

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan

Azhar Susanto (2004:322). Dalam bukunya yang berjudul sistem informasi manajemen konsep dan pengembangan. Perancangan adalah spesifikasi umum dan terperinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahapan analisis.

Jogiyanto HM (2005:196). dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi menyebutkan bahwa “desain sistem adalah penggambaran perencanaan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah dari suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Berdasarkan kedua definisi perancangan di atas maka dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah penggambaran perancangan dan pembuatan sketsa yang kemudian diterjemahkan kedalam sebuah konsep perancangan sebagai pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis.

2.2 Perangkat Lunak

Sutanta (2005). Perangkat lunak merupakan serangkaian instruksi dengan aturan tertentu yang mengatur operasi perangkat keras.

Perkembangan perangkat keras yang begitu terasa, berefek pula kepada perkembangan dari perangkat lunak, ini dibuktikan dengan semakin majunya bidang teknologi informasi baik yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Guna untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak tersebut, Dr. Richardus Eko Indrajit dalam bukunya Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi mengemukakan tentang tiga kriteria untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak tersebut, yaitu :

1. Memenuhi kebutuhan perangkat lunak pemakai, yaitu jika perangkat lunak tidak dapat memenuhi kebutuhan pemakai tersebut, maka perangkat lunak tersebut dikatakan tidak atau kurang memiliki kualitas.
2. Memenuhi standar pengembangan *software*, jika cara pengembangan software tidak mengikuti metodologi standar maka hampir dapat dipastikan bahwa kualitas yang baik akan sulit atau tidak tercapai.
3. Memenuhi sejumlah kriteria implementasi, yaitu jika salah satu kriteria implisit tersebut tidak dapat dipenuhi, maka perangkat lunak yang akan bersangkutan tidak dapat memiliki kualitas yang baik.

Selanjutnya perangkat lunak dibagi menjadi 4 bagian kelompok, yaitu sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengendalikan resource selama proses berlangsung.
- b. Bahasa Pemrograman, merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai alat untuk pengembangan program aplikasi.
- c. Bahasa Query, merupakan perangkat lunak bahasa tingkat sangat tinggi yang dapat digunakan untuk menampilkan informasi – informasi yang diinginkan hanya dengan menuliskan perintah saja.
- d. Aplikasi, merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk digunakan pada aplikasi tertentu.

2.3 Kamus

Kamus adalah sejenis buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata. Ia berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan, asal usul (*etimologi*) sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi di dalam kamus. Berdasarkan penggunaan bahasa kamus bisa ditulis dalam satu atau lebih dari satu bahasa. Kamus istimewa merupakan kamus yang merujuk kepada kamus yang mempunyai fungsi khusus contoh kamus istilah ,kamus etimologi ,dll.

2.4 TunaRungu

Tunarungu adalah seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan karena tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga ia tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari yang membawa dampak terhadap kehidupannya secara kompleks. Secara fisik, penderita tunarungu tidak berbeda dengan orang normal pada umumnya, sebab orang akan mengetahui bahwa orang tersebut menyandang ketunarunguan pada saat mendengar, mereka tidak dapat mendengar sama sekali atau bisa disebut tuli. Cara mereka berkomunikasi pun sangat unik mereka hanya dapat berkomunikasi kepada orang normal atau sesama penderita tunarungu dengan cara berisyarat.

2.5 Bahasa Isyarat

Bahasa Isyarat adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh, bukannya suara, untuk berkomunikasi. Kaum tunarungu adalah kelompok utama yang menggunakan bahasa ini, biasanya dengan mengkombinasikan bentuk tangan, orientasi dan gerak tangan, lengan, dan tubuh, serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran mereka. Bertentangan dengan pendapat banyak orang, pada kenyataannya belum ada bahasa isyarat internasional yang sukses diterapkan.

2.6 Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler berbasis Linux sebagai kernelnya. Android menyediakan platform terbuka (open source) bagi pengembang berbasis Linux menciptakan aplikasi mereka sendiri. Awalnya perusahaan search engine terbesar yaitu Google Inc, membeli Android Inc, pendatang baru yang membuat perangkat menggunakan Android sebagai operating system ponsel mereka. Komponen Android berikut adalah garis besar pada arsitektur yang Android miliki. Applications dan widget, applications Frameworks, Libraries, Android Run Time, Linux kernel. Untuk jenis dan versi Android seiring berkembangnya teknologi khususnya bidang pemrograman Android maka terciptalah beberapa versi dari Android antara

lain Android Versial (Beta), Android versi 1.1, Android versi 1,5(cupcake), Android 1.6 Donut, Android versi Gingerbread, Android versi 3.0/3.1 Honeycomb, Android versi 4.0 ICS (Ice Cream Sandwich), Android versi 4.1x/4.2.x/4.3 Jelly Bean, Android versi 4.4 KitKat, dan Android 6.0 MarshMallow.

2.7 HTML5

HTML 5 merupakan teknologi inti dari Internet adalah bahasa markup untuk penataan dan penyajian konten *world wide web*. Tujuan utama HTML 5 adalah meningkatkan bahasa dengan dukungan multimedia yang tetap mudah dibaca dan dimengerti.

Fitur baru HTML 5 antara lain:

1. Unsur <canvas> untuk menggambar 2D.
2. Unsur <video> dan <audio> untuk media pemutaran.
3. Dukungan untuk penyimpanan lokal.
4. Konten baru dengan elemen spesifik seperti <article>, <footer>, <header>, <nav>, <section>.

2.8 Adobe Dreamweaver

(Maimunah,2014) Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesign web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Saat ini terdapat software dari kelompok Adobe yang belakangan banyak digunakan untuk mendesign suatu situs web.

2.9 PHP

Hirin (Junidar, 2012)PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan Web dan dapat ditanamkan pada skrip HTML. PHP diciptakan untuk mempermudah pengembang web dalam menulis halaman web dinamis dengan cepat, bahkan lebih dari itu kita dapat mengeksplorasi hal-hal yang luar biasa dengan PHP. Sehingga dengan demikian PHP sangat cocok untuk/bagi para pemula, menengah maupun expert sekalipun.

2.10 MySQL

Hirin Junidar (2012). MySQL adalah salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (database) SQL atau sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Serta menurut Achmad Solichin (dalam Junidar, 2012) tidak seperti PHP atau Apache yang merupakan software yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing- masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB.

2.11 XAMPP

Ilsan (2014). Untuk menjalankan PHP dan MySQL di komputer lokal. Membutuhkan web server dan server, yakni apache sebagai web servernya dan mysql sebagai database server yang semua itu sudah termasuk dari bagian XAMPP. dengan menginstal XAMPP tidak perlu lagi menginstal apache dan mysql satu persatu, selain itu juga tidak perlu melakukan konfigurasi lagi.

2.12 Aplikasi

Wardana (2010). Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah yang dieksekusi oleh komputer. Program merupakan kumpulan *instruction set* yang akan dijalankan oleh pemroses, yaitu berupa *software*. Bagaimana sebuah sistem komputer berpikir diatur oleh program ini. Program inilah yang mengendalikan semua aktivitas yang ada pada pemroses. Program berisi konstruksi logika yang dibuat oleh manusia, dan sudah diterjemahkan ke dalam bahasa mesin sesuai dengan format yang ada pada *instruction set*. Program aplikasi merupakan program yang siap pakai. Program direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Contoh-contoh aplikasi ialah program pemroses kata dan *Web Browser*. Aplikasi akan menggunakan *operating system (OS)* komputer dan aplikasi yang mendukung.

2.13 Basis Data

Rosa dan Shalahuddin (2015). Sistem basis data adalah terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

DBMS (*Database Management System*) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data.

2.14 Aplikasi Mobile

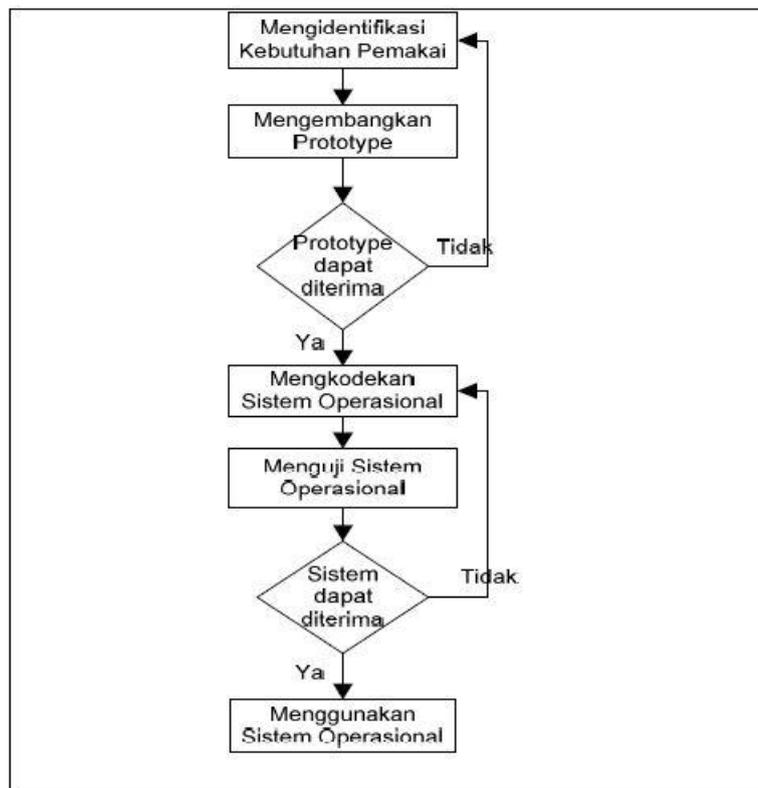
Satyaputra (2014:14) aplikasi adalah pemrograman yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. *Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *Mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari suatu tempat ke tempat yang lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Sistem aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasinya. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti pager, telepon seluler dan PDA. Adapun perangkat *mobile* yaitu:

1. Ukuran yang kecil : perangkat *mobile* memiliki ukuran kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.
2. Memory yang terbatas : perangkat *mobile* juga memiliki memory yang kecil, yaitu *primary* (RAM) dan *secondary* (*disk*)
3. Daya proses yang terbatas : sistem *mobile* tidaklah setangguh rekan mereka yaitu *desktop*.
4. Mengonsumsi daya yang rendah : perangkat *mobile* sedikit menghabiskan daya dibandingkan dengan mesin *desktop*.

5. Kuat dan dapat di andalkan : perangkat mobile selalu di bawa kemana saja, mereka harus cukup kuat menghadapi benturan-benturan, gerakan dan sesekali tetesan air.
6. Konektivitas yang terbatas : perangkat mobile memiliki bandwith rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung.
7. Masa hidup yang pendek : perangkat-perangkat konsumen menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala.

2.15 Metode Prototype model

Raymond Mcleod (2001) Menurut Raymond McLeod, prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara system berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah prototype sisebut prototyping. seperti gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 *Prototype*

Prototype model juga dapat didefinisikan sebagai proses suatu *prototype* secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan di tingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. *Prototype* model merupakan proses yang digunakan untuk membantu pengembangan perangkat lunak dalam membentuk *prototype* dari perangkat yang harus di buat.

Proses pada model *prototyping* dapat jelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan : Pelanggan dan pengembang bersama- sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membangun Prototyping : Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan, misalnya dengan membuat input dan output.
3. Evaluasi prototyping : Evaluasi dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.
4. Mengkodekan System: dalam tahapan ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
5. Menguji System : Setelah sistem menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.
6. Evaluasi sistem : Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai yang diharapkan. Jika ya, alngkah 7 dilakukan, jika tidak langkah 4 dan 5 diulangi.
7. Menggunakan System : Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

2.16 UML (*Unified Modelling language*)

Havaluddin (2001) menyatakan , UML singkatan dari Unifield Modelling Language yang berarti bahasa pemodelan standar. Ketika membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya.

2.16.1 Diagram UML

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

1. Diagram Kelas

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi dan relasi-relasi.

2. Diagram Paket

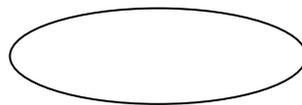
Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

3. Diagram *Use Case*

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use-case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

Elemen use case terdiri dari:

1. Diagram *use case*, disertai dengan narasi dan skenario seperti pada gambar 2.1 berikut:



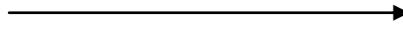
Gambar 2.1 *Use Case*

2. Aktor, mendefinisikan entitas diluar sistem yang menggunakan system seperti gambar 2.2 sebagai berikut:



Gambar 2.2 *Simbol Aktor*

3. Asosiasi, mengindikasikan aktor mana yang berinteraksi dengan use case dalam suatu system seperti gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 *Relationship*

4. <<include>> dan <<extend>>

Merupakan indikator yang menggambarkan jenis relasi dan interaksi antar use case seperti gambar 2.2 berikut.

5. Generalisasi, menggambarkan hubungan antara *use case* atau antar aktor. *Use case* mengekspresikan apa yang user harapkan terhadap sistem. Narasi use case menjelaskan sistem secara detail bagaimana *user* berinteraksi dengan sistem saat mengakses *use case*.

- a. Diagram interaksi atau *Sequence*

Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

- b. Diagram Komunikasi

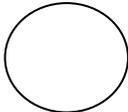
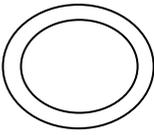
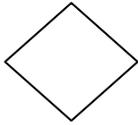
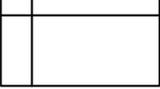
Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

- c. Diagram *Statechart*

Bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan keadaan-keadaan setiap sistem, memuat status, transisi, kejadian serta aktivitas.

- d. Diagram *Aktivitas*

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek. Pada tabel 2.5 berikut merupakan simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas.

Simbol	Keterangan
<i>Start State</i> 	Menunjukkan dimulainya suatu <i>workflow</i> pada sebuah <i>activity diagram</i> .
<i>End State</i> 	Menggambarkan akhir atau terminal dari pada sebuah <i>activity diagram</i> .
<i>State Transition</i> 	Menunjukkan kegiatan apa berikutnya setelah suatu kegiatan sebelumnya.
<i>Decisio</i> 	Suatu titik point pada <i>activity diagram</i> yang mengidentifikasi suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi
<i>Activity</i> 	Menunjukkan aktifitas yang ada dalam sistem
<i>Swimlane</i> 	Membantu untuk lebih memahami siapa atau pada yang memuali aktivitas.

Tabel 2.1 *Simbol-simbol Aktivitas*

e. Diagram komponen

Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

f. Diagram Deployment

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan. Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya.