BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Saat ini kita berada di dalam dunia yang tersusun dengan komplek, karena dunia ini tersusun dari beberapa subsistem yang berbeda satu sama lainnya dan mereka berinteraksi pada tingkatan tertentu. Semua sistem yang ada di dunia terbentuk secara alamiah oleh Allah SWT dan secara sengaja dibuat oleh manusia melalui rekayasa hasil pemikiran .

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada proserdurnya dan yang menekankan kepada komponen.

> Jogianto (2005 : 1), Menurut **FitzGerald** dan **Warren** 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.
>
> Menurut Azhar (2004 : 18) Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu

2.1.1. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem adalah bagaimana sistem memiliki ciri ciri sebagai sebuah sistem.

> Menurut Jogianto (2005 : 3) Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – siafat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*Environment*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Proses*), dan sasaran (*Objective*), dan tujuan (*Goal*).

1. Komponen Sistem (*components*)

   Suatu sistem terdiri dari jumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau *elemen-elemen* sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagain-bagaian dari sistem. Setiap subsitem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengarui suatu sistem secara keseluruan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Sistem (*environment*)

   Linkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

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

6. Keluaran Sistem (*output*)

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

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunya tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya Suatu sistem dikatakan berasil bila mengenai sasaran atau tujuan

2.1.2. Model Sistem dan Modeling Sistem

Seperti yang dikutip Azhar (2004 : 30) **Mc Leod** menyatakan bahwa model sebagai penyederhanaan (abstraksi) dari sesuatu. Suatu model yang akan dibentuk sejumlah objek atau entitas.

Model phisik merupakan penggambaran entitas dalam bentuk tiga dimensi. Model naratif adalah penggambaran entitas dalam bentuk lisan atau tulisan.

Model grafik merupakan penggambaran suatu entitas dalam bentuk simbol garis atau bentuk lainya. Model matematika adalah penggambaran entitas dalam bentuk persamaan atau formula matematik. Manfaat model sendiri adlah mempermudah pengertian karena dengan model masalah komplek dapat disederhanakan, mempermudah komunikasi juga dapat memperkirakan masa depan karena dari model statistk dapat menyimpulkan perakiran masa depan yang akan terjadi.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sejauh ini kita telah mengetahui definisi suatu sistem, akan tetapi definisi tersebut hanyalah merupakan gambaran atau struktur umum dari sistem-sistem yang ada. Maka untuk dapat memahami sistem yang ada alam semesta ini sistem diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Berdasarkan lingkungan sistem

   Sistem terbuka : bila aktifitas didalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya.

   Sistem tertutup : bila *aktifitas* didalam sistem tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.

2. Asal pembuatannya

   Sistem buatan manusia : sistem yang dibuat oleh manusia.

   Sistem buatan Allah SWT : sistem yang dibuat oleh Allah SWT.

3. Keberadaan sistem

   Sistem berjalan : sistem yang saat ini sedang digunakan

   Sistem *Konseptual* : sistem yang menjadi harapan atau masih diatas kertas.

4, Tingkat kesulitan

Sistem sederhana : sistem yang memiliki sedikit tingkatan dan subsistem.

Sistem komplek : sistem yang memiliki banyak tingkatan dan subsistem.

1. Kinerja sistem

   Dapat dipastikan : artinya dapat ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat.

   Tidak dapat dipastikan : artinya tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang terjadi

2. Waktu keberadaanya

   Sementara : sistem hanya digunakan untuk periode tertenu.

   Selamanya :sistem digunakan selama-lamanya untuk waktu yang tidak ditentukan.

3. Wujud

   Abstrak : tidak dapat diraba.

   Phisik ; dapat diraba.

4. Tingkatan sistem

   Subsistem : sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem.

   Supersistem : sistem yang lebih besar

5. *Fleksibilitas*

   Bisa beradaptasi : bias menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungannya.

   Tidak dapat beradaptasi : tidak dapat bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya.

2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bias menjadi informasi , hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukan merupakan informasi.

> Menurut Azhar (2004 : 55) Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

> Azhar (2004 : 55), Menurut **Laudon** sistem informasi merupakan komponen komponen yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan koordinasi, pengendalian dan untuk memberikan gambaran *aktivitas* didalam perusahaan.

2.2.1 Kualitas Informasi

Informasi yang dihasilkan melalu proses pengolahan data tentunya harus berkualitas, informasi yang berkualitas memiliki syarat-syarat bahwa informasi tersebut berkualitas

Azhar (2004 : 40), Menurut **Gelinas** informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri sbb:

1. *Efektifitas* : artinya informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dalam mendukung suatau proses bisnis, termasuk didalamnya informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat .
2. *Efesiensi* : artinya informasi yang dihasilkan melalui penggunaan sumberdaya yang optimal.
3. *Confidensial* : artinya memperhatikan proteksi atau perlindungan terhadap informasi *sensitive* dari pihak dari pihak yang tidak berwenang.

4. *Integritas* : artinya informasi yang dihasilkan harus merupakan hasil pengolahan data yang terpadu berdasarkan aturan aturan yang berlaku.
5. Ketersediaan : artinya informasi yang diperlukan harus selalu tersedia kapaanpun saat diperlukan. Untuk itu perlu pengamanaan terhadap sumberdaya informasi.
6. Kepatuhan artinya informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang undang atau peraturan pemerintah serta memiliki tanggug jawab baik terhadap pihak *internal* maupun pihak *eksternal* organisasi perusahaan.
7. Kebenaran : artinya informasi telah disajikan oleh system informasi dengan benar dan dapat dipercaya sehingga dapat digunakan oleh manajemen untuk mengoprasikan perusahaan.

2.2.2. Komponen Sistem Informasi

Jogianto (2005 : 12), **Burchd** dan **Grundnitski** mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*).

1. Blok masukan (*input block*)

   Blok masukan merupakan data–data yang masuk ke dalam sistem informasi, yang dapat berupa metode-metode dan dokumen-dokumen dasar yang dapat diolah menjadi suatu informasi tertentu.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi *prosedur, logika* dan *model matematik* yang akan mengolah data input dan data yang tersimpan di dalam basis data untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

   Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna bagi pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*technologi block*)

   Blok teknologi merupakan penunjang utama dalam berlangsunganya sistem informasi. Teknologi informasi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainare*), perangkat lunak *(software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok basis data (*database block*)

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkap keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu di simpan dan perlu di organisasi sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok kendali (*control block*)

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal–hal yang dapat merusak sistem dapat di cegah bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan kerusakan dalam penggunaan sistem.

2.3. Objek dan Media Yang Berhubungan Dengan Pembuatan Web

Pembuatan sebuah web memerlukan banyak media dan objek yang saling berhubungan, mulai dari bahasa pemograman untuk menulis *coding script web* dan media untuk dapat mengimplementasikan aplikasi *web* yang telah dibuat, objek-objek yang perlu diperhatikan dalam pembuatan web diantaranya : *internet*, *web server*, *programming language*, *database*, *web hosting* dan *tool.*

2.3.1. Internet

Sekitar tahun 1963, RAND *Coorporation*, organisasi pengendali perang dingin Amerika Serikat menghadapi masalah yang sangat pelik yaitu bagaimana Amerika Serikat tetap berkomunikasi dengan lancar setelah perang nuklir terjadi. Pemecahannya adalah dengan membangun sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat strategis diseluruh Amerika dan tetap memberikan *Request For Proposal* (RFP) kepada UCLA (*University of California Los Angles*). Mereka yang terlibat antara lain Vinton Crf, Stefen Croackern, Jon Postel dan Robert Branden.

Pada tahun 1964 dikeluarkan proposal RAND yang intinya adalah bahwa jaringan yang akan dibentuk tidak berpusat pada suatu dan tetap berfungsi sekalipun dalam keadaan hancur. Proposal RAND ini juga diilhami munculnya "NET" diawal tahun 1990-an yaitu suatu teknologi dimana pesan disampaikan dari tempat asalnya ketempat tujuan dengan memfragmentasikan pesan tersebut menjadi bagian – bagian kecil yang disebut paket ditempat asalnya dan dirangkai kembali menjadi pesan semula ditempat tujuan. Teknologi ini dikenal sebagai *packet switching network.*

Tahun 1969 empat buah IMP (*Interface Message Processor*) dikirim kepada 4 perguruan tinggi yakni UCLA, SRI *(Standard Reseach Institute),* UCSB (University of California).

Internet adalah jaringan komputer yang saling terhubung ke seluruh dunia tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya. Secara fisik dianalogikan sebagai jaring laba-laba (*The Web*) yang menyelimuti bola dunia dan terdiri dari titik-titik (*node*) yang saling berhubungan. Node bisa berupa komputer, jaringan lokal atau peralatan komunikasi, sedangkan garis penghubung antar simpul disebut sebagai tulang punggung (*backbone*) yaitu media komunikasi terrestrial (kabel, serat optik, microwave, radio link) maupun satelit .

2.3.2. Web dan Web server

Web merupakan salah satu sumber daya *internet* yang berkembang pesat. saat ini informasi *web* didistribusikan melalui pendekatan hyperlink, yang memungkinkan suatu teks, gambar, ataupun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman-halaman *web* yang lain. Dengan pendekatan *hyperlink* ini, seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu halaman ke halaman yang lain. Halaman-halaman yang diaksespun dapat tersebar di berbagai mesin dan bahkan di berbagai negara.

Web server merupakan *server internet* yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol HTTP. *Web server* merupakan hal yang terpenting dari *server* di *internet* dibandingkan server lainnya seperti *e-mail server*, *ftp server* ataupun *news server*. Hal ini disebabkan *web server* telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari text sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini

telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet. *Web server* juga dapat menggabungkan dengan dunia *mobile wireless* internet atau yang sering disebut sebagai *WAP (Wireless Access Protocol*), yang banyak digunakan sebagai sarana handphone yang memiliki fitur *WAP*. Dalam kondisi ini, *web server* tidak lagi melayani data file HTML tetapi telah melayani WML (*Wireless Markup Language*).

2.3.3. Web Server Appache

Salah satu *software* yang biasa digunakan oleh banyak *web master* di dunia adalah *apache*. Dalam Penggunaannya *Apache* merupakan *software open source* yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50% *Web server* ini fleksibel terhadap berbagai system operasi seperti windows9x/NT ataupun unix/linux. *Apache* merupakan turunan dari *webserver* yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu NCSA HTTPd pada sekitar tahun 1995.

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari *server web Netscape* (sekarang dikenal sebagai *Sun Java System Web Server*).

Asal mula nama Apache berasal ketika sebuah *server web* populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama *NCSA HTTPd* 1.3 memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode sumbernya *(patch)*. Karena begitu banyaknya *patch* pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut sebuah *server* yang memiliki banyak *patch ("a patchy" server).* Tetapi pada halaman *FAQ* situs *web* resminya, disebutkan bahwa *"Apache"* dipilih untuk menghormati suku asli

Indian Amerika *Apache (Indé),* yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari Apache ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari NCSA.

Selain itu *Apache* juga berguna untuk menjadi server lokal di komputer user. Apabila membuat *web* di dalam komputer, maka dibutuhkan *apache* agar web yang telah dibuat dapat dibuka di dalam *browser*.

2.3.4. Bahasa Pemograman PHP

Bahasa pemograman PHP merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar *sintaks* mirip dengan bahasa C, *Java* dan *Perl*, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat. PHP pertama kali dibuat oleh **Rasmus Lerdroft**, seorang programmer C. Semula bahasa pemograman ini digunakannya untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam webnya. Isinya adalah sekumpulan *script* PERL yang dibuatnya untuk membuat halaman webnya menjadi dinamis. PHP dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh.

PHP merupakan *software* yang *open source.* Program ini dapat berdiri sendiri ataupun disisipkan di antara kode-kode html sehingga dapat langsung ditampilkan bersama dengan kode-kode html tersebut. Program php dapat ditambahkan dengan mengapit program tersebut di antara tanda <? dan ?>. Tanda-tanda tersebut biasanya disebut tanda untuk escaping (kabur) dari kode html. File html yang telah dibubuhi program php harus diganti ekstensi-nya menjadi .php.

PHP merupakan bahasa pemograman *web* yang bersifat *server-side* HTML (*embedded scripting*), di mana *script* php menyatu dengan HTML dan berada si *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebgai bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML, dieksekusi di server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*). Sistem database yang dapat didukung oleh PHP diantaranya : Oracle, MySQL, Sybase, PostgreSQL, Generic ODBC dan lain-lain

2.3.5. Database Mysql

Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah *database*. SQL pertama kali didefinisikan oleh *American National Standards Institute* (ANSI) pada tahun 1986. MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* yang bersifat *open source*. MySQL adalah pasangan serasi dari PHP. MySQL dibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berada di Swedia.

MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengola *database* beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam *database*. MySQL merupakan sisitem manajemen *database* yang bersifat *at relational*. Artinya data-data yang dikelola dalam *database* akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat. MySQL dapat digunakan untuk

mengelola *database* mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. MySQL juga dapat menjalankan perintah-perintah *Structured Query Language* (SQL) untuk mengelola *database* yang ada di dalamnya. MySQL 5 sudah mendukung trigger untuk memudahkan pengelolaan tabel dalam database.

2.3.6. PhpMyadmin

Pengelolaan database dengan MYSQL harus dilakukan dengan mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika ingin membuat *database*, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat database. Jika ingin menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu cukup menyulitkan karena kita harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu persatu. Banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola *database* dalam MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin. Dengan phpMyAdmin kita dapat membuat tabel, mengisi data dan lain-lain dengan mudah tanpa harus hafal perintahnya. Untuk mengaktifkan phpMyAdmin langkah-langkahnya adalah : yang pertama setelah XAMPP kita terinstall, kita harus mengaktifkan *web server apache* dan MySQL dari *control panel* XAMPP. Yang kedua, jalankan browser (IE, Mozilla Firefox atau Opera) lalu mengetikkan alamat *web* berikut : http://localhost/phpmyadmin/ pada address bar lalu tekan Enter. Langkah ketiga apabila telah nampak interface (tampilan antar muka) phpMyAdmin, kita bisa memulainya dengan mengetikkan nama *database*, nama tabel dan seterusnya.

2.3.7. XAMP

XAMPP merupakan salah satu paket installasi Apache, PHP dan MySQL instant yang dapat kita gunakan untuk membantu proses installasi ketiga produk tersebut. Selain paket installasi instant XAMPP versi 1.6.4 juga memberikan fasiltias pilihan pengunaan PHP4 atau PHP5. Untuk berpindah versi PHP yang ingin digunakan juga sangat mudah dilakukan dengan mengunakan bantuan PHP-Switch yang telah disertakan oleh XAMPP.

2.3.8. Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional 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 mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

Dreamweaver MX dalam hal ini digunakan untuk web desain.dreamweaver MX mengikutsertakan banyak tool 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. Teknologi Dreamweaver Roundtrip HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut

dan kita dapat menggunakan Dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya. Selain itu Dreamweaver juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.

2.3.9. Web Hosting

Jika kita memiliki sebuah alamat rumah atau dalam *internet* kita sebut *domain name*, tentunya kita harus memiliki rumah tersebut, hal ini tidak mungkin terjadi jika seseorang hanya memiliki alamat saja tanpa objek yang dialamati. Dalam dunia *internet* rumah atau *objek* dinamakan dengan *hosting*. Jadi *web hosting* adalah rumah/tempat dimana kita meletakan *web* kita dalam sebuah komputer *server* sehingga dapat diakses oleh komputer *klien* melalui alamat yang disebut *domain.*

2.3.10. Topilogi Jaringan

Topologi merupakan pengaturan antara hubungan atau konfigurasi dari node-node pada suatu jaringan Berikut beberapa jenis topologi jaringan :

1. ***Pear-to-pear* :** hubungan antara satu komputer dengan satu komputer lainnya.
2. ***Star network*** : beberapa *node* dihubungkan dengan suatu *node* pusat (*server*) yang membentuk suatu jaringan yang berbentuk bintang (*star).* Semua komunikasi ditangani dan diatur langsung oleh *server*, jika *node* yang satu ingin berkomunikasi dengan *node* yang lainnya maka harus melewati *server*

Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *node* ke *server*, maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan *server*, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahan dari topologi Star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.

3. **Topologi Bus :** menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data *bus*, masing masing node dapat melakukan tugas operasi yang berbeda beda. Keunggulan topologi Bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan *node* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *node* lain. Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.
4. **Loop network :** merupakan hubungan antar node secara serial dalam bentuk satu lingkaran tertutup.
5. **Ring Network :** merupakan gabungan bentuk *loop network* dan *bus network*. Jika salah satu *node* tidak berfungsi atau rusak maka tidak akan mempengaruhi komunikasi *node* lainnya.

Protokol TCP/IP Karena penting peranannya pada sistem operasi Windows dan juga karena protokol TCP/IP merupakan protokol pilihan (default) dari Windows. Protokol TCP berada pada lapisan Transport model OSI (*Open System Interconnection*), sedangkan IP berada pada lapisan *Network mode* OSI

IP Address adalah alamat yang diberikan pada jaringan komputer dan peralatan jaringan yang menggunakan protokol TCP/IP. *IP address* terdiri atas 32 bit angka biner yang dapat dituliskan sebagai empat kelompok angka desimal yang dipisahkan oleh tanda titik seperti 192.168.0.1. *IP address* terdiri atas dua bagian yaitu *network ID* dan *host ID*, dimana *network ID* menentukan alamat jaringan komputer, sedangkan *host ID* menentukan alamat *host* (komputer, router, switch). Oleh sebab itu *IP address* memberikan alamat lengkap suatu *host* beserta alamat jaringan di mana host itu berada.

Kelas-kelas *IP Address*

Untuk mempermudah pemakaian, bergantung pada kebutuhan pemakai, IP address dibagi dalam tiga kelas

Tabel 2.1 Kelas *IP Address*

Kelas	Network ID	Host ID	Default Subnet Mask
A	xxx.0.0.1	xxx.255.255.254	255.0.0.0
B	xxx.xxx.0.1	xxx.xxx.255.254	255.255.0.0
C	xxx.xxx.xxx.1	xxx.xxx.xxx.254	255.255.255.0

IP address kelas A diberikan untuk jaringan dengan jumlah *host* yang sangat besar. *Range* IP 1.xxx.xxx.xxx. – 126.xxx.xxx.xxx, terdapat 16.777.214 (16 juta) *IP address* pada tiap kelas A. *IP address* kelas A diberikan untuk jaringan dengan jumlah *host* yang sangat besar. Pada *IP address* kelas A, *network* ID ialah 8 bit pertama, sedangkan host ID ialah 24 bit berikutnya.

Dengan demikian, cara membaca *IP address* kelas A, misalnya 113.46.5.6 ialah:

Network ID = 113

Host ID = 46.5.6

Sehingga IP address diatas berarti *host* nomor 46.5.6 pada *network* nomor 113.

IP address kelas B biasanya dialokasikan untuk jaringan berukuran sedang dan besar. Pada *IP address* kelas B, *network ID* ialah 16 bit pertama, sedangkan *host ID* ialah 16 bit berikutnya.

Dengan demikian, cara membaca *IP address* kelas B, misalnya 132.92.121.1

Network ID = 132.92

Host ID = 121.1

Sehingga *IP address* di atas berarti *host* nomor 121.1 pada *network* nomor 132.92. dengan panjang *host ID* 16 bit, *network* dengan *IP address* kelas B dapat menampung sekitar 65000 host. *Range* IP 128.0.xxx.xxx – 191.155.xxx.xxx

IP address kelas C awalnya digunakan untuk jaringan berukuran kecil (LAN). *Host ID* ialah 8 bit terakhir. Dengan konfigurasi ini, bisa dibentuk sekitar 2 juta *network* dengan masing-masing *network* memiliki 256 *IP address*. *Range* IP 192.0.0.xxx – 223.255.255.x. Pengalokasian IP address pada dasarnya ialah proses memilih *network Id* dan *host ID* yang tepat untuk suatu jaringan. Tepat atau tidaknya konfigurasi ini tergantung dari tujuan yang hendak dicapai, yaitu mengalokasikan *IP address* seefisien mungkin.

2.4. Koperasi

Koperasi merupakan badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan. Koperasi bertujuan untuk menyejahterakan anggotanya.

Sejarah Koperasi

Gerakan koperasi digagas oleh Robert Owen (1771–1858), yang menerapkannya pertama kali pada usaha pemintalan kapas di New Lanark, Skotlandia. Gerakan koperasi ini dikembangkan lebih lanjut oleh William King (1786–1865) dengan mendirikan toko koperasi di Brighton, Inggris. Pada 1 Mei 1828, King menerbitkan publikasi bulanan yang bernama *The Cooperator*, yang berisi berbagai gagasan dan saran-saran praktis tentang mengelola toko dengan menggunakan prinsip koperasi.

Koperasi akhirnya berkembang di negara-negara lainnya. Di Jerman, juga berdiri koperasi yang menggunakan prinsip-prinsip yang sama dengan koperasi buatan Inggris. Koperasi-koperasi di Inggris didirikan oleh Charles Foirer, Raffeinsen, dan Schulze Delitch. Di Perancis, Louis Blanc mendirikan koperasi produksi yang mengutamakan kualitas barang. Di Denmark Pastor Christiansone mendirikan koperasi pertanian.

Koperasi diperkenalkan di Indonesia oleh R. Aria Wiriatmadja di Purwokerto, Jawa Tengah pada tahun 1896. Dia mendirikan koperasi kredit dengan tujuan membantu rakyatnya yang terjerat hutang dengan rentenir. koperasi tersebut lalu berkembang pesat dan akhirnya ditiru oleh Boedi Oetomo dan SDI.

Belanda yang khawatir koperasi akan dijadikan tempat pusat perlawanan, mengeluarkan UU no. 431 tahun 19 yang isinya yaitu :

1. Harus membayar minimal 50 gulden untuk mendirikan koperasi
2. Sistem usaha harus menyerupai sistem di Eropa
3. Harus mendapat persetujuan dari Gubernur Jendral

4. Proposal pengajuan harus berbahasa Belanda

Tindakan pemerintahan Hindia Belanda tersebut menyebabkan koperasi yang ada saat itu berjatuhan karena tidak mendapatkan izin koperasi dari Belanda. namun setelah para tokoh Indonesia mengajukan protes, Belanda akhirnya mengeluarkan UU no. 91 pada tahun 1927, yang isinya lebih ringan dari UU no. 431 seperti :

1. Hanya membayar 3 gulden untuk materai
2. Bisa menggunakan bahasa daerah
3. Hukum dagang sesuai daerah masing-masing
4. Perizinan bisa didaerah setempat

Koperasi menjamur kembali hingga pada tahun 1933 keluar UU yang mirip UU no. 431 sehingga mematikan usaha koperasi untuk yang kedua kalinya. Pada tahun 1942 Jepang menduduki Indonesia. Jepang lalu mendirikan koperasi Kumiyai. Awalnya koperasi ini berjalan mulus. Namun fungsinya berubah drastis dan menjadi alat jepang untuk mengeruk keuntungan, dan menyengsarakan rakyat.

Setelah Indonesia merdeka, pada tanggal 12 Juli 1947, pergerakan koperasi di Indonesia mengadakan Kongres Koperasi yang pertama di Tasikmalaya. Tanggal 12 juli kemudian ditetapkan sebagai Hari Koperasi Indonesia.

Pengertian Koperasi

Pengertian koperasi menurut PSAK No. 27 Tahun 1999

> Koperasi adalah badan usaha yang mengorganisir pemanfaatan dan pendayagunaan sumber daya ekonomi para anggotanya atas dasar prinsip-prinsip koperasi dan kaidah-kaidah usaha ekonomi untuk meningkatkan taraf hidup anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya, dengan

demikian koperasi merupakan gerakan ekonomi rakyat dan soko guru perekonomian nasional.

Jenis Koperasi

Menurut UU No. 25 tahun 1992 Pasal 5 disebutkan prinsip koperasi, yaitu :

1. Koperasi Simpan Pinjam adalah koperasi yang bergerak di bidang simpanan dan pinjaman
2. Koperasi Konsumen adalah koperasi beranggotakan para konsumen dengan menjalankan kegiatannya jual beli menjual barang konsumsi
3. Koperasi Produsen adalah koperasi beranggotakan para pengusaha kecil (UKM) dengan menjalankan kegiatan pengadaan bahan baku dan penolong untuk anggotanya.
4. Koperasi Pemasaran adalah koperasi yang menjalankan kegiatan penjualan produk/jasa koperasinya atau anggotanya
5. Koperasi Jasa adalah Koperasi yang bergerak di bidang usaha jasa lainnya.