

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Paralayang

Olahraga paralayang adalah salah satu cabang olahraga terbang bebas. Paralayang dapat diartikan sebagai sebuah parasut yang dapat diterbangkan dan dapat mengangkat badan penerbang. Parasut atau pesawat ini lepas landas dan mendarat menggunakan kaki penerbang.

Olahraga paralayang lepas landas dari sebuah lereng bukit atau gunung dengan memanfaatkan angin. Dengan memanfaatkan angin maka penerbang dapat terbang sangat tinggi dan mencapai jarak yang jauh. Yang menarik adalah bahwa semua yang dilakukan itu tanpa menggunakan mesin, hanya semata-mata memanfaatkan angin [1].



Gambar 2. 1 Paralayang

Sumber (<http://www.paragliding.web.id/>)

2.1.1 Perlengkapan paralayang

Perlengkapan utama dalam olahraga paralayang antara lain parasut utama dan cadangan, harness, dan helmet. Perlengkapan pendukung terbang yang diperlukan

antara lain variometer, radio/HT, GPS, windmeter, peta lokasi terbang, dll. Sedang perlengkapan pakaian penerbang antara lain baju terbang/flight suit, sarung tangan, dan sepatu berleher tinggi/boot.

Jenis parasut yang dipergunakan sangat tergantung dari tingkat kemampuan penerbang dan berat penerbang. Setidak-tidaknya terdapat tiga jenis parasut paralayang yaitu, parasut untuk pemula, parasut untuk penerbang menengah, dan parasut untuk penerbang mahir. Ukuran parasut juga harus sesuai dengan berat penerbangnya. Ukuran yang tersedia antara lain XS, S, M, L serta LL untuk terbang berdua/tandem [1].



Gambar 2. 2 Perlengkapan Paralayang

2.2 Multimedia

Secara umum multimedia berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam cara untuk menyajikan informasi. Rekaman musik hanya menggunakan suara (mungkin disebut “unimedia”), *music video* adalah bentuk multimedia karena informasi menggunakan suara dan video.

Dalam dunia komputer, multimedia berhubungan dengan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan dengan lebih dari satu cara untuk menyampaikan informasi kepada pengguna, seperti teks dan suara. Secara teknis, multimedia dalam komputer bukan merupakan hal baru, karena integrasi antara teks dan gambar merupakan komponen utama dalam banyak perangkat lunak aplikasi sudah lama dilakukan. Informasi yang menyajikan teks dengan diagram merupakan salah satu contoh yang telah banyak dibuat.

Pada saat ini, multimedia mempunyai arti tidak hanya integrasi antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi dilengkapi dengan suara dan animasi. Sambil mendengarkan penjelasan, dapat melihat gambar, animasi maupun membaca

penjelasan dalam bentuk teks [6]. Multimedia juga terbagi dalam dua kategori yaitu [7] :

1. Multimedia *linier* adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia linier berjalan secara sekuensial. Contoh dari multimedia linier adalah TV dan Film.
2. Multimedia Interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game dan lain-lain.

2.2.1 Komponen Multimedia

Multimedia terdiri dari beberapa komponen, yaitu :

A. Teks

Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Dalam kenyataannya, multimedia menyajikan informasi kepada audiens dengan cepat, karena tidak diperlukan membaca secara rinci dan teliti.

B. Grafik

Secara umum grafik berarti gambar garis (*line drawing*). Manusia sangat berorientasi pada visual (*visual oriented*), dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi. Grafik merupakan komponen penting dalam Aplikasi Multimedia.

C. Images

Secara umum images berarti gambar raster (*halftone drawing*) seperti foto.

D. Animasi

Animasi menggambarkan objek yang bergerak agar kelihatan hidup. Membuat animasi berarti menggerakkan gambar seperti kartun, lukisan, tulisan dan lain – lain. Animasi sangat baik untuk presentasi, pemodelan, dokumentasi dan lain – lain.

E. Suara

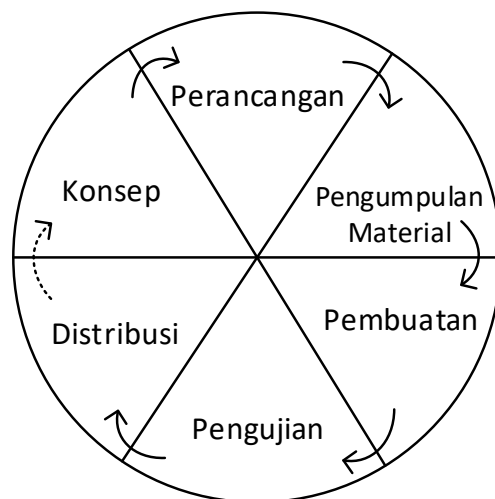
Suara dapat lebih memperjelas pengertian yang ditampilkan dengan cara lain, juga dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya musik dan suara efek (*sound effect*).

F. Interactive Link

Sebagian dari multimedia adalah interaktif, dimana pengguna dapat menekan mouse atau obyek pada screen seperti button atau teks dan menyebabkan program melakukan perintah tertentu.

2.2.2 Metodologi Pengembangan Multimedia

Menurut Arc Luther, pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan 6 tahap, yaitu konsep, perancangan, pengumpulan material, pembuatan, testing dan distribusi.



Gambar 2. 3 Gambar Metode MDLC menurut Arc Luther

Tujuan dari proyek ditentukan dalam tahap ini, termasuk identifikasi audiens, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain – lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan, dan lain – lain) dan spesifikasi umum.

A. Perancangan

Maksud dari tahap desain adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, gaya, dan kebutuhan material.

B. Pengumpulan Material

Pengumpulan material dapat dilakukan paralel dengan tahap pembuatan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart*, foto berikut pembuatan grafik, foto, suara dan lain – lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya.

C. Pembuatan

Aplikasi seluruh proyek dikembangkan bersama – sama dalam tahap ini. Pembuatan aplikasi berdasarkan tahap perancangan. Pembuatan aplikasi dilakukan *modular*, yaitu setiap scene dielesaikan, selanjutnya digabungkan seluruhnya menjadi satu kesatuan.

D. Testing

Testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Suatu hal yang tidak kurang penting adalah aplikasi dapat berjalan di lingkungan pengguna. Pengguna merasakan kemudahan serta manfaat dari aplikasi tersebut dan dapat menggunakan sendiri. Terutama untuk aplikasi interaktif.

E. Distribusi

Bila aplikasi akan digunakan dengan mesin yang berbeda, penggandaan menggunakan *floppy disk*, CD-ROM, tape atau distribusi dengan jaringan sangat diperlukan.

Tahap distribusi juga merupakan tahap dimana evaluasi terhadap suatu produk multimedia dilakukan. Dengan dilakukannya evaluasi akan dapat dikembangkan sistem yang lebih baik dikemudian hari [6].

2.3 Pengertian Game

Game berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Dalam setiap *game* terdapat peraturan yang berbeda – beda untuk memulai permainannya sehingga membuat jenis *game* semakin bervariasi. Karena salah satu fungsi *game* sebagai penghilang stress atau rasa jenuh maka hampir setiap orang senang bermain *game*

baik anak kecil, remaja maupun dewasa, mungkin hanya berbeda dari jenis *game* yang dimainkannya saja.

Game sendiri mempunyai dampak positif dan negatif pada kehidupan yang memainkannya. Contoh dampak positif, misalnya : sebagai penghilang stres karena lelah bekerja seharian, mungkin bermain game tepat untuk menghilangkan penat tersebut. Lalu bagi anak – anak sebagai media untuk menambah kecerdasan otak dan daya tanggap, dan masih banyak lagi dampak positif yang lainnya. Contoh dampak negatif, misalnya : karena terlalu sering bermain game lupa untuk melakukan pekerjaan yang lainnya, sehingga membuat pekerjaan lain menjadi tertunda dan jika terlalu lama akan merusak mata [8].

Beberapa ahli mengutarakan definisi dari *game*, adapun definisi dari *game* menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

a. John C Beck & Mitchell Wade

“game adalah penarik perhatian yang telah terbukti. Game adalah lingkungan pelatihan yang baik bagi dunia nyata dalam organisasi yang menuntut pemecahan masalah secara kolaborasi”.

b. John Naisbitt (penulis)

“*Game* merupakan sistem partisipatoris dinamis karena *game* memiliki tingkat penceritaan yang tidak dimiliki film”.

c. Agustinus Nilwan (penulis)

Dalam bukunya yang berjudul "ANIMATION AND GAME PROGRAMMING PROFESSIONALS" menyatakan “Game merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Jika ingin mendalami penggunaan animasi haruslah memahami pembuatan game. Atau jika ingin membuat game, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan”.

d. Clark C. ABT (*engineer, environmentalist, entrepreneur, educator* dan *social scientist*)

“*Game* adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi oleh konteks tertentu”.

- e. Eric Zimmerman & Katie Salen (*game designer, the co-founder dan CEO of Gamelab*)

“Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, ditentukan oleh aturan, yang menghasilkan hasil yang terukur” [8].

2.3.1 Sejarah Game

Sejarah perkembangan game dapat dilihat dari perkembangan berikut ini :

A. Video Game

Video game berawal dari pengembangan tabung sinar katoda yang terdapat dalam sistem peluru pertahanan pada akhir perang dunia 2. Program – program ini kemudian diadaptasi kedalam bentuk permainan sederhana. Pada tahun 1947 Thomas Tolver Goldsmith Jr dan Estle Ray Mann menciptakan permainan simulator rudal Cathode Ray Tube Device Amusement. Permainan ini terinspirasi dari kecanggihan radar perang dunia 2. Kemudian pada tahun 1970-an game elektronik bisa dinikmati di rumah – rumah.

Popularitas video game kian menanjak ketika pengusaha Nolan Bushnell mendesain mesin game koin (*arcade*) pertama di dunia bernama *computer space* yang jika di negara indonesia lebih dikenal ding dong. Kemudian Bushell meluncurkan Atari 2600, video game pertama yang berbasis konsol, lalu Atari 7800 yang disebut – sebut sebagai pelopor penggunaan *joystik*.

Namun kejayaan video game itu tidak bertahan lama, lalu muncullah pendatang baru dari jepang, Nintendo yang menggebrak pasar video game dunia dengan merilis Famicom. Konsol ini menampilkan gambar dan animasi resolusi tinggi untuk kali pertama dan mengendalikan 80 persen pasar video game amerika. Kemudian penantang serius Nintendo muncul pada tahun 1994. Sony, perusahaan terkemuka merilis Sony Playstation (PSX) konsol berbasis CD dan kian merajalela melalui Playstation 2 yang sudah berbasis DVD. Kemudian pada tahun 2005 Microsoft datang

dengan Xbox 360, konsol generasi terkini yang memanfaatkan media HD-DVD dengan segudang fitur istimewa. Lalu Nintendo meluncurkan terobosannya yaitu Nintendo Wii dengan inovasi pada stik kontrol mereka yang “*motion sensitive*”.

Nintendo kembali mengambil-alih pasar video game. Sony, sekalipun mengeluarkan Playstation 3, sudah terlambat. Tinggallah kini persaingan antara Microsoft dan Nintendo, namun terdapat rimus baha Apple berencana terjun ke industri video game dan berpotensi untuk menjadi musuh masa depan bagi Microsoft dan Nintendo.

B. *Game Online*

Game Online atau sering disebut *Online Games* adalah sebuah permainan yang dapat dimainkan di dalam suatu jaringan. Perkembangan game online sendiri tidak lepas juga dari perkembangan teknologi komputer dan jaringan komputer itu sendiri.

Pada saat muncul untuk pertamakalinya tahun 1960, komputer hanya bisa dipakai untuk 2 orang saja untuk bermain game, lalu muncullan komputer dengan kemampuan *time-sharing* sehingga pemain yang bisa memainkan game tersebut bisa lebih banyak dan tidak harus berada di satu ruangan yang sama.

Lalu pada tahun 1970 ketika muncul jaringan komputer berbasis paket (packet based computer networking), jaringan komputer tidak hanya sebatas LAN saja tetapi sudah mencakup WAN dan menjadi Internet. *Game Online* pertama kali muncul kebanyakan adalah game – game perang ataupun pesawat yang dipakai untuk kepentingan militer yang akhirnya dilepas lalu dikomersialkan, game – game ini kemudian menginspirasi game – game yang muncul dan berkembang. Pada tahun 2001 adalah puncak dari demam dotcom, sehingga penyebaran informasi mengenai game online semakin cepat.

Menurut Ligagame Indonesia, *game online* muncul di Indonesia pada tahu 2001, dimulai dengan masuknya *Nexia Online*. *Game Online*

yang beredar di Indonesia sendiri cukup beragam, mulai dari yang bergenre action, sport, maupun RPG [8].

2.3.2 Jenis-Jenis Game

Game memiliki beberapa jenis *genre* dan dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. Berikut adalah beberapa jenis *genre game*.

A. Action

Biasanya meliputi tantangan, fisik, teka – teki (*puzzle*), balapan, dan beberapa konflik lainnya. Dapat juga meliputi masalah ekonomi sederhana, seperti mengumpulkan benda - benda.

B. Real Time Strategy (RTS)

Adalah game yang melibatkan masalah strategi, taktik, dan logika. Contoh game jenis ini adalah Age of empire, warcraft dan sebagainya.

C. Role Playing Games (RPG)

Kebanyakan game ini melibatkan masalah taktik, logika, dan eksplorasi atau penjelajahan. Dan juga kadang meliputi teka – teki dan masalah ekonomi karena pada game ini biasanya melibatkan pengumpulan barang – barang rampasan dan menjualnya untuk mendapatkan senjata yang lebih baik. Contoh dari game ini adalah final fantasy, ragnarok, lord of the rings, dan sebagainya.

D. Real World Simulation

Meliputi permainan olahraga dan simulasi masalah kendaraan. Games ini mensimulasikan sebuah kejadian nyata dari seorang karakter yang ada didalam *game* tersebut.

E. Construction and Management

Seperti *game* roller coaster Tycon dan The Sims. Pada dasarnya adalah masalah ekonomi dan konseptual, game ini jarang yang melibatkan konflik dan eksplorasi, dan hampir tidak pernah meliputi tantangan fisik.

F. Adventure Games

Mengutamakan masalah eksplorasi dan pemecahan teka – teki. Namun terkadang meliputi masalah konseptual, dan tantangan fisik namun sangat jarang.

G. Puzzle games

Ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu. Hampir semua tantangan disini menyangkut masalah logika yang biasanya dibatasi oleh waktu.

H. Slide Scrolling Games

Pada jenis *game* ini karakter dapat bergerak ke samping diikuti dengan gerakan background. Contoh game tipe ini adalah super mario, metal slug [8].

2.3.3 Kendali pada game

Pada umumnya ada dua cara bermain pada sebuah *game* yaitu dengan cara menyentuh layar (*tap*) dan memiringkan ponsel (*tilt*). Kendali dengan cara *tilt* biasa digunakan pada *game* dengan *genre game* balap (*racing*) dengan aksi yang sedikit, sedangkan kendali dengan cara *tapping* atau menyentuh layar biasanya digunakan pada *game* dengan aksi yang banyak sehingga disediakan sebuah tombol yang merepresentasikan masing aksi kemudian pemain menyentuh tombol tersebut.

2.4 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk telepon seluler. Kemudian dibentuklah Open Handset Alliance, konsorium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia [9].

2.4.1 Arsitektur Android

Secara garis besar, Arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut [9]:

1. *Applications* dan *Widgets*

Applications dan *Widgets* ini adalah layer dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita *download* aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain – lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. *Application frameworks*

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu Android menawarkan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resources*, menjalankan *service background*, mengatur *alarm*, dan menambahkan status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju API framework seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*).

Komponen-komponen yang termasuk di dalam *Applications Frameworks* adalah sebagai berikut :

- a. *Views*.
- b. *Content Provider*
- c. *Resource Manager*
- d. *Notification Manager*
- e. *Activity Manager*

3. *Libraries*

Libraries ini adalah *layer* dimana fitur – fitur Android berada. Biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas *kernel*, *layer* ini meliputi berbagai *library* C/C++ inti seperti *Libc* dan *SSL*, serta :

- a. *libraries* media untuk pemutaran media audio dan video.
- b. *libraries* untuk manajemen tampilan

- c. libraries *Graphics* mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D
 - d. libraries SQLite untuk dukungan database.
 - e. libraries SSL dan WebKit terintegrasi dengan *web browser* dan *security*.
 - f. libraries *LiveWebcore* mencakup modern *web browser* dan *security*.
 - g. libraries 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES 1.0 API's.
4. Android Run Time

Layer yang membuat aplikasi android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementas Linux, Dalvik Virtual Machine (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Di dalam Android Run Time dibagi menjadi dua bagian yaitu :

1. Core Libraries: Aplikasi android dibangun dalam bahasa java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Machine Java, sehingga diperlukan sebuah libraries yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa java/c yang ditangani oleh *Core Libraries*.
 2. Dalvik Vritual Machine: Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi – fungsi secara efisien, di mana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.
5. Linux Kernel

Linux Kernel adalah layer di mana inti dari *operating* sistem dari Android itu berada, berisi file – file system yang mengatur sistem proccessing, memory, resourcem drivers, dan sistem – sistem operasi android lainnya.

2.5 *Object Oriented Programming (OOP)*

Object Oriented Programming adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari – hari. Jadi setiap bagian dari suatu permasalahan adalah objek, yang berisikan gabungan dari beberapa objek yang lebih kecil lagi. Dimisalkan pada Mobil, Mobil adalah sebuah objek dan mobil itu sendiri terbentuk dari beberapa objek yang lebih kecil lagi seperti mesin, roda, kursi, dan lain – lain. Mobil terbentuk dari dari beberapa objek – objek yang lebih kecil yang saling berhubungan, berinteraksi, berkomunikasi dan saling mengirim pesan kepada objek lainnya. Begitu juga dengan sebuah Program.

2.6 UML (Unified Modeling Language)

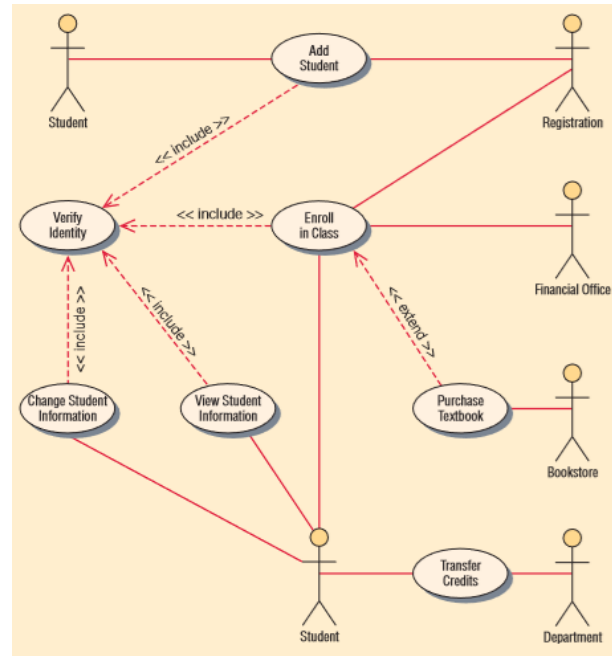
Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [10].

Terdapat dua diagram utama didalam UML yaitu diagram struktural dan diagram perilaku. Diagram struktural digunakan untuk menggambarkan hubungan antar kelas meliputi *class diagrams*, *object diagrams*, *component diagrams* dan *deployment diagrams*. Sedangkan diagram perilaku digunakan untuk menggambarkan *Use Case* yang menjelaskan bagaimana aktor menjalankan sistem. diagram perilaku meliputi *Use Case*, *Sequence Diagram*, *Communication Diagram*, *Statechart Diagram* dan *Activity Diagram* [11].

2.6.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor

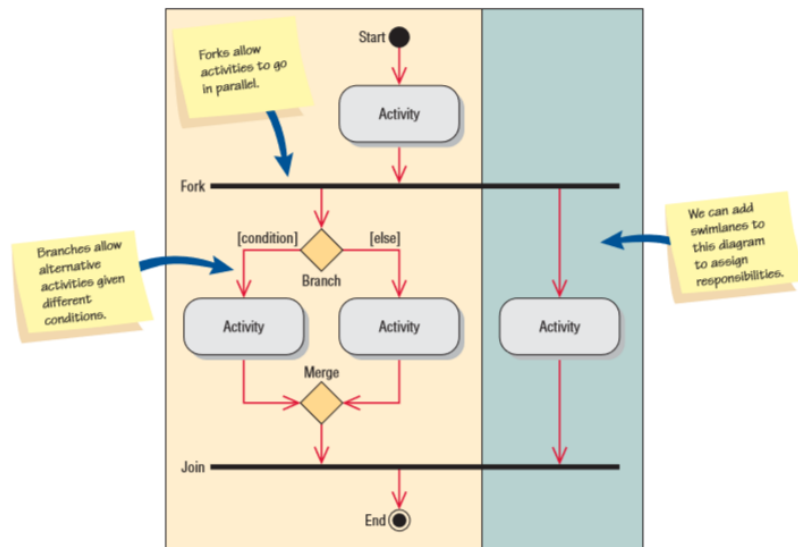
adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu [10].



Gambar 2. 4 Contoh use Case Diagram

2.6.2 Activiti Diagram

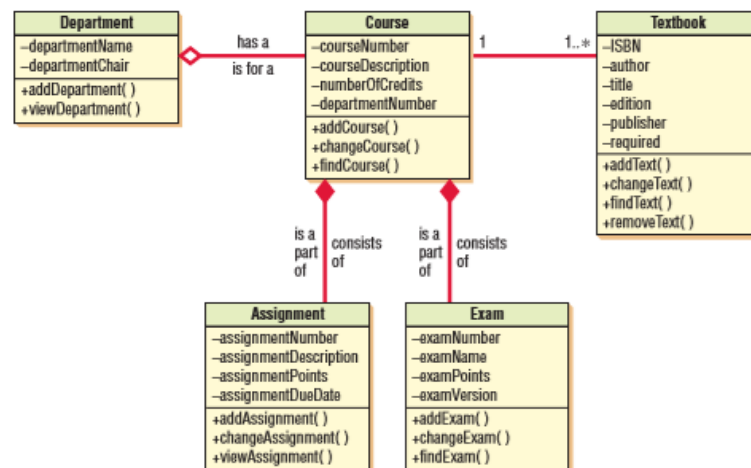
Activity Diagram adalah diagram yang menunjukkan urutan aktivitas dari suatu proses, baik berurutan maupun parallel serta keputusan yang dibuat. *Activity diagram* biasanya digunakan hanya untuk satu *use case* dan dapat menunjukkan scenario yang berbeda-beda.



Gambar 2. 5 Contoh Activity Diagram

2.6.3 Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk menunjukkan fitur statis dari sistem dan tidak mewakili suatu proses tertentu, *class diagram* juga menunjukkan sifat dari hubungan antar kelas selain itu *class diagram* juga menunjukkan persyaratan penyimpanan data serta persyaratan pengolahan. Kelas memiliki tiga area pokok yaitu nama kelas, atribut dan *method* atau operasi [11].

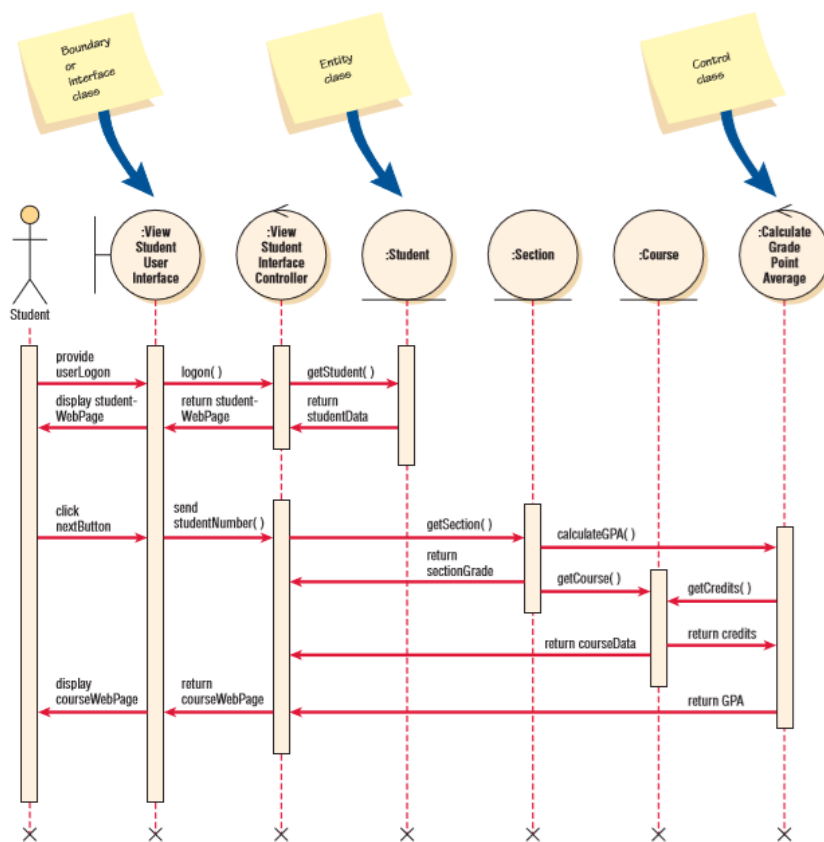


Gambar 2. 6 Contoh Class Diagram

2.6.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem. *Sequence diagram* dapat digunakan untuk menerjemahkan skenario *use case* ke dalam alat visual untuk menganalisa sistem.

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Dalam *sequence diagram* biasanya diawali dengan menunjukkan aktor dan kelas yang berinteraksi untuk proses tertentu. Dalam *sequence diagram* terdapat beberapa simbol yaitu *actor* atau proses lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibuat diluar sistem tersebut, *lifeline* atau garis hidup yang menyatakan kehidupan suatu obyek, *object* menyatakan obyek yang berinteraksi, waktu aktif menyatakan obyek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan, pesan menyatakan spesifikasi dari komunikasi antar obyek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.



Gambar 2. 7 Contoh Sequence Diagram

2.7 Aplikasi Pembangunan Perangkat Lunak

Aplikasi atau *tools* yang akan digunakan dalam pembangunan perangkat lunak pada penelitian ini akan menggunakan beberapa aplikasi. Adapun aplikasi yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

2.7.1 Blender 3D

Blender adalah merupakan sebuah software pemodelan animasi 3D yang memiliki fitur game engine, Blender pada awalnya dikembangkan oleh perusahaan animasi Belanda NeoGeo sebagai program animasi internal, Blender tumbuh dan berkembang bersama proyek yang dikerjakan NeoGeo. Kemudian tidak lama setelah versi gratis dipublikasikan di internet, NeoGeo tidak lagi menjalankan bisnisnya. Pada saat itu Ton Roosendaal, “Bapak” dari Blender dan programmer utama, membuat perusahaan yang bernama NOT a Number untuk mengembangkan Blender lebih jauh.

Blender bisa menjadi sebuah produk, versi gratis dari Blender bukanlah versi demo namun berfungsi penuh, dan lisensinya memungkinkan penggunaan tak terbatas untuk produksi komersial [12].



Gambar 2. 8 Logo Aplikasi Blender 3D

2.7.2 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan program pengolah grafik yang mampu bekerja pada dua tipe grafik yaitu bitmap dan vector. Oleh sebab itu, file kerja pada Adobe Photoshop dapat berupa gambar bitmap maupun vektor. Hal ini merupakan keunggulan dari program Adobe Photoshop karena dengan kemampuan tersebut akan memudahkan anda membuat obyek, mengolah foto maupun pengeditan foto lebih lanjut [12].



Gambar 2. 9 Logo Adobe Photoshop

2.7.3 Unity 3D

Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi platform yang didesain untuk mudah digunakan. Unity itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. Editor pada Unity dibuat dengan user interface yang sederhana. Unity memberikan kebebasan anda untuk membuat game yang anda inginkan, selain itu unity juga cukup kompleks untuk membuat berbagai macam jenis game.

Unity tersedia dalam versi gratis sangat cocok untuk pemula yang ingin belajar membuat game selain itu unity juga menyediakan asset store yang berisi asset atau perlengkapan untuk membuat game yang dapat langsung digunakan. Asset yang tersedia di unity antara lain bentuk karakter, tampilan peta, skrip dan lain – lain [13].



Gambar 2. 10 Logo Unity 3D

2.8 Pengujian Sistem

Pengujian adalah tahapan dimana aplikasi yang sudah dibangun akan dievaluasi apakah fungsionalitas yang ada sudah berjalan dengan baik. Pada tahap pengujian akan menggunakan pengujian fungsional, dan pengujian *Beta*.

2.8.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian fungsional menggunakan teknik *Black Box*. adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak atau aplikasi. *Tester*

dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Pengujian *Black box* cenderung bertujuan untuk menemukan fungsi yang benar atau tidak, kesalahan antarmuka, dan lainnya [14].

2.8.2 Pengujian *Beta*

Pengujian *Beta* merupakan tahap pengujian atau evaluasi yang sepenuhnya dilakukan oleh pengguna (user) untuk mengetahui tanggapan dari para pengguna yang diambil menggunakan kuesioner.

