**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

* 1. **Konsep Dasar Bimbingan**

Secara etimologis, kata bimbingan berasal dari kata “*Guidence*” yang berasal dari kata kerja “*to guide*” yang mempunyai arti menunjukkan, menuntun, ataupun membantu (Asmani, 2010). Sedangan, menurut Prayitno dan Erman Amti (2004: 99) bimbingan adalah proses pemberian bantuan yang dilakukan oleh orang yang ahli kepada seseorang atau beberapa orang individu, baik anak-anak, remaja, atau orang dewasa, agar orang yang dibimbing dapat mengembangkan kemampuan dirinya sendiri dan mandiri dengan memanfaatkan kekuatan individu dan sarana yang ada dan dapat dikembangkan berdasarkan norma- norma (Azriana sari, dkk, 2017)

1. **Manfaat Bimbingan**

Manfaat adanya bimbingan adalah:

1. Membantu mahasiswa dalam penentuan judul skripsi.
2. Membantu mahasiswa dalam menghadapi ujian akhir agar mendapatkan hasil yang masksimal
3. Membantu pengontrolan penulisan skripsi mahasiswa semester akhir dalam menyelesaikan skripsi atau tugas akhir.
4. Mempererat hubungan mahasiswa dan dosen pembimbing dengan saling tatap muka dan karena seringnya terjadi komunikasi antara mahasiswa dan dosen
5. **Unsur – Unsur Bimbingan**

Unsur-unsur dalam bimbingan antara lain:

1. Mahasiswa
2. Dosen
3. Kegiatan akademik
   1. **Aplikasi**

Secara umum aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi, serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang dituju (Marjito and Tesaria, 2016). Aplikasi biasanya merupakan perangkat lunak atau software yang berisi kesatuan perintah atau program yang digunkan untuk membatu pekerjaan pengguna sesuai dengan keinginanya.

* 1. **Android**

Android merupakan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang di *release* oleh Google. Aplikasi yang dibangun berbasis android ini memerlukan Java SDK, Android SDK serta editor *eclipse* dan ADT (*Android Development Tools*). Android dapat berjalan di dalam *Dalvik**Virtual Machine* (DVM), merupakan virtual machine yang dirancang untuk memastikan bahwa beberapa fitur-fitur berjalan lebih efisien pada perangkat *mobile* (Putra and Arkan, 2017).

Pengembangan aplikasi android menggunakan bahasa pemrograman java yang mana konsep-konsep pemrograman java berhubungan dengan *Object Oriented Programming* (OOP). Selain itu pula dalam pengembangan aplikasi android membutuhkan *Software Development Kit* (SDK) yang disediakan android, SDK ini memberi jalan bagi programmer untuk mengakses *Application Programming Interface* (API) pada android. Salah satu editor yang digunakan untuk pembuatan aplikasi berbasis android yaitu android studio. Android Studio adalah sebuah IDE yang bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi Android, dan dikembangkan oleh Google(Folaimam Bahraen, 2018)

* 1. **Microsoft Word 2013**

Bagian dari rangkaian program Microsoft Office 2013, Microsoft Word 2013 adalah program pengolah kata yang canggih yang membantu anda secara cepat dan efisien dalam menulis, memformat, dan menerbitkan semua dokumen bisnis dan pribadi yang mungkin anda butuhkan. Microsoft Word 2013 langkah demi langkah menawarkan tampilan menyeluruh pada fitur *word* yang kebanyakan orang akan paling sering digunakan (Lambert and Cox, 2013).

* 1. **Microsoft Visio 2013**

Microsoft Visio 2013 adalah aplikasi utama untuk membuat diagram bisnis dan teknis. Jauh lebih dari sekedar program gambar, visio digunakan oleh jutaan orang untuk mendokumentasikan dunia fisik dan menyampaikan konsep dan data dalam format visual (Helmers, 2013).

* 1. **jQuery Mobile**

jQuery adalah *library* *JavaScript multiplatform* yang dirancang untuk memudahkan penyusunan client-side script pada file HTML. Sintaks jQuery dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan pengembang website dalam menavigasi dokumen, menyeleksi elemen-elemen DOM, menerapkan animasi, mengaplikasikan *events*, serta membangun aplikasi AJAX.

jQuery juga memampukan developer menciptakan berbagai *plugin* berbasis *library* Java*Script*. Dengan *plugin-plugin* tersebut, pengembang situs web mampu menyusun sejumlah abstraksi untuk interaksi dan animasi sederhana, juga beberapa efek yang cukup kompleks dan berbagai *widget* yang dapat dikonfigurasikan.

1. **Fitur-Fitur jQuery Mobile**

jQuery memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

1. Penyeleksian elemen-elemen DOM menggunakan *selector engine Sizzle*. *Sizzle* merupakan perangkat lunak *multiplatform* sumber terbuka yang berawal sebagai proyek sampingan jQuery.
2. Manipulasi DOM berdasarkan selektor CSS yang memanfaatkan nama-nama dan atribut elemen, misalnya *id* dan *class*, sebagai kriteria seleksi simpul-simpul DOM.
3. *Events*
4. Efek dan animasi
5. AJAX
6. Obyek-obyek *deferred and promose* untuk mengontrol pemrosesan asinkron
7. Penguraian JSON
8. Ekstensibilitas melalui plugin
9. Sejumlah utilitas, misalnya: informasi agen pengguna (*user agent*), deteksi fitur perangkat
10. Metode-metode kompatibilitas yang tersedia secara bawaan pada browser browser modern, namun membutuhkan pencadangan pada browser yang lebih tua, misalnya `**inArray()**` dan `**each**`
11. Dukungan multi-browser
12. **Atribut-Atribut jQuery Mobile**

Sebelum dapat memanfaatkan dan membangun aplikasi dengan *jQuery Mobile,library-library* yang dibutuhkan harus diunduh atau dirujuk terlebih dahulu melalui laman code (Hansun, 2016).

Setelah itu, berbagai atribut dan fitur yang ditawarkan *jQuery Mobile* dapat digunakan. Beberapa atribut tersebut diantaranya sebagai berikut :

* 1. *jQuery Mobile Pages*
  2. *jQuery Mobile Transitions*
  3. *jQuery Mobile Buttons*
  4. *jQuery Mobile Icons*
  5. *jQuery Mobile Popups*
  6. *jQuery Mobile Toolbars*
  7. *jQuery Mobile Navbars*
  8. *jQuery Mobile Panels*
  9. *jQuery Mobile Collapsibles*
  10. *jQuery Mobile Tables*
  11. *jQuery Mobile Grids*
  12. *jQuery Mobile List Views*
  13. *jQuery Mobile List Content*
  14. *jQuery Mobile Filter Items*
  15. *jQuery Mobile Form Basic*
  16. *jQuery Mobile Form Inputs*
  17. *jQuery Mobile Form Select*
  18. *jQuery Mobile Form Sliders*
  19. *jQuery Mobile Themes*
  20. *jQuery Mobile Events*
  21. *jQuery Mobile Touch*
  22. *jQuery Mobile Scroll*
  23. *jQuery Mobile Orientation*
  24. *jQuery Mobile Page Events*

1. **jQuery Mobile IDE**

IDE (*Integrated Development Environment*) yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi jQuery Mobile sangatlah beragam, mulai dari Notepad, Adobe Dreamweaver, hingga JS Bin. JS Bin sendiri merupakan suatu aplikasi web *open source* yang dibangun oleh Remy Sharp, yang memungkinkan *user* untuk memasukkan code HTML, CSS, dan Java*Script* secara *online*, serta menyisipkan *library*-*library* jQuery dan jQuery Mobile(Hansun, 2016).

Beberapa fitur yang ditawarkan oleh JS Bin, diantaranya adalah:

* 1. *Saving*

Seluruh *code* HTML, CSS, dan *JavaScript* yang diketik akan di-render dan disimpan secara otomatis.

* 1. *History*

Jika user melakukan register dan *logged in*, seluruh data user akan disimpan dan dapat digunakan kembali dengan daftar *preview* yang lengkap. Sehingga dapat membantu *user* mengingat kapan *logged in.*

* 1. *Sharing*

*User* dapat melakukan *share* data *bins*, juga dapat menyisipkan dan melakukan hal-hal lainnya.

1. **Keuntungan dari pemanfaatan jQuery**

Keuntungan dari pemanfaatn jQuery Mobile

1. Memisahkan Java*Script* dan HTML

Tanpa menggunakan atribut-atribut HTML untuk memanggil fungsi Java*script* dalam penanganan *event*, jQuery bisa dipergunakan untuk menangani *event* dengan *script* JS saja.

1. Singkat dan Jelas

jQuery mengutamakan penulisan kode yang singkat dan jelas melalui berbagi fitur seperti fungsi-fungsi yang dapat dirangkaikan (*chain-able*) dan nama-nama fungsi yang pendek.

1. Mengatasi masalah kompatibilitas antar-browser

Java*Script* *engine* pada berbagai browser memiliki perbedaan satu sama lain, sehingga *script* yang berjalan pada suatu browser bisa gagal pada browser lainnya. jQuery mengatasi segala inkonsistensi antar-browser tersebut dan menyajikan antarmuka yang konsisten bekerja pada semua browser.

1. Ekstensibel

jQuery menjadikan pengembangan *framework* sangat simpel. Berbagai *event*, elemen, dan metode baru dapat dengan mudah ditambahkan dan digunakan ulang sebagai *plugin.*

* 1. **HTML**

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah Penjelajah web Internet dan formating *hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegerasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi home page dengan perintah-perintah HTML (Chaq and Kriptografi, 2012).

* 1. **PHP**

Menurut Badiyanto (2013: 32), PHP: *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalahbahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML/PHP banyak digunakan untuk membuat situs web dinamis. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkanperancang dan menulis halaman web menjadi dinamis dengan cepat. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, seorang programmer C. Pada waktu itu, PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.(Jaka, 2014)

Program *Hello World* yang ditulis menggunakan PHP adalah sebagai berikut:

|  |
| --- |
| <?php  echo "Hello World";  ?> |

Dalam Php sendiri menyediakan fungsi yang dapat di gunakan untuk proses enkripsi standart, antara lain:

* + - 1. Fungsi CRC32()

Fungsi ini digunakan untuk menghitung polinominal crc32 terhadap argumennya, yaitu untuk menguji validasi integritas data yang dikirim dari satu tempat ke tempat lain melalui peranti komunikasi. Fungsi ini akan menghasilkan data bertipe integer.nBentuk : crc32(string);

* + - 1. Fungsi CRYPT()

Fungsi yang ini menggunakan metode DES (*Data Encription Standard*) dalam mengolah data string yang dienkripsi. Untuk penjelasan DES , wajib baca ini. Bentuk : crypt(string str,string salt);

* + - 1. Fungsi MD5()

Untuk membuat data enkripsi, juga dapat menggunakan fungsi md5(). Fungsi ini akan menghasilkan data acak dan kombinasi antara huruf dan angka sebanyaknya 32 karakter.Kebanyakan fungsi ini digunakan para programmer PHP. Bentuk : Md5(string);

* 1. **Mysql**

Menurut Nugroho (2004) MySQL (*My Structure Query Language*) atau yang biasa dibaca “mai- se\_kuel” adalah sebuah program pembuat basis data yang bersifat open source, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hampir oleh semua program database, apalagi dalam pemrograman web. Kelebihan lain dari MySQL adalah ia menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (Structure Query Language). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengaksesan database seperti Oracle, Posgres, SQL, SQL Server, dan lain-lain.(Eddy Noviana, Otang Kurniaman, 2018)

* 1. **Notepad ++**

Notepad++ adalah [program aplikasi pengembang](http://info-program-komputer.blogspot.com/search/label/Pengembang) yang berguna untuk mengedit teks dan skrip kode pemrograman.   Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan pada peningkatan kemampuan sebuah program *text* editor, lebih dari sekedar program Notepad bawaan Windows. Notepad++ bisa mengenal tag dan kode dalam berbagai bahasa pemrograman. Fitur pencarian tingkat lanjut dan pengeditan teks yang tersedia juga cukup ampuh, sangat membantu tugas seorang programmer atau developer dalam menyelesaikan skrip kode programnya.

Program Notepad++ banyak diaplikasikan dan digunakan oleh kalangan pengguna komputer di bidang pemrograman aplikasi desktop dan web. Notepad++ merupakan software gratis (*opensource*). Notepad++ dapat dijalankan di sistem operasi Win2K, Windows XP, Vista, dan Windows 7. Untuk menginstall versi terbaru program ini, komputer Windows Anda cukup memiliki kapasitas kosong harddisk minimal 12 MB.

* 1. **Xampp**

Xampp adalah sebuah softwareyang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal. Xampp berperan sebagaiserver web padakomputer. Xampp juga dapat disebut sebuah Cpanel server virtual, yang dapat membantu melakukan preview, sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet (Wicaksono, 2008).

* + 1. X : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
    2. A **:** Apache**,** server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
    3. M **:** MySQL**,** server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.
    4. P : PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server-side *script*ing. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL. namun PHP juga mendukung Pengelolaan sistem database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.
    5. P : Perl, bahasa pemrograman untuk semua tujuan, pertama kali dikembangkan oleh Larry Wall, mesin Unix. Perl dirilis pertama kali tanggal 18 Desember 1987 yang ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

1. **Komponen XAMPP**

**XAMPP 1.8.3 untuk Windows, Termasuk :**

1. Apache 2.4.4
2. MySQL 6.5.11
3. PHP 5.5.0
4. phpMyAdmin 4.0.4
5. FileZilla FTP Server 0.9.41
6. Tomcat 7.0.41 (with mod\_proxy\_ajp as connector)
7. Strawberry Perl 5.16.3.1 Portabel
8. XAMPP Control Panel 3.2.1 (dari hackattack142)
   1. ***Internet***

*Internet* adalah jaringan komputer yang sangat besar, terdiri dari jutaan perangkat komputer yang terhubung sebagai pertukaran informasi diantara pemakai komputer. Komputer merupakan salah satu media elektronik yang sangat canggih, yang mana di komputer terdapat program yang dikenal dengan nama internet. Dengan komputer program internet dapat dioperasikan, bahkan hampir semua orang di seluruh dunia menggunakan komputer sebagai sarana mengoperasikan internet (Rahardian, 2015).

* 1. ***WebBrowser***

*Webbrowser* disebut juga sebagai perambah, adalah perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server *web*. *Browser* pada umumnya juga mendukung berbagai jenis URL dan protokol, misalnya ftp: untuk file *transferprotocol* (*FTP*), rtsp: untuk *real-time streamingprotocolRTSP*), and https: untuk versi http yang terenkripsi (*SSL*). File format sebuah halaman *web* biasanya *hyper-text markup language* (HTML) dan diidentifikasikan dalam protokol HTTP menggunakan *header MIME*, format lainnya antara lain XML dan XHTML(Mauluddin, 2016).

* 1. ***Web* Server**

*Web server* adalah *software* yang menjadi tulang belakang dari *world wide web*(www) yang pertama kali tercipta sekitar tahun 1980-an**.** *Web server* menunggu permintaan dari *client*yang menggunakan *browser*seperti *Netscape Navigator*, Internet Explorer, Mozilla Firefox, dan program *browser* lainnya. Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*.

Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (S*tandar General Markup Language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut. Contohnya, bila data yang dikirim berupa gambar, *browser* yang hanya mampu menampilkan teks (misalnya *lynx*) tidak akan mampu menampilkan gambar tersebut, dan jika ada akan menampilkan alternatifnya saja.

*Web server*, untuk berkomunikasi dengan *client*-nya (*webbrowser*) mempunyai protokol sendiri, yaitu HTTP (*hypertext transferprotocol*). Dengan protokol ini, komunikasi antar *web server* dengan *client*-nya dapat saling dimengerti dan lebih mudah. Seperti telah dijelaskan diatas, format data pada *world wide web*adalah SGML. Tapi para pengguna internet saat ini lebih banyak menggunakan format HTML (*HyperText Markup Language*) karena penggunaannya lebih sederhana dan mudah dipelajari(Nurmiati et al., 2012).

* 1. ***Database***

*Database* adalah koleksi dari data-data yang terkait secara logis dan deskripsi dari data-data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi(Connolly and Begg, 2005). “*Database is a self-describing collection of integrated tables”*, yang berarti *database*adalah sebuah koleksi data yang menggambarkan integrasi antara tabel yang satu dengan tabel yang lainnya. *“Database is a self-describing”,* disini dijelaskan bahwa struktur data saling terintegrasi dalam suatu tempat yang dikenal sebagai kamus data atau metadata(Connolly and Begg, 2005).

Jadi, *database* adalah suatu koleksi data yang saling berhubungan secara logis dan menggambarkan integrasi antara suatu tabel dengan tabel lainnya, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi(Connolly and Begg, 2005)

* + 1. **Kelebihan pendekatan basis data**

Penyusunan suatu basis data digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data, kelebihan basis data adalah :

1. Redundansi dan inkonsistensi data, penggunaan basis data dan teknik-teknik dapat meredukasi adanya redudansi data.
2. Pemakaian bersama data, basis data yang ada tidak jarang digunakan oleh banyak pemakai.
3. Pembukuan data, pembukuan data sangat penting, tidak saja bagi komputerisasi sistem yang kompleks, namun juga untuk efektifitas dan efisiensi sumber daya manusia di perusahaan.
4. Penentuan keamanan, akses atas basis data dapat saja dibatasi dan dapat ditentukan para pemakai.
5. Pemeliharaan integrasi, integritas data menjamin data tersebut bernilai besar, konsisten dan saling terkontrol.
   * 1. **Kelemahan Pendekatan Sistem Basis Data**

Sistem manajemen basis data tidak seelalu memberikan keuntungan untuk semua aplikasi pendekatan basis data. Ada beberapa kelemahannya adalah :

1. Organisasi pemakai mungkin akan mengalami kesulitan jika penyelesaian permasalahan menggunakan pendekatan Sistem Basis Data.
2. Sekalipun terjadi kecenderungan bahwa harga perangkat keras teknologi basis data (menggunakan komputer) semakin murah, namun masih diperlukan perangkat keras tambahan terutama untuk meningkatkan kinerja sistem.
3. Berbagai biaya tambahan juga diperlukan karena pemograman basis data lebih kompleks.
4. Para pemogram harus dilatih untuk menggunakan aplikasi dengan baik, analis sistem harus dilatih agar menguasai teknik-teknik desain basis data dengan benar.
5. Rancangan sistem yang lengkap harus disiapkan, basis data dan program-program aplikasi harus dipesan, didesain, atau dikonversi.
6. Semuanya ini memerlukan biaya yang cukup besar, namun tentu saja juga akan memberikan manfaat ketika aplikasi dikonversikan kesistem basis data, biaya mulai menurun karena sebagian besar atau seluruh data yang diperlukan telah siap dan tersedia dalam basis data.
   * 1. **Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam memanipulasikan data (tambah, ubah, hapus) data. Komponen-komponen penting yang terdapat dalam perancangan basis data adalah:

1. *Entity* (keseluruhan) merupakan objek atau kejadian yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain.
2. *Atribute* (Atribut) adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas atau yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas.
3. *Record/tuple* (catatan) adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan yang menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap.
4. *Data Value*, (nili data) adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut.
5. *File*, (barisan) adalah kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda-beda data valuenya.
6. *Interface,* adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas.
7. *Domain,* adalah himpunan nilai yang berlaku bagi suatu atribut. Kekangan domain mendefinisikan nama, tipe, format dan nilai masing-masing item.
8. *Intergritas Referensial,* adalah aturan-aturan yang mengatur hubungan antara *primary key* dan *Foreign Key.* Tujuan integritas referensial adalah untuk menjamin agar elemen dalam satu tabel yang menunjuk ke suatu pengenal unik pada suatu baris pada tabel lain benar-benar menunjuk ke suatu nilai yang memang ada.
9. Kunci Kandidat,adalah kunci yang secara unik atau tidak mungkin kembar dapat dipakai untuk mengidentifikasi suatu baris nilai atribut dalam tabel.
10. *Primary Key* (kunci utama)adalah kunci kandidat yang dipilih sebagai kunci utama untuk mengidentifikasi baris dalam tabel.
11. *Foreign Key*,adalah sembarang atribut yang menunjuk ke kunci primer pada tabel lain.
    1. ***Unified Modelling Language* (UML)**

*Unified Modelling Language* (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek (Haviluddin, 2011). Adapun tujuan penggunaan UML yaitu :

* 1. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahas pemrograman dan proses rekayasa.
  2. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.
  3. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
  4. UML bisa juga berfungsi sebagai sebuah (*blue print*) cetak biru karena sangat lengkap dan detail. Dengan cetak biru ini maka akan bias diketahui informasi secara detail tentang coding program atau bahkan membaca program dan menginterpretasikan kembali ke dalam bentuk diagram (*reserve enginering*).

Bagian-bagian utama dari UML adalah View, Diagram, model element, dan general mechanisme. View digunakan untuk melihat sistem yang dimodelkan dari beberapa aspek yang berbeda. View bukan melihat grafik, tapi merupakan suatu abstraksi yang berisi sejumlah Diagram. Beberapa jenis View dalam UML antara lain: *Use case View, Logical View, Component View, concurrency View,* dan *Deployment View.*

* 1. *Use case View*

*Use case View* mendeskripsikan fungsionalitas sistem yang seharusnya dilakukan sesuai yang diinginkan *external actors. Actor* yang berinteraksi dengan sistem dapat berupa user atau sistem lainnya.View ini digambarkan dalam *Use case Diagrams* dan kadang-kadang dengan *Activity Diagrams*. View ini digunakan terutama untuk pelanggan, perancang (*designer*), pengembang (*developer*), dan penguji sistem (*tester).*

* 1. *Logical View*

*Logical View* mendeskripsikan bagaimana fungsionalitas dari sistem, struktur statis (*Class, object,dan relationship* ) dan kolaborasi dinamis yang terjadi ketika object mengirim pesan ke object lain dalam suatu fungsi tertentu. View ini digambarkan dalam Class Diagrams untuk struktur statis dan dalam *State, Sequence, Collaboration, dan Activity* Diagram untuk model dinamisnya.

* 1. *Component View*

*Component View* mendeskripsikan implementasi dan ketergantungan modul. Komponen yang merupakan tipe lainnya dari code module diperlihatkan dengan struktur dan ketergantungannya juga alokasi sumber daya komponen dan informasi *administrative* lainnya. View ini digambarkan dalam *Component View* dan digunakan untuk pengembang (*developer*).

* 1. *Concurrency View*

*Concurrency View* membagi sistem ke dalam proses dan prosesor. View ini digambarkan dalam Diagram dinamis (*State, Sequence, Collaboration,* dan *Activity Diagrams*) dan Diagram implementasi (*Component dan Deployment Diagrams*) serta digunakan untuk pengembang (*developer*), pengintegrasi (*integrator*), dan penguji (*tester*).

* 1. *Deployment View*

*Deployment View* mendeskripsikan fisik dari sistem seperti komputer dan perangkat (*nodes*) dan bagaimana hubungannya dengan lainnya.View ini digambarkan dalam Deployment Diagrams dan digunakan untuk pengembang (*developer*), pengintegrasi (*integrator*), dan penguji (*tester*).

1. Diagram

Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah Diagram merupakan bagian dari suatu View tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk View tertentu. Adapun jenis Diagram antara lain :

* + 1. Use case Diagram

Use case adalah abstraksi dari interaksi antara system dan actor. Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. Use case merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana system akan terlihat dimata user.

* + 1. Activity Diagram

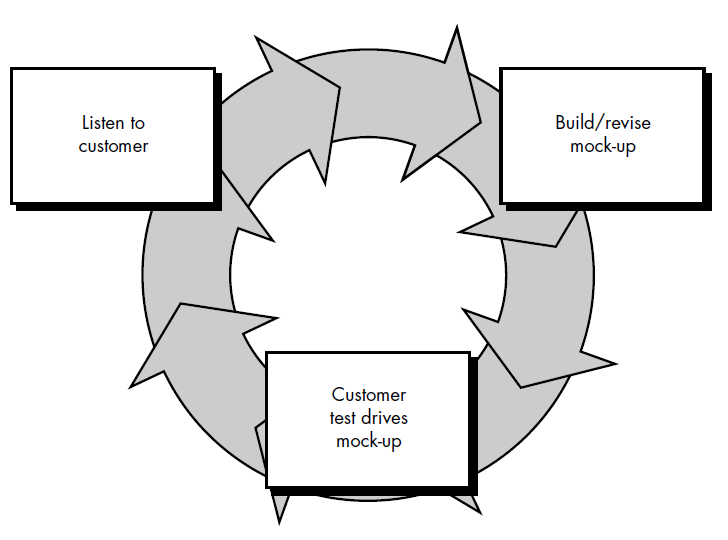
Activity Diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti Use case atau interaksi.

* 1. **Website 2 Android Builder Pro**

Website 2 APK Android Builder merupakan sebuah aplikasi berbasis komputer yang di buat khusus untuk membuat aplikasi beresktensi apk atau android yang didalamnya adalah situs web ataupun blog yang kalian miliki. Hasil aplikasi yang terlah dibuat pada Website 2 APK Android Builder nantinya akan dapat di instal di hp android kalian bahkan bisa kita publikasikan ke Playstore asalkan sudah memiliki akun Playstore Developernya (Sulistio Bayu, 2019)

1. ***Prototype***

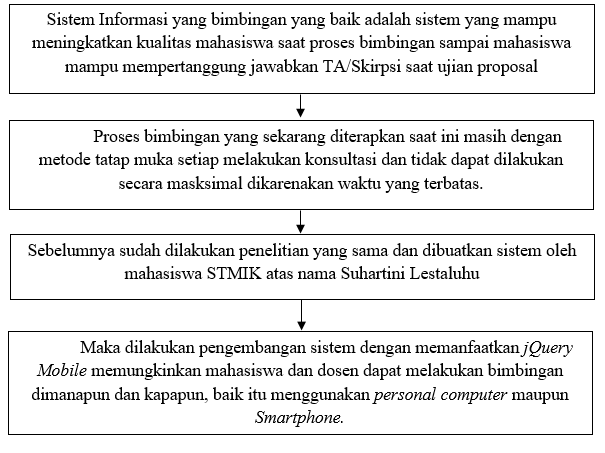
*The prototyping* paradigma (Gambar 2.1) dimulai dengan pengumpulan persyaratan. Pembangundan pelanggan bertemu dan mendefinisikan tujuan secara keseluruhan untuk perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan apapun yang diketahui, dan garis besar daerah di mana definisi lebih lanjut adalah wajib. Sebuah "desain cepat" kemudian terjadi. Desain cepat berfokus pada representasi dari aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat pelanggan / pengguna (misalnya, pendekatan *input* dan format *output*).

****

Gambar 2.1 Tahapan *Prototype* (Pressman, 2010)

* 1. **Kerangka Berfikir**

Untuk lebih memperjelas kerangka pikir yang akan disajikan pada gambar 2.2 sebagai berikut :

****

Gambar 2.2 Kerangka berfikir

**DAFTAR PUSTAKA**

Azriana sari, muh. Ugiarto, m., 2017. Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir pada fakultas ilmu komputer dan teknologi informasi universitas mulawarman 2.

Chaq, w., kriptografi, k., 2012. Implementasi kriptografi pada php dan mysql.

Connolly, t., begg, c., 2005. Database systems: a practical approach to design, implementation, and management 1–1425.

Eddy noviana, otang kurniaman, m.n.h., 2018. Tugas akhir mahasiswa berbasis website pada program studi pendidikan guru sekolah dasar fkip universitas riau eddy noviana , otang kurniaman , muhammad nailul huda program studi pendidikan guru sekolah dasar fkip universitas riau pendahuluan perkembangan 7, 1–12.

Folaimam, b., 2018. Skripsi implementasi algoritma dijkstra untuk penentuan oleh : 0–74.

Hansun, s., 2016. Rancang bangun client-side mobile web app menggunakan jquery mobile.

Helmers, s., 2013. Microsoft visio 2013 step by step.

Jaka, m., 2014. Aplikasi bimbingan skripsi online mahasiswa jurusan pendidikan matematika fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri yogyakarta 561–565.

Lambert, j., cox, j., 2013. Microsoft word 2013 mathematische formeln.

Mauluddin, a., 2016. U niversal r otary a ctuator prl 4, 1–32.

Nurmiati, e., islam, u., syarif, n., jakarta, h., 2012. Analisis dan perancangan web server pada 5, 1–17.

Pressman, r.s., 2010. Software enginering.

Putra, g.b., arkan, f., 2017. Implementasi sistem bimbingan tugas akhir mahasiswa berbasis web server dan android. Proceeding semnasvoktek 2, 137–145.

Rahardian, e., 2015. Pemanfaatan internet dan dampaknya pada pelajar sekolah menengah atas di surabaya 1–14.

Sulistio, b., 2019. Skripsi aplikasi kamus bahasa taliabu berbasis android menggunakan metode binary search.