

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Pengertian Perancangan

Pembuatan aplikasi *game* dibutuhkan adanya perancangan tentang apa yang akan dibuat dan apa yang akan dihasilkan. Adanya suatu rancangan dalam aplikasi, maka kita akan tahu kemana tujuan kita. Perancangan merupakan rancangan awal sebelum dilakukan penyelesaian suatu masalah yang ada. Pencapaian tujuan atau hasil yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan dari permasalahan yang ada, maka suatu rancangan sistem diperlukan untuk mendapatkan gambaran secara garis besar seluruh masalah yang akan di bangun. (M. Rosidi Zamroni ; 2013 : 490)

II.2. Pengertian Game

Tentunya kita semua sudah tahu apa itu game dan pastinya kita sudah pernah memainkannya, baik di Playstation, komputer, bahkan di ponsel. Pada tahun 1960 beberapa staff dari *The Hingham Institute in Cambridge* membuat game pertama yang dinamakan dengan *Spacewar*. *Game* kuno ini berupa pertempuran dua pesawat antariksa yang berbentuk segitiga saling menembaki musuh.

Game berasal dari bahasa Inggris. Dalam kamus bahasa Indonesia istilah “*Game*” adalah permainan. Permainan merupakan bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan keduanya saling berhubungan. Permainan

dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincuhan intelektual (*Intellectual Playbility Game*) yang juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Dalam *Game* , ada target -target yang ingin dicapai pemainnya. Permainan adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, bermain dan budaya. Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan. Disini pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan merupakan rekayasa atau buatan. Dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan permainan. (M. Rosidi Zamroni ; 2013 : 489)

II.3. System Development Lyfe Cycle (SDLC)

SDLC adalah langkah-langkah dalam pengembangan sistem informasi. SDLC menyediakan framework yang lengkap untuk aktivitas rekayasa bentuk dan pembangunan sistem informasi yang formal. Tahapan yang harus dilakukan diantaranya adalah pengumpulan kebutuhan, analisa, desain, penulisan kode, dan pengujian. Beberapa model yang dapat digunakan dalam SDLC adalah waterfall, incremental, spiral, v-model, agile, dan masih banyak lagi

SDLC terdiri dari beberapa tahapan-tahapan berdasarkan analisa kebutuhan yang ada . Dimulai dari analisa kebutuhan perangkat lunak akan dibuat terlebih dahulu desain dari kebutuhan tersebut untuk mempermudah dalam pengerjaannya. Kemudian segala kebutuhan tersebut di implementasikan dengan dua tahap yaitu tahap analisa dan tahap evaluasi (*User Acceptance Test*). Setelah melakukan

implementasi, maka proses tersebut akan dikembalikan kembali ke dalam tahap desain untuk pengembangan kembali perangkat lunak ke versi yang terbaru.

Proses Tahapan SDLC yang paling sering digunakan menurut Sri Mulyani NS (2009 : 2 - 6)

1. Perencanaan Sistem Informasi, akan memberikan manfaat dalam bentuk :
 - a. Pendefinisian ruang lingkup pengembangan sistem informasi.
 - b. Identifikasi potensial masalah.
 - c. Pengaturan urutan tugas pengembangan sistem informasi.
 - d. Pengendalian.
2. Analisis Sistem Informasi adalah telah sistem berjalan dengan tujuan untuk mendesain sistem baru atau menyempurnakan sistem lama..
3. Desain Sistem Informasi adalah penentuan proses dan kebutuhan data dari sistem yang baru.
4. Implementasi Sistem Informasi adalah penentuan proses dan kebutuhan dari sistem yang baru.
5. Pemakaian Sistem Informasi

Adapun kegunaan utama dari SDLC adalah mengakomodasi beberapa kebutuhan. Kebutuhan-kebutuhan itu biasanya berasal dari kebutuhan pengguna akhir dan juga pengadaan perbaikan sejumlah masalah yang terkait dengan pengembangan perangkat lunak. Semua itu dirangkum pada proses SDLC yang dapat berupa penambahan fitur baru. (Sri Mulyani NS ; 2009 :1)

II.4. Game Puzzle

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.

Permainan puzzle sudah bukan permainan asing bagi anak-anak. Biasanya anak-anak akan sangat senang menyusun dan mencocokkan bentuk dan tempatnya. Anak-anak akan suka memainkan puzzle dengan berbagai macam gambar yang menarik. Puzzle bisa dimainkan anak mulai dari usia 12 tahun. Puzzle bisa memberikan kesempatan belajar yang banyak kepada anak. Menurut Lukman Hakim, *Game puzzle* adalah satu permainan komputer yang populer dan sudah berkembang cukup lama. Secara teknis permainan, game ini dibagi atas 2 jenis yakni : Slide Puzzle dan Jigsaw Puzzle. Slide Puzzle adalah salah satu jenis permainan puzzle yang biasanya menggunakan potongan (*piece*) gambar, dimana pemain diminta menyusun potongan gambar tersebut sesuai dengan tempatnya. Dalam permainan Slide Puzzle ini sebuah potongan hanya dapat dipindahkan dengan menggesernya ke ruang kosong (Ashari ; 2014 : 67)

II.5. Pengertian Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya

dan berkomunikasi. Multimedia sering digunakan dalam dunia hiburan. Selain dari dunia hiburan, Multimedia juga diadopsi oleh dunia Game.

Menurut Vaughan Multimedia juga dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda dalam menyampaikan informasi berbentuk *text*, *audio*, grafik, animasi, dan video. (Iwan Binanto ; 2010 : 2)

II.6. Adobe Flash

Adobe Flash merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh Adobe dan program aplikasi standar *authoring tool* professional yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, movie, game, pembuatan navigasi pada situs web, screen saver dan pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya.

Adobe Flash CS6 merupakan program animasi berbasis vektor , yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk membuat berbagai animasi. Sekarang ini program Adobe Flash CS6 telah mampu mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi sehingga tampak lebih menarik. (Madcoms ; 2013 : 2)

II.7. *Photoshop CS5*

Adobe Photoshop CS5 yang dikembangkan oleh perusahaan di bidang piranti lunak, Adobe System Incorporated, merupakan aplikasi desain grafis yang sangat populer dikalangan profesional ataupun pengguna awam yang menyukai desain grafis karena memiliki tampilan yang mudah digunakan. (Mikael Sugianto ; 2011 : 1)

Berikut ini adalah uraian bagian-bagian dari lembar kerja *Adobe Photoshop CS5* menurut Mikael Sugianto (2011 : 6 – 7) .

1. *Menu Bar* berfungsi untuk menampung kumpulan perintah *Adobe Photoshop CS5* dan dikelompokkan berdasarkan kategori perintah utama dan diletakkan pada bagian atas dari antarmuka *Adobe Photoshop CS5*..
2. *Toolbar*, digunakan untuk menampilkan perintah dalam bentuk simbol atau gambar yang terletak dibawah menubar . *Toolbar* akan berubah – ubah menyesuaikan perintah yang aktif.
3. *Toolbox*, digunakan sebagai tempat untuk menampung tool yang terletak disebelah kiri antarmuka..
4. *Panel* digunakan untuk menempatkan bagian dari *Adobe Photoshop CS5* yang terdiri dari layer – layer dan diletakkan di sisi sebelah kanan antarmuka aplikasi.

II.8. UML

II.8.1. Pengertian UML

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal didunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group* (OMG), sebuah konsorium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem yang berorientasi objek. OMG mungkin lebih dikenal dengan standar-standar CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*).

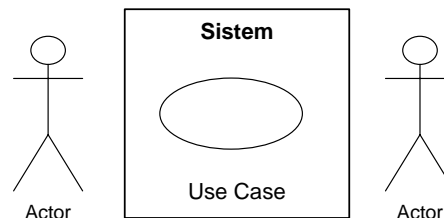
UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, Object Modelling Technique (OMT) dan Object Oriented Software Engineering (OOSE). Metode Booch dari Grady Booch sangat terkenal dengan nama metode Design Object Oriented. (Munawar ; 2005 :17)

II.8.2. Diagram-DiagramUML

1. Use Case Diagram

Use case adalah konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata pengguna potensial. *Use case* terdiri dari sekumpulan skenario yang dilakukan oleh seorang actor (orang, perangkat keras, urutan waktu atau system yang lain). Sedangkan use case diagram memfasilitasi komunikasi di antara analis dan pengguna serta diantara analis dan klien. Interview adalah teknik yang tepat untuk menggali *use case*.

Diagram *use case* menunjukkan 3 aspek yaitu: aktor, *use case* dan *system / sub system boundary*. Actor mewakili peran orang, sistem yang lain atau saat ketika berkomunikasi dengan *use case*.(Munawar ; 2005 : 63)



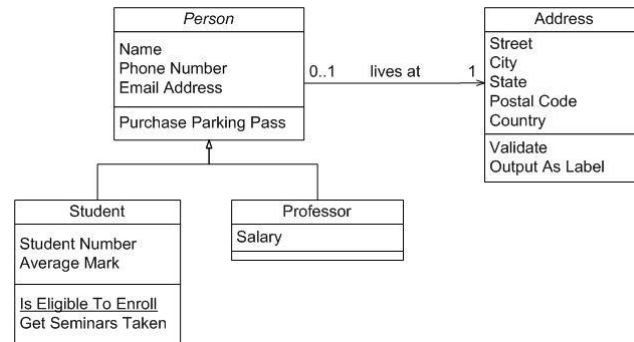
Gambar II.1. Use Case Model

(Sumber : Munawar ; 2005:64)

2. Class Diagram

Class adalah dekripsi kelompok obyek-obyek dengan property, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari

class - class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*. (Munawar ; 2005 : 219)

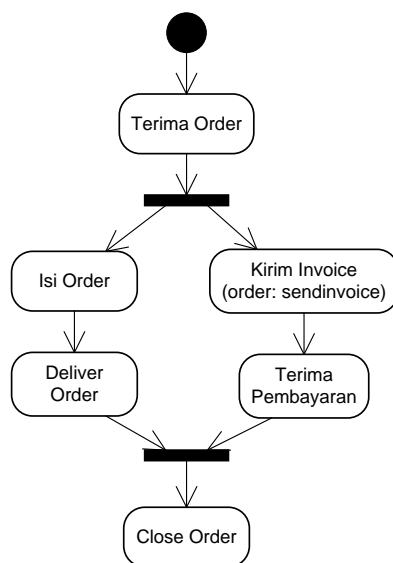


Gambar II.2. Class diagram

(Sumber : Munawar ; 2005:220)

3. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika *prosedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Perbedaan *activity diagram* dengan *flowchart* yaitu *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa. (Munawar ; 2005 : 109)



Gambar II.3. Activity diagram modifikasi

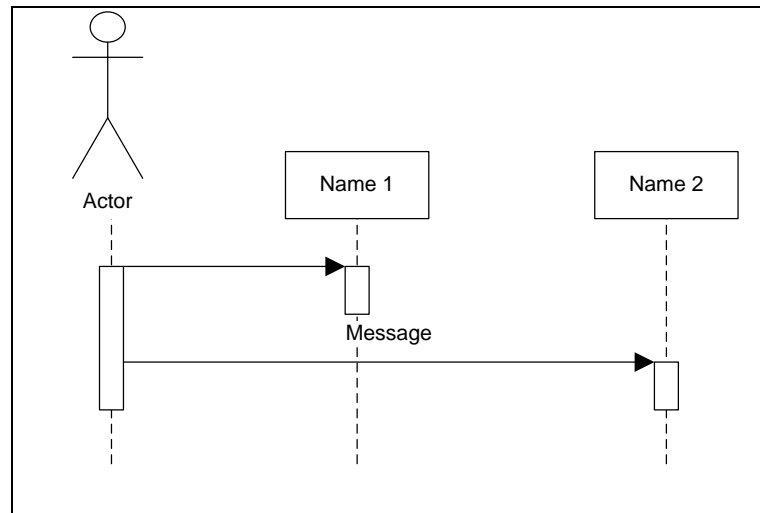
(Sumber : Munawar ; 2005:112)

4. Sequence Diagram

Sequence diagram menambahkan dimensi waktu pada interaksi diantara obyek. Pada diagram ini participant diletakkan di atas dan waktu ditunjukkan dari atas ke bawah. *Life line participant* diurutkan dari setiap *paricipant*. Kotak kecil pada life line menyatakan *activation* : yaitu menjalankan salah satu operation dari participant. Sate bisa ditambahkan dengan menempatkannya sepanjang *life line*. *Message* (sederhana, *synchronous* atau *asynchroneous*) adalah tanda panah yang menghubungkan suatu life line ke *life line* yang lain. Lokasi *life line* dalam dimensi *vertikal* mewakili urutan waktu dalam *sequence diagram*. *Message* yang pertama terjadi adalah yang paling dekat dengan bagian atas diagram dan yang terjadi belakangan adalah yang dekat dengan bagian bawah. Pada beberapa sistem, operasi bisa dilakukan kepada dirinya sendiri. Hal ini disebut dengan

rekursif. Untuk melukiskannya digunakan anak panah dari activation kembali ke dirinya sendiri, dan sebuah kotak kecil diletakkan pada bagian atas dari *activation*.

(Munawar ; 2005 : 87)



Gambar II.4. Simbol-simbol yang ada pada *sequence diagram*

(Sumber : Munawar ; 2005:89)