BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Pengertian sistem menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang lebih menekankan pada prosedurnya didefinisikan sebagai berikut :

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Sedangkan pendekatan sistem yang merupakan jarngan kerja dari prosedur lebih menekankan urut-urutan operasi di dalam sistem. Prosedur (procedure) didefinisikan oleh Richard F. Neuschel yang disadur oleh Jogiyanto (2005 : 1) mendefinisikan sebagai berikut :

"Prosedur adalah suatu urut-urutan operasi klerikal (tulis-menuls) biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis terjadi".

Dari definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi dari komponen-komponen yang saling berhubungan dengan tujuan tertentu.

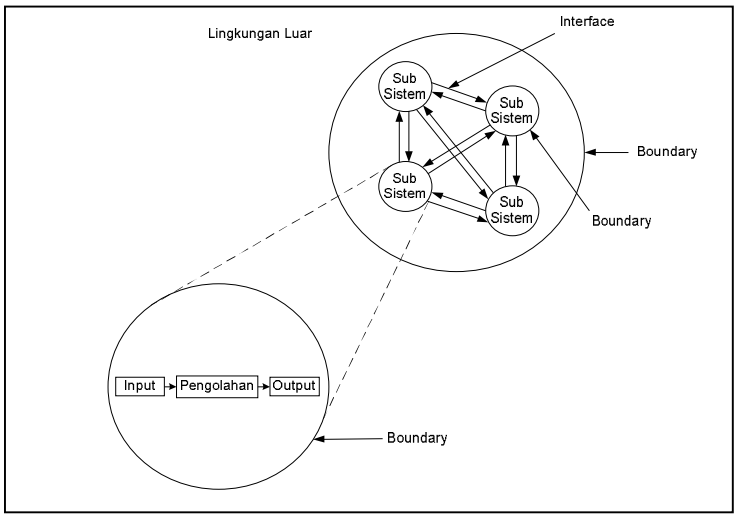
2.1.1 Elemen Sistem

Semua sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka sendiri yang disebut sebagai sistem lingkaran tertutup *(closed-loop system).* Sistem lingkaran tertutup mencakup suatu mekanisme kontrol, tujuan dan lingkaran umpan balik *(feedback loop)* disamping tiga elemen utama.

Sistem yang tidak memiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka *(open-loop system),* dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan adalah suatu contoh sistem terbuka dan sistem lingkaran tertutup.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti pada Gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono, 2005, *Analisis Dan Desain*, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta)

Adapun karakteristik ataupun sifat-sifat dari sistem tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem (*Components*)

   Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama sehingga tercipta satu kesatuan fungsi dari sistem. Sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Daerah pemisah anatara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan sistem lingkungan luarnya. Batasan sistem, maka kita dapat memisahkan dan membedakan satu sistem dengan sistem yang lainnya maupun sistem dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar (*Environment*)

   Segala sesuatu yang berada diluar batas sistem, namun jika terdapat ketidak-serasian antara lingkungan luar sistem dengan sistem maka dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem tersebut. Oleh karena itu haruslah senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dengan lingkungan luarnya

4. Penghubung Sistem (*System Interface)*

   Media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung sistem ini, maka dapat saling memberi dan menerima sumber daya sehingga terjalin kerja sama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dari sistem.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Bahan atau energi yang dimasukan kedalam sistem. Energi ini dimasukan kedalam sistem untuk diproses oleh sistem sesuai dengan fungsi dari sistem agar dapat menghasilkan proses keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Hasil dari proses pengolahan input. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada subpra sistem.

7. Pengolahan Sistem (*Proces*)

   Mesin yang digunakan secara mekanisme ataupun manual untuk mengubah masukan menjadi keluaran/ data menjadi informasi.

8. Sasaran dan Tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran, yang harus dicapai oleh sistem. Suatu sistem dapat diakatakan berhasil menjalankan fungsinya jika berhasil mencapai sasaran dan tujuan sistem tersebut

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, terbagi menjadi :

1. Sistem terbuka dan tertutup

   Suatu sistem dikatakan terbuka menurut Ludwig Von Bertalanffy bila aktivitas didalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktivitas-aktivitas didalam sistem tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi dilingkungannya.

2. Sistem buatan manusia dan Tuhan

   Suatu sistem bila diklasifikasikan berdasarkan asalnya, sistem tersebut bisa diklasifikasikan sebagai sistem yang ada secara alamiah (buatan Tuhan) atau buatan manusia. Sebagai contoh sistem tata surya, adalah sistem yang secara alamiah, sedangkan organisasi perusahaan adalah sistem buatan manusia.

3. Sistem barjalan dan konseptual

   Suatu sistem yang belum diterapkan disebut sistem konseptual. Suatu sistem konseptual yang dapat diterima oleh pemakai sistem sehingga pemakai sistem tersebut menggunakannya untuk menunjang operasi sehari-hari maka sistem tersebut berubah menjadi sistem berjalan.

4. Sistem sederhana dan Kompleks

   Sebuah sistem yang sederhana merupakan sebuah sistem yang terbentuk dari sedikit tingkatan dan komponen atau subsistem serta hubungan antara mereka sangat sederhana, misalnya sistem yang digunakan oleh pengantar koran. Sebuah sistem yang kompleks jelas terdiri dari banyak komponen atau tingkatan yang dihubungkan dalam berbagai cara yang berbeda, seperti perusahaan.

5. Kinerja bisa yang dapat dan tidak dapat dipastikan

   Sebuah sistem yang dapat dipastikan kinerjanya artinya ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Sedangkan sistem yang tidak dapat dipastikan kinerjanya artinya tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sistem sementara dan selamanya

   Suatu sustem yang mungkin digunakan untuk selamanya mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

7. Sistem secara pisik dan abstrak

   Sistem dapat dilihat dari wujudnya misalnya kendaraan bermotor, sedangkan yang abstrak seperti organisasi.

8. Sistem, subsistem dan super sistem

   Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, sedangkan super sistem adalah sistem yang lebih besar.

9. Sistem yang bisa beradaptasi dan tidak bisa beradaptasi

   Berdasarkan fleksibilitasnya, karakteristik suatu sistem dapat dibedakan apakah sistem tersebut dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi dilingkungannya atau tidak.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses dan memiliki arti atau manfaat bagi penggunanya. Informasi sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu organisasi sangatlah penting karena informasi merupakan landasan untuk mengambil suatu keputusan dan data merupakan sumber dari informasi.

Konsep dasar informasi menurut Jogiyanto (2005 : 8) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan penting bagi yang menerimanya.

Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu hasil (*output*) dari suatu data yang diolah dengan metode pendekatan dan pengembangan tertentu.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagi penerimanya, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui dengan suatu metode pendekatan dan pengembangan tertentu untuk dihasilkan suatu informasi.

Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatu data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat sebuah model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*), siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).

2.2.2 Kualitas Informasi

Baik buruknya kualitas suatu informasi dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak

terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi harus sesuai dengan dengan keadaan saat itu, karena informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi. Dewasa ini mahalnya informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendaatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya.

Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau *processing system*. Sistem informasi menurut Robert A Letch dan K. Roscoe Davis, disadur oleh Jogiyanto (2005 : 11) :

"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".

Dari pengertian diatas, sistem informasi dapat didefinisikan pula sebagai suatu kesatuan dari berbagai bagian atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem yang saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Jogiyanto (2005 : 12), dalam buku Analisis Dan Desain, John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

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

2. Blok Model (*Model Block*)

   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 ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan *Toolbox* 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 (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyedian informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecerangan, kegagalan-kegagalan system itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.3 Kasus yang Dianalisis

Berikut ini merupakan teori dasar yang berhubungan dengan kasus yang dianalisis, yaitu sebagai berikut :

2.3.1 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan proses tukar menukar barang dengan sejumlah uang dan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau merupakan bagian dari kegiatan pemasaran. Penjualan sangat penting dan menentukan karena dengan memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual produknya tersebut suatu perusahaan dapat menjalankan fungsi-fungsi pemasaran jika tidak fungsi-fungsi pemasaran tersebut tidak akan berjalan. Terdapat 2 jenis penjualan yaitu :

1. Penjualan secara kredit

   Penjualan secara kredit adalah penjualan yang dilakukan dengan cara mengirimkan barang sesuai pesanan, kemudian pembeli membayar barang tersebut dalam jangka waktu tertentu.

2. Penjualan secara tunai

   Penjulan secara tunai adalah penjualan yang dilakukan apabila perusahaan menjual langsung produknya kepada pembeli maka pembeli membayar pada saat itu juga.

2.5 Arsitektur Jaringan

Untuk mendukung terlaksananya program aplikasi yang akan dibangun ini maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data agar proses komunikasi data dapat

berjalan lancar dengan baik melalui media atau perantara yang disebut dengan jaringan komputer.

2.5.1 Konsep Dasar Jaringan Komputer

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya.

Menurut Andri Kristanto (2003 : 2), jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer*, *harddisk*, dan sebagainya.

2.5.2 Jenis Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005 : 19), membedakan jaringan komputer berdasarkan cakupan geografisnya menjadi empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda didalam suatu area yang kecil, misalnya didalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara satu komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps. LAN menjadi popular karena

memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe*, *file server*, *printer* dan sebagainya.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain didalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km samapai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps samapai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

4. GAN (Global Area Network)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah internet.

Menurut Budhi Irawan (2005 : 69), internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung ke beberapa jalur utama yang disebut dengan *internet backbone* atau secara tidak langsung terhubung melalui ISP (*Internet Service Provider*) melalui internet backbone.

Teknologi internet pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh lembaga Riset Departemen Pertahanan Amerika. Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer. Sistem jaringan komputer yang dimiliki oleh lembaga riset ini juga berhubungan dengan kalangan universitas, dengan harapan agar jaringan komputer ini dapat semakin besar dan berkembang.

Sekitar tahun 1970, Stanford University mulai mengembangkan standarisasi jaringan komputer menjadi sebuah protocol TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Fungsi utama Protocol TCP/IP adalah untuk menjembatani tiap komputer yang memilki sistem operasi dan juga hardware yang berbeda. TCP/IP tersusun atas 4 layer (Network Access, Internet, Host-to-Host Transport dan Application) yang masing-masing memilki protokolnya sendiri-sendiri.

Untuk dapat terkoneksi dengan Internet kita perlu terhubung dengan *host* atau jaringan yang telah terkoneksi dengan jaringan internet. Atau dengan kata lain kita perlu koneksi dengan *internet gateway*.

Untuk dapat mengakses internet tidak cukup hanya dengan komputer tetapi ada alat bantu lainya, yaitu :

1. *Internet Service Provider*

   Online Service atau yang disini dikenal dengan sebutan *Internet Service Provider* (ISP) adalah suatu perusahaan atau badan baik pemerintah maupun swasta yang dapat memberikan fasilitas layanan koneksi ke jaringan internet bagi jaringan yang terhubung kepadanya.

2. *Brandwith*

   Dalam sistem komunikasi data komputer ini dikenal istilah *brandwidth* atau kecepatan transmisi data, dalam satuan bit perdetik. Semakin besar *brandwidth* maka semakin cepat transmisi data.

3. *Server*

   Pada suatu jaringan komputer yang terkoneksi dengan internet dapat ditempatkan satu atau lebih komputer yang berfungsi sebagai *server* atau komputer yang dapat diakses baik dari jaringan tersebut maupun dari jaringan internet.

4. *Modem*

   Modem adalah perangkat *hardware* tambahan untuk komputer baik jenis *card* atau internal, maupun eksternal yang terletak diluar komputer,

pada dasarnya *modem* memungkinkan komputer anda untuk berbicara dengan komputer lain melalui kabel telepon, kata modem berasal dari kata modulasi demodulasi yang berarti proses perubahan denyut elektronis dari komputer menjadi suara/audio sehingga dapat dikirim lewat telepon. Modem penerima akan mengubah suara tadi menjadi denyut elektronis kembali untuk diproses selanjutnya oleh komputer.

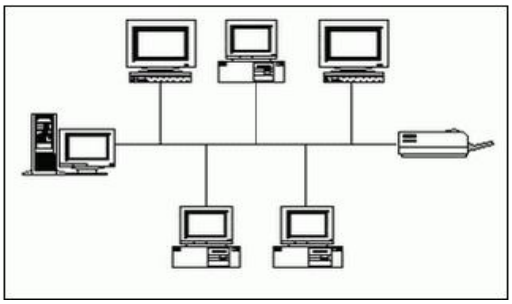
2.5.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan komputer, menurut Andri Kristanto (2003 : 21) adalah pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer. Topologi secara fisik dari suatu jaringan merajuk kepada konfigurasi kabel, computer, dan perangkatnya.

Topologi, menurut Budhi Irawan (2005 : 25) adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus*, *star*, *ring* (cincin) dan *tree* (pohon). Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi Bus

   Topologi *Linear Bus* (Garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation* dan semua perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbon*).



Gambar 2.2 Topologi Jaringan Bus

(Andri Kristanto 2003 : 12)

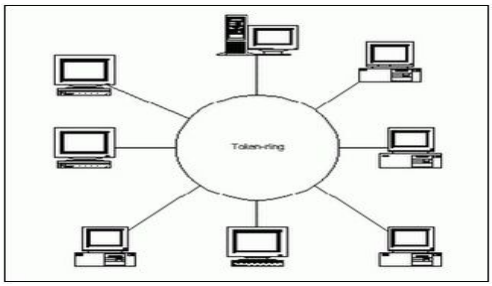
2. Topologi Star

   Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan local akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruh fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat alitan data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*

3. Topologi Ring (cincin)

   Topologi *ring* (cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin

(lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran *star-wired ring*.



Gambar 2.3 Topologi Jaringan Ring (cincin)

(Andri Kristanto 2003 : 14)

4. Topologi Tree (pohon)

   Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *bus* dan *star*, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.5.4 Sasaran Terbentuknya Jaringan Komputer

Beberapa hal yang sangat penting untuk diketahui yaitu, sebenarnya apa yang ingin dicapai dalam membangun suatu jaringan komputer. Adapun manfaat terbebtuknya jaringan komputer menurut Andri Kristanto (2003 : 3) adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi, daerah maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya sangat jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan. Jadi dengan adanya *sharing resources* ini dapat menekan biaya pembelian *peripheral* atau *software* karena adanya peningkatan sumber daya tersebut.

2. Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang atau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama.

3. Integrasi data

   Pembanguna jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi

sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakaian dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya, misalnya untuk menberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan Jaringan

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

   Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langung diketahui oleh setiap pemakai.

7. Mengurangi ketergantungan pada satu penjual

Dengan dibangunnya jaringan komputer, maka pemakai tidak tergantung lagi pada penjual. Penjual tidak lagi menetapkan biaya yang tinggi untuk komputer dan perlengkapan lainnya yang dijualnya, karena pemakai dapat memilih dan menghubungkannya dalam suatu jaringan. Misalnya pemakai dapat menggunakan komputer *server* dari IBM sedangkan *workstation*nya dari ACER, WEARNES atau merk lainnya.

2.5.5. Manfaat Jaringan Komputer

Secara umum jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah pula mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama.

Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap andal dan *up-to-date*. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik

memungkinkan banyak pengguna mengaskses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses.

Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). *Transfer* data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.

Jaringan memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi *online* dan *groupware*, dimana semuanya membantu team bekerja lebih produktif.

Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif. Akses jarak-jauh ke data terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien di lapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk pengembangan sistem, dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang penulis gunakan.

2.6.1 XAMPP

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan project non-profit yang di kembangkan

oleh Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswalad' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujua mempromosikan pengunaan Apache web server.

2.6.2 PHP (*Hypertext Prepocessor)*

PHP adalah kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor*, yaitu sebuah bahasa intrepeter yang mirip dengan sebuah bahasa pemprogaman C, dan PERL yang mempunyai kesederhanaan dalam perintah. PHP dapat digunakan bersamaan dalam HTML sehingga progammer dapat lebih mudah merancang sebuah *web* dengan cepat. PHP dapat digunakan untuk mengupdate basis data, dan menciptakan basis data. Interpreter adalah sebuah progam yang digunakan untuk membaca file.yang berisi kode progamyang akan dijalankan kemudian intepreter tersebut akan meminta CPU untuk melakukan perintah yang diterimanya.

PHP adalah teknologi yang diperkenalkan tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf. Beberapa versi awal yang tidak dipublikasikan digunakan pada situs pribadinya untuk mencatat siapa saja yang mengakses daftar riwayat hidup *onlinenya*. Versi pertama digunakan oleh pihak lain pada awal tahun 1995 dan dikenal sebagai Personal Home Page Tools. Terkandung di dalamnya sebuah *parser engine* (mesin pengurai) yang sangat disederhanakan, yang hanya mampu mengolah *macro* khusus dan beberapa utilitas yang sering digunakan

pada pembuatan *home page*, seperti buku tamu, pencacah, dan hal semacamnya. *Parser* tersebut ditulis ulang pada pertengahan 1995 dan dinamakan PHP/FI Version 2. Fl (Form Interpreter) sendiri berasal dan kode lain yang ditulis juga oleh Rasmus, yang menterjemahkan HTML dan data. Ia menggabungkan *script* Personal Home Page Tools dengan Form Interpreter dan menambahkan dukungan terhadap server database yang menggunakan format mSQL, sehingga lahirlah PHP/F1. PHP/F1 tumbuh dengan pesat, dan orang-orang mulai menyiapkan kode-kode programnya supaya bisa didukung oleh PHP.

Sulit memberikan data statistik yang akurat, namun diperkirakan pada akhir 1996 PHP/Fl sudah digunakan sedikitnya pada 15.000 situs web di seluruh dunia. Pada pertengahan 1997, angka tersebut berubah menjadi 50.000. Pada saat itu juga terdapat perubahan di dalam pengembangan PHP. PHP berubah dan proyek pribadi Rasmus menjadi sebuah tim yang lebih terorganisasi. Parsernya ditulis ulang dan bentuk rancangan awal oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans, dan parser baru ini adalah sebagai dasar PHP Version **3.** Banyak kode utilitas yang berasal dan PHP/F1 diport ke PHP3, dan banyak diantaranya sudah selesai ditulis ulang secara lengkap.

Pada pertengahan 1998, baik PHP/FI maupun PHP3 dikemas bersama dengan produk-produk komersial seperti server web StrongHold buatan C2 dan Linux RedHat, dan menurut survei yang

dilakukan oleh NetCraft, kemungkinan PHP digunakan pada lebih dan 150.000 situs web di seluruh dunia. Sebagai pembanding, angka tersebut lebih banyak daripada pengguna server web Enterprise Server buatan Netscape di internet.

2.6.3. MySQL

MySQL merupakan sebuah *database management system* dengan kemampuan *multi-threaded*, *multi-user* dan meningkatkan fungsi *Structured Query Language (SQL)* terutama dengan PHP 5 yang sudah memiliki fungsi *built-in* untuk melakukan koneksi dengan MySQL.

MySQL merupakan sebuah *relational database management system*, yang menyimpan data pada tabel yang terpisah daripada menyatukan semua data dalam satu tabel yang besar, hal ini dapat meningkatkan kecepatan dan fleksibilitas. Tabel-tabel dihubungkan melalui relasi-relasi tertentu sehingga memungkinkan untuk mengkombinasikan data dari berbagai tabel sesuai dengan permintaan, melalui SQL yang telah menjadi bahasa standar yang umum untuk mengakses *database*.

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL menjadi sangat populer karena MySQL bersifat *free*

(tidak perlu membayar dalam menggunakannya) pada berbagai *platform (unix/windows)*. Untuk mendapatkan MySQL dapat di-download dari *http://www.mysql.org* atau *www.mysql.com*.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Pada saat instalasi, secara *default* MySQL akan membuat sebuah *database* bernama *mysql*. Salah satu isi dari *database* ini adalah tabel *user*, tabel ini berisi nama dan *password user* yang dapat mengakses data pada *database* yang dibuat di *mysql*. *Database* ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap *user*.

2.6.4. Apache

Apache merupakan *software* yang dikeluarkan oleh Group Apache. Group Apache terlibat dalam suatu proyek yang disebut proyek Apache untuk mengembangkan suatu *software* implementasi di server HTTP (web) yang andal, standar komersial *source code-nya* didistribusikan secara gratis. Proyek ini diikuti oleh orang – orang dari berbagai negara yang saling bekerjasama dalam mengembangkan *software* Apache tersebut. Alamat *website-nya* pada *http://httpd.Apache.org/*. Apache mengikuti standar *protokol Hypertext Transport Protocol* terbaru, yaitu HTTP 1.1. Apache tersedia bagi

bermacam – macam sistem operasi, seperti UNIX (FreeBSD, Linux, Solaris, dan lainnya) Windows NT/ 95/ 98.

1.6.5 Adobe Dreamweaver CS 5

Adobe Dreamweaver merupakan editor visual yang proporsional untuk menambah dan mengelola situs *web* dan halaman-halaman HTML. Dengan Dreamweaver sangat mudah membuat dan mengedit lintas *platform* termasuk lintas *platform browser*. Dreamweaver menyediakan desain tingkat tinggi dan *tool-tool* untuk *layout*, kemudian juag sangat mudah menggunakan kemampuan *Dynamic* HTML seperti animasi *layer* dan *behaviours* tanpa perlu untuk menulis kode programnya. Teknologi *roundtrip* HTML dari macromedia mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kodenya dan kita bisa mengeset Dreamweaver untuk merapikan dan memformat ulang HTML jika menginginkannya. Dreamweaver juga menyediakan *tool* SQL sederhana yang memungkinkan untuk membuat *query* tanpa harus menguasai SQL.