BAB II

LANDASAN TEORI DASAR

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1 Definisi Sistem

Untuk mempelajari suatu sistem akan lebih baik jika diketahui definisi dari sistem itu sendiri. Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan suatu sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemen.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur menurut [Jog99] adalah sebagai berikut :

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

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya menurut [Jog99] sebagai berikut:

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

Selain itu sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Komponen Sistem (*component*)

   Pada suatu sistem terdiri dari beberapa subsistem atau komponen yang saling berhubungan atau berinteraksi antara komponen yang satu dengan komponen yang lainnya atau bekerja sama untuk membentuk

satu kesatuan. Komponen-komponen ini dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan suatu garis abstrak yang memisahkan antara suatu sistem dan lingkungannya. Batas sistem ini juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah, apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*interface*)

   Penghubung sistem merupakan suatu media yang berfungsi untuk menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan setiap komponen untuk saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsinya masing-masing.

5. Masukan Sistem (*input*)

   Masukan atau input merupakan segala sesuatu yang masuk kedalam suatu sistem. Masukan sistem ini bervariasi bisa berupa energi manusia, data model dan lainnya. Masukan merupakan pemicu bagi sistem untuk melakukan proses.

6. Keluaran Sistem (*output*)

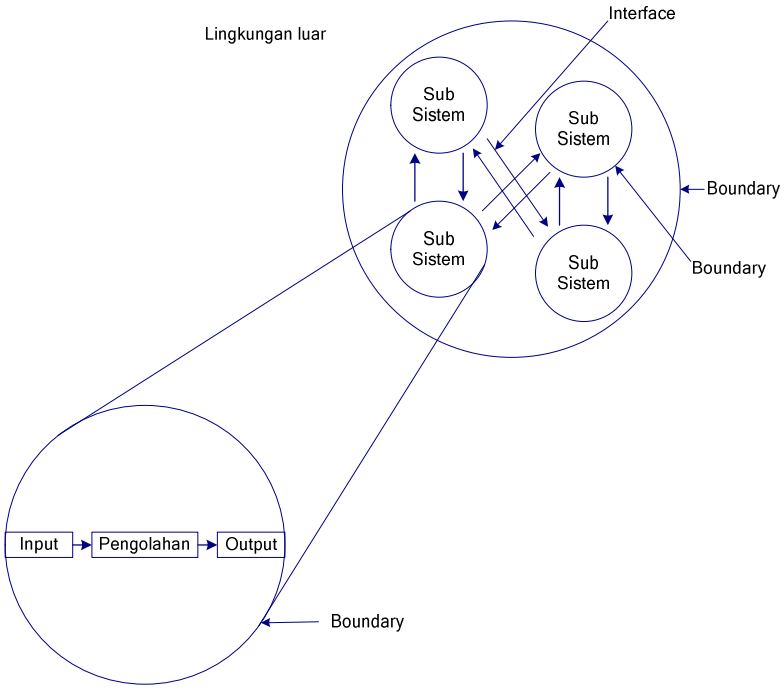
   Keluaran sistem merupakan hasil dari suatu proses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem.

7. Pengolah Sistem (*process*)

   Pengolah atau proses merupakan perubahan dari masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Proses ini mungkin berupa perakitan yang menghasilkan satu macam output dari berbagai macam inputan yang disusun berdasarkan aturan tertentu.

8. Sasaran Sistem (*objective*)

   Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya. Karena tujuan ini merupakan target atau sasaran akhir yang akan dicapai oleh suatu sistem.



Gambar 2.1 Karakteristik suatu sistem

(Jogiyanto Hartono, *Analisis & Desain Sistem Informasi*)

2.1.2 Definisi Informasi

Secara umum Informasi merupakan hasil pengolahan data yang berarti dan berguna bagi user.

Dalam membuat suatu keputusan yang baik, diperlukan informasi-informasi yang lengkap dan akurat. Istilah informasi dan data sering kali dianggap mempunyai arti yang sama dalam pemakaiannya.

Menurut [Edh03] "*Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pegambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang*".

Sedangkan data menurut [Edh03] adalah *"… bahan keterangan tentang kejadian-kejadian atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambing tertentu yang tidak acak yang menunjukan jumlah, tindakan, atau hal"*.

Untuk mengolah informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolahan. Karena informasi merupakan hasil dari pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang berarti dan berguna bagi penerimanya. Peranan informasi sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan, oleh karena itu dalam pengambilan sebuah keputusan diperlukan informasi yang berkualitas.

Kualitas suatu informasi ditentukan oleh beberapa hal, diantaranya adalah:

1. Akurat (*Accurate*)

   Akurasi berkaitan dengan tingkat kemampuan dari sekumpulan informasi untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Informasi tidak lepas dari berbagai gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi itu sendiri, jadi informasi bukan sesuatu yang dapat di pertanyakan kebenarannya, tetapi harus sesuai dengan kenyataan atau kejadian dan dapat di pertanggung jawabkan.

2. Tepat Waktu (*Timeliness*)

   Kualitas suatu informasi mempunyai menjadi lebih baik apabila dapat diterima oleh pengguna pada saat yang tepat. Apabila informasi tersebut datangnya terlambat dikhawatirkan informasi tersebut sudah berubah dan membuat suatu keputusan yang akan diambil menjadi kurang tepat.

3. Relevan (*Relevance*)

   Relevansi berkaitan dengan seberapa baik hubungan antara suatu informasi dengan suatu masalah keputusan tertentu.

Didalam menghasilkan sebuah informasi yang berkualitas, manusia tetap memegang peranan yang paling dominan, dikatakan demikian karena hanya sebagian kecil yang dapat dilakukan oleh alat untuk menghasilkan informasi yang berkualitas.

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Informasi merupakan sesuatu hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems.*

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam buku [Jog99] bahwa:

"Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam 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".

Informasi merupakan sesuatu hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa sub sistem baik fisik maupun abstrak yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu yaitu mengolah data menjadi sebuah informasi yang berarti/bermakna dan berguna bagi pengguna.

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang disebut dengan blok bangunan (Building Block). Sebagai suatu sistem, blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu sama lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

Komponen-komponen tersebut adalah:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan yang tersimpan didasar data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (Technology Block)

   Blok teknologi merupakan tool box dari pekerjaan sistem informasi. Blok teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Blok kendali berfungsi supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian supaya dapat lebih terkontrol.

2.1.5 Elemen-elemen Sistem Informasi

Elemen-elemen yang ada dalam sistem informasi, diantaranya :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Terdiri dari komponen-komponen perangkat keras komputer yangdigunakan untuk mendukung sistem informasi, dan kelemahan-kelemahan yang dihadapi oleh *hardware* serta bagaumana cara untuk melakukan perbaikan dan pengembangan dari kelemahan yang dihadapi oleh hardware.

2. Perangkat Lunak (*Software)*

   Terdiri dari aplikasi yang menunjang program, bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi.

3. Data

   Terdiri dari komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi. Data terdiri dari data masukan, aliran data

dan data keluaran yang merupakan hasil proses dari proses dari data masukan.

4. Prosedur

   Terdiri dari ruang lingkup kerja sistem informasi, pemakai sistem yang mengoperasikan sistem informasi, dan cara kerja sistem informasi.

5. Manusia (*Brainware*)

   Terdiri dari orang atau operator yang berinteraksi secara langsung dengan sistem informasi, bagaimana cara perbaikan terhadap kinerja orang atau apakah operator perlu diadakan penambahan atau perlu diadakannya suatu pelatihan tertentu bagi operator tersebut.

2.2 Pengertian Basis data

Basis data atau sering disebut *Database* merupakan kumpulan data yang mempunyai kaitan antara data satu dengan data yang lainnya sehingga membentuk satu kesatuan bangunan data yang dapat dimanipulasikan untuk kegunaan tertentu.

2.2.1 Komponen Basisdata

1. Perangkat keras (Hardware)

   Perangkat keras yang menjadi tempat bagi sistem basisdata seperti harddisk dan removable disk.

2. Sistem operasi (Operating system)

   Sistem operasi secara umum ialah pengelola seluruh sumberdaya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan

(system calls) ke pemakai sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumberdaya sistem komputer.

3. Basisdata (Database)

   Kumpulan data yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan data yang bisa dimanipulasi untuk kegunaan tertentu.

4. Sistem Pengelola Database (DBMS)

   Sistem pengelolaan database atau *Database Management System* (*DBMS*) adalah sebuah lapisan perangkat lunak diantara database fisik dan pemakai. *DBMS* mengatur seluruh permintaan untuk tindakan database (misalnya *query* atau pembaharuan) dari pemakai. Dengan demikian pemakai tidak perlu melacak rincian fisik lokasi *file* dan format, mengindeks skema, dan lain-lain.

5. Pemakai (User)

   Orang yang mengoperasikan suatu sistem database

6. Perangkat Lunak Lain

   Aplikasi (perangkat lunak) lain ini bersifat opsional. Selain DBMS dibuatkan program khusus untuk mendukung proses pengisian, pengubahan, dan pengambilan data.

2.2.2 Tujuan Penggunaan Basisdata

Penggunaan basis data untuk mencapai sejumlah tujuan, seperti :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

   Pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat melakukan penyimpanan data atau melakukan perubahan / manipulasi.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)

   Dengan basis data, efisiensi/optimalisasi pengunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena data yang masuk akan disimpan dengan melakukan penekanan pada kapasitas data (*Compress*)

3. Keakuratan (*Accuracy*)

   Dengan penerapan aturan / batasan (*Constraint*) *tipe* data, domain data, keunikan data, dan sebagainya akan berguna untuk menekan ketidakakuratan pamasukan ataupun penyimpangan data.

4. Ketersediaan (*Availability*)

   Sebuah basis data dapat dilakukan pengaturan dalam penyebaran penggunaannya, sehingga kebutuhan satu tempat akan basis data dapat dilakukan kapanpun selama sistem berjalan dengan baik.

5. Kelengkapan (*Completeness*)

   Dalam sebuah basis data, selain dilakukan penyimpanan pada data juga pada struktur. Baik yang mendenifisikan objek-objek dalam basis data maupun definisi detail tiap objek, seperti struktur *file* / *tabel* ataupun indeks.Sehingga akan menjadi lebih mudah untuk melakukan perubahan pada struktur basis data yang ada.

6. Keamanan (*Security*)

   Untuk sistem yang besar dan penting, dilakukan pembatasan para pengguna (*limited account*) untuk menunjang tingkat keamanan data yang ada. Hal ini dapat berupa pemberian kotak pengisian *password user* ataupun me-*non* aktifkan tombol-tombol tertentu.

7. Ketersamaan Pemakaian (*Sharability*)

   Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser, akan dapat memenuhi kebutuhan ini, tetapi tetap dengan menjaga / menghindari terhadap munculnya persoalan baru.

2.3 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi dalam sebuah sistem terbagi menjadi empat model jenis arsitektur diantaranya :

a. *Single Tier Architecture*

   Single Tier Architecture merupakan suatu arsitektur aplikasi dimana pengolahan datanya dilakukan dalam satu komputer data *services*, *logical services* dan *user services* berada dalam komputer yang sama.

b. *2-Tier Architecture (Client/Server)*

   2-Tier Architecture atau lebih kita kenal dengan nama client/server merupakan suatu arsitektur aplikasi dimana *database* nya (*data services*) berada di komputer server sedangkan logical (*business services*) dan *user services* berada di komputer clinet.

c. *3-Tier Architecture*

3-Tier Architecture merupakan arsitekture aplikasi diman ketiga services nya berada dalma komputer yang berbeda. Dalam *3-tier architecture* komputer clinet hanya bertanggung jawab pada *user services* nya saja, sedangkan *logical* (*Business services*) berada di komputer server aplikasi dan data services berdada di database server.

d. *N-Tier Architecture*

N-Tier Architecture merupakan arsitektur aplikasi yang mirip dengan *3-Tire* tetapi ada tambahan komputer *server* untuk menangani user s*ervices.*

2.3.1 Pengertian Jaringan Komputer

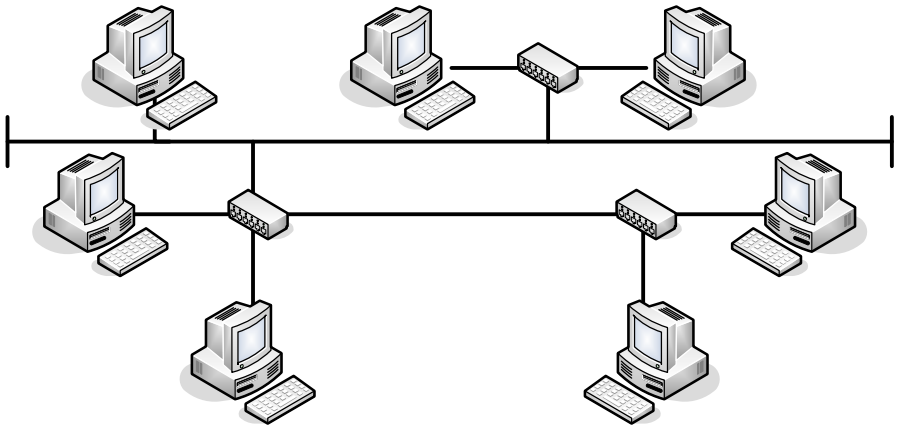
Jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer dan alat-alat pendukung lainnya yang saling terhubung satu sama lain melalui media perantara dan bisa di gunakan secara bersama. Media perantara ini bisa merupakan media kabel ataupun media tanpa kabel yang akan mengalirkan data dari satu komputer ke komputer lainnya atau dari satu komputer ke perangkat yang lain, yang memungkinkan masing-masing komputer yang terhubung tersebut bisa bertukar data dan mengoperasikan perangkat lain seperti satu printer untuk beberapa komputer.

2.3.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Jenis-jenis jaringan komputer berdasarkan skala atau ukuran dari daerah cakupan jaringan komputer dibagi dalam empat bagian, antara lain :

1. LAN (*Local Area Network*)

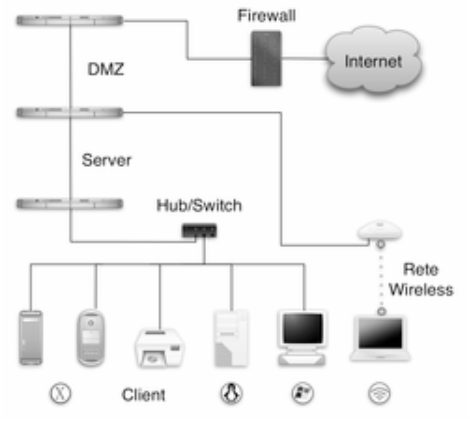
Jaringan lokal atau jaringan private yang ada dalam satu gedung atau dalam satu ruangan. LAN biasa di gunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan satu resource secara bersama-sama, misalnya penggunaan printer secara bersama-sama, penggunaan media penyimpanan secara bersama, dan lain-lain.



Gambar 2.2 Model LAN dengan beberapa topologi
(Wahidin, Jaringan komputer untuk orang awam)

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

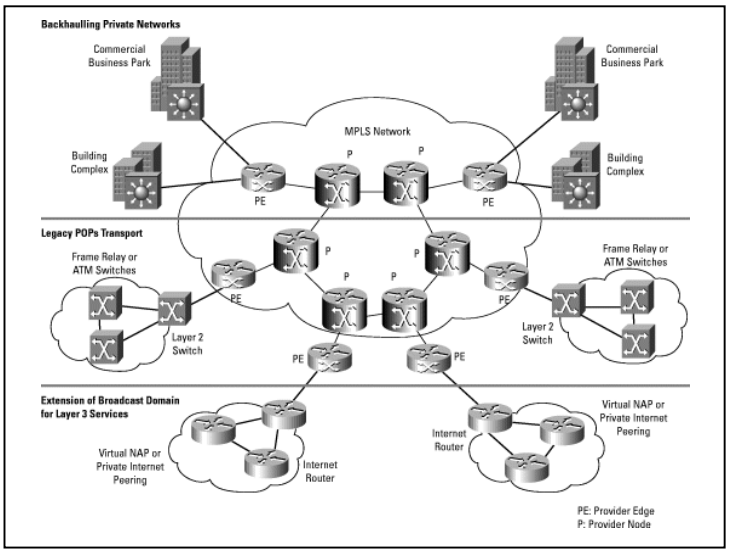
Pengembangan dari LAN yang menggunakan metode yang sama dengan LAN tetapi daerah cakupannya lebih luas. Daerah cakupan LAN yang hanya ada pada satu ruangan atau gedung, tetapi pada MAN cakupannya bisa merupakan satu RT atau beberapa kantor yang berada dalam komplek yang sama.



Gambar 2.3 Metropolitan Area Network
(*www.ilmukomputer.com/jaringan/man.jpg*)

3. WAN (*Wide Area Network*)

Dengan cakupan yang lebih luas lagi, cakupannya meliputi satu kawasan, satu pulau atau satu negara bahkan benua. Sedangkan metode yang di pakai dalam WAN hampir sama dengan yang di pakai di dalam LAN dan MAN.



Gambar 2.4 Wide Area Network
(Melwin Syafrizal, Pengantar Jaringan Komputer)

Jenis-jenis jaringan komputer berdasarkan media pengantar data dibagi dalam dua bagian, diantaranya :

1. Jaringan dengan kabel (*Wire Network*)

Jaringan dengan kabel adalah jaringan komputer yang menggunakan kabel sebagai alat perantaranya. Kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer biasanya di sebut dengan kabel UTP (Unshielded twisted-pair). Kabel ini menggunakan bahan dasar tembaga tanpa pelindung di dalamnya, makanya kabel ini dinamakan dengan Unshielded twisted-pair. Kabel yang digunakan dalam pengkoneksian komputer-komputer ini memiliki kategori yang berbeda-beda, dimulai dengan category 1 (cat1), category 2 (cat2), category 3(cat3), category 4(cat4), category 5 (cat5), Enhanced category 5 (cat5e), dan lain-lain. Sedangkan yang umum dipakai adalah (cat5) dan (cat5e). Sedangkan konektor di ujung masing-masing kabel di sebut dengan RG 45.c).

2. Jaringan tanpa dengan Kabel (*Wireless Network*).

Jaringan tanpa dengan kabel adalah jaringan tanpa kabel yang menggunakan media pengantar peralatan radio yang bisa saling terhubung. Jenis-jenis radio yang bisa di gunakan memiliki macam dan ragam yang banyak. Seperti halnya radio yang biasa kita dengar kan yang memiliki frequensi, radio inipun memiliki frequensi yang membatasi tiap-tiap radio tidak saling terhubung. Frequensi yang di gunakan pada radio untuk jaringan komputer

biasanya menggunakan frequensi tinggi, seperti 2.4 GHz , 5.8 GHz, dan banyak lagi yang lainnya.

Jenis-jenis jaringan komputer berdasarkan cara pengaksesan data dibagi menjadi dua bagian, diantaranya :

1. Client Server

Client server adalah jaringan komputer yang salah satu komputer di dalam jaringan tersebut di dedikasikan sebagai server atau induk dari komputer yang lain, yang melayani atau memberikan services kepada komputer lain sebagai client. Services disini bisa berupa service web, service mail, service file, dan services yang lainnya.

2. Peer to Peer

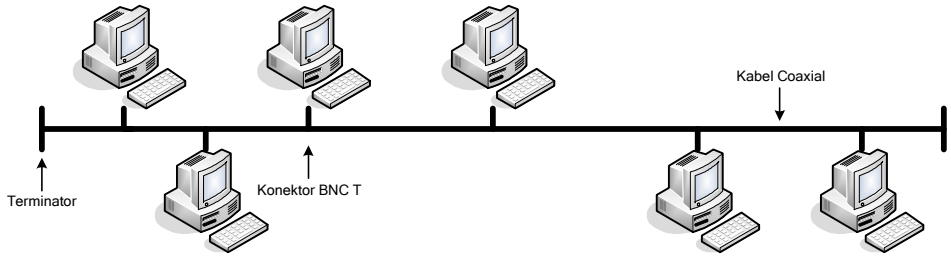
Peer to peer adalah jaringan komputer dimana komputer yang terhubung bisa menjadi server sekaligus sebagai client. Implementasi bisa kita lihat pada jaringan network local yang bisa menerima dan memberikan access dari dan ke komputer yang lainnya. Sejak ditemukannya teknik komunikasi data antara komputer, mulailah berkembang penggunaan jaringan komputer di lembaga-lembaga bisnis maupun pendidikan dan riset serta lembaga-lembaga lainnya. Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung banyak komputer ke sebuah atau beberapa server. Server adalah komputer yang difungsikan sebagai “pelayan” pengiriman data dan atau penerimaan data serta mengatur pengiriman dan penerimaan data diantara komputer-

komputer yang tersambung. Fungsi pelayanan ini dimungkin oleh adanya penggunaan perangkat lunak khusus untuk server. Perangkat lunak yang dulu dikenal antara lain Xenix dari IBM, UNIX, Novell dan Microsoft Windows 3.11 dan beberapa merk lainnya. Saat ini yang umum dipergunakan orang adalah perangkat lunak Novell dan Windows NT dari jenis-jenis keluaran terbaru yang memiliki kompatibilitas dengan jaringan internet. Kompatibilitas ini atau kecocokan ini dimungkinkan oleh karena perusahaan produsennya telah mengembangkan produknya dengan menambahkan sistem TCP/IP. Sistem TCP/IP dipergunakan dalam jaringan internet sebagai sistem pengiriman meta data dan pengontrolannya. Secara fisik, jaringan komputer merupakan komputer yang dihubungkan dengan kabel data. Ada beragam jenis kabel data yang dibuat untuk penggunaan tertentu seperti kabel RG 58 untuk didalam ruangan, dapat juga mempergunakan kabel UTP. Untuk hubungan jaringan komputer antar gedung dapat dipergunakan kabel RG8 atau yang dikenal sebagai kabel backbone. Apabila anda membangun jairngan komputer antar gedung sebaiknya memperhatikan keamanannya dari gangguan petir.

Model penyambungan antara komputer didalam sebuah jaringan komputer juga ada beberapa macam yang secara umum ada 3 buah model yaitu :

1. Model BUS

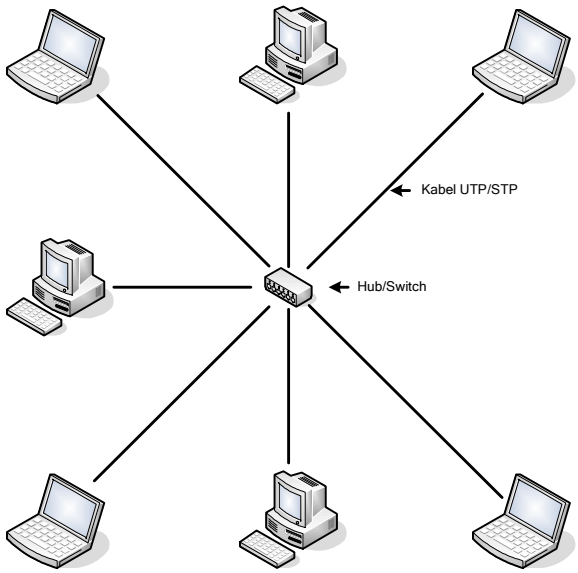
Model bus ini terbentuk dimana komputer dan server dihubungkan pada sebuah kabel saja secara berderet. ujung-ujung kabel data diberi komponen elektronik yang disebut terminator, yaitu semacam resistor terbungkus logam dengan nilai tahanan sebesar 50 ohm.



Gambar 2.5 Topologi Bus
(Wahidin, Jaringan komputer untuk orang awam)

2. Model Star

Didalam model ini dipergunakan alat tambahan yang disebut hub sebagai penghubungnya. Hub memiliki lubang konektor sejumlah tertentu, ada yang memiliki 8 buah lubang koneksi (disebut port), 12 port atau 16 port dan 24 port. Kabel data dari masing-masing komputer atau server dihubungkan pada alat ini.

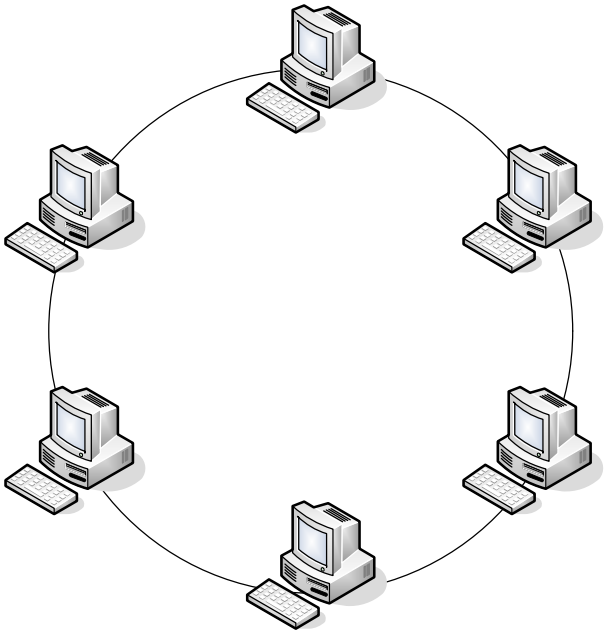


Gambar 2.6 Topologi Star
(Wahidin, Jaringan komputer untuk orang awam)

3. Model Ring

Topologi ring adalah topologi jaringan dimana setiap komputer yang terhubung membuat lingkaran. Dengan artian setiap komputer yang terhubung kedalam satu jaringan saling terkoneksi ke dua komputer lainnya sehingga membentuk satu jaringan yang sama dengan bentuk cincin.

Adapun kelebihan dari topologi ini adalah kabel yang digunakan bisa lebih dihemat. Tetapi kekurangan dari topologi ini adalah pengembangan jaringan akan menjadi susah karena setiap komputer akan saling terhubung..



Gambar 2.7 Topologi Ring
(Wahidin, Jaringan komputer untuk orang awam)

2.3.3. Manfaat Jaringan Komputer

Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah untuk membawa data informasi dari sisi pengirim menuju penerima secara cepat dan tepat tanpa adanya kesalahan melalui media transmisi atau media komunikasi tertentu.

2.4 Pengertian Internet

Internet adalah singkatan dari *international network.* Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari sutau Negara ke Negara lain diseluruh dunia, dimana didalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif.

Internet menciptakan sebuah landasan/basis/platform teknologi baru yang bersifat universal, dimana dengan teknologi tersebut dapat diciptakan produk, jasa, strategi, dan organisasi baru. Internet menggunakan teknologi *client-server*. Pemakai jaringan mengontrol apa yang dilakukannya melalui aplikasi berbasis grafis yang disiapkan untuk *client* (pemakai). Semua data termasuk surat elektronik (*e-mail*), database disimpan dalam *server*. *Server-server* khusus untuk internet atau bahkan untuk fungsi internet tertentu merupakan jantungnya informasi di internet.

2.4.1 Istilah-Istilah Dalam Internet

Istilah-istilah yang sering dipakai dalam Internet dan sering dipakai oleh kita diantaranya yaitu :

1. Web

   Merupakan fasilitas hypertext untuk menampilkan data yang berupa text, suara, gambar, animasi, dan data multimedia lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya.

2. WWW (World Wide Web)

   Merupakan suatu kumpulan web server dari seluruh dunia, yang berfungsi untuk menyediakan data dan informasi untuk dapat digunakan bersama, www merupakan suatu perpustakaan besar yang menyediakan buku-buku yang dibutuhkan.

3. Website

   Merupakan suatu tempat penyimpanan data dan informasi yang berdasarkan topic tertentu dan juga merupakan nama dari alamat di Internet atau sering disebut Situs.

4. Web Page

   Merupakan halaman khusus dari suatu Situs Web tertentu yang berisi informasi yang dipecah menjadi beberapa halaman.

5. Homepage

   Merupakan sampul halaman yang berisi menu atau daftar isi dari sebuah Situs Web dan merupakan halaman pertama dalam suatu sajian informasi.

6. HTML (Hyper Text Markup Language)

   Merupakan bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat halaman web.

7. HTTP (Hyper Text Transport Protocol)

   Merupakan protocol standar yang digunakan untuk mengirim file-file HTML ke dalam browser.

8. TCP / IP (Transport Control Protocol / Internet Protocol)

   Merupakan protocol standar untuk mengendalikan transmisi dari Internet.

9. FTP (File Transport Protocol)

   Merupakan standar yang digunakan untuk mengirim file-file antar komputer.

10. E – Mail (Electronic Mail)

    Merupakan fasilitas untuk mengirim surat secara elektronik dengan menggunakan alamat dari suatu website.

11. Protokol

Protokol adalah spesifikasi atau aturan-aturan resmi yang harus diikuti untuk dapat menerima dan mengirim data.

2.5 Aplikasi dan Teknologi Web

Aplikasi atau pemrograman web merupakan pemilihan bahasa pemrograman yang cocok untuk dipakai. Bahasa pemrograman merupakan alat untuk membangun sebuah aplikasi yang telah dirancang sebelumnya. Dalam pemrograman web, terdapat dua bahasa pemrograman, yaitu bahasa pemrograman yang berorientasi pada server side dan client side.

2.5.1 Server side

Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer client dan bertindak sebagai server database yang menyimpan data. Untuk pemrograman dalam server side dipisahkan menurut fungsinya masing-masing, diantaranya :

a. Web Server

Merupakan konfigurasi dari sistem dalam website, fungsinya yaitu, untuk mengatur agar database, script, dan data dapat terkoneksi satu sama laian sesuai kebutuhan. Untuk web server digunakan program aplikasi yaitu Apache Web Server.

b. Database Server

Merupakan tempat penyimpanan data dan script program dalam website atau lebih dikenal dengan tempat storage data, program aplikasi

yang dipakai ialah MySQL Server sebagai database server dan MySQL Front untuk edit data dalam database.

c. Script Server

Merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk koneksi antara database server dan web server, contoh dari script server yaitu PHP, ASP, CGI, Java Script, dan masih banyak lagi. Dalam hal ini untuk pembuatan sistem digunakan bahasa pemrograman PHP.

2.5.2 Client Side

Client adalah komputer atau workstation yang melakukan pengiriman dan permintaan-permintaan data pada server kemudian menampilkan data tersebut pada interface aplikasi yang dimilikinya, selain itu juga client mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data. Bahasa pemrograman yang berorientasi pada client side berarti bahasa yang bekerja pada komputer client. Bahasa pemrograman pada client side yaitu HTML, Java Script, untuk Java Script mendukung pada server side maupun client side.

2.6 Perangkat Bantu Pengembang (*Development Tools*)

Perangkat bantu pengembang ini dapat berupa teknologi untuk memproses file HTML itu sendiri yaitu server-side scripting, client-side scripting, atau dapat juga berupa salah satunya. Server-side scripting artinya segala proses programnya dilakukan di server sebelum di kirim ke client. Client akan menerima hasil keluaran dalam bentuk HTML biasa.

Saat ini banyak teknologi yang menawarkan pemrosesan file HTML dengan cara server-side scripting diataranya adalah PHP, ASP, dan lain-lain. Diantara ketiga teknologi server-side scripting tersebut PHP lebih banyak digunakan untuk mengembangkan halaman web karena relatif lebih mudah dipelajari dan lebih banyak fasilitas pendukung yang dimilikinya untuk membentuk halaman web yang dinamis serta interaktif dengan user. Web yang dinamis adalah web yang halamannya dibentuk ketika client meminta halaman ke server.

Di Indonesia sendiri sangat banyak sekali organisasi atau organisasi yang menggunakan jasa hosting websitenya dengan server – side scripting menggunakan PHP dengan Apache sebagai webservernya dan MySQL sebagai basis datanya, hal ini dikarenakan program – program tersebut bersifat gratis dengan lisensi GPL yang apabila website tersebut bersifat komersial maka pemilik website tersebut harus mencantumkan source codenya dan apabila tidak maka di haruskan membayar dengan harga yang murah.

Kelebihan PHP di bandingkan dengan ASP adalah ASP di buat oleh Microsoft yang terdiri dari para ilmuan yang telah lama terjun di bidang internet dan komputer maka jaminan datanya lumayan bagus tetapi di karenakan kemudahan windows yang bersifat user friendly maka hal ini mengakibatkan banyak penyerang atau hacker yang dapat menyusup ke dalam programnya sedangkan pada PHP programnya di buat oleh banyak orang yang mana dengan adanya gotong royong pembuatan software tersebut, maka kelemahan dapat saling tertutupi tetapi tidak ada jaminan bahwa software tersebut akan stabil, pada

pembuatan website kali ini kita akan membuat website dengan server-side scripting PHP dengan webserver Apache dan database MySQL.

2.6.1 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Inti dari internet adalah halaman-halaman website yang bisa diakses oleh tiap orang / user. Halaman tersebut sebenarnya adalah file teks biasa yang di format dengan 'kode-kode" tertentu dan di simpan dalam ekstensi HTM atau HTML. File HTML tersebut di simpan pada server, sehingga dapat di akses oleh semua komputer client.

Dokumen HTML bersifat terbuka dan tidak terikat oleh perangkat keras atau perangkat lunak tertentu untuk dapat membuat dan menampilkannya. HTML dapat dibuat dari program penyunting teks atau program pengolah kata biasa misalnya Notepad, Wordpad dan sebagainya.

Elemen yang dibutuhkan untuk membuat dokumen HTML dinyatakan dengan tag <HTML>, <head> dan <body> berikut tag-tag pasangannya. Elemen head berisi informasi tentang dokumen tersebut, dan elemen body berisi teks yang didalamnya tersusun dari link, grafik, paragraf dan elemen lainnya.

2.6.2 Personal Home Page (PHP)

PHP adalah teknologi yang diperkenalkan tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf. Versi pertama digunakan oleh pihak lain pada awal tahun 1995 dan dikenal sebagai personal home page tools. Pada pertengahan 1995 keluarlah PHP/FI Version 2 yang berasal dari kode lain yang ditulis juga oleh Rasmus, yang menterjemahkan HTML dari data. Ia menggabungkan script personal home page

tools dengan form interpreter dan menambahkan dukungan terhadap server database yang menggunakan format MySQL.

Pada pertengahan 1997, terdapat perubahan di dalam pengembangan PHP. PHP berubah dari proyek pribadi Rasmus menjadi sebuah tim yang lebih terorganisasi. Hal ini diprakarsai oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans, maka keluarlah PHP version 3. banyak kode utilitas yang berasal dari PHP/FI diinport ke PHP3, dan banyak diantaranya sudah selesai ditulis ulang secara lengkap.

Sebagian besar perintah php berasal dari C, java dan perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server. PHP juga dimaksudkan untuk mengganti teknologi lama seperti CGI (Common Gateway Interface).

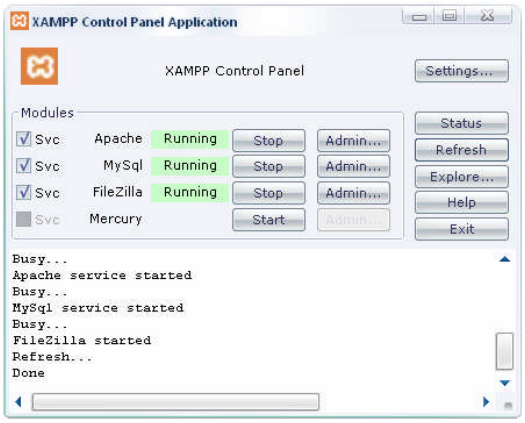
2.6.3 *My Structure Query Language* (MySQL)

MySQL (My Structure Query Language) atau yang biasa dibaca "mai-s-kuwel" adalah sebuah program pembuat database yang bersifat open sorce. Artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal (Nugroho, 2004:29). MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang open sorce, dia dapat dijalankan pada semua platform baik windows maupaun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi Multi User (banyak pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan oleh semua programmer database, apalagi dalam pemrograman 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 distandarkan untuk semua program pengakses dabase seperti Oracle, PostgreSQL, SQL Server, dan lain-lain (Nugroho, 2004:29). Adapun program-program yang menggunakan bahasa SQL antara lain MySQL, PostgreSQL, Oraxcle, SQL Server 97, 2000 dan Interbase. Program-program aplikasi pendukung MySQL antara lain PHP, Visual Delphi, Visual Basic dan Cold Fusion.

2.6.4 XAMPP

XAMPP adalah paket instalasi mudah *Apache server* yang sudah termasuk di dalamnya adalah *Apache Server, MySQL* dan PHP. XAMPP merupakan sebuah tool yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

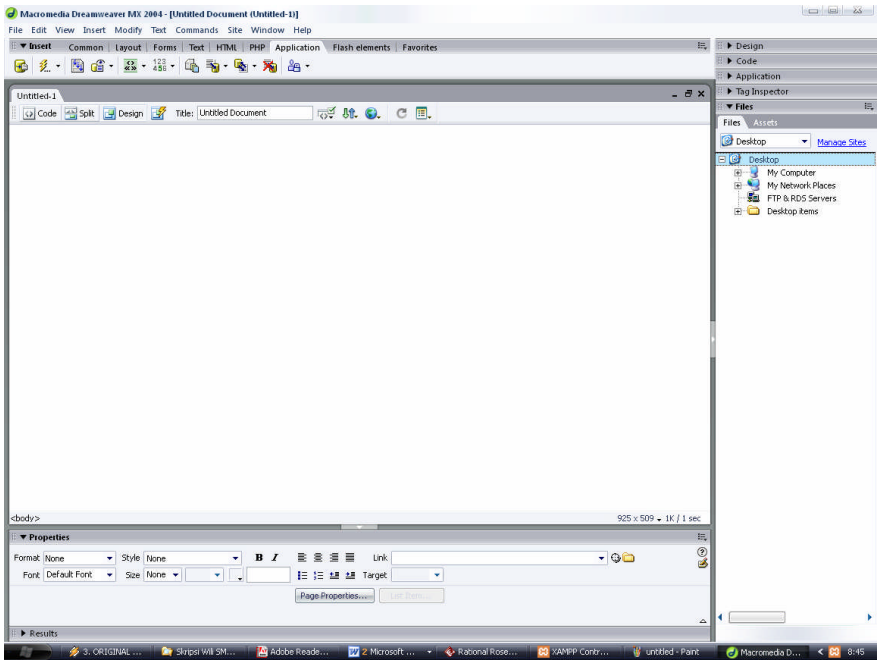


Gambar 2.8 XAMPP *control panel*

2.6.5 Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX adalah suatu bentuk program web editor yang dibuat oleh Makromedia. Dengan dreamweaver ini seorang programer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya

Sebagai editor Dreamweaver MX mempunyai sifat WYSIWYG dibaca (Waysiwig), artinya apa yang kamu lihat akan kamu peroleh (what you see is what you get). Dengan kelebihan ini seorang programmer dapat langsung melihat hasil buatannya tanpa harus dibuka di browser.

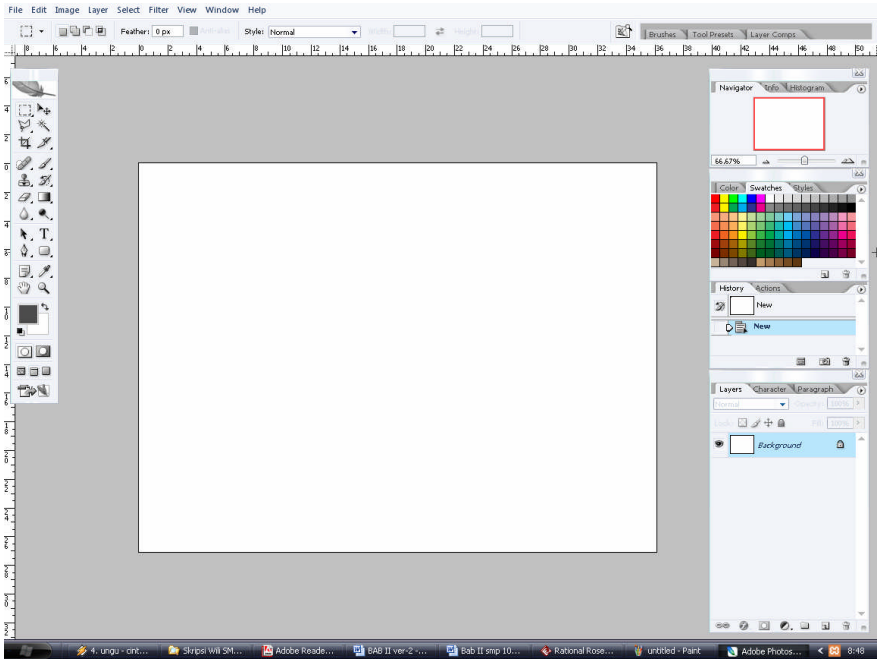


Gambar 2.9 Area kerja Dreamweaver MX

2.6.6 Adobe Photoshop CS2

Adobe Photoshop™ merupakan salah satu program pengolah gambar standar professional. Dengan adanya program pengolahan gambar ini, setiap orang dapat dengan mudah memanipulasi gambar sesuai dengan keinginannya.

Photoshop juga digunakan untuk keperluan *web*, misalnya: memanipulasi gambar untuk *header*, kompresi file gambar agar ukurannya lebih kecil, memotong gambar kecil-kecil (*slice*), dan lain-lain.

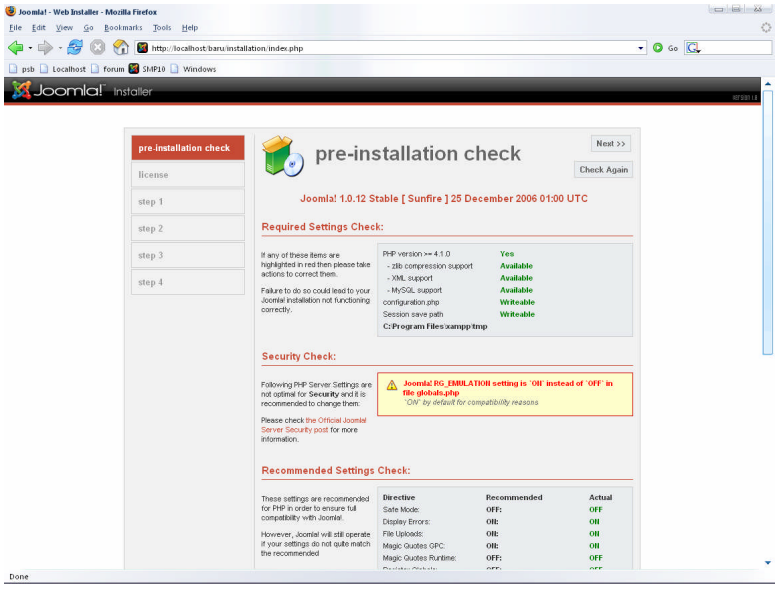


Gambar 2.10 Area kerja Adobe Photoshop CS2

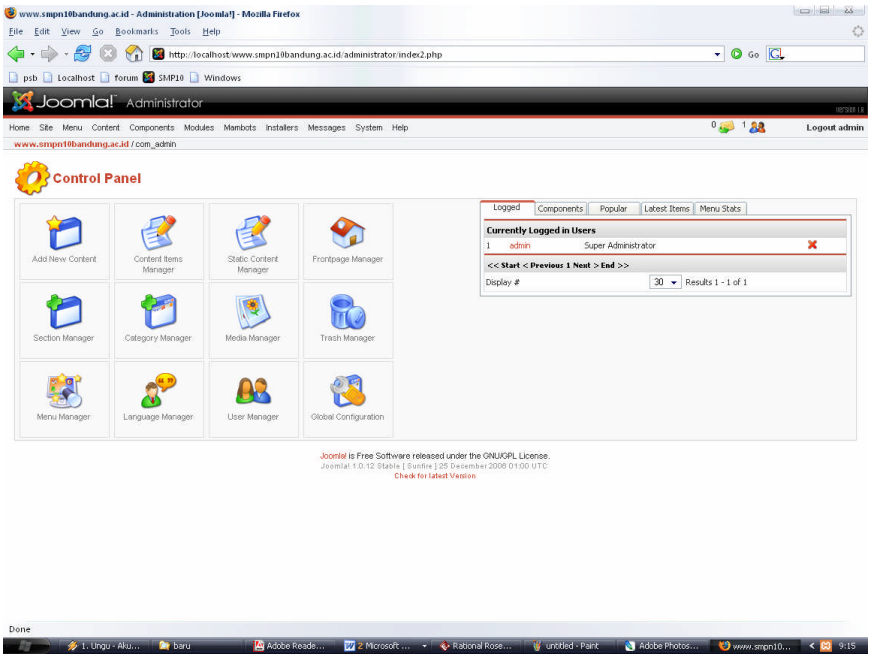
2.6.7 Joomla

Joomla adalah suatu alat (*tools*) untuk membuat situs di internet (*website*). Berbagai alat pembuat situs (*site-building*) lainnya adalah antara lain Dreamweaver, Frontpage, Golive, atau manapun teks editor. Banyak jasa web hosting menyediakan fasilitas pembuat situs dalam layanannya.

Dalam proses menjalankan program joomla ini, terlebih dahulu kita menyediakan program pendukung lainnya seperti *web server*, dan *apache server*. Kemudian program dapat dijalankan dan diatur sedemikian rupa sesuai dengan keinginan pengguna dalam *back end* area.



Gambar 2.11 Tahap awal instalasi joomla



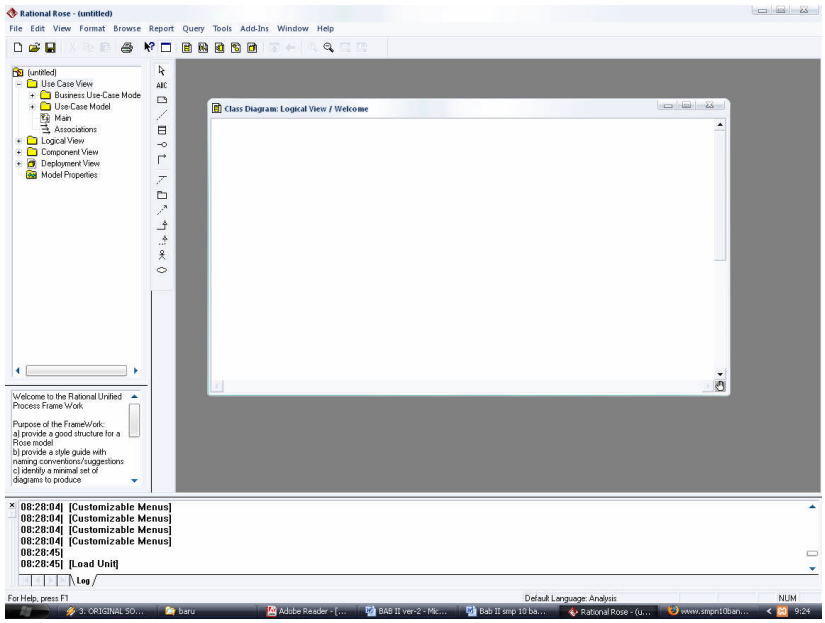
Gambar 2.12 *Back end* area pada joomla

2.6.8 *Rational Rose*

Rational Rose adalah sebuah perangkat pemodelan visual untuk pengembangan sistem berorientasi objek yang sangat handal untuk digunakan sebagai bantuan bagi para pengembang dalam melakukan analisis dan

perancangan sistem. Rational Rose merupakan salah satu software yang paling banyak digunakan untuk melakukan design software melalui pendekatan UML (*Unified Modelling Language*). Rational Rose merupakan *software* yang menyediakan banyak fungsi - fungsi seperti : *design proses, generate code, reverse engineering*, serta banyak fungsi-fungsi yang lain.

Rational Rose merupakan *tool* yang sangat mudah karena sudah menyediakan contoh-contoh design dari beberapa *software*. Sebelum menggunakannya, terlebih dahulu pahamilah tentang UML (*Unified Modelling Language*).



Gambar 2.13 area kerja pada rational rose