BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Perusahaan

II.1.1 Sejarah Perusahaan

Toko Turnip didirikan pada tahun 2009 yang berlokasi di Jln. Sarijadi Baru 3 No. 29 Bandung. Berdasarkan hobi bermain sepak bola dan *fans* salah satu *club* bola Inggris Manchester United, Toko Turnip dimulai dengan menjual *jersey* dan jaket Manchester United saja. Tetapi seiring dengan seiring dengan permintaan konsumen untuk melayani *jersey* dan jaket dari club lain, Toko Turnip pun melakukan ekspansi dalam pengadaan jenis produk yang dijual. Bukan hanya *club* bola, tapi beserta *jersey* dan jaket dari perwakilan negara juga.

Adapun visi Toko Turnip yaitu menjadi toko penyedia *jersey* dan jaket yang terdepan dan terbesar di kota Bandung, sedangkan misi Toko Turnip yaitu mendistribusikan *jersey* dan jaket berkualitas dengan harga yang kompetitif. Dengan mempertahankan hubungan yang kuat dengan para pelanggan serta memberikan pelayanan penuh, Toko Turnip berkembang sampai saat ini.

II.1.2 Logo beserta Visi dan Misi Toko Turnip

Logo beserta Visi dan misi Toko Turnip dapat dilihat sebagai berikut,



Gambar III.1 Logo Toko Turnip

II.1.2.1 Visi

Visi dari Toko Turnip adalah menjadikan Toko Turnip sebagai salah satu Toko yang menjual jersey dan jaket yang mampu bersaing dengan banyak toko jersey dan jaket lainnya dan tentunya menjadi toko jersey dan jaket yang besar dan mempunyai banyak cabang di Indonesia.

II.1.2.2 Misi

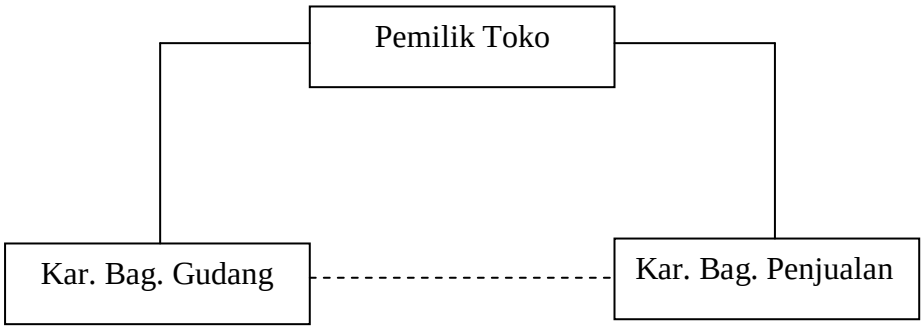
Misi untuk mewujudkan visi tersebut adalah dengan memprioritaskan kualitas dari setiap produk dan kepuasan pelanggan , dan memperluas pasaran serta lingkup distribusinya.

II.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan

kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi. Dalam struktur organisasi yang baik harus menjelaskan hubungan wewenang siapa melapor kepada siapa.

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan bagan organisasi adalah dapat memperlihatkan karakteristik utama dari suatu perusahaan tersebut, tentang gambarann pekerjaan dan hubungan-hubungan yang ada didalam perusahaan serta digunakan untuk merumuskan rencana kerja yang ideal sebagai pedoman untuk dapat mengetahui siapa bawahan dan atasannya. Struktur keorganisasian pada Toko Turnip dapat dilihat pada bagan struktur organisasi berikut ini :



Gambar II.2 Struktur organisasi pada Toko Turnip

II.1.3 Deskripsi Tugas

Definisi tugas digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab dari masing-masing bagian. Definisi tugas yang ada di Toko Turnip adalah sebagai berikut :

1. Pemilik Toko

Pemilik Toko sekaligus pemimpin dari pengelolaan Toko Turnip. Adapun tugas pemilik toko adalah sebagai berikut:

a. Sebagai pengambil keputusan.
b. Sebagai koordinator semua kegiatan yang telah dilaksanakan.
c. Mengevaluasi semua kegiatan yang telah dilaksanakan.
d. Menerapkan dan mengesahkan kebijakan yang menyangkut eksistensi Toko Turnip.
e. Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan manajemen keuangan dan operasional agar pengelolaan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

2. Bagian Penjualan

Bagian ini yang melayani setiap pemesanan dan penjualan barang. Bagian penjualan memiliki tugas sebagai berikut:

a. Bagian penjualan yang bertatap muka langsung dengan pelanggan.
b. Menghitung uang hasil penjualan dan bertanggung jawab atas uang yang masuk.
c. Melaporkan hasil penjualan harian.
d. Bagian penjualan akan melaporkan ke bagian gudang apabila stok barang di toko kurang atau habis.

3. Bagian Gudang

Bagian ini mengelola setiap barang yang masuk dan keluar dari dalam gudang. Adapun detail dari bagian tugas adalah sebagai berikut:

a. Bertanggung jawab atas pengadaan barang apabila stok barang di bagian penjualan dan di gudang habis.
b. Bertanggung jawab atas barang yang di ada gudang dan pengiriman barang ke bagian penjualan.
c. Melakukan *stock of name* tiap hari atas barang yang masuk maupun keluar.
d. Pemeliharaan atas barang.

II.2 Landasan Teori

II.2.1. Pengertian Sistem

Pengertian sistem bisa dilihat dari dua pendekatan, yaitu berdasarkan prosedur dan komponennya. Sistem dilihat dari pendekatan prosedur berarti kumpulan prosedur yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu sedangkan sistem dilihat dari pendekatan komponennya berarti sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.[9]

II.2.2 Pengertian informasi

Informasi merupakan data yang memiliki nilai lebih bagi penerimanya karena telah melewati proses pengolahan tertentu sehingga bisa dimanfaatkan untuk mengambil keputusan baik itu untuk saat ini ataupun untuk masa yang akan datang atau informasi didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.[9]

II.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Berdasarkan pemaparan sebelumnya mengenai sistem, data, dan informasi maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian dari sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen dan prosedur-prosedur yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Berikut pengertian-pengertian lainnya dari sistem informasi:

1. *A set of people, data, procedures, hardware and software that work together to achieve the common goal of information management*.

2. Keterkaitan komponen-komponen dalam pengumpulan (atau menerima), proses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan (*decision making*), mengkoordinasi serta mengkontrol.

3. Sistem informasi juga membantu, manajer dan para pegawai (pekerja) menganalisa masalah, menggambarkan subyek yang kompleks dan membuat (menghasilkan) produk-produk baru.

4. Dasar (pondasi) dari bisnis pada umumnya.

Ada tiga aktifitas pada sistem informasi menghasilkan informasi pada organisasi yang diperlukan untuk membuat suatu keputusan, pengkontrolan, analisa masalah-masalah dan membuat produk baru atau layanan. Aktifitas itu adalah *input*, *process* dan *output*.

Input berarti menangkap atau pengumpulkan data mentah (raw data) didalam organisasi atau dari luar organisasi environment/lingkungan. Proses diartikan dengan menterjemahkan data input kedalam bentuk yang lebih berarti. Sedangkan

output adalah mentransfer informasi yang telah diproses kepada manusia dan aktivitasnya.[9]

II.2.4 Pengertian Basis Data dan Sistem Basis Data

Salah satu definisi cukup lengkap dan baik tentang istilah basis data adalah pengertian yang diberikan oleh James Martin (1975) yaitu sebagai berikut :

" *A database may be defined as a collection of interrelated data stored together without harmful or unnecessary redundancy to serve data one or more applications in an optimal fashion; the data are stored so they are independent of programs with use the data; a common and controlled approach its used in adding new data and in modifying and retrieving existing data within the database".*

Dengan memahami pengertian diatas, maka istilah basis data dapat dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data kalaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol, data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali, data dapat digunakan oleh satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal; data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. Suatu basis data mempunyai kriteria penting yang harus dipenuhi, yaitu :

1. Berorientasi pada data (*data oriented*) dan bukan berorientasi pada program (*program oriented)* yang akan menggunakannya.
2. Data dapat digunakan oleh pemakai yang berbeda-beda atau beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis data.
3. Data dalam basis data dapat berkembang dengan mudah dan baik volume maupun strukturnya.
4. Data yang ada dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah.
5. Data dapat digunakan dengan cara yang berbeda-beda.
6. Kerangkapan data (*data redundancy)* minimal.

Sistem basis data adalah sekumpulan subsistem yang terdiri atas basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola basis data, untuk merancang dan mengelola basis data serta sistem komputer pendukungnya. Sistem basis data mempunyai beberapa elemen penting, yaitu :

1. Basis data sebagai inti dari sistem basis data.
2. Perangkat lunak (*software*) untuk perancangan dan pengelolaan basis data.
3. Perangkat keras (*hardware*) sebagai pendukung operasi pengelolaan data.
4. Manusia (*brainware*) sebagai perangkat atau para spesialis informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancang/pengelola.[10]

II.2.5 *E-Commerce*

II.2.5.1 Sejarah singkat *E-Commerce*

Penerapan *electronic commerce* bermula di awal tahun 1970-an, dengan adanya inovasi semacam *electronic fund transfer* (*EFT*). Saat itu tingkat aplikasinya masih terbatas pada perusahaan-perusahaan besar, lembaga keuangan, dan segelintir perusahaan kecil yang nekat. Lalu muncullah *Electronic Data Interchange* (*EDI*), yang berkembang dari transaksi keuangan ke pemrosesan transaksi lain serta memperbesar jumlah perusahaan yang berperan serta, mulai lembaga-lembaga keuangan, hingga perusahaan manufaktur, ritel, layanan, dan sebagainya. Aplikasi-aplikasi lain kemudian mulai menyusul, yang memiliki jangkauan dari perdagangan saham hingga sistem reservasi perjalanan. Pada saat itu sistem tersebut disebut sebagai aplikasi telekomunikasi yang nilai strategisnya sudah dikenal secara umum. Dengan adanya komersialisasi internet di awal tahun 1990-an, serta pesatnya pertumbuhan yang mencapai hingga jutaan pelanggan potensial, maka muncullah istilah *electronic ecommerce* (*e-commerce*), yang aplikasinya segera berkembang pesat. Pusat Riset *e-commerce* di Universitas Texas yang mempelajari 2000 perusahaan internet, sektor yang tumbuh paling cepat adalah *e-commerce*, yang naik samapi 72% dari $99,8 milyar menjadi $171,5 milyar. Pada tahun 2002, diatas satu triliun dolar pendapatan dihasilkan dari internet.

Satu alasan bagi pesatnya perkembangan teknologi tersebut adalah adanya perkembangan jaringan, protokol, perangkat lunak, dan spesifikasi. Alasan lain adalah meningkatnya persaingan dan berbagai tekanan bisnis lain.

Dari tahun 1995 hingga 1999 kita telah menyaksikan berbagai aplikasi inovatif, mulai iklan hingga kepelelangan dan pengalaman realitas maya. Hampir tiap organisasi menengah dan besar di AS telah memiliki situs web sendiri. Ada yang sangat besar, misalnya, tahun 1998, General Motors Corporation (*www.gm.com*) menawarkan 18.000 halaman informasi yang mencakup 98.000 link ke berbagai produk, layanan, dan dealer-dealernya.[12]

II.2.5.2 Pengertian *E-Commerce*

E-Commerce (*Electronic Commerce)* didefenisikan sebagai proses pembelian dan penjualan produk, jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer. Salah satu jaringan yang digunakan adalah internet.

Sementara itu Kalakota dan Whinston (1997) mendefinisikan *E-commerce* dari berbagai perspektif, yaitu :

1. Dari perspektif komunikasi, *E-commerce* adalah pengiriman informasi, produk/jasa, atau pembayaran melalui jaringan telepon, atau jalur komunikasi lainnya;
2. Dari perspektif proses bisnis, *E-Commerce* adalah aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi bisnis dan *work flow*;
3. Dari perspektif pelayanan, *E-Commerce* adalah alat yang digunakan untuk mengurangi biaya dalam pemesanan dan pengiriman barang;

4. Dari perspektif online, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk menjual dan membeli produk serta informasi melalui internet dan jaringan jasa online lainnya.

Bahwa *e-commerce* merupakan suatu set dinamis teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan komunitas melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan dan informasi yang dilakukan secara elektronik . Proses yang ada dalam *E-commerce* adalah sebagai berikut :

1. Presentasi electronis (Pembuatan Web site) untuk produk dan layanan.
2. Pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan.
3. Otomasi account Pelanggan secara aman (baik nomor rekening maupun nomor Kartu Kredit).
4. Pembayaran yang dilakukan secara Langsung (online) dan penanganan transaksi.[11]

II.2.5.3 Klasifikasi *E-Commerce*

E-commerce dapat diklasifikasikan sebagai berikut,

1. *Business-to-business* (*B2B*).

Kebanyakan *E-Commerce* yang diterapkan saat ini merupakan tipe *B2B*. *E-Commerce* tipe ini meliputi transaksi antar organisasi yang dilakukan di *electronic market*. Contohnya Wal-Mart dengan Warner-Lambert.

2. *Business-to-consumer* (*B2C*)

Ini merupakan transaksi eceran dengan pembeli perorangan. Pembeli khas di Amazon.com adalah seorang konsumen, atau seorang pelanggan. Contoh yang lain, misalnya Barnes & Nobles, Cisco, Dell, Compaq dan sebagainya.

3. *Business-to-business-to-consumer* (*B2B2C*)

Model EC dimana suatu perusahaan menjual produk atau jasa kepada perusahaan lain yang memiliki konsumennya sendiri.

4. *Consumer-to-business* (*C2B*).

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

5. *Consumer-to-consumer* (*C2C*).

Dalam kategori ini, seorang konsumen menjual secara langsung ke konsumen lainnya. Contohnya adalah ketika ada perorangan yang melakukan penjualan di situs web, mengiklankan jasa pribadi di internet serta menjual pengetahuan dan keahlian, serta memasukkan item item ke situs pelelangan untuk dilelang, contoh lain yang terkenal adalah eBay.com, yaitu perusahaan lelang.

6. *Nonbusiness E-Commerce*.

Dewasa ini makin banyak jumlah lembaga non-bisnis seperti lembaga akademis, organisasi nirlaba, organisasi keagamaan, organisasi sosial, dan lembaga-lembaga pemerintahan yang menggunakan berbagai tipe *E-Commerce* untuk mengurangi biaya (misalnya, memperbaiki *purchasing*) atau untuk meningkatkan operasi dan layanan pablik. [11]

II.2.5.4 Keuntungan *E-Commerce*

Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan transaksi melalui *e-commerce* bagi suatu perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pendapatan dengan menggunakan *online* channel yang biayanya lebih murah.
2. Mengurangi biaya-biaya yang berhubungan dengan kertas, seperti biaya pos surat, pencetakan, report, dan sebagainya.
3. Mengurangi keterlambatan dengan mengunakan transfer elektronik/pembayaran yang tepat waktu dan dapat langsung dicek.
4. Mempercepat pelayanan ke pelanggan, dan pelayanan lebih responsif. [11]

II.2.5.5 Mekanisme *E-Commerce*

Transaksi elektronik (pihak yang menawarkan barang atau jasa melalui internet) dengan *e-customer*, (pihak yang membeli barang atau jasa melalui internet) yang terjadi di dunia maya atau di internet pada umumnya berlangsung secara *paperless transaction*, sedangkan dokumen yang digunakan dalam transaksi tersebut bukanlah *paper document*, melainkan dokumen elektronik (*digital document*).

Kontak *online* dalam *e-commerce* menurut Santiago Cavanilas dan A.Martines Nadal, seperti yang dikutip oleh Arsyad Sanusi memiliki banyak tipe dan variasi yaitu:

1. Kontak melalui *chatting* dan *video conference*

Chating dan video Conference adalah alat komunikasi yang disediakan oleh internet yang biasa digunakan untuk dialog interaktif secara langsung. Dengan *chatting* seseorang dapat berkomunikasi secara langsung dengan orang lain persis seperti telpon, hanya saja komunikasi lewat *chatting* ini adalah tulisan atau pernyataan yang terbaca pada komputer masing-masing. Sesuai dengan namanya, *video conference* adalah alat untuk berbicara dengan beberapa pihak dengan memiliki gambar dan mendengar suara secara langsung pihak yang dihubungi dengan alat ini. Dengan demikian melakukan kontrak dengan menggunakan jasa *chatting* dan *video conference* ini dapat dilakukan secara langsung antara beberapa pihak dengan menggunakan sarana komputer.

2. Kontak melalui *e-mail*

Kontak melalui *e-mail* adalah salah satu kontrak *on line* yang popular karena pengguna *e-mail* saat ini sangat banyak dan mendunia dengan biaya yang sangat murah dan waktu yang efisien. Untuk memperoleh alamat *e-mail* dapat dilakukan dengan cara mendaftarkan diri kepada penyedia layanan *e-mail* dapat berupa penawaran yang dikirimkan kepada seseorang atau kepada banyak orang yang tergabung dalam sebuah *mailing list*, serta penerimaan dan pemberitahuan penerimaan yang seluruhnya dikirimkan melalui *e-mail* di samping itu kontrak *e-mail* dapat dilakukan dengan penawaran barangnya diberikan melalui *situs web* yang memposting penawaran, sedangkan penerimaanya dilakukan melalui *e-mail.*

3. Kontak melalui web atau situs

Kontrak melalui web dapat dilakukan dengan menggunakan situs web seorang *supplier* (baik yang berlokasi di *server supplier* maupun diletakkan pada *server* pihak ketiga) memiliki diskripsi produk atau jasa dan satu seri halaman yang bersifat *self-contractio*, yaitu dapat digunakan untuk membuat kontrak sendiri, yang memungkinkan pengunjung web untuk memesan produk atau jasa tersebut. Para *konsumen* harus menyediakan informasi personal dan harus menyertakan nomor kartu kredit.

Mekanisme transaksi elektronik dengan *e-commerce* dimulai dengan adanya penawaran produk tertentu oleh penjual (misalnya bertempat kedudukan di USA) di suatu *website* melalui server yang berada di Indonesia (misalnya detik.com). Aplikasi konsumen Indonesia melakukan pembelian, maka konsumen tersebut akan mengisi *order mail* yang telah disediakan oleh pihak penjualan.

Selanjutnya cara pembayaran yang dapat dilakukan oleh konsumen tersebut dapat memilih dengan:

1. Transaksi model ATM
2. Pembayaran langsung antar dua pihak yang bertransaksi tanpa perantara
3. Dengan perantaraan pihak ketiga
4. Dengan *micropayment*
5. Dengan *anonymous digital cash*

Dewasa ini lembaga-lembaga pembiayaan, seperti *visa* dan *mastercard*, telah mengembangkan sistem pembayaran dengan *Secure Electronic Transaction*

(SET). Dengan sistem ini transaksi akan melibatkan lembaga *CA* (*Certificate of Autenticity*) dan *paymen gateway*.

Pada intinya mekanisme pembayaran dengan menggunakan SET ini melibatkan beberapa pihak yaitu:

1. *Issure*, yaitu institusi financial yanjg mengeluarkan kartu bank
2. *Cardholder,* yaitu konsumen yang telah terdaftar di *issuer*
3. *Merchant,* yaitu penjual barang atau jasa atau informasi
4. *Arquirer,* yaitu institusi finansial yang menyediakan pelayanan untuk memproses transaksi ke bank
5. *CA,* yaitu lembaga yang memiliki otoritas untuk mengeluarkan sertifikat digital

Apabila proses pembayaran tersebut telah diotoritas, maka proses selanjutnya adalah pengiriman barang. Cara pengiriman barang tersebut disediakan dengan macam produk yang diperdagangkan. Untuk produk yang berupa barang-barang berwujud, maka pengirimannya dilakukan melalui pengiriman biasa, sedangkan untuk barang-barang tak berwujud seperti jasa, *software* atau produk digital lainnya maka pengiriman melalui proses *download.*

Dalam proses terjadinya *e-commerce*, menurut Julian Ding sebagaimana dikutip oleh Marian Darus Badrulzalam menentukan bahwa:"*A contract is struck when two or more persons agree to a certain course of conduct"*. Maksudnya, kontrak adalah sebagai pertemuan dalam dua atau lebih pihak setuju melakukan tindakan tertentu, sehingga pada saat itulah kesepakatan tercepat.[11]

II.2.5.6 Karateristik *E-Commerce*

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

1. Transaksi tanpa batas

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

2. Transaksi Anonim

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

3. Produk *digital* dan *non digital*

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

4. Produk barang tak berwujud

Banyak perusahaan yang bergerak dibidang *e-commerce* dengan menawarkan barang tak berwujud seperti data, *software* dan ide-ide yang dijual melalui internet.[12]

II.2.5.7 Ancaman yang dapat menyerang *E-commerce*

Jumlah informasi penting yang banyak seperti identitas, alamat, nomor kartu kredit, dan informasi lainnya dipertukarkan pada fasilitas *E-Commerce*, teknologi ini pun tidak lepas dari perhatian para penjahat cyber yang berusaha mendapatkan banyak keuntungan meskipun harus melanggar hukum. Metodenya pun bermacam-macam, seperti penyerangan pada teknologi internet umumnya. Salah satu yang cukup sering dilakukan adalah *phishing*.

Phishing berarti meniru suatu halaman website hingga menyerupai aslinya dengan tujuan mendapatkan informasi penting dari pelanggan situs asli. Para pelaku *phishing* membuat situs palsu ini semirip mungkin dengan aslinya. Tidak hanya isinya, nama domainnya pun dibuat mirip hingga pengguna yang salah memasukkan domain ke web browser akan memasuki situs palsu (misalnya memalsukan *http://www.klikbca.com* dengan membuat situs *http://www.click-bca.com* perhatikan namanya yang hanya berbeda tipis dan dapat membingungkan masyarakat umum) dan informasi-informasi pribadinya akan dapat jatuh ke tangan pihak-pihak yang tidak berhak.

Cara mencegah kejahatan *E-Commerce* tidak jauh dengan pencegahan teknologi informasi lainnya, yaitu dengan menitikberatkan pada faktor sumber daya manusia yang menggunakannya. Meskipun manusia dapat mambuat teknologi secanggih-canggihnya dan seaman-amannya, teknologi tersebut akan lumpuh ketika penggunanya tidak berhati-hati dalam menggunakannya.[11]

II.2.6 Fitur *E-commerce*

Fitur-fitur yang digunakan dalam aplikasi ini meliputi SSL, *Paypal* dan SRS.

II.2.6.1 SSL (*Secure Socket Layer*)

Secure Socket Layer (SSL) adalah protokol yang digunakan untuk *browsing web* secara aman. SSL bertindak sebagai protokol yang mengamankan komunikasi antara client dan server. Protokol ini memfasilitasi penggunaan enkripsi untuk data yang rahasia dan membantu menjamin integritas informasi yang dipertukarkan antara *web*site dan *web browser*. [7]

II.2.6.1.1 Implementasi *SSL* dalam *E-Commerce*

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan web server adalah dengan menggunakan enkripsi pada komunikasi terhadap tingkat socket, yaitu *SSL* (*Secure Socket Layer*). Dengan menggunakan enkripsi, orang tidak bisa menyadap data-data (transaksi) yang dikirimkan dari client ke web *server*. Dengan kata lain *SSL* (*Secure Socket Layer*) Hanya mengamankan jalur komunikasi *(secure connection)* transaksi yang terbungkus dan terenkripsi/acak antara *client* dan *server*. Dengan fasilitas pertukaran data secara aman yang disediakan oleh *SSL*, teknologi ini banyak diadopsi oleh berbagai bisnis online di seluruh dunia. Ada 3 metode dasar untuk membuat sebuah website *E-Commerce* yang aman menggunakan *SSL*:

1. Membeli solusi *SSL* lengkap, termasuk sertifikat, dari *vendo*r yang bonafit. *Vendor-vendor* ini menyediakan *server* yang telah dikonfigurasi secara penuh dan pemilik bisnis hanya tinggal membangun situs di atas server tersebut. Beberapa *vendor* menyediakan pula solusi *Web building*.

2. Membeli ”*space*” dari sebuah web-hosting di salah satu *server*nya yang telah mnyediakan fasilitas *SSL*. Ini disebut juga *Co-Lo* atau jasa *hosting Co-Location*. Perusahaan - perusahaan ini biasanya memiliki banyak *server* diberbagai lokasi dan memiliki koneksi internet yang cepat. *Co-Lo* dapat pula menangani registrasi domain dan mengurus sertifikat digital.

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

   a. Sebuah server untuk difungsikan sebagai *Web Server e-commerce*.
   b. Sebuah *server redundant* untuk difungsikan sebagai *server mirror*.
   c. *Firewall* untuk melindungi jaringan internal.
   d. *Database server* untuk menyimpan data untuk web server.
   e. *Backup device/server* untuk menyimpan data *backup* dari database.
   f. *Cryptogaphic accelerator card*, item opsional dan hanya dibutuhkan untuk menangani *request* halaman antara 300-500 halaman per detik pada web *server.*

Karena *SSL* memiliki fungsi *kriptografis*, berarti dibutuhkan kekuatan prosesor yang besar untuk menanganinya. Kartu ini dapat mengurangi beban kerja prosesor CPU dan meningkatkan kinerja *web server*. Dengan melengkapi berbagai

piranti di atas, *server* telah siap untuk menjalankan *SSL*. Namun, ada 3 hal lagi yang harus dipersiapkan agar *SSL* dapat berjalan, yaitu:

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

Sertifikat Digital tersedia dalam dua jenis, yaitu Sertifikat Digital *private* dan *shared*. Sertifikat Digital berjenis private hanya dijual ke perusahaan-perusahaan besar yang telah memiliki kredibilitas tinggi dengan domain name terkualifikasi dan IP *address static*. Sementara Sertifikat Digital berjenis *shared* ditujukan untuk perusahaan yang melakukan outsource dalam bisnisnya, seperti menitipkan *server* di Co-Lo.[11]

II.2.6.2 *Paypal*

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan *internet* yang terbanyak digunakan di dunia dan teraman. 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. Februari 2010 *Paypal* sudah menerima 190 negara dan 23 mata uang, pengguna *Paypal* di Indonesia masih harus menggunakan hitungan US dollar karena rupiah belum ada di *Paypal*, dana yang ditarik langsung dari kartu kredit akan dikonversi ke US dollar otomatis. eBay adalah tempat lelang/jual-beli/pasar *online* terbesar didunia, dengan pengguna lebih dari 200 juta orang di seluruh dunia (data juni 2006), anda dapat mencari dan membeli apapun, mulai dari barang elektronik, kendaraan, hingga barang-barang langka dari seluruh pengguna ebay didunia, cara pembayaran utama di eBay adalah dengan *Paypal* karena lebih aman dan otomatis, meskipun ada penjual yang menerima pembayaran dengan cara lain.[11]

II.2.6.3 SEO (Search Engine Optimization)

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 alogoritma mesin pencari tersebut. Tujuan dari SEO adalah jelas supaya web/blog kita selalu berada dihalaman terdepan dan kemungkinan web/blog kita sering dikunjungi.[11]

II.2.6.4 *Smart Recommendation System*

Sistem rekomendasi *content-based filtering* merupakan sistem yang dirancang untuk memprediksi sekumpulan *item* yang sesuai dengan preferensi pengguna yang mana nantinya *item* tersebut akan direkomendasikan pada pengguna. Sistem ini dibangun dengan tujuan membantu pengguna untuk memilih *item-item* analisa data pengguna dan mengekstrak informasi yang berguna untuk melakukan prediksi.[13]

Dalam membangun data pengguna, sistem rekomendasi *content-based filtering* melakukannya secara eksplisit atau implisist. Eksplisit dapat dilakukan misalnya dengan meminta pengguna untuk memberi *rating* pada *item* dari jangkauan tertentu, merangking berdasarkan yang paling disukai sampai yang paling tidak disukai, ataupun dengan meminta pengguna untuk melakkan *list* terhadap *item-item* yang mereka sukai. Implisit dilakukan misalnya dengan mengamati pola kecenderungan pelanggan melalui observasi jejaring sosial atau dengan mengamati *item-item* yang sering dilihat atau didengar oleh pengguna, atau dengan kata lain jika secara eksplisit pengguna memberikan penilaian preferansi terhadap *item* secara langsung, sedangkan implisit tidak secara langsung.[13]

Menurut Francesco dalam bukunya "*Recommender System Hanbooks",* sistem rekomendasi adalah perangkat lunak dan teknik yang dapat memberikan saran untuk produk yang akan berguna bagi pelanggan. Saran yang diberikan ditujukan untuk mendukung pelanggan dalam proses pengambilan keputusan, seperti produk apa saja yang cocok untuk dibeli, musik apa saja yang cocok

didengarkan, atau berita apa saja yang cocok untuk dibaca. Sistem rekomendasi telah terbukti sangat bermanfaat bagi pengguna *online* untuk mengatasi kelebihan beban informasi dan telah menjadi salah satu alat yang paling kuat dan populer diperdagangan elektronik.

II.2.7 Internet

Internet (inter-network) dapat diartikan jaringan komputer luas yang menghubungkan pemakai komputer satu komputer dengan komputer lainnya dan dapat berhubungan dengan komputer dari suatu Negara ke Negara di seluruh dunia, dimana didalamnya terdapat berbagai aneka ragam informasi Fasilitas layanan internet *browsing* atau *surfing* yaitu kegiatan "berselancar" di internet. Kegiatan ini dapat dianalogikan layaknya berjalan–jalan di mal sambil melihat–lihat ke toko-toko tanpa membeli apapun.[7]

II.2.7.1 Layanan Aplikasi Di Internet

Terdapat banyak sekali layanan aplikasi di internet dan masih terus akan berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, dalam laporan ini hanya akan dibahas beberapa contoh aplikasi yang banyak digunakan saja, diantaranya adalah:

1. *Electronic mail (E-mail)*

Email adalah pengiriman surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar yang dikirimkan dari satu alamat *email* ke alamat *email* lainnya dijaringan internet. Seperti layaknya surat biasa pada umumnya,

email berfungsi untuk mengirimkan surat atau pesan kepada orang lain. Perbedaan *email* dengan surat biasa adalah *email* sudah tidak lagi membutuhan kertas sebagai media untuk menuliskan pesan. Media yang digunakan adalah data digital melalui jaringan internet.

2. *News-USENET*

Digunakan sebagai sarana untuk berdiskusi antar pemakai jaringan Internet. Aplikasi ini hampir serupa dengan suatu papan pengumuman, dimana setiap orang dapat mengirim, malihat dan menanggapi suatu berita atau suatu topik diskusi dengan fasilitas yang hampir sama dengan e-mail. Topik diskusi dipisahkan oleh *group*, dan pemakai yang berminat dapat melihat isi diskusi pada *newsgourp* tersebut.

3. *File Transfer Protocol*

File Transfer Protocol (FTP) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu *network* yang menggunakan TCP koneksi bukan UDP. Dua hal yang penting dalam FTP adalah FTP *Server* dan FTP *Client*. FTP server adalah suatu *server* yang menjalankan *software* yang berfungsi untuk memberikan layanan tukar menukar *file* dimana server tersebut selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapat permintaan *(request)* dari FTP *client*.

FTP *client* adalah komputer yang merequest koneksi ke FTP *server* untuk tujuan tukar menukar *file*. Setelah terhubung dengan FTP *server*, maka *client* dapat men-download, meng-upload, merename, men-delete, dan lain-lain sesuai dengan permission yang diberikan oleh FTP *server*.

Tujuan dari FTP *server* adalah sebagai berikut :

a. Untuk tujuan *sharing* data

b. Untuk menyediakan *indirect* atau *implicit remote* computer

c. Untuk menyediakan tempat penyimpanan bagi *Member*

d. Untuk menyediakan transfer data yang *reliable* dan efisien

4. *Remote Login-Telnet*

Telnet adalah suatu aplikasi remote login internet yang memungkinkan anda untuk login atau menggunakan komputer yang berbeda pada jaringan secara interaktif. Untuk login dibutuhkan login *account* pada komputer tujuan, jika anda bukan Member terdaftar maka tidak bisa login ke komputer tersebut. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari servernya.

5. *World Wide Web (WWW)*

Awalanya informasi dapat dicari pada internet dengan menggunakan fasilitas *information service* berbasis *archie*, *gopher* dan *WAIS (Wide Area Information System)*. Pencarian informasi berdasarkan menu-menu pada sistem tersebut dan output yang dihasilkan berbasis teks. Saat ini dengan teknologi *World Wide Web*, dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif, dan bentuk informasinya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs web (*website).* Untuk dapat menggunakan sarana ini, dibutuhkan aplikasi *Web Browser.*

6. *Universal Resource Locater (URL)*

Pada penggunaan *World Wide Web*, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metode *Universal Resource Locater* (URL), yang merupakan konsep penamaan lokais standar suatu *file*, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metode yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke suatu file tapi dapat juga menunjuk suatu *query*, dokumen dalam suatu *database*, atau hasil dari perintah atau yang lainnya. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.

7. *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)*

Web merupakan terobosan baru bagi teknologi sistem informasi yang menghubungkan data dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet. Pengguna tinggal mengklik tombol mousenya pada link-link *hypertext* yang ada untuk melompat ke dokumen diberbagai lokasi di internet. Link-link sendiri bisa mengacu pada dokumen web, server FTP *(File Transfer Protocol)*, e-*mail* ataupun layanan lainnya.

Server dan browser web berkomunikasi satu sama lain dengan protokol yang memang dibuat khusus untuk ini, yaitu HTTP. HTTP bertugas menangani permintaan *(request)* dari browser untuk mengambil dokumen- dokumen web.

II.2.8 Konsep Dasar 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 permasalahan-permasalahan, kesempatan-

kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.[3]

II.2.8.1 Alat-Alat Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem merupakan hal yang penting bagi kelangsungan sistem itu sendiri. Pemodelan sistem adalah suatu upaya untuk menjaga efektifitas sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna sistem. Pemodelan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

Alat-alat yang digunakan dalam pemodelan sistem antara lain adalah:

1. *Flow Map*
2. *Diagram Konteks.*
3. *Entity Relationship Diagram* (ERD).
4. *Data Flow Diagram* (DFD).
6. Kamus Data (*Data Dictionary*).
7. Normalisasi

II.2.8.2 *Flowmap*

Merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen, aliran data fisik entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi dan selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen termasuk ke bagian entitas mana dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut dan seterusnya.[3]

II.2.8.3 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan aplikasi dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Dimana lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam aplikasi. Dalam penggambaran ini, sistem dianggap sebagai sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci, karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang mengaksesnya.[3]

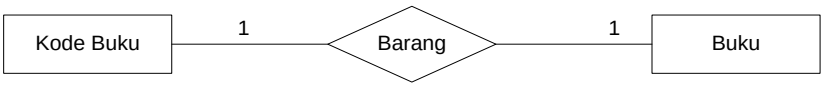
II.2.8.4 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah ilustrasi dari entitas-entitas dalam bisnis dan relationship antar entitas. ERD memisahkan antara informasi yang dibutuhkan dalam bisnis dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam bisnis. Jadi, meskipun terjadi perubahan proses bisnis, jenis informasi hampir tetap konstan. Oleh karena itu, struktur data juga hampir tidak berubah. Tujuan utama dari penggambaran ERD adalah untuk menunjukkan struktur objek data (entity) dan hubungan (relationship) yang ada pada objek tersebut. ERD berguna bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antara data *store* pada *Data Flow Diagram* (DFD).[12]

Antar entitas selalu ada tiga hubungan biner, yaitu :

1. Satu ke Satu (*One To One Relationship*)

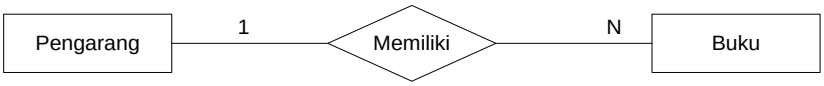
Hubungan antara entity pertama dengan entity kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar II.4 *ERD One to One*

2. Satu ke Banyak (*One To Many*)

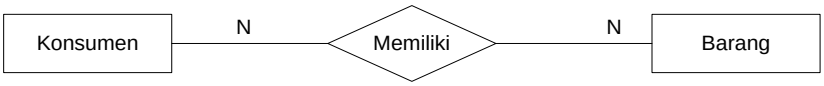
Himpunan entity pertama dapat berhubungan satu atau lebih entity pada himpunan kedua, tetapi tidak sebaliknya.



Gambar II.5 *ERD One to Many*

3. Banyak ke Banyak (*Many To Many*)

Setiap entity pada himpunan entity pertama dapat berhubungan dengan banyak entity pada himpunan entity kedua, begitu pula sebaliknya.



Gambar II.6 *ERD Many to Many*

II.2.8.5 DFD *(Data Flow Diagram)*

Data flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan sustu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik

dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat, dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, *harddisk*, *tape*, *diskette*, dan lain sebagianya).[3]

Simbol-sombol yang digunakan di DFD mewakili maksud tertentu, yaitu:

1. *External entity* (kesatuan Luar) atau *boundary* (batas sistem)

   Setiap sistem pasti memiliki batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada di lingkungan luarnya yang memberikan input atau menerima output dari sistem.

2. Data *flow* (arus data)

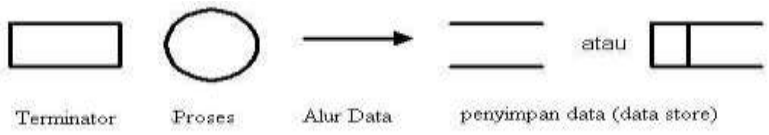
   Arus data di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan, dan kesatuan luar.

3. *Process* (proses)

   Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Data *store* (simpanan data)

   Simpanan data (data store) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau *database* di komputer, suatu arsip atau catatan manual dan lain sebagainya.



Gambar II.7 Komponen DFD

II.2.8.6 *Data Dictionary* (Kamus Data)

Adalah daftar organisasi semua elemen yang ada dalam sistem secara lengkap dengan definisi yang baku sehingga Member dan analisis sistem akan memiliki pengertian yang sama untuk *input*, *output*, komponen penyimpanan dan perhitungannya. Kamus data dapat digunakan pada saat analisis sitem atau perancangan sistem, kamus data digunakan untuk mencatat terminologi bisnis, aturan standar (batasan panjang karakter, nilai, *system field*). Untuk membuat spesifikasi elemen data, digunakan notasi struktur data yaitu:

Tabel II.1 Notasi Struktur Data

Notasi	Keterangan
=	Terdiri dari, sama dengan, diuraikan
+	Dan
()	Pilihan, boleh atau tidak
N{}M	Iterasi atau pengukuran mulai N kali sampai M kali

[]	Pilih salah satu pilihan
|	Pemisalan dalam notasi []
*	Keterangan, komentar atau saran
@	*Key field*

II.2.8.7 Normalisasi

Normalisasi adalah ”suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database*”. Normalisasi juga dapat diartikan ”proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

Konsep-konsep pada normalisasi, antara lain :

1. *Key field* / *key attribute* / kunci atribut yaitu suatu kunci field yang mewakili record / tupple.
2. *Candidate key* / kunci kandidat yaitu saat atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dari suatu entity.
3. *Primary key*/kunci primer yaitu satu atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasi secara unik dan mewakili setiap kejadian pada suatu entity.
4. *Alternate key*/kunci alternatif yaitu kunci kandidat yang dipakai sebagai kunci primer.
5. *Foreign key*/kunci tamu yaitu satu atribut atau satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya.

Bentuk-bentuk normalisasi, yaitu :

1. Normal satu (1NF/First Normal Form) relasi berada pada normal kesatu jika semua atribut mempunyai nilai yang bersifat atomic
2. Normal dua (2NF/S*econd Normal Form*) relasi berada pada normal kedua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan atribut bukan merupakan kunci tergantung penuh pada kunci primer.
3. Normal tiga (3NF/*Three Normal Form*) relasi berada pada normal ketiga jika relasi tersebut merupakan normal dua dan atribut bukan kunci tidak tergantung secara transitif pada kunci primer.
4. *BCNF* (*boyce Codd Normal Form*) relasi berada pada *BCNF* jika dan hanya jika faktor penentuannya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut normal tiga.[3]

II.2.9 Bahasa Pemrogramanan

Aplikasi *e-commerce* ini menggunakan beberapa bahasa pemrograman seperti:

II.2.9.1 *PHP*

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada *homepage* pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan leh umum dengan nama personal home page tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai *PHP/F1 version* 2. F1 berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html

interpreter untuk data form. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dukungan *SQL*. *PHP/F1* terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Pada tahun 1996 *PHP/F1* diperkirakan telah digunakan 15.000 situs web dunia, dan pada pertengahan 1997 jumlah ini berkembang melebihi 50.000. pada pertengahan 1997 juga terjadi perubahan pada *PHP* dimana berubah menjadi proyek yang didukung oleh team yang lebih terorganisasi. Parsernya ditulis ulang oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans dan parser baru inilah yang membentuk basis untuk *PHP* versi 3. Banyak kode utility telah selesai ditulis kembali.

PHP seperti kita ketahui ialah bahasa pemrograman berbasis web. Bahasa ini mempunyai kelebihan yaitu kompabilitasnya dengan berbagai macam jenis database ,dukungan dengan berbagai macam jenis sistem operasi.[4]

II.2.9.2 Kelebihan *PHP*

Ketika *e-commerce* semakin berkembang, situs-situs yang statispun semakin ditinggalkan, karena dianggap sudah tidak memenuhi keinginan pasar, padahal situs tersebut harus tetap dinamis. Pada saat ini bahasa *PERL* dan *CGI* sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar designer web banyak beralih ke bahasa *server-side scripting* yang lebih dinamis seperti *PHP*.

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan *PHP*. Namun kekuatan yang paling utama *PHP* adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh *PHP* adalah *Oracle*,

MySQL , *Sybase, PostgreSQL*, dan lainnya. *PHP* dapat berjalan di berbagai system operasi seperti *windows 98/NT, UNIX/LINUX*, solaris maupun macintosh.

Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (*Personal Web Server*), *Apache, 2S, AOLServer, fhttpd, phttpd* dan sebagainya. *PHP* juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti untuk menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari *PHP* adalah bahwa *PHP* juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol *IMAP, SNMP, NNTP, POP3* dan bahkan *HTTP*. *PHP* dapat di-instal sebagai bagian atau modul dari *apache web server* atau sebagai *CGI script* yang mandiri.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan *PHP* sebagai modul dari apache, di antaranya adalah :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman web lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.
3. Akses ke *system database* yang lebih fleksibel. seperti *MySQL*. [4]

II.2.9.3 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi didalam sebuah *browser* Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML *(Standard Generalized Markup Language)*, HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman

web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World *Wide Web Consortium* (W3C).[5]

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan browser web seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka email ataupun dari PDA dan program lain yang memiliki kemampuan browser.

HTML dokumen tersebut mirip dengan dokumen teks biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah teks bisa memuat instruksi yang ditandai dengan kode atau lebih dikenal dengan *TAG* tertentu. Sebagai contoh jika ingin membuat teks ditampilkan menjadi tebal seperti: TAMPIL TEBAL, maka penulisannya dilakukan dengan cara: **TAMPIL TEBAL**. Tanda digunakan untuk mengaktifkan instruksi cetak tebal, diikuti oleh teks yang ingin ditebalkan, dan diakhiri dengan tanda untuk menonaktifkan cetak tebal tersebut.

Secara garis besar, terdapat beberapa jenis elemen dari HTML:

a. Structural. tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah teks (contoh,<h1>Golf</h1> akan memerintahkan browser untuk menampilkan “Golf” sebagai teks tebal besar yang menunjukkan sebagai *Heading* 1.

b. Presentational. tanda yang menentukan tampilan dari sebuah teks tidak peduli dengan level dari teks tersebut (contoh, boldface akan menampilkan bold. Tanda presentational saat ini sudah mulai digantikan

oleh CSS dan tidak direkomendasikan untuk mengatur tampilan teks..

c. *Hypertext*. tanda yang menunjukkan pranala ke bagian dari dokumen tersebut atau pranala ke dokumen lain (contoh, IlmuKitaakan menampilkan ilmuKita sebagai sebuah hyperlink ke URL tertentu), Elemen widget yang membuat objek-objek lain seperti tombol (<button>), list (<li>), dan garis horizontal (<hr>). Selain markup presentational, markup yang lin tidak menentukan bagaimana tampilan dari sebuah teks. Namun untuk saat ini, penggunaan tag HTML untuk menentukan tampilan telah dianjurkan untuk mulai ditinggalkan dan sebagai gantinya digunakan *Cascading Style Sheets.*

II.2.9.4 *Apache Webserver*

Web server merupakan *server* internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam *protocol HTTP*. Web server merupakan hal yang terpenting dari *server* di internet dibandingkan server lainnya seperti *e-mail server*, *ftp server* ataupun news server. Hal ini disebabkan web server telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari text sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet.

Web server juga dapat menggabungkan dengan dunia *mobile wireless* internet atau yang sering disebut sebagai *WAP* (*Wireless Access Protocol*), yang banyak

digunakan sebagai sarana handphone yang memiliki fitur *WAP*. Dalam kondisi ini, webserver tidak lagi melayani data file *HTML* tetapi telah melayani *WML* (*Wireless Markup Language*).

Salah satu software yang biasa digunakan oleh banyak web master di dunia adalah apache. Software tersebut dapat kita download secara gratis dari web resmi apache, yaitu *http://www.apache.org*. Dalam Penggunaannya Apache merupakan software open source yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50%. Web server ini fleksibel terhadap berbagai system operasi seperti windows9x/NT ataupun unix/linux. Apache merupakan turunan dari web server yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu *NCSA HTTPd* pada sekitar tahun 1995.

Kelebihan web server Apache :

a. *Freeware* (software gratisan)
b. Mudah dinstall.
c. Mampu beroperasi pada berbagai platform sistem operasi .
d. Mudah mengkonfigurasinya.
e. *Apache Webserver* mudah dalam menambahkan periferal lainnya ke dalam platform web servernya, misalnya : untuk menambahkan modul, cukup hanya menset file konfigurasinya agar mengikutsertakan modul itu ke dalam kumpulan modul lain yang sudah dioperasikan. [4]

II.2.9.5 *Adobe Dreamweaver MX*

Dreamweaver MX adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh makromedia untuk memudahkan dalam membuat dan mendesain web. *Dreamweaver MX* adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk *layer*. Dengan program ini, *programmer* tidak akan susah susah mentik script – script format *HTML*, *PHP*, *ASP* maupun bentuk program lainnya.

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

Seperti program editor – editor web lain, *Dreamweaver MX* juga memiliki dua bentuk layar, yaitu bentuk halaman *design* dan halaman *code*. Hal ini mempermudah dalam menambahkan *script* yang berbasis *PHP* maupun *javascript. Dreamweaver MX* selain mendukung pembuatan web yang berbasis *HTML*, juga dapat mendukung program-program web yang lain diantaranya *PHP*, *ASP, Perl, Javascript,* dan lain – lain.

Salah satu kelebihan *dreamweaver* adalah ruang kerja *dreamweaver* beserta *tool* yang tersedia dapat digunkan dengan sangar mudah dan cepat, sehingga anda bias membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu *dreamweaver* juga mempunyai integrasi dengan produk *macromedia* lainnya, seperti *Flash, Firework, flash* sudah sengat terkenal sebagai program

untuk membuat animasi yang berbasis *web*. Dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, flash akhir-akhir juga digunakan untuk membuat animasi untuk video.

Fungsi *coding dreamweaver* tidak hanya mendukung *coding* HTML, tetapi juga CSS (*cascading style sheet*), *javascript*, *coldfusion*, ASP(*active server page*), JSP (*javaserver ages*) dan *dreamweaver* juga memungkinkan anda membangun website dengan *server* berbahasa CFML (*Cold Fusion markup language*), ASP.*net*, JSP dan PHP.[4]