

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Perancangan**

Perancangan atau desain didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya (Nataniel Dengen & Heliza Rahmania Hatta, 2009 : 48).

Menurut Robert J. Verzello/John Reuter III ( sumber : Analisa dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto HM, hal 196), perancangan sistem adalah tahap analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefenisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

Menurut John Burch & Gary Grudnitski sebagaimana yang diungkap oleh Jogiyanto HM dalam buku “Analisa dan Desain Sistem Informasi” Perancangan dapat diartikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam suatu kesatuan utuh dan berfungsi (Rara Sri Artati Rejeki,dkk, 2011: 152).

#### **II.2. Animasi**

Animasi adalah suatu teknik yang banyak sekali digunakan dalam dunia *film* dewasa ini, baik sebagai suatu kesatuan yang utuh, bagian dalam suatu *film* maupun bersatu dalam *film live*. (Yunita Syahfitri, 2011 : 213)

Kata animasi itu sendiri sebenarnya penyesuaian dari kata *animation* yang berasal dari kata dasar *to animate* dalam kamus umum Inggris – Indonesia berarti menghidupkan (Wojowasito, 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 (Yunita Syahfitri, 2011 : 213).

### **II.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.

#### **1. Animasi 2D (Dua Dimensi)**

Animasi ini yang paling akrab dengan keseharian kita. Biasa disebut juga dengan film kartun. Kartun sendiri berasal dari kata *Cartoon*, yang berarti gambar yang lucu. Memang, film kartun ini kebanyakan film yang 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. Film animasi *clay* pertama kali dirilis bulan Februari 1908 berjudul, *A Sculptor's Web Rarebit Nigthmare*. Untuk beberapa waktu yang lalu juga, beredar film *clay* yang berjudul *Chicken Run* (Yunita Syahfitri, 2011 : 213).

#### **II.4. Multimedia Interaktif**

Rob Philips dalam Nugroho ( 2008) menjelaskan makna interaktif sebagai suatu proses pemberdayaan siswa untuk mengendalikan lingkungan belajar. Dalam konteks ini lingkungan belajar yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer. Klasifikasi interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem hardware. Tetapi lebih mengacu pada karakteristik belajar siswa dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer. Kualitas interaksi siswa dengan komputer sangat ditentukan oleh kecanggihan program komputer (Muhammad ali, 2014 : 14).

Perancangan *multimedia interaktif company profile generic* merupakan sebuah media penyampaian informasi secara *visual* dengan animasi yang menarik sehingga menambah daya tarik calon *client* untuk memelajarinya tentang pengenalan sebuah perusahaan. Perancangan ini diharapkan menjadi sebuah solusi untuk mengenalkan kepada dunia luar mengenai profil organisasi/ perusahaan/ instansi swasta/ pemerintahan tentang pelayanan yang dilakukan, *riset* produk, produk yang telah dibuat maupun jasa yang telah diberikan dengan cara *interaktif* yang mudah diserap dan di ingat mengenai profil tersebut.

Multimedia dapat dikatakan suatu bentuk baru dalam pembuatan program-program komputer dengan penggabungan lebih dari suatu media. Meskipun

hanya mengandung sedikitnya dua elemen, sudah dikatakan sebagai multimedia. Pengertian multimedia menurut Rosch: “Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video”; Adapapun pengertian menurut Mc Cornick: “Multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks”; Menurut Turban dkk: “Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media *input* atau *output* dari data, media ini dapat audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar” Menurut Robin dan Linda: “Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio, dan gambar video” .

Dengan demikian multimedia dapat diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting multimedia yaitu: 1) Harus ada komputer yang mengkordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi dengan kita; 2) Harus ada *link* yang menghubungkan kita dengan informasi; 3) Harus ada alat navigasi yang memandu kita; 4) Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses, dan mengomunikasikan informasi dan ide kita sendiri (Septiana Firdaus, dkk, 2012 : 2).

## **II.5. Pembelajaran**

Pembelajaran pada hakekatnya merupakan upaya membelajarkan siswa, sedangkan perancangan pembelajaran merupakan penataan upaya tersebut agar

muncul perilaku belajar. Yusufhadi Miarso (2004: 457) memberikan pendapatnya bahwa istilah pembelajaran digunakan untuk menunjukkan usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan di tetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali. Pengertian belajar menurut Teori *Behavioristik* adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar bila ia mampu menunjukkan perubahan tingkah laku. Faktor- faktor yang penting dalam teori *behavioristik* adalah stimulus, respon dan reinforcement. Selain teori *behavioristik*, belajar bahasa Inggris juga didasari pada teori belajar *kognitif* karena dalam teori belajar *kognitif* siswa haruslah aktif mengikuti pelajaran. Model belajar kognitif mengatakan bahwa tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya (Asri Budiningsih, 2005: 34). karena sebenarnya siswa sudah memiliki pengetahuan didalam dirinya dan siswa sendiri yang membangun pengetahuan tambahan dengan caranya sendiri ( Herman Dwi Surjono & Heni Rita Susila, 2013 : 46).

## **II.6. 3D Studio Max**

Aplikasi 3ds Max 2009 merupakan *software graphic* yang dikembangkan untuk menunjang kinerja dalam bidang arsitektur, desain interior , desain grafis, dan juga animator yang menggunakan komputer. 3ds Max 2009 memadukan antara *graphic vector* dengan *roster image* sehingga menghasilkan *virtual reality* (Nathanael, 2009 : 7).

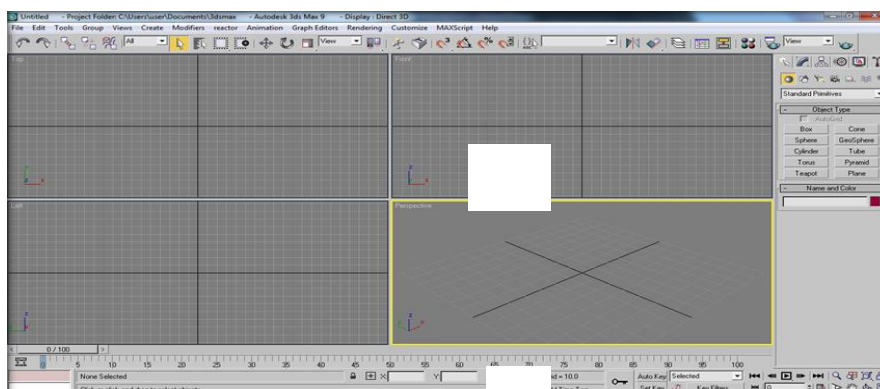
## II.6.1 Area Kerja 3Ds Max 9

Saat pertama kali menjalankan program 3D Studio Max 9 (3Ds Max 9), maka kita akan mendapati tampilan halaman pembuka 3Ds Max 9 seperti yang terlihat pada Gambar II.1. di bawah ini :



**Gambar II.1. Tampilan Pembuka 3Ds Max**  
(Sumber : Nathanael, 2009 : 8)

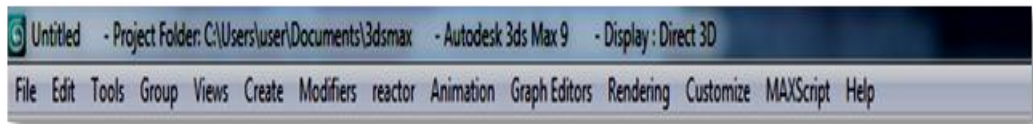
Setelah proses *loading* program 3Ds Max 9 selesai, maka akan tampil bagian antarmuka dari 3Ds Max 9. Area kerja 3Ds Max 9 dapat dilihat pada Gambar II.2.



**Gambar II.2. Interface 3Ds Max 2009**  
(Sumber : Nathanael, 2009 : 8)

### II.6.2. Menu Bar

*Menu Bar* berisi menu untuk mengakses perintah 3ds Max 2009. Arahkan *pointer* ke *menu bar*, kemudian klik hingga terbuka menu *drop down* yang terdapat beberapa *submenu*.



**Gambar II.3. Tampilan Menu Bar 3Ds Max 2009**  
(Sumber : Nathanael, 2009 : 9)

### II.6.3. Main Toolbar

*Main toolbar* ini berisi ikon-ikon untuk mempermudah mengakses perintah. *Main toolbar* terdiri dari beberapa tombol seperti yang terlihat pada gambar II.5. di bawah ini.

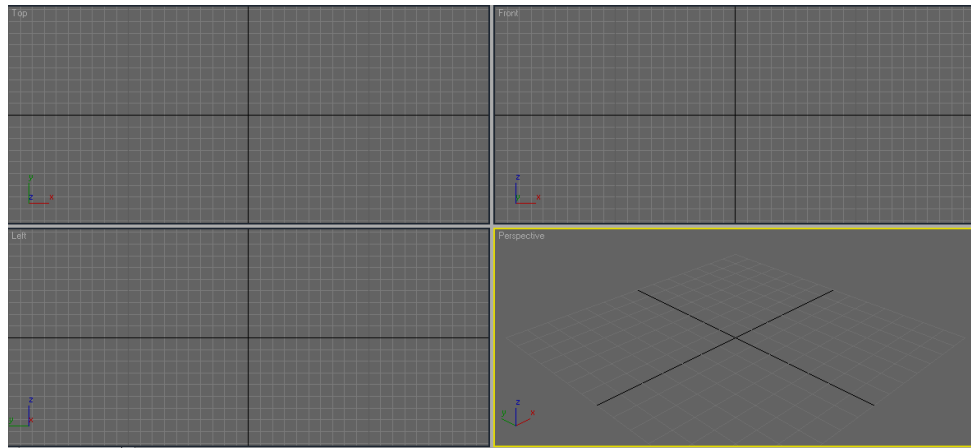


**Gambar II.4. Tampilan Main Toolbar**  
(Sumber : Nathanael, 2009 : 9)

### II.6.4. Viewport

*Viewport* dalam 3Ds Max adalah ruang kerja atau layer kerja dimana kita dapat 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* (kanan atas), *Left Viewport* (kiri bawah), dan *Perspective Viewport* (kanan bawah). Untuk mengubah *Viewport*, klik kanan pada label

*Viewport* yang bersangkutan dan pilih *Viewport* yang diinginkan. Berikut ini merupakan gambar dari *Viewport*.



**Gambar II.5. Tampilan Viewport  
(Sumber : Nathanael, 2009 : 8)**

## II.6.5. Command Panel

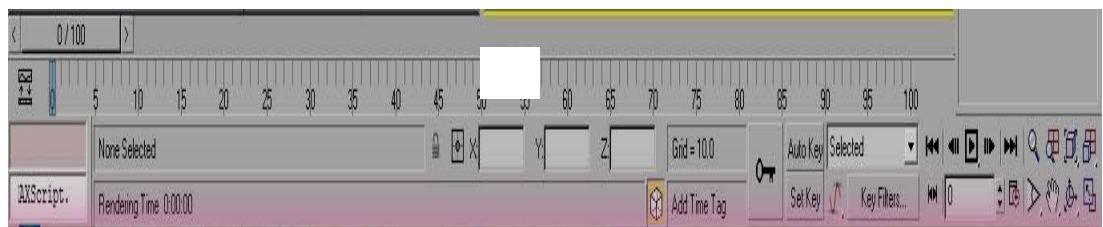
*Command Panel* adalah bagian yang akan sering digunakan selain *Viewport*. *Command Panel* terletak di sebelah kanan *Viewport* dan merupakan tempat-tempat parameter objek, *setting*, dan *control*. *Command Panel* dalam 3Ds Max dibagi dalam enam panel yang masing-masing dapat diakses melalui tab ikon yang berada di atas panel. Ke enam panel tersebut meliputi *Create* (untuk membuat sebuah objek), *Modify* (untuk memodifikasi suatu objek dan menambahkan modifier), *Hierarchy* (parameter-parameter untuk melakukan link dan parameter Inverse Kinematics), *Motion* (sebagai pengatur animasi), *Display* (control tampilan), dan *Utilities*. Berikut ini merupakan gambar dari *Command File*.



**Gambar II.6. Tampilan Command Panel**  
(Sumber : Galih Pranowo, 2010 : 8)

### II.6.6. Timeline Animation

*Timeline Animation* merupakan fasilitas yang disediakan 3Ds Max untuk melakukan proses animasi atau sebagai pencatat aktivitas objek kapan harus tampil dan kapan harus menghilang. Selain itu, *Timeline Animation* juga berguna untuk melakukan pengeditan animasi dengan tombol-tombol yang sesuai dengan fungsi masing-masing. Pada bagian ini juga disediakan fasilitas untuk mengontrol animasi, memulai animasi, menghentikan animasi, dan sebagainya. Berikut ini merupakan gambar dari *Timeline Animation*.



**Gambar II.7. Tampilan Timeline Animation**  
(Sumber : Galih Pranowo, 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 suatu animasi.

## II.7. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Windu Gata (2013 : 4) Hasil pemodelan pada OOAD terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.


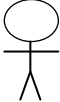


UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem.

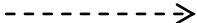
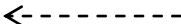
Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut :

### 1. *Usecase* Diagram

*Usecasediagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecasemendeskrripsikan* sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *usecase* diagram, yaitu :

Tabel II.1. Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
	<p><i>Usecase</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama <i>usecase</i>.</p>
	<p>Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>usecase</i>, tetapi tidak memiliki control terhadap <i>usecase</i>.</p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>usecase</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengidikasikan aliran data.</p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>usecase</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengidinkasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.</p>




	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>usecase</i> lain ( <i>required</i> ) atau pemanggilan <i>usecase</i> oleh <i>usecase</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>usecase</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

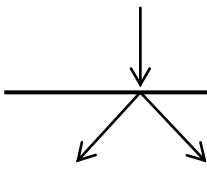
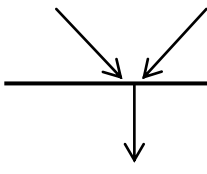
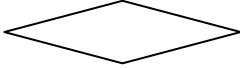

(Sumber : WinduGata, 2013 : 4)

## 2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram*, yaitu :

**Tabel II.2. Simbol *Activity Diagram***

Gambar	Keterangan
	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
	<i>Endpoint</i> , akhir aktifitas.
	<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.

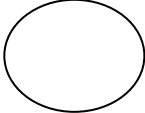
	<p><i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.</p>
	<p><i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i>, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.</p>
	<p><i>Decision Points</i>, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i>, <i>false</i>.</p>
	<p><i>Swimlane</i>, pembagian <i>activity</i> diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.</p>

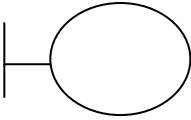
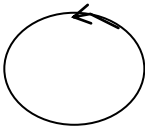

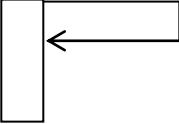


(Sumber : Windu Gata, 2013 : 6)

### 3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram*, yaitu :

**Tabel II.3. Simbol Sequence Diagram**

Gambar	Keterangan
	<p><i>EntityClass</i>, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.</p>

	<p><i>BoundaryClass</i>, berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interface</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak.</p>
	<p><i>Control class</i>, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.</p>
	<p><i>Message</i>, simbol mengirim pesan antar <i>class</i>.</p>
	<p><i>Recursive</i>, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.</p>
	<p><i>Activation</i>, <i>activation</i> mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.</p>
	<p><i>Lifeline</i>, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i>.</p>

(Sumber : Windu Gata, 2013 : 7)

#### 4. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

*Class diagram* Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

*Class diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi: Kelas (*Class*), Relasi, *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations/Method*), *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *multiplicity* atau *kardinaliti*.

**Tabel II.4. Simbol *Class Diagram***

<i>Multiplicity</i>	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4

(Sumber : Windu Gata, 2013 : 9)