

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:48:2009).

Menurut Robert J. Verzello/John Revter III (Sumber : Analisa dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto HM, Hal :196), perancangan sistem adalah tahap analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun Implementasi , menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

Menurut John Burc & Cary Grudnitskl sebagaimana yang diungkap oleh Jogiyanto HM dalam buku “ Analisis dan Desain Sistem Informasi “ Perancangan dapat diartikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah kedalam suatu kesatuan utuh dan berfungsi (Rara Sri Artati Rezeki, dkk:152:2011).

II.2. Animasi

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

Kata animasi itu sendiri sebenarnya penyesuaian dari kata *Animation* yang berasal dari kata dasar *to animate* dalam kamus umum inggris – Indonesia berarti menghidupkan (Wojowositi, 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:213:2011).

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 (Animasi 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.

2. Animasi 3D (Animasi Tiga Dimensi)

Perkembangan teknologi dan komputer membuat teknik pembuatan animasi 3D semakin berkembang dan maju pesat. Animasi 3D adalah perkembangan dari Animasi 2D. dengan animasi 3D, karakter yang ditampilkan jadi 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 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 Nightmare*. Untuk beberapa waktu yang lalu juga, beredar film *clay* yang berjudul *Chicken Run* (Yunita Syahfitri:213:2011).

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 lingkungan 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 (Muhmmad Ali:14:2014).

Perancangan *Multimedia interactif company profile generic* merupakan sebuah penyimpanan media informasi secara visual dengan animasi yang menarik sehingga menambah daya tarik calon *client* untuk mempelajarinya tentang pengenalan sebuah perusahaan. Perancangan ini diharapkan sebagai sebuah solusi untuk mengenal kepada dunia luar mengenai profil organisasi/perusahaan/instansi swasta/pemerintah tentang pelayanan yang dilakukan, *riset* produk, produk yang telah dibuat maupun jasa yang telah diberikan dengan cara interaktif yang mudah diserap dan diingat mengenai profil tersebut.

II.5. Multimedia

Multimedia dapat dikatakan suatu bentuk baru dalam pembuatan program – program komputer dengan penggabungan lebih dari satu media. meskipun hanya mengandung sedikitnya dua elemen, sudah dikatakan sebagai multimedia. Pengertian multimedia menurut Rosch “ Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video “. Adapun pengertian menurut Mc Cornick “ Multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitun 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 “.

Dengan demikian multimedia dapat diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak(video animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

II.6. Simulasi

a. Pengertian Simulasi

Simulasi merupakan salah satu cara untuk memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi didunia nyata (*real world*). Banyak metode yang dibangun dalam *Operation Reasearch* dan *System Analist* untuk kepentingan pengambilan keputusan dengan menggunakan berbagai analisis data.(Thomas J. Kakiay, 2004 :1).

Simulasi dapat diartikan sebagai suatu sistem yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan – persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan atau menggunakan model atau metode tertentu dan lebih ditekankan pada pemakaian komputer untuk mendapatkan solusinya. .(Thomas J. Kakiay, 2004 :1).

b.Jenis Simulasi

Thomas J. Kakiay (2004 :11-14) mengatakan bahwa ada beberapa jenis simulasi yang sering digunakan yaitu :

1. *Identity Simulation* (Simulasi Identitas)

Penggunaan *Identity Simulation* ini terlihat secara langsung pendekatannya pun cukup sederhana. Pada umumnya meniadakan hal yang fundamental dari aturan pemodelan. *Identity Simulation* biasanya cukup mahal dan tidak begitu layak, hanya memberikan sedikit kontrol atau bahkan tidak sama sekali terhadap situasi atau keadaan untuk mendapatkan jawaban yang efektif.

2. *Quast Identity Simulation* (Simulasi Identitas Semu)

Simulasi ini selangkah lebih maju dari *Identity Simulation*. Simulasi identitas semu ini memodelkan berbagai aspek yang terkait dari sistem yang sebenarnya dan dapat mengeluarkan unsur – unsur yang dapat membuat setiap *Identity Simulation* tidak berfungsi dengan baik.

3. *Laboratory Simulation* (Simulasi Laboratorium)

Simulasi ini lebih murah dan lebih layak daripada *Identity Simulation* dan *Quast Identity Simulation* dan akan memberikan jawaban yang lebih esensial pada masa yang akan datang. Biasanya simulasi laboratorium ini memerlukan

komponen seperti operator *software* dan *hardware*, komputer prosedur operasional, fungsi – fungsi matematis, distribusi probabilitas, dan lain – lain.

4. *Computer Simulation* (Simulasi Komputer)

Bila dari suatu laboratorium simulasi unsur manusianya dikeluarkan maka yang tertinggal adalah komputer , operating prosedur, fungsi – fungsi matematis, dan distribusi probabilitas, maka kita akan memperoleh inti dari simulasi komputer. Simulasi ini menggunakan komputer untuk memecahkan masalah sesuai kebutuhan yang kemudian di progamkan ke dalam komputer. Semua tingkah laku yang dijadikan sebagai persoalan dialihkan ke dalam program, termasuk ketentuan logika pengambilan keputusan dan pelaksanaannya.

II.7. Pesawat Terbang

Aircraft (pesawat) adalah perangkat yang digunakan atau dimaksudkan untuk digunakan dalam penerbangan. Pesawat terbang memiliki sistem yang kompleks. Pada tahap desain dan dalam manual penerbangan dan pemeliharaan (digunakan oleh teknisi pilot dan pemeliharaan) itu terbagi menjadi sistem sederhana yang melaksanakan fungsinya masing – masing. (Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, Vol I, No 2, Oktober 2013, 211). Contoh dari pesawat terbang penumpang pada animasi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



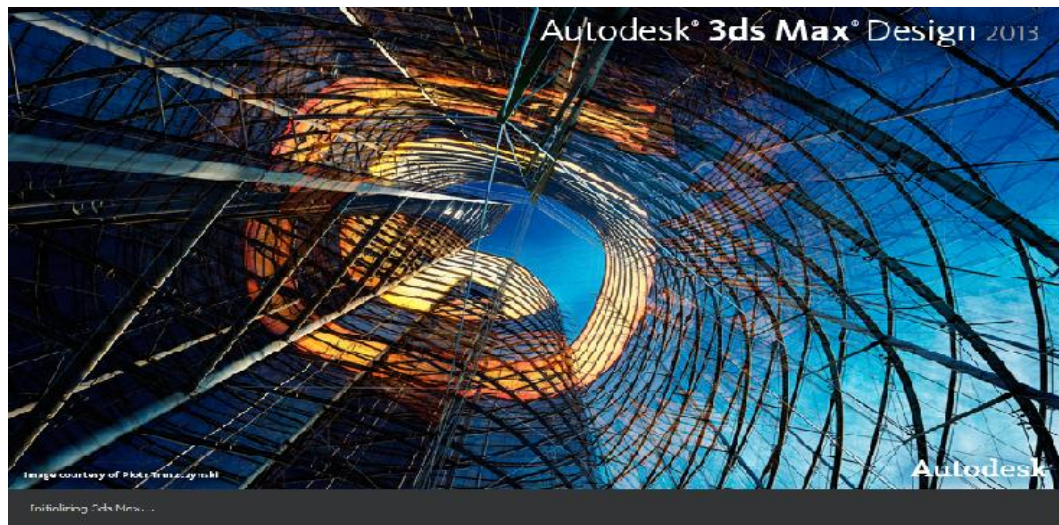
Gambar II.1. Pesawat Terbang N 250

II.8. 3D Studio Max

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

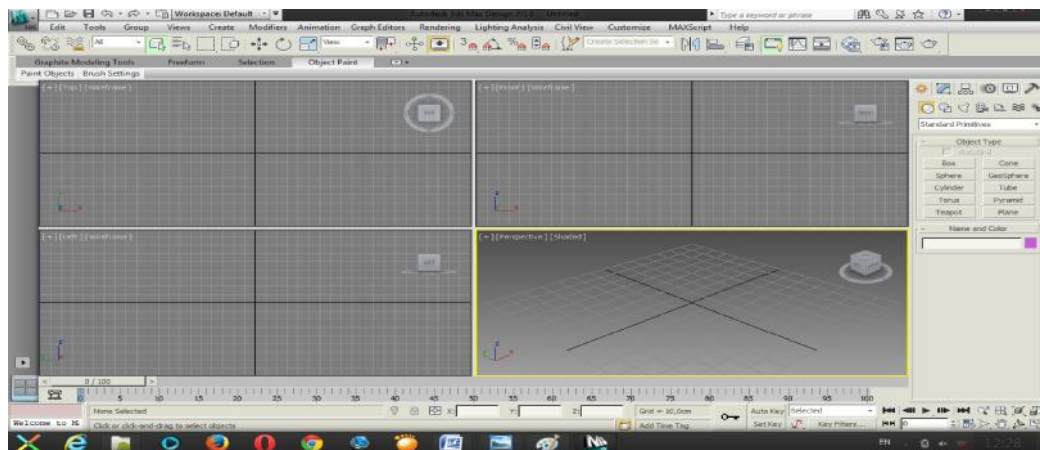
II.8.1 Area Kerja 3D Studio Max

Saat pertama kali menjalankan program 3ds max, maka kita akan mendapati tampilan 3ds max seperti yang terlihat pada gambar II.2 dibawah ini.



Gambar II.2. Tampilan Pembuka 3ds max

Setelah proses *loading* program 3ds max selesai, maka akan tampil bagian antar muka dari 3ds max. area kerja dari 3ds max dapat dilihat pada gambar II.3.



Gambar II.3. Interface 3ds max

II.8.2 Menu Bar

Menu bar berisi menu untuk mengakses perintah 3ds max, arahkan *pointer* ke *menu bar* kemudian klik hingga keluar menu *drop down* yang terdapat beberapa *sub menu*.



Gambar II.4. Tampilan Menu Bar

II.8.3 Main Tool Bar

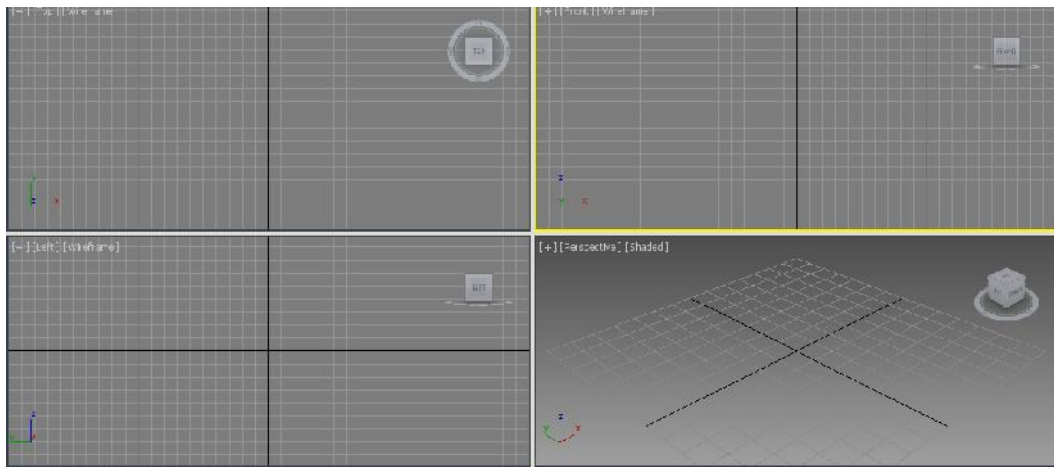
Main Tool Bar ini berisi ikon – ikon untuk mempermudah mengakses perintah. *Main Tool Bar* terdiri dari beberapa tombol seperti yang terlihat pada gambar II.5 dibawah ini.



Gambar II.5. Tampilan Main Tool Bar

II.8.4 Viewport

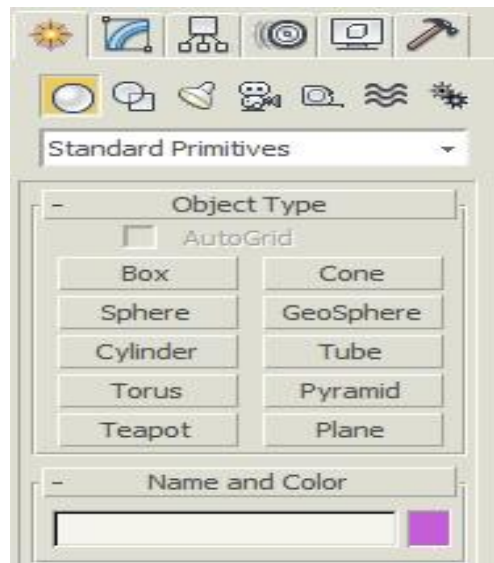
Viewport pada 3ds max adalah ruang kerja atau layer kerja dimana kita dapat melakukan pekerjaan membuat animasi. *Viewport* juga akan menjadi tempat yang paling sering digunakan, baik dalam pemodelan maupun animasi. Secara default *Viewport* terbagi menjadi empat bagian, yaitu *Top Viewport* (kiri atas), *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.6. Tampilan Viewport

II.8.5 Command Panel

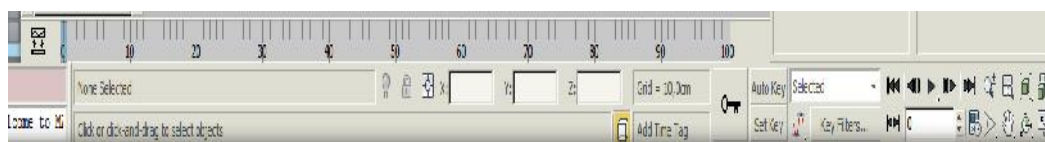
Command Panel adalah bagian yang akan sering digunakan selain *Viewport*. *Command Panel* terletak disebelah kanan *viewport* dan merupakan tempat parameter objek, *setting*, dan *control*. *Command panel* dalam 3ds max dibagi dalam enam panel yang masing-masing dapat diakses melalui tab ikon yang berada diatas 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 *Invers Kinematics*), *Motion* (sebagai pengatur animasi), *Display* (control tampilan), dan *Utilities*. Berikut ini merupakan gambar dari *Command Panel*.



Gambar II.7. Tampilan *Command Panel*

II.8.6 *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.8. Tampilan *Timeline Animation*

Timeline animation sering digunakan dalam pembuatan 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 animasi yang sempurna.

II.9 UML (*Unified Modeling Language*)

menurut Windu Gata (4:2013) hasil pemodelan data OOAD terdokumentasikan dalam bentuk UML. UML adalah bahasa spesifikasi standart yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun perangkat lunak.

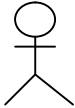
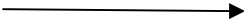
UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industry yang merupakan standart bahas pemodelan umum dalam industry perangkat lunak dan pengembangan sistem.

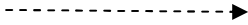
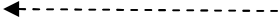
Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut :

1. *Usecase Diagram*

Usecase Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor 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* adalah sebagai berikut :

Tabel II.1. Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Usecase</i> menggambarkan yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor.
	Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi actor harus ditemukan bagian tanpa kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem.
	Asosiasi antara actor dan <i>usecase</i> digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengidikasikan aliran data.
	Asosiasi antara actor dan <i>usecase</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengidikasikan bila actor berinteraksi secara pasif dengan sistem.

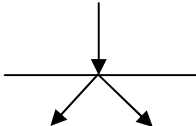
	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>usecase</i> lain, atau pemanggilan <i>usecase</i> oleh <i>usecase</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>usecase</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

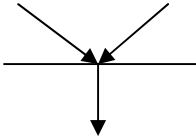
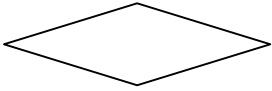
(Sumber : Windugata:4:2013)

2. Diagram aktivitas (*Activity Diagram*)

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

Tabel II.2. *Activity Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Start point</i> , diletakan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
	<i>End Point</i> , akhir aktivitas.
	<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
	<i>Fork</i> (percabangan), digunakan untuk menunjukan kegiatan yang dilakukan

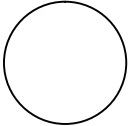
	secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan parallel menjadi satu.
	<i>Join</i> (penggabungan), atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
	<i>Decision Point</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan.
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

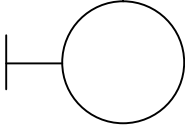
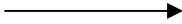
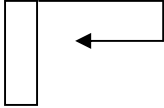
(Sumber : Windu Gata:6:2013)

3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *Usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. Symbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* yaitu :

Tabel II.3. *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi

	landasan untuk menjadi basis data.
	<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem.
	<i>Message</i> , symbol mengantar pesan antar <i>class</i> .
	<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan untuk dirinya sendiri.
	<i>Activation</i> , sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .

(Sumber : Windu Gata:7:2013)