

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Perancangan

Perancangan merupakan spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis. Perancangan adalah menyeleksi dan menghubungkan pengetahuan, fakta, imajinasi, asumsi untuk masa yang akan datang dengan tujuan memvisualisasi dan memformulasi hasil yang diinginkan, dan juga urutan kegiatan yang diperlukan. Perancangan dalam pengertian ini menitik beratkan kepada usaha untuk menyeleksi dan menghubungkan sesuatu dengan kepentingan masa yang akan datang serta usaha untuk mencapainya.

Demi mencapai prestasi belajar yang memuaskan tersebut dengan sistem pendidikan perkuliahan yang semakin maju dan didukung juga perkembangan teknologi. Teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. [4].

II.2. Rumah Adat Batak

Di daerah tempat tinggal etnis Batak atau disebut Tanak Batak, terdapat tiga jenis rumah yang berbeda satu dengan yang lain yaitu Rumah Adat Toba, Rumah Adat Karo dan Rumah Adat Simalungun.

Rumah Adat di daerah Toba, bahan bangunannya dibuat dari kayu, lantai dari papan yang tebal, sedang atap dilapis dengan ijuk. Kaki rumah terdiri dari

balok kayu yang besar sehingga tidak mudah roboh meskipun gempa yang besar datang menyambar. Jika kita memandang dari depan, terlihat rumah berdiri di atas tiang kayu jumlahnya antara 6-8 buah, dilihat dari samping kakinya berjumlah antara 12-18 buah.[10].

Atap melengkung seperti pelana kuda dan pada salah satu ujung tertinggi terdapat kepala kerbau lengkap dengan tanduk sebagai lambang kehormatan dan sekaligus memohon kepada leluhur agar selalu melindungi keturunannya.

Jika dipandang dari depan, wajah rumah dihias dengan bermacam-macam corak ukiran dan lambang yang abstrak menggunakan tiga warna merah, hitam dan putih. Dinding depan rumah, terbuat dari balok yang rata dan besar disebut *dorpi*. *Dorpi* ini diukir atau dilukis atau dilukis dengan bermacam-macam ornamen. Di antara ornamen tersebut terdapat delapan buah payudara terbuat dari kayu terdiri dari dua kelompok masing-masing empat buah disebut *adop-adop*, merupakan lambang kesuburan. Di sebelah kiri dan kanan *adop-adop* diukir cecak disebut *Boraspati ni Tano* sebagai lambang kesuburan tanah. Pada ujung kiri dan kanan rumah terdapat dua buah ukiran patung kepala bintang yang rupanya sangat menyeramkan, mata melotot membelalak sebesar telur angsa, lidah terjulur keluar, binatang ini disebut *singa-singa*, tugasnya menjaga rumah dan seluruh penghuninya.

Dilihat dari depan, di sebelah atas rumah terdapat sebuah hiasan raksasa rupanya setengah manusia setengah hewan dicat dengan warna hitam, merah dan putih. Jika diperhatikan lebih seksama, patung ini menyerupai kepala manusia yang bentuknya aneh mempunyai sepasang tandung namanya *Ulu Paung*.

Benda ini melambangkan kekuatan, kebesaran dan keperkasaan dan selalu siap menantang. Jika pada bagian depan (*panghongkon*) tidak ditatah *adop-adop*, maka sebagai penggantinya dipasang *Gaja Dompok*. Wajahnya seperti kepala binatang bertanduk, mata bulat melotot.[10].

Hiasan *Gaja Dompok* melambangkan ketenaran dan menjunjung tinggi kebenaran. Dengan kata lain, patung ini melambangkan hukum harus ditegakkan dan kebenaran harus dijunjung tinggi.

Masih terdapat sebuah hiasan lain yang sangat menonjol disebut *Jenggar-jenggar* atau *Jorngom*. Di atas kolong tangga jalan masuk ke dalam rumah terdapat patung atau hiasan melambangkan kesuburan, kekayaan serta sebagai pengasuh dan penyayang merupakan lambang keibuan dan sekaligus untuk mempercantik rumah.

Masyarakat Toba mengenal dua jenis rumah yaitu *Ruma Sitolumbea* dan *Ruma Sisampuran* atau disebut juga *Sibaba ni Amporik*. Perbedaan yang sangat menonjol pada kedua rumah ini adalah tangga dan pintunya. Pada *Ruma Sitolumbea* tangga dan pintunya terletak di bawah lantai dan masuk dari kolong rumah. Sebaliknya *Ruma Sitolumbea* tangga dan pintunya terletak di bawah lantai dan masuk dari kolong rumah. Sebaliknya *Ruma Sisampuran* tangga dan pintunya terdapat di bagian luar rumah.

Ruma tidak mempunyai kamar-kamar melainkan hanya sebuah ruangan terbuka dan tidak disekat dengan pembatas. Setiap sudut ruangan yang luas itu diberi nama *Jabu, bona, jabu suhat, jabu soding* dan *jabu tampar piring*. Pemberian nama ini berdasarkan status keluarga yang tinggal di rumah tersebut.

Ruangan tersebut berfungsi sebagai tempat tinggal keluarga yang menempatinnya. Di sanalah keluarga tidur dan menyimpan segala harta bendanya. Ruangan yang luas itu hanya dilengkapi dengan satu atau dua buah jendela kecil disebut *pandiloan*.

Berhadapan dengan *Ruma*, sering didirikan bangunan lain yang lebih kecil disebut *Sopo*, fungsi utamanya adalah sebagai tempat menyimpan padi. Bangunan ini terdiri dari dua lantai, lantai pertama biasanya tidak ber dinding fungsinya bermacam-macam, di siang hari sering dipakai oleh ibu-ibu sebagai tempat bertenun atau menganyam tikar. Di malam hari berubah menjadi kamar tidur para pemuda-pemuda atau tamu. Padi simpan di ruangan paling atas atau lantai dua. [10].

II.3. Animasi

II.3.1. Sejarah Animasi

Sejak jaman purbakala manusia sudah memiliki bakat dalam membuat sebuah gambar, ini dibuktikan berdasarkan banyaknya ditemukan gambar-gambar yang terdapat di gua-gua purbakala atau bangunan-bangunan peninggalan jaman purbakala.

Gambar-gambar yang ada dianggap sebagai rekaman kejadian yang terjadi di masa itu, di abadikan dengan gambar-gambar bersambung sehingga menjadi sebuah cerita tersendiri yang dapat di mengerti oleh manusia jaman sekarang yang tentunya dengan pendekatan-pendekatan ilmu pengetahuan sekarang. Meskipun arah dari kejadian tersebut merupakan bagian penelusuran dari sejarah, namun

dapat pula menjadi sebuah pedoman bahwa manusia memiliki kemampuan menggambar dan membuat cerita dari gambar-gambar yang di lukis. Di jaman sekarang, cerita dari gambar dapat di identikkan dengan komik atau cergam (cerita bergambar).

Komik atau cerita bergambar merupakan gabungan dari seni gambar dan kemampuan seseorang atau kelompok orang dalam membuat cerita. Dengan adanya sebuah alur cerita yang cukup panjang dan visualisasi cerita, ekspresi, dan karakter, cerita tersebut akan lebih menarik. Gambar-gambar tersebut berupa potongan-potongan kejadian cerita, meskipun tidak seperti visualisasi sebuah film yang terlihat nyata karena film adalah rekaman gambar bergerak, namun pembaca dapat berimajinasi dan mengerti alur dari cerita tersebut. Akan tetapi dari cerita gambarpun dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat sebuah film animasi. Perkembangan film animasi di negara barat sangat pesat, hal ini ditandai dengan banyaknya film-film animasi yang semakin berkembang dari tahun ke tahun. Seperti film petualangan *Micky Mouse* yang di produksi *Walt Disney* sampai dengan film kepahlawanan Superman dan Batman yang di produksi oleh *Warner Brothers*, hingga film-fim animasi yang banyak mengadopsi karakter hewan dari *Walt Disney* dengan film *Animaniac* dan *Looney Toon*.

Dengan munculnya Flash 8 yang menyediakan sejumlah fasilitas yang lebih kompleks ini, maka penulis pun merasakan perlu untuk melakukan penggalian lebih dalam terhadap ilmu dan teknik animasi yang bisa dibuat melalui program ini. [1].

II.3.2. Pengertian Animasi

Animasi berasal dari kata *animation* atau *to animate* yang berarti menghidupkan dalam kamus bahasa inggris-indonesia. Dalam kaitannya dengan cerita dan gambar, penulis beranggapan bahwa animasi merupakan kegiatan menghidupkan sebuah cerita dari beberapa gambar yang berkesinambungan sehingga ketika dalam proses animasi gambar tersebut terlihat seperti hidup. Secara umum animasi adalah kegiatan menghidupkan gambar mati agar terlihat hidup dan memiliki jiwa mirip dengan aslinya.

Animasi adalah gambar bergerak yang terbentuk dari sekumpulan objek (gambar) yang disusun secara beraturan mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan pada setiap pertambahan hitungan waktu yang terjadi. Gambar atau objek yang dimaksud dalam definisi di atas bisa berupa gambar manusia, hewan, maupun tulisan. Pada proses pembuatannya, sang pembuat animasi atau yang lebih dikenal dengan animator harus menggunakan logika berpikir untuk menentukan alur gerak suatu objek.[1].

II.3.3. Jenis-jenis Animasi

Menurut M. Suyanto (Multimedia, 2003), secara umum animasi dibagi menjadi sembilan macam, yaitu :

1. Animasi Sell (*Cell Animation*), yaitu *Celluloid* yang merupakan material yang digunakan untuk membuat film gambar bergerak pada saat awal.
2. Animasi Frame (*Frame Animation*) yang merupakan bentuk animasi paling sederhana.

3. Animasi *Sprite (Sprite Animation)* adalah setiap bagian dari animasi anda yang bergerak secara mandiri, misalnya burung terbang, planet berotasi, bola memantul-mantul atau logo berputar.
4. Animasi Lintasan (*Path Animation*), yaitu animasi dari objek yang bergerak sepanjang garis kurva yang anda tentukan sebagai lintasan.
5. Animasi Spline adalah representasi dari matematis dari kurva. Bila objek bergerak, biasanya tidak mengikuti garis lurus, misalnya berbentuk kurva.
6. Animasi Vektor (*Vector Animation*), dimana sebuah vector merupakan garis yang memiliki ujung-pangkal, arah, dan panjang. Animasi vektor serupa dengan animasi sprite. Animasi sprite menggunakan bitmap untuk sprite, animasi vector menggunakan rumus matematika untuk menggambarkan sprite.
7. Animasi Karakter (*Character Animation*) merupakan sebuah cabang khusus animasi. Animasi karakter semacam yang anda lihat film kartun. Animasi ini berbeda dengan animasi lainnya, misalnya grafik bergerak animasi logo yang melibatkan bentuk organik yang kompleks dengan penggandaan yang banyak, gerakan yang hirarkis.
8. *Computational Animation*, menggerakkan objek di layar anda cukup memvariasikan koordinat x dan y. Koordinat x merupakan posisi horizontal objek, yaitu berapa jauh kiri-kanan layar. Koordinat y merupakan posisi vertical, yakni berapa jauh atas-bawah layar.

9. *Morphing* artinya mengubah satu bentuk lain dengan menampilkan serangkaian *frame* yang menciptakan gerakan halus begitu bentuk pertama mengubah dirinya menjadi bentuk lain, (Octavian Bayu Pamungkas; 2011).

II.4. Pengertian Kartun 3D

Kartun (cartoon dalam Bahasa Inggris) berasal dari bahasa Italia, *cartone*, yang berarti kertas. Kartun pada mulanya adalah penamaan bagi sketsa pada kertas alot (*stout paper*)

sebagai rancangan atau desain untuk lukisan kanvas atau lukisan dinding, gambar arsitektur, motif permadani, atau untuk gambar pada mozaik dan kaca. Namun seiring perkembangan waktu, pengertian kartun pada saat ini tidak sekadar sebagai sebuah gambar rancangan, tetapi kemudian berkembang menjadi gambar yang bersifat dan bertujuan humor. Sebagai salah satu bentuk komunikasi grafis, kartun merupakan suatu gambar interpretatif yang menggunakan simbol-simbol untuk menyampaikan suatu pesan secara cepat dan ringkas, atau sesuatu sikap terhadap orang, situasi, atau kejadian-kejadian tertentu. Kartun biasanya hanya mengungkap esensi pesan yang harus disampaikan dan menuangkannya ke dalam gambar sederhana, tanpa detail, dengan menggunakan simbol-simbol, serta karakter yang mudah dikenal dan dimengerti secara cepat.

Kartun mempunyai sisi menarik yang memiliki keunggulan lebih dibandingkan dengan media komunikasi yang lain. Ketertarikan seseorang terhadap kartun menurut penelitian Priyanto Sunarto yang berjudul *Metafora Visual Kartun Editorial pada Surat Kabar Jakarta 1950-1957* disebabkan dalam

mengungkapkan komentar, kartun menampilkan masalah tidak secara harfiah tetapi melalui metafora agar terungkap makna yang tersirat di balik peristiwa. Metafora merupakan pengalihan sebuah simbol (topik) ke sistem simbol lain (kendaraan). Penggabungan dua makna kata/situasi menimbulkan konflik antara persamaan dan perbedaan, hingga terjadi perluasan makna menjadi makna baru.

II.5. Definisi UML

1. Unified Modeling Language

Merupakan metode pengembangan perangkat lunak (sistem informasi) dengan menggunakan metode grafis serta merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi serta dokumentasi.

2. Unified Modeling Language (UML)

Adalah bahasa yang telah menjadi standard untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasikan arti suatu sistem perangkat lunak.

3. Unified Modeling Language (UML)

Dapat didefinisikan sebagai sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

4. Unified Modeling Language (UML)

Merupakan standard modeling language yang terdiri dari kumpulan-kumpulan diagram, dikembangkan untuk membantu para pengembang sistem dan *software* agar bisa menyelesaikan tugas-tugas yang ada.

II.6. Pengenalan 3Ds Max

3D Studio Max (3Ds Max) adalah sebuah *software* yang dikhususkan dalam pemodelan 3 dimensi ataupun untuk membangun animasi 3 dimensi. Selain terbukti handal untuk digunakan dalam pembuatan objek 3 dimensi, 3Ds Max juga banyak digunakan dalam pembuatan desain *furniture*, konstruksi, maupun desain interior. Selain itu, 3Ds Max juga sering digunakan dalam pembuatan animasi atau film kartun, (Galih Pranowo: 2010; 1). 3Ds Max merupakan *software* 3 dimensi yang dapat membuat objek gambar tanpa realistik (nyata). Keunggulan yang dimiliki 3Ds Max adalah keunggulannya dalam menggabungkan objek *image*, vector dalam 3 dimensi, serta langsung dapat menganimasikan objek tersebut. 3Ds Max juga mampu menghasilkan objek dalam bentuk gambar ataupun dalam bentuk file interaktif seperti animasi yang disimpan dalam bentuk file*.avi(*Audio video Interleave*) atau*.mov(*movie*).

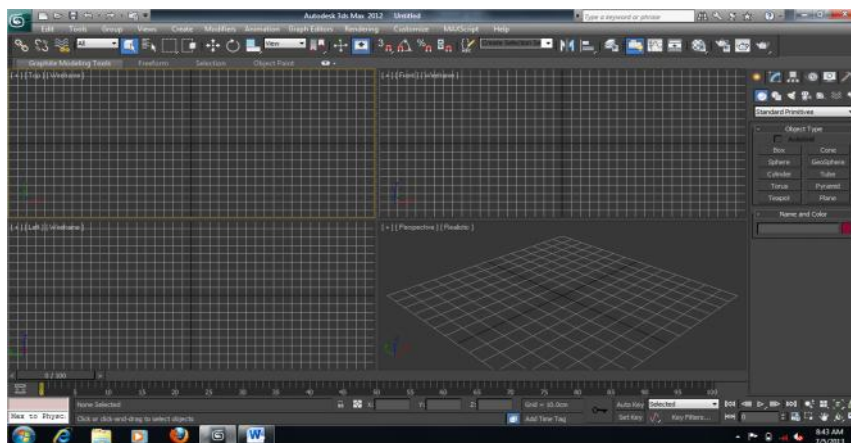
II.6.1. Area Kerja 3D Max12

Saat pertama kali mengerjakan program 3D Studio Max12 (3Ds Max12), maka kita akan mendapati tampilan halaman pembuatan 3Ds Max 12 seperti yang dilihat pada Gambar II.1.



Gambar II.1. Tampilan Halaman Pembuka 3Ds Max
Sumber : (Galih Pramowo: 2010; 2)

Setelah proses *loading* program 3Ds Max 2010 selesai, maka akan tampil bagian antarmuka dari 3Ds Max 2010. Area kerja 3Ds Max 2010 dapat dilihat pada Gambar II.2.

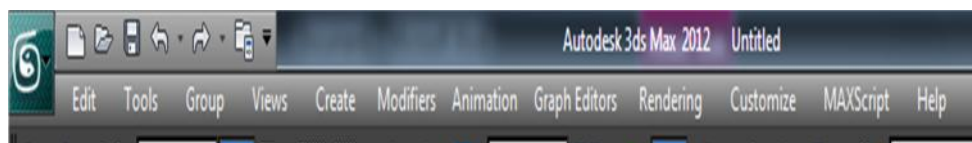


Gambar II.2. Tampilan Area Kerja 3Ds Max
Sumber : (Galih Pramowo: 2010; 2)

II.6.2. Menu Bar

Menu Bar pada 3Ds Max adalah sebuah menu bar standart Windows yang memuat menu *File, Edit, Tools, Group, Views, Create, Modifiers, Reactor,*

Animation, Graph Editors, Rendering, Customize, MAXScript, Help. Berikut ini adalah merupakan gambar dari *Menu Bar*.



Gambar II.3. Tampilan Menu Bar
Sumber : (Galih Pramowo: 2010; 2)

1. **Tools:**

Memuat berbagai perintah pengeditan yang sebagian besar juga ditampilkan pada Main Toolbar.

2. **Group :**

Memuat perintah-perintah yang berkaitan dengan pengelompokan objek agar dapat jadi satu bagian dari beberapa bagian objek.

3. **Views:**

Memuat perintah-perintah untuk mengeset atau mengatur dan mengontrol viewport.

4. **Create :**

Perintah-perintah untuk membuat satu objek.

5. **Modifiers :**

Perintah-perintah untuk memodifikasi suatu objek

6. **Animation :**

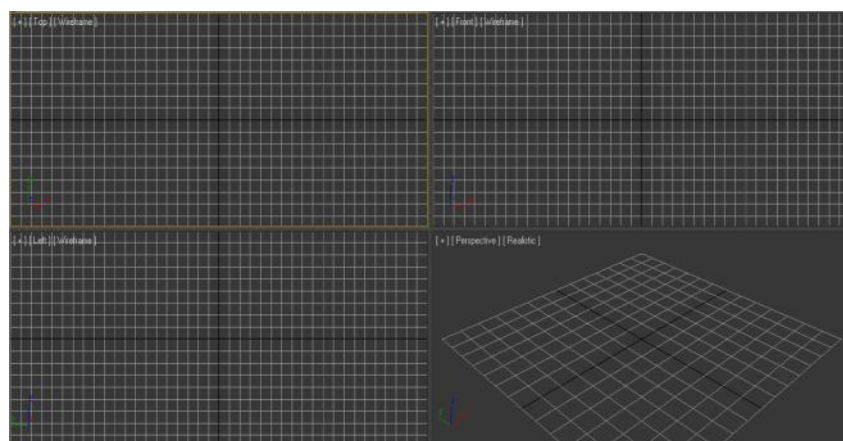
Perintah-perintah untuk memuat dan mengendalikan suatu animasi.

7. **Graph Editors :**

II.6.4. Viewport

Viewport dalam 3Ds Max adalah ruang kerja atau layar kerja dimana kitadapat melakukan pekerjaan membuat animasi. *Viewport* juga akan menjadi tempat yang paling sering digunakan, baik dalam pemodelan maupun animasi. Secara *default*, *Viewport* terbagi menjadi empat bagian, yaitu *Top viewport* (kiri atas), *Front Viewport* (kana atas), *Left Viewport* (kiri bawah), dan *Perspective Viewport* (kanan bawah). Untuk mengubah *Viewport*, klik kanan pada label *Viewport* yang bersangkutan dan pilih *Viewport* yang digunakan, (Galih Pramowo: 2010; 10-11).

Berikut ini merupakan gambar dari *Viewport*.

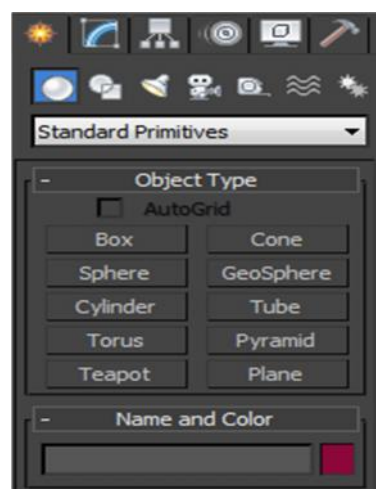


Gambar II.5. Tampilan Viewport
Sumber : (Galih Pramowo: 2010; 12)

II.6.5. Command Panel

Command Panel adalah bagian yang akan sering digunakan selain *viewport*. *Command Panel* terletak di sebelah kanan *Viewport* dan merupakan tempat parameter objek, *setting*, dan *control*. *Command Panel* dalam 3Ds Max dibagi dalam enam panel yang masing-masing dapat diakses melalui tab ikon

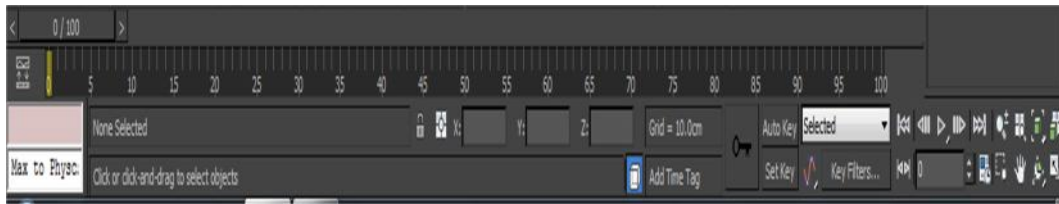
yang berada di atas panel. Ke enam panel tersebut meliputi *Create* (untuk membuat sebuah objek), *Modify* (untuk memodifikasi sebuah objek dan menambahkan modifier), *Hierarchy* (parameter-parameter untuk melakukan link dan parameter Inverse Kinematics), *Motion* (sebagai pengatur animasi), *Display* (control tampilan), dan *Utilities*, (Galih Pramowo: 2010; 8). Berikut ini merupakan Gambar dari Command File.



Gambar II.6. Tampilan Command Panel
Sumber : (Galih Pramowo; 2010: 8)

II.6.6. Timeline Animation

Timeline Animation merupakan fasilitas yang disediakan 3Ds Max untuk melakukan animasi atau sebagai pencatat aktifitas objek kapan harus tampil dan kapan harus menghilang. Selain itu, *Timeline Animation* juga berguna untuk melakukan pengeditan animasi dengan tombol-tombol yang sesuai dengan fungsinya masing-masing. Pada bagian ini juga disediakan fasilitas untuk mengontrol animasi, dan sebagainya, (Galih Pramowo: 2010; 13). Berikut ini merupakan gambar dari *Timeline Animation*.

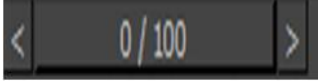
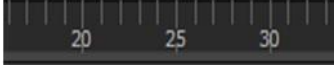



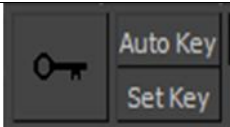

Gambar II.7. Tampilan Timeline Animatio
Sumber : (Galih Pramowo: 2010;13)

Timeline Animation sering digunakan dalam membuat pergerakan suatu animasi dan untuk mengatur waktu animasi. Bagi para *Animator* atau pembuat animasi, *Timeline* adalah hal penting yang harus diperhatikan agar nantinya dapat menghasilkan sebuah animasi yang sempurna. Tabel berikut ini adalah bagian-bagian dari *Timeline Animation 3Ds Max* yang sering digunakan ketika membuat animasi.

Berikut adalah Tabel Ikon-Ikon *Timeline Animation* dan keterangannya :

Tabel II.1. Ikon-Ikon Timeline Animation

Ikon	Nama Fasilitas	Keterangan
	<i>Slinder Timeline</i>	Merupakan fasilitas untuk memindah <i>frame</i> dari <i>timeline</i> atau untuk membentuk objek berada pada urutan <i>frame</i> tertentu.
	<i>Frame</i>	<i>Frame</i> adalah sebuah kolom yang berada pada <i>timeline</i> yang berfungsi untuk membuat suatu

		pergerakan objek dari suatu titik ke titik yang lainnya.
	<i>Open Mini Curve Editor</i>	Tombol ini berguna untuk membuka kotak editor pengontrol animasi dan suara
	<i>Auto Key, Set Key</i>	Tombol ini berfungsi untuk mengaktifkan dan mengunci objek dalam <i>frame</i> yang telah ditentukan pada <i>timeline</i> .
	<i>Key Filters</i>	Berfungsi untuk membuka kotak dialog pilihan <i>Set Key Filter</i> untuk menentukan posisi, rotasi, dan skala pada animasi.
	<i>Set Mode Toggle</i>	Berfungsi untuk mengaktifkan <i>mode Toggle</i> dalam animasi.
	<i>Timeline Configuration</i>	Berfungsi untuk membuka kotak dialog <i>timeline Configuration</i> untuk mengatur panjang pendek <i>frame</i> , tampilan waktu, <i>frame rate</i> , serta kecepatan dalam animasi.

Sumber : (Galih Pramowo: 2010; 13-14)