BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan teori yang menunjang dalam pemecahan masalah yang dianggap relevan dengan permasalahan, serta pemeparan singkat dan umum mengenai konsep perancangan program.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Perancangan suatu program aplikasi terdiri dari satu kesatuan sistem. Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Menurut Jogiyanto (2004:4) "Sistem adalah jaringan dari pada elemen-elemen yang saling berhubungan, membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut".

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2004:684) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem *(Components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli

betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem *(Boundary)*

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem *(Environment)*

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah segala sesuatu yang berda diluar batas sistem. Lingkungan luar ini bisa juga berupa ekosistem dimana sistem tersebut berada. Walaupun keberadaannya diluar sistem, tapi lingkungan luar mempengaruhi sistem. Adanya ketidakserasian antara lingkungan luar dengan sistem dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem. Oleh karena itu harus senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dengan lingkungan luar.

4. Penghubung Sistem *(Sistem Interface)*

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalaui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lainnya.dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(System Input)*

   Masukan adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan ini dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

6. Keluaran Sistem *(System Output)*

   Keluaran merupakan hasil dari pengolahan suatu sistem. Keluaran ini tentunya diharapkan dapat berguna sesuai dengan tujuan dari sistem. Selain sebagai hasil akhir, sebagian keluaran bisa dijadikan masukan untuk sistem lainnya.

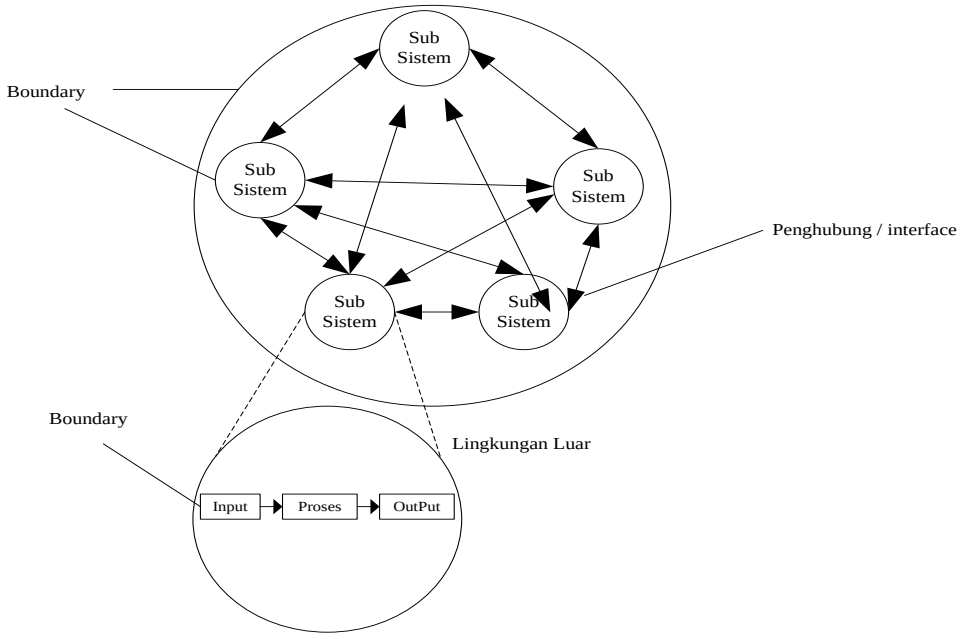
7. Pengolahan Sistem *(System Processing)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran dan Tujuan

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objective)*. Tujuan merupakan hal akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Suatu sistem dapat dikatakan berhasil menjalankan fungsinya bila berhasil mencapai sasaran dan tujuan dari sistem tersebut.

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto.2004. *Pengenalan Komputer*.Andi Offset: Yogyakarta)

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2004:687), Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, yaitu :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik *(physical system)*. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara phisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem siklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system)*. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system)*. Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system)*. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan lainnya.

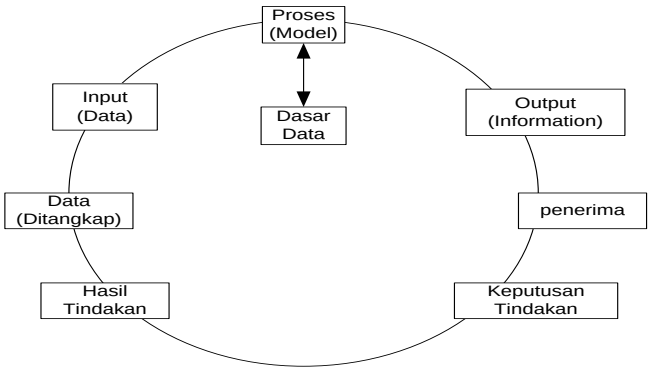
2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi sangatlah penting dalam sutu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi tidak akan bisa bekerja dengan baik, menjadi lemah dan berakhir.

Menurut Jogiyanto (2004:3) “Informasi adalah hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti dari suatu kejadian”

Sumber informasi adalah data. Data merupakan fakta atau pernyataan yang menggambarkan suatu kejadian nyata, kemudian dirumuskan kedalam sekelompok simbol atau lambing-lambang yang teratur yang menunjukkan kualitas, tindakan atau hal lain. Sedangkan sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan informasi adalah data yang telah diolah sehingga menghasilkan nilai yang lebih bermakna dan bermanfaat bagi penerimanya. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Seperti yang terdapat pada gambar berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto.2004. *Pengenalan Komputer*. Andi Offset:Yogyakarta)

2.2.1. Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2004:696). Kualitas dari suatu informasi tergantung dari beberapa hal, yaitu :

1. Akurat, informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, informasi tersebut harus mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan orang lainnya berbeda

2.3. Konsep Sistem Informasi

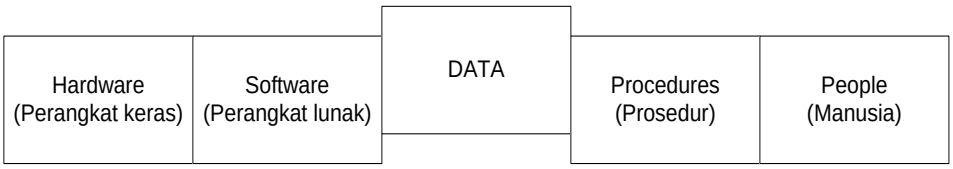
Pengertian konsep sistem informasi menurut Jogiyanto (2004:697) adalah sebagai berikut :

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting,memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik".

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

1. Perangkat keras *(hardware)*, terdiri dari komputer, printer, dan jaringan

2. Perangkat lunak *(software),* merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.
3. Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan suatu informasi.
4. Prosedur, menghubungkan berbagai perintah dan aturan yang akan menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.
5. Manusia *(brainware),* yang terlibat dalam kegiatan sistem informasiseperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagainya.



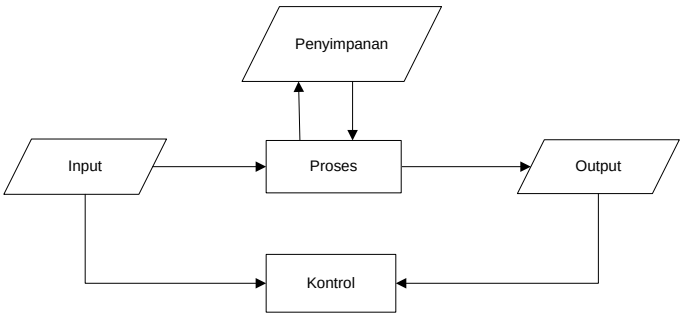
Gambar 2.3 Komponen Sistem Informasi

(sumber : Al-Bahra Bin ladjamudin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu : Yogyakarta)

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. *Input,* menggambarkan bagaimana suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah
3. *Output,* suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses tersebut
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data

5. Kontrol, suatu kegiatan yang menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan dengan yang diharapkan.



Gambar 2.4 Kegiatan Sistem Informasi

(Sumber : Susanto Azhar. 2000. *Sistem Informasi Manajemen :Konsep dan Pengembangannya*. Lingga Jaya : Bandung)

2.4 Konsep Dasar Sistem informasi Penyewaan

Sistem informasi penyewaan adalah suatu kumpulan informasi yang mendukung proses pemenuhan kebutuhan suatu perusahaan yang bertanggung jawab untuk menyediakan informasi penyewaan jasa / barang dan transaksi data dalam suatu kesatuan proses yang saling terkait antar penyewa dan bersama-sama bertujuan untuk mendapatkan keuntungan.

2.4.1 Penyewaan

Penyewaan adalah sebuah persetujuan di mana sebuah pembayaran dilakukan atas penggunaan suatu barang atau properti secara sementara oleh orang lain. Barang yang dapat disewa bermacam-macam, tarif dan lama sewa juga bermacam-macam seperti mobil, jasa atau lain nya atau suatu perjanjian sewa

menyewa dengan mana pihak yang satu mengikatkan dirinya untuk memberikan kepada pihak yang lainnya kenikmatan dari sesuatu barang, selama waktu tertentu, yang oleh pihak lainnya disanggupi pembayarannya. Perjanjian sewa menyewa diatur dalam KUH Perdata Buku III, Bab VII, Pasal 1547-1600.

2.4.2 E-commerce

Perdagangan sebenarnya merupakan kegiatan yang dilakukan manusia sejak awal peradabannya. Sejalan dengan perkembangan manusia, cara dan sarana yang digunakan untuk berdagang senantiasa berubah. Bentuk perdagangan terbaru yang kian memudahkan penggunanya kini ialah e-commerce. Menurut Stefan Probst Definisi *e-commerce* adalah "*business* yang dilakukan secara *electronic* yang melibatkan aktivitas-aktivitas bisnis berupa *business to business* ataupun *business to consumen* melalui teknologi internet".

2.4.2.1 Pengertian *E-commerce*

Sementara itu, menurut Bidgoli, 2002. *E-commerce* adalah proses penjualan dan pembelian melalui media internet. Definisi *e-commerce* secara umum dapat diartikan: "proses membeli, menjual, baik dalam bentuk barang, jasa ataupun informasi, yang dilakukan melalui media internet". E-dagang dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, system manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis.

E-commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali banner-elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman-web (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS. $12,2 milyar pada 2003.

2.4.2.2 Elemen- Elemen *E-commerce*

Elemen-elemen E-commerce terdiri dari :

1. *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 local atau lebih dikenal dengan LAN dan jaringan internet yang banyak digunakan untuk jaringan LAN atau lokal terdapat berbagai jenis jaringan seperti jaringan bus, token, star dan lain-lain yang cocok untuk digunakan,
2. *Security* (keamanan) Security atau keamanan merupakan bagian penting, karena menyangkut masalah keamanan data Member dan juga keamanan server kita, masalah seperti enkripsi data pada saat transaksi memakai kartu kredit, aplikasi yang sudah banyak dipakai yaitu SSL (*Secure Socet Layer*).
3. *Web programming* dan *web design* Kedua masalah ini dalam pelaksanaannya dapat dikerjakan oleh satu orang atau lebih,

untuk *web programming* dikhususkan dalam pembuatan bahasa pemrograman. Untuk *web design*, khusus untuk mendesain halaman web atau peraturan gambar, warna maupun tata letak suatu web dari segi keindahan dan dinamis. Web programming biasanya menggunakan script server seperti PHP, ASP, CGI dan yang lainnya. Untuk designnya banyak software yang mendukung seperti *Macromedia, photosop, Frontpage, Office publisher* dan masih banyak lagi yang lainnya.

4. *Business Online* Maksud dari bussines online disini yaitu menyangkut bagaimana cara pengolahan perusahaan mulai dari manajemen, administrasi keuangan dan lainnya, yang semua itu merupakan suatu strategi dalam menarik customer atau pelanggan untuk datang ke toko kita.
5. *Cyberlaw* adalah hukum yang digunakan di dunia cyber (dunia maya) yang umumnya diasosiasikan dengan internet. *Cyberlaw* merupakan aspek hukum yang ruang lingkupnya meliputi setiap aspek yang berhubungan dengan orang perorangan atau subyek hokum yang menggunakan dan memanfaatkan teknologi internet yang dimulai pada saat mulai online dan memasuki dunia *cyber* atau maya. *Cyberlaw* sendiri merupakan istilah yang berasal dari *Cyberspace Law*. *Cyberlaw* akan memainkan peranannya

dalam dunia masa depan, karena nyaris tidak ada lagi segi kehidupan yang tidak tersentuh oleh keajaiban teknologi dewasa ini dimana kita perlu sebuah perangkat aturan main didalamnya (*virtual world*).

2.4.2.3 Karakteristik *E-commerce*

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi e-commerce memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus mengutip dari pernyataan Juansyah karakteristik *E-commerce* yaitu :

a. Transaksi Tanpa Batas

Sebelum era internet, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin go-international. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya ke luar negeri.Dewasa ini dengan internet pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs web atau dengan memasang iklan di situs-situs internet tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara on line.

b. Produk Digital dan Non Digital

Produk-produk digital seperti software komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui internet

dengan cara mendownload secara elektronik. Dalam perkembangannya obyek yang ditawarkan melalui internet juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.

c. Produk Barang Tak Terwujud

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

2.4.2.4 Klasifikasi *E-Commerce*

Secara umum *e-commerce* dapat diklasifasikan menjadi dua jenis mengutip dari pernyataan Juansyah yaitu terdiri dari :

1. *Business to Business* (B2B) adalah sistem komunikasi bisnis on-line antar pelaku bisnis.
2. *Business to Consumer* (B2C) merupakan mekanisme toko on-line (electronic shopping mall), yaitu transaksi antara e-merchant dengan e-customer.

2.4.2.5 Mekanisme *E-Commerce*

Transaksi elektronik antara *e-merchant* (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*).

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

1. Kontrak melalui chatting dan video conference.
2. Kontrak melalui e-mail.
3. Kontrak melalui web atau situs.

2.5 Internet

Internet Dari waktu ke waktu semakin dibutuhkan oleh berbagai element masyarakat maupun badan usaha untuk berbagai kebutuhan yang disesuaikan, baik untuk meningkatkan produktivitas ataupun sarana bertukar data dan juga akses informasi maupun sarana hiburan online yang sangat lengkap.

2.5.1 Pengertian Internet

Menurut Widodo, P. D. (2002:298), internet berasal dari kata *Interconnection Networking* yang mempunyai arti sebuah jaringan komputer raksasa yang tersebar di seluruh dunia dan terdiri dari jutaan komputer yang berbeda jenis.

Dari pengertian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan secara umum bahwa internet adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer di seluruh dunia mulai dari PC *(Personal Computer)*,

jaringan-jaringan lokal berskala kecil, jaringan-jaringan kelas menengah hingga jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet dan dapat dikatakan internet sebagai jaringan informasi terbesar di dunia.

2.5.2 Layanan Aplikasi Internet

Mengutip dari Labkomspelfa 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. Electronical 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*, me-*rename*, men-*delete*, dan lain-lain sesuai dengan permission yang diberikan oleh FTP *server*.

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 system 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 lokasi 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.

2.6 Pembayaran

Mengutip Wikipedia.org Sistem pembayaran adalah sistem yang mencakup seperangkat aturan, lembaga dan mekanisme yang digunakan untuk melaksanakan pemindahan dana guna memenuhi suatu kewajiban yang timbul dari suatu kegiatan ekonomi

2.6.1 Konsep Pembayaran

Mengutip Wikipedia.org Ada dua jenis metode pembayaran, pertukaran dan provisioning. Bertukar adalah mengubah koin , uang dan uang kertas dari segi harga. Provisioning adalah untuk mentransfer uang dari satu account ke account lainnya.Dalam metode ini, pihak ketiga harus dilibatkan. kartu kredit , kartu debit , transfer uang, dan uang tunai berulang atau *Automated Clearing House* (ACH) pengeluaran semua metode pembayaran elektronik. Pembayaran Elektronik teknologi kartu strip magnetik, smartcard , contactless card dan mobile handset . Handset berbasis pembayaran disebut Mobile pembayaran mobile .

2.6.2 Transaksi Pembayaran Online

Transaksi online merupakan transaksi yang dilakukan dengan menggunakan sarana internet. Transaksi ini tidak melibatkan manusia dalam prosesnya melainkan menggunakan mesin atau perangkat lunak dan perangkat keras komputer. Karena menggunakan mesin maka transaksi ini dapat berjalan selama 24 jam tanpa berhenti dikutip dari http://yurindra.wordpress.com

Keuntungan menggunakan sistem pembayaran online bagi perusahaan dan customer yaitu sebagai berikut :

a. Keuntungan bagi perusahaan adalah transaksi dapat berjalan selama 24 jam penuh. Customer dapat berasal dari negara mana saja

diseluruh dunia selama customer tersebut terhubung dengan internet. Transaksi berjalan dengan cepat.

b. Keuntungan bagi customer adalah transaksi dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja.

Kerugian menggunakan sistem pembayaran online bagi perusahaan dan customer yaitu sebagai berikut :

a. Kerugian bagi perusahaan adalah jika terjadi fraud atau penyalahgunaan data customer untuk transaksi dengan pihak merchant.

b. Kerugian bagi customer adalah rata-rata pihak merchant membebankan biaya transaksi ke customer.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam pembuatan program aplikasi ini, penulis menggunakan beberapa perangkat lunak yang menunjang dalam pembuatan program, yaitu :

2.7.1 HTML

Menurut Turban (2006, p482) HTML *(Hyper Text Markup Language)* adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam 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).

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 ilmu Kita 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.

Contoh HTML Sederhana

```
<!DOCTYPE html>
<html>
 <head>
  <title>Ilmu Kita : Belajar HTML</title>
 </head>
<body>
   <p>Belajar HTML</p>
```

</body>

</html>

2.7.2 *Personal Home Page* (PHP)

Menurut Antonius Nugraha Widhi Pratama (2010:9) PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server side.

2.7.2.1 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.

2.7.2.2 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 diinstal 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 di kutip dari http://hastomo.net 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 sistem database yang lebih fleksibel. seperti MySQL

2.7.3 *Apache Web Server*

Di kutip dari hastomo.net 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, web server tidak lagi melayani data file HTML tetapi telah melayani WML (Wireless Markup Language).

2.7.4 Perancangan Basis Data

Menurut Fathansyah (2007:9), Basis Data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan yang memungkinkan beberapa pemakai atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file (tabel-tabel) tersebut.

Menurut Fathansyah (2007:10), komponen-komponen yang terdapat didalam Basis Data adalah sebagai berikut :

1) Database
2) Perangkat keras *(Hardware)*
3) Perangkat lunak *(Software)*
4) Personil pengguna basis data *(Brainware)*, yaitu user dan sistem analis / administrator data

Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam system informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data kedalam media penyimpanan data, dan diatur dengan menggunakan perangkat basis data (Database Management System–DBMS).

Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (query) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (update) data, serta pembuatan report dari data. Tujuan utama DBMS adalah untuk menyediakan tinjauan abstrak dari data bagi user.

Jadi sistem menyembunyikan informasi mengenai bagaimana data disimpan dan dirawat, tetapi data tetap dapat diambil dengan efisien. Pertimbangan efisiensi yang digunakan adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks, tetapi tetap dapat digunakan oleh pengguna yang masih awam, tanpa mengetahui kompleksitas struktur data.

Basis data menjadi penting karena munculnya beberapa masalah bila tidak menggunakan data yang terpusat, seperti adanya duplikasi data, hubungan antar data tidak jelas, organisasi data dan update data menjadi rumit.

Jadi tujuan dari pengaturan data dengan menggunakan basis data adalah :

1. Menyediakan penyimpanan data untuk dapat digunakan oleh organisasi/perusahaan saat sekarang dan masa yang akan datang.

2. Cara pemasukkan data sehingga memudahkan tugas operator dan menyangkut pula waktu yang diperlukan oleh pemakai untuk mendapatkan data serta hak- hak yang dimiliki terhadap data yang ditangani.

3. Pengendalian data untuk setiap siklus agar data selalu up-to-date dan dapat mencerminkan perubahan spesifik yang terjadi disetiap sistem.

4. Pengamanan data terhadap kemungkinan penambahan, modifikasi, pencurian dan gangguan-gangguan lain.

2.7.5 *SQL (Structured Query Language)*

SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan database. Menurut ANSI *(American National Standards Institute),* bahasa ini merupakan standar untuk relational database management systems (RDBMS):

Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti : update data pada database atau menampilkan data dari database. Hampir semua software database mengimplementasikan bahasa SQL sebagai komponen utama dari produknya, salah satunya MySQL.

2.7.6 *MYSQL*

Untuk melakukan administrasi dalam basis data MySQL, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu command-line (perintah: mysql dan mysqladmin). Juga dapat di-download 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

Bahasa SQL memiliki struktur yang mudah dipahami karena perintah-perintahnya pada dasarnya dibuat dari bahasa Inggris.

Sehingga kita dapat melakukan perintah-perintah SQL ke dalam database MySQL, yaitu

a. Memasukkan atau menambah record baru ke dalam database.

b. Mengeksekusi query database

c. Mengambil data dari database

d. Mengubah record pada database

e. Menghapus record pada database

Perintah SQL dapat diketik dengan huruf besar atau kecil (non case sensitive). Setelah selesai mengetik perintah di MySQL harus diakhiri dengan tanda titik koma sebagai penanda akhir dari perintah MySQL. Perintah SQL dapat diketik dengan huruf besar atau kecil (non case sensitive). Setelah selesai mengetik perintah di MySQL harus diakhiri dengan tanda titik koma sebagai penanda akhir dari perintah MySQL.