BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Definisi Perancangan

. (Roger S.Preesman : 2002) mendefinisikan proses perancangan perangkat lunak sebagai sebuah kerangka kerja untuk tugas-tugas yang dibutuhkan untuk membangun perangkat lunak dengan kualitas yang tinggi. Proses perangkat lunak menentukan pendekatan yang digunakan ketika perangkat lunak dikembangkan, tetapi pengembangan perangkat lunak juga meliputi teknologi yang mempopulasikan proses, metode teknis, serta alat-alat otomatis.

2.2. Pengertian Sistem

Menurut Zulkifli Amsyah (2005 : 4) Sistem adalah himpunan sesuatu "benda" nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam kesatuan *(unity)* untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

Menurut Jogiyanto H.M (2005 : 2) Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud, tujuan dan sasaran yang sama .

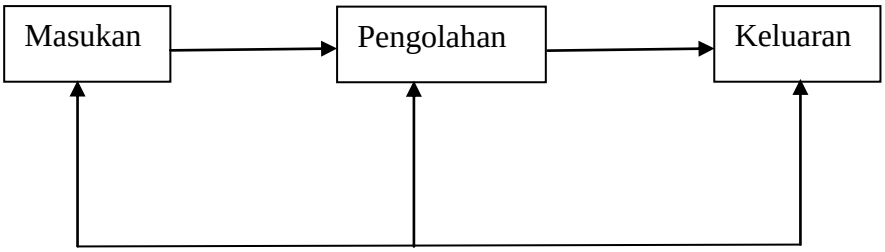
Dari beberapa kutipan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem merupakan elemen-elemen yang saling berhubungan / berinteraksi satu sama

untuk membentuk suatu kesatuan dalam mencapai maksud dan tujuan yang sama secara efisien dan efektif.

2.2.1. Elemen Sistem

Menurut Zulkifli amsyah (2005 : 27) elemen sistem ada 4 yaitu :

1. Masukkan
2. Pengolahan
3. Keluaran
4. Umpan Balik / Kontrol



Sumber : Zulkifli Amsyah (2005 : 27)

Gambar 2.1. Element Sistem

1. **Masukkan *(input)***

   Masukan *(input)* sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

2. **Pengolahan *(process)***

   Pengolahan merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

3. **Keluaran *(Output)***

   Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

4. **Umpan Balik *(feed back)***

   Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.2.2. Karakteristik Sistem

Dalam buku Analisis dan Desai Sistem Informasi menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 3) karakteristik sistem dibagi menjadi 8 yakni :

1. **Komponen Sistem** : Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan.
2. **Batasan Sistem :** Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan siatem lainnya .
3. **Lingkungan Luar Sistem :** Apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem

4. **Penghubung Sistem :** Media yang menghubungkan antara subsistem dengan subsistem yang lainnya.
5. **Masukkan Sistem** : Energi yang dimasukkan ke dalam sistem.
6. **Keluaran Sistem :** Energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna
7. **Pengolahan Sistem :** Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya.
8. **Sasaran Sistem :** Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran , kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan nada.

Namun menurut Hanif al fatta (2007 : 5) Karakteristik sistem ada 7 yakni :

1. **Batasan *(Boundary)*** : Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem
2. **Lingkungan *(Environtment)*** : Segala sesuatu di luar sistem , lingkungan yang menyediakan asumsi dan kendala dan input terhadap suatu sistem.
3. **Masukkan *(input)*** : Sumber daya (data, bahan baku, peralatan , dan energi dari lingkungan yang dikonsumsi, dan dimanipulasi oleh suatu sistem
4. **Keluaran *(output)*** : Sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layar komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.

5. **Komponen *(component)*** : Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentranformasikan input menjadi bentuk setengah jadi *(output)* . komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.

6. **Penghubung *(interface)*** : Tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.

7. **Penyimpanan *(storage)*** : Area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya.

2.3. Pengertian Informasi

Menurut Hanif al fatta (2007 : 9) dalam bukunya Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern, Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pemgambilan keputusan saat ini atau mendatang

Dalam buku karangan Zulkifli Amsyah (2005 : 289) menurut Gordon B.Davis informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan.

Sedangkan menurut Zulkifli Amsyah (2005 : 289) sendiri, informasi adalah bahan yang dihasilkan dari pengolahan data. Informasi berorientasi pada kegiatan manajemen, baik lini bawah, lini tengah, maupun lini atas.

Berdasarkan kutipan-kutipan di atas dapat disimpulkan, bahwa informasi merupakan data yang sudah di proses yang menghasilkan suatu bentuk yang lebih berarti / berguna bagi pemakainya.

2.4. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogyanto (2005 : 11) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.5. Pengertian Kasus Yang Dianalisis

CV.Shafira Mulya Wisata Bandung merupakan suatu biro perjalanan yang bergerak dalam bidang pelayanan haji dan umroh.

2.5.1. Pengertian Pelayanan

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain dan menyediakan kepuasan pelanggan atau usaha untuk melayani kebutuhan orang lain.

2.5.2. Pengertian Haji Dan Umroh

Haji adalah rukun Islam yang kelima setelah syahadat, shalat, zakat dan puasa. Menunaikan ibadah haji adalah bentuk ritual tahunan yang dilaksanakan kaum muslim sedunia yang mampu dengan berkunjung dan melaksanakan beberapa kegiatan di beberapa tempat di Arab Saudi pada suatu waktu yang dikenal sebagai musim haji. Hal ini berbeda dengan ibadah umrah yang bisa dilaksanakan sewaktu-waktu.Kegiatan inti ibadah haji dimulai pada tanggal 8

Dzulhijjah ketika umat Islam bermalam di Mina, wukuf di Padang Arafah pada tanggal 9 Dzulhijjah, dan berakhir setelah melempar jumrah pada tanggal 10 Dzulhijjah. Masyarakat Indonesia lazim juga menyebut hari raya Idul Adha sebagai Hari Raya Haji karena bersamaan dengan perayaan ibadah haji ini. Definisi Secara lughawi, haji berarti menyengaja atau menuju dan mengunjungi. Menurut etimologi bahasa Arab, kata haji mempunyai arti qashd, yakni tujuan, maksud, dan menyengaja. Menurut istilah syara', haji ialah menuju ke Baitullah dan tempat-tempat tertentu untuk melaksanakan amalan-amalan ibadah tertentu pula. Yang dimaksud dengan temat-tempat tertentu dalam definisi diatas, selain Ka'bah dan Mas'a, juga Arafah, Muzdalifah, dan Mina. Yang dimaksud dengan waktu tertentu ialah bulan-bulan haji yang dimulai dari Syawal sampai sepuluh hari pertama bulan Dzulhijjah. Adapun amal ibadah tertentu ialah thawaf, sa'i, wukuf, mazbit di Muzdalifah, melontar jumrah, mabit di Mina, dan lain-lain.

Umrah adalah salah satu kegiatan ibadah dalam agama Islam. Hampir mirip dengan ibadah haji, ibadah ini dilaksanakan dengan cara melakukan beberapa ritual ibadah di kota suci Mekkah, khususnya di Masjid Al Haram.

Perbedaan umrah dengan haji adalah waktunya. Umrah bisa dilaksanakan sewaktu-waktu (setiap hari, setiap bulan, setiap tahun), sedang haji hanya dapat dilaksanakan pada beberapa waktu antara tanggal 8 Dzulhijjah hingga 12 Dzulhijjah. Sebagai ritual yang tidak wajib (banyak ahli hukum Islam menyebutnya sebagai sunnah) bila dilaksanakan mendapatkan balasan dari Allah. Untuk tata cara pelaksanaan umrah, maka perlu diperhatikan hal-hal berikut ini :

1. Disunnahkan mandi besar (janabah) sebelum ihram untuk umrah.
2. Memakai pakaian ihram. Untuk lelaki 2 kain yang dijadikan sarung dan selendang, sedangkan untuk wanita memakai pakaian apa saja yang menutup aurat tanpa ada hiasannya dan tidak memakai cadar atau sarung tangan.
3. Niat umrah dalam hati dan mengucapkan Labbaika 'umrotan atau Labbaikallahumma bi'umrotin. Kemudian bertalbiyah dengan dikeraskan suaranya bagi laki-laki dan cukup dengan suara yang didengar orang yang ada di sampingnya bagi wanita, yaitu mengucapkan Labbaikallahumma labbaik labbaika laa syarika laka labbaik. Innal hamda wan ni'mata laka wal mulk laa syarika laka.
4. Jika sudah sampai kota Makkah, disunnahkan mandi terlebih dahulu sebelum memasukinya.
5. Sesampai di ka'bah, talbiyah berhenti sebelum thawaf. Kemudian menuju hajar aswad sambil menyentuhnya dengan tangan kanan dan menciumnya jika mampu dan mengucapkan Bismillahi wallahu akbar. Jika tidak bisa menyentuh dan menciumya, maka cukup memberi isyarat dan berkata Allahu akbar.
6. Thawaf sebanyak 7 kali putaran. 3 putaran pertama jalan cepat dan sisanya jalan biasa. Thowaf diawali dan diakhiri di hajar aswad dan ka'bah dijadikan berada di sebelah kiri.
7. Shalat 2 raka'at di belakang maqam Ibrahim jika bisa atau di tempat lainnya di masjidil haram dengan membaca surah Al-Kafirun pada raka'at pertama dan Al-Ikhlas pada raka'at kedua.

8. Sa'i dengan naik ke bukit Shofa dan menghadap kiblat sambil mengangkat kedua tangan dan mengucapkan Innash shofa wal marwata min sya'aairillah. Abda'u bima bada'allahu bihi (Aku memulai dengan apa yang Allah memulainya). Kemudian bertakbir 3 kali tanpa memberi isyarat dan mengucapkan Laa ilaha illallahu wahdahu laa syarika lahu. Lahul mulku wa lahul hamdu wahuwa 'alaa kulli syai'in qodiir. Laa ilaha illallahu wahdahu anjaza wa'dahu wa shodaqo 'abdahu wa hazamal ahzaaba wahdahu 3x. Kemudian berdoa sekehendaknya.
9. Amalan pada poin 8 diulangi setiap putaran di sisi bukit Shofa dan Marwah disertai dengan doa.
10. Sa'i dilakukan sebanyak 7 kali dengan hitungan berangkat satu kali dan kembalinya dihitung satu kali, diawali di bukit Shofa dan diakhiri di bukit Marwah.
11. Mencukur seluruh rambut kepala bagi lelaki dan memotongnya sebatas ujung jari bagi wanita.
12. Dengan demikian selesai sudah amalan umrah.

2.6. Metode Pendekatan sistem

Pendekatan Sistem adalah upaya untuk melakukan pemecahan masalah yang dilakukan dengan melihat masalah yang ada secara menyeluruh dan melakukan analisis sistem. Pendekatan sistem diperlukan apabila kita menghadapi suatu masalah yang kompleks sehingga diperlukan analisa terhadap permasalahan tadi, untuk memahami hubungan bagian dengan bagian lain dalam masalah tersebut, serta kaitan antara masalah tersebut dengan masalah lainnya.

Pendekatan sistem dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses sebuah sistem yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang bersifat masih sangat umum dalam mewadahi, mengispirasi, dan melatari metode pendekatan dalam cakupan teoritis tertentu.

Didalam melakukan penelitian terdapat beberapa metode pendekatan namun penulis akan membandingkan antara pendekatan terstruktur dan pendekatan berorientasi objek.

2.6.1. Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek merupakan diagram pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam diagram ini dibungkus dalam *kelas-kelas* atau *objek-objek*. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya. Pengembangan berorientasi objek berbeda dari pengembangan konvenisonal yang memandang perangkat lunak sebagai fungsi dan data yang terisolasi.

Pendekatan berorientasi objek berpusat pada objek yang mengkombinasikan data dan fungsionalitas. Keduanya dilakukan secara sekaligus, tidak hanya berfokus pada satu kubu saja. Pendekatan berorientasi objek adalah suatu metoda untuk menggambarkan suatu sistem yang memperlihatkan semua objek yang ada pada sistem. Model objek juga memperlihatkan hubungan objek terhadap objek-objek lain, serta menampilkan atribut serta operasi yang menjadi ciri suatu kelas tertentu untuk kepentingan pengembangan suatu sistem informasi dan/atau perangkat lunak tertentu.

(http://mrdaniels.wordpress.com/2009/01/31/*pendekatan-berorientasi-objek*/14 juni 2011).

2.6.2. Pendekatan Terstruktur

Karena banyak terjadi permasalahan-permasalahan di pendekatan klasik, maka kebutuhan akan pendekatan pengembangan sistem yang lebih baik mulai terasa dibutuhkan. Sayangnya sampai sekarang masih banyak orang yang tidak menyadari bahwa hanya dengan mengikuti tahapan di life cycle saja tidak akan membuat pengembangan sistem informasi menjadi berhasil. Oleh karena itu diperlukan suatu pendekatan pengembangan sistem yang baru yang dilengkapi dengan beberapa alat dan teknik supaya membuatnya berhasil.

Pendekatan ini yang dimulai dari awal tahun 1970 disebut dengan pendekatan terstruktur (structured approach). Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (tools) dan teknik-teknik (techniques) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Dalam melakukan pendekatan sistem terdapat beberapa metodologi. Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang digunakan dalam mengembangkan suatu sistem. Sedangkan metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi tersebut dapat diklasifikasikan kedalam tiga kelompok, yaitu :

1. Metodologi pemecahan fungsional (*fungtional decomposition methodoligies*). Metodologi yang menekankan pada pemecahan sistem kedalam sub-subsistem yang lebih kecil, sehingga akan mudah dipahami, dirancang dan diterapkan
2. Metodologi berorientesi data (*data-oriented methodoligies*). Metodologi ini menekankan pada karakteristik data yang akan diperoses. Metodologi ini dikelompokan kedalam dua kelas, yaitu :
    a. *Data-flow oriented methodoligies.* Secara umum didasarkan pada pemecahan sistem kedalam modul-modul berdasarkan elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut dalam sistem. Secara logika digambarkan dari arus data dan hubungan antar fungsinya didalam modul-modul sistem
    b. *Data-flow structured methodoligies.* Metodologi ini menekankan struktur *input* dan *output* sistem. Kemudian akan digunakan sebagai dasar struktur sistemnya. Hubungan fungsi antar modul atau elemen-elemen sistem kemudian dijelaskan dari struktur sistem tersebut

    Prescriptive methodologies. Metodologi ini merupakan metodologi yang dikembangkan oleh *system house* dan pabrik-pabrik perangkat lunak dan tersedia secara komersial dalam paket-paket program.

(http://iaprima.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/5439/*D3_3a_Pendekatan.pdf*/14 juni 2011).

Dari pengertian diatas, maka dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode pendekatan terstruktur karena metode pendekatan

terstruktur lebih berorientasi pada prosedur dan aliran data yang lebih jelas dan mudah dimengerti.

2.6.2.1. Alat Bantu Analisis Dan Perancangan Sistem

Untuk melakukan langkah-langkah sesuai dengan metodologi pengembangan sistem terstruktur, maka dibutuhkan alat-alat dan teknik untuk melaksanakannnya. Alat-alat metodologi yang digunakan umumnya berupa gambar, diagram, atau grafik karena mudah dipahami. Dalam hal ini penulis menggunakan alat-alat sebagai berikut :

1. *Flowmap*

   Flowmap merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan *flowmap* ini berfungsi untuk menjelaskan tentang urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem yang menggambarkan aliran data atau dokumen dari satu entitas ke entitas yang lainnya. Dalam pembuatan *flowmap* tidak ada rumus atau kaidah baku yang bersifat mutlak, karena *flowmap* merupakan gambaran hasil pemikiran dalam menganalisa suatu masalah dengan komputer, sehingga *flowmap* yang dihasilkan dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan pemrogram lainnya.

   (http://www.scribd.com/doc/55468895/*Pengertian-Flowmap-dan-lowchart-Beserta-Simbol*/14 juni 2011).

2. Diagram Konteks (*Context Diagram*).

   Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 64) Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram koteks merupakan level tertinggi dari DFD yang

menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem.

3. DFD (*Data Flow Diagram*)

   Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 64) Data Flow Diagram (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

4. Kamus Data (Data Dictionary).

   Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi tentang struktur database.

5. Perancangan Basis Data

   a. Normalisasi

   Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk *database* yang mudah untuk dimodifikasi. Langkah-langkah pembentukan normalisasi :

   1. Bentuk Tidak Normal

      Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan keadaan.

2. Bentuk Normal ke Satu (1 NF)

   Pada tahapan ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi data tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel.

3. Bentuk Normal ke Dua (2 NF)

   Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama. Atribut bukan kunci haruslah memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya terhadap kunci utama / *primary key.*

4. Bentuk Normal ke Tiga (3 NF)

   Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kedua. Atribut bukan kunci haruslah tidak memiliki ketergantungan transitif, dengan kata lain suatu atribut bukan kunci tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribut bukan kunci lainnya.

b. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

   Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 142) ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship data*.

   Terdapat beberapa elemen-elemen dalam ERD

1. Entitas, dimana data tersimpan atau dimana terdapat data yang diberi nama.

2. Relasi, hubungan alamiah yang terjadi antar entitas.
3. Atribut, sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relasi.
4. Kardinalitas, jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas lain. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi, yaitu :
    1. Satu ke Satu

       Hanya mempunyai satu hubungan kejadian antara satu entitas dengan satu entitas yang lainnya.
    2. Satu ke Banyak

       Satu entitas dapat hubungan dengan banyak kejadian terhadap entitas yang lain, tetapi tidak sebaliknya. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat.
    3. Banyak ke Banyak

       Setiap entitas dapat behubungan dengan banyak kejadian pada entitas yang lain, dan sebaliknya.

c. Tabel Relasi

   Tabel relasi adalah gambaran tentang hubungan yang terjadi antar tabel-tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi pemecahan dari *flat file* yang menurut teknik normalisasi sehingga pemecahan tersebut memiliki sebuah kunci yang menghubungkan relasi datanya

Dilihat dari penjelasan-penjelasan yang ada dapat disimpulkan perbedaan antara pendekatan berorientasi objek dengan pendekatan terstruktur adalah :

Pendekatan berorientasi objek merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Jadi lebih meperhatikan hubungan objek terhadap

objek-objek yang lain, serta menampilkan atribut serta operasi yang menjadi ciri suatu kelas tertentu. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya untuk kepentingan pengembangan suatu sistem informasi dan atau perangkat lunak tertentu. Sedangkan pendekatan secara terstruktur yang menekankan pada pemecahan sistem kedalam sub-subsistem yang lebih kecil, sehingga akan mudah dipahami, dirancang dan diterapkan. Secara umum didasarkan pada pemecahan sistem kedalam modul-modul berdasarkan elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut dalam sistem. Secara logika digambarkan dari arus data dan hubungan antar fungsinya didalam modul-modul sistem dan prosedur-prosedur yang terjadi dan menekankan pada struktur *input* dan *output* sistem. Kemudian akan digunakan sebagai dasar struktur sistemnya. Hubungan fungsi antar modul atau elemen-elemen sistem kemudian dijelaskan dari struktur sistem tersebut.

2.7. Metode Pengembangan Sistem

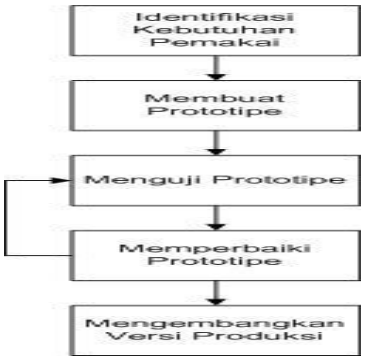
Dalam menyelesaikan masalah suatu rekayasa perangkat lunak harus menggabungkan strategi pengembangan yang melingkupi lapisan proses, metode, dan alat-alat bantu. Strategi ini sering diacukan sebagai model proses atau paradigma rekayasa perangkat lunak. Model proses untuk rekayasa perangkat lunak dipilih berdasarkan sifat aplikasi dan proyeknya, metode dan alat-alat bantu yang dipakai, dan kontrol serta penyampaian yang dibutuhkan. Setiap model memiliki karakterstik masing-masing.

2.7.1. Model Prototipe

Menurut Abdul Kadir (2002 : 416) Prototipe merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai. Prototipe membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

Secara garis besar, sasaran prototipe adalah sebagai berikut (Lucas,2000) :

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang kongkrit dari usaha pengembangan sistem.
2. Menyediakan umpan balik yang cepat dari pemakai kepada pengembang.
3. Membantu menggambarkan kebutuhan pemakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
4. Meningkatkan pemahaman pengembangan dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.
5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat berarti dalam analisi dan desain sistem.



Gambar 2.2. Mekanisme pengembangan sistem dengan prototipe

Sumber : Abdul Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi* (2003 : 417)

Adapun tahapan-tahapan dari metode prototipe adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pemakai. Pemakai dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membuat Prototipe. Setelah kebutuhan sistem didapat maka pengembang mulai membuat prototipe.
3. Menguji Prototipe. Pengujian dilakukan oleh pemakai apakah prototipe yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan pelanggan.
4. Memperbaiki Prototipe. Pengembang melakukan modifikasi sesuai dengan masukan pemakai.
5. Mengembangkan Versi Produksi. Pengembang menyelesaikan sistem sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai.

2.7.2. Kelebihan Dan Kelemahan Prototipe

Kelebihan prototipe :

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang intensif.
2. Meningkatkan kepuasan pemakai dan keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.
3. Mempersingkat waktu pengembangan.
4. Memperkecil kesalahan disebabkan setiap versi prototipe, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
5. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.

Kelemahan prototipe :

1. Prototipe hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk menggarap prototipe.
2. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkosentrasi pada pengujian dan pembuatan prototipe.
3. Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat prototipe, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.

2.8. Pengertian *Internet*

Internet adalah jaringan informasi komputer mancanegara yang berkembang sangat pesat dan pada saat ini dapat dikatakan sebagai jaringan informasi terbesar di dunia.

Internet berasal dari kata *Interconnection Networking* yang mempunyai arti sebuah jaringan komputer raksasa yang tersebar di seluruh dunia dan terdiri dari jutaan komputer yang berbeda jenis.

2.8.1. Web

Web adalah layanan internet yang paling banyak memiliki tampilan grafis dan kemampuan *link* yang sangat bagus. Keistimewaan inilah yang telah menjadikan *web* sebagai *service* yang paling cepat pertumbuhannya.

Web telah diadopsi oleh beberapa perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan sebagai berikut:

1. Akses informasi mudah.
2. *Setup* server mudah.
3. Informasi mudah didistribusikan.

2.8.1.1. Cara kerja *World Wide Web* (WWW)

Berikut ini adalah pemaparan cara kerja *world wide web* (www):

1. Informasi-informasi *web* disimpan dalam sebuah dokumen halaman-halaman *web* (*web pages*).
2. Dokumen *web* yang disimpan dapat disebut dengan *web server* apabila komputer yang dimaksud telah dilengkapi dengan *web server*.
3. Komputer-komputer membaca *web pages* disebut *web client*.
4. Komputer *web client* menampilkan halaman *web* dengan menggunakan sebuah program khusus yang disebut dengan browser *web* (*web browser*).

2.8.1.2. Situs *Web*

Situs *web* (*website*) merupakan suatu tempat untuk meletakkan sekumpulan halaman *web* (*web pages*) milik seseorang atau suatu perusahaan.

Halaman pertama yang akan muncul jika situs web diakses disebut *home page*.

2.8.1.3. Web Browser

Web browser merupakan sebuah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk menampilkan dan berinteraksi dengan *text*, gambar dan informasi yang ada pada halaman web pada WWW (*World Wide Web*) atau LAN (*Local Area Network*).

Web browser mempunyai tugas untuk menterjemahkan informasi yang diterima dari server *web* dan menampilkan pada layar komputer pengguna. Umumnya browser *web* menerima data dalam bentuk HTML. *File* HTML merupakan teks *file* biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan

kepada *user* juga memiliki perintah-perintah untuk mengatur tampilan data-data tersebut. *Browser* kemudian menterjemahkan perintah-perintah tersebut.

2.8.2. HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*)

HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) adalah protokol utama web yang mengatur tata cara yang harus dipakai oleh *browser* untuk mengambil dokumen web dalam format HTML. (www.arema.cjb.net/29 Agustus 2011).

2.8.3. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa kode pemograman yang menjadi dasar bagi terwujudnya web. Dengan HTML seluruh sistem komputer yang saling berbeda dapat mengenali format-format yang ditampilkan dalam situs-situs internet tanpa perbedan yang berarti, termasuk didalamnya penampilan multimedia (grafik, suara dan citra video). HTML berbasis teks yang sangat sederhana dan praktis sehingga dapat dipahami oleh berbagai jenis komputer dalam *platform* sistem yang berbeda.

Dokumen HTML mengandung perintah-perintah teks yang disebut *tag* untuk menampilkan tulisan, gambar, warna, suara, video, animasi dan sebagainya serta *link* yang menghubungkan berbagai topik. Dengan bentuk *hypertext* maka halaman *website* akan dapat dibangun dengan cepat serta ditampilkan dengan cantik. (www.arema.cjb.net/29 Agustus 2011)

Program yang ditulis dalam bahasa PHP akan diproses terlebih dahulu di *web server* sebelum dikirimkan ke *client. Client* dalam hal ini adalah *web browser*, hanya akan menerima dalam bentuk HTML. Jadi HTML merupakan salah satu elemen penting di dalam pemograman PHP.

2.8.4. Pemograman Web

Situs-situs yang ada di internet pada umumnya tidak menampilkan hal statis. Sudah banyak hal yang senantiasa berubah dari waktu ke waktu. Untuk membuat situs dinamis diperlukan kemampuan pemograman *web*. Ciri - ciri situs yang dinamis adalah bisa berinteraksi dengan pengunjung situs, bisa menampilkan info-info yang berasal dari *database* dan halaman-halaman *web* bias berubah secara otomatis.

2.9. Perangkat Lunak Pendukung

2.9.1. Pemograman *Page Home Page* (PHP *Hypertext Prepocessor*)

PHP merupakan bahasa *Scripting Open Source* yang menyatu dengan HTML dan berada di *server* (*Server Side* HML *Embeded Scripting*), artinya sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Tujuan dari bahasa *scripting* adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dijalankan diatas teknologi *web*.

Berikut ini merupakan beberapa kelebihan PHP:

1. Memiliki tingkat akses yang lebih cepat.
2. Memiliki tingkat keamanan yang tinggi.
3. Dapat dijalankan di semua *platform*.
4. Mampu berjalan di beberapa server yang ada, misalnya Apache, Miscrosoft HS, PWS, httpd, AOLserver.
5. Dapat berkomunikasi dengan berbagai *database* seperti MySQL,Oracle, Miscrosoft SQL Server, Miscrosoft Access, *database* lainnya.

2.9.2. MySQL

MySQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *database server* yang dikenal dengan SQL. Definisi SQL (Structured Query Language) adalah bahasa terstruktur yang digunakan untuk *query*, meng-*update* dan mengolah relasi antar *database*. MySQL merupakan salah satu *database server* keluaran T.c.X DataConsult AB, sebuah perusahaan IT Swedia. Alasan digunakan MySQL sebagai *database server*:

1. Dukungan terhadap berbagai macam bahasa pemograman.
2. Mendukung standar yang telah ada.
3. Kecepatan, kehandalan dan kemudahan dalam penggunaannya.
4. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar.

2.9.3. Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah perngkat lunak yang digunakan untuk mendesain tampilan halaman *web*. Macromedia Dreamweaver 8 mempunyai kemampuan *editing* kode pada aplikasi web dengan bahasa pemograman yang berbeda seperti HTML, PHP, ASP, JSP dan lain sebagainya.

2.9.4. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source* yang informasinya dapat diperoleh pada alamat http://www.apachefriends.org untuk memperolehnya dengan cara mengunjungi alamat http://www.apachefriends.org/de/xampp-windows.html#628.

Dengan menggunakan XAMPP anda tidak usah lagi langsung untuk melakukan penginstalan program-program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP.

Berikut ini beberapa paket yang telah disediakan:

1. Apache HTTPD 2.0.54
2. PHP 5.0.3
3. Filzilla FTP server 0.9.79
4. openSSL 0.9.79 dan lain-lain.