

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang Bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem. (Jogiyanto, 2005).

2.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.

Pengertian aplikasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

- a. **Menurut** (Jogiyanto, 2008) adalah program yang telah jadi dan siap digunakan atau program yang dibuat sendiri.
- b. **Menurut** (Pramana, 2010) adalah suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti system perniagaan, game pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

2.2.1 Klasifikasi Aplikasi

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain :

- a. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan

- b. Perangkat lunak informasi kerja
- c. Perangkat lunak media dan hiburan
- d. Perangkat lunak pendidikan
- e. Perangkat lunak pengembangan media
- f. Perangkat lunak rekayasa produk

2.3 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Menurut (Arsyad, 2011) mengemukakan bahwa media sering juga disebut dengan mediator yaitu penyebab atau alat yang ikut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Istilah mediator media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar. Sementara itu, Gagne dan Briggs (1975) dalam (Arsyad, 2011) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran, yang terdiri dari buku, *tape recorder*, kamera, kaset, *video recorder*, film, televisi, *slide* (gambar bingkai), foto, grafik dan komputer.

Definisi media secara umum adalah komponen sumber belajar atau sarana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Ringkasnya, media adalah alat untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran.

2.3.1 Ciri-ciri Media Pembelajaran

Gerlach and Elly dalam (Arsyad, 2011) mengemukakan ciri media yang merupakan alasan mengapa media perlu digunakan dan hal apa saja yang dapat dilakukan media apabila guru kurang efisien dalam melakukan pengajaran :

1. Ciri Fiksatif

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksikan suatu objek

atau peristiwa. Sebagai contoh peristiwa sejarah yang sudah berlalu. Siswa bisa mempelajari peristiwa-peristiwa bersejarah melalui media pembelajaran berupa rekaman video, dokumentasi, dan foto-foto.

2. Ciri Manipulatif

Ciri manipulatif erat kaitannya dengan kejadian yang berlangsung sehari-hari bahkan bertahun-tahun dapat disajikan dalam waktu beberapa menit saja. Banyak peristiwa atau objek yang sulit diamati secara langsung dengan mudah diamati melalui media pembelajaran berupa rekaman video dan foto. Sebagai contoh siswa ingin mempelajari perkembangan janin dalam rahim ibu selama sembilan bulan. Melalui bantuan media pembelajaran, waktu dapat dipersingkat dengan menampilkan hal-hal yang dirasa penting saja misalnya, melalui rekaman video.

3. Ciri Distributif

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama. Sebagai contoh penggunaan CD, *flashdisk*, dan sebagainya dapat memudahkan guru untuk mendistribusikan bahan pembelajaran. Informasi yang terdapat didalamnya akan selalu terjaga sebagaimana aslinya atau ajeg.

2.3.2 Klasifikasi dan Macam-macam Media Pembelajaran

(Sanjaya, 2011) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya.

1. Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam :
 - a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja atau media yang hanya memiliki unsur suara.

- b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat dan tidak mengandung unsur suara.
 - c. Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat.
2. Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat pula dibagi ke dalam :
- a. Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak. Melalui media ini siswa diharapkan dapat mempelajari hal atau kejadian-kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan khusus
 - b. Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu
3. Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibagi ke dalam :
- a. Media yang diproyeksikan, jenis media yang seperti ini memerlukan alat proyeksi khusus seperti *film projector* untuk memproyeksikan film, *slide projector* untuk memproyeksikan *film slide*, dan OHP untuk memproyeksikan transparansi. Tanpa alat pendukung ini, maka media tidak akan bisa berfungsi.
 - b. Media yang tidak diproyeksikan

Klasifikasi media pembelajaran menurut (Susilana, Rudi . Riyana, 2009) dibagi menjadi tujuh kelompok, yaitu : (1) Kelompok satu; grafis, bahan cetak, dan gambar diam, (2) Kelompok dua; media proyeksi diam, (3) Kelompok tiga; media audio, (4) Kelompok empat; media audio visual diam, (5) Kelompok lima; media film, (6) Kelompok enam; media televisi, dan (7) Kelompok tujuh; multimedia.

2.3.3 Karakteristik Pembelajaran Interaktif

Teknik penggunaan media pembelajaran menurut (Daryanto, 2010) dibagi menjadi dua yaitu:

1. Penggunaan media berdasarkan tempat

a. Penggunaan di kelas

Media dimanfaatkan untuk menunjang tercapainya tujuan tertentu dan penggunaannya dipadukan dengan proses belajar mengajar dalam kelas. Seorang guru ketika merencanakan media harus melihat tujuan yang akan dicapai, materi pembelajaran harus mendukung dan strategi belajar mengajar yang sesuai untuk mencapai tujuan tersebut.

b. Penggunaan di luar kelas

Media yang digunakan diluar kelas tidak secara langsung dikendalikan oleh guru atau pengontrolan oleh orang tua siswa.

2. Variasi penggunaan media

a. Media digunakan secara perorangan

Media dapat digunakan secara perorangan atau individual learning. Media seperti ini biasanya dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang jelas sehingga orang dapat menggunakan secara mandiri.

b. Media digunakan secara berkelompok

Pembelajaran dapat berlangsung dengan jumlah siswa yang cukup banyak atau bersifat kelompok. Media dirancang untuk digunakan berkelompok juga memerlukan buku petunjuk. Buku petunjuk ini ditunjukkan kepada kelompok tutor atau guru. Keuntungan belajar menggunakan media secara berkelompok adalah dapat melakukan diskusi tentang materi yang sedang dipelajari.

2.4 Pengertian Bank Soal

Bank soal merupakan sekumpulan dari butir-butir tes yang diorganisasikan dan dikatalogkan untuk mencapai jumlah tertentu berdasarkan isi dan juga karakteristik isi dan juga karakteristik butir. Karakteristik butir ini meliputi tingkat kesulitan, reliabilitas, validitas, dan lain-lain. (Jahja Umar, 1999)

2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan

Menurut (Pressman, 2010) Rekayasa Perangkat Lunak adalah pembuatan dan penggunaan prinsip-prinsip keahlian teknik untuk mendapatkan perangkat lunak yang ekonomis yang handal dan bekerja secara efisien pada mesin yang sesungguhnya.

2.5.1 *Adobe Flash Professional CS6*

Pada proses pembuatan media pembelajaran Statistik berbasis multimedia, perangkat lunak yang digunakan adalah *Adobe Flash Professional CS6*. Menurut (Wahana Komputer, 2013) mendefinisikan, *Adobe Flash Professional CS6* merupakan perangkat lunak multiguna yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam animasi dengan berbagai fitur canggih yang ada didalamnya dan juga dapat menggambar, membuat animasi, hingga digunakan untuk membuat game yang menarik dan berkualitas.

Area kerja *Adobe Flash Professional CS6* dirancang secara khusus agar ruang kerja yang digunakan dapat diatur dan lebih mudah dipahami oleh pemakai pemula maupun para desainer *flash* yang telah berpengalaman. *Adobe Flash Professional CS6* adalah program yang cukup kompleks sehingga tidak mungkin untuk menjabarkannya secara lengkap. Disini hanya akan diberikan sedikit pengertian dan fungsi dasar dari *Adobe Flash Professional CS6*.

2.5.2 Adobe Photoshop CS4

Prose pembuatan aplikasi media pembelajaran Statistik membutuhkan software tambahan yang digunakan sebagai elemen pendukung untuk mengerjakan media pembelajaran. Adobe Photoshop CS4 dipilih sebagai perangkat lunak yang mudah digunakan untuk membuat button yang digunakan pada proses pembuatan media pembelajaran. Selain itu, Adobe Photoshop CS4 digunakan juga untuk mengubah tipe file gambar, background gambar agar dapat digunakan pada saat proses pembuatan aplikasi media pembelajaran.

2.5.3 WAV MP3 Converter

Pada proses pembuatan media pembelajaran statistik berbasis multimedia, salah satu elemen yang harus dimiliki adalah suara. Suara yang digunakan dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik. Suara-suara yang digunakan dalam proses pembuatan media pembelajaran statistik memiliki tipe file yang tidak semua dapat didukung oleh adobe flash profesional cs6, maka dari itu digunakan WAV MP3 Converter sebagai aplikasi yang dapat mengubah tipe file mp3 ke tipe file suara wav karena tipe file suara wav yang dapat digunakan pada adobe flash profesional cs6.

2.6 Android

Android menurut (Nazzarudin Safaat Harahap, 2012) merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. *Android* umum digunakan di *smartphone* dan juga tablet PC. Fungsinya sama

seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple, dan BlackBerry OS.

2.6.1 Sejarah *Android*

Awalnya perusahaan *search engine* terbesar saat ini, yaitu Google Inc, membeli Android Inc, pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel. Android Inc. Didirikan oleh Andy Rubin, Rich Milner, Nick Sears dan Chris White pada tahun 2003. Pada Agustus 2005 Google membeli Android Inc.

Dimulai pada tahun 2005, Android Inc. Dibawah naungan Google Inc. Berusaha membuat sebuah operating system mobile baru. Sejak itulah mulai beredar rumor bahwa Google akan melakukan ekspansi bisnis ke industri seluler. Akhirnya pada bulan September 2007 Google mengajukan hak paten atas produknya yang dinamai *Nexus One*.

Kemudian pada akhir tahun 2008, dibentuk sebuah tim kerja sama yang dinamai *Open Handset Alliance (OHA)*. OHA ini terdiri dari beberapa produsen perangkat telekomunikasi ternama dunia, antara lain ASUS, Toshiba, Sony Erickson (sekarang Sony), Garmin, Vodafone, dan Softbank. OHA bekerja sama untuk mengembangkan sebuah kernel *Linux* yang akan dijadikan sebuah program untuk perangkat seluler. Hingga akhirnya OHA berhasil dan mengumumkan produk operating system mobile yang diberi nama android. Ponsel yang mendapat kehormatan yang mencoba pertama kali sistem operasi *Android* adalah *HTC Dream*. *HTC Dream* dirilis pada bulan Oktober tahun 2008. Sejak saat itu banyak perusahaan perangkat seluler di dunia ikut menggunakan *Android* sebagai *operating system* ponsel mereka.

2.6.2 Komponen *Android*

Android SDK (*Software Development Kit*) merupakan sebuah *tools* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *Android* menggunakan bahasa pemrograman Java. Pada saat ini *Android SDK* telah menjadi alat bantu dan *API* (*Application Programming Interfence*) untuk mengembangkan aplikasi berbasis *android*. *Android SDK* dapat anda lihat dan unduh pada situs resminya, yaitu <http://developer.android.com/>, *Android SDK* bersifat gratis dan bebas anda distribusikan karena *Android* bersifat *open source*.

Berikut adalah garis besar pada arsitektur yang *Android* miliki:

1. *Applications dan widget*
2. *Application Frameworks*
3. *Libraries*
4. *Android Run Time*
5. *Linux Kernel*

2.6.3 Jenis dan Versi *Android*

Dari waktu ke waktu, *Android* terus mengalami pembaruan versi untuk meningkatkan kinerjanya. Dan berikut versi versi *Android* dari versi yang pertama kali diluncurkan sampai versi terbaru saat ini.

1. **Android versi 1.0.1.1**

Sistem *android* versi 1.0 ini pertama kali hadir di tahun 2008, tepatnya pada Oktober 2008. Ponsel pertama yang menggunakan sistem *Android* adalah HTC. Pada bulan februari 2009 rilis update pertama *android* versi 1.1 yang masih belum memiliki nama.

Dan untuk *android* versi selanjutnya google memutuskan untuk memberi nama versi *android* dengan nama makanan ringan, tujuannya adalah agar mudah diingat oleh para pengguna dan pecinta *android*.

2. Cupcake (Android versi 1.2 – 1.5)

Nama Cupcake diambil dari sebuah makanan ringan berupa kue kecil yang dikemas dalam sebuah wadah yang biasanya di sajikan dengan *frosting* di atasnya. Dengan penamaan Cupcake ini maka penamaan dari versi *Android* dimulai.

3. Donut (Android versi 1.6)

Versi selanjutnya adalah Donut, versi ini dirilis pada bulan September 2009 tentu donut sudah tak asing lagi bagi telinga orang Indonesia. Donut adalah sebuah makanan ringan berbentuk bulat yang terdapat lubang di tengahnya (berbentuk seperti cincin). Versi *android* ini memiliki fitur foto dan video dan kamera antarmuka dan integrasi pencarian yang lebih baik. Selain itu ditambahkan juga dukungan untuk ukuran layar yang lebih besar, dan diberi versi awal fitur navigasi *turn-by-turn* besutan Google.

4. Eclair (Android versi 2.0-2.1)

Eclair adalah makanan penutup yakni kue yang biasanya berbentuk persegi panjang yang dibuat dengan krim di tengah dan lapisan cokelat di atasnya. Di rilis pada bulan Oktober 2009, dengan rilisnya android versi ini google menambahkan fitur Bluetooth 2.1, Flash dan kamera dengan digital zoom, multi-touch, libe walpaper dan lainnya.

5. Froyo (Android versi 2.2-2.2.3)

Nama Froyo diambil dari kependekan dari Frozen Yoghurt yaitu yoghurt yang telah mengalami proses pendinginan sehingga terlihat seperti es krim. Versi ini dirilis pada bulan Mei 2010 dengan update memperbaiki segi kecepatan dan pengadopsian JavaScript dari browser Google Chrome dengan fitur-fiturnya.

6. Gingerbread (Android versi 2.3-2.4)

Nama Gingerbread diambil dari jahe atau cookie dengan rasa khas jahe yang biasanya berbentuk boneka mirip manusia. Versi ini dirilis pada bulan Desember 2010. Smartphone pertama yang memakai versi android ini adalah Nexus S yang dikeluarkan oleh produsen Samsung Android 2.3 Gingerbread ini merupakan OS Android yang paling lama berkuasa bahkan sampai sekarangpun beberapa vendor masih mengeluarkan ponsel dengan versi ini. Adapun perbaikan di versi Gingerbread ini adalah tambahan fitur dukungan untuk SIP internet calling, kemampuan nirkabel NFC, dukungan untuk dual kamera, dukungan untuk sensor giroskop dan sensor lainnya, fitur download manager, sejumlah tweak untuk penggunaan di Tablet, dan lainnya.

7. Honeycomb (Android versi 3.0-3.2)

Nama Honeycomb diambil dari nama sereal manis yang terbuat dari jagung rasa madu yang berbentuk sarang lebah, makanan ini yang populer sejak tahun 1965. Untuk versi ini merupakan versi yang ditujukan untuk gadget Tablet. *Android* Honeycomb rilis pada Februari 2011, kemudian upgrade ke versi 3.1 dan 3.2.

8. Ice Cream Sandwich (Android versi 4.0)

Android Ice Cream Sandwich atau biasa dikenal dengan nama *Android* 4.0 ICS adalah versi terbaru *Android* yang sangat mendukung baik untuk *smartphone*, *tablet*, dan lainnya. *Android* ini rilis pada 19 Oktober 2011. Yang baru dalam *android* ini adalah perubahan interface dari *android* sebelumnya, antara lain pengoptimalan multitasking, variasi layar beranda yang bisa disesuaikan dan interaktivitas mendalam serta cara baru yang ampuh untuk berkomunikasi dan berbagi konten. Nama Ice Cream Sandwich diambil dari nama makanan dimana lapisan es

krim yang biasanya berupa vanila yang terjepit antara dua cookies coklat dan biasanya berbentuk persegi panjang.

9. Jelly Bean (Android versi 4.1-4.3)

Android 4.1 Jelly Bean diumumkan pada 27 Juni 2012 pada konferensi Google I/O yang secara resmi dikenalkan ke publik sekitar Oktober 2012. Versi ini adalah yang tercepat dan terhalus dari semua versi Android. Fitur baru yang terdapat di versi ini adalah meningkatkan kemudahan dan keindahan tampilan dari Ice Cream Sandwich dan memperkenalkan pengalaman pencarian Google yang baru di Android. Android 4.2 Jelly Bean juga menawarkan peningkatan kecepatan dan kemudahan Android 4.1 serta mencakup semua fitur baru seperti *Photo Sphere* dan desain baru aplikasi kamera, *keyboard Gesture Typing*, *Google Now* dan lainnya. Untuk nama Jelly Bean pasti semua tahu kan, ya nama ini diambil dari sejenis permen yang juga populer disebut kacang jeli.

10. KitKat (Android versi 4.4)

Awalnya android versi ini diisukan bernama Key Lime Pie. Namun pada tanggal Oktober 2013 google merilis kitkat sebagai generasi android berikutnya. Android versi ini memiliki banyak fitur dan semakin menjakan para pengguna android. Diantaranya : *Immersive mode*. Akses kontak langsung dari aplikasi telepon, *google now launcher*, dan pastinya memiliki Interface UI yang baru

11. Lollipop (Android versi 5.0)

Android versi 5.0 merupakan versi paling baru dari sistem operasi android. Android 5.0 sendiri dianggap membawa update yang fantastis, banyak perubahan yang disertakan Google di dalamnya.

2.6.4 Kelebihan Android

1. *User friendly*

Kalimat ini sangat melekat pada sistem operasi *windows* miliknya *microsoft*, ibaratnya kita dapat sangat mudah mengoperasikan komputer hanya dengan belajar beberapa hari bahkan beberapa jam saja, dan ini juga melekat ada *android* yang berjalan pada *smartphone*.

2. *Notifications*

Dapat dengan mudah mendapat notifikasi dari *smartphone android* dengan mengatur beberapa akun *email, sms, voice dial, update*, dan lain sebagainya

3. *Open Source*

Operating system ini memang dibuat *open source* oleh penciptanya, karena memang berbasis *kernel linux*.





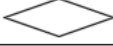
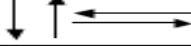
2.7 Diagram UML

Model-model diagram dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis dan dinamis. Jenis diagram tersebut antara lain:

1. Activity Diagram

(Haviluddin, 2011) Menguraikan bahwa, *Activity diagram* menggambarkan kegiatan diagram alur kerja atau aktivitas dari sistem. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana aktivitas itu berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi yang dijalankan dari sebuah sistem.


Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram Activity

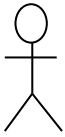

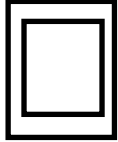

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

2. Sequence Diagram

Rosa A.SdanM. Shalahuddin (2016), *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Dalam membuat *Sequence Diagram* harus memiliki acuan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram *sequen* yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang dimiliki pada setiap proses. Sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka *Sequence Diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Kegunaan
	<i>Object</i>	Merupakan <i>instance</i> dari sebuah <i>class</i> dan di tuliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah <i>class</i> (kotak) dengan nama obyek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.

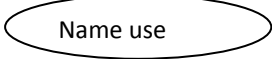


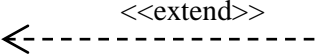
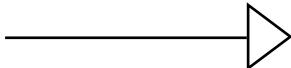
	<p style="text-align: center;"><i>Actor</i></p>	<p>Aktor adalah segala hal diluar sistem (bisa manusia, sistem, atau perangkat) yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Lifeline</i></p>	<p><i>Lifeline</i> mengindikasikan keberadaan sebuah <i>object</i> dalam basis waktu. Notasi untuk <i>lifeline</i> adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik di sebuah obyek.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Activation</i></p>	<p><i>Activation</i> dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat yang di gambar pada sebuah <i>lifeline</i>. <i>Activation</i> mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Message</i></p>	<p><i>Message</i> di gambarkan dengan anak panah horizontal antara <i>activation</i>. <i>Message</i> mengindikasikan komunikasi antara <i>object</i>.</p>

3. Diagram *Use case*

Haviluddin (2011) Menguraikan bahwa, *Use Case Diagram* merupakan *diagram* yang menggambarkan *actor* (pengguna atau sistem lain), *use case* (deskripsi fungsi dari sebuah sistem) dan relasinya. *Use Case*

adalah abstraksi dan interaksi antara system dan actor. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use Case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata user. Sedangkan *Use Case* diagram memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan client.

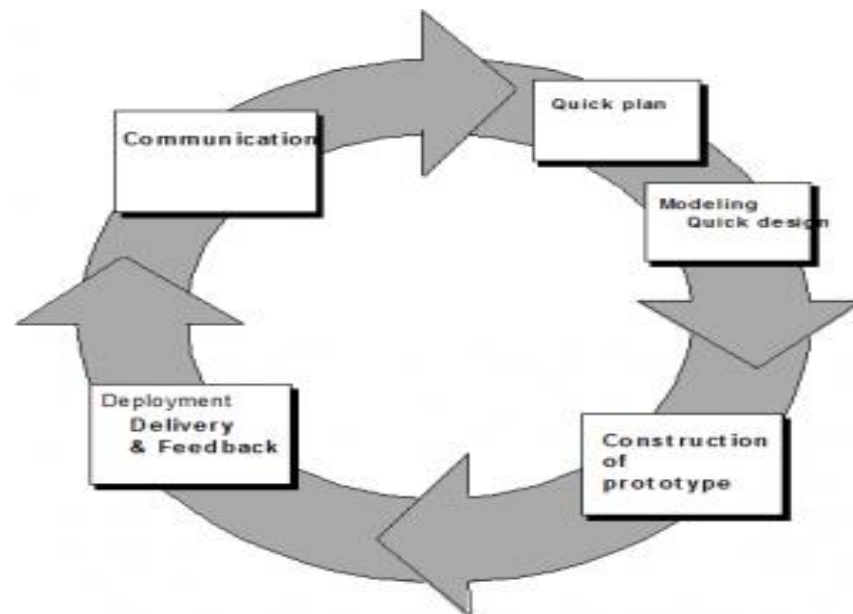
Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Use Case* Diagram

Simbol	Keterangan
<p>Use Case</p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya akan diterangkan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.
<p>Aktor/Actor</p>  <p>Nama aktor</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat, jadi simbol aktor belum tentu menunjukkan orang, biasanya akan dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
<p>Asosiasi/Association</p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
<p>Ekstensi/Extend</p> 	<i>Case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misalnya
<p>Generalisasi/generalization</p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

2.8 Metode Prototype

Prototype Model menurut (Roger, S. Pressman, 2012) adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode prototype, pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi

selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dibutuhkan, pemrosesan, dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya disisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi Algoritma (kemampuan sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dengan komputer).



Gambar 2.1 Model *Prototype* menurut Roger S. Pressman, Ph.D. Edisi 7 (2012)

2.9 Penelitian Terdahulu

Adapun Secara ringkas jurnal penelitian yang berhubungan dengan penelitian penulis diantaranya terdapat pada tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Tahun Terbit	Keterangan
1	RISTA EFELIN SILABAN	PEMBANGU NAN BANK SOAL MULTIPLE <i>CHOICE</i>	2010	Pendidikan yang berkualitas dan lulusan yang memiliki kemampuan yang sangat baik merupakan harapan semua orang, namun untuk merealisasikannya butuh usaha dan

		BERBASIS WEB DISEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 4 BANDAR LAMPUNG		<p>kerjasama yang baik. Antara guru, siswa, orang tua siswa dan para pendukung peningkatan kualitas pendidikan tes atau uji coba bagi siswa yang ingin naik ke tingkat yang lebih tinggi atau yang ingin lulus merupakan suatu hal mutlak dilaksanakan. Sebagai salah satu standar kualitasnya dilihat dari soal-soal tes atau uji coba yang diberikan. Pada saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat dan canggih. Untuk membantu meningkatkan kualitas pendidikan para siswa oleh karena itu dibangun sebuah media atau wahana pembelajaran bagi siswa khususnya Sekolah menengah pertama (SMP) yaitu berupa bank soal. Bank soal merupakan kumpulan soal-soal beserta penyelesaiannya. Sistem yang dibuat bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mengerjakan dan memahami soal-soal yang disediakan. Pembangunan Bank Soal <i>Multiple Choice</i> Berbasis Web di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Bandar Lampung merupakan media yang dapat membuat siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) lebih tertarik untuk mengerjakan soal.</p>
2	M. ZULFIKA R S.	RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE COMPUTING BERBASIS ANDROID	2014	<p>Penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran perkuliahan Mobile Computing yang berbasis android, dan mengetahui apakah ada peningkatan minat belajar dan prestasi mahasiswa dalam penggunaan media pembelajaran yang edutainment di perkuliahan. untuk pokok bahasan yang berhubungan dengan mata perkuliahan Mobile Computing. Penelitian ini merupakan penelitian yang menghasilkan suatu media pembelajaran mobile computing</p>

				<p>yang edutainment. Edutainment yaitu education & entertainment. Penelitian ini dilaksanakan di kampus IBI Darmajaya. Data penelitian didapat dengan cara melakukan studi pustaka & observasi dibagian kemahasiswaan IBI Darmajaya.</p> <p>Media Pembelajaran yang berbasis mobile & edutainment ini dapat meningkatkan minat belajar dan prestasi Mahasiswa karna selain penyampaian materi yang lebih menarik, juga bisa di akses dimana saja oleh mahasiswa melalui mobile phone android mereka.</p>
--	--	--	--	--