BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Pujianto (2009 : 1) terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Menurut Pujianto (2009 : 1) pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini : 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.

Menurut Pujianto (2009 : 1) pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefiniskan sistem sebagai berikut ini : Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Kedua kelompok definisi tersebut benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem bagian. Misalkan, sistem akuntansi dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem, yaitu subsistem akuntansi penjualan, subsistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain sebagainya.

2.1.1 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda. Rahmat (2010 : 1)

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan). Rahmat (2010 : 1)

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lbih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien. Rahmat (2010 : 1)

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya. Rahmat (2010 : 1)

5. Batas

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana. Rahmat (2010 : 1)

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Menurut Rahmat (2010 : 1) mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem. Rahmat (2010 : 1)

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sistem terdiri dari berbagai karakteristik yang saling berkaitan satu sama lain, elemen-elemen tersebut adalah :

Komponen Sistem (Components)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu sistem ada subsistem yang tidak berjalan/berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya sistem tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga sistem tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan sistem tersebut tidak tercapai. Pujianto (2009 : 3)

Batas Sistem (Boundary)

Menurut Pujianto (2009 : 4) batas sistem (boundary) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

Lingkungan Luar Sistem (Environments)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar 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 dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem. Pujianto (2009 : 4)

Penghubung (Interface) Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. Keluaran (output) dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lainnya dengan

melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan. Pujianto (2009 : 4)

Masukan (Input) Sistem

Masukan sistem adalah 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. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi. Pujianto (2009 : 4)

Keluaran (Output) Sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supersistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan. Pujianto (2009 : 4)

Pengolah (Process) Sistem

Menurut Pujianto (2009 : 4) suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

Sasaran (Objectives) atau Tujuan (Goal)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempnyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. 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. Pujianto (2009 : 4)

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Klasifikasi Sistem dibagi menjadi berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak (abstract system)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (physical system) merupakan sistem yang ada secara fisik. Jogiyanto H.M (1990: 6)

2. Sistem alamiah (natural system)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (human made system) melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin. Jogiyanto H.M (1990: 6)

3. Sistem tertentu (deterministic system)

Sistem tertentu (deterministic system) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tak tentu (probabilistic system) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probalilitas. Jogiyanto H.M (1990: 7)

4. Sistem tertutup (closed system)

Sistem tertutup (closed system) merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sedangkan sistem terbuka (open system) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar. Jogiyanto H.M (1990: 7)

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Suyanto (2000: 6) data berupa catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud dan segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan. Data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan di dalam pembuatan keputusan disebut informasi.

Menurut Davis dalam Abdul Kadir (2003: 28) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima Andri Kristanto (2003: 6).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Jogiyanto (1990: 8)

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut John F. Nash (1995:8) Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Menurut John F.Nash dan Martil B.Robert (1988:35) Sistem Informasi adalah kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi pentingm, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal.

2.4 Pengertian Data

Menurut Abdul Kadir (2003 : 29) Secara konseptual, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video. Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu. Misalnya, data yang menyatakan tanggal atau jam, atau menyatakan nilai mata uang.

2.4.1 Pengolahan Data

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 9), pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data

menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut:

1. Data masukan

   Kumpulan data transaksi ke sebuah pengaolahan data medium (contoh, punching number ke dalam kalkulator), merupakan data masukan

2. Data transformasi

   Beberapa bentuk data transformasi di antaranya adalah sebagai berikut:

   1. Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data field
   2. Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data
   3. Melakukan klasifikasi terhadap data group-group tertentu seperti categorizing (mengelompokkan) data ke dalam group besar berdasarkan karakteristik tertentu.

3. Informasi keluaran

   Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan reproducing (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan.

2.5 Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pemebeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba (Marwan, 1991). Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang

diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasikan. Menurut Winardi (1982), penjualan adalah suatu transfer hak atas benda-benda. Dari penjelasan tersebut dalam memindahkan atau mentransfer barang dan jasa diperlukan orang-orang yang bekerja dibidang penjualan seperti pelaksnaan dagang, agen, wakil pelayanan dan wakil pemasaran.

2.5.1 Prosedur Penjualan

Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba. Banyak faktor selain usaha promosi termasuk segi pelayanan atau pemberian service, harga yang cocok, juga bagian pimpinan perusahaan dapat mengikuti order penjualan yang masih luas/terbuka. Maka aktivitas penjualan dapat di kronologiskan sebagai berikut:

1. Penerimaan Pesanan
2. Penegasan Pesanan
3. Pengiriman Barang
4. Pembuatan Faktur
5. Pembuatan Laporan Operasional Penjualan

Prosedur penjualan adalah urutan-urutan sejak diterimanya pesanan dari pembeli pengiriman barang, pembuatan faktur (penagihan) dan pencatatan penjualan. Prosedur penjualan melibatkan beberapa bagian dalam perusahaan dengan maksud agar penjualan yang terjadi dapat diawasi dengan baik. Bagian-bagian yang terkait dalam penjualan adalah hagian pesanan penjualan, bagian

kredit, bagian gudang, bagian pengiriman dan bagian filling. Fungsi dari tiap-tiap bagian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagian Pesanan Penjualan

   Bagian ini berfungsi untuk mengawasi semua pesanan yang diterima, memeriksa surat pesanan yang diterima, meminta otorisasi kredit pada bagian kredit, menentukan tanggal pengiriman, dan membuat surat perintah pengiriman.

2. Bagian Kredit

   Bagian ini berfungsi untuk memenuhi pesanan pembelian yang syaratnya kredit dan memberikan otorisasi kredit kepada pelanggan.

3. Bagian Gudang

   Bagian ini berfungsi untuk menyiapkan barang seperti yang tercantum dalam surat perintah pengiriman.

4. Bagian Pengiriman.

   Bagian ini berfungsi untuk mengirim barang-barang pada pembeli. Pengiriman ini hanya boleh dilakukan apabila ada surat perintah pengiriman yang sah. Selain itu bagian ini juga berfungsi mengirimkan kembali barang-barang kepada penjual dalam transaksi retur penjualan.

5. Bagian Billing

   Bagian ini berfungsi membuat dan mengirim faktur penjualan kepada pelanggan serta menyiapkan copy faktur bagi kepentingan pencatatan penjualan oleh bagian piutang, bagian kartu persediaan, bagian biaya, bagian jurnal, bagian buku besar dan laporan.

6. Bagian Piutang

Bagian ini berfungsi untuk mencatat piutang yang timbul dari transaksi penjualan kredit dan membuat serta mengirimkan pernyataan piutang kepada debitur.

7. Bagian Jurnal, Buku Besar Dan Laporan.

Bagian ini berfungsi untuk mencatat transaksi penjualan dan membuat laporan penjualan.

2.5.2 Jenis-jenis Penjualan

1) Penjualan Secara Langsung

Penjualan langsung merupakan sebuah strategi untuk mempromosikan produk atau jasa yang ditujukan untuk mepengaruhi tindakan konsumen. Penjualan langsung (*hardsell*) lebih menekankan pengambilan keputusan yang didasarkan atas rasional atau karena adanya keuntungan tambahan yang diberikan suatu produk. Wujud dari penjualan langsung (*hard sell*) dapat ditemui dalam bentuk promosi penjualan (*sales promotion*), penjualan pribadi (*personal selling*), penjualan langsung (*direct response marketing*), serta *merchandising dan point of purchase*.

2) Penjualan Secara Tidak Langsung

Penjualan tidak langsung merupakan strategi untuk mempromosikan suatu produk atau jasa yang ditujukan untuk menyentuh pikiran dan perasaankonsumen. Wujud penjualan tidak langsung (*Soft-sell*) dapat ditemui dalam bentuk iklan, humas, tanggung jawab sosial perusahaan

(*corporate social responsibility*), dan pemasaran interaktif via internet secara tidak langsung.

2.6 Promosi

Menurut Eddy Soeryanto Soegoto (2009 : 186), "Promosi merupakan bentuk pengenalan perusahaan atau produk kepada publik, di samping untuk memperkenalkan diri juga bertujuan menarik pelanggan baru atau meningkatkan penjualan".

Dengan promosi, masyarakat akan mengetauhi keberadaan perusahaan tersebut, produk-produk apa yang dimiliki dan akan ditawarkan, manfaat produk bagi konsumen, keunggulan produk, dan hal-hal menarik lainnya yang perlu diketauhi konsumen.

2.6.1 Tujuan Promosi

Tujuan dari promosi yaitu, menyampaikan informasi, memosisikan produk, nilai tambah, dan meningkatkan penjualan.

1. Menyampaikan informasi

   Agar konsumen mengetauhi apa yang ingin ditawarkan prusahaan, tentang keberadaan produk atau program baru, keistimewaan produk, cara memperoleh, dan hal lainnya.

2. Memosisikan produk

   Agar citra produk semakin mantab tertanam dalam benak konsumen.

3. Nilai tambah

   Promosi produk dengan imbalan diskon harga atau pemberian hadiah beli satu gratis satu.

4. Meningkatkan penjualan

   Promosi merupakan salah satu cara meningkatkan penjualan produk ke pasar. Semakin gencar promosi, semakin besar pula konsumen yang mengetauhi dan dapat membeli produk tersebut. Promosi bahkan dapat mengubah sepinya pembeli menjadi puncak penjualan produk.

2.7 Arsitektur Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Tujuan dari jaringan komputer adalah:

- Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
- Komunikasi: contohnya surat elektronik, instant messaging, chatting
- Akses informasi: contohnya web browsing

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta layanan disebut klien (client) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (server). Arsitektur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

2.7.1 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut Andri Kristanto (2003 : 8), Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat katagori utama jaringan komputer yaitu:

1. LAN (Local Area Network)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area yang kecil, misalnya didalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps. LAN menjadi popular karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya besama-sama.

2. MAN (Metropolitan Area Network)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yng lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (Wide Area Network)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bias meliputi 100 km sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bias bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN , biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan

biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

4. GAN (Global Area Network)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai denganj 100 Gbps dan cakupannya mencukupi ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah Internet.

2.7.2 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer, yaitu :

1. *Sharing resources*

Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat

terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, karena setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada*harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehinggadata mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Dengan pemakaian sumber daya secara bersama – sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.8 Internet

Secara harfiah, Internet (kependekan dari *interconnection-networking*) ialah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar Internet Protocol Suite (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Manakala Internet (huruf 'I' besar) ialah sistem komputer umum, yang berhubung secara global dan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*). Rangkaian internet yang terbesar dinamakan Internet. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaedah ini dinamakan *internetworking*.

Menurut Budhi Irawan (2005 : 69), Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer local dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar komputer yang terhubung ke jaringan tersebut. Internet awalnya merupakan suatu rencana dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US Departemen of Defense) pada sekitar tahun 1960. Dimulai dari suatu proyek yang dinamakan ARPANET atau Advanced Research Project Agency Network. Beberapa universitas di Amerika Serikat diantaranya UCLA, Satnford, UC Santa Barbara dan University of Utah, diminta bantuan dalam mengerjakan proyek ini dan awalnya telah berhasil menghubungkan empat komputer di lokasi universitas yang berbeda tersebut. Perkembangan ARPANET ini cukup pesat jika dilihat perkembangan komputer pada saat itu. Sebagai gambarannya pada tahun 1977, ARPANET telah menghubungkan lebih dari 100 mainframe komputer dan saat ini terdapat sekitar 4 juta host jaringan yang terhubung pada jaringan ini.

Jumlah sebenarnya dari komputer yang terhubung tidak dapat diketahui dengan pasti, karena perkembangan jumlah komputer yang terhubung dengan suatu jaringan semakin lama semakin besar. Karena perkembangannya sangat pesat, jaringan komputer ini tidak dapat lagi disebut sebagai ARPANET karena semakin banyak komputer dan jaringan-jaringan regional yang terhubung. Konsep ini yang kemudian berkembang dan dikenal sebagai konsep Internetworking (jaringan antar jaringan). Oleh karena itu, istilah internet semakin popular, dan orang menyebut jaringan besar komputer tersebut dengan istilah Internet.

2.8.1 Budaya Internet

Jumlah pengguna Internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya Internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya berpandukan mesin pencari seperti Google, pengguna di seluruh dunia mempunyai akses Internet yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, Internet melambangkan penyebaran(decentralization) / pengetahuan (knowledge) informasi dan data secara ekstrem.

Perkembangan Internet juga telah memengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui Internet. Transaksi melalui Internet ini dikenal dengan nama e-commerce.

Terkait dengan pemerintahan, Internet juga memicu tumbuhnya transparansi pelaksanaan pemerintahan melalui e-government seperti di kabupaten Sragen yang mana ternyata berhasil memberikan peningkatan pemasukan daerah dengan memanfaatkan Internet untuk transparansi pengelolaan dana masyarakat dan pemangkasan jalur birokrasi, sehingga warga di daerah terebut sangat di untungkan demikian para pegawai negeri sipil dapat pula di tingkatkan kesejahterannya karena pemasukan daerah meningkat tajam.

2.9 Website

Situs web (bahasa Inggris: *web site*) atau sering dingkat dengan istilah situs adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL.

Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut pula sebagai Waring Wera Wanua atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. Meskipun setidaknya halaman beranda situs internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada prakteknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs web mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi aggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs web tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita,

layanan surel (*e-mail*), dan lain-lain. Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersil tertentu.

Sebuah halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (plain text) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML, atau XHTML, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban web dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer.

2.9.1 Macam-macam Website

Macam-macam website terdiri dari 2, diantaranya:

1. Website Statis.

   Situs web statis merupakan situs web yang memiliki isi tidak dimaksudkan untuk diperbarui secara berkala sehingga pengaturan ataupun pemutakhiran isi atas situs web tersebut dilakukan secara manual. Ada tiga jenis perangkat utilitas yang biasa digunakan dalam pengaturan situs web statis:

   1. **Editor teks** merupakan perangkat utilitas yang digunakan untuk menyunting berkas halaman web, misalnya: Notepad atau TextEdit.
   2. **Editor WYSIWYG**, merupakan perangkat lunak utilitas penyunting halaman web yang dilengkapi dengan antar muka grafis dalam perancangan serta pendisainannya, berkas halaman web umumnya tidak disunting secara lengsung oleh pengguna melainkan utilitas ini

akan membuatnya secara otomatis berbasis dari laman kerja yang dibuat oleh pengguna. perangkat lunak ini misalnya: Microsoft Frontpage, Macromedia Dreamweaver.

3. **Editor berbasis templat**, beberapa utilitas tertentu seperti Rapidweaver dan iWeb, pengguna dapat dengan mudah membuat sebuah situs web tanpa harus mengetahui bahasa HTML, melainkan menyunting halaman web seperti halnya halaman biasa, pengguna dapat memilih templat yang akan digunakan oleh utilitas ini untuk menyunting berkas yang dibuat pengguna dan menjadikannya halam web secara otomatis.

2. Website Dinamis.

Situs web dinamis merupakan situs web yang secara spesifik didisain agar isi yang terdapat dalam situs tersebut dapat diperbarui secara berkala dengan mudah. Sesuai dengan namanya, isi yang terkadung dalam situs web ini umumnya akan berubah setelah melewati satu periode tertentu. Situs berita adalah salah satu contoh jenis situs yang umumnya mengimplementasikan situs web dinamis.

Tidak seperti halnya situs web statis, pengimplementasian situs web dinamis umumnya membutuhkan keberadaan infrastruktur yang lebih kompleks dibandingkan situs web statis. Hal ini disebabkan karena pada situs web dinamis halaman web umumnya baru akan dibuat saat ada pengguna yang mengaksesnya, berbeda dengan situs web statis yang umumnya telah membentuk sejumlah halaman web saat diunggah di server web sehingga saat

pengguna mengaksesnya server web hanya tinggal memberikan halaman tersebut tanpa perlu membuatnya terlebih dulu.

Untuk memungkinkan server web menciptakan halaman web pada saat pengguna mengaksesnya, umumnya pada server web dilengkapi dengan mesin penerjemah bahasa skrip (PHP, ASP, ColdFusion, atau lainnya), serta perangkat lunak sistem manajemen basisdata relasional seperti MySQL.

Struktur berkas sebuah situs web dinamis umumnya berbeda dengan situs web statis, berkas-berkas pada situs web statis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk sebuah situs web.

Berbeda halnya dengan situs web dinamis, berkas-berkas pada situs web dinamis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk perangkat lunak aplikasi web yang akan dijalankan oleh mesin penerjemah server web, berfungsi memanajemen pembuatan halaman web saat halaman tersebut diminta oleh pengguna.

2.9.2 Aplikasi Web

Dalam rekayasa perangkat lunak, suatu aplikasi web (bahasa Inggris: *web application* atau sering disingkat *webapp*) adalah suatu aplikasi yang diakses menggunakan penjelajah web melalui suatu jaringan seperti Internet atau intranet. Ia juga merupakan suatu aplikasi perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa yang didukung penjelajah web (seperti HTML, JavaScript, AJAX, Java, dll) dan bergantung pada penjelajah tersebut untuk menampilkan aplikasi.

Aplikasi web menjadi populer karena kemudahan tersedianya aplikasi klien untuk mengaksesnya, penjelajah web, yang kadang disebut sebagai suatu

thin client (klien tipis). Kemampuan untuk memperbarui dan memelihara aplikasi web tanpa harus mendistribusikan dan menginstalasi perangkat lunak pada kemungkinan ribuan komputer klien merupakan alasan kunci popularitasnya. Aplikasi web yang umum misalnya webmail, toko online (*e-commerce*) toko ritel daring, lelang daring, wiki, papan diskusi, weblog, serta MMORPG.

2.10 E-Commerce

Electronic Commerce (Perniagaan Elektronik), sebagai bagian dari Electronic Business (bisnis yang dilakukan dengan menggunakan electronic transmission), oleh para ahli dan pelaku bisnis dicoba dirumuskan definisinya. Secara umum e-commerce dapat didefinisikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan/perniagaan barang atau jasa (trade of goods and service) dengan menggunakan media elektronik. Jelas, selain dari yang telah disebutkan di atas, bahwa kegiatan perniagaan tersebut merupakan bagian dari kegiatan bisnis. Kesimpulannya, “e-commerce is a part of e-business”.

Media elektronik yang dibicarakan di dalam tulisan ini untuk sementara hanya difokuskan dalam hal penggunaan media internet. Pasalnya, penggunaan internetlah yang saat ini paling populer digunakan oleh banyak orang, selain merupakan hal yang bisa dikategorikan sebagai hal yang sedang ‘booming’. Perlu digarisbawahi, dengan adanya perkembangan teknologi di masa mendatang, terbuka kemungkinan adanya penggunaan media jaringan lain selain internet dalam e-commerce. Jadi pemikiran kita jangan hanya terpaku pada penggunaan media internet belaka.

Penggunaan internet dipilih oleh kebanyakan orang sekarang ini karena kemudahan-kemudahan yang dimiliki oleh jaringan internet, yaitu:

Internet sebagai jaringan publik yang sangat besar (huge/widespread network), layaknya yang dimiliki suatu jaringan publik elektronik, yaitu murah, cepat dan kemudahan akses.

Menggunakan electronic data sebagai media penyampaian pesan/data sehingga dapat dilakukan pengiriman dan penerimaan informasi secara mudah dan ringkas, baik dalam bentuk data elektronik analog maupun digital.

Dari apa yang telah diuraikan di atas, dengan kata lain; di dalam e-commerce, para pihak yang melakukan kegiatan perdagangan/perniagaan hanya berhubungan melalui suatu jaringan publik (public network) yang dalam perkembangan terakhir menggunakan media internet.

E-commerce adalah kegiatan-kegiatan bisnis yang menyangkut konsumen (consumers), manufaktur (manufactures), service providers dan pedagang perantara (intermediaries) dengan menggunakan jaringan-jaringan komputer (komputer networks) yaitu internet.

2.10.1 Tipe-tipe E-Commerce

1. **Electronic Markets (EMs).**

EMs adalah sebuah sarana yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk melakukan/menyajikan penawaran dalam sebuah segmen pasar, sehingga pembeli dapat membandingkan berbagai macam harga yang ditawarkan. Dalam pengertian lain, EMs adalah sebuah sistem informasi antar organisasi yang

menyediakan fasilitas-fasilitas bagi para penjual dan pembeli untuk bertukar informasi tentang harga dan produk yang ditawarkan. Keuntungan fasilitas EMs bagi pelanggan adalah terlihat lebih nyata dan efisien dalam hal waktu. Sedangkan bagi penjual, ia dapat mendistribusikan informasi mengenai produk dan service yang ditawarkan dengan lebih cepat sehingga dapat menarik pelanggan lebih banyak.

2. Electronic Data Interchange (EDI).

EDI adalah sarana untuk mengefisienkan pertukaran data transaksi-transaksi reguler yang berulang dalam jumlah besar antara organisasi-organisasi komersial. Secara formal EDI didefinisikan oleh International Data Exchange Association (IDEA) sebagai "transfer data terstruktur dengan format standard yang telah disetujui yang dilakukan dari satu sistem komputer ke sistem komputer yang lain dengan menggunakan media elektronik". EDI sangat luas penggunaannya, biasanya digunakan oleh kelompok retail yang besar ketika melakukan bisnis dagang dengan para supplier mereka. EDI memiliki standarisasi pengkodean transaksi perdagangan, sehingga organisasi komersial tersebut dapat berkomunikasi secara langsung dari satu sistem komputer yang satu ke sistem komputer yang lain tanpa memerlukan hardcopy, faktur, serta terhindar dari penundaan, kesalahan yang tidak disengaja dalam penanganan berkas dan intervensi dari manusia.

Keuntungan dalam menggunakan EDI adalah waktu pemesanan yang singkat, mengurangi biaya, mengurangi kesalahan, memperoleh respon yang cepat,

pengiriman faktur yang cepat dan akurat serta pembayaran dapat dilakukan secara elektronik.

3. Internet Commerce.

Internet commerce adalah penggunaan internet yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk perdagangan. Kegiatan komersial ini seperti iklan dalam penjualan produk dan jasa. Transaksi yang dapat dilakukan di internet antara lain pemesanan/pembelian barang dimana barang akan dikirim melalui pos atau sarana lain setelah uang ditransfer ke rekening penjual.

Penggunaan internet sebagai media pemasaran dan saluran penjualan terbukti mempunyai keuntungan antara lain untuk beberapa produk tertentu lebih sesuai ditawarkan melalui internet; harga lebih murah mengingat membuat situs di internet lebih murah biayanya dibandingkan dengan membuka outlet retail di berbagai tempat; internet merupakan media promosi perusahaan dan produk yang paling tepat dengan harga yang relatif lebih murah; serta pembelian melalui internet akan diikuti dengan layanan pengantaran barang sampai di tempat pemesan.

2.10.2 Karakteristik E-Commerce

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi e-commerce memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu :

1. Transaksi tanpa batas.

Sebelum era internet, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin go-international. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya ke luar

negeri. Dewasa ini dengan internet pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs web atau dengan memasang iklan di situs-situs internet tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara on line.

2. Transaksi anonim.

Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui internet tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit.

3. Produk digital dan non digital.

Produk-produk digital seperti software komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui internet dengan cara mendownload secara elektronik. Dalam perkembangannya obyek yang ditawarkan melalui internet juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.

4. Produk barang tak berwujud.

Banyak perusahaan yang bergerak di bidang e-commerce dengan menawarkan barang tak berwujud separti data, software dan ide-ide yang dijual melalui internet.

2.11 Perangkat Lunak Pendukung

Terdapat berbagai perangkat lunak yang digunakan penulis dalam membangun website penjualan online Anugrah Shop, yaitu sebagai berikut :

1. Macromedia Dreamweaver 8

   Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Perangkat lunak ini menjadi penunjang utama karena fungsinya sebagai pembangun desain/template website sekaligus kodingnya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8.

2. Adobe Photoshop CS3

   Adobe photoshop CS3 merupakan aplikasi yang mendukung dibuatnya desain atau grafik berupa gambar yang akan dimasukan di dalam *website*.

3. Notepad++

   Notepad++ merupakan versi perkembangan dari Notepad biasa dari bawaan Windows. Notepad++ ini memiliki antarmuka yang sangat *user friendly* untuk membuat koding sebuah program karena fleksibilitas dan kesederhanaanya sehingga sangat mudah untuk mengedit maupun membuat koding.

4. PhpMyAdmin

   PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melaluiJejaring Jagat Jembar (World Wide Web). phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain).

Pada dasarnya, mengelola basis data dengan MySQL harus dilakukan dengan cara mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika seseorang ingin membuat basis data (*database*), ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat basis data. Jika seseorang menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu saja sangat menyulitkan karena seseorang harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu per satu.

Saat ini banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola basis data dalam MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin. Dengan phpMyAdmin, seseorang dapat membuat database, membuat tabel, mengisi data, dan lain-lain dengan mudah, tanpa harus menghafal baris perintahnya.

PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, bukalah browser, kemudian ketikkan alamat http://localhost/phpmyadmin, maka akan muncul halaman phpMyAdmin. Disana nantinya seseorang bisa membuat (*create*) basis data baru, dan mengelolanya.

5. Apache Web Server

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari *server web* Netscape (sekarang dikenal sebagai *Sun Java System Web Server*). Asal mula nama Apache berasal ketika sebuah server web populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama NCSA HTTPd 1.3 memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode

sumbernya (*patch*). Dikarenakan banyaknya *patch* pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut sebuah server yang memiliki banyak *patch* ("a patchy" server). Tetapi pada halaman FAQ situs web resminya, disebutkan bahwa "Apache" dipilih untuk menghormati suku asli Indian Amerika Apache (Indé), yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari Apache ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari NCSA.

6. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

7. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapaprogram.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQLdatabase, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mengunduh langsung dari web resminya.

2.12 Bahasa Pemrograman

1. PHP

PHP: Hypertext Preprocessor adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorfpada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, *interpreter* PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang *PHP: Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

2. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman desain web (*Style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang tertulis dengan menggunakan bahasa penanda (*markup language*).

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama (biasanya dibuat dengan menggunakan bahasa HTML atau sejenisnya) dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi banyak halaman untuk sebuah formating dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik tableless pada layout desain web (layout tanpa tabel). CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk di tampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on_screen, in_print, by voice,* dan lain-lain.

Tujuan utama CSS diciptakan adalah untuk membedakan konten dari dokumen dan tampilan dari dokumen, dengan itu pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal ini yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukuran, dan formatting. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu halaman web.

3. Javascript

JavaScript adalah bahasa skrip yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web populer seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT.

JavaScript pertama kali dikembangkan oleh Brendan Eich dari Netscape dibawah nama *Mocha*, yang nantinya namanya diganti menjadi*LiveScript, dan akhirnya menjadi JavaScript.*

Navigator sebelumnya telah mendukung Java untuk lebih bisa dimanfaatkan para programmer yang non-Java. Maka dikembangkanlah bahasa pemrograman bernama *LiveScript* untuk mengakomodasi hal tersebut. Bahasa pemrograman inilah yang akhirnya berkembang dan diberi nama JavaScript, walaupun tidak ada hubungan bahasa antara Java dengan JavaScript. JavaScript bisa digunakan untuk banyak tujuan, misalnya untuk membuat efek *rollover* baik di gambar maupun teks.