

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Perancangan

Perancangan menurut *Bin Ladjamudin (2005:39)* dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, adalah sebagai berikut: “suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem yang baru”. Menurut *Kusrini dkk (2009:79)* dalam bukunya *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server* pengertian perancangan adalah sebagai proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil analisis system”.

Berdasarkan definisi-definisi diatas maka penulis menyimpulkan bahwa perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain suatu sistem baru, dari sistem yang sudah ada.

II.2. Animasi

II.2.1. Pengertian Animasi

Kata Animasi itu sendiri sebenarnya penyesuaian dari kata *animation* yang berasal dari kata dasar *to animate* dalam kamus umum Inggris-Indonesia berarti menghidupkan (*Wijowasito, 1997*). Secara umum animasi adalah suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati, suatu benda mati diberikan dorongan kekuatan, semangat dan emosi untuk menjadi hidup dan bergerak atau hanya berkesan hidup (*Jurnal SAINTIKOM vol. 10/NO. 3/September 2011; Teknik Film Animasi Dalam Dunia Komputer; Yunita Syahfitri: 213*).

Animasi merupakan gambar bergerak berbentuk dari sekumpulan objek (gambar) yang disusun secara beraturan mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan. Animasi adalah penyimpanan data terhadap perubahan tempat atau bentuk pada setiap gerakan objek, dan terdapat beberapa teknik untuk menggerakkan suatu objek yang setiap pergerakannya disimpan dalam frame dengan jangka waktu yang telah ditentukan, (Sugianto, 2011: 151).

II.2.2. Sejarah Animasi

Ditahun 1935 Len Lye dari Kanada, memulai menggambar langsung pada film setelah memasuki pembaruan pada film berwarna melalui film "*Color of Box*". Perkembangan film animasi terpenting adalah sekitar tahun 1930-an. Dimana muncul film animasi bersuara yang dirintis oleh *Walt Disney* dari Amerika Serikat, melalui film "*Mickey Mouse*", "*Donald Duck*" dan "*Silly Symphonies*" yang dibuat selama tahun 1928 sampai 1940. Pada tahun 1931, Disney membuat film animasi warna pertama dalam filmnya "*Flower and Tress*". Dan film animasi kartun panjang pertama dibuat Disney pada tahun 1938, yaitu film "*Snow White and Seven Dwarfs*". (Jurnal SAINTIKOM vol. 10/No. 3/September 2011; Teknik Film Animasi Dalam Dunia Komputer; Yunita Syahfitri: 213-214).

II.2.3. Jenis-jenis Animasi

Animasi yang dulunya mempunyai prinsip yang sederhana, sekarang telah berkembang menjadi beberapa jenis, yaitu animasi 2D, animasi 3D dan animasi

tanah liat. (Jurnal SAINTIKOM vol. 10/NO. 3/September 2011; Teknik Film Animasi Dalam Dunia Komputer; Yunita Syahfitri: 215).

1. Animasi 2D (Dua Dimensi)

Animasi ini paling akrab dengan keseharian kita. Biasa disebut juga film kartun. Kartun sendiri berasal dari kata *Cartoon*, yang berarti gambar lucu.

2. Animasi 3D (Tiga Dimensi)

Perkembangan teknologi dan dunia komputer membuat teknik pembuatan animasi 3D semakin berkembang dan maju pesat. Animasi 3D adalah perkembangan dari animasi 2D. Dengan animasi 3D, karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata mendekati wujud aslinya.

3. Animasi Tanah Liat (*Clay Animation*)

Meski namanya *Clay* (tanah liat), namun yang dipakai bukanlah tanah liat biasa. Animasi ini menggunakan *palsticin*, bahan lentur seperti permen karet yang ditemukan pada tahun 1897. Tokoh-tokoh pada animasi *clay* dibuat dengan menggunakan rangka yang khusus untuk kerangka tubuhnya.

II.2.4. Prinsip-Prinsip Dasar Animasi

Prinsip-prinsip dasar animasi yang berlaku, baik pada animasi 2D maupun animasi 3D adalah mengikuti gerakan yang terdapat di alam sekitar kita. Prinsip dasar animasi tersebut pertama kali dibuat oleh Frank Thomas dan Illice Johnston dalam karyanya yang berupa buku pada tahun 1981. Pada tahun 1987, sutradara film animasi 3D *Toys Story* yang bernama John Lasseter menyempurnakan prinsip-prinsip dasar animasi pada makalahnya yang berjudul *Principles of*

Traditional Animation Applied to 3D Computer Animation.(Galih Pranowo, 2010:121).

Berikut ini akan disebutkan mengenai prinsip-prinsip dasar dari animasi tersebut:

1. *Timing* (waktu).
2. *Ease In and Ease Out* (percepatan dan perlambatan).
3. *Arcs* (lengkungan).
4. *Follow Through and Overlapping Action* (gerakkan penutup sebelum objek benar-benar diam).
5. *Secondary Action* (gerakan yang terjadi akibat gerakan yang lain).
6. *Squash and Stretch* (kelenturan dari suatu objek).
7. *Exaggeration* (dramatisasi gerakan).
8. *Straight Ahead and Pose to Pose* (mengambarkan animasi satu per satu secara manual sehingga menghasilkan gerakan).
9. *Anticipation* (gerakan pendahulu).
10. *Staging* (penempatan karakter di hadapan kamera).
11. *Personality* (memiliki karakter).
12. *Appeal* (daya tarik)

II.3. Konsep *Macromedia Flash* 8

Macromedia Flash adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan para animator untuk menghasilkan animasi yang professional. Di antara program-program animasi yang ada, *Macromedia Flash* merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi, seperti Animasi

Interaktif, Game, Company Profile, Presentasi, Movie dan tampilan animasi lainnya (Madcoms, 2005:1)

Macromedia Flash merupakan standar professional yang digunakan untuk membuat animasi 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 bergerak (*tween motion*), 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 lain.
4. Dapat membuat animasi logo, animasi form, persentasi multimedia, *game*, kuis interaktif, simulasi/visualisasi.
5. Dapat dikonversi dan di-publish kedalam beberapa tipe seperti **.swf*, **.html*, **.gif*, **.jpg*, **.png*, **.exe* dan **.mov*.

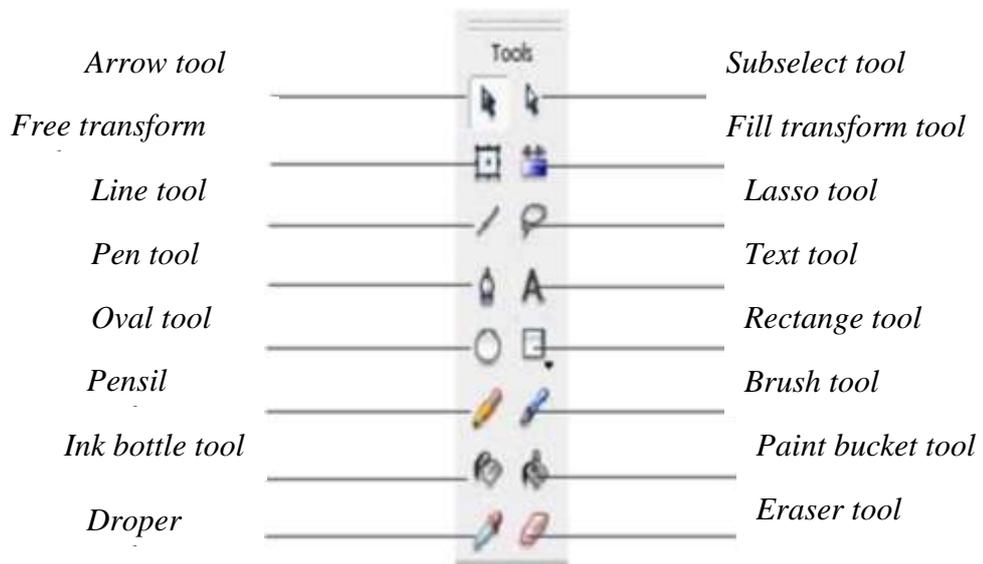
Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh *Macromedia Flash 1.0* diluncurkan pada tahun 1996 setelah *Macromedia* membeli program animasi *vector* bernama *Future Splash*. Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama '*Macromedia*' adalah *Macromedia Flash 8*. Pada tanggal 3 Desember 2005 *Adobe Systems* mengakuisisi *Macromedia* dan seluruh produknya, sehingga nama

Macromedia Flash berubah menjadi Adobe Flash, dibawah ini adalah gambar tampilan Macromedia Flash.



Gambar II.1 Tampilan Awal Macromedia Flash
Sumber: Lukmanul Hakim:2014

Berikut adalah bagian-bagian *Drawing Tools* dari *Macromedia Flash*, diantaranya sebagai berikut:



Gambar II.2 Tampilan Drawing Tools pada Tool Box
Sumber: Lukmanul Hakim:2014

Tabel II.1 Deskripsi Toolbox *Macromedia Flash*

No	ToolBox	Keterangan
1	<i>Arrow tool</i>	Digunakan untuk memilih dan memindahkan objek.
2	<i>Subselect tool</i>	Digunakan untuk memodifikasi titik-titik suatu garis pada gambar
3	<i>Line tool</i>	Digunakan untuk membuat garis.
4	<i>Pen tool</i>	Digunakan untuk menambah atau mengurangi titik-titik pada garis suatu gambar.
5	<i>Text tool</i>	Digunakan untuk menulis teks.
6	<i>Oval Tool</i>	Digunakan untuk membuat gambar lingkaran atau oval.
7	<i>Rectangle tool</i>	Digunakan untuk menggambar persegi atau kotak.
8	<i>Pencil tool</i>	Digunakan untuk menggambar objek dengan bentuk yang diinginkan.
9	<i>Brush tool</i>	Digunakan untuk member warna pada objek bebas.
10	<i>Ink bottle tool</i>	Digunakan untuk mewarnai atau menambah warna <i>outline</i> suatu objek.
11	<i>Paint bucket tool</i>	Digunakan untuk mengidentifikasi warna fill suatu objek.
12	<i>Dropper tool</i>	Digunakan untuk mengambil warna suatu bidang
13	<i>Eraser tool</i>	Digunakan untuk menghapus sebagian atau seluruh objek yang tidak diinginkan.
14	<i>Free transform tool</i>	Digunakan untuk mentransformasi bentuk suatu objek.
15	<i>Fill transform tool</i>	Digunakan untuk mentransformasi fill dari suatu objek.

Ada 2 jenis animasi *Macromedia Flash* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu *Frame by frame Animation* dan *Tweening Animation*, yaitu:

1. *Frame by frame Animation* (Animasi *Frame Per Frame*)

Bentuk dasar dari animasi adalah animasi *frame per frame*. Animasi *frame per frame* menuntut banyak gambar yang harus dibuat. Efek animasi diciptakan dengan mengganti gambar yang satu dengan gambar yang lain selama beberapa waktu. Semua gambar yang bergerak dihasilkan dari gambar yang berbeda-beda

tiap *frame*-nya. Karena animasi *frame per frame* harus memiliki gambar yang unik tiap *frame*-nya maka animasi *frame per frame* sangat ideal untuk membuat animasi yang kompleks yang terdiri dari banyak perubahan seperti ekspresi wajah. Kelemahan dari animasi *frame per frame* adalah membutuhkan banyak waktu untuk membuat setiap gambar dan menghasilkan file yang besar ukurannya.

Didalam *Flash*, sebuah *frame* yang memiliki gambar yang unik dinamakan *Key Frame*. Animasi *frame per frame* membutuhkan gambar yang unik setiap *frame*-nya, hal ini menyebabkan setiap *frame*-nya adalah *Key Frame*.

2. *Tweening Animation*

Tweening Animation sangat mengurangi waktu karena tidak perlu membuat animasi secara *frame per frame*. Sebaliknya hanya membuat *frame* awal dan *frame* akhir saja. Dua alasan utama mengapa *Tweening Animation* sangat baik yaitu karena mengurangi pekerjaan menggambar dan meminimalkan ukuran file karena isi dari setiap *frame* tidak perlu disimpan.

Ada 2 jenis *Tweening Animation* yaitu *Shape Tween* dan *Motion Tween*, dimana masing-masing memiliki karakter yang unik.

a. *Shape Tweening* (Animasi Perubahan Bentuk)

Shape Tweening berguna untuk mengubah bentuk. *Flash* hanya dapat mengubah bentuk, jadi tidak cocok untuk melakukan *Shape Tween* untuk *group*, *symbol* atau teks.

Shape Tween dapat dilakukan pada beberapa bentuk didalam sebuah layer, tetapi lebih baik untuk menempatkannya pada layer yang berbeda. Hal ini akan

memudahkan jika ingin melakukan perubahan. *Shape tweening* juga memperbolehkan untuk mengubah warna.

b. Motion Tweening (Animasi gerak)

Motion tween tidak hanya berguna untuk menggerakkan *groups*, *symbol*, atau teks yang dapat diedit dari satu tempat ketempat lain. *Motion tween* dapat membantu untuk merubah ukuran, memutar, merubah warna dan transparan simbol. *Motion tween* hanya bisa digunakan pada satu objek pada satu layer. Jadi jika ingin menggerakkan banyak objek maka membutuhkan banyak layer.

II.4 Hutan

II.4.1 Pengertian Hutan

Hutan merupakan kumpulan pohon-pohon dan hewan yang berada dalam suatu kawasan yang saling berinteraksi, mereka hidup diatas tanah yang hidup dalam keseimbangan. Hutan ini akan tetap lestari apabila kita mau melestarikannya, namun apabila tidak dilestarikan maka akan timbul kepunahan terhadap ekosistem hutan tersebut.

Keberadaan hutan, dalam hal ini daya dukung hutan terhadap segala aspek kehidupan manusia, satwa dan tumbuhan sangat ditentukan pada tinggi rendahnya kesadaran manusia akan arti penting hutan di dalam pemanfaatan dan pengelolaan hutan. Hutan menjadi media hubungan timbal balik antara manusia dan makhluk hidup lainnya dengan faktor-faktor alam yang terdiri dari proses ekologi dan merupakan suatu kesatuan siklus yang dapat mendukung kehidupan.

Mengingat pentingnya arti hutan bagi masyarakat, maka peranan dan fungsi hutan tersebut perlu dikaji lebih lanjut. Pemanfaatan sumberdaya alam hutan apabila dilakukan sesuai dengan fungsi yang terkandung di dalamnya, seperti adanya fungsi lindung, fungsi suaka, fungsi produksi, fungsi wisata dengan dukungan kemampuan pengembangan sumberdaya manusia, ilmu pengetahuan dan teknologi, akan sesuai dengan hasil yang ingin dicapai

a. Faktor yang mempengaruhi Persebaran Hutan

1. Keadaan Hutan

Daerah gurun pasir akan membentuk hutan yang berbeda dengan daerah tropis yang banyak hujannya.

2. Tinggi rendah permukaan tanah

Jenis hutan beserta isi tanaman dipengaruhi oleh suhu wilayah yang berbeda antara dataran tinggi dan dataran rendah.

3. Makhluk hidup

Manusia dapat menentukan di mana boleh ada hutan dan tidak boleh ada hutan.

4. Iklim

Iklim yang memiliki curah hujan tinggi akan membentuk hutan yang lebat seperti hutan hujan tropis.

II.4.2 Manfaat Hutan

Hutan di Indonesia sangat berperan penting dalam kelangsungan hidup satwa dan puspa yang ada di dalamnya. Selain itu, keberadaan hutan di Indonesia

ini juga berfungsi untuk melestarikan beraneka ragam potensi satwa dan puspa di Indonesia.

Berikut ini manfaat dari adanya keberadaan hutan:

1. Manfaat ekonomi

- Hasil hutan dapat dijual langsung atau diolah menjadi berbagai barang yang bernilai tinggi
- Membuka lapangan pekerjaan bagi pembalak hutan legal
- Menyumbang devisa Negara dari hasil penjualan produk hasil hutan ke luar negeri

2. Manfaat Klimatologis

- Hutan dapat mengatur iklim
- Hutan berfungsi sebagai paru-paru dunia yang menghasilkan oksigen bagi kehidupan

3. Manfaat Hidrolis

- Dapat menampung air hujan di dalam tanah
- Mencegah intrusi air laut yang asin
- Menjadi pengatur tata air tanah

4. Manfaat Ekologis

- Mencegah erosi dan banjir
- Menjaga dan mempertahankan kesuburan tanah
- Sebagai wilayah untuk melestarikan keanekaragaman hayati

II.4.2 Penebangan Hutan

Penebangan hutan merupakan usaha menebang atau memotong kayu yang ada dalam kawasan hutan, baik yang dilakukan oleh orang perorangan maupun oleh badan usaha. Penebangan hutan ini dapat dibenarkan apabila pelaku penebangan hutan mempunyai izin menebang pohon di hutan.

Merebaknya aksi penebangan hutan di wilayah Indonesia terutama di wilayah Kalimantan dan wilayah Indonesia lainnya. Hal ini menyebabkan banyak hutan di kawasan Indonesia mulai hilang. Dan menyebabkan banyak hewan-hewan yang memasuki pemukiman warga.

Kepunahan dan kerusakan hutan ini salah satunya disebabkan oleh penebangan hutan secara liar dan oleh sebab itu fungsi hutan sebagai penyimpanan air tanah juga akan terganggu akibat terjadinya pengerusakan hutan terus menerus.

Namun kenyataannya banyak warga yang masih tidak mengetahui dampak dari kerusakan lingkungan yang terjadi. Hal ini terbukti banyak masyarakat yang tidak menghiraukan aksi penebangan hutan yang dilakukan. Tidak banyak masyarakat yang mengerti arti pentingnya menjaga lingkungan. Ini disebabkan kurangnya sosialisasi terhadap masyarakat tentang kepedulian terhadap lingkungan. Hal tersebut perlu mendapat perhatian dari pemerintah dan masyarakat agar kerusakan tidak semakin parah.

II.4.2 Dampak Penebangan Hutan

Penebangan hutan secara liar akan dapat berdampak pada bencana kekeringan, pepohonan biasanya mempunyai fungsi menahan air itu tidak ada lagi akibat kekeringan. Air hujan akan langsung mengalir kelaut dan cadangan ir tanah menjadi tidak ada.

Salah satu akibat dari penebangan hutan secara liar adalah banjir dan untuk mencegah banjir, penebangan hutan secara liar harus dihentikan, jika penebangan hutan terus dibiarkan tidak mungkin banjir akan terus terjadi dan akan membawa korban lebih banyak lagi.

Ketika bencana banjir datang, maka yang akan menanggung resikonya adalah manusia sendiri. Justru orang yang melakukan penebangan liar itu selamat, sementara yang kena banjirnya adalah manusia lain yang tidak tahu menahu akan penebangan liar yang dilakukan oleh sekelompok orang yang tidak bertanggung jawab terhadap pelestarian hutan.

Untuk itu, sebagai generasi penerus bangsa kita wajib melestarikan hutan. Karena melestarikan hutan merupakan hal yang wajib bagi setiap manusia dan warganegara, dan tidak terkecuali. Hutan yang rusak akan mengancam kehidupan bermasyarakat. Misalnya peningkatan suhu panas bumi.

II.4.3 Upaya Melestarikan Hutan

Melestarikan hutan adalah salah satu hal yang harus kita lakukan. Jika hutan rusak maka dampaknya akan kita rasakan. Maka dari itu kita harus bisa

menjaga dan merawat hutan kita, karena hutan adalah salah satu sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan kita

Upaya yang dapat dilakukan untuk melestarikan hutan yaitu:

a. Melakukan Reboisasi

Reboisasi adalah satu alternatif untuk melestarikan hutan. Kita dapat menanam kembali hutan-hutan yang sudah rusak, sehingga hutan akan tetap terjaga keberadaannya.

b. Menerapkan Sistem Tebang Pilih

Pemerintah harus menerapkan sistem tebang pilih dalam menebang pohon. Hal ini dapat mengurangi penebangan hutan secara liar dan dalam jumlah besar-besaran. Selain itu sistem ini juga berguna untuk masyarakat agar tidak sembarangan dalam melakukan penebangan hutan.

c. Menerapkan Sistem Tebang-Tanam

Sistem ini sangat berguna bagi pelestarian hutan. Sistem penebangan hutan yang kemudian diganti dengan menanam hutan yang telah ditebang agar hutan tetap terjaga keberadaannya.

d. Melakukan Penebangan secara Konservatif

Penebangan secara konservatif adalah penebangan dengan cara menebang pohon yang sudah tidak produktif lagi. Jangan sampai pohon yang masih muda dan produktif di tebang.

e. Menerapkan Larangan Penebangan Hutan secara Sewenang-wenang dan memberikan Sanksi yang berat bagi pelakunya

Selain masyarakat yang harus menjaga kelestarian hutan, pemerintah juga harus ikut terlibat dalam pelestarian hutan. Pemerintahan harus ikut turun tangan dalam pelestarian hutan ini. Sebaiknya, pemerintah juga memberikan sanksi yang berat bagi para pelakunya, yang bisa membuat mereka jera dan tidak melakukan kesalahan lagi.