BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan. Dengan pendekatan prosedur dapat didefinisikan sebagai kumpulan prosedur – prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.

Dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Sistem Teknologi Informasi, Jogiyanto, 2003:34).

(Azhar Susanto, 2003:18), sistem adalah kumpulan / group dari sub sistem / bagian/ komponen apapun baik fisik atau non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.2 Ciri - Ciri Sistem

(Azhar Susanto, 2003:19) ciri - ciri sistem meliputi:

1. **Tujuan Sistem**

   Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem.

2. **Batasan Sistem**

   Batasan sistem merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya.

3. **Subsistem**

   Subsistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem, sub-sistem ini bisa fisik atau abstrak.

4. **Hubungan dan Hirarki Sistem**

   Hubungan dan Hirarki Sistem adalah hubungan yang terjadi antar subsistem dengan subsistem yang lain yang setingkat atau antara subsistem dengan sistem yang lebih besar.

5. **Input**

   Input merupakan segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem.

6. **Proses**

   Proses merupakan perubahan dari input menjadi output

7. **Output**

   Output merupakan hasil dari suatu proses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem.

8. **Lingkungan Sistem**

   Lingkungan sistem adalah faktor – faktor di luar sistem yang mempengaruhi sistem.

Terdapat dua lingkungan sistem, yaitu :

a. Lingkungan Eksternal

   Merupakan lingkungan yang berada di luar sistem.

b. Lingkungan Internal

   Merupakan lingkungan yang berada di dalam suatu sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini :

1. **Sistem diklasifikan sebagai hasil sistem abstrak (*abstrak system*) dan sistem fisik (*physical system*)**

Sistem abstrak adalah system yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya system teologia, yaitu system yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan system yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. **Sistem diklasifikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*)**

Sistem alamiah adalah system yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya system perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah system yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi anatara manusia dengan mesin disebut dengan *human machine system* atau ada

yang menyebut dengan man-machine system. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*, karena menyangkut penggunaan computer yang berinteraksi dengan manusia.

3. **Sistem diklasifikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)**

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari system dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. **Sistem diklasifikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*)**

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataanya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed* (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya

terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luar, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.2 Konsep Dasar Informasi

2.2.1 Pengertian Informasi

Berikut ini adalah pengertian dan definisi informasi menurut beberapa ahli:

Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. (Azhar Susanto.2003:40)

Selain itu, informasi adalah alat bantu untuk mengurangi ketidakpastian. Makin besar bantuannya untuk mengurangi ketidakpastian makin tinggi nilai informasi tersebut. (Drs.Zulkifi Amsyah, MLS. 2005:315)

Sedangkan Mc Leod mengatakan suatu informasi harus memiliki ciri – ciri, sebagai berikut:

a. Akurat, artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian terhadap hal ini biasanya dilakukan oleh dua orang atau lebih dan apabila hasil pengujian tersebut menghasilkan hasil yang sama maka dianggap data tersebut akurat.
b. Tepat waktu, artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi.
c. Relevan, artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.

d. Lengkap, artinya informasi harus diberikan secara lengkap. Misalnya informasi tentang penjualan tidak ada bulannya atau tidak ada data fakturnya.

2.2.2 Nilai Informasi

(Jogiyanto 2005:11) Nilai dari informasi (*Value of Information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya.

Sedangkan (Drs.Zulkifi Amsyah, MLS 2005:316), Nilai informasi ditentukan oleh lima karakteristik yaitu:

1. Ketelitian (*accuracy*)

   Dapat didefinisikan sebagai perbandingan dari informasi yang benar dengan jumlah seluruh informasi yang dihasilkan pada suatu proses pengolahan data tertentu.

2. Ketepatan waktu (*timeliness*)

   Bila informasi diperlukan sewaktu-waktu maka diharapkan informasi tersebut dapat disediakan secepat waktu yang dibutuhkan. Keterlambatan informasi akan menyebabkan informasi menjadi tidak berguna dan tidak memiliki nilai karena sudah tidak diperlukan lagi.

3. Kelengkapan (*complete*)

   Dengan informasi yang teliti, tepat waktu dan informasinya harus lengkap agar tidak tertunda dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat.

4. Keringkasan (*conciseness*)

   Informasi yang bernilai cenderung bersifat seperti suatu kesimpulan, akan lebih bernilai tinggi jikadisertai bagan, grafik, tabel dan bentuk statistik lainnya.

5. Kesesuaian (*relevancy*)

   Informasi hendaklah sesuai dengan keperluan pekerjaan atau keperluan manajemen. Informasi hendaklah sesuai (relevan) dengan tujuan yang akan dicapai. Data yang sama sering kali perlu diolah secara berbeda untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan keperluan unit masing-masing.

Suatu informasi baru dapat dikatakan bernilai jika mempunyai lima unsur karakteristik diatas. Tinggi atau rendahnya nilai tergantung kepada komposisi gabungan nilai dari kelima unsur dan meratanya nilai masing-masing unsur.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna. (Azhar Susanto, 2003 : 54)

Sistem informasi menurut Laudon merupakan komponen – komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan

keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan, bahwa Sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional suatu organisasi, dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari komponen – komponen seperti orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang tergorganisasi.

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat penting di dalam sistem informasi. (Andri Kristianto 2008:13)

Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Input

   Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumen – dokumen, formulir – formulir dan file – file. Dokumen – dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasikan ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah.

2. Proses

   Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.

3. Output

   Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai pemerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dn merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi.

4. Teknologi

   Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran

5. Basis data

   Basis data merupakan kumpulan data – data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri merupakan kumpulan file – file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangun data

6. Kendali

   Kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi Rekam Proyek

Sistem informasi rekam proyek adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan satu sama lain menjadi satu kesatuan utuh dan saling bekerja sama untuk mengolah data proyek menjadi informasi yang berguna bagi pemakainya.

Secara umum data-data yang diolah oleh sistem informasi rekam proyek dalam *development properti* meliputi data kavling, data target pembangunan, data material yang keluar dan data-data lain yang berhubungan dengan proses rekam proyek, dimana setiap *developer properti* mempunyai kebijakan tersendiri untuk mengolah data tersebut, sehingga proses pengolahan data rekam proyek yang satu dengan yang lain akan berbeda.

Secara garis besar dengan sistem informasi rekam proyek ini diharapkan seorang developer properti dapat mengetahui berapa biaya total pengeluaran untuk setiap pembangunan proyeknya.

2.5 Arsitektur Jaringan

2.5.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Ada 3 macam jenis Jaringan komputer yaitu :

a) Local Area Network (LAN) atau bisa disebut juga Jaringan Area Lokal. LAN adalah jaringan kecepatan tinggi yang secara geografi mencakup area yang relative sempit atau jaringan yang dibatasi oleh area yang relative kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 km persegi. Beberapa model konfigurasi LAN, satu komputer biasanya di jadikan sebuah file server. Yang mana digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (*software*) yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam network. Komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan (*network*) itu biasanya disebut dengan workstation. Biasanya kemampuan workstation

lebih di bawah dari file server dan mempunyai aplikasi lain di dalam harddisknya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

b) Metropolitan Area Network (MAN) adalah jaringan untuk sebuah kota atau sekumpulan gedung-gedung milik sebuah perusahaan atau kampus universitas dan dapat berperan seperti suatu ISP tetapi khusus untuk perusahaan tersebut, umumnya mengkoneksikan beberapa LAN menggunakan fiber optic. Sebuah MAN, umumnya jaringan kecepatan tinggi ukuran menengah antara LAN dan WAN, biasanya mencakup suatu area berdiameter antara 5-50 km. misalnya antar wilayah dalam satu propinsi. Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar.

c) Wide Area Network (WAN) bisa disebut juga Jaringan Area Skala Besar. WAN adalah jaringan komunikasi data yang secara geografi mencakup area yang sangat luas, lingkup regional/ nasional/ global, dan sering menggunakan fasilitas transmisi umum seperti telepon dan juga biasanya sudah menggunakan sarana Satelit ataupun kabel bawah laut. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam Komunikasi Global seperti Internet. Tapi bagaimanapun juga antara LAN, MAN dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu

diantara yang lainnya.WAN menginterkoneksi banyak LAN dan WAN dengan berbagai teknologi,misalnya T1, T3, ATM, ISDN, ADSL.

2.5.2 Topologi Jaringan

Topologi pada dasarnya adalah peta dari sebuah jaringan. Topologi jaringan terbagi lagi menjadi dua, yaitu topologi secara fisik (physical topology) dan topologi secara logika (logical topology). Topologi secara fisik menjelaskan bagaimana susunan dari kabel dan komputer dan lokasi dari semua komponen jaringan. Sedangkan topologi secara logika menetapkan bagaimana informasi atau aliran data dalam jaringan.

Jenis Topologi Jaringan:

1. Topologi BUS

Topologi ini mempunyai bentuk, satu kabel utama menghubungkan ke tiap saluran tunggal computer (membentuk huruf T), kecuali simpul disalah satu ujung kabel utama, yang hanya terhubung ke saluran komputer dan terminator sebagai penutup. Karakteristik Topologi BUS:

a. Node – node dihubungkan secara serial sepanjang kabel, dan pada kedua ujung kabel ditutup dengan terminator.
b. Sangat sederhana dalam instalasi, karena hanya menghubungkan antar simpul saja.
c. Juga sangat ekonomis dalam biaya (hanya dibutuhkan kabel dan connector yang harganya tidak terlalu mahal / murah).

d. Paket-paket data saling bersimpangan pada suatu kabel sehingga jika node yang dihubungkan semakin banyak, kinerja jaringan akan semakin turun sebab sering terjadi collision.
e. Tidak diperlukan hub, yang banyak diperlukan adalah Tconnector pada setiap ethernet card.
f. Problem yang sering terjadi adalah jika salah satu node rusak, maka jaringan keseluruhan dapat down, sehingga seluruh node tidak bisa berkomunikasi dalam jaringan tersebut.
g. Jenis kabel yang digunakan adalah coaxial (jenis yang paling murah).

2. Topologi STAR

Tiap simpul pada masing-masing terminal terhubung ke file server tunggal terpusat, dengan menggunakan segmen kabel sendiri. Keunggulan topologi ini adalah didapatkannya kinerja yang optimal karena lintas kabel dari terminal ke server yang pendek. Karakteristik Topologi Star:

a. Setiap node berkomunikasi langsung dengan konsentrator (HUB)
b. Bila setiap paket data yang masuk ke consentrator (HUB) kemudian di broadcast keseluruh node yang terhubung sangat banyak (misalnya memakai hub 32 port), maka kinerja jaringan akan semakin turun.
c. Sangat mudah dikembangkan, sebab setiap node hanya terhubung secara langsung ke consentrator.
d. Jika salah satu ethernet card rusak, atau salah satu kabel pada terminal putus, maka keseluruhan jaringan masih tetap bisa berkomunikasi atau tidak terjadi down pada jaringan keseluruhan tersebut.

e. Tipe kabel yang digunakan biasanya jenis UTP.

3. Topologi RING

Setiap komputer terhubung ke komputer selanjutnya dalam ring, dan setiap komputer mengirim apa yang diterima dari computer sebelumnya. Pesan-pesan mengalir melalui ring dalam satu arah. Setiap computer yang mengirimkan apa yang diterimanya, ring adalah jaringan yang aktif. Tidak ada akhir pada ring.

Layout ini serupa dengan linear bus, kecuali simpul pada ujung kabel utama yang saling terhubung, sehingga membentuk suatu lingkaran dengan penghubungnya menggunakan segmen kabel. Karakteristik Topologi Ring:

a. Node-node dihubungkan secara serial di sepanjang kabel, dengan bentuk jaringan seperti lingkaran.
b. Sangat sederhana dalam layout seperti jenis topologi bus.
c. Paket-paket data dapat mengalir dalam satu arah (kekiri atau kekanan) sehingga collision dapat dihindarkan.
d. Problem yang dihadapi sama dengan topologi bus, yaitu: jika salah satu node rusak maka seluruh node tidak bisa berkomunikasi dalam jaringan tersebut.
e. Tipe kabel yang digunakan biasanya kabel UTP atau Patch Cable (IBM tipe 6).

4. Topologi Mesh

Karakteristik topologi Mesh:

a. Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada.

b. Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.
c. Jika jumlah peralatan yang terhubung sangat banyak, tentunya ini akan sangat sulit sekali untuk dikendalikan dibandingkan hanya sedikit peralatan saja yang terhubung.

Sejalan dengan perkembangan teknologi jaringan dan kebutuhan pengguna, maka sudah selayaknya suatu organisasi/lembaga memulai penerapan Jaringan atau *local area network.* Desain jaringan sangat penting karena berhubungan dengan rancangan kinerja dan kehandalan komputasi dan komunikasi pada suatu institusi. Untuk merancang jaringan yang efisien maka identifikasi keragaan dan kebutuhan pengembangan merupakan tahapan yang sangat penting. Pemilihan topologi jaringan hendaknya memperhatikan karakteristik topologi itu sendiri, letak gedung, dan jumlah lantai pada gedung tersebut. Sedangkan perangkat keras untuk jaringan dipilih berdasarkan topologi jaringan, beban kerja, kebutuhan akses komunikasi, dan kebutuhan pengamanan sistem.

2.5.3 Metode *Client-Server*

Dikutip dari http://id.wikipedia.org/wiki/Klien-server / 02 Mei 2013, Klien-server atau client-server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak yaitu pihak klien dan pihak server.

Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan

komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

Sebuah contoh dari aplikasi client/server sederhana adalah aplikasi web yang didesain dengan menggunakan Active Server Pages (ASP) atau PHP. Skrip PHP atau ASP akan dijalankan di dalam web server (Apache atau Internet Information Services), sementara skrip yang berjalan di pihak klien akan dijalankan oleh *web browser* pada komputer klien. Klien-server merupakan penyelesaian masalah pada software yang menggunakan database sehingga setiap komputer tidak perlu diinstall database, dengan metode klien-server database dapat diinstal pada suatu komputer sebagai server dan aplikasinya diinstal pada client.

2.6 *Unified Modeling Language* (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam objek oriented analisis design dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, kontruksi dan mendokumentasikan *artifacts* yang terdapat dari sistem software.

UML (*Unified Modeling Language*) adalah metode pemodelan secara visual sebagai sarana untuk merancang dan atau membuat software berorientasi objek. Karena UML ini merupakan bahasa visual untuk pemodelan bahasa berorientasi objek, maka semua elemen dan diagram berbasiskan pada paradigma object oriented.

UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen – komponen yang diperlukan dalam sistem software.

UML adalah sebuah bahasa standar untuk pengembangan sebuah software yang dapat menyampaikan bagaimana membuat dan membentuk model-model, tetapi tidak menyampaikan apa dan kapan model yang seharusnya dibuat yang merupakan salah satu proses implementasi pengembangan software. UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah object-oriented database.

Begitu juga mengenai pendokumentasian dapat dilakukan seperti; requirements, arsitektur, design, source code, project plan, tests, dan prototypes.

UML mempunyai 8 diagram, yaitu;

1. Diagram Use Case

Diagram Use Case menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. Yang menjadi persoalan itu apa yang dilakukan bukan bagaimana melakukannya. Diagram Use Case dekat kaitannya dengan kejadian-kejadian.

2. Diagram Class

Diagram Class memberikan pandangan secara luas dari suatu system dengan menunjukan kelas-kelasnya dan hubungan mereka. Diagram Class bersifat statis, menggambarkan hubungan apa yang terjadi bukan apa yang terjadi jika mereka berhubungan.

3. Diagram Package

Untuk mengatur pengorganisasian diagram Class yang *kompleks*, dapat dilakukan pengelompokan kelas-kelas berupa package (paket-paket). Package adalah kumpulan elemen-elemen logika UML.

4. Diagram Sequence

Diagram sequence merupakan salah satu diagram Interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, message (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Obyek-obyek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.

5. Diagram Collaboration

Diagram Collaboration juga merupakan diagram interaction. Diagram membawa informasi yang sama dengan diagram Sequence, tetapi lebih memusatkan atau memfokuskan pada kegiatan obyek dari waktu pesan itu dikirimkan.

6. Diagram StateChart

Behaviors dan state dimiliki oleh obyek. Keadaan dari suatu obyek bergantung pada kegiatan dan keadaan yang berlaku pada saat itu. Diagram StateChart menunjukan kemungkinan dari keadaan obyek dan proses yang menyebabkan perubahan pada keadaannya.

7. Diagram Activity

Pada dasarnya diagram Activity sering digunakan oleh flowchart. Diagram ini berhubungan dengan diagram Statechart. Diagram Statechart berfokus pada obyek yang dalam suatu proses (atau proses menjadi suatu obyek), diagram Activity berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi yang terkait dalam suatu proses tunggal. Jadi dengan kata lain, diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas tersebut bergantung satu sama lain.

8. Diagram Component dan Deployment

Component adalah sebuah code module (kode-kode module). Diagram Component merupakan fisik sebenarnya dari diagram Class. Diagram Deployment menerangkan bahwa konfigurasi fisik software dan hardware.

2.7 Structured Query Language (SQL)

SQL merupakan singkatan dari Structure Query Languange. SQL digunakan untuk berkomunikasi dengan suatu database. Berdasarkan ANSI (American National Standards Institute), SQL merupakan bahasa standar untuk relational database management systems. Beberapa Relational DBMS yang menggunakan SQL, antara lain : Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server, Access, Ingres, MySQL, Postgre dan masih banyak lagi. Meskipun hampir semua DBMS menggunakan SQL, banyak DBMS yang memiliki tambahan kemampuan dalam SQL-nya dan biasanya digunakan khusus untuk DBMS tersebut.

SQL memiliki beberapa versi antara lain : SQL1 atau dikenal dengan SQL-86, SQL2 atau yang dikenal dengan SQL-92 dan SQL3 yang dikenal dengan SQL-99. Java telah mendukung versi SQL hingga SQL-99.

Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan fungsi-fungsi seperti update data pada database, atau pengambilan data dari database. Perintah SQL tidak bersifat *case-sensitive* pada kata kuncinya, tetapi pada nilainya. Pada aplikasi yang membutuhkan akses ke database, umumnya akan melakukan aksi-aksi seperti memasukkan data, mengambil data, meng-update data, dan menghapus data.

2.8 PHP

PHP atau (*Professional Home Page*) adalah salah satu bahasa Server-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa Server-side, maka bahasa PHP akan dieksekusi di

server, sehingga yang dikirimkan ke *browser* adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML, dan kode PHP tidak akan terlihat. (Sutarman 2007 : 91)

PHP termasuk dalam *Open Source Product*. Artinya *source code* dapat dirubah dan didistribusikan secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis . PHP juga dapat berjalan di berbagai server misalnya Apache, PWS, IIS dan lain-lain.

Kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula
3. PHP diterbitkan secara gratis
4. PHP termasuk bahasa yang embedded (bisa ditempel atau diletakan pada tag HTML)
5. PHP termasuk server-side programing.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

2.9.1 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

1. Multi-platform: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
2. Mulit-language: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa

pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.

3. Multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan open source, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in.

Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(perangkat_lunak)

2.9.2 Star UML

Dalam situs resmi (http://staruml.sourceforge.net/en/about.php) StarUML adalah sebuah proyek open source untuk pengembangan secara cepat, fleksibel, extensible, featureful, dan bebas-tersedia. UML / platform MDA berjalan pada platform Win32. Tujuan dari proyek StarUML adalah untuk membangun sebuah alat pemodelan perangkat lunak dan juga platform yang menarik adalah pengganti alat UML komersial seperti Rational Rose, Together dan sebagainya.

Star UML mendukung UML (Unified Modeling Language). Berdasarkan pada UML version 1.4 dan dilengkapi 11 macam diagram yang berbeda, selanjutnya mendukung notasi UML 2.0 dan juga mendukung pendekatan MDA

(Model DrivenArchitecture) dengan dukungan konsep UML. StarUML dapat memaksimalkan pruduktivitas dan kualitas dari suatu software project.

Hal yang paling penting dalam pengembangan perangkat lunak adalah Usability. StarUML diimplementasikan untuk memberikan berbagai fitur yang user-friendly seperti dialog cepat, manipulasi keyboard, ikhtisar diagram, dll.

StarUML sebagian besar ditulis dalam Delphi. Namun, StarUML adalah proyek multi-bahasa dan tidak terikat dengan bahasa pemrograman tertentu, sehingga setiap bahasa pemrograman dapat digunakan untuk mengembangkan StarUML. (Misalnya, C / C + +, Java, Visual Basic, Delphi, JScript, VBScript, C #, VB.NET, dll).

2.9.3 XAMPP

XAMPP singkatan dari X (empat sistem operasi apapun) Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya.

Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk Anda.Versi XAMPP yang ada saat ini adalah Versi 1.7.3 yang terdiri atas :

1. Apache 2.2.14 (IPv6 enabled) + OpenSSL 0.9.8l
2. MySQL 5.1.41 + PBXT engine
3. PHP 5.3.1

4. phpMyAdmin 3.2.4
5. Perl 5.10.1
6. FileZilla FTP Server 0.9.33
7. Mercury Mail Transport System 4.72

XAMPP tersedia untuk Linux, Windows, Mac OS X maupun Solaris sehingga sangat memudahkan membuat web server multiplatform. Selain itu XAMMP adalah 100% open source, tersedia bebas dan legal.

Sumber : http://sumberinformasiku.info

2.9.4 MySQL

MySQL (My Structure Query Language) atau yang biasa dibaca "mai-se-kuel" adalah program pembuat database yang bersifat open sorce, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. Saat kita mendengar open source, kita ingat dengan system operasi handal keturunan Unix, yaitu Linux.MySQL produk yang berjalan pada platform Linux.Karena sifatnya yang open source, dia dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. Selain itu juga MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi Multi User (Banyak Pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hamper oleh semua programmer database, apalagi dalam pemograman web.

Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (Structure Query Language). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah di standarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, Progres SQL, SQL Server, dan lain – lain.

Sebagai sebuah program penghasil database, MySql tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (interface). MySql dapat didukung oleh hamper semua program aplikasi baik yang open source seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada platform Windows seperti Java, Netbean, Visial Basic, Delphi dan lainnya.

Hal yang mungkin sulit dari MySQL adalah layar program yang berbasis DOS yaitu memiliki prompt utama yang disebut mysql, sehingga bagi pengguna pemula akan merasakan kesulitan karena belum mengenal perintah DOS. Akan tetapi sekarang ada suatu program dump yang dibuat se[erti web dan berjalan di bawah server database yang disebut PhpMyAdmin.

Sumber : Bunafit Nugroho.PHP & MySQL Dengan Editor Dreamweaver MX.

2.9.5 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah suatu program open source yang berbasis web yang dibuat menggunakan aplikasi PHP. Program ini digunakan untuk mengakses database MySQL. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja kita.Dengan kelebihannya, para penggunak awam tidak harus paham sintax – sintax SQL dalam pembuatan database dan tabel.PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat http://localhost/phpmyadmin, maka akan muncul halaman PhpMyAdmin. Di situ nantinya seseorang bisa membuat (*create*) basis data baru, dan mengelolanya.

Sumber : Bunafit Nugroho.PHP & MySQL Dengan Editor Dreamweaver MX.