BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

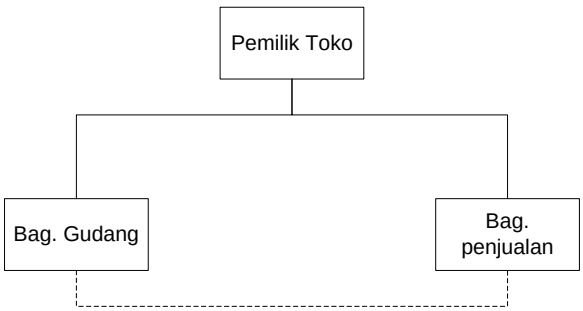
2.1.1 Sekilas Toko Alat Listrik dan Elektronik Bunga Electric Bandung

Toko Alat Listrik dan Elektronik Bunga Electric didirikan oleh Asmalih Tayon dengan nama Bunga Electric pada tanggal 06 Februari 2002 sebagai toko kecil yang menjual alat-alat listrik dan berlokasi di Jl. Cikondang No.25B Bandung. Awalnya, Bunga Electric ini hanya memfokuskan & memusatkan pelayanannya pada produk / barang-barang listrik. Namun seiring berjalannya waktu Asmalih Tayon mengembangkan pelayanannya dengan memasok alat-alat elektronik yang lainnya. Bunga Electric konsisten dalam menjalankan prinsip kerjanya yang utama yaitu mengutamakan setiap pelanggannya. Adapun visi Toko Bunga Electric yaitu menjadi toko elektronika terdepan di kota bandung, sedangkan misi Toko Bunga Electric yaitu mendistribusikan barang elektronika berkualitas dengan harga yang kompetitif. Dengan mempertahankan hubungan yang kuat dengan para pelanggan serta memberikan pelayanan penuh, Toko Bunga Elektric berkembang sampai saat ini.

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu sasaran. Secara fisik struktur organisasi dapat dinyatakan dalam bentuk bagan yang memperlihatkan hubungan unit-unit organisasi dan gari-garis wewenang yang ada.

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan bagan organisasi adalah dapat memperlihatkan karateristik utama dari suatu perusahaan tersebut, tentang gambaran 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 Alat Listrik dan Elektronik Bunga Electric dapat dilihat pada bagan struktur organisasi (gambar 2.1) berikut ini :



Gambar 2.1 Struktur keorganisasian pada Toko Alat Listrik dan Elektronik Bunga Electric Bandung

2.1.3 Deskripsi Tugas

Definisi tugas digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab dari masing-masing bagian. Definisi tugas yang ada di Toko Alat Listrik dan Elekronik Bunga Electric adalah sebagai berikut :

1. Pemilik Toko
   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.
   e. Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan manajemen keuangan dan operasional agar pengelolaan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
2. Bagian Penjualan
   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 kebagian gudang apabila stok barang di counter kurang atau habis.
3. Bagian Gudang
   a. Bertanggung jawab atas pengadaan barang apabila stok barang di bagian penjualan dan di gudang habis.

b. Bertanggung jawab atas barang yang di gudang dan pengiriman barang ke bagian penjualan.
c. Melakukan stock of name tiap hari atas barang yang masuk maupun keluar
d. Pemeliharaan atas barang.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 E-Commerce

2.2.1.1 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. [3]

2.2.1.2 Definisi E-Commerce

Electronic Commerce (EC) merupakan konsep baru yang bisa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *World Wide Web Internet* (Shim, Qureshi, Siegel, 2000) atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi

termasuk Internet (Turban, Lee, King, Chung, 2000). Kalakota dan Whinston (1997) mendefinisikan EC dari beberapa perspektif berikut :

- Dari perspektif komunikasi, EC merupakan pengiriman informasi, produk/layanan, atau pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.
- Dari perspektif proses bisnis, EC merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan.
- Dari perspektif layanan, EC merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen dalam memangkas *service cost* ketika meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan.
- Dari perspektif online, EC berkaitan dengan kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa online lainnya.

Sejumlah orang memandang istilah *commerce* (perdagangan) sebagai transaksi yang dilakukan antar perusahaan yang berpatner. Karena itu istilah *Electronic commerce* berkesan sempit bagi sejumlah orang. Demikianlah, banyak yang lebih suka menggunakan istilah *e-businees*, yang mengacu pada definisi *e-Commerce* secara lebih luas, tidak sekedar menjual dan membeli, namun juga berarti melayani pelanggan dan berkolaborasi dengan partner bisnis, serta pelaksanaan transaksi elektronis dalam suatu organisasi. Menurut Lou Gerstner, CEO di IBM, "*E-business* merupakan semua hal yang menyangkut masa siklus (*cycle time*), kecepatan, globalisasi, produktivitas tinggi, penjangkauan

pelanggan baru, serta antarperusahaan lintas lembaga untuk mencapai keunggulan kompetitif". [3]

Electronic Commerce bisa beragam bentuknya tergantung pada tingkat digitalisasi produk (layanan) yang dijual, prosesnya, serta agen-agen pengiriman (atau perantara). Choi (1997) membuat suatu model yang menjelaskan kemungkinan konfigurasi ketiga dimensi ini. Baik produk, agen, maupun prosesnya bisa bentuk fisikal maupun digital. Ini akan membentuk delapan kubus, masing-masing berdimensi tiga. Dalam perdagangan tradisional, semua dimensi berbentuk fisikal dan didalam perdagangan yang betul-betul merupakan *e-Commerce* (*e-Commerce* murni), semuanya dalam bentuk digital (kubus kanan atas). Kubus-kubus lain memiliki unsur percampuran antara dimensi digital dan fisikal. Kalau setidaknya ada satu dimensi digital, situasi itu disebut sebagai *e-Commerce* (tetapi bukan yang murni). Misalnya, membeli buku dari Amazon.com bukanlah murni *e-Commerce*, sebab buku tersebut nantinya dikirim oleh FedEx. Akan tetapi membeli software dari Egghead merupakan *e-Commerce* murni, sebab baik pengiriman, pembayaran maupun perantara perdagangan, semuanya digital. *Electronic commerce* menggunakan sejumlah teknologi yang beragam, mulai EDI (*Electronic Data Interchange*) hingga *e-mail*. Misalnya, membeli makanan dari *vending machine* (mesin penjaja otomatis) dengan menggunakan *smart card* bisa juga dianggap sebagai e-Commerce. Jika di klasifikasikan *e-commerce* terbagi menjadi tiga tipe aplikasi, yaitu:

1. *Elektronik Market* (EMs)

   EMs adalah sebuah sarana yang menggunakan informasi dan komunikasi untuk melakukan atau menyajikan penawaran dalam sebuah segmen pasar, sehingga pembeli dapat membandingkan berbagai macam harga yang ditawarkan. Dalam pengertian lain, EMs adalah sebuah sistem informasi antara organisasi yang menyediakan fasilitas-fasilitas bagi para penjual dan pembeli untuk bertukar informasi tentang harga dan produk yang ditawarkan. Keuntungan fasilitas EMs bagi pelanggan adalah terlihat lebih nyata dan produk yang ditawarkan. Sedangkan bagi penjual, ia dapat mendistribusikan informasi mengenai produk dan *service* yang ditawarkan lebih cepat sehingga dapat menarik pelanggan lebih banyak.

2. *Elektronik Data Interchange* (EDI)

   EDI adalah sarana untuk mengefisiensikan pertukaran data transaksi-transaksi regular yang berulang dalam jumlah besar antara organisasi-organisasi komersial. Secara formal Edi didefinisikan oleh *International Data Exchange Associaton* (IDEA) sebagai "transfer data terstruktur dengan format standard yang telah disetujui yang dilakukan dari satu sistem komputer ke sistem komputer yang lain dengan menggunakan media elektronik". EDI sangat luas penggunaanya, biasanya digunakan oleh kelompok retail yang besar ketika melakukan bisnis dagang dengan para *supplier* mereka. EDI memiliki standarisasi pengkodean transaksi perdagangan, sehingga

organisasi komersial tersebut dapat berkomunikasi secara langsung dari satu sistem komputer yang satu ke sistem komputer yang lain tanpa memerlukan *hardcopy*, faktur, serta terhindar dari penundaan, kesalahan yang tidak disengaja dalam penanganan berkas dan singkat mengurangi biaya, mengurangi kesalahan, memperoleh respon yang cepat, pengiriman faktur yang cepat dan akurat serta pembayaran dapat dilakukan secara elektronik.

3. Internet Commerce

Internet commerce adalah penggunaan internet yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk perdagangan. Kegiatan komersial ini seperti iklan dalam penjualan produk dan jasa. Transaksi yang dapat dilakukan di internet antara lain pemesanan/pembelian barang dimana barang akan kirim melalui pos atau saran lain setelah uang ditransfer ke rekening penjual. Penggunaan internet sebagai media pemasaran dan saluran penjualan terbukti mempunyai keuntungan antara lain untuk beberapa produk tertentu lebih sesuai ditawarkan melalui internet harga lebih murah mengingat membuat situs di internet lebih murah biayanya dibandingkan dengan membuka outlet retail diberbagai tempat dengan harga yang relative lebih murah serta pembelian melalui internet akan d2kuti dengan layanan pengantaran barang sampai ditempat pemesan.

Maka tidak salah apabila kita menyebutnya Sebuah *web shop* (toko pada web) dapat dijalankan sementara pelaku bisnis dapat melakukan aktivitas lain (misalnya sambil istirahat atau tidur) dan tidak terbatas pada letak geografisnya.Yang termasuk kedalam elemen-elemen internet *e-commerce* yaitu:

1. *Networking*

   Networking atau jaringan merupakan beberapa komputer yang saling berhubungan dan saling tukar menukar informasi dan terkoneksi melalui sebuah kartu jaringan dan jalur komunikasi,yang terdiri dari jaringan lokal atau lebih dikenal dengan sebutan LAN atau jaringan internet yang banyak digunakan untuk jaringan LAN atau lokal terdapat berbagai macam jenis jaringan seperti jaringan bus, token, star dan yang lain yang cocok untuk digunakan, selain itu juga jaringan merupakan bagian yang sangat penting yang menentukan baik atau tidaknya suatu jaringan, untuk dapat diakses dalam jaringan baik jaringan lokal maupun lewat jaringan internet.

2. *Security*

   Security atau keamanan merupakan bagian yang penting, karena menyangkut masalah keamanan data user dan juga keamanan data kita, masalah seperti enkripsi data pada saat transaksi menggunakan kartu kredit, aplikasi yang sudah banyak dipakai yaitu SSL (*Scure Socet Layer)*.

3. Web Programming dan Web Design

Kedua masalah ini dalam pelaksanannya dapat dikerjakan oleh satu orang atau dibagi dua, untuk *web programming* dikhususkan dalam pembuatan dalam bahasa pemrograman dan untuk *web design*, khusus untuk mendesain halaman web atau pengaturan gambar,warna maupun tata letak suatu web dari segi keindahan dan dinamis,dalam *web programing* dapat digunakan untuk desainnya banyak software-software yang mendukung seperti macromedia, photoshop, Frontpage, Office publisher, dan masih banyak lagi yang lainya.

4. Bisnis online

Maksud dari bisnis online disini yaitu menyangkut cara pengelolaan perusahaan dimulai dari managemen, administrasi keuangan dan lainnya, yang semua itu merupakan suatu strategi dalam menarik costumer atau pelanggan untuk datang ke toko kita.

5. *Cyberlaw*

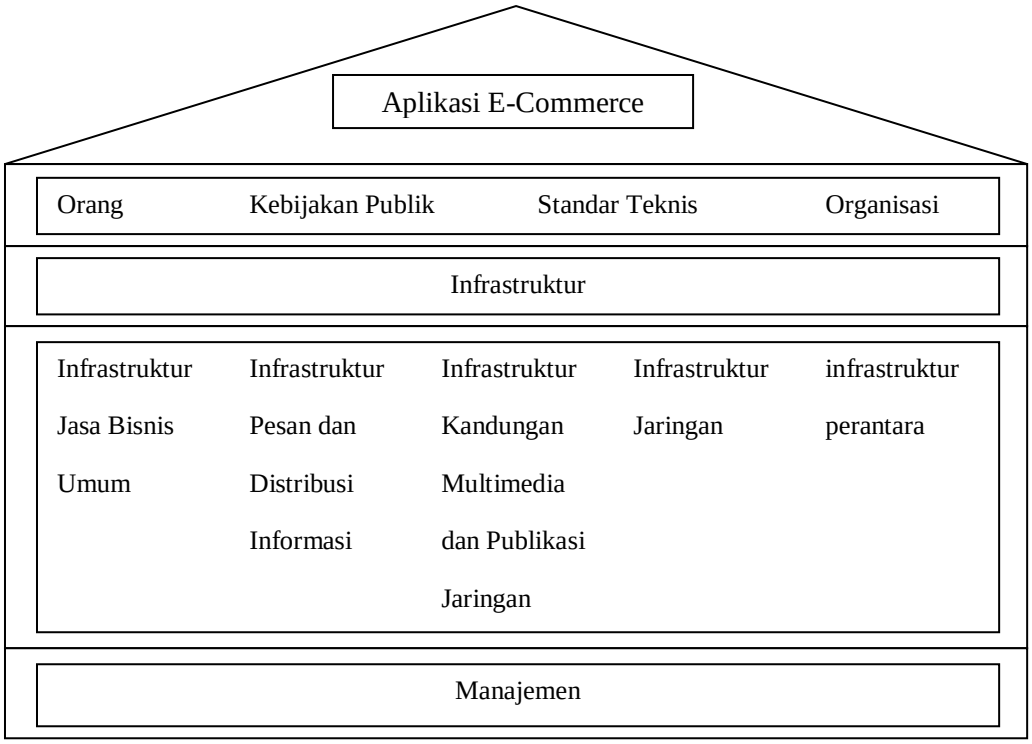
Cyberlaw merupakan hukum yang mengatur pelanggan yang ingin melakukan transaksi. Apabila di negara kita tidak diterapkan *cyberlaw*, maka para pelanggan akan berpindah tempat untuk menjaga keamanan mereka.

2.2.1.3 Kerangka E-Commerce

Aktivitas bisnis selalu membutuhkan tempat, maka jelaslah bahwa aplikasi *e-Commerce* dibangun di atas infrastruktur teknologi yang ada. Banyak orang mengira *e-Commerce* hanya sekedar situs web, padahal *e-Commerce* sesungguhnya lebih dari itu. Turban pada gambar 2.2 menunjukkan bahwa aplikasi *e-Commerce* ditopang oleh berbagai infrastruktur, sedang implementasinya tidak lepas dari 4 wilayah utama (ditunjukan sebagai empat pilar penyangga) : manusia, kebijakan publik, standar dan protokoler teknis, serta organisasi lain. Manajemen *e-Commerce*-lah yang akan mengkoordinasikan aplikasi, infrastruktur dan pilar-pilarnya.

Aplikasi *e-Commerce* meliputi bidang saham, pekerjaan, pelayanan, keuangan, asuransi, mall, pemasaran dan periklanan online, pelayanan pelanggan, lelang, travel, hardware dan software PC, hiburan, buku dan musik, pakaian, ritel dan publikasi online.

Pilar orang terdiri dari pembeli, penjual, perantara, jasa, orang sistem informasi dan manajemen. Pilar kebijakan publik meliputi pajak, hukum, dan isu privasi, bebas bicara dan nama domain. Pilar standar teknis mencakup dokumen, keamanan dan protokol jaringan dan sistem pembayaran. Sedangkan pilar organisasi adalah partner, pesaing, asosiasi, dan pelayanan pemerintah.



Sumber : Turban (2000)

Gambar 2.2 Aplikasi e-Commerce

Infrastruktur pelayanan bisnis umum terdiri dari keamanan kartu cerdas (otentikasi), pembayaran elektronik, direktori/katalog. Infrastruktur distribusi informasi dan pesan meliputi EDI (*Electronic Data Interchange*), *e-mail*, *hypertext transfer protocol*. Infrastruktur publikasi jaringan dan kandungan multimedia mencakup HTML, Java, Flash, WWW, VRML, PHP, ASP, dan sebagainya. Infrastruktur jaringan terdiri dari telekom, TV kabel, wireless, internet (VAN, WAN, LAN, Intranet, ekstranet).

Gambar 2.2 bisa dipandang sebagai kerangka untuk memahami hubungan antar komponen dalam *e-Commerce* serta untuk melakukan riset di bidang tersebut (Zwass, 1996). Cara lain memandang wilayah *e-Commerce* adalah dengan cara membaginya ke dalam *electronic market* dan *interorganizational information system* (IOS).

2.2.1.4 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.

2.2.1.5 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 prodak 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 produkdigital 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.

2.2.1.6 Karakteristik E-Commerce

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

1. Transaksi tanpa batas

   Sebelum era internet, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin *go-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.

2.2.2 Internet

2.2.2.1 Pengertian Internet

Internet merupakan suatu jaringan komputer global yang menghubungkan jaringan privat dan public untuk berbagi informasi (antar lembagapendidikan, penelitian, pemerintahan, bisnis,masyarakat umum) dan Standar komunikasi yang berbasis protokolTCP/IP**.** Saat ini berorientasi Web Mulai digunakan untuk komersial sejak tahun1995**.** Dikenal sebagai basis (foundation) dari "New Digital Networked Economy" Karena sangat esensial, di Amerika Serikat banyak inisiatif

yang dimotori oleh pemerintah untuk menjamin dominasi Amerika di bidang ekonomi baru ini Bandung High Tech Valley (BHTV), salah satu inisiatif di Indonesia Di negara lain, perkembangannya eksponensial.

2.2.2.2 Sejarah Internet

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

Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program e-mail yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk ARPANET. Program e-mail ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "at" atau "pada". Tahun 1973, jaringan komputer ARPANET mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer University College di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet. Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yakni Vinton Cerf dan Bob Kahn mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal

bakal pemikiran internet. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas Sussex.

Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan e-mail dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau network. Pada 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan newsgroups pertama yang diberi nama USENET. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telpon televisi pertama, dimana orang bisa saling menelpon sambil berhubungan dengan video link.

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

Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau Domain Name System. Komputer yang

tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat manjadi 10.000 lebih.

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

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

2.2.2.3 Manfaat Internet

Secara umum ada banyak manfaat yang dapat diperoleh apabila seseorang mempunyai akses ke internet .Berikut ini sebagian dari apa yang tersedia di internet:

1. Informasi untuk kehidupan pribadi : kesehatan, rekreasi, hobby, pengembangan pribadi, rohani, sosial.
2. Informasi untuk kehidupan profesional / pekerja : sains, teknologi, perdagangan, saham, komoditas, berita bisnis, asosiasi profesi, asosiasi bisnis, berbagai forum komunikasi.

Satu hal yang paling menarik ialah keanggotaan internet tidak mengenal batas negara, ras, kelas ekonomi, ideologi atau faktor faktor lain yang biasanya dapat menghambat pertukaran pikiran. Internet adalah suatu komunitas dunia yang sifatnya sangat demokratis serta memiliki kode etik yang dihormati segenap anggotanya. Manfaat internet terutama diperoleh melalui kerjasama antar pribadi atau kelompok tanpa mengenal batas jarak dan waktu.

2.2.2.4 Fasilitas Internet

Berikut adalah layanan yang disediakan oleh internet yang berbasis pada protokol TCP/IP :

1. WWW (World Wide Web)

   Layanan ini adalah layanan yang sering kita gunakan. Layanan WWW ini menggunakan protokol yang dinamakan protokol HTTP (HyperText Tranfer Protocol).

1. File Transfer (Pengiriman File)

   FTP ini memungkinkan kita untuk mengirimkan atau menerima file ke atau dari komputer jaringan. Oleh karena masalah keamanan data, FTP seringkali memerlukan username dan password tertentu, meskipun banyak juga FTP server yang dapat melalui anonymous (pengguna biasa dan tanpa password, permintaan password dapat d2si dengan alamat email).

2. Remote Login (Telnet)

   Telnet memungkinkan pengguna komputer dapat melakukan login ke dalam suatu komputer di dalam jaringan. Ketika kita melakukan telnet, secara tidak langsung kita telah menjadi pengguna yang sah dari komputer tersebut.

3. Electronic Mail (Email)

   Layanan yang digunakan untuk mengirim dan menerima email. Untuk pengiriman email digunakan protokol SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) dan untuk membaca email digunakan protokol POP3 (Post Office Protocol 3).

4. NFS (Network File System)

   Sebuah pelayanan akses file-file jarak jauh yang memungkinkan klien-klien untuk mengakses file- file pada jaringan jarak jauh.

5. Name Server

   Daftar nama alamat yang digunakan pada internet untuk menjelaskan mengenai alamat asli host internet (berupa nomor IP mesin).

6. Remote Execution

   Memungkinkan pengguna komputer untuk menjalankan suatu program di komputer yang lain.

2.2.3 Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah pendekatan sistematis untuk merekayas perangkat lunak yang handal atau bermutu, tept waktu dan dengan biaya yang optimal.

2.2.3.1 Pengembangan perangkat lunak

Rekayasa perangkat lunak atau tim perekayasa harus menggabungkan strategi pengembangan yang melingkupi lapisan proses, metode, dan alat-alat bantu serta fase-fase generic. Strategi ini sediang diacukan sebagai model proses atau paradigma rekayasa perangkat lunak.

Perangkat lunak yang disimpan atau digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama akan menimbulkan masalah apabila sering diabaikan atau tidak diperhatikan perkembangannya. Permasalahan yang akan timbul dari penggunaan perangkat lunak yang cukup lama adalah :

1. Adanya kebutuhan baru. Sebagai contoh pada saat ini berkembangnya perangkat lunak berbasis web.
2. Untuk mengurangi kompleksitas, biaya dan waktu pemasaran. Sebagai contoh pemanfaatan dari perkembangan bahasa pemrograman tingkat tinggi.
3. Mengurangi cacat. Sebagai contoh dengan cara membuat standarisasi dari pengkodean yang tidak sesuai.

Evolusi perangkat lunak diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul dari penggunaan perangkat lunak yang lama, yang terdiri dari :

1. Pembangunan perangkat lunak

   Pembangunan perangkat lunak meliputi permintaan (*requirement*), spesifikasi, perancangan (*design), testing* dan sebagainya.
2. Perawatan perangkat lunak

   Perawatan perangkat lunak merupakan proses-proses untuk memperpanjang waktu penggunaan sistem perangkat lunak yang ada, sehingga tetap dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dengan baik.

3. Migrasi perangkat lunak

   Proses-proses yang memindahkan sistem yang ada ke sistem yang baru dikarenakan perkembangan dari kebutuhan perangkat lunak tersebut.

2.2.3.2 Model Proses Perangkat Lunak

Model proses perangkat lunak merupakan representasi abstrak dari proses perangkat lunak. Setiap model proses merepresentasikan suatu proses dari sudut pandang tertentu sehingga memberikan informasi parsial mengenai proses tersebut.

Model proses perangkat lunak terdiri dari :

1. Model *Waterfall*

   Model *waterfall* adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan paling tua. Model waterfall mengusulkan sebuah pendekatan kepada perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Setelah setiap tahap didefinisikan, tahap tersebut ‘diakhiri’ dan pengembangan berlanjut ketahap berikutnya.

2. Model Incremental

   Incremental model mengirimkan sebagian produk kecil yang merupakan bagian inti dari perangkat lunak, dimana produk tersebut akan mengembangkan dibuatnya produk lain untuk melengkapi perangkat lunak tersebut.

3. Model *Rapid Application and Development (*RAD)

Model *Rapid Application and Development (*RAD) merupakan sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek.

4. Model Evolusioner

a. Model Prototipe

Model prototipe merupakan metode yang baik bagi pelanggan yang hanya menjelaskan sistem secara umum tidak secara detail. Dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasikan segala kebutuhan yang diktahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan "perancangan kilat".

b. Model Spiral

Model spiral merupakan model proses perangkat lunak yang evolusioner yang merangkai sifat iterative dari protitipe dengan cara control dan aspek sistematis dari model sekuensial linear. Model ini berpotensi untuk pengembangan versi pertambahan perangkat lunak secara cepat.

c. Model Perkembangan Konkuren

Model perkembangan konkuren digunakan sebagai paradigm bagi pengembangan aplikasi client/server. Model proses konkuren dikendalikan oleh kebutuhan para pemakai, keputusan manajemen, hasil kajian.

2.2.4 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 arau 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 mempunya fngsi sebagai perancang/pengelola.

2.2.5 Pemodelan Analisis

Model analisis merupakan representasi teknis yang pertama dari sistem, tetapi saat ini ada yang mendominasi landasan pemodelan analisis. Pertama, analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik, dan analisis berorientasi objek.

Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangunan model. Analisis tersturktur menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional dapat menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi, membagi sistem secara fungsional dan secara *behavioral*, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun.

Entity-relationship Diagram adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang dituluis pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data, sedangkan *data flow diagram (DFD)* memberikan informasi tambahan yang digunakan selama analisis domain informasi dan berfungsi sebagai dasar bagi pemodelan fungsi.

2.2.5.1 *Entity-relationship Diagram* (ERD)

Diagram Entity Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan attribute-attribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity Relationship (Diagram E-R). Antar entitas selalu ada tiga hubungan biner, yaitu :

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

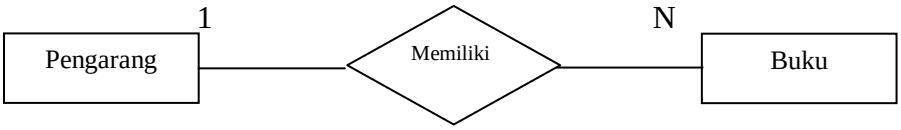
   Hubungan antara entity pertama dengan entity kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar 2.3 *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 2.4 *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 2.5 *ERD Many to Many*

2.2.5.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interkasi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan alir data, yaitu :

1. Kejelasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram alir data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

DFD terdiri dari *context diagram* dan diagram rinci (DFD *leveled*), *context diagram* berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD *leveled* menggambarkan sistem jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

2.2.5.3 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data *input* menjadi data data *output.*

2.2.5.4 Flowmap

Flowmap merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasidan selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen tersebut termasuk ke bagian atau entitas mana dokumen tersebut.

2.2.5.5 *Data Dictionary* (DD/kamus data)

Merupakan katalog (tempat penyimapnan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.2.6 PHP

2.2.6.1 Sekilas 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.

2.2.6.2 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 jauhketinggalan 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 kekuatanyang 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 d2nstal 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.

2.2.7 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 webserver yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu NCSA HTTPd pada sekitar tahun 1995.

Kelebihan web server Apache :

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

2.2.8 MySQL Database

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

Terdapat beberapa API tersedia yang memungkinkan aplikasi-aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman untuk dapat

mengakses basis data MySQL antara lain: bahasa pemrograman C, C++, C#, bahasa pemrograman Eiffel, bahasa pemrograman Smalltalk, bahasa pemrograman Java, bahasa pemrograman Lisp, Perl, PHP, bahasa pemrograman Python, Ruby, REALbasic dan Tcl. Sebuah antarmuka ODBC memanggil MyODBC yang memungkinkan setiap bahasa pemrograman yang mendukung ODBC untuk berkomunikasi dengan basis data MySQL. Kebanyakan kode sumber MySQL dalam ANSI C.

MySQL sangat populer dalam aplikasi web seperti PHP-Nuke yang berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Popularitas sebagai aplikasi web dikarenakan kedekatannya dengan popularitas PHP, sehingga seringkali disebut sebagai Dynamic Duo.

Untuk melakukan administrasi dalam basis data MySQL, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu command-line (perintah: mysql dan mysqladmin). Juga dapat diunduh dari situs MySQL yaitu sebuah modul berbasis grafik (GUI): MySQL Administrator dan MySQL Query Browser. Selain itu terdapat juga sebuah perangkat lunak gratis untuk administrasi basis data MySQL berbasis web yang sangat populer yaitu phpMyAdmin. Untuk perangkat lunak untuk administrasi basis data MySQL yang dijual secara komersial antara lain: MySQL front, Navicat dan EMS SQL Manager for MySQL.

2.2.9 Xampp Apache *Server*

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjankan fungsinya sebagai *server* yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP *Server*, MySQL database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrogramaan PHP dan Perl. XAMPP adalah nama yang merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General *Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat mampu melayani halaman dinamis. Saat ini, XAMPP tersedia untuk sistem operasi Microsoft Windows, Linux, Sun Solaris dan Mac OS X.