BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto, H.M (2002:1) Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekan kepada prosedur dan menekan kepada komponen dan elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekan pada prosedur mendefinisikan sebagai : "suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Pendekatan sistem menekankan pada komponen atau elemen-elemen mendefinisikan sebagai berikut:

Menurut Jogiyanto, H.M (2002:1) "sistem adalah elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sistem sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environmets)*, penghubung *(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(proses)* dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal).*

1) Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen (subsistem) yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2) Batasan Sistem

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya, sehingga menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3) Lingkungan Luar Sistem

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4) Penghubung Sistem

Merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5) Masukan Sistem

Adalah energi yang dimaksukkan ke dalam sistem. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6) Keluaran Sistem

Adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

7) Pengolahan Sistem

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

8) Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, jika sistem tidak memiliki sasaran maka sistem tidak akan ada. Suau sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut menurut Jogiyanto (2008 : 6)

1) Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan manusia dengan Tuhan.

   Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sitem penjualan, dan lain sebagainya.

2) Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia.

   Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human-machine sistem atau ada yang menyebut man-machine sistem. Sistem informasi merupakan contoh man-machine sistem. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3) Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Deterministic system beroperasi dengan tingkah laku yang sudah bisa diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil/ konstan dalam jangka waktu yang lama. Contohnya adalah pada sistem komputer.

Probabilistic system adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas. Contohnya pada sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

4) Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

Close system merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja asecara otomatis tanpa ada turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Open system adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2 Pengertian Informasi

Dalam manajemen, informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data, sedangkan data itu sendiri adalah Kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu. Dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan. Dibawah ini adalah pengertian informasi menurut Jogiyanto (2008 : 8) : "Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

2.2.1 Siklus Informasi

Sebuah data yang masih berbentuk bahan mentah yang belum dapat beceritera banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Dan data tersebut akan ditangkap sebagai input, lalu diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*).

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) menurut Jogiyanto (2008:10) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.

2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya.

Pengertian Informasi selalu dikaitkan dengan data, namun arti dari masing-masing kata dalam pengertian tersebut berbeda. Keberadaan suatu data sangat menunjang terhadap informasi, karena data merupakan bahan mentah yang diperlukan untuk mengambil keputusan.

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) terdapat 2 hal nilai dari informasi (*value of information*) 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

didalam suatu sistem 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, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan processing system atau Information processing system atau information – generating system.

Sistem Informasi menurut 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-lapoaran yang diperlukan".

2.4 Pengertian Pengadaan Barang

Menurut Bodnar dan Hopwood (2001:323), pengadaan barang adalah proses bisnis dalam memilih sumber daya-sumber daya, pemesanan dan perolehan barang atau jasa.

Ada beberapa istilah dalam proses pengadaan barang ini, diantaranya adalah :

1. Penyedia barang dan jasa, adalah badan usaha/perseorangan yang menyediakan barang/jasa.
2. Barang, adalah benda dalam berbagai bentuk dan uraian, yang meliputi bahan baku, bahan setengah jadi, barang jadi/peralatan yang spesifikasinya ditetapkan oleh pengguna/jasa.

2.5 Pengertian Alat Tulis Kantor

Dalam setiap kantor modern selain kertas dan alat tulis untuk melaksanakan kegiatan, masih diperlukan bermacam-macam barang pembekalan yang banyak sekali ragamnya dan jumlahnya seperti misalnya : amplop, asahan potlot, bak surat, bantalan cap, jepitan kertas dan lain-lain.

Untuk lebih jelasnya pembekalan kegiatan itu digolongkan dalam jenis barang sebagai berikut :

1. Barang lembaran, misalnya kertas tik, karbon, berkas.
2. Barang bentuk lainnya , misalnya lim, karet, penghapus tinta
3. Barang Alat tulis, misalnya potlot, pulpen, cap nomor
4. Alat keperluan lainnya, misalnya alat pencabut jepitan kawat, mistar, bantalan cap

5. Mesin perkantoran, misalnya mesin tik, mesin hitung, mesin stensil
6. Perabotan perkantoran, misalnya meja, lemari, peti besi
7. Perlengkapan lainnya, misalnya lampu, permadani, kipas angin

Menurut The Liang Gie (2002 : 38) dalam bukunya Administrasi Perkantoran Modern mengatakan bahwa setiap meja kerja di kantor perlu dilengkapi dengan macam-macam alat tulis atau perlengkapan uantuk pelaksanaan kegiatan dengan sebaik-baiknya, Adapun alat tulis atau perlengkapan kegiatan itu meliputi barang :

1. Barang yang awet pakai

   Yaitu Barang – barang yang tahan lama dalam pemakaiannya walaupun pada akhirnya karena pemakaian secara terus-menerus yang sangat lama bisa juga rusak.

2. Barang habis pakai

   Yaitu barang yang tidak selalu diartikan bahwa benda itu menjadi musnah atau habis tanpa meninggalkan bekas dalam pemakaiannya seperti misalnya karet penghapus.

2.6 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, *printer* dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada *printer* yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, *printer* atau *peripheral* yang terhubung dengan jaringan disebut *node.* Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua puluhan, ribuan atau bahkan jutaan *node.* Sebuah jaringan biasanya terdiri dari 2 atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lainnya dan saling berbagi sumber daya misalnya *CDROM*, *Printer*, pertukaran *file* atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik. Komputer yang terhubung tersebut, dimungkinkan berhubungan dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit atau sinar infra merah.

2.6.1 Macam-Macam Tipe Jaringan

1. Jaringan *Client-Server*

   Server yaitu komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain, sedangkan *Client* yaitu komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh *server*.

   a) Keunggulan

      1) Kecepatan aksesnya lebih tinggi.

2) Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik.

3) Sistem *backup* data lebih baik.

b) Kelemahan

1) Biaya operasional lebih mahal.
2) Dibutuhkan satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untukditugaskan sebagai *server*.
3) Sangat ketergantungan pada *server,* karena jika *server* mengalami gangguan, maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

2. Jaringan *Peer To Peer*

Jaringan tipe *peer to peer* diistilahkan dengan *non-dedicated server*, yaitu *server* tidak hanya berperan sebagai *server* murni, tetapi dapat juga berperan sebagai *workstation.*

a) Keunggulan

1) Komputer dalam jaringan dapat saling berbagi pakai fasilitas yang dimilikinya seperti : *harddisk, drive, modem, fax, printer*.
2) Biaya operasional lebih murah.
3) Kelangsungan kerja jaringan tidak tergantung pada satu *server,* karena jika salah satu komputer mati atau rusak, jaringan secara keseluruhan tidak akan mengalami gangguan.

b) Kelemahan

1) *Troubleshooting* jaringan lebih sulit dibandingkan dengan jaringan *client server*, karena pada jaringan tipe *peer to peer* setiap komputer dimungkinkan untuk terlibat dalam komunikasi yang ada. Pada jaringan *client server*, komunikasinya terjalin antara *server* dengan *workstation*.
2) Unjuk kerja lebih rendah dibandingkan dengan jaringan *client server*.
3) Sistem keamanan jaringan ditentukan oleh masing-masing *user* dengan mengatur keamanan masing-masing fasilitas yang dimiliki.

2.6.2 Topologi Jaringan

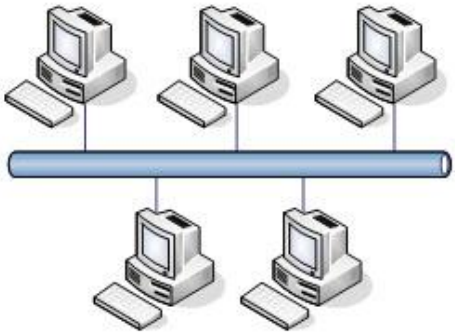
Topologi pada dasarnya adalah peta dari sebuah jaringan. Topologi jaringan terbagi lagi menjadi dua, yaitu topologi secara fisik (*physical topology*) dan topologi secara logika (*logical topology*). Topologi secara fisik menjelaskan bagaimana susunan dari kabel dan komputer dan lokasi dari semua komponen jaringan. Sedangkan topologi secara logika menetapkan bagaimana informasi atau aliran data dalam jaringan.

Kabel atau koneksi dalam *physical topology* seringkali mengenai media jaringan (atau media fisik). Memilih bagaimana komputer-komputer akan dihubungkan dalam suatu jaringan sangat penting (terlebih lagi dalam jaringan perusahaan). Pemilihan topologi yang salah akan membuat sangat sulit untuk

membenarkannya, karena hal tersebut tentu saja merugikan. Sangat penting untuk memilih bagaimana topologi yang tepat untuk jaringan yang akan digunakan.

1. Topologi *Bus*

Topologi *bus* seringkali digunakan ketika jaringannya berukuran kecil, simpel, atau bersifat sementara. Sangat sederhana dalam instalasi dan ekonomis dalam hal biaya.



Gambar 2.1. Topologi bus

(Sumber: http://ict-smk.net/tkj/images/stories/topologi-bus)

Keuntungan dari Penggunaan Topologi *Bus*

Terdapat beberapa keuntungan dari penggunaan topologi *bus*:

1) *Bus* adalah topologi yang sederhana, dapat diandalkan untuk penggunaan pada jaringan yang kecil, mudah untuk digunakan, dan mudah untuk dimengerti.
2) *Bus* hanya membutuhkan kabel dalam jumlah yang sedikit untuk menghubungkan komputer-komputer atau peralatan-peralatan yang lain dan

oleh karena itu biayanya lebih murah dibandingkan dengan susunan pengkabelan yang lain.

3) Cukup mudah apabila kita ingin memperluas jaringan pada topologi *bus*. Dua kabel dapat digabungkan pada kabel yang lebih panjang dengan menggunakan *BNC barrel connector*, membuat kabel menjadi lebih panjang dan membolehkan komputer-komputer lain untuk untuk dihubungkan ke dalam jaringan.
4) Sebuah *repeater* dapat digunakan untuk memperluas jaringan, *repeater* digunakan untuk menguatkan sinyal sehingga dapat menempuh jarak yang lebih jauh.

Kerugian dari Penggunaan Topologi *Bus*

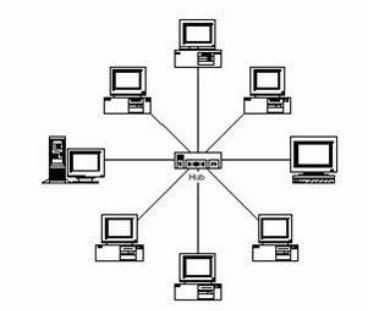
Kerugian jika menggunakan *bus*:

1) *Traffic* (lalu lintas) yang padat akan sangat memperlambat *bus*. Karena setiap komputer dapat mengirim setiap waktu dan komputer-komputer yang ada pada jaringan *bus* tidak saling berkoordinasi satu sama lain dalam menyediakan waktu untuk mengirim. Dalam jaringan *bus* sejumlah komputer akan menghabiskan sejumlah *bandwidth* (kapasitas untuk mengirimkan informasi) dengan komputerkomputer yang saling mengganggu satu sama lain daripada berkomunikasi. Masalah tersebut akan bertambah parah jika jumlah computer yang dihubungkan ke dalam jaringan bertambah banyak.

2) Setiap *barrel connector* yang digunakan sebagai penghubung memperlemah sinyal elektrik yang dikirimkan dan kebanyakan akan menghalangi sinyal untuk dapat diterima dengan benar.
3) Sangat sulit untuk melakukan *troubleshoot* pada *bus*. Apabila ada kabel yang putus atau komputer yang tidak berfungsi dimanapun antara dua computer akan menyebabkan komputer-komputer tersebut tidak dapat berkomunikasi satu sama lain. Putusnya kabel atau lepasnya konektor akan menyebabkan pemantulan dan membuat jaringan akan mati dan berhenti untuk beraktivitas. Untuk mengetahui putusnya kabel atau tidak, digunakan alat yang bernama *Time Domain Reflector* yang juga disebut *cable tester*.
4) Lebih lambat dibandingkan dengan topologi yang lain.

2. Topologi Bintang (*Star*)

Dalam topologi *star*, semua kabel dihubungkan dari komputer-komputer ke lokasi pusat (*central location*), dimana semuanya terhubung ke suatu alat yang dinamakan *hub*.



Gambar 2.2. Topologi Bintang

(Sumber: http://ctzahra.wordpress.com/2009/08/19/topologi-star)

Topologi *star* digunakan dalam jaringan yang padat, ketika *endpoint* dapat dicapai langsung dari lokasi pusat, kebutuhan untuk perluasan jaringan dan membutuhkan kehandalan yang tinggi. Topologi ini merupakan susunan yang menggunakan lebih banyak kabel daripada *bus* dan karena semua komputer dan perangkat terhubung ke *central point*. Jadi bila ada salah satu komputer atau perangkat yang mengalami kerusakan maka tidak akan mempengaruhi yang lainnya (jaringan).

Keuntungan dari penggunaan Topologi *Star*

Keuntungan dari penggunaan topologi *star* :

1. Cukup mudah untuk mengubah dan menambah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi *star* tanpa mengganggu aktvitas jaringan yang sedang berlangsung. Kita hanya tinggal menambah kabel baru dari komputer kita ke lokasi pusat (*central location*) dan pasangkan kabel tersebut ke *hub*. Bila kapasitas dari *hub* pusat sudah melebihi, maka kita tinggal mengganti *hub* tersebut dengan *hub* yang memiliki jumlah *port* yang lebih banyak.
2. Pusat dari jaringan *star* merupakan tempat yang baik untuk menentukan diagnose kesalahan yang terjadi dalam jaringan. *Intelligent hub* merupakan *hub* yang dilengkapi dengan *microprocessors* yang selain memiliki fitur

sebagai tambahan untuk mengulang sinyal jaringan juga melakukan *monitor* yang terpusat dan manajemen terhadap jaringan.

3. Apabila satu komputer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka computer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan *star*. *Hub* dapat mendeteksi kesalahan dalam jaringan dan memisahkan komputer yang rusak tersebut dari jaringan dan memperkenankan jaringan untuk beroperasi kembali.
4. Kita dapat menggunakan beberapa tipe kabel di dalam jaringan yang sama dengan *hub* yang dapat mengakomodasi tipe kabel yang berbeda.

Kekurangan dari penggunaan Topologi *Star*

Topologi *star* mempunyai kekurangan sebagai berikut:

1. Memiliki satu titik kesalahan, terletak pada *hub*. Jika *hub* pusat mengalami kegagalan, maka seluruh jaringan akan gagal untuk beroperasi.
2. Memerlukan alat pada *central point* untuk mem-*broadcast* ulang atau pergantian *traffic* jaringan (*switch network traffic*).
3. Membutuhkan lebih banyak kabel karena semua kabel jaringan harus ditarik ke satu *central point*, jadi lebih banyak membutuhkan lebih banyak kabel daripada topologi jaringan yang lain.

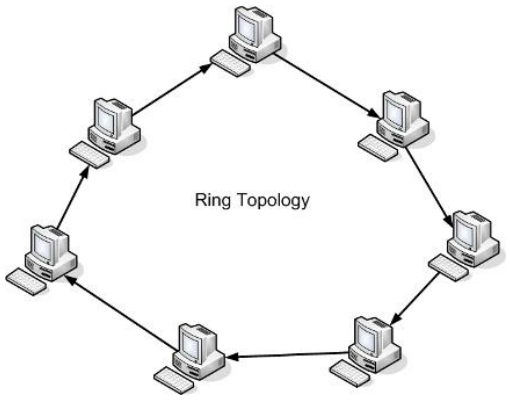
Dalam sistem informasi penjualan, pembelian dan persediian barang ini menggunakan topologi star, karena topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Setiap node berkomunikasi langsung dengan central node, traffic data mengalir dari node ke central node dan kembali lagi.
b. Mudah dikembangkan, karena setiap node hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke central node.
c. Keunggulannya adalah jika satu kabel node terputus yang lainnya tidak terganggu.
d. Dapat digunakan kabel yang "*lower grade*" karena hanya menghandel satu traffic node, biasanya digunakan kabel UTP. Sehingga cukup mudah untuk mengubah dan menambah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi star tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung, dan apabila satu computer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka komputer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan star.

4. Topologi Cincin (*Ring*)

Penempatan kabel yang digunakan dalam *ring* menggunakan desain yang sederhana. Pada topologi *ring*, setiap komputer terhubung ke computer selanjutnya, dengan komputer terakhir terhubung ke komputer yang pertama. Tetapi jika akan

dilakukan penambahan atau pengurangan komputer dalam jaringan tentu saja akan mengganggu keseluruhan jaringan.



Gambar 2.3. Topologi cincin

(Sumber: http://ghanoz2480.files.wordpress.com/topologi-jaringan)

Topologi *ring* digunakan dalam jaringan yang memiliki *performance* tinggi, jaringan yang membutuhkan *bandwidth* untuk fitur yang *time-sensitive* seperti *video* dan *audio*, atau ketika *performance* dibutuhkan saat komputer yang terhubung ke jaringan dalam jumlah yang banyak.

Keuntungan dari penggunaan Topologi *Ring*

Keuntungan dari penggunaan topologi *ring*:

1. Tidak ada komputer yang memonopoli jaringan, karena setiap computer mempunyai hak akses yang sama terhadap *token*.

2. Data mengalir dalam satu arah sehingga terjadinya *collision* dapat dihindarkan.

Kekurangan dari penggunaan Topologi *Ring*

Topologi *ring* mempunyai kekurangan sebagai berikut:

1. Apabila ada satu komputer dalam *ring* yang gagal berfungsi, maka akan mempengaruhi keseluruhan jaringan.
2. Sulit untuk mengatasi kerusakan di jaringan yang menggunakan topologi *ring*.
3. Menambah atau mengurangi komputer akan mengacaukan jaringan.
4. Sulit untuk melakukan konfigurasi ulang

2.6.3 Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Dede Sopandi (2006 : 37). Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. Sharing Resources

Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan/peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan/informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan 1 komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ketempat 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 perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya.

5. Keamanan Data

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 secara langsung diketahui oleh pemakai.

2.7 Sistem Client Server

Sistem Client Server mempunyai dua komponen utama yaitu komputer client dan komputer server. Server merupakan komputer induk yang berfungsi sebagai penyedia layanan untuk seluruh pemakai yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer client. Komputer server juga bertindak sebagai server database yang menyimpan data. Client yaitu Komputer atau workstation dalam suatu jaringan yang mengakses data, file, program, atau aplikasi dari komputer server, kemudian menampilkan data pada interface aplikasi visual pengakses database yang dimiliki komputer client. Selain itu client juga memiliki kemampuan untuk mengubah dan menghapus data tersebut.

Sistem Client Server merupakan suatu sistem komputer yang melibatkan proses client yang meminta sesuatu pelayanan data kepada komputer server yang meyediakan layanan data tersebut. Sehingga baik client maupun server sama– sama melakukan pekerjaan. Keberadaan kombinasi client dan server ini membuat

kumpulan dari program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer client dan server.

Arsitektur client server ini merupakan model konektivitas pada jaringan yang mengenal keberadaan server dan client, dimana masing-masing memiliki fungsi yang berbeda satu sama lain. Pada model client server terdapat terminal khusus yang dapat melayani sampai pelayanan komputasi.

2.7.1 Cara Kerja Client Server

Sebuah server biasa melayani beberapa komputer client, walaupun ada juga yang hanya melayani satu client saja. Client merupakan sebuah komputer desktop yang terhubung ke jaringan. Apabila pemakai ingin memakai informasi, bagian aplikasi client mengeluarkan permintaan yang dikirim melalui jaringan kepada server. Server kemudian menjalankan permintaan dan mengirim informasi ke komputer client.

Selain memiliki tugas sebagai back end, server juga berperan sebagai aplikasi yang mengelola sumber daya milik bersama seperti database, printer, atau jalur komunikasi. Sistem client atau server yaitu pusat pemrosesan data. Sedangkan proses client meliputi program-program untuk mengirimkan pesan permintaan pada server serta melakukan pengaksesan pada data seperti mengedit, menghapus atau menambah data. Beberapa kegiatan pemrosesan yang dapat dilakukan oleh client menjadikan program pada client sebagai aplikasi front end yang

digunakan sebagai antar muka atau interface bagi pemakai untuk berinteraksi dengan server. Selain itu client juga melayani pemakaian sumber data lokal seperti monitor, keyboard, dan perangkat lokal yang lain.

2.8 Arsitektur Aplikasi

Yang disebut jaringan komputer (computer network) atau sering disingkat jaringan saja adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangakat lunak, perangkat keras, bahkan berbagi kekuatan proses.

2.8.1 Netbeans 7.0.1

Meurut Miftakhul Huda (2011:423) NetBeans memiliki Integrated Development Environment (IDE). Ada juga yang menyebutkan Integrated Design Environment dan Integrated Debbuging Environment, yaitu sebuah program atau alat bantu yang terdiri atas editor, compiler, debugger dan design yang terintegrasi dala satu aplikasi. Berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat bejalan di berbagai macam platforms seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.

2.8.2 *MYSQL*

MySQL adalah suatu *software* sistem manajemen *database* yang menggunakan standar *SQL (Structured Query Language),* yaitu bahasa standar yang paling banyak digunakan untuk mengakses *database*. Keunggulan dari *MySQL* adalah:

a) *MySQL* dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh banyak *CPU* sekaligus. *MySQL* mendukung penggunaan oleh beberapa *user* pada waktu yang bersamaan, oleh karena itu *database server* dapat diakses oleh *client* secara bersamaan pula.

b) *MySQL* merupakan *open source software.*

   Untuk menggunakan *MySQL*, yang mana merupakan lisensi dari *GPL*, *user* dapat mempergunakannya secara cuma-cuma, tanpa dipungut biaya.

c) *MySQL* mampu berjalan dalam berbagai sistem operasi (*Portability*). *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Microsoft Windows, Mac OS X server, Solaris, Amiga, Linux, FreeBSD, HP-UX*

d) *Performance Tuning* yang baik

   MySQL memiliki kecepatan yang sangat baik dalam menangani *query* sederhana.

e) Scalability and Column Types Support

   MySQL mampu menangani *database* yang besar dengan tipe kolom yang sangat kompleks.

f) *High Security*

MySQL memiliki sistem sekuritas yang tinggi dengan disertai beberapa lapisan *security* seperti *level subnetmask*, nama *host*, dan ijin akses *user* dengan sistem perijinan yang disertai dengan serta *password* ter*enkripsi*.

g) *Standard Command and Function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *SELECT* dan *WHERE* dalam *query*, yang mana merupakan fungsi standar dari *SQL*.

h) *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan *protocol TCP/IP*, *Named Pipes* (NT), dan *Unix soket (Unix).*

i) *Flexibility Table Structure*

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan *database* lainnya seperti *Oracle.*

j) *Localisation*

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada *client* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.

k) *Interface*

MySQL memiliki *interface* terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman menggunakan fungsi API.

l) *Clients* dan *Tools*

MySQL dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi *database*, yang mana pada setiap *tool* disertakan petunjuk *online.*