BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok dalam mendefinisikan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemennya. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem.

"Suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan tahapan instruksi yang menerangkan apa (what) yang harus dikerjakan, siapa (who) yang akan mengerjakannya, kapan (when) dikerjakan dan bagaimana (how) mengerjakannya." JOG [2]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu" JOG [2]

Secara garis besar, sistem merupakan kumpulan komponen-komponen dan elemen-elemen yang saling berkaitan atau berhubungan dan saling berinteraksi membentuk suatu kesatuan secara keseluruhan demi mencapai suatu tujuan tertentu yang sudah dirancang sebelum sistem tersebut dibangun

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen-komponen (*Components*)

Komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya dan memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan juga menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environtments*)

Lingkungan luar sistem (*environtments*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

e. Masukan (*input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dapat berupa masukkan perawatan (*maintenance input*) dan masukkan sinyal (*signal input*).

f. Keluaran (*output*)

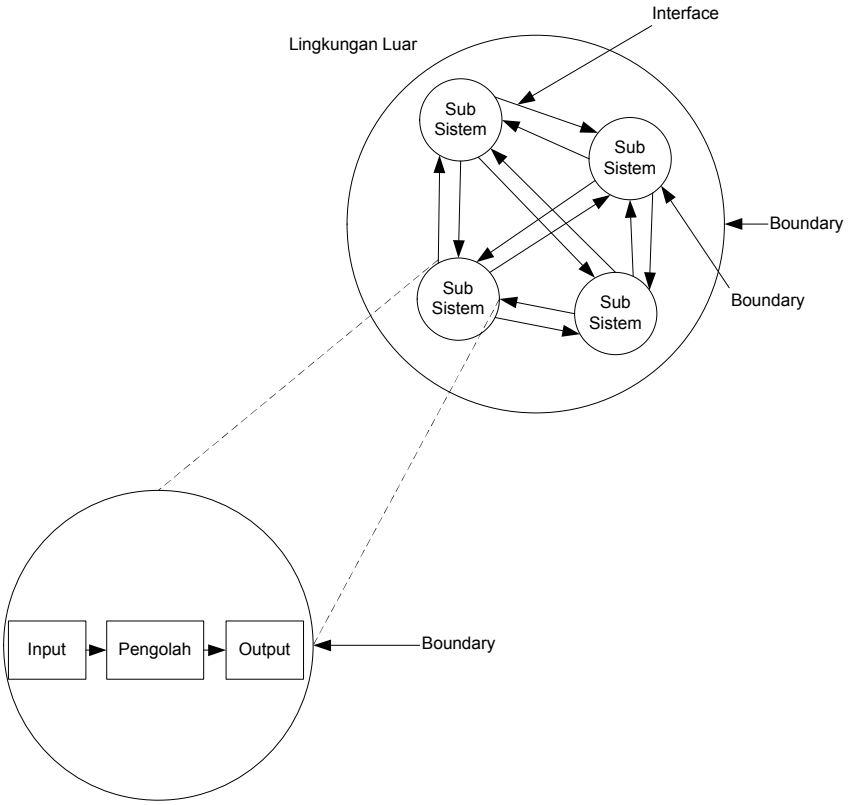
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolah (*process*)

Pengolah (*process*) adalah suatu kegiatan sesuai dengan prosedur yang dimasukkan, untuk merubah suatu masukkan menjadi keluaran yang bermanfaat.

h. Sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goals*)

Sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goals*) adalah suatu keadaan yang diharapkan dan ingin dicapai dari suatu sistem.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

[Sumber : Jogiyanto HM, 2005:6]

2.1.2 Kebutuhan Sistem

Sistem Informasi yang baik bukan hanya dinilai dari segi tampilan semata, namun akan dinilai juga bagaimana pola aliran informasi yang dibangun dan

diimplementasikan dalam bentuk sistem tersebut. Secara umum, faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam membangun sistem informasi, antara lain :

a. Efisiensi dan efektivitas.

   Pola aliran informasi yang dibangun harus sistematis dan sesederhana mungkin, tetapi lengkap dan akurat. Sistem kontrol pada prosedur masukan data harus diperketat agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasukan data karena akan berpengaruh terhadap output yang dihasilkan.

b. Prosedur pemasukkan data sesingkat mungkin.

   Sistem yang dihasilkan harus memiliki prosedur pemasukkan yang tidak rumit agar tidak membosankan pada saat harus memasukan data yang akan diolah.

c. Sistem harus dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki. Sumber daya yang dimiliki harus dapat dimanfaatkan oleh sistem seoptimal mungkin seperti memanfaatkan teknologi jaringan dalam mengintegrasikan data dan mendistribusikan informasi.

d. Tren masa depan.

   Sistem yang dibangun lebih baik dirancang secara dinamis dan diharapkan dapat beradaptasi dengan perkembangan di masa depan, dengan cara menyerap teknik, model dan teknologi yang mutakhir

e. Efisiensi pembiayaan.

   Pembangunan sistem harus didasari perencanaan dan perancangan yang matang agar menghemat biaya dan tidak mengakibatkan pemborosan.

f. Integritas dan keamanan data.

Sistem yang dibentuk harus memenuhi standar integritas dan keamanan data. Data merupakan sumber daya utama bagi terciptanya informasi oleh karena itu perlindungan terhadap data sangat diperlukan.

g. Interaktif

Sistem yang baik harus dapat berinteraksi dengan pemakai sistem tersebut dan sistem harus mudah untuk dipahami. Hal yang harus difikirkan dalam pembangunan sistem informasi, selain aliran informasi juga harus memikirkan pemodelan *interface* yang interaktif dengan memperhatikan faktor ruang gerak mata, sarana komunikasi, mudah digunakan, *ergonomic*, dan *cognitive psychology*.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut, Jogiyanto H.M (2005 : 6)

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

2.2 Konsep Dasar Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu

Jogiyanto H.M mendefinisikan informasi adalah "data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya." Jogiyanto H.M (2005 : 8)

informasi hanya berguna dan bermanfaat bagi yang membutuhkan informasi tersebut, informasi haruslah jelas, akurat dan berdasarkan pada hal yang nyata, informasi yang akurat dapat memberikan kemudahan bagi yang menerimanya dalam mengambil keputusan.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting dan dikatakan bernilai apabila manfaat dari informasi tersebut lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya di dalam pengambilan keputusan. Informasi itu sendiri dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut juga *Processing System.* Sistem Informasi didefinisikan oleh Robert A Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan". (Jogiyanto H.M, 1993:11)

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukkan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*). Blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya mambentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya, Jogiyanto H.M (2005 : 12)

Suatu sistem informasi yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan.

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan "kotak alat" (*tool inbox*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu di organisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat langsung diatasi

   .

2.4 Konsep Penyiaran

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2002 tentang Penyiaran Pasal 1, didefinisikan beberapa hal yang berkaitan dengan penyiaran antara lain :

1. Siaran adalah pesan atau rangkaian pesan dalam bentuk suara, gambar, atau yang berbentuk grafis, karakter, baik yang bersifat interaktif maupun tidak, yang dapat diterima melalui perangkat penerima siaran.
2. Penyiaran adalah kegiatan pemancarluasan siaran melalui sarana pemancaran dan/atau sarana transmisi di darat, di laut atau di antariksa dengan menggunakan spektrum frekuensi radio melalui udara, kabel, dan/atau media lainnya untuk dapat diterima secara serentak dan bersamaan oleh masyarakat dengan perangkat penerima siaran.
3. Penyiaran radio adalah media komunikasi massa dengar, yang menyalurkan gagasan dan informasi dalam bentuk suara secara umum dan terbuka, berupa program yang teratur dan berkesinambungan.
4. Siaran iklan adalah siaran informasi yang bersifat komersial dan layanan masyarakat tentang tersedianya jasa, barang, dan gagasan yang dapat dimanfaatkan oleh khalayak dengan atau tanpa imbalan kepada lembaga penyiaran yang bersangkutan.
5. Siaran iklan niaga adalah siaran iklan komersial yang disiarkan melalui penyiaran radio atau televisi dengan tujuan memperkenalkan, memasyarakatkan, dan/atau mempromosikan barang atau jasa kepada

khalayak sasaran untuk mempengaruhi konsumen agar menggunakan produk yang ditawarkan.

6. Siaran iklan layanan masyarakat adalah siaran iklan nonkomersial yang disiarkan melalui penyiaran radio atau televisi dengan tujuan memperkenalkan, memasyarakatkan, dan/atau mempromosikan gagasan, cita-cita, anjuran, dan/atau pesan-pesan lainnya kepada masyarakat untuk mempengaruhi khalayak agar berbuat dan/atau bertingkah laku sesuai dengan pesan iklan tersebut.
7. Lembaga penyiaran adalah penyelenggara penyiaran, baik lembaga penyiaran publik, lembaga penyiaran swasta, lembaga penyiaran komunitas maupun lembaga penyiaran berlangganan yang dalam melaksanakan tugas, fungsi, dan tanggung jawabnya berpedoman pada peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.5. Pengertian Jasa

Pemikiran pemasaran pada mulanya berkembang dari penjualan produk fisik. Sementara itu pertumbuhan jasa yang luar biasa terjadi semenjak tahun 1969-an ketika kondisi pasar semakin menurun dan adanya dinamika lingkungan, sehingga pemasaran jasa menjadi salah satu megatren utama.

Namun pada era berikutnya terjadi konsolidasi dan persaingan perebutan pasar, karena adanya *over expansion of supply* di tiap-tiap bidang sektor jasa. Hal ini mendorong tumbuhnya perhatian khusus pada masalah pemasaran jasa. Salah satu cara membedakan sebuah perusahaan adalah memberikan jasa dengan kualitas yang baik secara akurat dan konsisten. Kuncinya adalah memenuhi atau

melebihi harapan pelanggan mengenai kualitas jasa yang diberikan oleh penyedia jasa. Stanton dalam Swasta (2002:5) berpendapat bahwa definisi

" pemasaran adalah suatu sistem keseluruhan dari kegiatan-kegiatan bisnis yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang dan jasa untuk memuaskan kebutuhan baik kepada pembeli yang ada maupun pembeli potensial ".

Sedangkan Kotler dalam Swastha (2002:7) mengemukakan pengertian

"manajemen pemasaran adalah sebagai penganalisaan, perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan program yang ditujukan untuk mengadakan pertukaran dengan pasar yang dituju untuk maksud mencapai tujuan organisas ". Hal ini sangat tergantung pada penawaran organisasi dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan pasar tersebut serta menentukan harga, mengadakan komunikasi, dan distribusi yang efektif untuk memberitahu, mendorong, serta melayani pasar.

Kotler (2001:134) berpendapat bahwa definisi

" jasa adalah setiap tindakan atau perbuatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain dan pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun".

Pendapat Lupiyoadi (2001:5) mengemukakan bahwa

" *jasa adalah semua kegiatan ekonomi yang hasilnya tidak berupa produk dalam bentuk fisik atau konstruksi, umumnya dikonsumsi pada saat yang sama dengan waktu yang dihasilkan dan memberikan nilai tambah atau pemecahan atas masalah yang dihadapi konsumen ".*

Adapun definisi pemasaran jasa yang dikemukakan oleh Rismiati (2001:270) bahwa setiap kegiatan atau manfaat yang ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak yang lain dan merupakan barang tidak berwujud (*intangible)* serta tidak berakibat pada kepemilikan akan sesuatu. Jasa atau pelayanan merupakan suatu kinerja yang tidak berwujud dan cepat hilang yang lebih dapat dirasakan dari pada dimiliki serta konsumen lebih dapat berpartisipasi aktif dalam proses mengkonsumsi jasa tersebut. Kondisi dan perkembangan pertumbuhan jasa sangat bergantung pada penilaian pelanggan terhadap kinerja yang ditawarkan dan diberikan oleh pihak penyedia jasa, untuk menghasilkan kepuasan pelanggan.

2.6 Pengertian Penagihan

Menurut Muda (2006:512), Penagihan adalah meminta atau memperingatkan kepada orang yang punya hutang untuk membayar hutangnya, memperingatkan atau mendesak agar membayar iuran tersebut, menuntut agar melaksanakan janji (pernyataan dsb). Menurut Daryanto (1998:532), Penagihan adalah proses, pembuatan cara menagih, permintaan (peringatan dan sebagainya) supaya membayar hutang dan sebagainya, tuntutan supaya memenuhi janji. Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa penagihan adalah suatu hal yang dilakukan untuk memberi peringatan kepada orang agar membayar hutang atau memenuhi perjanjian yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.7 Pengertian Database

Menurut Connoly and Begg (2002, p14), *" database adalah kumpulan data-data yang saling berhubungan satu sama lain yang digunakan secara bersama-sama dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi perusahaan atau organisasi dan dalam skala transaksi yang dilakukan ".*

Menurut McLeod and Schell (2007, p181), *" database adalah kumpulan dari semua sumber daya berbasis komputer organisasi dan database, hubungan antara data dalam database, dan juga form dan laporan yang bersinggungan dengan database".*

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka *database* adalah kumpulan semua data-data yang saling berhubungan antara data yang satu dengan data yang lain yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan informasi perusahaan atau organisasi.

2.7.1 Arsitektur Basis Data

Pada pembangunan sistem *database*, harus ditentukan terlebih dahulu model arsitektur *database* yang akan digunakan. Berdasarkan penempatan basis data tersebut, arsitektur basis data dapat dikategorikan dalam tiga bagian, yaitu :

1. Sistem *database* tunggal

   Pada arsitektur ini, *database* diletakkan pada komputer yang sama yang tidak berada dalam lingkungan jaringan, sehingga *database* tersebut hanya dapat diakses oleh aplikasi tunggal.

2. Sistem *database* terpusat

   Pada arsitektur ini, lokasi *database* secara fisik berada pada komputer pusat dalam suatu lingkungan jaringan. Pemasukan dan akses data dapat dilakukan dari berbagai terminal yang terhubung ke komputer tersebut, namun proses pengolahan data hanya berlangsung di komputer pusat.

3. Sistem *database* terdistribusi

   Pada arsitektur ini salinan *database*, baik sebagian maupun secara keseluruhan, terdistribusi di beberapa lokasi.

Database dibentuk dari kumpulan – kumpulan *file*. *File* yang berada di dalam pemrosesan *aplikasi* dapat dikategorikan ke dalam beberapa tipe antara lain sebagai berikut :

1. *File* Induk (*master file)*

   File ini merupakan *file* yang sangat penting tempat penyimpanan data-data pokok yang akan digunakan selama sistem informasi berjalan.

2. *File* Transaksi *(Transaction File)*

   File transaksi adalah *file* yang digunakan untuk merekam data hasil dari suatu transaksi yang terjadi.

3. *File* Laporan *(Report File)*

   File laporan adalah *file* yang diisi dengan hasil pengolahan data *(output)* berupa informasi yang akan ditampilkan. *File* ini dibuat untuk mempersiapkan pembuatan suatu laporan.

4. *File* Sejarah *(History File)*

   File sejarah adalah *file* yang berisi data masa lalu yang sudah tidak aktif lagi, tetapi perlu disimpan untuk keperluan di masa yang akan datang.

5. *File* Pelindung *(Backup File)*

   File pelindung merupkan salinan dari file-file yang masih aktif di *database* pada suatu saat tertentu, digunakan sebagai cadangan bila *file database* yang aktif rusak atau hilang.

2.7.2 Perancangan Basis Data

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam membentuk basis data adalah mengidentifikasi terlebih dahulu file-file yang diperlukan oleh sistem informasi. Pada tahap ini digunakan beberapa peralatan untuk mendukung proses pembentukan *database* tersebut.

Berikut peralatan-peralatan yang digunakan untuk mendukung pembentukan basis data :

1. Normalisasi

   Menurut ALB [4], Normalisasi dapat didefiniskan sebagai suatu proses untuk pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau *file* untuk menyatakan antitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk *database* yang mudah dimodifikasi.

2. ERD *(Entity Relationship Diagram*)

   ERD adalah diagram yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yagn masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau.

3. Tabel Relasi

   Tabel relasi adalah suatu perangkat yang digunakan untuk menggambarkan representasi struktur dan data dari hubungan antar tabel secara fisik atau nyata yang terjadi pada sistem informasi.

4. Struktur File

   Perangkat yang digunakan untuk memaparkan identitas setiap *file* mulai dari nama *file*, jenis, fungsi, dan isi dari *file* tersebut dalam bentuk tabel kamus

data yaitu tabel yang berisi nama *field, type field* tersebut, ukuran *field*, dan keterangan dari *field*.

2.7.3 Konsep Sistem Basis Data

Basis data adalah sebuah objek pasif atau mati yang ada karena ada yang membuat dan hanya berguna jika ada program aplikasi yang mengelola atau menggerakkannya. Program aplikasi dan basis data yang tergabung akan menghasilkan sebuah sistem. Secara umum sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer dan sekumpulan program DBMS (*database management system*) yang memungkinkan beberapa pemakai atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file-file* tersebut.

Secara lengkap dalam sebuah sistem basis data akan terdapat komponen-komponen utama sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*hardware*).
2. Sistem Operasi (*Operating System*).
3. Basis Data (*Database*).
4. Sistem (Aplikasi/Perangkat lunak) Pengelola Basis Data (DBMS).
5. Pemakai (*user*).
6. Aplikasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional)

2.8 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan perancangan pengintegrasian seluruh unit komputer pada suatu tempat agar seluruh komputer dapat berkomunikasi satu

dengan yang lainnya. Arsitektur jaringan computer dikategorikan menjadi beberapa rancangan yang disebut dengan topologi jaringan.

2.8.1 Perangkat Lunak Pendukung Pengembangan dan Implementasi

Dalam proses pengembangan dan implementasi sistem, diperlukan perangkat lunak pendukung sehingga sistem bisa berjalan dengan baik.

2.8.2 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah paket instalasi untuk PHP, *Web Server* APACHE dan *Database Server* MySQL. Dengan menggunakan XAMPP, kita tidak perlu lagi repot menginstall ketiga *software* itu secara terpisah.

Penulis menggunakan XAMPP for windows versi 1.6.4 yang didalamnya sudah tersedia paket aplikasi diantaranya :

1. *Web Server Apache*/2.2.6 (Win32)
2. PHP versi 5.2.4
3. Database Server MySQL versi 5.0.45-community-nt
4. Modul ezpdf *class extention*

2.8.3 Web Server

Menurut WIK [20], *Webserver* adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Server *web* yang terkenal diantaranya adalah *Apache* dan *Microsoft Internet Information Service* (IIS).Apache merupakan *server web* antar-*platform*, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows.

2.8.4 Web Server Apache

Menurut WIK [10], *Server HTTP Apache* atau *Server Web*/*WWW Apache* adalah *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web*/www ini mengunakan HTTP.

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

Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation*.

2.8.5 PHP

Menurut WIK [17], PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI (Form Interpreted). Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*.

Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumber tersebut dan menamakannya PHP/FI, pada saat tersebut kepanjangan dari PHP/FI adalah *Personal Home Page/Form Interpreter*. Dengan pelepasan kode sumber ini

menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.

Berikut ini adalah contoh penulisan dalam bahasa pemrograman php untuk menampilkan teks "Wilujeng Sumping"**.**

```
<?
        echo "Wilujeng Sumping";
?>
```

2.8.6 HTML *(Hypertext Markup Language)*

Menurut WIK [12], *HyperText Markup Language* (HTML) 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, HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web* dan HTML kini

merupakan standar Internet yang saat ini dikendalikan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C)

2.8.7 CSS

Menurut WIK [11], *Cascading Style Sheets* (CSS) adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL. Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman *web* untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh browser basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca *braille*. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS.

Cara Penulisan format css dimulai dari penulisan sintak <style> dan diakhiri dengan sintak </style>. Dibawah ini adalah contoh untuk menampilkan sebuah teks "Wilujeng Sumping " dengan ukuran huruf 12 *pixel.*

```
<html>
<head>
<title>Contoh Penulisan CSS</title>
<style>
        h1 {font-size:12px; }
</style>
</head>
<body>
        <h1>Wilujeng Sumping </h1>
</body>
</html>
```

2.8.8 MySql Data Base

Menurut Yuniar Supardi (2006:27) Mysql adalah "perangkat lunak *database server* atau kita sebut saja *Database Smart*. *Database* ini semakin lama semakin populer. Dengan menggunakan *database* ini, data semakin aman dan berdaya guna. *Database* ini juga banyak dipakai pada *web database* dengan *database web*".

2.8.9 Dreamweaver 8

Dremweaver merupakan sebuah perangkat lunak yang secara khusus dibuat untuk membuat halaman-halaman *web* dengan mudah. *Dreamweaver* pertama

sekali diluncurkan (versi 1) pada tahun 1997. Hingga saat ini sudah mencapai versi 8 pada tahun 2004. *Dreamweaver* dikembangkan oleh perusahaan bernama Macromedia Inc.

Beberapa keunggulan *Dreamweaver* yang menjadikannya banyak digunakan dalam membangun situs *web*, antara lain :

1. Tampilan (*interface*) mudah dimengerti oleh pengguna dari semua tingkat keahlian, bahkan bagi orang awam sekalipun.
2. *Dreamweaver* cukup tangguh untuk membangun berbagai tipe situs *web*.
3. *Dreamweaver* merupakan editor berbasis WYSIWYG (*what you say is what you get*), maksudnya apa yang tampak di editor, sama seperti apa yang akan ditampilkan di *web browser.*

2.8.10 *Website*

Website merupakan sumber daya internet yang sangat popular dan dapat digunakan untuk memperoleh informasi atau bahkan melakukan transaksi pembelian barang (Abdul Kadir, 2003 :460), sedangkan menurut (Wikipedia) *Website* adalah suatu ruang informasi yang dipakai oleh pengenal global yang disebut *Uniform Resource Identifier* (*URL*) untuk mengidentifikasi sumber-sumber daya yang berguna. Jadi dapat disimpulkan bahwa *web* adalah sumber daya internet yang digunakan untuk memperoleh suatu informasi dan bahkan melakukan transaksi pembelian barang.

2.8.10.1 Tujuan Pembuatan Website

Prioritas utama membuat situs *web* adalah merumuskan suatu tujuan, untuk apa situs *web* tersebut dibuat. Sebagai contoh, instansi atau lembaga yang

bergerak dibidang pendidikan membuat suatu *website* dengan tujuan untuk memperkenalkan dan mempromosikan lembaga pendidikan tersebut.

Dari contoh di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *website* yang akan dibuat adalah *website* yang dapat memberikan suatu informasi yang lengkap dan akurat tentang sistem pendidikan yang ditawarkan oleh instansi atau lembaga pendidikan tersebut. Maksudnya adalah agar masyarakat yang melihat *website* tersebut dapat mengenal dengan baik dan berminat untuk mendaftarkan diri ke lembaga pendidikan tersebut.

2.8.10.2 Menentukan Isi *Website*

Dengan target yang jelas kita dapat mempersiapkan isi yang nantinya akan dimasukkan atau didesain dalam halaman *web*, sehingga kita dapat memperkirakan isi dari *website* seperti profil dan sejarah singkat dari lembaga atau instansi, struktur organisasi lembaga, visi dan misi lembaga, serta gambaran umum tentang sistem.

2.8.10.3 Menentukan Struktur *Website*

Struktur suatu situs *web* memegang peranan penting dalam kemudahan memanajemen situs yang akan dibangun. Struktur yang baik memudahkan *webmaster* untuk mengelola situs *web* tersebut dan tentunya struktur yang kurang baik akan menyusahkan *web master* untuk mengelolanya. Struktur sebuah *website* juga harus disesuaikan dengan isi situs *web* tersebut. Situs *web* yang komplit harus memiliki manajemen yang baik karena struktur yang tidak baik akan membingungkan pengunjung.

2.8.11 *Adobe photoshop*

Aplikasi ini digunakan untuk membuat desain grafis halaman *web*. Dengan kemampuan dan *fitur-fitur* yang dapat di terapkan dalam *desain web e-procurement Adobe photoshop* memberikan kemudahan dalam mengolah grafis halaman *web* khususnya dalam manipulasi gambar.

2.9 Jaringan Komputer

Menurut MEL [9], Jaringan komputer adalah himpunan interkoneksi antara dua komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*).

Dua komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi, berbagi resource yang dimiliki, seperti file, *printer*, media penyimpanan (*harddisk, floppy disk, cd-rom*, dan lain-lain).

2.9.1 Sistem Koneksi Komputer

Dalam jaringan komputer dikenal sistem koneksi komputer, yakni :

1) Sistem koneksi Peer to Peer

   Jaringan Peer to Peer adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Model dari jaringan ini adalah tiap PC dapat memakai resource pada PC lain atau memberikan *resource* nya unuk dipakai PC lain.

2) Sistem koneksi *Client – Server*

   Teknologi *Client – Server* terjadi ketika ada suatu unit koputer yang berfungsi sebagai *server* yang hanya memberikan layanan bagi komputer

lain, dan *client* yang juga hanya meminta layanan dari *server*. *Client* hanya bisa menggunakan *resource* yang disediakan oleh *server*.

2.9.2 Jenis-Jenis Jaringan

Berdasarkan luas wilayahnya, jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Local Area Network

   Sebuah LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan. Biasanya jarak antar *node* tidak lebih dari sekitar 200 m.

2. Metropolitan Area Network

   MAN biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN. Misalnya antar gedung dalam suatu daerah (wilayah seperti propinsi antar negara bagian). Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa jaringan kecil kedalam lingkungan area yang lebih besar.

3. Wide Area Network

   Wide Area Network adalah jaringan yang biasanya sudah menggunakan media wireless, sarana satelit, ataupun kabel serat optic. Biasanya WAN lebih rumit dan sangat kompleks bila dibandingkan dengan LAN dan MAN. WAN membutuhkan sarana yang lebih daripada sarana yang digunakan dalam jaringan LAN dan MAN.

4. Global Area Network

   GAN (Global Area Network) atau BGAN untuk jangka pendek, adalah sebuah global satelit internet. Jaringan dengan telepon menggunakan terminal portabel. Terminal yang biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer laptop untuk *broadband internet* di lokasi terpencil, meskipun selama garis mata untuk satelit ada, terminal dapat digunakan di mana saja. Nilai terminal BGAN adalah bahwa tidak seperti layanan *internet* satelit lain yang memerlukan piringan satelit besar dan berat untuk menghubungkan, terminal BGAN adalah ukuran dari sebuah laptop dan dengan demikian dapat dilakukan dengan mudah. GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah *internet*.

2.9.2.1 Topologi Jaringan

Menurut MEL [9], Topologi jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam *Local Area Network* yang umumnya menggunakan kabel (sebagai media transmisi) dengan konektor, *Ethernet card*, dan perangkat pendukung lainnya.

Ada beberapa jenis topologi yang terdapat pada hubungan komputer, yakni

1. Topologi *Bus*

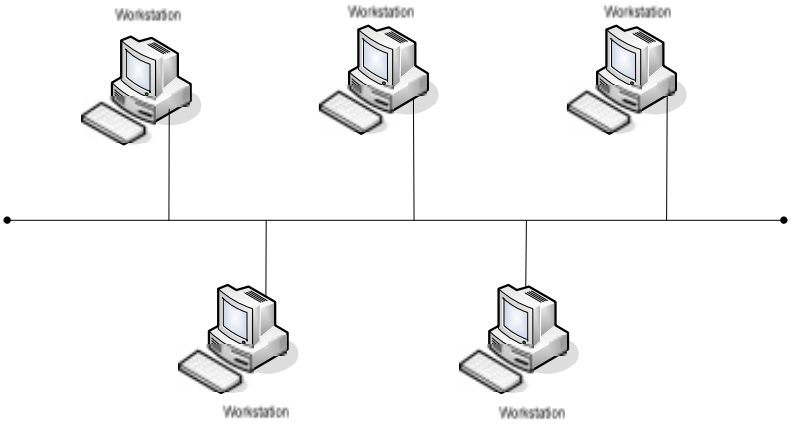
Topologi ini merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup, dimana disepanjang kabel terdapat *node-node*. *Signal* dalam topologi ini dilewati satu arah sehinggan memungkinkan sebuah *collision* terjadi.

Keuntungan :

a) Murah , karena tidak memakai banyak media dan kabel yang dipakai banyak tersedia di pasaran.
b) setiap komputer dapat saling berhubungan secara langsung.

Kerugian :

Sering terjadi *hang/crass talk*, yaitu bila lebih dari satu pasang memakai jalur diwaktu yang sama, harus bergantian atau ditambah *relay*.



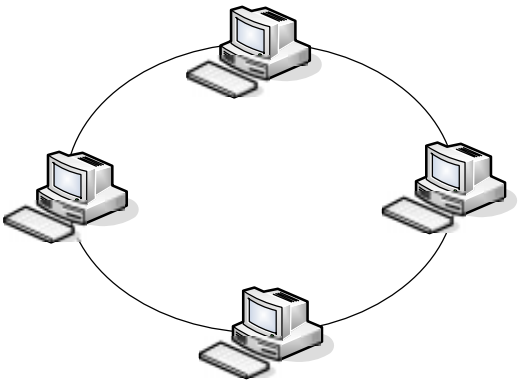
Gambar 2.2 Topologi *Bus*

(Sumber : MEL [9])

2. Topologi *Ring*

Topologi ini berupa lingkaran tertutup yang berisi *node-node*. *Signal* mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindarkan terjadinya

collision sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan data yang sangat cepat.



Gambar 2.3 Topologi *Ring*

(Sumber : MEL [9])

3. Topologi *Star* (Bintang)

   Karakteristik dari topologi ini adalah setiap komputer berkomunikasi langsung dengan station lain melalui central *node* (hub/switch), *traffic data* mengalir dari node ke *central node* dan diteruskan ke komputer tujuan jika salah satu segmen kabel jaringan tidak akan terputus.

Keuntungan :

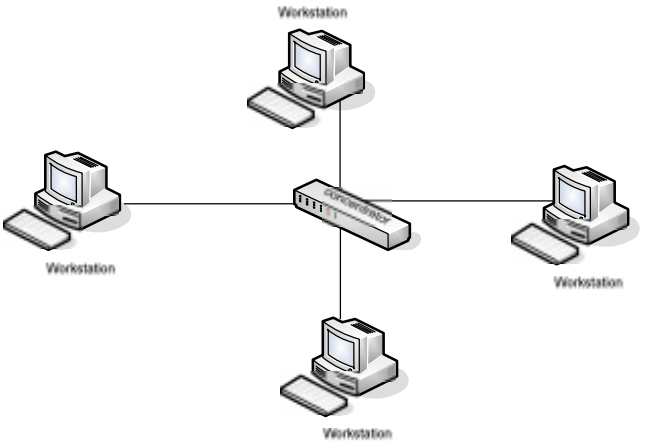
a) Akses ke *station* (komputer) cepat

b) Dapat menerima *workstation* baru selama port tersedia

c) *Hub/switch* bertindak sebagai konsentrator

Kerugian :

d) Bila *traffic* data cukup tinggi maka semua komunikasi akan ditunda, dan dilanjutkan random, apabila *hub/switch* mendeteksi tidak ada jalur yang sedang dipergunakan.



Gambar 2.4 Topologi *Star*

(Sumber : MEL [9])