BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Informasi

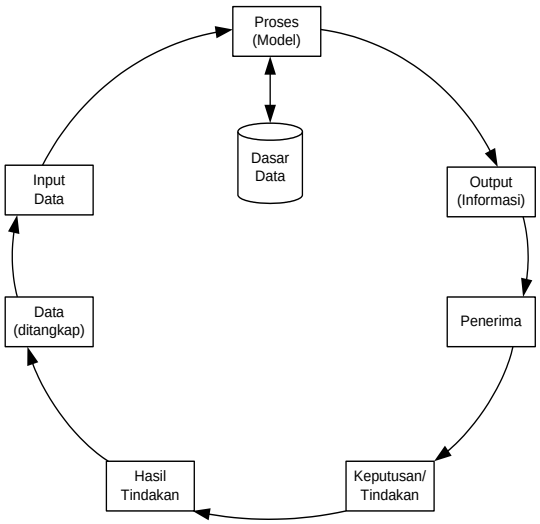
Dalam perancangan suatu sistem informasi, diperlukan suatu landasan teori yang jelas dan teruji, untuk menghasilkan fungsi dan tujuan dibangunnya sebuah sistem informasi. Informasi sangat penting bagi suatu organisasi, suatu organisasi yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi lemah dan akhirnya berakhir. Robert N. Anthony dan John Dearden didalam buku Jogiyanto (1999:7) menyebutkan keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya dengan istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian pada saat tertentu dan kesatuan nyata.

2.1.1 Siklus Informasi

Data yang telah diolah menjadi informasi diberikan kepada yang membutuhkan informasi, kemudian penerima informasi tersebut akan membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti melakukan tindakan yang lain yang akan menghasilkan kembali suatu data. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali melalui serangkaian langkah-langkah.

Seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut siklus informasi (*information cycle*) dan disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).



Gambar 2.1. Siklus Informasi

[Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto Hartono MBA., Ph.D., Penerbit Andi Yogyakarta (1989)]

2.1.2 Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan

perbandingan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan.

Informasi tidak dapat percis ditaksir dengan satuan uang, tetapi dapat ditaksir dengan efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.2 Pengertian Sistem

Didalam suatu sistem informasi terdapat dua kelompok pendekatan yang biasa digunakan dalam mendefinisikan sistem, yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

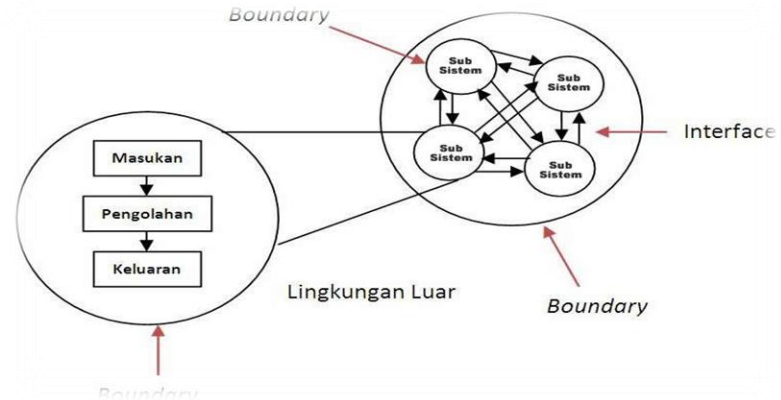
Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut Jogiyanto[] :

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan, berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemen, mendefinisikan sistem yaitu Jogiyanto[] :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Sistem itu sendiri memiliki karakteristik atau beberapa sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau suatu tujuan (*goal*).



Gambar 2.2. Karaktersitik Sistem

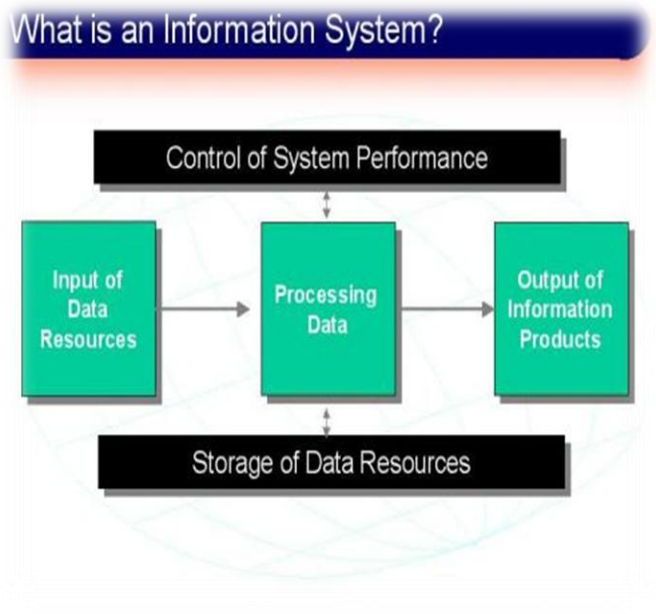
[Sumber : Jogiyanto, H. M., MBA, Ph.D., 2001, Analisis & Desain Sistem, Andi Yogyakarta, Yogyakarta]

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam mendukung pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*Information* sistem) atau disebut juga dengan *processing* sistem atau *information processing* sistem atau *information generating* sistem. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis di daam buku Jogiyanto (1989:11) sebagai berikut:

"Sistem informasi adalah 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 yang diperlukan".

Sistem informasi sendiri memiliki sejumlah komponen tertentu. Seperti yang dikemukakan oleh Robert dan Donald Symanzky dalam buku Jogiyanto (1989:12), bahwa sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang berbeda yaitu, manusia, data, *hardware*, dan *software*. Sebagai suatu sistem, setiap komponen tersebut berinteraksi satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2.3. Bagan Sistem Informasi

[Sumber http://blog.its.ac.id/dyah03tc/*file*s/2007/10/sistem-informasi.jpg

Time Download : 16/10/09 at 1:17 PM]

2.4 Pengembangan dan Pendekatan Perancangan Sistem Informasi

.Pengembangan sistem (sistem *development*) dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diganti atau diperbaiki disebabkan karena beberapa hal, yaitu :

1. Adanya permasalahan-permasalahan (*Problems)* yang timbul di dalam sistem lama. Permasalahan-permasalahan yang timbul dapat berupa :

   a. Ketidakberesan

      Ketidakberesan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Ketidakberesan ini dapat berupa :

      1. Kecurangan-kecurangan yang disengaja yang menyebabkan tidak amannya harta kekayaan perusahaan dan kebenaran dari data menjadi tidak terjamin.

      2. Kesalahan-kesalahan yang tidak disengaja yang juga dapat menyebabkan kebenaran dari data tidak terjamin.

      3. Tidak efisiennya operasi.

      4. Tidak ditaatinya kebijaksanaan manajemen yang telah ditetapkan.

b. Pertumbuhan Organisasi

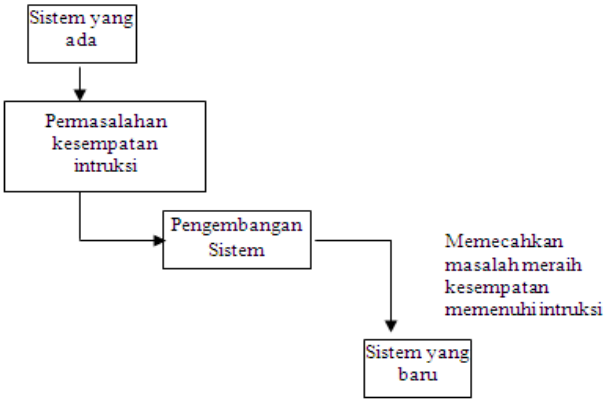
Pertumbuhan organisasi menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, *volume* pengolahan data semakin meningkat, perubahan prinsip akuntansi yang baru. Karena adanya perubahan ini menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi, sehingga sistem yang lama sudah tidak dapat memenuhi lagi kebutuhan informasi yang dibutuhkan manajemen.

2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan (*Opportunities*)

Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi ini perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam pengambilan keputusan. Kecepatan informasi atau efisiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada.

3. Adanya intruksi-intruksi (*Directives*)

Pengembangan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya intruksi-intruksi dari atas pimpinan ataupun dari luar organisasi, seperti misalnya peraturan pemerintah.



Gambar 2.4. Pengembangan Sistem Informasi

[Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto Hartono MBA., Ph.D., Penerbit Andi Yogyakarta (2001)]

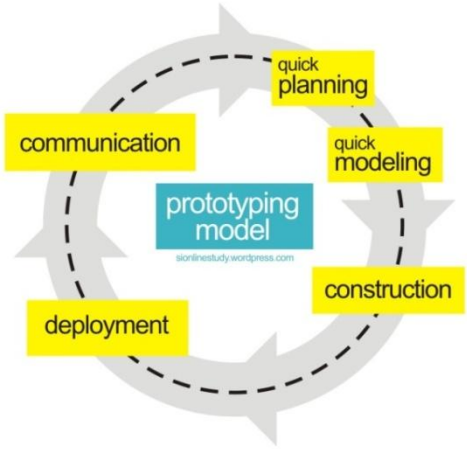
Terdapat beberapa metode pendekatan dan perancangan sistem informasi yang digunakan oleh berbagai pengembang sesuai dengan tujuan dari pengembagan sistem informasi yang dihadapi, dibawah ini merupkan pendekatan dan perancangan sistem informasi yang populer digunakan oleh banyak *developer.*

2.4.1 Pengembangan Sistem Informasi Metode *Prototype*

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan model prototype, karena model ini dianggap cocok dengan pendekatan beorientasi objek. Metode ini memungkinkan pemakai ikut serta dalam menentukan

kebutuhan dan menentukan sistem apa yang akan di kerjakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Prototype di gunakan untuk mengembangkan kebutuhan pemakaian yang sulit di definisikan untuk melancarkan proses SDLC, Prototype paling baik di gunakan untuk mengembangkan sistem yang kurang di definikan kurang baik dan cocok untuk menerapkan sistem kecil dan unik.



Gambar 2.5 Metode Prototype

[Sumber : Pressman, S. Roger, 2001]

2.4.2 Pendekatan Sistem Berorientasi Objek

Metodologi (analisis dan perancangan perangkat lunak) berorientasi objek diusulkan oleh penulis-penulis buku/artikel kemudian praktek-praktek penerapannya oleh para penulis tersebut terlembagakan, contoh-contoh metode /metodologi :

– Shlaer/Mellor

– Coad/Yourdon

– Object Modelling Techniques (Rumbaugh, et. al.)

– Responsibility Driven Design (Wirfs-Brock, et. al.)

– Objectory

– OOAD Booch

– Fusion (Coleman, et. al.)

Tiap metode/metodologi berorientasi objek memiliki teknik dan notasi sendiri yang satu sama lain berbeda Kesamaan umum dari semua metode/metodologi berorientasi objek terletak pada cara pandang, yaitu **:**

- **Static,** menggambarkan keterkaitan logik antar entitas pada sistem
- **Dynamic**, menggambarkan hubungan yang terbentuk akibat dinamika sistem.

2.4.2.1 Konsep *Objek Oriented Analisis And Desain*(*OOAD*)

Dalam dunia pemodelan, metodologi implementasi obyek walaupun terikat kaidah-kaidah standar, namun teknik pemilihan obyek tidak terlepas pada subyektifitas *software analist* & *designer*. Beberapa obyek akan diabaikan dan beberapa obyek menjadi perhatian untuk diimplementasikan di dalam sistem. Hal

ini sah-sah saja karena kenyataan bahwa suatu permasalahan sudah tentu memiliki lebih dari satu solusi.

Ada 3 (tiga) teknik/konsep dasar dalam OOA/D, yaitu pembungkusan (*encapsulation*), penurunan (*inheritance*) dan *polymorphism.*

a. Pembungkusan (*Encapsulation*)

Pada dunia nyata, seorang ibu rumah tangga menanak nasi dengan menggunakan *rice cooker*, ibu tersebut menggunakannya hanya dengan menekan tombol, tanpa harus tahu bagaimana proses itu sebenarnya terjadi. Disini terdapat penyembunyian informasi milik *rice cooker*, sehingga tidak perlu diketahui seorang ibu. Dengan demikian menanak nasi oleh si ibu menjadi sesuatu yang menjadi dasar bagi konsep penyembunyian informasi atau *information hiding*.

b. **Penurunan (*Inheritance*)**

Obyek-obyek memiliki banyak persamaan, namun ada sedikit perbedan. Contoh dengan beberapa buah mobil yang mempunyai kegunaan yang berbeda-beda. Ada mobil bak terbuka seperti truk, bak tertutup seperti sedan dan minibus, walaupun demikian obyek-obyek ini memiliki kesamaan yaitu teridentifikasi sebagai obyek mobil, obyek ini dapat dikatakan sebagai obyek induk (*parent*). Sedangkan minibus dikatakan sebagai obyek anak (*child*), hal ini juga berarti semua operasi yang berlaku pada mobil berlaku juga pada minibus.

c. *Polymorphism*

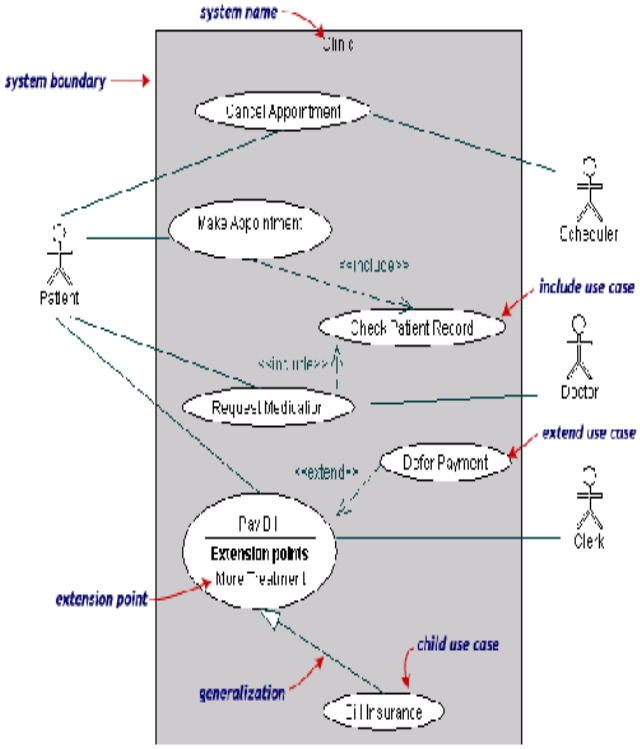
Pada obyek mobil, walaupun minibus dan truk merupakan jenis obyek mobil yang sama, namun memiliki juga perbedaan. Misalnya suara truk lebih keras dari pada minibus, hal ini juga berlaku pada obyek anak (*child*) melakukan metoda yang sama dengan algoritma berbeda dari obyek induknya. Hal ini yang disebut *polymorphism*, teknik atau konsep dasar lainnya adalah ruang lingkup / pembatasan. Artinya setiap obyek mempunyai ruang lingkup kelas, atribut, dan metoda yang dibatasi.

2.4.2.2 Pengenalan UML

Unified Modelling Language (*UML*) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. UML mendefinisikan diagram-diagram berikut ini :

1. *Use case diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.



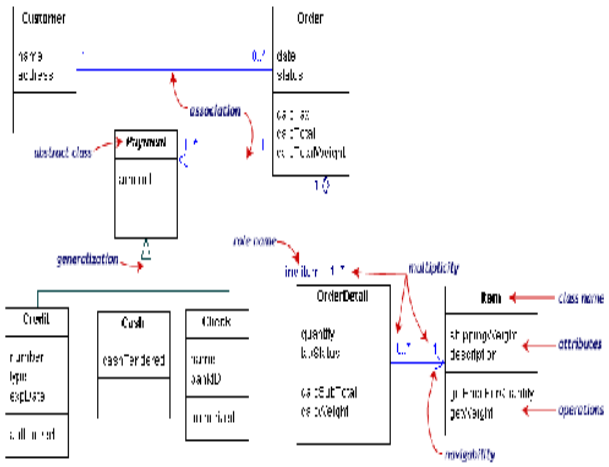
Gambar 2.6 Contoh *Use Case*

2. *Class diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan *stereotype*)
2. Atribut
3. Metoda



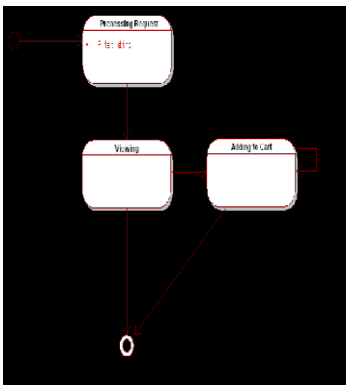
Gambar 2.7 Contoh *Class Diagram*

3. Behaviour Diagram

Terbagi kedalam 2 diagram yaitu :

1. *Statechart diagram*

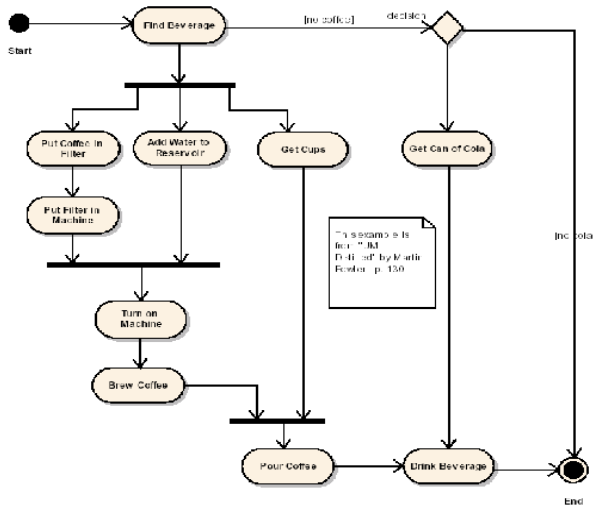
Menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari stimuli yang diterima. Pada umumnya *statechart* diagram menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).



Gambar 2.8 Contoh *Statechart Diagram*

2. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 2.9 Contoh *Activity Diagram*

4. Interaction diagram

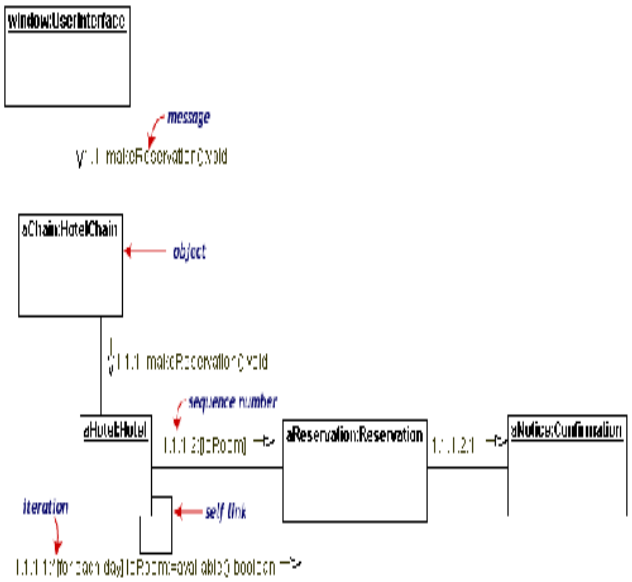
Terbagi menjadi 2 diagram, yaitu :

1. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

2. *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message.*



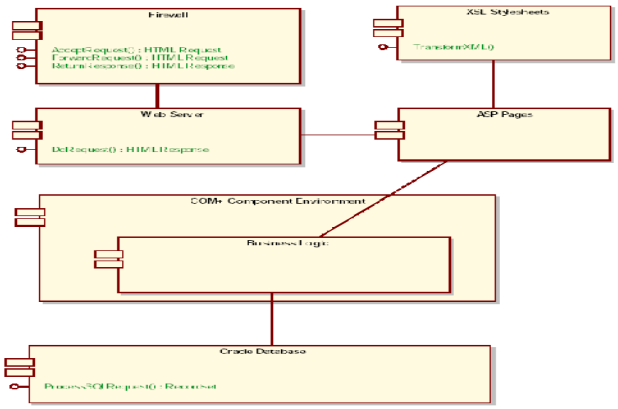
Gambar 2.10 Contoh *Collaboration Diagram*

5. *Component diagram*

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya.

Komponen piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi source code maupun binary code, baik library maupun executable, baik yang muncul pada compile time, link time, maupun run time. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.

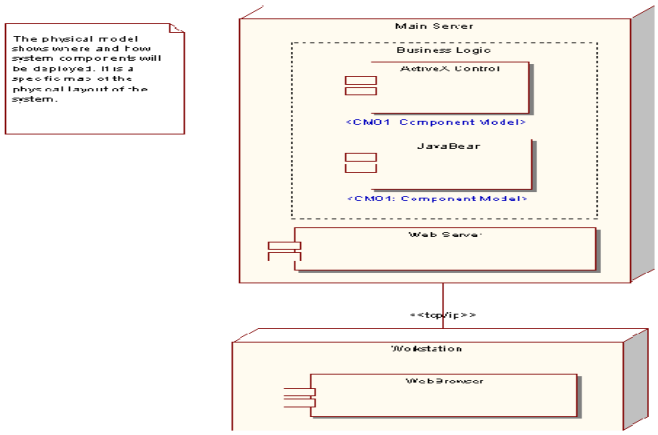
Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.



Gambar 2.11 Contoh *Component diagram*

6. *Deployment diagram*

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

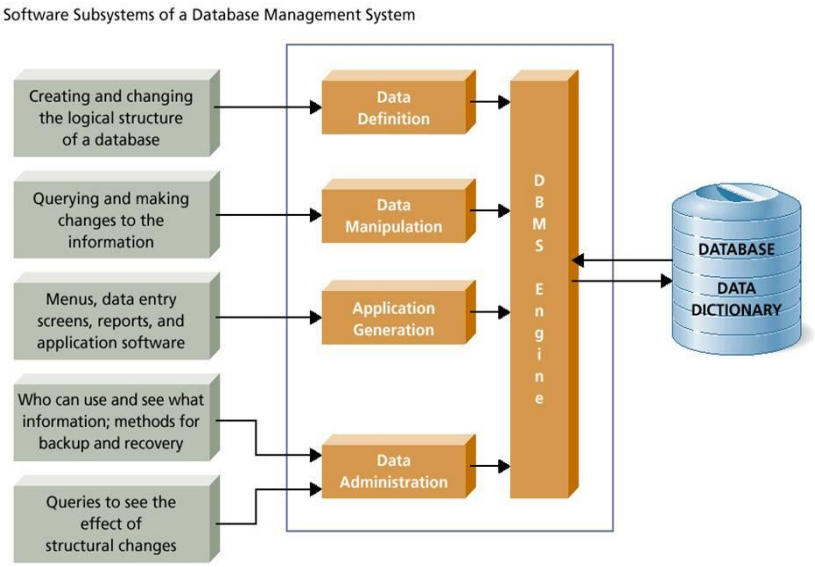


Gambar 2.12. Contoh *Deployment diagram*

2.4.2.3 Konsep Dasar Basis Data

Secara sederhana *database* dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Dalam hal ini, pengertian akses dapat mencakup pemerolehan data maupun pemanipulasian data seperti menambah serta menghapus data.

Sebagai mana diketahui, manajemen modern mengikutsertkana informasi sebagai sumber daya penting yang setara dengan sumber daya manusia, uang, mesin dan material.



Gambar 2.13. *RDBMS*

Sumber : www.embeddedtechjournal.com/articles_2006/200... Time Download : 3/10/09 at 23:57 PM

Dengan adanya komputer, data dapat disimpan dalam media pengingat yang disebu *hardisk*. Dengan menggunakan media ini kehadirian kerta yang digunakan dapat untuk menyimpan data dapat dikurangi. Selain itu, data menjadi lebih cepat untuk diakses, terutama dalam bentuk *database*

DBMS singkatan dari *Database Management* Sistem. DBMS merupakan perangkat lunak atau program komputer yang dirancang khusus untuk memudahkan pengkodean database. Salah satu macam DBMS yang popoluer dewasa ini berupa RDBMS dan ORDBMS , yang menggunakan model basis data atau dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

Contoh dari prodak DBMS adalah :

- Microsoft access
- Oracle
- Mysql server
- Mysql Front

2.5 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer yang berhubungan antara yang satu dengan yang lainnya menggunakan *protocol* komunikasi sehingga dapat saling bertukar data dan informasi serta dapat menggunakan perangkat keras secara bersama. Selain itu jaringan komputer dapat diartikan sebagai sekumpulan terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi berbeda yang terdiri dari dua komputer atau lebih yang saling berhubungan (Budi Irawan (2005:6).

2.5.1 Pengenalan Intenet

Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer lokal dan regional dan memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung ke jaringan tersebut

Protokol adalah suatu Aturan standar komunikasi baik antar komputer maupun antar jaringan komputer

Berbagai macam protokol komunikasi komputer:

a. IPX/SPX : Novell Netware

b. NetBEUI : Microsoft Network

c. AppleTalk : Apple Macintosh Network

d. Banyam Vines, DECnet dll

Layanan aplikasi intenet

- Electronic Mail (e-mail)
- News- USENET
- *File* Transfer Protocol (FTP)
- Remote Login – Telnet
- World Wide *Web* (*www*)
- Teleconference

Contoh peralatan yang dibutuhkan untuk hubungan dari satu komputer

1. seperangkat komputer

2. modem

3. saluran telepon

4. piranti lunak komunikasi dan protokol TCP/IP

5. menjadi anggota ISP

6. Piranti Lunak aplikasi internet

Contoh Intenet Server :

- Domain Name Service (DNS) Server
- FTP server
- *WEB* server
- WAIS server
- IRC server

2.6 Pengertian *e-governement*

Berbeda dengan definisi *e-commerce* maupun *e-business* yang cenderung universal, *e-government* sering digambarkan atau dideskripsikan secara cukup beragam oleh masing-masing individu maupun komunitas.

2.6.1 Definisi *e-government*

World bank memberikan definisi istilah untuk *e-government* adalah *penggunaan teknologi informasi oleh badan-badan pemerintah yang memiliki kemampuan untuk mewujudkan hubungan dengan warga negara, pelaku bisnis dan*

lembaga-lembaga pemerintahan yang lain. Sedangkan menurut direktur dari *institute for electronic government* (*IBM Corporation*) dari hasil kajian bersama Kennedy School of Government, Harvard University, memberikan sebuah definisi yang menarik yaitu *electronic government is nothing short of a fundamental transformation of government and governance at a scale we have not witnessed since the beginning of the industrial era.*

Selain definisi diatas beragam pemerintahan mendefinisikan *e-government* secara ringkas seperti pemerintahan Amerika Serikat mendefinisikan *e-government* yaitu, *e-government refers to the delivery of government information and services online throught the internet or other digital means.* Secara sederhana *e-government* merupakan sebuah upaya penyampaian informasi dan layanan yang diberikan pemerintah kepada masyarakat dan *stake holder* lainya melalui media internet dan media digital lainya.

2.6.2 Manfaat *e-government*

Manfaat yang diperoleh dengan diterapkanya konsep *e-government* bagi suatu negara antara lain :

1. Memperbaiki kualitas pelayanan pemerintah kepada para *stake holder*-nya (masyarakat, kalangan bisnis dan industri).
2. Meningkatkan transparasi, kontrol dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka penerapan konsep *Good Corporate Government*.

3. Mengurangi secara signifikan total biaya administrasi, relasi dan interaksi yang dikelurkan pemerintah maupun *stake holder*-nya untuk keperluan aktifitas sehari-hari.
4. Memberikan peluang bagi pemerintah untuk mendapatkan sumber-sumber pendapatan baru melalui interaksinya dengan pihak-pihak yang berkepentingan.
5. Menciptakan suatu lingkungan masyarakat baru yang dapat secara cepat dan tepat menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi dengan berbagai perubahan global dan tren yang ada.
6. Memberdayakan masyarakat dan pihak-pihak lain sebagai mitra pemerintah dalam proses pengambilan berbagai kebijakan publik secara merata dan demokratis.

2.6.3 Konsep dan misi *e-government*

Konsep dari *e-government* ini berkembang diatas tiga kecenderungan yaitu

1. Masyarkat bebas memilh bilamana dan darimana yang bersangkutan ingin berhubungan dengan pemerintahnya untuk melakukan berbagai transaksi atau mekanisme-mekanisme interaksi yang diperlukan selama 24 jam dan 7 hari seminggu
2. Menjalankan mekanisme-mekanisme interksi tersebut masyarkat dapat dan boleh memilih berbagai kanal akses (*multiple channels*), baik yang sifatnya tradisional aupun yang paling modern

3. Seperti layaknya konduktor dalam sebuah orkestra, pemerintah dalam hal ini berperan sebagai koordinator utama yang memungkinkan berbagai hal yang diinginkan masyarakat tersebut terwujud.

Berdasarkan hal tersebut, maka sudah selayaknya apabila sebuah negara memiliki visi *e-government*-nya masing-masing, sesuai dengan karakteristik dan cita-cita bangsanya.

Misi *e-government* yang baik akan berlandaskan pada empat prinsip utama yaitu :

1. Memiliki volume transaksi yang besar dan melibatkan banyak sekali sumber daya manusia.
2. Bangunlah sebuah lingkungan yang kompetitif.
3. Berikan penghargaan pada inovasi dan berilah ruang kesempatan bagi kesalahan. Konsep *e-government* merupakan sebuah pendekatan yang masih baru, dimana semua bangsa dan negara sedang melakukan eksperimen dengannya.
4. Tekankan pada pencapaian efisiensi, pemberian pelayanan dengan memanfaatkan teknologi digital atau internet tidak selamanya harus menjadi jalur alternatif mendampingi kanal konvensional karena pada saatnya nanti, terutama setelah mayoritas masyarakat terbiasa mengunakan kanal digital, jalur tradisional harus dihapuskan agar pemerintah menjadi sangat

efisien (secara signifikan menurunkan total anggaran belanja negara dan daerah).

2.6.4 Jenis-jenis pelayanan *e-government*

Salah satu cara mengkategorikan jenis-jenis pelayanan tersebut adalah dengan melihatnya dari dua aspek utama :

- **Aspek kompleksitas**, yaitu dengan menyangkut seberapa rumit anatomi sebuah aplikasi *e-government* yang ingin dibangun dan diterapkan.
- **Aspek manfaat**, yaitu menyangkut hal-hal yang berhubungan dengan besarnya manfaat yang dirasakan oleh para penggunanya.

Berdasarkan dua aspek di atas, maka jenis-jenis proyek *e-government* dapat dibagi menjadi 3 kelas utama, yaitu : *Publish, Interact dan Transact.*

1. Publish

Jenis ini merupakan implementasi *e-government* yang termudah karena selain proyeknya yang berskala kecil, kebanyakan aplikasinya tidak perlu melibatkan sejumlah sumber daya yang besar dan beragam.

2. Interact

Berbeda dengan kelas *publish* yang sifatnya pasif, pada kelas *interact* telah terjadi komunikasi dua arah antara pemerintah dengan mereka yang berkepentingan. Ada dua jenis aplikasi yang biasa digunakan. Yang pertama adalah bentuk *portal* dimana situs yang terkait memberikan fasilitas *searching* bagi mereka yang ingin mencari data atau informasi secara

spesifik, kedua adalah pemerintah menyediakan kanal dimana masyarakat dapat melakukan diskusi dengan unit-unit tertentu yang berkepentingan, baik secara langsung mapun tidak langsung.

3. Transact

Pada kelas ini interaksi dua arah seperti yang terjadi pada kelas *interact*, hanya saja terjadi sebuah transaksi yang berhubungan dengan perpindahan uang dari satu pihak ke pihak lain (tidak gratis masyarakat harus membayar pada jasa pelayanan yang diberikan oleh pemerintah atau mitra kerjanya).

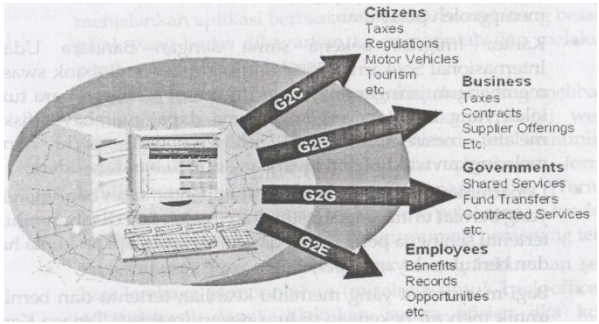
Sedangakan menurut lembaga pemerintah, ASPA(*American Society for Public Administration*) menyebutkan lima tahapan sebagai *e-government :*

berikut:

1. ***Emerging***: tahap di mana pemerintah hanya menampilkan *web*site sebagai sumber informasi alternatif.
2. ***Enhanced***: sudah terdapat peningkatan dalam informasi yang ditampilkan sehingga *web*site menjadi lebih dinamis.
3. ***Interactive***: ada fasilitas untuk mengunduh (download) formulir, interaksi melalui surel (surat elektronik, e-mail), dan tersedia fitur bagipengguna (*user*) untuk berinteraksi.
4. ***Transactional***: pengguna dapat berinteraksi secara on-line melalui fasilitas on-line payment.
5. ***Seamless***: tingkatan yang paling canggih berupa integrasi penuh layanan publik secara on-line.

2.6.5 Relasi *e-government*

Seperti halnya di dalam dunia aplikasi *e-commerce* yang kerap diklarifikasikan menjadi dua jenis, yaitu tipe B-to-B dan B-to-C, di dalam konsep *e-government* dikenal pula empat jenis klasifikasi, yaitu G-to-C, G-to-B, G-to-G dan G-to-E.



Gambar 2.14 Hubungan *e-government*

Sumber : GSA Federal Technology Service

1. ***Government to Citizens***

Tipe G-to-C ini merupakan aplikasi *e-government* yang paling umum, yaitu dimana pemerintah membangun dan menerapkan berbagai portofolio teknologi informasi dengan tujuan utama untuk memperbaiki hubungan interaksi dengan masyarakat.

2. ***Government to Business***

Salah satu tugas utama dari sebuah pemerintahan adalah membentuk sebuah lingkungan bisnis yang kondusif agar roda perekonomian sebuah negara dapat berjalan sebagaimana mestinya

3. Government to Governments

Dalam era globalisasi ini terlihat jelas adanya kebutuhan bagi negara-negara untuk saling berkomunikasi secara lebih intens dari hari ke hari, kebutuhan untuk berinteraksi antar satu pemerintah dengan pemerintah setiap harinya tida hanya sekeder pada hal-hal yang berbau diploasi semata, namun lebih jauh lagi untuk kerjasa antar negar dan kerjasama antar entiti-entiti negara (masyarakat, industri, perusahaan dan lain-lain).

4. Government to Employees

Pada akhirnya *e-governments* juga diperuntukan untuk meningkatkan kinerja dan kesejahteraan para pegawai negeri atau karyawan pemerintah yang bekerja di sebuah instansi sebagai pelayan masyarakat.

2.7 Pengertian *Web*

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Bersifat statis apabila isi informasi *web*site tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *web*site. Bersifat dinamis apabila isi informasi *web*site selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *web*site. Contoh *web*site statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan

*web*site dinamis adalah seperti Friendster, Multiply, dll. Dalam sisi pengembangannya, *web*site statis hanya bisa di*update* oleh pemiliknya saja, sedangkan *web*site dinamis bisa di*update* oleh pengguna maupun pemilik.

2.7.1 Pengertian Web Portal

Pengertian dari ***portal web*** adalah sebuah situs yang berfungsi untuk meletakkan informasi di WWW. Sebuah **pertal *web*** pastinya akan menampilkan informasi yang terkolaborasi dengan desain dan beragam tampilan.

Oleh karena itu, tampilan sebuah ***web portal*** akan lebih konsisten di halaman-halamannya, dan juga memiliki struktur kontrol dan prosedur untuk berbagai aplikasi *web*. Lalu, mengapa ***web portal*** itu dapat dikatakan penting?

Hal ini karena sebuah perusahaan atau individu, biasanya memiliki berbagai macam informasi yang ingin ditampilkan dalam sebuah tempat yang terintegrasi.

Berikut ini merupakan keuntungan penggunaan ***web portal*** dibandingkan halaman *web*site biasa yang terpisah-pisah :

1. Adanya integrasi aplikasi dan pengaksesan ke isi ***portal*** maupun aplikasi sesuai dengan kewenangan pengunjung.
2. Komunikasi dan kolaborasi yang lebih baik.
3. Data yang diakses akan menjadi satu kesatuan dan aksesnya real time.
4. Lebih mudah memodifikasi isi dan melakukan *maintenance portal*.

Sebuah *portal* memiliki ciri-ciri khusus sebagai berikut :

1. Memiliki tampilan *look* dan *feel* yang seragam.
2. Adanya *header* dan *footer*, dan tampilan header dan footer tersebut umumnya seragam di seluruh halaman yang ada di *portal*. Ada juga skema warna, ikon, logo, dan sebagainya yang memberikan kesan dan tampilan yang seragam dan sama.
3. Adanya blok-blok yang menampilkan informasi dalam bagian-bagian tertentu di halaman, atau dengan kata lain menggunakan layout yang baik.
4. Kotak-kotak blok tersebut diletakkan dalam tampilan yang saling berkaitan antara waktu dan eksistensinya.

Saat ini sudah sangat banyak *web*site-*web*site yang berbasiskan ***web*** *portal*, seperti kompas.com, okezone.com, vivanews.com, cnn.com, dan lain sebagainya.

2.8 Pengertian Balai Besar

(*BBPLKDN*) Bandung sesuai dengan tugas pokoknya melaksanakan dan mengembangkan pelatihan, uji kompetensi, sertifikasi dan konsultasi dibidang Instruktur, tenaga pelatihan dan tenaga kerja yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat, industri, instansi/lembaga dalam meningkatkan kompetensi dibidang profesinya melalui pelatihan yang berbasis kompetensi, uji kompetensi oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dan konsultasi.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun, mendokumentasikan segala kegiatan penelitian skripsi baik untuk program maupun pelaporan.

2.9.1 Rational Rose Enterprise

Rational rose adalah *software* yang memiliki perangkat-perangkat pemodelan secara *visual*, dasar-dasar pemodelan dengan *rational rose* yaitu :

Visual modeling adalah proses menggambarkan cetak biru suatu sistem secara grafis terdiri dari komponen-komponen, grafis-grafis dan koneksi-koneksi yang ada di dalam sistem tersebut agar mudah dipahami dan dikomunikasikan.

Visual modeling dapat membantu kita untuk menampilkan elemen-elemen yang penting secara detail dari suatu masalah yang kompleks dan menyaring untuk kemudian membuang elemen-elemen tidak penting.

2.10.2 XAMPP

Xampp merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*, informasinya dapat diperoleh dengan alamat http://www.apachefriends.org untuk paket dengan versi windows, anda dapat memperolehnya dengan cara mendownload langsung pada alamat http://www.apachefriends.org/xampp-windows.html#628 .

Dengan menggunakan XAMPP anda tidak usah lagi bingung untuk melakukan penginstalan program-program lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Berikut ini adalah beberap paket yang telah disediakan :

1. Apache HTTPD 2.0.54.
2. MySQL 4.1.12.
3. PHP 5.0.3.
4. FilZilla FTP Server 0.9 Beta
5. phpMyAdmin 2.6.1-pl3.



Gambar 2.19. Paket XAMPP for Windows

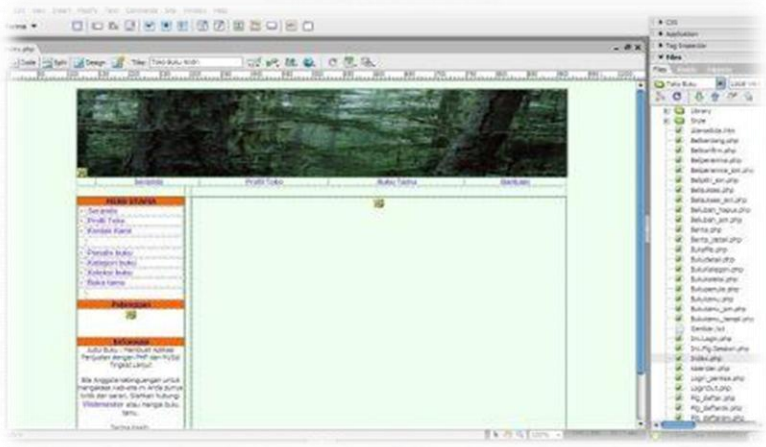
(Sumber : http://www.apachefriends.org Time : 16 Oktober 2009 10:02 PM)

Dengan adanya dukungan paket diatas, maka semua kebutuhan untuk belajar PHP dapat tercukupi, jadi tidak ada salahnya apabila kita menggunakan paket ini untuk belajar dan menggarap proyek-proyek PHP dengan XAMPP

2.10.3 Macromedia Dreamweaver 8.0

Dreamweaver 8 adalah suatu bentuk program editor *web* yang dibuat oleh macromedia, dengan menggunakan program ini seorang programer *web* dapat dengan mudah membuat dan mendesain *web*nya karena bersifat WYSIWYG (*what you see is what you get).*

Dreamweaver 8 selain sebagai editor yang komplek juga dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer dengan bantuan javascript yang didukungnya. Sebagai editor dreamweaver mempunyai sifat WYSIWYG, yang artinya apa yang kita lihat pada halaman desain maka semuanya itu dapat diperoleh pada browser. Dengan kelebihan ini sehingga seorang programer dapat melihat langsung hasil buatannya tanpa harus membukanya pada browser (aplikasi pengakses *web* seperti IE, mozila, dll).



Gambar 2.20. Tampilan Macromedia Dreamweaver 8.0

2.11 Pengujian Sistem

Langkah terakhir sebelum sistem/perangkat lunak diserahkan kepada *user* adalah melakukan pengujian(testing) terhadap sistem/perangkat lunak tersebut.

Menurut Adi Nugroho (2005:435) pengujian pada dasarnya adalah menemukan dan menghilangkan kesalahan pada sistem/perangkat lunak yang akan diterapkan. Kesalahan tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa hal utama, antara lain kesalahan saat spesifikasi sistem/perangkat lunak, kesalahan saat melakukan analisis permasalahan, kesalahan saat perancangan serta kesalahan saat implementasi.

Konsep kualitas sangat penting demi kepuasan pengguna dan pengembang. Untuk mencapai kualitas yang diharapkan dari sistem/perangkat lunak yang dikembangkan pada umumnya ada beberapa strategi pengujian yang dapat dilakukan.

2.11.1 *Black-Box Testing*

Pada pengujian ini kita tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang kita kembangkan. Kita menguji masukan dan keluarannya, artinya dengan berbagai masukan yang kita berikan, sistem/perangkat lunak memberikan keluaran yang kita harapkan.

Berdasarkan faktor uji :

1. *Reliability*

   a) Menentukan toleransi.

   b) Desain kontrol dan integritas data

c) Implementasi kontrol dan integritas data

d) Pengujian regresi, pengujian manual dan pengujian fungsional

e) Verifikasi dan ketepatan dan kelengkapan instalasi

f) *Update* ketepatan kebutuhan

2. *Authorization*

a) Identifikasi aturan otorisasi

b) Desain aturan otorisasi

c) Implementasi aturan otorisasi

d) Pengujian kesesuaian

e) Mencegah perrubahan data selam instalasi

f) Menjaga aturan otorisasi

3. *File Integrity*

a) Identifikasi kebutuhan integritas *file*

b) Desain kontrol dan integritas *file*

c) Implementasi kontrol dan integritas *file*

d) Pengujian fungsional

e) Verifikasi integritas dari produksi *file*

f) Menjaga integritas *file*

4. *Audit Trail*

a) Identifikasi kebutuhan rekonstruksi

b) *Desain audit trail*

c) Implementasi audit trail

d) Pengujian fungsional

e) Menyimpan *audit trail* selama instralasi

f) *Update audit trail*

5. *Continuity of processing*

a) Identifikasi akibat dari kegagalan

b) Desain *contingency plan*

c) Menyusun *contingency plan* dan prosedurnya

d) Pengujian pemulihan

e) Memastikan integritas dari pengujian sebelumnya

f) *Update contingency plan*

6. *Service Levels*

a) Identifikasi tingkat layanan yang diinginkan

b) Desain metode untuk mencapai tingkat layanan

c) Desain sistem untuk mencapai tingkat layanan

d) Pengujian beban lebih

e) Implementasi rencana pencegahan kegagalan instalasi

f) Menjaga tingkat layanan

7. Access kontrol

a) Identifikasi hak akses

b) Desain Prosedur akses

c) Implementasi proseddur keamanan

d) Pegujian kesesuaian

e) Kontrol akses selama instalasi

f) Menjaga keamanan

8. Metodology

a) Penyesuaian kebutuhan dengan metodology

b) Penyesuaian desain dengan metodology

c) Penyesuaian program dengan metodology

d) Penyesuaian pengujian dengan metodology

e) Penyesuaian integrasi dengan metodology

f) Penyesuaian perawatan dengan metodology

9. *Correctness*

a) Identifikasi spesifikasi fungsional

b) Penyesuaian desain dengan requirement

c) Penyesuaian program dengan desain

d) Pengujian fungsional

e) Ketepatan penempatan program dan data pada produksi

f) *Update* kebutuhan

10. *Ease of use*

a) Identifikasi spesifikasi kegunaan

b) Desain penggunaan fasilitas

c) Penyesuaian program dengan desain

d) Pengujian dukungan panduan

e) Penyebaran kegunaan instruksi

f) Menjaga kemudahan penggunaan

11. *Maintainable*

a) Identifikasi spesifikasi kegunaan

b) Desain dapat dirawat

c) Program dapat dirawat

d) Inspeksi

e) Kelengkapan dokumentasi

f) Menjaga keremawatan

12. *Portable*

a) Identifikasi kebutuan protabilitas

b) Desain protabilitas

c) Penyesuaian program dengan desain

d) Disaster testing

e) Kelengkapan dokumentasi

f) Menjaga protabilitas

13. *Coupling*

a) Identifikasi antar muka sistem

b) Kelengkapan desain antarmuka

c) Penyesuaian program dengan desain

d) Pengujian fungsional dan regresi

e) Koordinasi antarmuka

f) Memastikan antarmuka yang benar

14. *Performance*

a) Identifikasi kriteria performa

b) Kriteria pencapaian desain

c) Kriteria pencapaian program

d) Pengujian kesesuaian

e) Mengawasi performa instalasi

f) Menjaga tingkat performa

15. *Ease of operations*

a) Identifikasi kebutuhan operasional

b) Mengkomunikasikan kebutuhan pada operasi

c) Mengembangkan prosedur operasi

d) Pengujian operasi

e) Implementasi prosedur operasi