BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan merupakan penjelasan secara singkat tentang keadaan perusahaan yang meliputi sejarah singkat, struktur organisasi, serta visi dan misi perusahaan.

2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

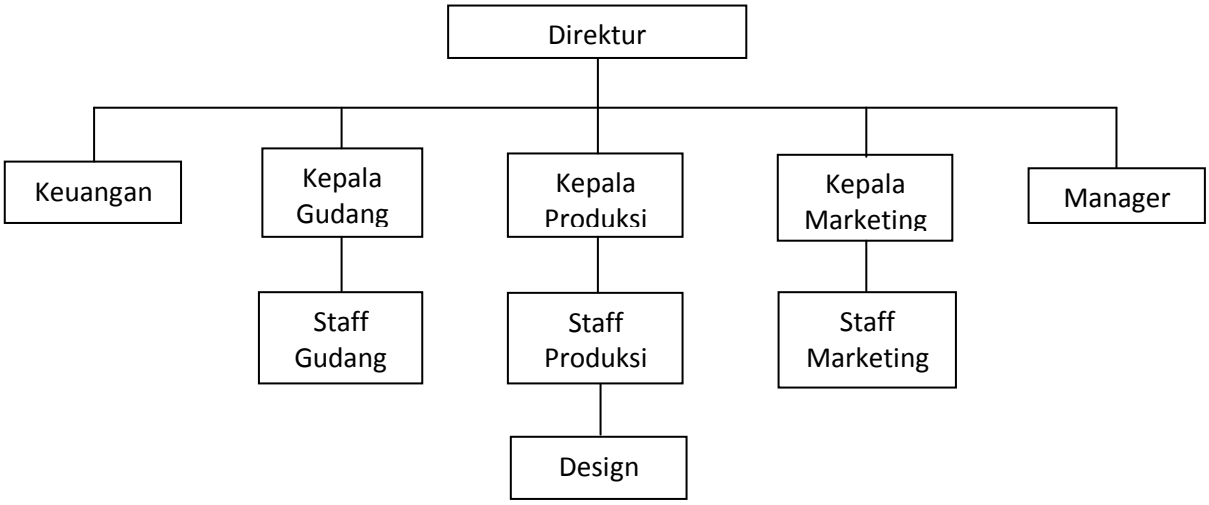
Penta Sukses Mandiri didirikan tahun 2006. Penta Sukses Mandiri beralamat di komplek Marga asih permai blok S-8 No 12-13, Bandung.

Penta Sukses Mandiri bergerak dalam bidang produksi dan pemesanan pakaian seperti kaos, jaket, kemeja dan lain-lain. Penta Sukses Mandiri juga melayani pembelian untuk perorangan, organisasi dan partai.penta sukses madiri juga melayani untuk penyaluran produk ke distro-distro.

2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktifitas dan fungsi dibatasi.

Untuk menggambarkan struktur organisasi di Penta Sukses Mandiri, digunakan struktur organigram berikut:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Penta Sukses Mandiri

2.1.3 **Deskripsi Tugas**

Deskripsi tugas digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Adapun deskripsi tugas yang ada di Penta Sukses Mandiri adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan Penta Sukses Mandiri/ Direktur
   a. Mengawasi jalannya sistem prosedur operasional perusahaan secara keseluruhan untuk menjaga konsistensi kerja dalam mencapai tujuan perusahaan.
   b. Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan operasional agar pengelolaan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
2. Keuangan

   Keuangan bertugas mengatur keuangan perusahaan. Menangani keuangan untuk biaya pembelian bahan baku serta biasa produksi
3. Kepala Gudang

   Kelapa Gudang bertugas mengatur sistem operasional di gudang dalam pemeriksaan inventori gudang. Mengelola kegiatan operasional agar dapat berjalan secara efektif.
4. Kepala Produksi

   Kepala Produksi bertugas mengatur dan mangawasi sistem operasional dalam perencanaan produksi serta dalam tahap pembuatan produksi agar produk dapat memenuhi kebutuhan pasar.
5. Kepala *Marketing*

   Kepala *Marketing* bertugas mengawasi dan mengatur jalannya sistem pemesanan produk produksi perusahaan.
6. Manager

   Manager bertugas menginterasikan berbagai hal dengan mengorganisasikan kegiatan-kegiatan mereka guna mencapai sasaran atau tujuan perusahaan yang sama dengan cara melakukan mekanisme penyesuaian
7. *Staff* IT

   Staff IT bertugas untuk mengelola data master seperti mengolah data pegawai serta mengolah data *user* yang dapat mengakses sistem di perusahaan.

8. *Staff* Gudang

   Bertugas untuk mengolah data master yang ada di gudang serta mengolah proses transaksi yang berhubungan dengan bahan baku.

9. *Staff* Produksi

   Staff Produksi bertugas mengelola proses pembuatan produk produksi diperusahaan

10. *Staff Marketing*

    Staff Marketing bertugas memasarkan produk atau melayani proses pemesanan produk di perusahaan.

11. Design

    Design bertugas membuat design gambar untuk produk-produk yang akan di buat.

2.2 Landasan Teori

Pada bagian ini akan diuraikan teori-teori yang menunjang dalam pemecahan masalah yang dianggap relevan dengan pokok bahasan.

2.2.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem pada dasarnya merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama lain dan prosedur-prosedur yang berkaitan, yang melaksanakan dan mempermudah pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi. Menurut Hartono Jogiyanto, "Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai sasaran (*objective*). Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu diantaranya :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem, atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem 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. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(Input*)

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan Perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

   Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal)* atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2 **Pengertian Informasi**

Untuk menuju pada pengertian sistem informasi secara utuh, diperlukan pemahaman yang tepat tentang konsep data dan informasi. Keterkaitan data dan informasi sangatlah erat sebagaimana hubungan antara sebab dan akibat. Bahwa data merupakan bentuk dasar dari sebuah informasi, sedangkan informasi merupakan elemen yang dihasilkan dari suatu bentuk pengolahan data. Menurut Hartono Jogiyanto, "Informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi yaitu *input* , proses , *output* ".

2.2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi dipengaruhi atau ditentukan oleh 3 hal, yaitu :

1. Akurat (*accurate*)

   Sebuah informasi dapat dikatakan akurat jika informasi tersebut tidak bias atau menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan sebuah informasi dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalamai gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

2. Tepat waktu (*timeliness*)

   Sebuah informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak akan

mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dapat menimbulkan kesalahan dalam tindakan yang akan diambil.

3. Relevan (*relevance*)

   Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Informasi akan relevan jika memberikan manfaat bagi pemakainya.

2.2.3 **Pengertian Sistem Informasi**

beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaannya.

Menurut Teguh Wahyono, "Sistem informasi diartikan sebagai suatu jaringan daripada beberapa elemen-elemen yang saling berhubungan serta membentuk satu kesatuan untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses, serta member sinyal kepada manajemen dan yang lain terhadap kejadian *internal* dan *eksternal* yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan".

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari 6 komponen, yaitu :

1. Blok Masukan (*input block*)

   Blok ini terdiri dari data mentah informasi yang akan dijadikan sumber daya informasi.

2. Blok Model (*model block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di dasar data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*output block*)

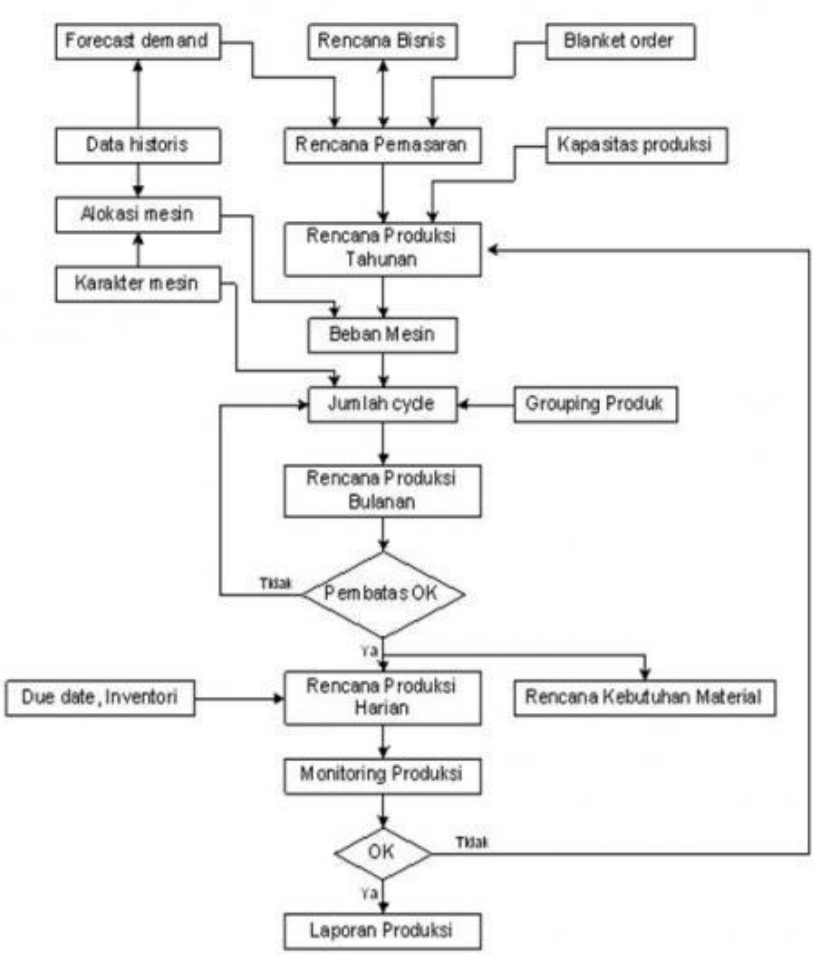
Produk keluaran yang dihasilkan sistem informasi berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta *user*.

4. Blok Teknologi (*technology block*)
   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, memperoleh dan mengirim output serta kontrol dari sistem secara keseluruhan komponen teknologi.
5. Blok Basis Data (*database block*)
   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. Blok Kendali (*control block*)
   Blok kendali adalah blok pengendali sistem informasi. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur, kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.3.2 Pengertian PPIC

Production Planning and Inventory Control adalah suatu departemen dalam manajemen produksi yang berfungsi untuk mengendalikan dan memastikan rangkaian produksi agar berjalan sesuai keinginan. Secara garis besar dapat dijelaskan bahwa tujuan akhir dari PPIC adalah menghadirkan produk yang diminati pasar/pelanggan sehingga perusahaan akan banyak mendapatkan pesanan yang sudah dapat dipastikan bisa diproduksi dengan memenuhi syarat kualitas dan kuantitas sesuai dengan kapasitas dan laju produksi yang diketahui secara pasti, serta jadwal pengiriman yang tepat, sehingga perusahaan akan menang bersaing dan mendapatkan profit yang banyak.

PPIC menurut jaman dahulu itu adalah Teknik yang mempelajari pengaturan material yang masuk dalam sistem produksi (bahan baku, bahan pembantu), mengalir dalam sistem produksi (komponen, *subassembly*), dan keluar dari sistem produksi (produk jadi, *spare parts*) sehingga sistem produksi dapat memenuhi demand dengan efektif (tepat jumlah, tepat waktu , tepat lokasi) dan efisien **(Stefanus Eko Wiratno).** Sistem PPIC tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2 :



Gambar 2.2 Sistem PPIC

2.2.4 **Pengertian Sistem Informasi PPIC**

Berdasarkan dari pengertian sistem dan *production planning and inventory control* maka dapat menarik kesimpulan bahwa pengertian dari sistem *production planning and inventory control* adalah sistem yang mampu pengaturan material yang masuk dalam sistem produksi (bahan baku, bahan pembantu), mengalir dalam sistem produksi (komponen, *subassembly*), dan keluar dari sistem produksi (produk jadi, *spare parts*) sehingga sistem produksi dapat memenuhi demand dengan efektif (tepat jumlah, tepat waktu , tepat lokasi) dan efisien.

2.2.5 ***Intranet***

Intranet adalah konsep LAN yang mengadopsi teknologi Internet dan mulai diperkenalkan pada akhir tahun 1995. Atau bisa dikatakan *Intranet* adalah LAN yang menggunakan standar komunikasi dan segala fasilitas *Internet*, diibaratkan berInternet dalam lingkungan lokal. umumnya juga terkoneksi ke Internet sehingga memungkinkan pertukaran informasi dan data dengan jaringan Intranet lainnya (*Internet working*) melalui backbone Internet..

2.2.5.1 ***Localhost***

Saluran komunikasi antar komputer sehingga membentuk sebuah jaringan. Apabila kita ingin membuat saluran komunikasi antar komputer yang biasa disebut dengan LAN, maka minimal kita harus menyediakan 2 buah komputer serta peralatan pendukung lainnya.

2.2.6 **Basis Data**

Pengertian Basis Data adalah " kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user."* Basis data digunakan karena memiliki keuntungan sebagai berikut:

1. Mengurangi redundansi
2. Data dapat di-*share* antar aplikasi
3. Dapat dilakukan standardisasi data
4. Batasan *security* dapat diterapkan
5. Mengelola integritas data (akurasinya terjamin)

6. Independensi data (objektif DBS), basis data dapat berkembang tanpa mempengaruhi aplikasi yang telah ada

Secara definitif, basis data merupakan suatu objek terstruktur . Objek terstruktur tersebut terdiri atas data dan *metadata*. Data pada basis data merupakan informasi deskriptif yang benar-benar tersimpan, misalnya ‘Nama‘ atau ‘Alamat‘. Sedangkan metadata merupakan bagian yang menjelaskan tentang struktur data tersebut dalam basis data, misalnya *field* untuk ‘Nama‘ dan ‘Alamat‘, panjang *field*, atau tipe data untuk masing-masing *field*.
Untuk menentukan struktur suatu basis data digunakan pemodelan basis data. Pemodelan basis data ada banyak macamnya. Beberapa diantaranya yaitu:

1. *File Systems*
2. *Hierarchical Database Model*
3. *Network Database Model*
4. *Relational Database Model*

Dari keempat pemodelan basis data di atas, *relational database model* merupakan solusi terbaik saat ini untuk menangani proses penyimpanan maupun pengambilan data.

2.2.6.1 Relational *Database*

Basis data relasional ditemukan oleh seorang periset IBM, Dr. E.F. Codd. Basis data relasional ini dapat mengatasi berbagai batasan yang ada pada model hierachical *database* tanpa mengabaikan struktur hirarki data. Pada basis data relasional, setiap tabel dapat diakses tanpa harus mengakses objek parent-nya. Selain itu, setiap tabel dapat dihubungkan tanpa perlu terpengaruh dengan posisi hirarkis masing-masing tabel.

Berdasarkan keberadaannya, relasi terbagi menjadi tiga macam:

1. *Base relation*, yaitu relasi yang skemanya terdefinisi dan benar-benar ada pada basis data.
2. *Derived relation*, yaitu relasi yang diturunkan dari relasi lainnya dengan menggunakan ekspresi relasional.
3. *View*, yaitu *derived relation* yang memiliki nama.

2.2.6.2 *Relational Database Management System* (RDBMS)

Database Management System (DBMS) adalah suatu sistem perangkat lunak yang digunakan untuk memanipulasi / memproses basis data. Sedangkan istilah *relational database management system* digunakan untuk menyebut suatu perangkat lunak yang dapat menangani basis data relasional dan berkomunikasi dengan engine basis data tersebut.

2.2.6.3 *MySQL*

MySQL adalah suatu perangkat lunak *database* relasi (*Relational Database Management System* atau RDBMS), seperti halnya *ORACLE*, *Postgresql*, *MS SQL*, dan sebagainya. *MySQL AB* menyebut produknya sebagai *database* open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform *Web*, dan baik untuk kategori open source maupun umum, *MySQL* adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, *MySQL* telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan *MySQL* bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya

Pada awalnya, *MySQL* merupakan proyek internal sebuah firma asal Swedia, *TcXDataKonsult*. *MySQL* kemudian dirilis untuk publik pada tahun 1996. Karena *MySQL* menjadi sangat populer, pada tahun 2001 firma tersebut mendirikan sebuah perusahaan baru, MySQL *AB*, yang khusus menawarkan layanan dan produk berbasis *MySQL*.

Dari awal pembuatannya, para pengembang *MySQL* menitikberatkan pengembangan *MySQL* pada sisi performa dan skalabilitasnya. Hasilnya adalah sebuah perangkat lunak yang sangat teroptimasi, walaupun dari sisi fitur memiliki kekurangan dibandingkan solusi basis data kelas enterprise lain. Akan tetapi *MySQL* menarik minat banyak pengguna. Saat ini, tercatat lebih dari lima juta basis data *MySQL* yang terpasang dan aktif di seluruh dunia. Beberapa perusahaan dan instansi penting dunia seperti *Yahoo!*, *Google* dan *NASA* menggunakan *MySQL* untuk mengolah basis data mereka.

MYSQL mempunyai fitur – fitur sebagai berikut :

1. *Scalability*

MySQL saat ini dapat menangani *database* yang cukup besar. Beberapa organisasi atau perusahaan yang telah menerapkannya antara lain: *Yahoo!, Cox Communications, Google, Cisco, Texas Instruments, UPS, Sabre Holdings, HP, , The Associated Press,* dan lain-lain. Bahkan NASA dan Biro Sensus US telah mengimplementasikan *MySQL Solutions*. Menurut dokumentasi produk MySQL, beberapa *database* yang digunakan oleh *MySQL AB*, perusahaan yang membuat *MySQL*, berisi 50 juta *record*, dan beberapa pengguna *MySQL* melaporkan bahwa *database* mereka berisi 60.000 tabel dan 5 milyar baris.

2. *Portability*

Beberapa sistem operasi yang dapat menjalankan *MySQL*: *Unix*, *Linux*, *Windows*, *OS/2*, *Solaris*, dan *MacOS*. *MySQL* juga dapat berjalan pada arsitektur yang berbeda-beda, mulai dari PC pada *level* bawah sampai *level* tinggi seperti *mainframe*.

3. *Connectivity*

MySQL mendukung jaringan secara penuh dan socket *TCP*/*IP*, socket *Unix*, dan *named pipes* (penamaan). Di lain hal, *MysQL* dapat diakses dari manapun pada *internet*,

dan *multiple* (banyak) pengguna dapat mengakses *database MySQL* Diktat Laboratorium Sistem Basis Data – *MySQL* secara simultan (bersamaan).

MySQL juga menyediakan API *(Application Programming Interface)* untuk mendukung konektivitas dengan beberapa aplikasi yang ditulis dengan menggunakan *C, C++, Perl, PHP, Java, dan Python.*

4. *Security*

MySQL meliputi sistem yang handal untuk mengontrol akses ke data. Sistem menggunakan sebuah *host* dan struktur berbasis *client* yang mengontrol siapa saja yang dapat mengakses informasi tertentu dan tingkatan akses ke informasi tersebut. *MySQL* juga mendukung protokol SSL (*Secure Sockets Layer*) untuk membuat suatu koneksi yang terenkripsi.

5. *Speed*

Jumlah waktu yang diperlukan sebuah *database* MySQL untuk merespon request data sama cepatnya bahkan lebih cepat ketimbang RDBMS komersil lainnya. MySQL (www.mysql.com) menyediakan hasil-hasil tes benchmark yang menunjukkan hasil kecepatan dalam penerapan *MySQL*.

6. *Ease of Use*

MySQL mudah untuk di-instal dan diterapkan. Pengguna dapat mendapatkannya dan menjalankannya dalam beberapa menit setelah men-downloadnya. Pada tingkat administratif, *MySQL* secara relatif mudah dioptimalkan, terutama jika dibandingkan dengan produk RDBMS lainnya.

7. *Open Source Code*

MySQL menyediakan *source code MySQL* bagi siapa saja untuk men-download dan menggunakannya. Filosofi dari open source adalah mengijinkan para pengguna untuk berpartisipasi dalam me-*review*, menguji coba, dan mengembangkan kode.

2.2.7 **Microsoft Visio**

Microsoft Visio adalah aplikasi yang digunakan untuk merancang suatu model perencanaan, model ini dimanfaatkan untuk kebutuhan developer maupun engineering yang didesain untuk berbagai macam kebutuhan.

Pada Microsoft Visio terdapat beberapa menu pilihan mulai dari menu file, edit, view, insert, format, tools, shape, windows maupun help. Menu-menu ini memiliki kemiripan dengan aplikasi lain yang dibuat oleh Microsoft, dengan beberapa diantaranya merupakan menu khusus yang didesain untuk Visio itu sendiri.

Menu file hampir sama dengan format menu pada program-program rancangan Microsoft lain, yang terdiri dari sub menu New, Open, Close, Save, Save as.., Save as

Web Page….., search …, Stensil, Find Shape, Page Setup, Print Preview, Print, Send to.., dan Exit.

Adapun pada submenu new terdapat tanda > yang menunjukkan sub menu dari new yang berisikan menu-menu yang dapat dipilih sesuai dengan kategori desain gambar yang kita kehendaki.

2.2.8 **Konsep Perancangan Sistem**

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap dimana di dalamnya terdapat identifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau *user* mengenai sistem yang baru. Sedangkan desain sistem secara terinci dimaksudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem. Penggambaran dan rancangan model sistem Informasi dalam bentuk *Flowmap, Diagram Konteks* dan *Data Flow Diagram* (DFD).

2.2.8.1 ***Flowmap***

Bagan alir atau *flow map* adalah bagan yang menunjukan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *Flow Map* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya.

2.2.8.2 ***Diagram Konteks***

Diagram konteks merupakan alat pemodelan atau suatu diagram yang menggambarkan sistem berbasis komputer yang dirancang secara global dan merupakan suatu diagram alir data tingkat atas, dimana didalam *diagram konteks* ini menggambarkan seluruh jaringan, baik masukan maupun sebuah keluaran sebuah sistem.

Diagram konteks terdiri dari sebuah simbol proses tunggal yang menggambarkan sebuah sistem dan menunjukan data aliran utama untuk dan dari *terminator*. Diagram ini merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan aliran data yang mengalir menuju sistem (*input system*) dan keluar dari sistem (*output system*), yang meliputi objek berupa kesatuan luar (*ekseternal entity*). Diagram konteks dapat mendefinisikan jangkauan proses penurunan sistem informasi yaitu menentukan apa yang menjadi bagian dari sistem informasi dan apa yang tidak menjadi bagian sistem informasi.

2.2.8.3 ***Data Flow Diagram (DFD)***

Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algoritma program dengan menggunakan simbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. E. Yourdan dan L.L. Constantine juga menggunakan notasi simbol ini untuk menggambarkan arus data dalam perancangan program. G.E Whitehouse tahun 1973 juga menggunakan notasi semacam ini untuk memodelkan sistem matematika. Penggunaan notasi dalam diagram

arus data ini sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya seperti digunakan oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali di dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi – notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*Data Flow Diagram atau DFD*).

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured Analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem denagn terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan desain perangkat lunak dibangun. Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

Elemen dasar dari *Data Flow Diagram* adalah :

1. Entitas Luar (*External Entity*)

   Suatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk suatu bagian lain yang masih terkait menjadi external entity.

2. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, data store dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses (*Process*)

   Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses befungsi menstransformasikan sutu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau

beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data kelurahan. Proses sering juga disebut *bubble*.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

   Simpanan data merupakan tempat penyimpanaan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuaka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

2.2.9 **Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data dibutuhkan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat melalui tahapan berikut :

2.2.9.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah *database*. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol. Elemen-elemen Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut:

1. Entitas Kuat

   Entitas yang mempunyai atribut kunci. Entitas ini bersifat mandiri, keberadaanya tidak bergantung pada entitas lainnya. Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat *(strong entity)*. Entitas kuat memiliki karakteristik yang unik (dinamakan *identifier*), yaitu sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain.

2. Entitas Lemah

   Entitas yang tidak mempunyai atribut kunci. Entitas lemah diidentifikasikan dengan menghubungkan entitas tertentu dari tipe entitas yang lain ditambah atribut dari entitas lemah. Tipe entitas lain yang dipakai untuk mengidentifikasikan suatu entitas lemah disebut *identifying owner* dan *identifying relationship.*

3. *Relationship* (Relasi)

Pada E-R diagram, relationship dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Realationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya relationship diberi nama dengan kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

4. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship,* sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

5. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

   a. Relasi Satu ke Satu *(One to One)*
   b. Relasi Satu ke Banyak (*One to Many)*
   c. Relasi banyak ke Satu *(Many to One)*
   d. Relasi Banyak ke Banyak *(Many to Many)*

   Tahapan-tahapan membuat diagram E-R :

   1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh entity yang terlibat dalam sistem *database* tersebut.
   2. Menentukan *attribute-attribute* atau *field* dari masing-masing *entity* beserta kunci *key*nya.
   3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan-himpunan entity yang ada beserta kunci tamu (*foreign key*) nya.
   4. Menentukan derajat relasi untuk setiap himpunan relasi.

2.2.9.2 Kamus Data *(Data Dictionary)*

Kamus data merupakan kumpulan data-data. Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data merupakan

tempat penyimpanan definisi dari aliran-aliran data, *file-file* dan proses-proses dalam sebuah sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat memberikan informasi mengenai definisi struktur pemakaian masing-masing elemen, dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap, dapat menghindari duplikasi elemen-elemen dan menghindari konflik antara elemen-elemen. Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengartikan alokasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.2.10 **Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemograman yang digunakan dalam pembuatan program untuk sistem *informasi production planning and inventory control* sebagai berikut :

2.2.10.1 HTML (HyperText Markup Language)

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web internet* dan *formating hypertext* sederhana yang ditulis ke dalam berkas format ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegerasi.

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan penjelajah *web* untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah *file* yang merupakan *file* HTML dapat dibuka dengan menggunakan penjelajah web seperti *Mozilla Firefox* atau *Microsoft Internet Explorer*. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka surel ataupun dari PDA dan perangkat lunak lain yang memiliki kemampuan *browser*. Dengan menggunakan perintah-perintah HTML memungkinkan pengguna untuk melakukan tugas-tugas berikut:

1. Menentukan ukuran dan alur tulisan.
2. Mengintegerasikan gambar dengan tulisan.
3. Mengintegerasikan berkas suara dan rekaman gambar hidup.
4. Membuat form interaktif.

2.2.10.2 PHP (PHP *Hypertext Preprocessor*)

PHP (akronim dari PHP *Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrogramman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis.

PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks - sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa.

Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server.

Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal - hal sebagai berikut :

1. Membaca permintaan dari *client*/*browser*.
2. Mencari halaman *page* di *server*.
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet*.

2.2.10.3 *Ajax*

AJAX adalah singkatan dari *Asynchronous JavaScriptAnd XML*. AJAX merupakan teknik baru di dunia pengembanan halaman web yang berguna untuk membuat aplikasi web, yang lebih "kaya" dibandingkan dengan aplikasi web biasa. Apa triknya sehingga AJAX bisa membuat halaman web yang lebih kaya? Jawabannya adalah Ajax memungkinkan sebuah halaman web memperbarui data dari server yang ditampilkannya tanpa harus melakukanrefresh, sehingga halaman terlihat lebih responsif.

Fitur dan ciri utama AJAX adalah sebuah halaman web tidak perl di-refresh setiap kali ada data baru yang ingin ditampilkan. Dengan demikian, sebuah aplikasi web akan terasa seperti aplikasi desktop saja. kecepatan, interaktivis, fungsionalitas, dan tingkat kegunaan halaman web akan meningkat.
Dari namanya, terlihat bahwa AJAX bersifat *asynchronous*. Arti asinkron di sini bahwa permintaan data tambahan dari server dan loadingnya dilakukan di background tanpa mempengaruhi tampilan dan sifat halaman web sekarang. Jadi, sembari AJAX bekerja mengambil data dari server, user yang membuka halaman web masih tetap bisa berinteraksi dengan alaman web tersebut, di mana halaman web tidak mengalami *freezing* seperti halnya aplikasi web konvensional.
Sekarang mungkin anda bertanya apakah AJAX itu sebuah bahasa pemrograman baru? bukan, AJAX sebenarnya bukan bahasa pemrograman baru, karena ternyata bahasa yang digunakan oleh AJAX adalah bahasa JavaScript yang sudah cukup berumur.

2.2.10.4 *JavaScript*

JavaScript pertama kali diperkenalkan oleh *Netscape Inc*. pada tanggal 4 Desember 1995. *JavaScript* ini merupakan pengembangan dari *LiveScrip*t yang dibuat oleh seorang staf *Netscape Inc.* bernama Brendan Eich pada bulan September 1995. *Netscape* memperkenalkan *JavaScript* sebagai bahasa pemrograman yang mengijinkan halaman web menjadi lebih interaktif. Bahasa ini awalnya hanya dapat digunakan pada aplikasi browser *buatan Netscape* yaitu *Netscape 2.0*. *JavaScript* dibangun dengan tujuan untuk memberikan sebuah bahasa pemrograman yang kecil (dalam hal ukuran yang dihasilkan) serta dinamis (Purnomo, 2008). Sejak tahun 1996, Netscape menyerahkan

pembuatan standardisasi *JavaScript* pada sebuah lembaga *independen European Computer Manufacturers Association* (ECMA).

Beberapa karakteristik JavaScript antara lain:

1. Diterjemahkan oleh klien namun tidak dikompilasi.
2. Berbasis obyek, memanfaatkan obyek-obyek standar namun tidak diperbolehkan membuat kelas atau turunan (*inheritance*) objek tersebut.
3. Kodenya terintegrasi bahkan dapat disisipkan bersama dengan kode HTML.
4. Tipe data dari variabel tidak dideklarasikan
5. Pengikatan secara dinamis.
6. Referensi obyek hanya akan diperiksa ketika dijalankan.
7. Tidak dapat menuliskan ke dalam *harddisk* secara otomatis.

2.2.10.5 CSS *(Cascading Style Sheets)*

CSS atau *Cascading Style Sheets* merupakan suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL. Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

CSS digunakan antara lain untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh *browser* basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca *braille*. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS.

2.2.10.6 SQL (*Structure Query Language*)

Banyak perintah dan fungsi SQL yang dapat digunakan untuk mendefinisikan maupun memanipulasi . Secara umum perintah-perintah pada SQL dibagi menjadi dua kelompok yaitu:

1. DDL (*Data Definition Language*)

DDL merupakan bagian dari SQL yang digunakan untuk mendefenisikan data dan proyek *database*. Perintah digunakan untuk mendefenisikan suatu proyek, yaitu membuat, mengubah, menghapus dan anggotaikan izin.
Beberapa perintah pada SQL yang temasuk DDL, seperti :

- *Create Table* untuk Membuat *Tabel.*
- *Create Index* untuk Membuat *Index.*
- *Create View* untuknMembuat *View.*
- *Alter Table* untuk Mengubah atau menyisipkan ke dalam tabel.
- *Drop Table* untuk Menghapus Tabel.
- *Drop Index* untuk Menghapus Index.
- *Drop View* untuk Menghapus *View.*
- *Grant* untuk memberikan izin akses kepada *user.*

2. DML (*Data Manipulation Language*)

DML merupakan bagian dari SQL yang digunakan untuk memanipulasi data. Perintah-perintah ini bertugas untuk melakukan *query* dan perubahan yang dilakukan dalam suatu tabel.

Beberapa perintah SQL yang termasuk DML, Seperti :

- *Select* diigunakan untuk memilih data dari suatu tabel atau view.
- *Insert* digunakan untuk Menyisipkan baris dari suatu tabel.
- *Delete* digunakan untuk Menghapus baris dari suatu tabel.
- *UpDate* digunakan untuk Mengubah isi dari kolom (*field*) pada suatu tabel.
- *Commit* digunakan untuk Menuliskan perubahan ke dalam *disk.*
- *Rollback* dingunakan untuk Membatalkan perubahan yang dilakukan setelah perintah *Commit* yang berakhir.

2.2.11 **Aplikasi Pembangun**

Aplikasi pembangun yang digunakan untuk membuat program dan mendukung dalam proses pengolahan sistem adalah :

2.2.11.1 ***Adobe Dreamweaver 8***

Adobe Adobe Dreamweaver 8 adalah sebuah HTML *editor profesional* untuk mendesain secara visual dan mengelola *situs web* maupun halaman *web*. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai

bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan *editing, Dreamweaver 8* mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan *tool-tool* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam *mendesain web*.

Adobe Dreamweaver 8 dalam hal ini digunakan untuk *web desain*. *Adobe Dreamweaver 8* mengikutsertakan banyak *tool* untuk kode-kode dalam halaman *web* beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan *Javascript*, *Javascript debugger*, dan editor kode (tampilan kode dan *code inspector*) yang mengizinkan kita mengedit kode *Javascript,* XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam *Adobe Dreamweaver 8* . Teknologi Adobe Adobe *Dreamweaver 8 roundtrip* HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan *Adobe Dreamweaver 8* pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya.

Selain itu *Adobe Dreamweaver 8* juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link, kompatibilitas browser*, maupun perkiraan waktu *download* halaman *web*.

2.2.11.2 *XAMPP*

XAMPP merupakan kependekan dari *Apache, PHP, MySQL* dan *phpMyAdmin*. *XAMPP* merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan meng*install* 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 atau auto konfigurasi.

2.2.11.3 *Web Browser*

Web browser merupakan sebuah perangkat lunak (aplikasi) yang digunakan untuk menampilkan halaman-halaman web. Halaman *web* yang dimaksud adalah *file* HTML dan beberapa *file* lainnya seperti CSS dan *Javascript*. Halaman *web* tersebut dapat tersimpan di lokal, atau di sebuah *server intranet/internet*. Jadi, *web browser* tidak selalu terhubung *ke internet*.

Dengan *Adobe Dreamweaver 8* , kita sebenarnya dapat melihat tampilan situs secara langsung seperti halnya di *browser (*fitur *what -you-see-is-what-you -get*), namun hal tersebut tidak dapat dijadikan patokan bahwa tampilan situs akan sama di semua browser. Setiap *browser* terkadang memiliki aturan tersendiri

dalam menampilkan situs *web*. Jadi, dalam membuat suatu situs web, alangkah baiknya jika dicoba di beberapa *browser* sekaligus.