BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem mempunyai suatu konsep yang mendasari sebuah pengertian-pengertian yang di kemukakan oleh berbagai pakar untuk mendefinisikan dari suatu sistem itu sendiri. Sebelum mendefinisikan suatu sistem pakar harus mempunyai konsep dasar untuk memperkuat pendefinisiannya.

Sistem mempunyai *input*, proses dan *output*. *Input* ditransformasikan oleh sistem melalui proses menjadi *output*. *Output* merupakan *input* sistem yang lain, yang biasanya bentuk *output* berbeda dengan *input*. Supaya dapat memahami atau dapat mendefinisikan sebuah sistem, terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menerangkannya, yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut.

Menurut McLeod (2004) dikutip oleh Yakub dalam buku Pengantar Sistem Informasi (2012:1) mendefiniskan sistem adalah

> "Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu"

Definisi Sistem dalam buku Sistem Informasi Manajemen yang dikutip dari Edhy Sutanta (2003 : 4) :

> "Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan."

Sedangkan menurut Lucas (1989) mendefinisikan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu. Begitu pula menurut Robert G. Murdick (1993) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan bersama. (Sumber : Al- Bahran bin Ladjamudin 2005: 3).

Dari pemahaman diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau sub-subsistem yang saling berkaitan satu sama lain dan bekerja sama melakukan suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem.

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, AKt. (2005:3) bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*Environment*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Proces*), dan sasaran (*Objective*), dan tujuan (*Goal*).

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen –elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagain – bagian dari sistem. Setiap subsitem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengarui suatu sistem secara keseluruhan.

2. Batas

   Batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

3. Lingkungan Sistem (*Environments)*

   Lingkungan Sistem (*Environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface)*

   Penghubung (*Interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung ini

memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain.

Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau pada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, AKt. (2005:6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan human-machine sistem atau man-machine sistem.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya didekteksi

dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Misalnya sistem pada komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat dipredisikan karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benarbenar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan salah satu bagian terpenting dalam suatu organisasi, tanpa informasi suatu sistem menjadi tidak berjalan. Kualitas informasi ditentukan oleh bagaimana informasi tersebut memotifasi manusia untuk bertindak dan memberikan manfaat (kontribusi) terhadap pemberian keputusan yang efektif.

2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil dari data yang di proses yang berasal dari inputan suatu kejadian yang nyata yang berguna bagi pemakainya. Menurut Abdul Kadir (2003:29), Data adalah deskripsi tentang benda, kejadian aktivitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai.

Data yang telah diinputkan kemudian diproses menghasilkan suatu informasi yang dapat bermanfaat bagi penggunanya, adapun pengertian informasi menurut Abdul Kadir (2003:31) adalah hasil analisis dan sintesis terhadap data. Dengan kata lain, informasi dapat dikatakan sebagai data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang.

Sedangkan menurut Drs. Zulkifli Alamsyah, MLS (2003:4) informasi adalah data yang diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu.

Dari pengertian diatas informasi dapat disimpulkan sebagai kumpulan datadata yang telah diproses dan memiliki arti bagi penggunanya

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, AKt., (2005:10) kualitas informasi yang di harapkan tergantung 3 (tiga) hal pokok yaitu:

1. *Akurat*

Akurat mempunyai arti informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan–kesalahan, yang tidak biasa, tidak menyesatkan dan menceminkan maksudnya.

2. *Tepat waktu*

Tepat waktu berarti informasi yang disampaikan ke penerima tidak terlambat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk itu diperlukan suatu teknologi untuk dan mengirim dengan cepat dan tepat.

3. *Relevan*

Berarti informasi mempunyai manfaat dan berguna bagi pemakainya. Karena batas relevensi seseorang berbeda, maka informasi bisa dikatakan berguna jika benar – benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

2.2.2 Nilai Informasi

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, AKt., (2005:11) nilai dari informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.

2.3 Sistem Informasi

Pada hakekatnya sistem informasi adalah seperangkat manusia, data dan prosedur yang bekerja sama secara koordinatif. Tekanannya terletak pada konsep sistem yang memperlihatkan bahwa berbagai komponen yang terlihat di dalamnya secara fungsional dan kooperatif mencapai tujuan yang sama. Kegiatan fungsional

dan kooperatif itu meliputi pelaksanaan bisnis setiap hari, komunikasi informasi, manajemen aktifitas dan pembuatan keputusan.

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem yang ada berfungsi sebagai penghasil suatu keluaran, baik berupa informasi maupun berupa objek / benda. Untuk keluaran berupa informasi, maka sistem tersebut dikatakan sebagai sistem informasi. Menurut (O'Brian, 2005), menyatakan bahwa :

> "Sistem informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi."

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, AKt. (2005:11) faktor – faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Keunggulan (*usefulness*)

Yaitu suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.

2. Ekonomis

Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal, sebesar biayanya.

3. Kehandalan (*Reliability*)

Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan sistem tersebut harus beroperasi secara efektif.

4. Pelayanan (*Customer Service*)

Yakni suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.

5. Kapasitas (*Capacity*)

Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan.

6. Sederhana dalam kemudahan (*Simplicity*)

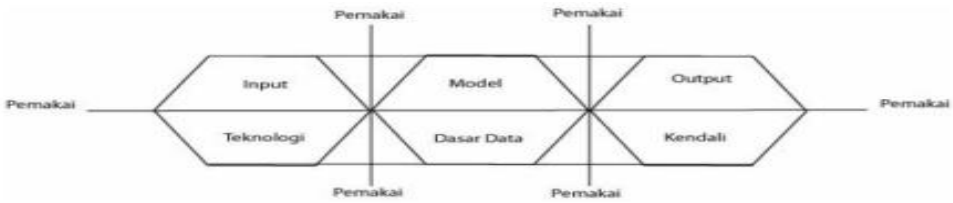
Sistem tersebut lebih sederhana (umum) sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedure mudah diikuti.

7. Fleksibel (*Fleksibility*)

Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi sebagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki komponen yang saling terintegrasi membentuk satu kesatuan dalam mencapai sasaran sistem. John Burch dan Gary Grudnitski dalam bukunya *Information System Theory and Practice* memberikan gambaran komponen sistem informasi seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 : Blok Komponen Sistem Informasi
(Sumber : Teguh Wahyono, 2010, *Membuat Sendiri Aplikasi dengan Memanfaatkan Barcode,* Elex Media Komputindo, Indonesia)

Komponen – komponen seperti gambar di atas dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut:

a. Blok masukan (*input block*), input memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.
b. 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.
c. Blok keluaran (*output block*), produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
d. Blok teknologi (*technology block*), blok teknologi digunakan untuk menerima input, menyimpan, mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

Adapun beberapa elemen atau komponen dalam sistem informasi dalam buku Al-bahra Bin Ladjamudin (2005:14) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. *Hardware* dan *software* yang berfungsi sebagai mesin
b. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin.
c. *Data* merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.3.3 Kegiatan Sistem Informasi

Adapun kegiatan sistem informasi berdasarkan buku Al-Bahra (2005:22) :

1. Input:

   Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.

2. Proses:

   Menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang berilai tambah.

3. Output:

   Suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.

4. Penyimpanan:

   Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

5. Kontrol:

   Suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.3.4 Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk dan pelayanan mereka.

Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

2.4 Konsep Sistem Informasi Penjualan

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

2.4.1 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan suatu transaksi yang melibatkan minimal dua orang atau lebih, dengan kata lain penjualan adalah suatu kegiatan yang menawarkan barang yang dimiliki kepada calon pembeli jika harga dan jumlah barang sesuai dan telah disepakati oleh calon pembeli maka kegiatan penjualan terjadi. Aktivitas penjualan merupakan pendapatan utama dari suatu perusahaan karena jika aktivitas penjualan produk maupun jasa tidak dikelola dengan baik maka secara langsung dapat merugikan perusahaan. Hal ini dapat disebabkan karena sasaran penjualan yang diharapkan tidak tercapai dan pendapatan pun akan berkurang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari pengertian penjualan itu sendiri adalah sebagai berikut:

Pengertian penjualan menurut Chairul Marom (2002 : 28) menyatakan bahwa penjualan artinya penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah persetujuan kedua belah pihak antara penjual dan pembeli, dimana penjual menawarkan suatu produk dengan harapan pembeli dapat menyerahkan sejumlah uang sebagai alat ukur produk tersebut sebesar harga jual yang telah disepakati.

2.5 Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek merupakan teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem perangkat lunak, sistem informasi, atau sistem lainnya. Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kunpulan objek yang berkorespondensi dengan obek-objek dunia nyata.

2.5.1 Metodologi Berorientasi Objek

Menurut Rosa A.S-M.Shalahuddin (2011:82), metodologi berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan korelasi yang diberlakukan terhadapnya. Metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis. Metode berorientasi objek didasarkan pada penerapan prinsip-prinsip pengelolaan kompleksitas. Metode berorientasi objek

meliputi rangkaian aktivitas analisis orientasi objek, pemrograman berorientasi objek, dan pengujian berorientasi objek.

Keuntungan menggunakan metodologi berorientasi objek adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan Produktivitas

   Karena kelas dan objek yang ditemukan dalam suatu masalah masih dapat dipakai ulang untuk masalah lainnya yang melibatkan objek tersebut *(reusable).*

2. Kecepatan Pengembangan

   Karena sistem yang dibangun dengan baik dan benar pada saat analisis dan perancangan akan menyebabkan berkurangnya kesalahan pada saat pengkodean.

3. Kemudahan Pemeliharaan

   Karena dengan model objek, pola-pola yang cenderung tetap dan stabil dapat dipisahkan dan pola-pola yang mungkin sering berubah-ubah.

4. Adanya Konsistensi

   Karena sifat pewarisan dan penggunaan notasi yang sama pada saat analisis, perancangan maupun pengkodean.

5. Meningkatkan Kualitas Perangkat Lunak

Karena pendekatan pengembangan lebih dekat dengan dunia nyata dan adanya konsistensi pada saat pengembangannya, perangkat lunak yang dihasilkan akan mampun memenuhi kebutuhan pemakai serta mempunyai sedikit kesalahan.

2.5.2 Object Oriented Programming (OOP)

Menurut Th. Ari Prabawati (2010:88) pada buku Pengembangan Aplikasi Database berbasis JavaDB dengan Netbeans mendefinisikan *Object Oriented Programming* adalah suatu cara mengorganisasi program dengan memodelkan objek-objek dunia nyata (seperti benda, sifat, sistem, dan lainnya) ke dalam sebuah bahasa pemograman.

Dalam bahasa pemograman pemodelan OOP ini diaplikasikan dengan sebuah kelas, method, dan properti atau variabel. Java merupakan salah satu bahasa pemograman berorientasi objek.

2.5.3 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Adi Nugroho (2010:4) pada buku Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP medefinisikan UML (*Unified Modelling Languange*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’.

Pemodelan (*modelling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang komplek sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

2.6 Pengembangan Sistem Prototype

Prototype yaitu salah satu metode pengembangan perangat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototype* ini pengembang dan *user* dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.

Prototype dapat digunakan untuk menyambungkan ketidaksepahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak.

2.7 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi terdiri dari pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer, dan manfaat jaringan komputer.

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer yang berjumlah banyak yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya. Tujuan dibangunya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmission*) menuju ke penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

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, hard disk*, dan sebagainya.

2.7.2 Jenis–jenis Jaringan Komputer

Jenis-jenis jaringan komputer dapat dibedakan menurut cakupan geografisnya. Menurut Budi Irawan (2005:19) adalah sebagai berikut:

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda di dalam suatu area yang kecil.

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 kilometer. 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.

4. GAN (*Global Area Network*)

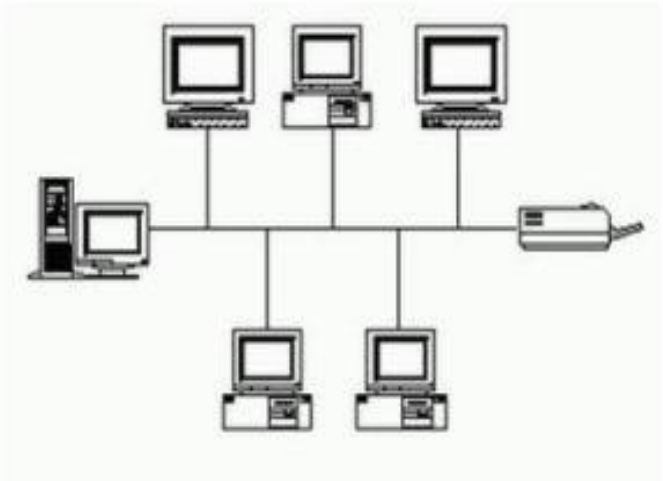
   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps.

2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi Jaringan adalah gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen-komponen jaringan, yang meliputi *server*, *workstation*, *hub* dan pengkabelannya. Terdapat tiga macam topologi jaringan umum digunakan, yaitu :

1. Topologi Bus

Pada topologi *bus* digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh *workstation* dan *server* dihubungkan. Keunggulan topologi *bus* adalah pengembangan jaringan atau penambahan *workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain. Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



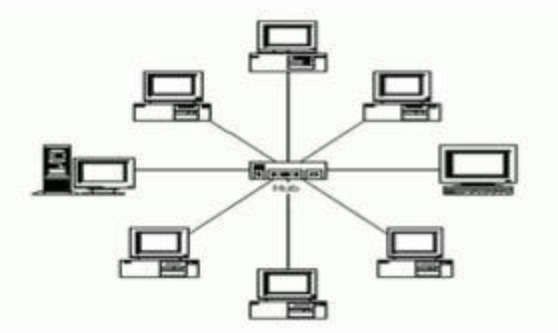
Gambar 2.2 Topologi Bus

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005, Pengantar Jaringan Komputer, Andi, Yogyakarta)

2. Topologi Star

Pada topologi *star*, masing-masing *workstation* dihubungkan secara langsung ke *server* atau *hub*. Keunggulan dari topologi tipe *star* ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *server*, maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin leba sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara

keseluruhan. Kelemahan dari topologi *star* adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.



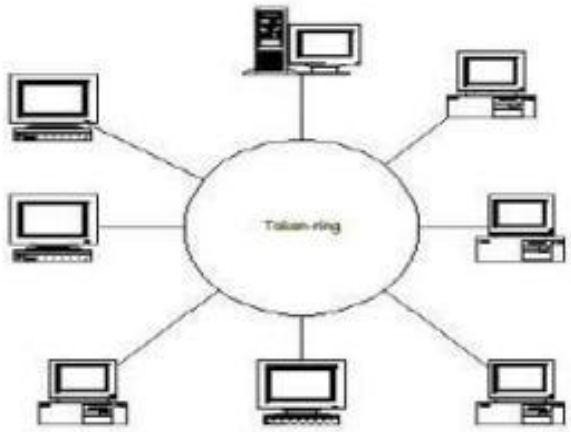
Gambar 2.3 Topologi Star

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005, Pengantar Jaringan Komputer, Andi, Yogyakarta)

3. Topologi Ring

Di dalam topologi *ring* semua *workstation* dan *server* dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap *workstation* ataupun *server* akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke computer lain, bila alamat-alamat yang dimaksud sesuai maka informasi akan diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.

Kelemahan dari topologi Ring ini adalah bahwa setiap *node* dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola suatu informasi yang dilewatkan dalam jaringan komputer.



Gambar 2.4 Topologi Ring

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005, Pengantar Jaringan Komputer, Andi, Yogyakarta)

2.7.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun suatu jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. Jaringan dapat memungkinkan manajemen sumber daya menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan *uptodate*.
3. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). Transfer data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.
4. 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 tim bekerja lebih produktif.

5. 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.

2.8 Internet

Internet (*INTERnational NETwork*) dapat diartikan sebagai jaringan komputer internasional, ribuan komputer saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Kehadiran internet telah membiaskan batas-batas negara sehingga berbagai informasi penting dapat dengan cepat dan mudah didistribusikan ke seluruh penjuru dunia, maka abad ini disebut sebagai abad informasi. Dengan adanya komputer yang saling terhubung, memungkinkan terjadinya pertukaran file data dan informasi yang terdapat pada masing-masing komputer. Hingga kini telah tercatat lebih dari 80.000 jaringan yang saling terhubung di seluruh dunia.

Tabel 2.1 *Ekstensi Address*

com	*Commerce*, komersial
co	*Company*, perusahaan
org	*Organization*, organisasi
gov;go	*Government*, pemerintah
ac	*Academic*, akademik
edu	*Education*, pendidikan

mil	*Military*, militer
id	Indonesia
us	*United State*, Amerika
au	Australia
it	Italia

Dari sekian banyak aplikasi internet yang ada, yang banyak dikenal dan digunakan antara lain:

1. *Electronic Mail* (E-Mail) : Aplikasi ini adalah yang paling banyak digunakan dan termasuk salah satu dari aplikasi pertama di Internet. E-mail dapat mengirim dan menerima surat, pesan, dokumen secara elektronik dengan pamakai lain di Internet yang mempunyai alamat e-mail.
2. *File Transfer Protocol* (FTP) : *File transfer protocol* yang disingkat dengan FTP adalah aplikasi internet yang di gunakan untuk mengirimkan atau mengambil file ke atau dari sebuah komputer lain. FTP memungkinkan transfer data lebih cepat. FTP sering digunakan untuk mencari dan mengambil (*download*) arsip file di suatu server di internet yang mempunyai alamat tertentu yang menyediakan berbagai arsip (file). FTP juga dipergunakan untuk meng-upload file materi situs (*homepage*) sehingga dapat diakses oleh penguna dari pelosok dunia.
3. *Remote Login* – Telnet : Telnet adalah suatu aplikasi *remote login* Internet yang memungkinkan kita untuk login atau menggunakan komputer yang berbeda di jaringan secara interaktif.

4. *World wide Web* (WWW) : Awalnya informasi dapat dicari pada Internet dengan menggunakan 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 bentuknya 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 saran ini dibutuhkan aplikasi *Web Browser*.
5. *Internet Relay Chat* (IRC) : *Internet Relay Chat* (IRC) adalah aplikasi internet yang digunakan untuk bercakap-cakap di internet
6. *Universal Resource Locator* (URL) : Pada penggunaan www, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metoda URL ini merupakan konsep penamaan lokasi standar dari suatu file, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metoda yang digunakan. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.
7. *HyperText Transfer Protocol* (HTTP) : HTTP atau *HyperText Transfer Protocol* adalah suatu protokol internet yang digunakan oleh *World Wide Web*. Dengan protokol ini sebuah web client (dalam hal ini *browser*) seperti *Internet Explorer* atau *Netscape* dapat melakukan pertukaran data *hypermedia*, seperti teks, gambar, suara, bahkan video dengan *Web server*.

HTTP pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990, dengan versi HTTP/0.9.

2.8.1 Web Server

Web server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. *Web server* yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). Apache merupakan web server antar-platform, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows[7].

Fungsi utama dari sebuah *web server* adalah menyerahkan halaman web untuk klien. Klien dalam hal ini web browser memulai komunikasi dengan membuat permintaan untuk suatu sumber daya tertentu menggunakan HTTP dan server merespon dengan isi dari sumber daya tersebut atau pesan kesalahan jika permintaan tidak dapat direspons oleh server.

2.8.2 Web Browser

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks

ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML.

File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda. Beberapa server web memiliki feature seperti *server side programming, security control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *browser web*.

Banyak *web browser* yang bisa digunakan untuk mengakses web, diantaranya *internet explorer, mozilla firefox, opera, safari,* dan masih banyak lagi *web browser* lain yang bisa digunakan untuk mengakses web.

2.9 (HTML) *Hypertext Markup Language*

HTML merupakan singkatan *dari HyperText MarkUp Language*. HTML dapat dibuat pada sembarang *editor*, meski ada *software-software* khusus yang dimaksudkan untuk memudahkan pekerjaan. Adapun *editor-editor* yang dimaksud adalah NotePad, WordPad, MS Word, Excel dan lain-lain. Pembuatan teks HTML hampir sama dengan pembuatan teks-teks lainnya seperti pada MS Word.

Pemberian *format* pada suatu teks dalam sebuah dokumen akan bisa langsung terlihat hasilnya. Contohnya, jika anda ingin membuat sebuah dokumen pada MS Word dan memformatnya sehingga salah satu kata/ kalimat ingin

diberikan format huruf tebal (*bold*), miring (*italic*), atau Garis bawah pada teks (*underline*), maka hasilnya segera dapat dilihat pada dokumen tersebut. Berbeda dengan dokumen HTML, format-format yang diberikan pada suatu teks tidak bisa dilihat langsung hasilnya, tetapi harus menggunakan program khusus, yaitu "*Web Browser*" atau "*Browser*". Perbedaan yang lebih mendasar terhadap dokumen-dokumen lainnya yaitu, dokumen HTML bisa mengandung *link* (hubungan) kebagian lain dari sebuah dokumen atau dokumen lain dari situs *web*, baik dalam *server web* yang dama ataupun ke *server web* lainnya.

(Sumber: http://cah-kliling.blogspot.com/2011/05/definisi-html.html)15-11-2013

2.10 Tinjauan Perangkat Lunak

Berikut ini adalah tinjauan singkat tentang perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membantu penulisan dan pembuatan penelitian ini.

2.10.1 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan support php programming. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya. Hanya bedanya kalau yang versi untuk Windows sudah dalam bentuk instalasi grafis dan yang Linux dalam bentuk file terkompresi tar.gz. Kelebihan lain yang berbeda dari versi untuk Windows adalah memiliki fitur untuk mengaktifkan sebuah server secara grafis, sedangkan Linux masih berupa perintah-perintah di dalam console. Oleh karena itu yang versi

untuk Linux sulit untuk dioperasikan. Dulu XAMPP untuk Linux dinamakan LAMPP, sekarang diganti namanya menjadi XAMPP FOR LINUX.

XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

Apache merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat web.

Perl adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin *Unix. Perl* dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

2.10.2 MySQL

Merupakan aplikasi database server. MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*).Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah

sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

(sumber:http://infolubara.comyr.com/index.php?option=com_content&view=artic

le&id=122:definisi-php&catid=30:netware&Itemid=94) 15-11-2013

2.10.3 PHP (Hypertext Preprocessor).

PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQl. namun PHP juga mendukung sistem manajement database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman *web* yang bersifat dinamis. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam *Operating System* (OS), misalnya Windows, Linux dan Mac OS.

Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa *web server* lain, misalnya Microsoft IIS,Caudium, PWS dan lain-lain. PHP dapat memanfaatkan *database* untuk menghasilkan halaman *web* yang dinamis. Sistem manajemen *database* yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung sistem manajemen Database Oracle, Microsoft Acces, Interbase, d-Base, PostgreSQL dan sebagainya. Hingga kini PHP sudah berkembang hingga versi ke 5. PHP 5 mendukung penuh *Object Oriented Programing* (OOP), integrasi XML, mendukung semua ekstensi terbaru MySQL, pengembangan *web*

services dengan SOAP dan REST, serta ratusan peningkatan kemampuan lainnya dibandingkan versi sebelumnya. Sama dengan *web server* lainnya PHP juga bersifat *open source* sehingga setiap orang dapat menggunakannya dengan gratis. (Sumber: http://blog.duniascript.com/*pengertian-tentang-xampp.html*.)15-11-2013

2.10.4 Macromedia Dreamweaver

Pengertian Macromedia Dreamweaver adalah sebuah *software* HTML editor profesional yang digunakan untuk mendesain secara *visual* dan mengelola situs *web* maupun halaman *web*. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara *manual* atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara *visual* dalam melakukan *editing*, Dreamweaver membuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan *tools* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain *web*. Dreamweaver 8 dalam hal ini digunakan untuk *web* desain. Dreamweaver 8 mengikutsertakan banyak *tools* untuk kode-kode dalam halaman *web* beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain: Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript *debugger*, dan editor kode (tampilan kode dan *code inspector*) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Dreamweaver.

(Sumber:http:/blog.duniascript.com/*sekilastentangmacromediadreamweaver.html*)20-11-2013

2.10.5 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau Photoshop adalah *software* yang dibuat oleh perusahaan Adobe System, yang di khususkan untuk pengeditan foto atau gambar

dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer *digital* dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar.

Meskipun pada awalnya Photoshop dirancang untuk menyunting gambar untuk cetakan berbasis kertas, Photoshop yang ada saat ini juga dapat digunakan untuk memproduksi gambar untuk *World Wide Web*. Beberapa versi terakhir juga menyertakan aplikasi tambahan, Adobe ImageReady, untuk keperluan tersebut. Photoshop juga memiliki hubungan erat dengan beberapa perangkat lunak penyunting media, animasi, dan *authoring* buatan Adobe lainnya.

Kelebihan photoshop:

a. Membuat tulisan dengan efek tertentu.
b. Membuat tekstur dan material yang beragam.
c. Mengedit foto dan gambar yang sudah ada.
d. Memproses materi *web*.

Kelemahan Photoshop:

Kelemahan Photoshop dalam menciptakan *image* adalah Photoshop hanya bisa digunakan untuk menciptakan *image* yang statis.

(Sumber: http://photoshop.otodidak.info/*articles-graphic/pengertian desaingrafis/).*20-11-2013