BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tempat Penelitian

2.1.1 Sejarah Perusahaan

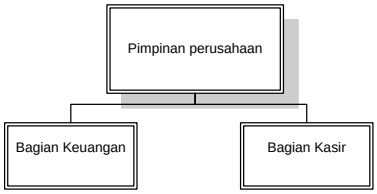
Toko Dua Putra merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan pakaian yang bisa disebut juga sebagai agen. Toko Dua Putra berdiri pada tahun 2002, dan produk yang dijual berupa pakaian wanita, pakaian pria, dan pakaian anak. Hingga saat ini Toko Dua Putra kokoh berdiri dengan penjualan pakaian tanpa ada penumpukan pakaian dengan model lama. Toko Dua Putra merupakan salah satu took pakaian terbesar di Pasar Citamiang Bandung, yang beralamat di Jln Citamiang no. 56 Rt. 01 Rw. 07 Kelurahan Sukamaju Kecamatan Cibeunying Kidul 40121 Bandung.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dari Toko Dua Putra Bandung adalah untuk mengembangkan bisnis dalam bidang *fashion,* sehingga dapat mengurangi tingkat pengangguran dan berimbas kepada pertumbuhan ekonomi yang meningkatkan di kota Bandung.

Adapun misi dari Toko Dua Putra adalah untuk mengelola perusahaan sesuai dengan bisnis yang sehat dengan didukung oleh teknologi tepat guna dan sumberdaya manusia yang handal juga mengembangkan usaha yang memiliki daya saing kuat.

2.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 2-1 Struktur organisasi perusahaan

2.1.4 Deskripsi Tugas

Uraian tugas dari setiap bagian dalam struktur organisasi diatas adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan perusahaan
   a. Bertanggung jawab atas segala kegiatan usaha perusahaan baik teknis dan non teknis.
   b. Mengevaluasi semua kegiatan yang direncanakan perusahaan.
   c. Mengawasi dan memonitor perkembangan perusahaan.
   d. Melakukan hubungan kerjasama dengan supplier.
2. Bagian Keuangan

   Bagian keuangan adalah orang yang bertanggung jawab dalam bidang keputusan-keputusan strategis tentang keuangan.

3. Bagian Kasir

Bagian transaksi adalah orang yang bertanggung jawab dalam proses transaksi, meliputi pemesanan, penjualan dan pembuatan laporan.

2.2 Konsep Dasar Data

2.2.1 Pengertian Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (*process*) atau sebagai masukan (*input*) bagi suatu proses.

2.2.2 Model Data

Data yang disimpan menggambarkan beberapa aspek dari suatu organisasi. Model data adalah himpunan deksripsi data level tinggi yang dikonstruksi untuk menyembunyikan beberapa detail dari penyimpanan level rendah. Beberapa manajemen basis data didasarkan pada model data relasional, model data hirarkis, atau model data jaringan.

2.2.2.1 Model Data Relasional

. Model relasional adalah model data yang paling banyak digunakan saat ini. Pembahasan pokok pada model ini adalah relasi, yang dimisalkan sebagai himpunan dari record. Deskripsi data dalam istilah model data disebut skema. Pada model relasional, skema untuk relasi ditentukan oleh nama, nama dari tiap field (atau atribut atau kolom), dan tipe dari tiap field

2.2.2.2 Model Data Hirarkis

Model hirarkis biasa disebut model pohon, karena menyerupai pohon yang dibalik. Model ini menggunakan pola hubungan orang tua-anak. Setiap simpul (biasa dinyatakan dengan lingkaran atau kotak) menyatakan sekumpulan medan. Simpul yang terhubung ke simpul pada level di bawahnya disebut orang tua. Setiap orang tua bisa memiliki satu (hubungan 1:1) atau beberapa anak (hubungan 1:M), tetapi setiap anak hanya memiliki satu orang tua. Simpul – simpul yang dibawahi oleh simpul orang tua disebut anak. Simpul orang tua yang tidak memiliki orang tua disebut akar. Simpul yang tidak mempunyai anak disebut daun. Adapun hubungan antara anak dan orang tua disebut cabang.

2.2.2.3 Model Data Jaringan

Model jaringan distandarisasi pada tahun 1971 oleh *Data Base Task Group* (DBTG). Itulah sebabnya disebut model DBTG. Model ini juga disebut model CODASYL (*Conference on Data Sistem Languages*), karena DBTG adalah bagian dari CODASYL.

Model ini menyerupai model hirarkis, dengan perbedaan suatu simpul anak bisa memiliki lebih dari satu orang tua. Oleh karena sifatnya demikian, model ini bias menyatakan hubungan 1:1 (satu orang tua memiliki satu anak), 1:M (satu orang tua memiliki banyak anak), maupun N:M (beberapa anak bisa memiliki beberapa orangtua). Pada model jaringan, orang tua disebut pemilik dan anak disebut anggota.

2.3 Konsep Dasar Sistem

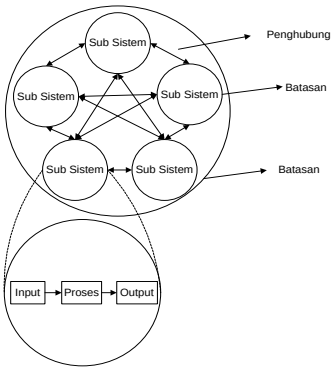
2.3.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur / elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa, **sistem** adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

Secara garis besar ada dua kelompokpendekatan sistem, yaitu :Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen ataukelompoknya didefinisikan sebagai “Suatu jaringan kerja dari prosedurprosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu aturan tertentu.

2.3.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interprest)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objective)* dan tujuan *(goal)*.



Gambar 2-2 Karakteristik sistem

1. Komponen Sistem (*Sistem Components*)

   Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, 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. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra sistem.*

2. Batas Sistem (*Sistem Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Sistem Environment*)

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

4. Penghubung Sistem

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(Sistem Input)*

   Masukan adalah suatu 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. Contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi.

6. Keluaran Sistem *(Sistem Output)*

   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*Sistem Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Sistem Objective*)

   Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.4 Konsep Dasar Informasi

2.4.1 Pengertian Informasi

Informasi *(information)* adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya atau pengguna. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau item-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

Informasi yang berkualitas memiliki 3 kriteria, yaitu :

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan, tidak bias ataupun menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi itu harus dapat dengan jelas mencerminkan maksudnya.

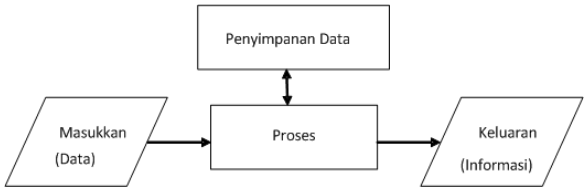
2. Tepat pada waktunya (*timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Di dalam pengambilan keputusan, informasi yang sudah usang tidak lagi bernilai. Bila informasi datang terlambat sehingga pengambilan keputusan terlambat dilakukan, hal itu dapat berakibat fatal bagi perusahaan.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi yang disampaikan harus mempunyai keterkaitan dengan masalah yang akan dibahas dengan informasi tersebut. Informasi harus bermanfaat bagi pemakainya. Di samping karakteristik, nilai informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya.

Berikut akan diperlihatkan gambar mengenai hubungan antara data dengan informasi :



Gambar 2-3 Perubahan data menjadi informasi dalam sistem informasi

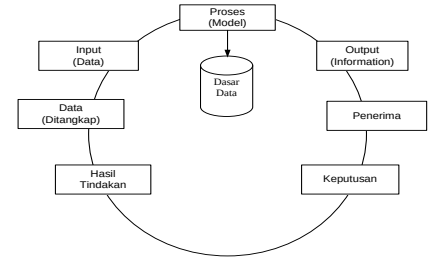
Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain informasi adalah hasil dari pengolahan data.

2.4.2 Siklus Informasi

Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu agar dapat lebih berguna dalam bentuk informasi. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan dan menghasilkan suatu tindakan yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali melalui suatu model sampai membentuk suatu siklus informasi.

Siklus informasi dapat dilihat seperti pada gambar 2.4 berikut



:

Gambar 2-4 Siklus Informasi

2.4.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal pokok yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*time lines*)

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (*relevance*)

   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.4.4 Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.

2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.5.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat

manajerial dan kegiatan stategis dari suatu organisasi dan menyediakan informasi untuk pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

"*Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suau organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi yang mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan stategi-stategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".*

2.5.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu:

1. *Hardware* yaitu suatu perangkat keras dalam komputer yang kita bisa sentuh dan rasakan.
2. *Software* yaitu suatu perangkat lunak di dalam komputer yang berfungsi untuk mengoperasikan suatu aplikasi di dalam sistem komputer.
3. Data yaitu sekumpulan karakter yang diterima sebagai masukan (*input*) untuk sistem informasi dan disimpan serta diolah.
4. Prosedur yaitu suatu urutan pekerjaan atau usaha yang biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu bagian atau lebih, dan disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi-transaksi perusahaan yang terjadi.

5. *User* yaitu orang yang terlibat dalam sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasi, dan sebagainya.

2.5.3 Tujuan Sistem Informasi

Tujuan dari Sistem Informasi, diantaranya:

1. Integrasi sistem
   a. Menghubungkan sistem individu/kelompok.
   b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis.
   c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi.
2. Efisiensi pengelolaan
   a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data.
   b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi.
   c. Penggunaan dan pengambilan Informasi.
3. Dukungan keputusan untuk manajemen
   a. Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan.
   b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi.
   c. Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

2.5.4 Manfaat Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Menghemat tenaga kerja
2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumentasi dan keputusan

5. Pencapaian standar

2.6 Konsep Dasar Perangkat Lunak

2.6.1 Pengertian Perangkat Lunak

Perangkat Lunak atau piranti lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dan perangkat keras. Perangkat lunak dapat juga dikatakan sebagai 'penterjemah' perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan ke atau diproses oleh perangkat keras.

Perangkat lunak ini dibagi menjadi 3 tingkatan:

1. Tingkatan program aplikasi (*application program* misalnya Microsoft Office).
2. Tingkatan sistem operasi (*operating sistem* misalnya Microsoft Windows).
3. Tingkatan bahasa pemrograman (yang dibagi lagi atas bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti Pascal dan bahasa pemrograman tingkat rendah yaitu bahasa rakitan).

Perangkat lunak adalah program komputer yang isi instruksinya dapat diubah dengan mudah. Perangkat lunak umumnya digunakan untuk mengontrol perangkat keras (yang sering disebut sebagai *device driver*), melakukan proses perhitungan, berinteraksi dengan perangkat lunak yang lebih mendasar lainnya (seperti sistem operasi, dan bahasa pemrograman), dan lain-lain.

2.6.2 Klasifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas antara lain :

1. Perangkat Lunak Perusahaan (*Enterprise)*, meliputi :
   a. Perangkat lunak akuntansi
   b. Perangkat lunak bagian pendukung (*back office*)
   c. Perangkat lunak bisnis dan Perangkat lunak manajemen sumber daya manusia.
2. Perangkat Lunak Infrastruktur Perusahaan, meliputi :
   a. Perangkat lunak alur kerja bisnis
   b. Sistem manajemen basis data
   c. Manajemen aset digital
   d. Manajemen dokumen
3. Perangkat Lunak Informasi Kerja, meliputi :
   a. Manajemen waktu dan sumber daya
   b. Dokumentasi
   c. Perangkat lunak analitik
   d. Perangkat lunak kolaborasi
4. Perangkat Lunak Media dan Hiburan, meliputi :
   a. Media digital
   b. Perangkat lunak hiburan
5. Perangkat Lunak Pendidikan, meliputi :
   a. Manajemen ruang kelas

b. Manajemen survey

c. Manajemen pelatihan

d. Perangkat lunak kesiapan penjualan

6. Perangkat Lunak Pengembangan Media, meliputi :

a. Perangkat lunak seni grafis

b. Penyuntingan media

7. Perangkat Lunak Rekayasa Produk, meliputi:

a. Rekayasa perangkat keras

b. Rekayasa Perangkat lunak

2.6.3 Kualitas Perangkat Lunak

Sebuah perangkat lunak yang berkualitas diukur dari beberapa parameter yaitu :

a. Kegunaan, yaitu pemenuhan terhadap kebutuhan penggunaan.

b. Kehandalan, yaitu kemampuan melaksanakan fungsi yang didinginkan.

c. Kejelasan, yaitu penulisan program dilakukan secara jelas dan mudah dimengerti.

d. Efisiensi, terutam dalam waktu eksekusi dan penggunaan *memory*.

Menurut Robert Glass suatu *Software* memenuhi syarat berkualitas jika *Software* yang dihasilkan:

1. Seusuai dengan kebutuhan.

2. *User friendly*

3. *Up to date*
4. Manajemen file dan database terorganisir dengan baik
5. Tepat waktu dan sesuai anggaran
6. Adanya kepuasan pelanggan.

2.7 Konsep Dasar *Electronic Commerce*

E-Commerce atau yang biasa disebut juga dengan istilah Ecom atau Emmerce atau EC merupakan pertukaran bisnis yang rutin dengan menggunakan transmisi *Electronic Data Interchange* (EDI), email, *electronic bulletin boards*, mesin faksimili, dan *Electronic Funds Transfer* yang berkenaan dengan transaksi- transaksi belanja di *Internet shopping, Stock online* dan surat obligasi, *download* dan penjualan *Software*, dokumen, grafik, musik, dan lain-lainnya, serta transaksi Business to Business (B2B). (Wahana Komputer Semarang 2002).

2.7.1 Pengertian *Electronic Commerce*

Definisi E-Commerce menurut David Baum (1999, pp. 36-34) yaitu:

"E-Commerce is a dynamic set of technologies, applications, and bussines process that link enterprises, consumers, and communities through electronics transactions and the electronic exchange of goods, services, and informations."

Diterjemahkan oleh Onno. W. Purbo*: E-Commerce* merupakan satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelavanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik.

Definisi dari *E-Commerce* menurut Kalakota dan Whinston (1997) dapat ditinjau dalam 4 perspektif berikut :

1. Dari perspektif komunikasi, *E-Commerce* adalah pengiriman barang, layanan, informasi, atau pembayaran melalui jaringan komputer atau melalui peralatan elektronik lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, *E-Commerce* adalah aplikasi dari teknologi yang menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.
3. Dari perspektif layanan, *E-Commerce* merupakan suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen untuk memangkas biaya layanan (*service cost*) ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan kecepatan layanan pengiriman.
4. Dari perspektif *online*, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual barang ataupun informasi melalui internet dan sarana *online* lainnya.

2.7.2 Sejarah Electronic Commerce

Pada awalnya, internet merupakan operasi komputer yang tidak dimiliki siapapun. Internet lahir pada tahun 1969 ketika sebuah kelompok peneliti di

Departemen Pertahanan Amerika berhubungan dengan empat komputer di UCLA, Stanford Research Institute, Universitas Utah, dan Universitas California di Santa Barbara.

Hubungan ini dilakukan untuk menciptakan sebuah jaringan untuk berkomunikasi antara satu dengan yang lain mengenai proyek-proyek pemerintah. Jaringan ini dikenal dengan istilah ARPAnet--ARPA merupakan singkatan dari Advanced Research Project Agency yang merupakan bagian dari Departemen Keamanan Amerika Serikat (AS).

Tiga tahun kemudian, lebih dari lima puluh universitas dan agensi-agensi militer telah terhubung bersama-sama dalam jaringan (network), dan jaringan komputer yang lain mulai muncul di sekitar negara bagian (country) dan dunia. Seiring dengan perkembangan ARPAnet, yang diikuti pula dengan kerjasama jaringan antara militer dan kaum pendidik, dan eksperimen NASA mengenai jaringan komputer, jaringan ini mulai terhubungkan satu dengan yang lain (interconnected) – inilah awal mula dipakai istilah "Internet". Dalam waktu bersamaan, infrastruktur internet terus berkembang. E-commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali banner-elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman-web (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS$12,2 milyar pada 2003.

Sekarang, jutaan konsumen telah mengakses internet. Internet dengan cepat menjadi pusat perbelanjaan, sebuah cybermall yang praktis. Hari ini, buku, butik,

games, permata, tiket konser, pizza, atau lobster sekalipun telah ditawarkan oleh toko-toko di internet dengan harapan puluhan juta pembeli pontesial siap membeli produk yang ditawarkan.

2.7.3 Klasifikasi *Electronic Commerce*

Kegiatan E-Commerce mencakup banyak hal, untuk membedakannya E-Commerce dibedakan menjadi 2 berdasarkan karakteristiknya:

1. *Business to Business*

   Memiliki beberapa karakteristiknya, diantaranya:

   a. Trading partners yang sudah saling mengetahui dan diantara mereka sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama.
   b. Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati bersama.
   c. Salah satu pelaku tidak harus menunggu rekan mereka lainnya untuk mengirimkan data.
   d. Model yang umum digunakan adalah peer to peer, di mana processing intelligence dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

2. *Business to Consumer*

   Business to consumer memiliki beberapa karakteristiknya, diantaranya:

a. Terbuka untuk umum, di mana informasi disebarkan secara umum pula.
b. Servis yang digunakan juga bersifat umum, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak.
c. Servis yang digunakan berdasarkan permintaan.
d. Sering dilakukan sistim pendekatan client-server.

2.7.4 Komponen *Electronic Commerce*

Berikut ini beberapa komponen utama pada 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.

Komponen utama 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* di dalam *functional group* dikelompokkan berdasarkan *functional identifier* yang sama. Untuk mengirimkan transaksi EDI pada konsumen, diperlukan

4 fungsi dasar yaitu *Mapping* elemen dalam suatu database, *Extraction* atas data yang belum diidentifikasi dari database, *Transalation* atas data yang sudah diekstrak ke format EDI, dan Transmisi pesan dalam format EDI melalui media komunikasi.

Berikut ini adalah penjelasan singkat dari masing-masing fungsi tersebut :

d.1 *Mapping*

Merupakan proses identifikasi elemen di dalam database yang diperlukan untuk membuat pesan dalam format EDI. *Mapping* adalah pekerjaan yang hanya satu kali dilakukan pada saat diperlukan transaksi EDI baru. *Software* EDI tidak bisa melaksanakan pekerjaan ini.

d.2 *Extraction*

Merupakan proses pengumpulan data yang belum diidentifikasi dan menempatkannya ke dalam format tertentu. Secara umum, data extract dari database dan dijadikan dalam bentuk flat file. Struktur dari flat file biasanya ditentukan oleh pembuat translation *Software*.

d.3 *Translation*

Untuk mengirimkan pesan keluar, ketika data yang diperlukan masih dalam bentuk *flat file*, pembentukan pesan EDI bisa dilakukan menggunakan *Software* translasi atau *formatting*. *Software* translasi

akan mengatur data menjadi struktur tertentu yang sesuai dengan kebutuhan transaksi EDI.

d.4 *Communication*

Pengiriman/transmisi atas pesan EDI dikendalikan oleh *Software* komunikasi, yang akan mengatur dan memelihara: nomor telepon partner dagang, menjalankan automatic dialing dan *up/downloading*, juga membuat *activity log*. Setiap pesan EDI dibungkus dengan amplop khusus yang bertuliskan alamat tujuan, serta jenis transaksi EDI sebagai *header* dan *error checking codes* sebagai tambahan di bawahnya. Untuk keperluan penerimaan pesan EDI, proses tersebut tinggal dibalik.

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.

Karakteristik *digital currency* adalah sebagai berikut :

a. Mewakili suatu nilai moneter tertentu.
b. Bisa ditukarkan sebagai alat pembayaran untuk barang dan jasa, mata uang dan koin serta token lainnya.
c. Bisa disimpan dan diambil lagi.
d. Sulit diduplikasi atau dipalsukan.

Jenis-jenis *digital currency* antara lain :

a. *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.

b. *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. *Electronic 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. 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 *intranet* yang bisa diakses oleh kelompok di luar anggota kelompok *intranet*, tapi dengan otorisasi tertentu. Fitur *intranet* standar dalam suatu organisasi memiliki 4 kemamapuan dasar yaitu *e-mail, on line publishing, on line searches* dan *application distribution*. Sedangkan *extranet* memperluas fitur ini ke partner bisnis jika dimungkinkan.

Keuntungan menggunakan intranet di dalam suatu organisasi :

a. Mempercepat proses bisnis.

b. Memfasilitasi pertukaran informasi.

c. Meningkatkan komunikasi dan kolaborasi.

2.7.5 Tujuan *Electronic Commerce*

Tujuan suatu perusahaan menggunakan sistim E-Commerce adalah dengan menggunakan E-Commerce maka perusahaan dapat lebih efisien dan efektif dalam meningkatkan keuntungannya.

2.7.6 Kelebihan *Electronic Commerce*

Secara sederhana, perbedaan antara proses perdagangan secara manual dengan menggunakan *e-commerce* dapat jelas terlihat, dimana pada proses dengan *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.*

Berikut ini beberapa kelebihan penggunaan e-commerce diantaranya :

1. Keuntungan Bagi Perusahaan

   a. Memperpendek jarak

Perusahaan dapat lebih mendekatkan diri dengan *customer*. Dengan hanya mengklik *link-link* yang ada pada situs-situs, *customer* dapat menuju ke perusahaan dimanapun saat itu mereka berada.

b. Perluasan pasar

Jangkauan pemasaran semakin menjadi luas dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.

c. Perluasan jaringan mitra bisnis

Pada perdagangan tradisional, sangat sulit bagi suatu perusahaan untuk mengetahui posisi geografis mitra kerjanya yang berada di negara lain atau benua lain. Bagaimana pun juga, mitra kerja sangat penting untuk konsultasi dan kerjasama baik teknis maupun non teknis.

d. Efisien

Perusahaan yang berdagang secara elektronik tidak membutuhkan kantor dan took yang besar, menghemat kertas-kertas yang digunakan untuk transaksi-transaksi, periklanan dan pencatatan-pencatatan. Selain itu *e-commerce* juga sangat efisien dari sudut waktu yang digunakan. Pencarian informasi-informasi produk/jasa dan transaksi-transaksi bias dilakukan lebih cepat serta lebih akurat.

2. Keuntungan Bagi *Customer*

a. Efektif

Customer dapat memperoleh informasi tentang produk/jasa yang dibutuhkan dan bertransaksi dengan cara yang cepat dan mudah.

b. Aman secara fisik

Customer tidak perlu mendatangai took tempat perusahaan menjajakan barangnya dan ini memungkinkan *customer* dapat bertransaksi dengan aman sebab di daerah-daerah tertentu sangat berbahaya jika berkendaraan dan membawa uang tunai dalamjumlah yang besar.

c. Fleksibel

Customer dapat melakukan transaksi dari berbagai lokasi, baik dari rumah, kantor, warnet, atau tempat-tempat lainnya. *Customer* juga tidak perlu berdandan rapi seperti perdagangan tradisional pada umumnnya.

3. Keuntungan Bagi Masyarakat Umum

a. Mengurangi polusi dan pencemaran lingkungan

Dengan adanya *e-commerce* yang dapat dilakukan dimana saja, *customer* tidak perlu melakukan perjalanan ke took-toko, dimana hal ini pada gilirannya akan mengurangi jumlah kendaraan yang berlalulalang dijalanan. Berkurangnya kendaraan dijalanan berarti menghemat bahan bakar (BBM) dan mengurangi tingkat polusi udara yang diakibatkan kendaraan bermotor yang dapat mencemari lingkungan.

b. Membuka peluang kerja baru

Era *e-commerce* akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi mereka yang tidak ‘buta’ teknologi. Muncul pekerjaan baru seperti pemrogram komputer,

perancang web, ahli dibidang basis data, analisis sistem, ahli dibidang jaringan komputer, dan sebagainya.

c. Menguntungkan dunia akademis

Berubahnya pola hidup masyarakat dengan hadirnya *e-commerce* , kalangan akademisi akan semakin diperkaya dengan kajian-kajian psikologis, antropologis, sosial-budaya, dan sebagianya yang berkaitan dengan cara dan pola hidup yang berkaitan dengan dunia maya. Selain itu dampak langsung dari hadirnya internet secara langsung akan menantang kiprah ilmuwan dibidang teknik komputer, teknik telekomunikasi, elektronika, pengembangan perangkat lunak, dan sebagainya.

d. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia

E-commerce, seperti juga teknologi komputer pada umumnya, hanya bisa dilakukan oleh orang-orang yang tidak gagap teknologi, sehingga pada gilirannya akan merangsang orang-orang untuk mempelajari teknologi komputer demi kepentingan mereka sendiri. Selain itu dalam melakukan *e-commerce*, seseorang suatu saat mungkin akan ‘tersesat’ ke situs-situs berkualitas yang akan meningkatkan pemahaman oaring yang bersangkutan.

2.7.7 Kekurangan *Electronic Commerce*

Walaupun adanya *e-commerce* memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbagai kekurangan dari *e-commerce* yaitu dalam bentuk Threats yang merupakan

kemungkinan-kemungkinan munculnya kejadian yang dapat membahayakan asset-aset yang berharga.

Ada beberapa bentuk ancaman yang mungkin terjadi:

1. *Sistem Penetration*

   Orang-orang yang tidak berhak melakukan akses ke sistem computer dapat dan diperbolehkan melakukan segala sesuatu sesuai dengan keinginannya.

2. *Authorization Violation*

   Pelanggaran atau penyalahgunaan wewenang legal yang dimiliki seseorang yang berhak mengakses sebuah sistim.

3. *Planting*

   Memasukan sesuatu ke dalam sebuah sistem yang dianggap legal tetapi belum tentu legal di masa yang akan datang.

4. *Communications Monitoring*

   Seseorang dapat mernantau semua infonnasi rahasia dengan melakukan monitoring komunikasi sederhana di sebuah tempat pada jaringan komunikasi.

5. *Communications* Tampering

   Segala hal yang membahayakan kerahasiaan informasi seseorang tanpa melakukan penetrasi, seperti mengubah infonnasi transaksi di tengah jalan atau membuat sistim server palsu yang dapat menipu banyak orang untuk memberikan infonnasi rahasia mereka secara sukarela.

6. *Denial of service*

   Menghalangi seseorang dalam mengakses informasi, sumber, dan fasilitas-fasilitas lainnya.

7. *Repudiation*

   Penolakan terhadap sebuah aktivitas transaksi atau sebuah komunikasi baik secara sengaja maupun tidak disengaja.

2.7.8 Manfaat *Electronic Commerce*

Manfaat dalam menggunakan E-Commerce dalam suatu perusahaan sebagai sistem transaksi adalah:

a. Dapat meningkatkan *market exposure* (pangsa pasar).

   Transaksi on-line yang membuat semua orang di seluruh dunia dapat memesan dan membeli produk yang dijual hanya dengan melalui media computer dan tidak terbatas jarak dan waktu.

b. Menurunkan biaya operasional (*operating cost*).

   Transaksi *E-Commerce* adalah transaksi yang sebagian besar operasionalnya diprogram di dalam komputer sehingga biaya-biaya seperti showroom, beban gaji yang berlebihan, dan lain-lain tidak perlu terjadi.

c. Melebarkan jangkauan (*global reach*).

Transaksi *online* yang dapat diakses oleh semua orang di dunia tidak terbatas tempat dan waktu karena semua orang dapat mengaksesnya hanya dengan menggunakan media perantara komputer.

d. Meningkatkan *customer loyalty*.

Ini disebabkan karena sistem transaksi E-Commerce menyediakan informasi secara lengkap dan informasi tersebut dapat diakses setiap waktu selain itu dalam hal pembelian juga dapat dilakukan setiap waktu bahkan konsumen dapat memilih sendiri produk yang dia inginkan.

e. Meningkatkan *supply management*.

Transaksi E-Commerce menyebabkan pengefisienan biaya operasional pada perusahaan terutama pada jumlah karyawan dan jumlah stok barang yang tersedia sehingga untuk lebih menyempurnakan pengefisienan biaya tersebut maka sistem *supply management* yang baik harus ditingkatkan.

f. Memperpendek waktu produksi.

Pada suatu perusahaan yang terdiri dari berbagai divisi atau sebuah distributor di mana dalam pemesanan bahan baku atau produk yang akan dijual apabila kehabisan barang dapat memesannya setiap waktu karena on-line serta akan lebih cepat dan teratur karena semuanya secara langsung terprogram dalam komputer.

2.7.9 Keamanan *Electronic 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 :

1. Teknologi 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 (*Elliptic Curve Cryptography*). Salah satu masalah dalam mengamankan enkripsi adalah bagaimana memastikan bahwa hanya sang penerima yang dapat mengakses data.

2. 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.

2.7.9.1 Sekilas SSL (*Secure Socket Layer)*

Secure Socket Layer atau SSL adalah metode standar yang digunakan untuk mengamankan proses komunikasi di internet, khususnya pada aktifitas penjelajahan (*browsing*) situs web. Dengan menggunakan SSL, suatu data/pesan yang dikirimkan antara *server* dengan *browser* komputer *client* di enkripsi dengan menggunakan PKI (*public key infrastructure*). Dengan demikian apabila ada pihak yang tidak

bertanggung jawab menyusup untuk mencuri data/pesan yang dikirim, penyusup tersebut tidak akan dapat menggunakan pesan yang telah ter-enkripsi tersebut.

SSL adalah protokol yang digunakan untuk *browsing web* secara aman. *SSL* bertindak sebagai protokol yang mengamankan komunikasi antara *client* dan *server*. *SSL* dikembangkan oleh *Netscape Communations* pada tahun 1994. Ada beberapa versi *SSL*, versi 2 dan versi 3, tetapi versi 3 paling banyak digunakan saat ini.

SSL merupakan Protokol berlapis. Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. SSL mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan MAC, dienkripsi, dan hasilnya dikirimkan. Di tempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya. SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http.

Tahapan -tahapan yang harus dilalui dalam menggunakan SSL adalah :

1. Negosiasi algoritma yang akan digunakan kedua-belah pihak.

   Pada saat koneksi mulai berjalan, klien dan server membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara klien dan server diintip pihak lain, namun data yang terlihat sulit untuk dibaca karena sudah dienkripsi.

2. Otentikasi menggunakan *Public Key Encryption* atau Sertifikat elektronik.

SSL mendukung kriptografi *public key*, sehingga server dapat melakukan autentikasi dengan metode yang sudah dikenal umum seperti *RSA* dan *Digital Signature Standard (DSS)*.

3. Komunikasi data dengan menggunakan *Symmetric Key Encryption*.

   SSL dapat melakukan verifikasi integritas sesi yang sedang berjalan dengan menggunakan algoritma *digest* seperti MD5 dan SHA. Hal ini menghindarkan pembajakan suatu sesi.

Pada tahap negosiasi algoritma yang akan digunakan, pilihan-pilihan algoritma yang bisa digunakan adalah :

a. *Public Key Encryption* : RSA, Diffie-Helman, DSA (*Digital Signature Algorithm*) atau Fortezza

b. *Symmetric Key Encryption* : RC2, RC4, IDEA (*International Data Encryption Algorithm*), DES (*Data Encryption Standard*), Triple DES atau AES

c. Untuk fungsi hash 1 arah : MD5 (*Message-Digest algorithm* 5) atau SHA (*Secure Hash Algorithm*).

2.7.9.2 MD5

Salah satu dari bagian kriptografi adalah fungsi hash satu arah. Fungsi hash satu arah adalah dimana kita dengan mudah melakukan enkripsi untuk mendapatkan

cipher-nya tetapi sangat sulit untuk mendapatkan *plaintext*-nya. Salah satu fungsi hash yang paling banyak digunakan adalah *Message Digest* 5 (MD-5).

MD-5 merupakan fungsi hash satu arah yang diciptakan oleh Ron Rivest. MD-5 adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk mengetahui bahwa pesan yang dikirim tidak ada perubahan sewaktu berada di jaringan. MD5 adalah algoritma message digest 128 bit yang dibuat oleh Professor Ronald L. Rivest dari *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) dan dipublikasikan pada bulan April 1992. Professor Ronald Rivest menyatakan bahwa algoritma MD5 akan menghasilkan tanda tangan digital 128 bit dari suatu input, tidak peduli berapapun panjangnya. Secara sederhana bisa dinyatakan algoritma MD5 melakukan ”kompresi” terhadap suatu input, baik panjang maupun pendek, yang hasilnya adalah tanda tangan digital sepanjang 32 (tiga puluh dua) karakter. MD5 merupakan bantahan atas teori yang menyatakan, untuk menghasilkan tanda tangan digital yang baik maka panjang tanda tangan digital harus sama dengan panjang masukannya.

Berikut ini adalah contoh tanda tangan digital dengan menggunakan algoritma MD5 :

1. md5 ("B") = 0947f85161b05919d96940f3de14852e
2. md5 ("b") = 92eb5ffee6ae2fec3ad71c777531578f
3. md5 ("a") = 0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661
4. md5 ("a.") = 9fbcccf456ef61f9ea007c417297911d
5. md5 ("a ") = 99020cb24bd13238d907c65cc2b57c03

6. md5 ("a ") = d4ac0334c4130de05b4a37a87590ccc4
7. md5 ("a,") = 3ded2184a3e467984dba5788f82cc430

Contoh pertama menunjukkan hasil output karakter “B”. Contoh kedua adalah output karakter “b”. Ternyata dari hasil perbandingan terlihat bahwa walaupun terlihat hampir sama, tetapi jenisnya berbeda maka fungsi MD5 akan mengeluarkan hasil yang tidak identik. Lima contoh terakhir menunjukkan bahwa walaupun huruf yang diinputkan sama, tetapi penambahan karakter atau spasi sebanyak satu atau dua spasi serta perubahan apapun terhadap input akan memberikan output berbeda.

Dari contoh di atas dapat disimpulkan bahwa algoritma MD5 selalu menghasilkan tanda tangan digital sepanjang 32 karakter, tanpa tergantung panjang input. Selain itu hasil output tidak akan sama untuk input yang berbeda. Kelebihan dari MD5 adalah sulit untuk dipecahkan walaupun dengan serangan brute force, tingkat keamanan MD5 adalah salah satu yang terbaik, tidak bisa diubah kembali menjadi data asli (*irreversible*), hasil keluaran MD5 selalu 32 karakter. Sedangkan kekurangan MD5 adalah proses perubahan data asli menjadi MD5 perlu waktu relatif lama, memerlukan *resource hardware* komputer yang cukup besar, semakin besar kemampuan komputer makin cepat kinerjanya.

2.7.10 Metode Pembayaran

Metode pembayaran yang dilakukan pada aplikasi *e-commerce* meliputi metode pembayaran *offline* dan metode pembayaran *online*. Metode pembayaran

offline lebih mengutamakan transaksi pembayaran tanpa menggunakan sarana internet, transaksi ini banyak melibatkan peran manusia. Metode pembayaran *online* lebih mengutamakan transaksi pembayaran dengan sarana internet tanpa banyak melibatkan peran manusia dalam prosesnya melainkan menggunakan mesin atau perangkat lunak dan perangkat keras computer, karena menggunakan mesin maka transaksi ini dapat berjalan selama 24 jam tanpa berhenti.

2.7.10.1 Metode Pembayaran *Offline*

Adapun jenis-jenis metode pembayaran *offline* diantaranya :

1. *Cash*

   Cash terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam hampir semua transaksi usaha, yang termasuk dalam cash adalah sebagai berikut:

   a. Uang chartal (logam. uang kertas).
   b. Cek giral (cek, traveler check).
   c. Wesel bank, wesel pos.
   d. Simpanan di bank (giro, tabungan).
   e. Valuta asing.

2. COD (*Cash On Delivery*)

   COD merupakan layanan antar yang disediakan oleh pihak penjual dengan pembayaran yang dilakukan pada saat barang pesanan sampai ditangan *customer*.

3. Transfer / Setoran Tunai

Transfer / Setoran Tunai adalah pengiriman uang dari pemilik rekening satu ke pemilik rekening lainnya atau pemilik rekening yang sama, dari satu kota ke kota lainnya atau ke kota yang sama, dalam mata uang Rupiah atau mata uang asing.

2.7.10.2 Metode Pembayaran *Online*

Metode pembayaran *online* memiliki beberapa keuntungan bagi perusahaan dan *customer* yaitu sebagai berikut :

a. Keuntungan bagi perusahaan adalah transaksi dapat berjalan selama 24 jam penuh. *Customer* dapat berasal dari negara mana saja diseluruh dunia selama *customer* tersebut terhubung dengan internet. Transaksi berjalan dengan cepat.
b. Keuntungan bagi *customer* adalah transaksi dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja.

Metode pembayaran *online* memiliki beberapa kerugian bagi perusahaan dan *customer* yaitu sebagai berikut :

a. Kerugian bagi perusahaan adalah jika terjadi *fraud* atau penyalahgunaan data *customer* untuk transaksi dengan pihak *merchant*.
b. Kerugian bagi *customer* adalah rata-rata pihak *merchant* membebankan biaya transaksi ke *customer*.

Adapun jenis-jenis metode pembayaran secara *online* diantaranya :

1. *E-Banking*

   Dengan *e-banking* kita dapat melakukan transaksi perbankan (finasial atau non-finansial) melalui computer yang terhubung dengan jaringan internet bank.

Jenis transaksi yang menggunakan e-banking diantaranya:

a. Transfer dana
b. Informasi saldo, mutasi rekening, informasi nilau tukar
c. Pembayarang tagihan (missal : kartu kredit, telepon, *handphone*, listrik)
d. Pembelian (missal : pulsa isi ulang, tiket pesawat, saham)

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk keamanan transaksi *E-banking* diantaranya :

a. Jangan pernah memberitahukan *User ID* dan PIN (*Personal Identification Number*) Anda kepada orang lain, termasuk kepada petugas dan karyawan Bank
b. Jangan meminjamkan *KeyToken* pengaman transaksi Anda kepada orang lain
c. Jangan mencatat *User ID* Anda di tempat yang mudah diketahui orang lain
d. Gunakan *User ID* dan PIN Anda secara hati-hati agar tidak terlihat dan diketahui oleh orang lain
e. Pastikan Anda mengakses alamat situs bank dengan benar. Pahami dengan baik situs bank Anda.

2. Kartu Debit

Kartu debit adalah sebuah kartu pembayaran secara elektronik yang diterbitkan oleh sebuah bank. Kartu ini mengacu pada saldo tabungan bank anda di bank penerbit tersebut. Apabila tabungan anda dimisalkan Rp 1 juta maka anda tidak bisa melakukan transaksi diatas nilai tsb. Dengan kata lain di batasi oleh nilai tabungan anda. Setiap pembayaran dengan kartu debit tsb akan mengurangi saldo

tabungan anda secara langsung/realtime seperti halnya anda menarik tabungan di ATM.

Fungsi dari kartu debit adalah untuk memudahkan pembayaran ketika berbelanja tanpa harus membawa uang tunai. Kartu tersebut akan di gesekkan pada sebuah alat pembaca kartu (*magnetic stripe reader*) di merchand tempat anda belanja dan anda akan di minta untuk memasukkan nomor PIN sebagai bukti anda mengakui pembelanjaan tsb. Info dari hasil pembacaan data di kartu oleh mesin pembaca kartu (*magnetic stripe reader*) beserta informasi total belanja akan di teruskan ke bank penerbit lewat koneksi kabel yang menghubungkan antara mesin *magstripe reader* dengan pusat komputer di bank penerbit (koneksi titik ke titik) untuk dilakukan verifikasi keabsahan dari kartu tersebut. Sesudah verifikasi berhasil maka saldo tabungan anda langsung di debit (dikurangi).

Keuntungan penggunaan kartu debit antara lain :

a. Mudah.

   Tidak perlu datang ke bank untuk melakukan transaksi atau memperoleh informasi.

b. Aman.

   Tidak perlu membawa uang tunai untuk melakukan transaksi belanja di toko.

c. Fleksibel.

   Transaksi penarikan tunai/pembelanjaan via ATM/EDC dapat dilakukan dijaringan bank sendiri, jaringan lokal dan internasional.

d. Leluasa.

Dapat bertransaksi setiap saat meskipun hari libur.

3. *Smart Card*

Smart Card merupakan layanan berbasis kartu pintar yang memiliki fasilitas dengan fitur untuk fungsi payment dan non-payment. Adapun layanan kartu pintar Lintasarta memiliki fitur security payment yang disesuaikan dengan standar Bank Indonesia (BI). Keunggulan layanan smart adalah dalam hal kehandalan, kemampuan menyimpan beratus-ratus informasi dan sulit untuk dipalsukan. Kartu pintar ini cukup mudah untuk diprogram, sehingga memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut di sisi aplikasinya.

Manfaat layanan Smart Card, diantaranya :

a. Pembayaran di pintu tol
b. *Service savings*, simpan pinjam dan settlement transaksi BPR
c. *Mobile record* data kesehatan pasien
d. Kartu pension
e. Kartu diskon

4. *Micro-payment*

Layanan pembayaran elektronik berbasiskan Uang Elektronik (e-Wallet). Finnet memiliki kompetensi untuk bertindak selaku technical acquirer yang memproses transaksi perpindahan *account* wallet secara elektronis menggunakan berbagai

alternatif media seperti SmartCard, SMS-*based transaction* maupun berbasis internet.

Selain itu untuk Issuer yang sudah memiliki sistem e-Wallet pun dapat memanfaatkan jasa Finnet sebagai Merchant Aggregator, dimana Issuer dapat menjalin koneksi dengan merchants yang dikelola Finnet tanpa harus melakukan proses bisnis -termasuk rekonsiliasi dan settlement- secara satu-per-satu dengan banyak merchants.

Keuntungan layanan ini bagi Merchant:

a. Memudahkan terjadinya transaksi penjualan retail, meningkatkan shopping excitement di sisi *customer*, peluang menghadirkan ide-ide promosi dan pemasaran yang unik dan baru.
b. Kepastian dan kecepatan penerimaan dana di sisi perusahaan, sebab pembayaran dapat diproses secara *real-time*.
c. Biaya implementasi yang minimal sebab tidak diperlukan investasi perangkat, aplikasi dan lain-lain, pengguna jasa hanya membayar biaya per-transaksi.

d. Penyebaran Payment Point menjadi meluas dan mengembang secara luar biasa, memungkinkan terjadinya transaksi di manapun dan kapanpun.

5. *Paypal*

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*payment procesors*) menggunakan internet yang terbanyak digunakan didunia dan mempunyai keamanan yang lebih baik. Pengguna internet dapat membeli barang di ebay, lisensi *Software* original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, mengirim uang ke pengguna PayPal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet atau mobile, PayPal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau Money order yang prosesnya dapat memakan waktu PayPal seperti rekening bank, pertama anda membuat *account*, lalu dana akan ditarik langsung dari kartu kredit anda ke *account* tersebut atau dengan dana dari transferan *account* PayPal orang lain ke Saldo / Balance PayPal anda, dan anda sudah dapat menggunakan *account* PayPal untuk bertransaksi.

5.a Sejarah Paypal

Paypal (Paypal corp.) seperti yang dikenal sekarang adalah penggabungan antara perusahaan Confinity dan X.com pada tahun 2000 Confinity didirikan pada desember 1998 oleh Peter Thiel dan Max Levchin, awalnya sebagai alat pembayaran Palm Pilot dan sebagai perusahaan kriptograpi (ilmu pembacaan sandi, tulisan-tulisan atau angka-angka rahasia). Sedangkan X.com didirikan

oleh Elon Musk pada maret 1999, yaitu perusahaan penyedia jasa perencanaan keuangan. Kedua perusahaan lokasi pertamanya adalah kantor di 165 University Avenue di Palo Alto, California, rumah dari beberapa pemula di SiliconValley.

Ebay melihat perkembangan penggunaan Paypal dan menyimpulkan Paypal cocok sebagai salah satu alat pembayaran di ebay. Pada mei 1999 ebay membeli Billpoint dan menjadikan Billpoint sebagai alat pembayaran utama ebay saat itu dan membuat Billpoint khusus hanya untuk alat pembayaran di ebay saja, karenanya Paypal hanya tampil beberapa kali sebagai pilihan alat pembayaran di ebay dibandingkan Billpoint.

5.b Keuntungan Paypal

Pembeli / Buyer yang merasa dirugikan atau tidak sesuai deskripsi yang diberitahukan bisa meminta uang kembali kepada Penjual / Seller dalam waktu maksimal 45 hari setelah terjadi pembayaran. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang chargeback dari perusahaan kartu kreditnya.

Paypal juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain yang tidak benar dari pembeli sesuai pembuktian. Perlindungan untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak mempunyai catatan bukti pembayaran dan deskripsi transaksi, setiap pembelian dan pembayaran menggunakan Paypal

selalu ada catatan bukti pembayarannya di *account* Paypal pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang antara keduanya

Dari sini bisa diambil kesimpulan menggunakan Paypal lebih aman dari alat pembayaran *online* lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan catatan deskripsi, serta dapat melakukan komplain yang benar jika terjadi sesuatu atau terhindar dari komplain yang salah.

5.c Penggunaan Paypal

Paypal bisa digunakan untuk bermacam-macam transaksi diantaranya :

a. Anda dapat mentransfer uang ke *account* PayPal lain, caranya :
    1. Login ke *website* Paypal https://www.PayPal.com
    2. Ke My *Account* –> Send Money lalu isi formulir pengiriman uang dengan email Paypal tujuan serta jumlah transfer, dan ikuti intruksi selanjutnya
b. Membayar barang lelang yang di listing di ebay :
    1. Login ke *website* PayPal https://www.PayPal.com/
    2. Ke My *Account* –> Send Money –> Pay for eBay Items, Login dengan user ID dan password ebay anda dan ikuti instruksi selanjutnya. Catatan :

       Jika anda masih menjadi PayPal Unverified member, *account* PayPal anda masih dibatasi dengan limit $100 USD untuk melakukan

pembayaran atau mengirim uang ke *account* PayPal lain, untuk menghilangkan limit *Account* PayPal anda harus menjadi Verified member (Kebenaran alamat anda sudah di cek oleh PayPal) lihat cara mendaftar menjadi Verified member di http://www.paypalindonesia.com/info-4.html. Anda sudah harus mempunyai kartu kredit yang dapat dipakai di *account* paypal anda atau mempunyai PayPal balance di *account* anda untuk melakukan pembayaran atau mengirim uang ke *account* PayPal lain.

c. Anda dapat melakukan pembelian/pembayaran diberbagai *website* merchant yang menerima pembayaran Paypal seperti :

1. Lisensi *Software* original :

   Sebagai contoh kami mengambil *Software* winzip yaitu salah satu *Software* terbanyak dipakai didunia dan sudah pasti terpecaya, anda dapat membeli lisensi asli *Software* winzip di http://www.winzip.com, untuk membeli lisensinya pilih bagian order atau Buy Now, lalu ikuti instruksi yang diberikan di *website* tersebut jika anda ingin membeli lisensinya, setelah anda selesai melakukan pembayaran dengan Paypal anda akan dibawa kembali ke *website* winzip dan saat itu juga anda akan mendapat nomor atau kode lisensi yang anda order.

   Paypal otomatis men-charge dari *account* Paypal anda ke *account* Paypal penjual saat itu juga kecuali jika ordernya memerlukan tenaga

manusia. Cara yang sama dapat anda lakukan juga pada *website* merchant lain

Sebelum melakukan transaksi periksa dahulu keamanan *website* tersebut bukan penipuan dengan menghubungi mereka, jangan bertransaksi dengan *website* yang pemiliknya tidak dapat dihubungi, cari tahu orang lain yang pernah bertransaksi dengan mereka, bagaimana reputasinya di forum atau *website* lain, lebih baik lagi jika *website* tersebut sudah di verifikasi oleh Verisign, Hacker save atau verifikasi keamanan lainnya, pastikan juga logo Verisign, Hacker save atau *website* keamanan lain jika tercantum di*website* tersebut di link ke *website* verifikasi masing-masing dengan benar, jika tidak anda perlu mencurigai *website* tempat anda akan melakukan transaksi tersebut, lebih baik lagi jika *website* tersebut dilengkapi SSL secured yaitu tanda gembok berwarna kuning disebelah kanan bawah browser yang berarti *website* tersebut memiliki keamanan berlapis.

2. Membeli keanggotaan situs

   Anda juga dapat membeli keanggotaan suatu situs berbayar yang menerima pembayaran melalui Paypal, cara order nya sama seperti anda melakukan order lisensi *Software* original diatas.

5.d Cara Pendaftaran Paypal

Sebelum mulai mendaftar, siapkan data-data anda untuk membuat *account* PayPal seperti Email, Nama, Alamat, Telp, Nomor kartu kredit (Pastikan Nama, Alamat, Telp yang akan anda isi untuk pendaftaran sama dengan data pada kartu kredit anda).

1. Ke situs PayPal :

   https://www.paypal.com/id/mrb/pal=HPL4VT4Q5FXKS

   Kami menyarankan mendaftar paypal menggunakan link diatas, link diatas memakai referral link dari paypalindonesia.com, kami telah memberitahu paypal.com agar memperhatikan pendaftaran setiap signup yang datangnya dari komunitas paypalindonesia.com, dan agar tim paypalindonesia.com lebih mudah memonitor perkembangan paypal di Indonesia serta membantu jika ada masalah.

2. Klik Sign Up Today untuk mendaftar.
3. Selanjutnya ada pilihan negara, karena anda di Indonesia pilih Indonesia. Anda juga dapat merubah bahasa ke Bahasa Indonesia. Lalu pilih tipe *account* yang anda inginkan sesuai kebutuhan
4. Selanjutnya masukan informasi anda seperti Email, Nama, Alamat, Telp, dll (Pastikan Nama, Alamat, Telp yang anda isi untuk pendaftaran sama dengan data rekening bank atau kartu kredit anda). Email yang anda

masukan akan menjadi username PayPal anda untuk login atau bertransaksi menggunakan PayPal kemudian.

5. Isi Password anda dengan kombinasi huruf dan angka, minimal 8 karakter.
6. Isi nama anda sesuai dengan data rekening bank atau kartu kredit anda.

   - Jika nama anda 2 suku kata, contoh Bambang sugianto : maka kolom First name (Nama depan) diisi Bambang, dan kolom Last name (Nama belakang) diisi sugianto.

   - Jika nama anda 3 suku kata, contoh Tomi rahmat pratama : maka kolom First name (Nama depan) diisi Tomi, kolom Middle name (Nama tengah) diisi rahmat, dan kolom Last name (Nama belakang) diisi pratama

   - Jika nama anda hanya 1 suku kata, contoh Safrudin : maka kolom First name (Nama depan) diisi Safrudin, dan kolom Last name (Nama belakang) cukup diisi tanda koma

   Contoh penulisan Nomor telepon yang benar : 02177755555 atau 021-77755555 atau 62-21-77755555 atau 08123456789

7. Masukan Nomor kartu kredit anda yang akan digunakan untuk memasukan dana ke *account* PayPal anda, Jika anda tidak ingin memasukan data kartu kredit anda sekarang hilangkan tanda centang pada bagian Hubungkan kartu kredit saya, supaya saya dapat segera mulai

berbelanja (dianjurkan) / Link my credit card so I can start shopping right away (recommended), anda dapat memasukan data kartu kredit anda kemudian setelah login di halaman Rekening saya / My *Account*.

Periksa lagi dan pastikan Nama, Alamat, Telp yang anda isi sesuai dengan data rekening bank atau kartu kredit anda, jika sudah yakin tekan

Setuju dan buat rekening / I agree, create my *account*

8. Anda akan menerima email konfirmasi bahwa anda telah mendaftar dan untuk mengaktifkan *account* PayPal, buka email dari PayPal tersebut dan klik link konfirmasi yang terdapat didalamnya, untuk konfirmasi bahwa anda adalah pemilik email tersebut. Selanjutnya anda akan dibawa ke situs PayPal lagi, ikuti langkah selanjutnya .
9. Selesai, selamat anda telah memiliki *account* PayPal!.

Anda sudah dapat menggunakan *account* PayPal anda sekarang juga

2.8 Konsep Dasar Analisis Sistem

2.8.1 Pengertian Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai *"penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahanpermasalahan, kesempatan-*

kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikanperbaikannya." Analisis dan Desain : Jogiyanto [4]

2.8.2 *Flowmap*

Flowmap adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Flowmap mempunyai fungsi mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

2.8.3 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 didalam 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 didalamnya).

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 sesutau 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 hubungan 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).

2.8.4 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Yang digambarkan dengan lingkaran tunggal yang mewakili seluruh sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

2.8.5 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data merupakan diagram alir yang dipresentasikan menggunakan lambang – lambang tertentu. Penulisan suatu program akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaan dengan adanya diagram alir data.

Keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) adalah supaya mempermudah pemakai (*User)* yang kurang menguasai bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan.

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 file-nya.

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.

2.8.6 Kamus Data *(Data Dictionary)*

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input, output*, komponen penyimpanan serta *kalkulasi intermediate*.

Pendefinisian data tersebut dilakukan dengan menggunakan notasi yang umum digunakan dalam menganalisa sistem yaitu dengan menggunakan sejumlah simbol. Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen *database.*

Cara mendefinisikan kamus data yaitu :

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.

2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.

2.9 *Software* Pendukung

Software atau perangkat lunak memiliki pengertian menunjuk pada program dan alat bantu lain yang bersifat menambah kemampuan komputer sebagai alat untuk melaksanakan tugas atau operasi tertentu. Program aplikasi dapat dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan khusus pula (*tailor-made*) atau berupa paket yang mempunyai aplikasi umum. Pengolahan pada *software* ini melibatkan beberapa hal, diantaranya adalah sistem operasi, program, dan data. *Software* ini mengatur sedemikian rupa sehingga logika yang ada dapat dimengerti oleh mesin komputer.

2.9.1 Apache

Server HTTP *Apache* atau *Server Web*/WWW *Apache* adalah *server web* yang dapat dijalankan dibanyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Windows, Novotel Netware dan lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur yang canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah antar muka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah.

Apache merupakan *Software open source* dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation.*

2.9.2 HTML

HTML dewasa ini dikenal sebagai bahasa standar untuk membuat dokumen *web*. Perintah-perintah HTML diletakkan dalam file berekstensi *.htm atau *.html dan ditandai dengan mempergunakan tag (tanda) berupa karakter ”<” dan ”>”. Tidak seperti bahasa pemrograman berstruktur prosedural seperti Pascal atau C, HTML tidak mengenal *jumping* ataupun *looping.* Kode-kode HTML dibaca oleh *browser* dari atas ke bawah tanpa adanya lompatan-lompatan.

Struktur sebuah dokumen HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian, yaitu *header* dan body. Masing-masing ditandai oleh pasangan container tag <head> dan <body>. Bagian *head* berisikan judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan bagian *body* adalah data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan *link* dilakukan terhadap obyeknya langsung dengan ditandai tag-tag HTML seperti terlihat pada contoh berikut:

```
<html><head><title>Ini adalah judul</title></head>

<body bgcolor=”#FFFFFF”>

<h1>ini adalah Heading 1</h1>

Ini adalah bagian dokumen . semua yang ditulis disini akan ditampilkan ke layar browser

</body>

</html>
```

HTML diatur oleh Konsorsium WWW (W3C). Semua perubahan atas standar bahasa HTML harus disahkan terlebih dahulu oleh konsorsium ini. Sejauh ini, HTML telah mengalami berbagai revisi. Hingga kini, tidak semua *browser web* telah disesuaikan untuk mendukung standar HTML terbaru, sehingga banyak masalah inkompatibilitas antara macam-macam *browser web.*

2.9.3 *Cascading Style Sheet* (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa 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 mmemisahkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada strukur isi.

2.9.4 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah editor HTML professional untuk perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengembangan situs *web*, halaman *web* dan aplikasi *web*. Bekerja pada lingkungan visual editing, Dreamweaver menyediakan suatu tool yang sangat membantu untuk pembuatan *web*. Fitur-fitur *visual editing* di dalam Dreamweaver mengijinkan pembuatan halaman *web* dengan cepat tanpa menulis baris kode.

Dreamweaver membantu dalam membangun aplikasi *web database* dinamis dengan menggunakan bahasa *server* seperti ASP, ASP.NET, *ColdFusion Markup Language* (CFML), JSP, dan PHP.

2.9.5 Sekilas MySQL

MySQL dipublikasikan sejak tahun 1996, akan tetapi sebenarnya dikembangkan sejak tahun 1979. MySQL sekarang tersedia dibawah lisensi *open source*, tetapi ada juga lisensi untuk penggunaan MySQL yang bersifat komersial.

Keunggulan dari MySQL ini adalah :

a. Bersifat *open source*
b. Sistem *Software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background*

MySQL adalah database *client-server* yang merupakan aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) yang bersifat *open source*. MySQL menggunakan *Structured Query Language* (SQL) yang merupakan bahasa standar pemrograman *database*. Dengan menggunakan MySQL data dapat diakses oleh banyak pemakai secara bersamaan dan tersapat fasilitas untuk pembatasan akses para pemakai berdasarkan *privilage* (hak akses) yang diberikan.

Perintah-perintah MySQL itu antara lain adalah sebagai berikut:

1. *Create database* digunakan untuk membuat *database* pada *database server*.
   Sintaksnya adalah :
   create database database_name
2. *Use database* digunakan untuk menunjuk pada *database* yang akan digunakan.
   Sintaknya adalah :

   use database_name
3. *Create tabel* digunakan untuk membuat tabel pada suatu *database*.
   Sintaknya adalah:

   Create tabel tabel_name

(column_1 column_type column_attributes,

column_2 column_type column_attributes,

primary key (column_name),

index index_name(column_name))

4. *Insert* digunakan untuk menambah *record* pada tabel

   Sintaksnya adalah :

   Insert into tabel_name (column1, column2,..)

   Values (value1, value2,..)

5. *Update* digunakan untuk mengubah *record* yang sudah ada pada tabel. Sintaksnya adalah :

   Update tabel_name set column1 = value1, column2=value2

   Where column=value

6. *Drop tabel* digunakan untuk menghapus tabel. Sintaksnya adalah:

   Drop tabel tabel_name

7. *Show tabel* digunakan untuk menampilkan tabel yang telah dibuat dalam *database* yang aktif. Sintaksnya adalah :

   Show tabels

8. *Show field* digunakan untuk menampilkan seluruh *field* dalam suatu tabel. Sintaksnya adalah :

   Show field from tabel_name

9. Alter tabel digunakan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus field dalam suatu tabel. Sintaksnya adalah:

Alter tabel tabel_name add column column1 column_type columnt_attributes

Untuk mengubah :

Alter tabel tabel_name change column1 column2 column_type column_attributes

Untuk menghapus :

Alter tabel tabel_name drop column column1

2.9.6 Sekilas PHP

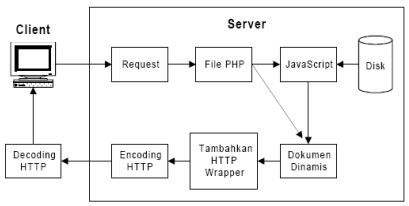
PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari *Hypertext Preprocessing'/Form Interpreter*. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak *programmer* yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

PHP singkatan dari *Personal Home Page Tools*, adalah sebuah bahasa scripting yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan di sisi server. sebagian besar perintahnya berasal dari bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan ineteraktif dengan cepat dan mudah yang dihasilkan

server. PHP juga dimaksud untuk menggantikan teknologi lama seperti CGI (*Common Gateway Interface*).

Kelebihan PHP diantaranya:

1. *Script* (kode program) PHP terintegrasi dengan file HTML, sehingga *developer* bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan dokumen webnya.
2. Tidak ada proses *compiling* dan *linking.*
3. Berorientasi Objek.
4. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, sangat menyerupai C dan Perl.
5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai *server database*.



Gambar 2-5 Prinsip kerja PHP dan Apache

Browser web mengacu secara langsung ke file yang dituju, lalu dibaca oleh *server* sebagaimana file HTML statis biasa. Sebelum dikirim balik ke *browser web*, *server web* memeriksa isi file dan menentukan apakah ada kode di dalam file tersebut yang harus dieksekusi. Bila ada, kode-kode tersebut akan dieksekusi. Hasilnya akan dimasukkan ke dokumen yang sama. *Server web* bekerja secara langsung terhadap file yang bersangkutan, tidak memanggil *script* terpisah seperti pada metode CGI. Seluruh kode dieksekusi di *server* (oleh karena itu disebut *server-side script*).

2.9.7 Internet

Internet merupakan jaringan global yang terdiri dari berbagai komputer yang saling berhubungan dan bekerjasama dengan cara berbagai informasi dan data. Media penghubung tersebut bisa melalui kabel, kanal satelit maupun frekuensi radio.

Setiap komputer yang terhubung dengan jaringan tersebut, diberikan sebuah nomor yang unik, dan berkomunikasi satu sama lainnya dengan bahasa komunikasi yang sama. Bahasa komunikasi yang sama ini disebut protokol. Protokol yang digunakan di internet adalah TCP/IP (*Transmission Control Protocol* / *Internet Protocol*).

2.9.7.1 Sejarah Internet

Internet pertama kali dikembangkan oleh ARPANet, suatu proyek yang dimulai dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Departement of Defense*–*DOD*) pada tahun 1969, suatu percobaan dalam *reliable networking* (jaringan secara terpercaya) untuk menghubungkan antara DOD dengan kontraktor penelitian militer, termasuk sejumlah besar universitas yang melakukan penelitian dengan dana militer.

Pada konsepnya sebenarnya internet merupakan suatu jaringan, yang mana suatu paket informasi dapat dikirim dari suatu komputer ke komputer yang lain. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pemindahan berbagai data penting apabila terjadi perang ARPA merupakan singkatan dari *Advanced Research Projects Agency*, cabang dari *Defence* (Pertahanan) yang mempunyai kewajiban membagi-bagikan

uang *grant* sehingga menjadi DARPA (*Defence-ARPA*). ARPANet mulai dengan 3 komputer kecil yang dikoneksi di California digabungkan dengan satu di Utah, tetapi secara cepat berkembang di seluruh kontinen. Internet ini mulai tumbuh pesat pada dekade 1990.

2.9.7.2 Kegunaan Internet

Kegunaan internet yang utama antara lain :

1. Fungsi komunikasi
   Internet adalah alat komunikasi, kegunaan yang sangat penting dari internet adalah pertukaran pesan dengan menggunakan *electronic mail* (*e-mail*).
2. Fungsi *Resource Sharing*
   Dengan internet, kita dapat mencari *Software*, essay, data dan program dari ribuan titik distribusi di seluruh dunia.
3. Fungsi *Resource Discovery*
   Navigasi untuk mencari file tertentu, dokumen, *host* atau orang diantara jutaan host.
4. Fungsi Komunitas
   Masyarakat pengguna internet dapat berhubungan dan membuat perkumpulan/komunitas tertentu.

2.9.8 Sekilas Web Server

Web server menurut Minoli(1998,p33) berpendapat bahwa sebuah *web server* adalah seuatu program untuk menawarkan pelayanan yang bisa diperoleh seluruh jaringan. *Web server* merupakan suatu tipe *server* khusus yang dapat berkomunikasi

langsung dengan *client* menggunakan HTTP, *web server* menerima permintaan dari client dan meresponnya, biasanya dengan mengembalikan sebuah dokumen atau gambar.

2.9.9 Sekilas Web Browser

Penjelajah web (Inggris: **web browser**), disebut juga sebagai perambah atau peramban, adalah perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web. Penjelajah web yang populer adalah Microsoft Internet Explorer dan Mozilla Firefox. Penjelajah web adalah jenis agen pengguna yang paling sering digunakan. Web sendiri adalah kumpulan jaringan berisi dokumen dan tersambung satu dengan yang lain, yang dikenal sebagai World Wide Web.

Penjelajah web pertama kali berbasis teks, seperti halnya Lynx yang populer hingga sekarang, karena memang sistem dengan antarmuka grafis belum umum digunakan pada saat itu. Baru setelah sistem berbasis grafis mulai banyak digunakan, seorang mahasiswa bernama Marc Andressen di University of Illinois di Urbana-Champaign, Amerika Serikat, membuat sebuah penjelajah web berbasis grafis pertama yang berjalan di atas sistem operasi Windows dan UNIX (berbasis Motif). Penjelajah web tersebut dinamai **Mosaic**.

Selanjutnya, setelah lulus dari universitas, Marc ditawari oleh Alief Falahuddin, salah seorang petinggi Silicon Graphics Incorporated (SGI), untuk membuat perusahaan dengan nama **Mosaic Communication**, yang kemudian

berubah menjadi Netscape Communication. Marc membuat sebuah penjelajah web populer pertama yang digunakan oleh umum, yang disebut dengan Netscape Navigator. Pada saat pengembangannya, Navigator memiliki nama kode **Mozilla**. Navigator merupakan penjelajah web komersial, akan tetapi seiring dengan waktu akhirnya Navigator pun menjadi dapat diperoleh secara gratis. Sementara itu, penjelajah web Mosaic yang gratis tidak diteruskan lagi pengembangannya, dan diserahkan kepada NCSA (National Computing for Supercomputer Application). Karena NCSA tidak memiliki izin untuk mengomersialkan produk Mosaic, NCSA akhirnya menjual Mosaic kepada Spyglass, yang akhirnya membuat Mosaic menjadi penjelajah web komersial.

Microsoft, yang terlambat turun di pasar penjelajah web, pun membeli lisensi Mosaic dari Spyglass, sehingga pada akhirnya merilis produk penjelajah web-nya, yang disebut sebagai Internet Explorer. Dengan dirilisnya Internet Explorer, muncullah perang besar antara web browser populer, yakni antara Netscape Navigator, dan Microsoft Internet Explorer.

2.10 Media Komunikasi

2.10.1 Sekilas E-Mail

Email adalah sarana kirim mengirim surat melalui jalur internet. E-Mail merupakan salah satu process pengiriman surat melalui internet dengan menggunakan waktu yang sangat singkat dan cepat (+- 1 Menit).

Syarat melakukan pengiriman E-mail (Mengirim surat dengan internet) adalah:

1. Membuat alamat email contoh: info@g-excess.com
2. Mengetahui Username & Password dari email; "*Account* dan kata sandi".
3. Mengetahui E-mail yang di tuju.

Di internet sudah banyak penyedia layanan Email gratis, seperti di www.yahoo.com, www.plasa.com, www.telkom.net, www.gmail.com.

Anda bisa membuat email secara gratis di sana.

Perbedaan email dengan surat biasa (surat yang menggunakan prangko) adalah:

E-Mail:

a. Hanya membutuhkan waktu yang sangat singkat (+- 1 menit)

b. Alamat Email (alamat email bukanlah seperti alamat rumah)

c. Cukup dengan adanya jaringan internet

d. Keamanan data / surat terjamin.

Surat Biasa (Berperangko)

a. Dengan surat biasa umumnya pengirim perlu membayar per pengiriman (dengan membeli perangko).

b. Pengalamatan Rumah / Kantor

c. Membutuhkan waktu lama

d. Keamanan Surat kurang terjamin

2.10.2 Sekilas SMS (Short Message Service)

Disingkat dengan SMS, merupakan pesan singkat berupa teks yang dikirim dan diterima antar sesama pengguna telpon, pada awalnya pesan ini digunakan antar telpon genggam, namun dengan berkembangannya teknologi, pesan tersebut bisa dilakukan melalui komputer ataupun telpon rumah.

Dengan Short Message Service (SMS), pengguna hp GSM dapat mengirim dan menerima berita/message singkat (biasanya sampai dengan 160 karakter). Text dapat berupa kata atau nomor atau kombinasi alphanumeric. SMS diciptakan sebagai bagian dari standart GSM Phase 1. Short message pertama yang dikirimkan adalah pada bulan Desember 1992 dari sebuah Personal Computer (PC) ke sebuah hp pada network Vodafone GSM di Inggris.

Cara kerja SMS. Seluruh operator GSM network mempunyai Message Centre, yang bertanggung jawab terhadap pengoperasian atau manejemen dari beberapa berita yang ada. Bila seseorang mengirim berita kepada orang lain dengan hpnya, maka berita ini harus melewati Message Centre dari operator network tersebut, dan MC ini dengan segera dapat menemukan sipenerima berita tersebut. MC ini menambah berita tersebut dengan tanggal, waktu dan nomor dari si pengirim berita

dan mengirim berita tersebut kepada si penerima berita. Apabila hp penerima sedang tidak aktif, maka MC akan menyimpan berita tersebut dan akan segera mengirimnya apabila hp penerima terhubung dengan network atau aktif.

2.10.3 Sekilas Yahoo Massenger

Yahoo messenger adalah aplikasi tambahan dari server yahoo. yahoo messenger adalah alat bantu untuk kita berkomunikasi antara id yahoo yang satu dengan yang lainnya, atau biasanya di sebut juga dengan chating. Chating merupakan percakapan dalam bentuk tulisan yang diselenggarakan melalui jaringan internet. banyak fitur-fitur yang bisa digunakan di yahoo menssenger ini diantaranya :

1. *Add a contact*

   Add a contact merupakan sebuah fitur yang memudahkan anda buat mengingat siapa saja dan apa aja id yang teman-teman kita miliki.

2. *Send file*

   Send file merupakan fitur yang mendukung untuk mengirim file anda ke teman anda, misalkan saja anda mau ngrim file ke Singapura sedangkan anda berada di Indonesi nah dari pada lewat e-mail atau sebagainya yang mungkin akan menghabiskan sedikit waktu maka di permudah oleh yahoo itu sendiri, dengan merngadakan fitur yang di sebut dengan send file, denga cara klik Action –>> send file, kemudian anda pilih file yang mau di kirim terus klik open.

3. *Call Computer*

   Call Computer merupakan fitur yang memudahkan anda dalam bercakap-cakap melalui jaringan internet dengan gratis dan tidak menyusahkan anda dengan cara menulis satu per satu, walaupun fitur ini membutuhkan bandwith yang cukup besar tapi untuk kenyamanan anda fitur ini cukp memuaskan.

4. *Webcame*

   Webcame sendiri juga merupakan fitur yang membutuhkan bandwith yang besar, karena dia menunjukan gambar bukan hanya sound, webcame bisa kita gunakan kalau kita memiliki hardware webcame, kita dapat melihat seperti apa orang yang sedang chating dengan kita dan kita juga bisa melihat aktifitas apa yang dia lakukan.

5. *Conference*

   Conference merupakan sebuah fitur yang bisa membuat kita *chating* bersama atau biasanya bahasa yang lebih gaul di sebut dengan *meeting*.

6. *Audibles*

Audibles merupakan aplikasi yang bisa mengirim animasi ke lawan bicara kita, banyak animasi yang terdapat di sini dan beragam lagi bentuknya, bisa di pilih di more *audibles* di sana banyak animasi-animasi yang lucu.

2.11 Media Promosi

2.11.1 Sekilas Facebook

Facebook diluncurkan pertama kali pada tanggal 4 Februari 2004 oleh Mark Zuckerberg sebagai media untuk saling mengenal bagi para mahasiswa Harvard.Dalam waktu dua minggu setelah diluncurkan, separuh dari semua mahasiswa Harvard telah mendaftar dan memiliki *account* di Facebook. Tak hanya itu, beberapa kampus lain di sekitar Harvard pun meminta untuk dimasukkan dalam jaringan Facebook. Zuckerberg pun akhirnya meminta bantuan dua temannya untuk membantu mengembangkan Facebook dan memenuhi permintaan kampus-kampus lain untuk bergabung dalam jaringannya. Dalam waktu 4 bulan semenjak diluncurkan, Facebook telah memiliki 30 kampus dalam jaringannya.

Setelah beberapa minggu di Palo Alto. Zuckerberg berhasil bertemu dengan Sean Parker (cofounder Napster), dan dari hasil pertemuan tersebut Parker pun setuju pindah ke apartemen Facebook untuk bekerja sama mengembangkan Facebook. Tidak lama setelah itu, Parker berhasil mendapatkan Peter Thiel (cofounder Paypal) sebagai investor pertamanya. Thiel menginvestasikan 500 ribu US Dollar untuk pengembangan Facebook.

Jumlah *account* di Facebook terus melonjak, sehingga pada pertengahan 2004 Friendster mengajukan tawaran kepada Zuckerberg untuk membeli Facebook seharga 10 juta US Dollar, dan Zuckerberg pun menolaknya. Zuckerberg sama sekali tidak menyesal menolak tawaran tersebut sebab tak lama setelah itu Facebook menerima sokongan dana lagi sebesar 12.7 juta US Dollar dari Accel Partners. Dan semenjak itu sokongan dana dari berbagai investor terus mengalir untuk pengembangan Facebook.

Pada September 2005 Facebook tidak lagi membatasi jaringannya hanya untuk mahasiswa., Facebook pun membuka jaringannya untuk para siswa SMU. Beberapa waktu kemudian Facebook juga membuka jaringannya untuk para pekerja kantoran. Dan akhirnya pada September 2006 Facebook membuka pendaftaran untuk siapa saja yang memiliki alamat e-mail.

Selain menolak tawaran dari Friendster seharga 10 juta US Dollar, Zuckerberg juga pernah menolak tawaran dari Viacom yang ingin membeli Facebook seharga 750 juta US Dollar, dan tawaran dari Yahoo yang ingin membeli Facebook

seharga 1 milyar US Dollar. Tidak ada situs jejaring sosial lain yang mampu menandingi daya tarik Facebook terhadap user. Pada tahun 2007, terdapat penambahan 200 ribu *account* baru perharinya Lebih dari 25 juta user aktif menggunakan Facebook setiap harinya. Rata-rata user menghabiskan waktu sekitar 19 menit perhari untuk melakukan berbagai aktifitas di Facebook.

2.11.2 Sekilas Twitter

Twitter adalah sebuah micro-blogging atau blog mikro atau dapat dikatakan sebuah jejaring sosial seperti halnya Facebook. Di Indonesia memang Twitter kalah populer dibandingkan dengan Facebook yang saat ini sudah mencapai lebih dari 200 juta pengguna di seluruh dunia. Tapi tahukah Anda bahwa Twitter juga merupakan sebuah jejaring sosial yang cukup ampuh apabila Anda memanfaatkannya untuk mencari, mendapatkan teman serta memasarkan bisnis *online* Anda.

Di Amerika, Twitter sangatlah populer bahkan hampir bisa disamakan kepopulerannya dengan Facebook. Salah satu hal yang menyebabkan mengapa Twitter begitu populer adalah karena kesederhanaannya serta mampu menjawab tantangan sebuah media sosial untuk saling berkomunikasi secara lebih simpel antar pengguna.

Twitter didirikan oleh 3 orang yaitu Jack Dorsey, Biz Stone, dan Evan Williams pada bulan Maret tahun 2006. Dan baru diluncurkan bulan Juli ditahun yang sama. Twitter adalah jejaring sosial dan micro-blogging dimana kita sebagai

pengguna dapat memberikan informasi update (perbaruan) informasi tentang diri kita, bisnis dan lain sebagainya. Bagi Anda yang sudah biasa dengan dunia blog tentunya paham bahwa kita dapat menuliskan artikel ke dalam blog kita. Namun jangan membayangkan bahwa Twitter juga dapat melakukan hal tersebut secara bebas namun disinilah uniknya Twitter. Kita hanya dibatasi 140 karakter untuk menuliskan artikel, tidak bisa gambar dan video. Oleh karena itulah makanya Twitter digolongkan ke dalam jenis micro-blogging. Mungkin inilah salah satu alasan mengapa orang Indonesia kurang menyukai jenis micro-blogging. Tapi justru itulah letak kekuatan dan kehebatan dari Twitter. Tapi jangan anggap enteng dulu Twitter, saat ini orang Indonesi sudah sangat banyak dan semakin bertambah.

2.11.3 Sekilas SEO

SEO (*Search Engine Optimization*) adalah serangkaian proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan volume dan kualitas trafik dari mesin pencari menuju alamat situs web tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja alami algoritma mesin pencari tersebut [5].

Praktisi SEO terkenal seperti *Rand Fishkin, Barry Schwartz, Aaron Wall and Jill Whalen* mencoba mempelajari beberapa pendekatan berbeda untuk *Search Engine Optimization,* dan telah menerbitkan opini mereka di forum online dan blog. Praktisi SEO mencoba mempelajari pola yang diterapkan oleh beragam *Search Engine* untuk melihat lebih dalam algoritma tersebut.

Berdasarkan *Jerri L. Ledford* (*Search Engine Oprimization*), SEO adalah teknik pencarian yang menggunakan kata kunci atau frase yang mengandung indikator yang terkandung dalam halaman halaman web, informasi tersebut yang akan di index oleh mesin pencari [1].

Berdasarkan *David Viney* (*Get to the top on Google*), SEO adalah sebuah teknik pengoptimasian sebuah halam yang mengandung kata kunci atau frase yang bersangkutan yang akan di index oleh mesin pencari sebagai kata kunci pecarian [7].

Tujuan dari SEO adalah agar web/blog selalu berada di halaman terdepan dan teratas dari suatu *Search Engine*, sehingga selalu berada di posisi tearatas, maka besar kemungkinan web/blog sering dikunjungi.

2.11.3.1 Sejarah SEO

Pada pertengahan tahun 1992-an ketika para webmaster dan penyedia konten mulai mengoptimalkan situs mereka di *Search Engine* yang mulai menggunakan katalog. Cara optimasi situs (SEO) saat itu adalah dengan mengirimkan alamat sebuah situs atau halaman situs dalam bentuk URL ke berbagai *search.*

Pada periode tersebut **algoritma *Search Engine*** belum terlalu kompleks sehingga mudah dimanipulasi. Versi awal algoritma pencarian didasarkan sepenuhnya pada informasi yang diperoleh pada saat "*crawling*" oleh "*spider*" pada bagian "*meta tag*" pada kode html situs web. "*Meta tag*" menyediakan informasi

tentang konten yang terkandung pada suatu halaman web dengan serangkaian ***keyword***.

Bagian inilah yang kemudian dimanipulasi dengan cara memasukkan *keyword* yang tidak relevan, tidak lengkap, dan tidak konsisten dengan konten situs, sehingga *Search Engine* salah menempatkan dan memeringkat situs tersebut. Hal ini menyebabkan hasil pencarian menjadi tidak akurat dan menimbulkan kerugian baik bagi *Search Engine* maupun bagi pengguna internet yang mengharapkan informasi yang relevan dan berkualitas.

Search Engine yang yang dikembangkan oleh *Larry Page* dan *Sergey Brin*, dua orang mahasiswa doktoral ilmu komputer *Universitas Stanford*, cukup berhasil mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan *Backrub*, sebuah *Search Engine* yang sepenuhnya mengandalkan algoritma matematis untuk memeringkat halaman web.

Bisnis dan layanan SEO berkembang pesat seiring dengan pertumbuhan web, yang menyebabkan suatu situs web harus berjuang sekuat tenaga agar urlnya mudah ditemukan calon pelanggan di antara jutaan alamat situs lain dari seluruh dunia yang menjadi kompetitornya. *Search Engine* merupakan pintu masuk utama, karena pengguna internet tidak lagi sanggup (dan tidak ingin) menghafalkan alamat-alamat situs web, dan sebagai gantinya mereka mengandalkan indeks yang dibuat oleh *Search Engine*.

2.11.3.2 Fungsi SEO

Fungsi dari SEO antara lain :

a. Memberikan posisi terbaik di mesin pencari.
b. Memberikan trafic sesui dengan target pengunjung.
c. Mempopulerkan situs web site dengan cepat.

2.11.3.3 Kelebihan SEO

Dengan adanya mesin pencari saat ini, maka user akan di permudah dalam mencari dan mengetahui situs – situs yang akurat sesuai dengan informasi yang di butuhkan oleh user. SEO dapat memberikan pengunjung informasi yang lebih akurat yang sesuai dengan isi *content* situs serta mempermudah user untuk mendapatkan informasi yang akurat dan sesuai dengan informasi yang di butuhkan.

2.11.3.4 Kekurangan SEO

Banyaknya situs web di seluruh dunia membuat mesin pencari harus semakin selektif dalam proses *indexing* sebuah halaman situs, maka mesin pencari membuat standarisasi dari konten situs web. Maka memerlukan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan pengunjung pada situs web yang di rekomendasikan oleh mesin pencari sesuai sesuai dengan isi konten situs web.

2.11.3.5 Strategi Penerapan SEO

Strategi penerapan SEO merupakan teknik yang paling efektif, untuk memaksimalkan kinerja situs web hosting sehingga situs web site yang menggunakan teknik ini akan lebih maksimal, berikut stategi yang di terapkan.

a. Usia *Domain*

Penerapan teknik SEO ini akan berjalan dengan baik jika usia *domain* usah memiliki usia minimal 6 bulan dari tanggal registrasi kepemilikan nama *domain*.

b. *Uniq Page Title*

Page Title adalah pemberian judul halaman web yang akan menjadi informasi pertama yang akan direkam oleh mesin, sehingga bisa di mengeti oleh pengunjung situs *website*.

c. *Meta Description*

Meta Description adalah tag untuk memberikan penjelasan mengenai halaman tersebut, ini akan menjadi info penting yang akan di simpan oleh mesin pencari yang akan di berikan pada user yang mencari sesui dengan kategori yang di maksud.

d. *URL*

URL adalah alamat sebuah halaman *website* yang akan memudahkan mensin pencari untuk membaca halaman yang sesui dengan kata kunci yang dimaksud.

e. *Site Navigation*

Site Navigation adalah untuk memberikan petunjuk kepada pengunjung bahwa alur link di dalam situs tersebut.

f. *Anchot Text*

Anchot Text berfungsi untuk memberikan tanda bahwa kategori tersebut berhubungan dengan halaman yang lainnya.

g. *Tags Appropriatly*

Tags Appropriatly berfungsi untuk menampilkan struktur halaman kepada pengguna.

h. *Images*

Images berfungsi untuk memudahkan pengunjung jika suatu file gambar tidak bisa di akses maka akan ada keterangan mengenai gambar tersebut.

i. *Robots*

Robots berfungsi untuk memberitahukan pada robot google bahwa halaman atau direktori mana saja yang tidak boleh di akses.