.

2. Solid Color, memberikan warna solid yakni warna dengan satu warna.
3. Linear Gradient, memberikan warna gradasi dengan tipe linear.
4. Radial Gradient, memberikan warna gradasi dengan tipe radia atau melingkar.
5. Bitmal Fill, akan memberikan warna dengan pola pattern.

II.7.6. Panel Action

Panel Actions digunakan unutup pengaturan *ActionScript* pada flash. *ActionScript* merupakan bahas pemograman yang ada pada flash. Dengan menggunakan bahasa pemograman, anda dapat melakukan interaksi dengan animasi yang dihasilkan. Untuk menampilkan panel ini, pilih menu **Windows > Actions**

II.7.7. Panel Align

Jika anda bekerja dengan beberapa objek maka untuk mengatur susunan objek-objek tersebut agar tersusun rapi gunakan panel Align. Untuk menampilkan panel ini, pilih menu **Windows > Align**.

Lakukan seleksi terlebih dahulu terhadap objek-objek tersebut kemudian atur dengan pilihan pada penel Align.

II.7.8. Panel Transform

1Panel Transform digunakan untuk mengatur objek seperti mengatur ukuran panjang, memutar, memiringkan, dan mengatur objek tiga dimensi. Untuk menampilkan panel ini, pilih menu **Windows > Transform**.

(Wahana Komputer, 2014 : 19-26)

II.8. Mengenal Frame dan KeyFrame

Anda dapat menyusun keyframe dan property keyframe pada timeline untuk mengatur sequence pada dokumen kerja dan animasi. Berikut ini beberapa istilah yang perlu anda ketahui tentang frame.

1. Keyframe, frame dimana symbol instance baru tampak pada timeline. Sebuah keyframe dapat juga menjadi sebuah frame yang masuk kedalam kode ActionScript untuk mengatur beberapa aspek pada dokumen anda.
2. Property Keyframe, frame yang akan menentukan perubahan pada property objek untuk sebuah animasi. Karena property keyframe akan memberikan hasil animasi tanpa menggambar pada masing-masing frame sehingga memudahkan dalam membuat animasi.
3. Tweened frame, merupakan beberapa frame yang menjadi bagian dari motion tween.
4. Static frame, adalah beberapa frame yang menjadi tidak menjadi bagian dari motion tween. (Wahana Komputer, 2014 : 74-75)

II.9. ActionScript

ActionScript merupakan bahasa script yang memungkinkan anda menambahkan interaktivitas yang kompleks, mengatur playback, dan data ditampilkan pada project anda. Anda dapat menambahkan ActionScript dengan menggunakan Action, jendela Script, atau editor eksternal. ActionScript memiliki aturan-aturan seperti sintaksis dan struktur penulisan, dan memungkinkan anda menggunakan variabel untuk menyimpan dan mengambil informasi.

II.9.1. Mengenal Panel Action.

Ada tiga bagian utama pada panel action. Berikut Penjelasan dari tiga bagian tersebut.

1. Action Toolbox, berisi elemen-elemen ActionScript yang disusun berdasarkan kategori. Anda dapat menggunakan index untuk melakukan pencarian terhadap semua elemen ActionScript.
2. Script Navigator, berisi daftar scene, layer, frame, dan simbol-simbol yang memiliki script pada dokumen kerja anda. Dengan menggunakan bagian ini anda dapat mudah melakukan pengeditan pada script objek atau lokasi (scene, layer, frame). Untuk menggunakannya, lakukan dengan cara klik pada objek atau lokasi yang ditampilkan pada script navigator. Selenjutnya akan tamapk script-script pada bagian script pane.
3. Script Pane, merupakan tempat dimana kode-kode ActionScript akan diletakkan. Jika kode-kode ActionScript banyak, anda dapat mengubah ukuran pada bagian ini agar menjadi lebih lebar, yakni dengan cara klik tombol kecil diantara bagian-bagian pada panel Action.(Wahana Komputer, 2014 : 160-162)