BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

PT. SINAR TERANG NUSANTARA JAYA

Nama : PT. SINAR TERANG NUSANTARA JAYA

Alamat : Jl. Persada No. 1-3 Cimincrang Soekarno Hatta Bandung 40614

No. TLP : 022-7830782, 022-7830891

No. FAX : 022-7809279

E-mail : sinar_terang_bdg@yahoo.com

Jenis Usaha : Distributor makanan dan minuman

Status Perusahaan : Penanaman modal dalam negri

Berpusat di bandung dan di rintis sejak tahun 1993

2.1.1 Sejarah Perkembangan Perusahaan

Tahun 1993, mulai merintis perusahaan perorangan, dikelola langsung oleh H.S.Sudarmanto, Tahun 2000, mulai dibentuk PD. Sinar Terang, Tahun 2006, berkembang menjadi CV. Sinar Terang ,Tanggal 19 April 2008, status perusahaan berubah menjadi Perseroan Terbatas, dengan nama PT. Sinar Terang Nusantara Jaya Mempunyai 4 depo / perwakilan yang terletak di Bandung, Cirebon, Purwakarta dan Ciamis

Mempunyai sistem, prasarana dan manajemen yang baik dan siap digunakan untuk pengembangan usaha Mempunyai jaringan kerjasama usaha yang luas dengan grosir dan retail Mempunyai outlet aktif sebanyak 7930 outlet dengan rincian 55 SO

(Special Order) dan 7875 outlet grosir, semi grosir dan retail (Oktober 2008) Jumlah karyawan sebanyak 95 orang.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

2.1.2.1 Visi

Menjadi distributor terbaik di bandung raya dan jawa barat untuk pemerataan produk dan servis.

2.1.2.2 Misi

1. Pelayanan terbaik untuk prinsipal dan objek
2. Mendistribusikan semua barang didalam tata area yang ada dan melaksanakan pelayanan pengiriman barang secara optimal
3. Mengelola SDM yang ada untuk dapat menjadi organisasi yang baik

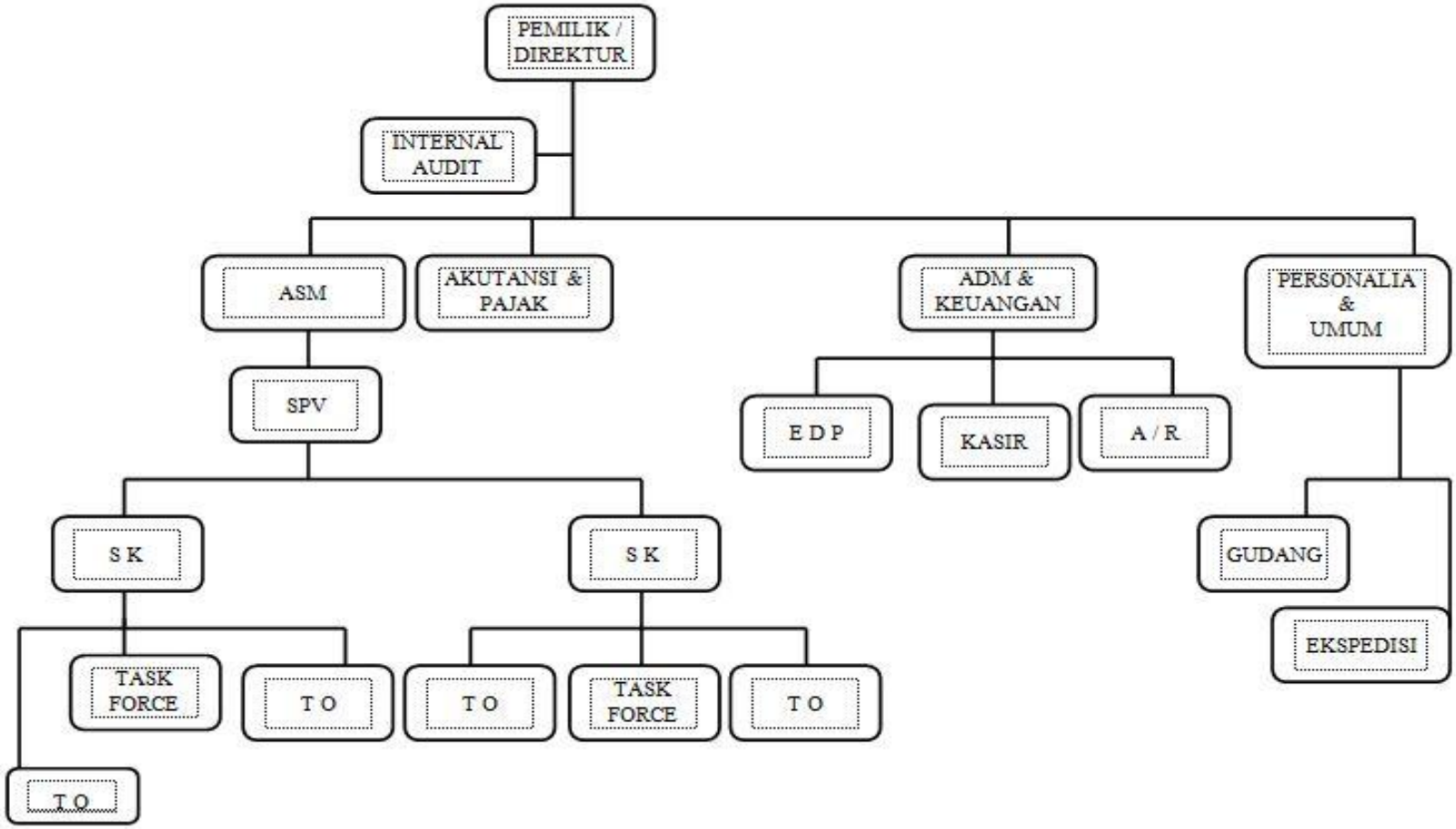
2.1.3 Surat Izin Usaha Perdagangan Perusahaan

PT. SINAR TERANG NUSANTARA JAYA

Nomor : 510/3-0106-DISKUKM&PERINDAG/2008

2.1.4 Struktur Organisasi

2.1.4.1 Struktur Organisasi



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.1.4.2 Deskripsi Tugas

Berikut Adalah Tugas poko dari masing – masing bagian di PT. Sinar Terang Nusantara jaya :

a. Direktur : Pemilik perusahaan mengontrol kinerja karyawan
b. Internak Audit : Menyelidiki dan menilai pengendalian intern dan efisiensi pelaksanaan fungsi berbagai unit divisi
c. Akutansi : Mengontrol dan mengawasi pembukuan keuangan perusahaan
d. Keuangan : Mengontrol dan mengawasi penggunaan uang perusahaan
e. ASM : Mengontrol area sales dan marketing.
f. Personalia : Mengontrol divisi gudang dan ekspedisi
g. Gudang : Mengontrol dan mengawasi stok produk perusahaan
h. SK : Mengontrol dan mengawasi bagian sales.
i. Supervisor : Mengawasi jalannya pengiriman dan penjualan produk oleh sales
j. Kasir : Melayani pembayaran pemesanan barang

2.2 Landasan Teori

2.3 Sistem

2.4 Pengertian Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekolompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama – sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.

Dari defenisi ini dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum, yaitu :

1. Setiap sistem terdiri dari unsur - unsur
2. Unsur - unsur tersebut merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan.
3. Unsur sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem.
4. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

2.5 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini (Yogianto, 1997).

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan human machine sistem atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diperdiksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.6 Sistem Informasi

2.6.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman

kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

Sistem informasi merupakan sistem yang terdiri dari beberapa komponen, antara lain :

a. Hardware : CPU, disk, terminal,
b. Software : Sistem oprasi, sistem database, program pengontrol komunikasi, program aplikasi.
c. Personil : yang mengoprasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktifitas manual yang mendukung sistem.
d. Data : data yang tersimpan dalam jangka waktu tertentu.
e. Prosedur : instruksi dan kebijakan untuk mengoprasikan sistem.

2.6.2 Karakteristik Sistem Informasi

Suatu Sistem Informasi mempunyai karakteristik yang membedakan suatu informasi yang akan di hasilkan dan di dapat. Adapun karakteristik tersebut sebabagai berikut :

1. *Accurate* : informasi yang dibutuhkan tepat sasaran dan seseuai dengan apa yang dibutuhkan.
2. *Complete* : Informasi yang dibutuhkan mempunyai kelengkapan baik dari pembuat maupun pengguna.
3. *Economial* : Informasi yang dibutuhkan mempunyai keuntungan bagi pengguna.
4. *Flexible* : Informasi yang dibutuhkan mudah ditukar/disesuaikan.

5. *Relevant* : Informasi yang dibutuhkan berhubungan dengan apa yang ingin diketahuai/ mempunyai manfaat bagi pengguna.
6. *Simple* : Informasi yang dibutuhkan mudah didapat, dan mudah dipahami.
7. *Timely* : Informasi yang dibutuhkan tepat pada waktunya.
8. *Verifiable* : Informasi yang dibutuhkan dapat dibuktikan/dapat dipercaya.

2.7 Data

2.8 Pengertian Data

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.

Dalam keilmuan (ilmiah), fakta dikumpulkan untuk menjadi data. Data kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat sehingga dapat dimengerti oleh orang lain yang tidak langsung mengalaminya sendiri, hal ini dinamakan deskripsi. Pemilahan banyak data sesuai dengan persamaan atau perbedaan yang dikandungnya dinamakan klasifikasi.

2.8.1 Jenis - Jenis Data

Jenis-jenis data ini bertingkat menurut tingkatan pengukuran,jenis data tersebut adalah :

1. Data *Rasio*

Data rasio adalah tingkatan data yang paling tinggi. Data rasio memiliki jarak antar nilai yang pasti dan memiliki nilai nol mutlak yang tidak dimiliki oleh jenis-jenis data lainnya. Contoh dari data rasio diantaranya: berat badan, panjang benda, jumlah satuan benda. Jika kita memiliki 10 bola maka ada perwujudan 10 bola itu, dan ketika ada seseorang memiliki 0 bola maka seseorang tersebut tidak memiliki bola satupun. Data rasio dapat digunakan dalam komputasi matematik, misalnya A memiliki 10 bola dan B memiliki 8 bola, maka A memiliki 2 bola (10-8) lebih banyak dari B.

2. Data *Interval*

Data interval mempunyai tingkatan lebih rendah dari data rasio. Data rasio memiliki jarak data yang pasti namun tidak memiliki nilai nol mutlak. Contoh dari data interval ialah hasil dari nilai ujian matematika. Jika A mendapat nilai 10 dan B mendapat nilai 8, maka dipastikan A mempunyai 2 nilai lebih banyak dari B. Namun tidak ada nilai nol mutlak, maksudnya bila C mendapat nilai 0, tidak berarti bahwa kemampuan C dalam pelajaran matematika adalah nol atau kosong.

3. Data *Ordinal*

Data ordinal pada dasarnya adalah hasil dari kuantifikasi data kualitatif. Contoh dari data ordinal yaitu penskalaan sikap individu. Penskalaan sikap individu terhadap sesuatu bisa diwujudkan dalam bermacam bentuk, diantaranya yaitu: dari sikap Sangat Setuju (5), Setuju (4), Netral (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1). Pada tingkatan ordinal ini data yang ada tidak mempunyai jarak data yang pasti , misalnya:

Sangat Setuju (5) dan Setuju (4) tidak diketahui pasti jarak antar nilainya karena jarak antara Sangat Setuju (5) dan Setuju (4) bukan 1 satuan (5-4).

4. Data *Nominal*

Data nominal adalah tingkatan data paling rendah menurut tingkat pengukurannya. Data nominal ini pada satu individu tidak mempunyai variasi sama sekali, jadi 1 individu hanya punya 1 bentuk data. Contoh data nominal diantaranya yaitu: jenis kelamin, tempat tinggal, tahun lahir dll. Setiap individu hanya akan mempunyai 1 data jenis kelamin, laki-laki atau perempuan. Data jenis kelamin ini nantinya akan diberi label dalam pengolahannya, misalnya perempuan =1, laki-laki =2.

2.9 E-Commerce

2.9.1 Sejarah Electronic Commerce

Electronic Commerce (E-Commerce) adalah proses pembelian dan penjualan produk, jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan computer. *E-commerce* juga mengandung pengertian sebagai penyebaran, pemasaran jasa, melalui system elektronik seperti internet atau jaringan computer lainnya. *E-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, system manajemen *inventory* otomatis dan system pengumpulan data otomatis.

2.9.1.1 Perkembangan E-commerce

E-Commerce saat ini telah memasuki masa stabil dan memiliki tren yang terus meningkat setelah melewati beberapa tantangan dan tahapan (*milestone*). Berikut ini beberapa hal penting yang terjadi dalam perjalanan berliku-liku dalam perjalanan perkembangan E-Commerce didunia Internet :

a. Tahun 1990 : Tim Berners-Lee membangun Browser pertama menggunakan komputer NeXT. Walaupun Browser pertama ini masih berbasis sederhana, namun menjadi cikal-bakal Browser canggih saat ini.
b. Tahun 1994 : Netscape merilis versi Browser Navigator dengan nama Mozilla. Ditahun yang sama juga, Pizza Hut menawarkan pemesanan Pizza melalui halaman web-nya. Diakhir tahun ini juga,Netscape 1.0 diperkenalkan dan teknologi enkripsi SSL (Secure Socket Layer) muncul, yang memungkinkan transaksi Online lebih aman.
c. Tahun 1998 : Kartu Pos elektronik mulai bisa dibeli secara Online dan kemudian di Download dan dicetak langsung dari Web.
d. Tahun 1999 : Domain Business.com, terjual senilai $7,5 juta dollar America ke sebuah perusahaan bernama eCompanies.
e. Filesharing P2p bernama Napster juga dirilis, ini merupakan layanan sharingfile atau shared file pertama.
f. Tahun 2002 : eBay mengakuisisi (membeli) PayPal dengan harga $1,5 milliar Dollar America.
g. Tahun 2003 : Amazon.com mencatatkan keuntungan pertamakalinya
h. Tahun 2007 : Business.com diambil alih oleh R.H Donnelley dengan harga $345 juta dollar america.
i. Tahun 2008 : Diproyeksikannya E-Commerce di Amerika akan mencapai nilai transaksi 204 milyar dollar America, meningkat 17% dibandingkan tahun sebelumnya.

2.9.1.2 Kelebihan E-commerce

Secara sederhana, perbedaan antara proses perdagangan secara manual dengan menggunakan *E-Commerce* dapat jelas terlihat, dimana pada proses perdagangan

E-Commerce terjadi efisiensi pada penggunaan fax, pencetakan dokumen, entry ulang dokumen, serta jasa kurir. Efisiensi tersebut akan menunjukkan pengurangan biaya dan waktu/kecepatan proses. Kualitas transfer data pun lebih baik, karena tidak dilakukan *entry* ulang yang memungkinkan terjadinya *human error*. Secara ringkas *E-Commerce* mampu menangani masalah berikut :

1. Otomatisasi, proses otomatisasi yang menggantikan proses manual. *("enerprise resource planning" concept)*

2. Integrasi, proses yang terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses. *("just in time" concept)*

3. Publikasi, memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan. *("electronic cataloging" concept)*

4. Interaksi, pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan "human error" *("electronic data interchange/EDI" concept)*

5. Transaksi, kesepakatan antara 2 pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran

2.9.1.3 Kekurangan E-commerce

Walaupun dengan adanya e-commerce memberi banyak keuntungan namun masih terdapat beberapa kekurangan dari e-commerce itu sendiri, kekurangan tersebut antara lain :

1. Bagi Organisasi
   a. Keamanan sistem rentan diserang

terdapat sejumlah laporan mengenai website dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam software. Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti Microsoft dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini menjadi sangat pnting karena bila pihak lain yang tidak berwenang bisa menembus sistem maka dapat menghancurkan bisnis yang telah berjalan.

   b. Persaingan tidak sehat

Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide dan perang harga.

   c. Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

Dengan perkembangan dan inovasi yang melahirkan teknologi baru, sering muncul masalah yaitu sistem bisnis yang lama tidak dapat berkomunikasi dengan infrastruktur berbasis web dan internet. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan dua sistem independen yang tidak dapat saling berbagi, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Bagi Konsumen

a. Perlunya keahlian komputer

Tanpa menguasai keahlian computer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam e-commerce. Pengetahuan dasar computer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai internet dan web.

b. Biaya tambahan untuk mengakses internet

Untuk ikut serta dalam e-commerce dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah pos pengeluaran bagi konsumen.

c. Resiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan e-commerce, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.

d. Biaya peralatan komputer

Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

e. Berkurangnya waktu untuk berinteraksi secara langsung dengan orang lain

Transaksi e-commerce yang berlangsung secara on-line telah mengurangi waktu konsumen untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain. Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

f. Berkurangnya rasa kepercayaan karena konsumen berinteraksi hanya dengan komputer.

3. Bagi Masyarakat

a. Berkurangnya interaksi antar manusia

Karena masyarakat lebih sering berinteraksi secara elektronik, dimungkinkan terjadi berkurangnya kemampuan sosial dan personal manusia untuk bersosialisasi dengan orang lain secara langsung.

b. Kesenjangan sosial

Terdapat bahaya potensial karena dapat terjadi kesenjangan sosial antara orang-orang yang memiliki kemampuan teknis dalam e-commerce dengan yang tidak, yang memiliki keahlian digaji lebih tinggi daripada yang tidak.

c. Adanya sumber daya yang terbuang

Munculnya teknologi baru akan membuat teknologi lama tidak dimanfaatkan lagi. Misalnya dengan komputer model lama atau software model lama yang sudah tidak relevan untuk digunakan.

d. Sulitnya mengatur internet

Sejumlah kriminalitas telah terjadi di internet dan banyak yang tidak terdeteksi. Karena jumlah jaringan yang terus berkembang semakin luas dan jumlah pengguna yang semakin banyak, seringkali membuat pihak berwenang kesulitan dalam membuat peraturan untuk internet.

2.9.1.4 Manfaat E-commerce

Terdapat beberapa manfaat dalam penggunaan e-commerce diantaranya dalam bidang organisasi, masyarakat, dan konsumen diantaranya :

1. Manfaat e-commerce bagi bisnis
   a) Perusahaan-perusahaan dapat menjangkau pelanggan diseluruh dunia. Oleh karena itu dengan memperluas bisnis mereka, sama saja dengan meningkatkan keuntungan.
   b) e-commerce menawarkan pengurangan sejumlah biaya tambahan. Sebuah perusahaan yang melakukan bisnis diinternet akan mengurangi biaya tambahan karena biaya tersebut tidak digunakan untuk gedung dan pelayanan pelanggan (customer service), jika dibandingkan dengan jenis bisnis tradisional.
2. Manfaat e-commerce bagi masyarakat
   a) Electronic commerce memungkinkan orang untuk bekerja di dalam rumah dan tidak banyak keluar untuk berbelanja, akibatnya ini akan menurunkan arus kepadatan lalu lintas di jalan serta mengurangi polusi udara.
   b) Elctronic commerce memungkinkan sejumlah barang dagangan dijual dengan harga lebih rendah, sehingga orang yang kurang mampu bisa membeli lebih banyak dan meningkatkan taraf hidup mereka.
   c) Electronic commerce memungkinkan orang di negara-negara Dunia ketiga dan wilayah pedesan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang akan susah mereka dapatkan tanpa EC. Ini juga termasuk peluang untuk belajar berprofesi serta mendapatkan gelar akademik.

d) Electronic commerce memfasilitasi layanan publik, seperti perawatan kesehatan, pendidikan, dan pemerataan layanan sosial yang dilaksanakan pemerintah dengan biaya yang lebih rendah, dan / atau dengan kualitas yang lebih baik. Layanan perawatan kesehatan, misalnya, bisa menajangkau pasien di daerah pedesaan.

3. Manfaat e-commerce bagi konsumen

a) Electronic commerce memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi lain selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir setiap lokasi.

b) Electronic commerce meemberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan; mereka bisa memilih berbagai produk dari banyak vendor.

c) Electronic commerce menyediakan produk-produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.

d) Dalam beberapa kasus, khususnya pada produk-produk yang digitized, EC menjadikan pengiriman menjadi sangat cepat

e) Pelanggan bisa menerima informasi relevan secara detail dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggi.

f) Electronic commerce memungkinkan partisipasi dalam pelelangan maya (virtual auction).

g) Electronic commerce memberi tempat bagi para pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di electronic community dan bertukar pikiran serta berbagai pengalaman.

h) Electronic commerce memudahkan persaingan, yang pada akhirnya akan menghasilkan diskon secara substansial.

2.9.1.5 Jenis – Jenis Transaksi E-commerce

Terdapat beberapa jenis transakasi e-commerce diantaranya :

1. *Busines to Busines* (B2B)

   Jenis transaksi dimana pembeli biasanya membeli dalam jumlah besar karena akan dijual kembali. Contoh penjualan grosir.

2. *Bussines to Consumer* (B2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan dan tidak punya tujuan untuk menjualnya kembali biasanya semacam toko online yang menjual berbagai macam barang.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak menyediakan bermacam-macam barang melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh : online advertising.

4. *Consumer to Bussines* (C2B)

   Termasuk ke dalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan kepada organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

5. *Non-Bussines Electronic Commerce*

   Non-Bussines Electronic *Commerce* meliputi kegiatan non bisnis seperti kegiatan lembaga pendidikan, organisasi nirlaba, keagamaan dan lain-lain

6. *Intrabussines* (*Organizational*) *Electronic Commerce.*

   Kegiatan ini meliputi semua aktivitas internal organisasi melalui internet untuk melakukan pertukaran barang, jasa, dan informasi, menjual produk perusahaan kepada karyawan, dan lain-lain

2.9.1.6 Komponen Utama E-commerce

Berikut ini beberapa komponen dalam e-commerce :

1. ELECTRONIC DATA INTERCHANGE (EDI)

Electronic Data Interchange (EDI) didefinisikan sebagai pertukaran data komputer antar berbagai bidang organisasi atas suatu informasi terstruktur dalam format yang standar dan bisa diolah oleh komputer. EDI merupakan bentuk E-Commerce sesuai definisinya, dan telah ada bentuk yang sama selama lebih dari 20 tahun. Saat ini teknologi dan implementasi EDI sudah sangat berkembang.

Tujuan EDI adalah untuk memfasilitasi perdagangan dengan cara mengikat bisnis antar partner dagang, EDI meningkatkan proses manual untuk mempertukarkan informasi dengan bidang bisnis lainnya dalam berbagai cara, misalnya data hanya perlu

untuk dimasukkan satu kali saja, kemudian data tersebut bisa digunakan oleh pihak pengirim barang, manager kantor, dan lain-lainnya. Hal ini akan menurangi tenaga entry data. Pada dasarnya, data bisa dikirimkan dengan lebih efisien dengan menggunakan EDI.

Komponen dari Edi standar adalah sebagai berikut :

a. Data Element

Merupakan potongan data seperti tanggal, harga atau nama organisasi, Setiap data element diidentifikasikan dengan nomor referensi tertentu yang berisi judul, keterangan, jenis, nomor, dan panjang minimum/maximum.

b. *Data Segment*

Dalam suatu baris data disebut dengan segment dan setiap item di dalam segmen mewakili satu elemen. Misalnya segmen baris pesanan pembelian terdiri atas nomor barang, keterangan, jumlah, unit pengukuran, dan harga barang. Setiap segmen memiliki satu identifier, satu data elemet delimiter, element diagrams, data segmen terminator dan notes.

c. *Transaction Set*

Suatu *transation set* merupakan dokumen khusus seperti dokumen pesanan pembelian. Di dalam transaction set, ada 3 area utama yaitu *area header*, *area detail* dan *area summary*.

d. Functional Group

merupakan sekelompok transaction set yang sejenis. Transation set didalam functional group dikelompokkan berdasarkan functional identifier yang sama.

2. DIGITAL CURRENCY

Digital currency dimaksudkan untuk memungkinkan user untuk memindahkan dananya secara elektronik dalam lingkungan kerja tertentu. Saat ini, *digital currency* dirancang untuk versi elektronik dari uang kertas, dimana memiliki atribut yang sama dengan media fisik sebenarnya baik secara anatomis maupun dari segi likuiditasnya.

Jenis – jenis digital currency antara lain :

1. ELECTRONIC CASH

Sistem *electronic cash* telah terintegrasi sepenuhnya dengan software web browser untuk memudahkan pembelian barang melalui internet. Sistem *electronic cash* bisa menunjukkan saldo terakhir pada user tertentu sesuai permintaan. *Electronic cash* pada umumnya memerlukan infrastruktur *public key* dan mekanisme enkripsi tertentu. Saat ini *electronic cash* belum sepopuler pengunaan smart card atau model pembayaran lainnya.

2. MICROPAYMENTS

Micropayments adalah pembayaran untuk item dengan nilai relative rendah, misalnya informasi atau hiburan on-line yang biayanya bervariasi antara 1 cent sampai 10 cent. Sedangkan *Minipayment* adalah pembayaran untuk item dengan nilai antara $ 0,25 sampai $ 10. Ada beberapa skema yang mampu menangani *micropayments* yaitu: Milicent, eCash, CyberCoin, Mondex, VisaCash dan NetBill.

3. ELEKTRONIC CATALOGS

Electronic Catalogs (e-catalogs) telah berada pada aplikasi komersil yang dirancang untuk internet dan merupakan komponen utama dari sistem e-commerce. E-

catalogs merupakan antar muka grafis (*Graphical User Interface*) yang umumnya berbentuk halaman WWW dimana menyediakan informasi tentang penwaran produk dan jasa.

e-catalog umumnya mendukung on line shopping dan kemampuan pemesanan dan pembayaran barang. Suatu web site bisa juga merupakan suatu koleksi catalog, misalnya electronik mall merupakan suatu catalog atas catalog. Aplikasi e-catalog sebaiknya memiliki karakteristik seperti: bersifat interaktif, mampu diperbaharui secara dinamis, *hypertextuality* dan *global presence.*

4. INTRANET DAN EXTRANET

Umumnya intranet digambarkan hanya sebagai web server di dalam perusahaan (internal), padahal sebenarnya intranet hanyalah kumpulan web site yang dimiliki oleh suatu kelompok (biasanya perusahaan) yang bisa diakses hanya oleh anggota kelompok tersebut. Sedangkan extranet merupakan area tertentu dari internet yang bisa diakes oleh kelompok di luar anggota kelompok intanet, tapi dengan otorisasi tertentu.

Fitur intranet standar dalam suatu organisasi memiliki 4 kemamapuan dasar: e-mail, on line publishing, on line searches dan application distribution. Sedangkan extranet memperluas fitur ini ke partner bisnis jika dimungkinkan.

2.9.1.7 Security E-commerce

Secara umum, keamanan merupakan salah satu komponen atau servis yang dibutuhkan untuk menjalankan *E-Commerce*. Beberapa topik yang harus dikuasai antara lain akan didaftar di bawah ini.

a. Teknik Kriptografi

Teknologi *kriptografi* menjelaskan bagaimana mengamankan data dengan menggunakan enkripsi. Berbagai sistem sudah dikembangkan seperti sistem *private key* dan *public key*. Penguasaan algoritma-algoritma populer digunakan untuk mengamankan data juga sangat penting. Contoh algoritma ini antara lain DES, IDEA, RC5, RSA dan ECC (*Ellliptic Curve Cryptography*). Salah satu masalah dalam mengamankan enkripsi adalah bagaimana memastikan bahwa hanya sang penerima yang dapat mengakses data.

b. Konsultan Keamanan

Konsultan, organisasi, dan institusi yang bergerak di bidang keamanan dapat membantu meningkatkan dan menjaga keamanan. Contoh organisasi yang bergerak di bidang ini adalah IDCERT

2.9.2 Internet

2.9.2.1 Pengertian Internet

Internet (*Inter-Network*) merupakan sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan situs akademik, pemerintahan, komersial, organisasi, maupun perorangan. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomnunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Layanan internet meliputi komunikasi langsung (email, chat), diskusi (Usenet News, email, milis), sumber daya informasi yang terdistribusi (World Wide Web, Gopher), *remote login* dan lalu lintas file (Telnet, FTP), dan aneka layanan lainnya.

Jaringan yang membentuk internet bekerja berdasarkan suatu set protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dan mengalamati lalu lintas dalam jaringan. Protokol ini mengatur format data yang diijinkan, penanganan kesalahan (*error handling*), lalu lintas pesan, dan standar komunikasi lainnya. Protokol standar pada internet dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Protokol ini memiliki kemampuan untuk bekerja diatas segala jenis komputer, tanpa terpengaruh oleh perbedaan perangkat keras maupun sistem operasi yang digunakan.

Sebuah sistem komputer yang terhubung secara langsung ke jaringan memiliki nama domain dan alamat IP (*Internet Protocol*) dalam bentuk numerik dengan format tertentu sebagai pengenal. Internet juga memiliki *gateway* ke jaringan dan layanan yang berbasis protokol lainnya.

2.9.2.2 Sejarah dan Perkembangan Internet

Sejarah intenet dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika, U.S. *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama ARPANET. Pada 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan. Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program e-mail yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk ARPANET.

Program e-mail ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @juga diperkenalkan sebagai lambing penting yang menunjukkan "at" atau "pada". Tahun 1973, jaringan komputer ARPANET mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer University College di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet.

Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yakni Vinton Cerf dan Bob Kahn mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal pemikiran internet. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas Sussex. Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan e-mail dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau network. Pada 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan newsgroups pertama yang diberi nama USENET. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telpon televisi pertama, dimana orang bisa saling menelpon sambil berhubungan dengan video link

Karena komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, maka dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan. Pada tahun 1982 dibentuk Transmission Control Protocol atau TCP dan Internet Protokol atau IP yang kita kenal semua. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan Eunet, yang menyediakan jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan Eunet menyediakan jasa e-mail dan newsgroup USENET.

Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau Domain Name System. Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat manjadi 10.000 lebih.

Tahun 1988, Jarko Oikarinen dari Finland menemukan dan sekaligus memperkenalkan IRC atau Internet Relay Chat. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak 10 kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari 100.000 komputer kini membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 adalah tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee menemukan program editor dan browser yang bias menjelajah antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut www, atau World Wide Web.

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer, dan di tahun yang sama muncul istilah surfing the internet. Tahun 1994, situs internet telah tumbuh menjadi 3000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya virtual-shopping atau e-retail muncul di internet. Dunia langsung berubah. Di tahun yang sama Yahoo! didirikan, yang juga sekaligus kelahiran Netscape Navigator 1.0.

2.9.2.3 Manfaat Internet

Melalui sarana internet didapat beberapa keuntungan diantaranya sebagai berikut :

a. Sarana untuk mendapatkan dan menyampaikan informasi yang cepat dan murah. Hal ini diperoleh dengan menggunakan aplikasi. *e-mail*, WWW, *Newsgroup*, FTP dan Gopher.
b. Mengurangi biaya kertas dan biaya distribusi. Misalnya Koran nasional dapat di cetak di daerah, koran masuk internet, majalah, brosur, dan sebagainya dapat di tampilkan lewat internet .
c. Sebagai media promosi. Internet dimanfaatkan sebagai sarana untuk beriklan dan menyampaikan profil perusahaan dan produk-produknya.
d. Sarana komunikasi interaktif. Komunikasi via internet dapat dilakukan dengan menggunakan fasilitas e-mail, WWW, *Video Conferencing*, *Internet Relay Chat*, dan *Internet Phone*.
e. Sebagai alat *Research* and *Development*.
f. Sarana untuk bertukar data.

2.9.3 Secure Soket layer (SSL)

2.9.3.1 Pengertian dari (SSL)

Secure Sockets Layer atau yang disingkat SSL adalah sebuah protokol keamanan data yang digunakan untuk menjaga pengiriman data antara web server dan pengguna situs web tersebut. SSL umumnya sudah terinstall didalam mayoritas browser web yang ada (IE, Netscape, Firefox, dll), sehingga pengguna situs web dapat mengidentifikasi tingkat keamanan situs web tersebut yang menggunakan protokol keamanan SSL ini.

Browser web secara otomatis akan mencek apakah sertifikat SSL dan identitas situs web valid dan situs tersebut terdaftar pada otoritas sertifikasi (CA) SSL (cth. Verisign). Dengan demikian, SSL ini menjadi sangat penting terutama untuk situs web yang menjalankan transaksi online.

Koneksi SSL akan memproteksi informasi vital dengan meng-enkripsi informasi yang dikirim dan diterima antara pc pengguna situs dan web server, sehingga informasi yang berjalan tidak mungkin dapat diambil ditengah jalan dan dibaca isinya. Hal ini berarti pengguna tidak perlu ragu untuk mengirim informasi vital seperti nomor kartu kredit kepada situs web yang telah memasang SSL tersertifikat ini.

2.9.3.2 Keuntungan dari SSL

Transaksi Bisnis ke Bisnis atau Bisnis ke Pelanggan yang tidak terbatas dan menambah tingkat kepercayaan pelanggan untuk melakukan transaksi online dari situs anda.

2.9.3.3 Implementasi SSL dalam E-commerce

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan web server adalah dengan menggunakan enkripsi pada komunikasi terhadap tingkat socket, yaitu SSL (*Secure Socket Layer*). SSL (*Secure Socket Layer*) adalah sebuah teknologi enkripsi (persandian) yang dibuat oleh Netscape. Dengan menggunakan enkripsi, orang tidak bisa menyadap data-data (transaksi) yang dikirimkan dari client ke web server. Dengan kata lain SSL *(Secure Socket Layer*) Hanya mengamankan jalur komunikasi (*secure connection*) transaksi yang terbungkus dan terenkripsi/acak antara client dan server. Dengan fasilitas pertukaran data secara aman yang disediakan oleh SSL, teknologi ini

banyak diadopsi oleh berbagai bisnis online di seluruh dunia. A da 3 metode dasar untuk membuat sebuah website E-Commerce yang aman menggunakan SSL:

1. Dengan membeli solusi SSL lengkap, termasuk sertifikat, dari vendor yang bonafid. Vendor-vendor ini menyediakan server yang telah dikonfigurasi secara penuh dan pemilik bisnis hanya tinggal membangun situs di atas server tersebut. Beberapa vendor menyediakan pula solusi *Webbuilding.*
2. Dengan membeli ”space” dari sebuah web -hosting di salah satu servernya yang telah mnyediakan fasilitas SSL. Ini disebut juga Co -Lo atau jasa hosting Co-Location. Perusahaanperusahaan ini biasanya memiliki banyak server diberbagai lokasi dan memiliki koneksi internet yang cepat. Co-Lo dapat pula menangani registrasi domain dan mengurus sertifikat digital.
3. Dengan mambangun solusi sendiri.

Di internet banyak Web Server open source dan aplikasi SSL yang tersedia secara gratis. Namun Sertifikat Digital masih harus dibeli secara terpisah. Piranti - piranti yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

a. Sebuah server untuk difungsikan sebagai Web Server e -commerce.
b. Sebuah server redundant untuk difungsikan sebagai server mirror.
c. Firewall untuk melindungi jaringan intern al.
d. Database server untuk menyimpan data untuk web server.
e. Backup device/server untuk menyimpan data backup dari database.

f. *Cryptogaphic accelerator card*, item opsional dan hanya dibutuhkan untuk menangani request halaman antara 300 -500 halaman per detik pada web server.

Karena SSL memiliki fungsi *kriptografis*, berarti dibutuhkan kekuatan prosesor yang besar untuk menanganinya. Kartu ini dapat mengurangi beban kerja prosesor CPU dan meningkatkan kinerja web server. Dengan melengkapi berbagai piranti di atas, server telah siap untuk menjalankan SSL. Namun, ada 3 hal lagi yang harus dipersiapkan agar SSL dapat berjalan, yaitu:

a. Sertifikat Digital SSL, dapat dibeli dari berbagai penyedia Sertifikat Digital
b. *(Certification Authority)* terpercaya, seperti VeriSign, GTE CyberTrust, dan lain-lain.
c. Domain Name, salah satu syarat untuk mendapatkan Sertifikat Digital.
d. IP Address statis, syarat untuk mendapatkan Sertifikat Digital.

Sertifikat Digital tersedia dalam dua jenis, yaitu Sertifikat Digital private dan shared. Sertifikat Digital berjenis private hanya dijual ke perusahaan-perusahaan besar yang telah memiliki kredibilitas tinggi dengan domain name terkualifikasi dan IP address static. Sementara Sertifikat Digital berjenis *shared* ditujukan untuk perusahaan yang melakukan outsource dalam bisnisnya, seperti menitipkan server di Co-Lo.

2.9.4 Paypal

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan internet yang terbanyak digunakan didunia dan te raman. Pengguna internet dapat membeli barang di ebay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim uang ke pengguna Paypal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet, Paypal mengatasi metode tradisional yang menggunakan kertas seperti cek dan *money order*. Paypal juga melakukan proses pembayaran untuk "vendor" *e-commerce*, situs lelang, dan pengguna perusahaan lainnya, yang dikenakan biaya.

Paypal mempunyai kelebihan diantaranya:

a. Paypal adalah pemrosesan pembayaran *online* di internet yang paling terkenal dengan lebih dari 100 juta anggota.
b. Pendaftaran yang mudah dan gratis.
c. Menawarkan keamanan yang tinggi.
d. Menyimpan semua transaksi Paypal yang pernah anda lakukan.

Keuntungan menggunakan Paypal, bagi pembeli yaitu:

a. Dapat mengirim uang secara *online* ke lebih dari 190 negara.
b. Gratis tanpa dikenakan biaya administrasi pengiriman uang bagi pembeli.
c. Dapat berbelanja *online* tanpa perlu memberikan data informasi keuangan seperti data kartu kredit.
d. Diproteksi 100% dari penyalahgunaan akun Paypal.

Keuntungan menggunakan Paypal, bagi penjual yaitu:

a. Menambah pilihan pembayaran.
b. Biaya setup gratis.
c. Biaya per transaksi jauh lebih murah jika dibandingkan dengan Metode pembayaran *online* lainnya.
d. Meningkatkan penjualan.

2.9.5 Email

Email atau elektronik mail adalah media surat menyurat secara online, email memungkinkan kita untuk berkirim surat melalui internet dengan waktu yang cepat. Dalam perkembangannya, email berkembang dari sekedar teks ke media yang bisa mengirimkan berbagai media seperti file dokumen dan gambar. Email bisa di akses dengan jasa mail service seperti Yahoo dan Google, alamat email biasanya akan memakai tanda @, sebagai contoh namaku@yahoo.com

2.9.6 Facebook

Facebook adalah sebuah layanan jejaring sosial dan situs web yang diluncurkan pada Februari 2004 yang dioperasikan dan dimiliki oleh Facebook, Inc. Facebook didirikan oleh Mark Zuckerberg bersama teman sekamarnya dan sesama mahasiswa ilmu komputer Eduardo Saverin, Dustin Moskovitz dan Chris Hughes. Keanggotaan situs web ini awalnya terbatas untuk mahasiswa harvard saja, kemudian diperluas ke perguruan lain di Boston, Ivy League, dan Universitas Stanford. Situs ini secara perlahan membuka diri kepada mahasiswa di universitas lain sebelum dibuka untuk

siswa sekolah menengah atas, dan akhirnya untuk setiap orang yang berusia minimal 13 tahun.

Facebook adalah salah satu media social network yang sangat terkenal, dengan facebook kamu dapat berinteraksi dengan berbagai macam orang dari seluruh dunia. Di Facebook kamu dapat menampilkan profile diri kamu, lengkap dengan foto-foto kamu, bersosialisasi dengan orang-orang yang punya hobi sama, menjadi fans artis, berbagi cerita dan kegiatan kamu, atau chatting online dengan user lain.

2.9.7 Yahoo Mesengger

Yahoo Messenger merupakan program pengirim pesan instan populer yang disediakan oleh *Yahoo*. *Yahoo Messenger* tersedia secara gratis dan dapat diunduh serta diakses menggunakan *Yahoo ID* yang biasa digunakan untuk mengakses layanan *Yahoo* yang lainnya, seperti *Yahoo Mail*. Penggunaan ID ini juga mengakibatkan pengguna dapat langsung diberitahu bila mendapat sebuah e-mail. *Yahoo* telah mengumumkan kerjasama dengan Microsoft untuk bergabung dalam jaringan instant messenger. Hal ini mengakibatkan *Yahoo Messenger* dapat berhubungan dengan layanan .NET Messenger milik Microsoft. Layanan ini mulai berfungsi sejak 13 Juli 2006.

2.9.8 Konsep Dasar Analisis sistem

2.9.8.1 Flowmap

Bagan alir atau flow map adalah bagan yang menunjukan alir di dalam 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.

2.9.8.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

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. Entity (Entitas)

Pada E-R diagram, entity digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu : orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

2. Relationship (Relasi)

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

3. 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.

4. 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. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. One to one Relationship

   Tingkat hubungann satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

b. One to many Relationship

   Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.

c. Many To One Relationship

   Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.

d. Many to Many Relationship

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.

5. Key (Kunci)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam suatu entitas. *Key* memiliki beberapa jenis sesuai dengan kegunaannya masing-masing, yaitu *primary key* (kunci utama), *foreign key* (kunci tamu).

2.9.8.3 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antar sistem dengan bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

2.9.8.4 DFD (Data Flow Diagram)

Diagram Alir Data atau Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi.

DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut :

1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.
3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

Simbol-simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram menurut notasi Yourdan adalah sebagai berikut :

1. Proses

Proses adalah simbol pertama data flow diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana.

2. Aliran Data

Aliran Data digambarkan dengan tanda panah. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data yakni angka, huruf, pesan, floating point, dan macam-macam informasi lainnya.

3. Simpanan Data

Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis horizontal yang pararel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu file atau database di sistem komputer ataupun berupa arsip atau catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukan nama filenya.

4. Terminator

Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (eksternal entitty) yang berhungan dengan sistem. Kesatuan luar merupakan kesatuan (entity) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, Organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem.

2.9.8.5 Kamus Data

Kamus data (KD) atan data dictionary (DD) atau disebut juga dengan istilah sistems data dictionary adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap kamus data dibuat pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancangan input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya adalah global, hanya

ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DFD secara lebih terinci dapat dilihat di kamus data.

2.9.8.6 Konsep Dasar Basis Data

Basis Data (Database) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis Data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (database sistem).

2.9.8.7 Definisi Basis Data

Basis Data terdiri dari kata Basis dan Data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan Data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Basis Data merupakan kumpulan data yang (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.9.8.8 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi

A. Tujuan Normalisasi

1. Untuk menghilangkan kerangkapan data
2. Untuk menghilangkan kompleksitas
3. Untuk mempermudah pemodifikasian data

B. Proses Normalisasi

Data diuraikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu ke beberapa tingkat.

Apabila tabel yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka tabel tersebut perlu dipecah menjadi beberapa tabel yang lebih sederhana sampai memenuhi bentuk yang optimal.

C. Tahapan Normalisasi

1. Bentuk tidak normal
2. Menghilangkan perulangan group
3. Bentuk normal pertama(1NF)
4. Menghilangkan ketergantungan sebagian
5. Bentuk normal kedua (2NF)
6. Menghilangkan ketergantungan transitif
7. Bentuk normal ketiga(3NF)
8. Menghilangkan anomali-anomali hasil dari ketergantungan fungsional
9. Bentuk normal Boyce-Codd(BCNF)
10. Menghilangkan ketergantungan multivalue
11. Bentuk normal keempat(4NF)
12. Menghilangkan anomali-anomali yang tersisa
13. Bentuk normal kelima

2.9.8.9 Ketergantungan Fungsional

Atribut Y pada relasi R dikatakan tergantung fungsional pada atribut X (R. X„³R. Y), jika dan hanya jika setiap nilai X pada relasi R mempunyai tepat satu nilai Y pada R.

2.9.9 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.9.9.1 HTML

HTML atau kepanjangan dari *Hyper Text Markup Language* adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet (Mozilla, Opera, Safari, Internet explorer, dll). HTML dikembangkan dari standar pemformatan dokumen teks yaitu *Standard Generalized Markup Language (SGML).*

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam membuat website, hal yang perlu anda kuasai adalah mengerti akan bahasa pemrograman HTML agar bisa terbentuk website yang bisa dihubungkan dengan Internet.

Internet itu sendiri merupakan jaringan global yang menghubungkan *network* satu dengan *network* lainnya di seluruh dunia. Pada dasarnya HTML adalah dokumen ASCII atau teks biasa, tapi tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu.

HTML sendiri dibuat oleh Tim Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser Mosaic**.** Selama awal tahun 1990 HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat.

Berikut adalah sejarah perkembangan HTML :

HTML versi 1.0

Kemampuan yang dimiliki versi 1.0 ini antara lain heading, paragraph, hypertext, list, serta cetak tebal dan miring pada teks. Versi ini juga mendukung peletekan image pada dokumennya tanpa memperbolehkan meletakkan teks disekelilingnya(*wrapping*)

HTML versi 2.0 (rilis pada 14 Januari 1996)

Pada Versi ini penambahan kualitas HTMl terletak pada kemampuannya untuk menampilkan suatu form pada dokumen. Dengan adanya form ini, maka kita dapat memasukkan nama, alamat, serta saran/kritik. HTML versi 2.0 ini merupakan pionir adanya *homepage* interaktif.

HTML versi 3.0 (rilis pada 18 Desember 1997)

HTML versi 3.0 menamnahkan beberapa fasilitas baru seperti table. Versi ini yang disebut juga sebagai HTML+ tidak tahan lama dan segera digantikan oleh HTML versi 3.2

HTML versi 4.0 (rilis pada 24 Desember 1999)

HTML versi 4.0 ini merupakan HTMl versi terakhir pada saat sumber ini diambil. HTML ini memuat banyak sekali perubahan dan revisi dari pendahulunya. Perubahan ini terjadi hampir disegala aspek perinyah – perintah HTML seperti table, image, link, text, meta, imagemaps, form, dan lain – lain..

HTML versi 5.0 (masih dalam pengembangan)

HTML versi 5.0 ini masih dikerjakan/dikembangkan mulai 4 Maret 2010 kemaren oleh W3C(*World Wide Web Consortium*),W3C sendiri adalah sebuah Organisasi yang menangani pengembangan web standar.

2.9.10 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang bisa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakuakan pengaturan halaman Web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Penggunaan CSS tidak memerlukan perangkat lunak tertentu karena CSS merupakan script yang telah embedded dengan HTML. CSS digunakan oleh *Web Designer* 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). Pemisah ini ditujukan agar dapat memisahkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada trukur isi.

2.9.11 Javascript

Javascript merupakan *cross-platform* yang dikembangkan oleh Netscape dan pertama kali digunakan dalam browser Netscape. Javascript dibuat agar mudah diintegrasikan kedalam program dan aplikasi lain, misalnya browser. Sebagian besar browser saat ini sudah mendukung javascript. Oleh karena itu, script dari javascript biasanya dimasukkan kedalam suatu HTML dan dieksekusi di browser lain.

2.9.12 Wamp Server

Web server adalah server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP. Web server dirancang untuk melayani bahasa jenis data, mulai dari text, *hypertext*, gambar (*image*), suara, plug in, dan lain sebagainya. Web server pada umumnya melayani data dalam bentuk file HTML.

2.9.12.1 Apache Webserver

Web server merupakan server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol HTTP. Web server merupakan hal yang terpenting dari server di internet dibandingkan server lainnya seperti e -mail server, ftp server ataupun news server. Hal ini disebabkan web server telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari text sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet. Web server juga dapat menggabungkan dengan dunia mobile wireless internet atau yang sering disebut sebagai WAP (Wire*less Access Protocol*), yang banyak digunakan sebagai sarana handphone yang memiliki fitur WAP. Dalam kondisi ini, webserver tidak lagi melayani data file HTML tetapi telah melayani WML (Wireless Markup Language).

Salah satu software yang biasa d igunakan oleh banyak web master di dunia adalah apache. Software tersebut dapat kita download secara gratis dari web resmi apache, yaitu *http://www.apache.org.* Dalam Penggunaannya Apache merupakan software open source yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50%. Web server ini fleksibel terhadap berbagai system operasi seperti windows9x/NT ataupun unix/linux.

Apache merupakan turunan dari webserver yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu NCSA HTTPd pada sekitar tahun 1995. Kelebihan web server Apache :

a. Freeware (software gratisan)
b. Mudah d2nstall.
c. Mampu beroperasi pada berbagai platform sistem operasi .
d. Mudah mengkonfigurasinya.
e. Apache Web server mudah dalam menambahkan periferal lainnya ke dalam platform web servernya, misalnya : untuk menambahkan modul, cukup hanya menset file konfigurasinya agar mengikutsertakan modul itu ke dalam kumpulan modul lain yang sudah dioperasikan.

2.9.13 Web Browser

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer computer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML.

File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam

menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda. Beberapa *server web* memiliki feature seperti *server side programming, sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *browser web*. Banyak web browser yang bisa digunakan untuk mengakses web, diantaranya internet explorer, mozilla firefox, opera, safari, dan masih banyak lagi web browser lain yang bisa digunakan untuk mengakses web diantaranya :

1. Internet Explorer

Pada kuarter 2 (dua) tahun 2008, *Internet Explorer* tercatat sebagai *browser internet* yang paling populer dengan prosentase sebesar 74,13%. Diikuti oleh Firefox sebesar 18,19%, Safari 6,09%, Opera 0.7%, dan lain-lain 0.89%. Terlihat jelas bahwa *Internet Explorer* dapat mengalahkan *browser* lainnya dengan cukup telak. Mengapa *Internet Explorer* bisa sedemikian populernya? Hal tersebut diakibatkan karena *Internet Explorer* adalah *browser* yang terbundel dengan sistem operasi Microsoft Windows. Pada saat kita menginstal Windows, secara otomatis juga mendapatkan *Internet Explorer*. Tanpa harus bersusah payah menginstal aplikasi tambahan, pengguna sudah bisa langsung menjelajah di dunia internet. Wajar saja bila ternyata *Internet Explorer* bisa mendominasi popularitas *browser internet*, karena Microsoft Windows juga adalah sistem operasi yang pailng populer saat ini.

2. Mozila Firefox

Mozilla Firefox merupakan *web browser* yang paling banyak nomor 2 yang di pakai oleh kalangan *netter* setelah *internet exploler*. tentu saja *firefox* ingin menguasai pengsa *internet browser* dan mengalahkan *Internet exploler*. namun hal tersebut tidaklah mudah, namun *firefox* tetap berusaha diantaranya adalah dengan mengeluarkan *mozilla firefox 3.0.8* final, yang merupakan versi terbaru dari firefox. Versi terbaru ini menyempurnakan versi sebelumnya yaitu *mozilla firefox 3.0.7* yang telah dikeluarkan sebelumnya. firefox menjanjikan *browser* yang inovatif, cepat serta nyaman untuk di gunakan. *Mozilla Firefox* adalah sebuah program *browser* seperti *Internet Explorer*. Tetapi *Mozilla Firefox* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan *Internet Explorer*. Contoh saja, pada *Internet Explorer* tidak memiliki fasiltas memblock pup up atau menutup sebuah site yang meminta mendownload sebuah program. Fitur lain, adalah *download* manager. Pada IE biasanya untuk mendownload sebuah file, maka program akan membuat sebuah windows khusus untuk melihat proses download. Sedangkan dengan IE, proses download ditampilkan dengan beberapa Windows. Tidak itu saja, *Mozilla Firefox* mengijinkan penguna untuk melakuakn *resume* dan *suspend* proses *download*. Fasilitas multiple *browser*, sudah dimiliki oleh Firefox. Untuk membuka beberapa website, Firefox dapat membuka beberapa windows dalam satu frame browser, atau memisahkan dengan beberapa windows seperti mengunakan Internet Explorer. Cara ini sebenarnya dapat dilakukan dengan program bantu bila mengunakan *Engine Internet Explorer*. Misalnya *Avant Browser* yang mampu membuka dan membagi beberapa site dalam satu program. Tetapi keunggulan multiple browser pada

Firefox diatas *Avant browser*. Karena Firefox juga mampu membuka 2 windows berbeda dengan *multiple browser*. Cara ini sangat berguna bila anda mencari data ketika melakukan *surfing* di Internet, dimana satu windows untuk mencari satu data dari beberapa website, sedangkan windows lain mencari data lainnya. Sehingga data yang anda cari tidak menumpuk pada sebuah program dan dapat dipisah pisah sesuai kategori yang anda bagi pada program Firefox.

Banyak lagi fitur pada program Firefox, seperti penampilan yang dapat dirubah oleh pemakai dengan mendownload skin untuk Firefox. Tetapi fungsi browser adalah memudahkan anda membuka site tentnya, dan Firefox memiliki kecepatan lebih baik dibandingkan IE. Minusnya masih terdapat kompatibel antara site yang di disain bagi *Internet Explorer* terkadang terlihat sedikit berbeda ketika dibuka dengan Firefox. Untuk kemampuan yang kurang, terkadang site tidak dapat dibuka bila membuka site terlalu banyak dan masih memiliki bug pada program. Dan kontrol yang lebih banyak mengunakan menu dibandingkan fungsi *key* pad*a keyboard*, sehingga pemakai harus selalu mengarahkan *icon* ke menu program

2.9.14 PHP

2.9.14.1 Sejarah PHP

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk dipublikasikan digunakan pada situs pribadiny. Pada awal tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan oleh umum dengan nama Personal Home Page Tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/FI Version 2. FI berasal dari paket rasmus yang mana merupakan html interpreter untuk data form. Pada

hasil kombinasi tersebut juga ditambahkan dukungan terhadap SQL. PHP/FI terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Pada tahun 1995 PHP/FI diperkirankan telah digunakan 15,000 situs web didunia, pada pertengahan 1997 jumlah ini berkembangan melebihi 50,000. Pada pertengahan 1997 juga terjadi perubahan pada PHP dimana berubah menjadi proyek yang didukung oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans dan parser baru inilah yang membentuk basis untuk PHP versi 3. Banyak kode utility dari PHP/FI yang dimasukan ke php dan banyak diantaranya telah selesai ditulis kembali.

Sekarang baik PHP/FI atau PHP telah diikutsertakan dalam sejumlah produk komersil seperti CS'2 StrongHold web server dan RedHat Linux. Suatu perkiraan yang konservatif didasarkan dari hasil ekstrapolasi terhadap angka yang diperoleh dari NetCraft, PHP diperkirakan telah digunakan oleh lebih dari 150,000 situs diseluruh dunia. Dan secara perspektif, angka ini lebih besar dibandingkan dengan server yang menjalankan Netscape's flagship Enterprise server diinternet.

2.9.14.2 Kelebihan PHP

PHP singkatan dari *Personal Home Page Tools*, adalah sebuah bahasa *scripting* yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan disisi server. Sebagian besar perintahnya 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)*

PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. Developer bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di server web lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa mempergunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat di masa lalu dengan CGI, ISAP, atau dengan script seperti Perl, Awk atau Python selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP. Ini mempermudah dan memperluas peralihan antara teknologi lama dan teknologi baru.

Beberapa Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.
3. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.
4. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah
5. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.

2.9.15 MySql

MySQL adalah database server yang cukup popular, cepat dan tangguh, sangat cocok jika digabungkan dengan PHP, dengan database kita bisa menyimpan, mencari dan mengklasifikasikan data dengan lebih akurat dan professional.

MySQL menggunakan SQL language (*Structur Query Language*) artinya MySQL menggunakan query atau bahasa pemprogaman yang sudah standar di dalam dunia database. Implementasi program server database ini adalah program daemon 'mysqld' dan beberapa program lain serta beberapa pustaka.

MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah database berisi 10,000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris (kirakira 100 gigabyte data). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. Walaupun memiliki kemampuan yang cukup baik, MySQL untuk sistem operasi Unix bersifat freeware, dan terdapat versi shareware untuk sistem operasi windows. Menurut pembuatnya, MySQL disebut seperti "myessqueell" dan bukan mysequel.

Sebagaimana database sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki server dengan database – database. Tiap – tiap database memiliki tabel – tabel, tiap – tiap tabel memiliki field – field.

Umumnya informasi tersimpan dalam tabel – tabel yang secara logik merupakan struktur dua dimensi terdiri atas baris dan kolom. Field – field tersebut dapat berupa data seperti int , realm char, date, time dan lainnya.

SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan ,misalnya. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini perlu digabung dengan bahasa pemrograman semisal C.

2.9.16 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 10 yang ada dalam Adobe Creative Suite 4 (sering disingkat Adobe CS4).

Macromedia Dreamweaver 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 mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

Selain itu Dreamweaver 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

2.9.17 Database

Database (basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. hubungan antar data dapat ditunjukan dengan adanya field/kolom kunci dari tiap file/tabel yang ada.

Dalam satu file atau table terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu record (umumnya digambarkan sebagai baris data) terdiri dari field yang saling berhubungan menunjukan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan disimpan dalam satu record.

Adapun Struktur Database adalah:

1. Field

   menyatakan data terkecil yang memiliki makna. Istilah lain untuk *field* yaitu elemen data, kolom item, dan atribut. Contoh *field* yaitu nama seseorang, jumlah barang yang dibeli, dan tanggal lahir seseorang.

2. Record

   menyatakan kumpulan dari sejumlah elemen data yang saling terkait. Sebagai contoh, nama, alamat, tanggal lahir, dan jenis kelamin dari seseorang menyusun sebuah *record*. Istilah lain yang juga menyatakan *record* yaitu tupel dan baris.

3. Tabel

   menghimpun sejumlah *record*. Sebagai contoh, data pribadi dari semua pegawai disimpan dalam sebuah tabel.

Elemen data/Field Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data mempunyai beberapa kriteria penting, yaitu :

- Bersifat data oriented dan bukan program oriented.
- Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis datanya.
- Dapat dikembangkan dengan mudah, baik volume maupun strukturnya.
- Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah
- Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.

Prinsip utama Database adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibelitas dan kecepatan pada saat pengambilan data kembali. Adapun ciri-ciri basis data diantaranya adalah sebagai berikut :

- Efisiensi meliputi kecepatan, ukuran, dan ketepatan
- Data dalam jumlah besar.
- Berbagi Pakai (dipakai bersama sama/*Sharebility*)

Mengurangi bahkan menghilangkan terjadinya duplikasi dan ketidakkonsistenan data.