BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang konsep serta dasar-dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas oleh penulis yang merupakan dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut ke dalam semua kegiatan pengembangan sistem. Selain itu pengumpulan teori-teori ini bersumber dari informasi tertulis atau data sekunder yang didapatkan melalui perpustakaan, buku-buku referensi, internet serta dokumen atau arsip yang terdapat diperusahaan.

2.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan 2 (dua) pendekatan, yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen komponennya. Sistem yang menekankan pada prosedur menurut Jogiyanto HM, Akt., MBA (2002), dalam bukunya ”Analisis dan Desain Sistem Informasi” adalah sebagai berikut :

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

Sedangkan sistem yang menekankan pada elemen yaitu:

”Sistem adalah suatu seri dari komponen-komponen yang saling berhubungan, bekerja sama didalam suatu kerangka kerja tahapan yang terpadu untuk menyelesaikan, mencapai sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya”.

Dari kedua definisi diatas adalah benar dan tidak bertentangan namun yang berbeda hanyalah dari segi cara pendekatannya kepada sistem. Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen dan komponen yang merupakan definisi yang lebih banyak diterima karena dapat memudahkan dalam menganalisa dan mengembangkan suatu sistem sehingga tujuan atau sasaran yang telah ditentukan dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan definisi sistem tersebut diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja yang saling berhubungan dan berkumpul bersama-sama untuk mencapai suatu jaringan tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Dengan adanya pendekatan sistem tersebut maka dibentuk dalam sifat-sifat atau karakteristik sistem, menurut Abdul Kadir (2003) dalam bukunya ”Pengenalan Sistem Informasi” karakteristik sistem ditentukan sebagai berikut :

1. Komponen (*Components*)

   Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen tersebut dapat terdiri dari beberapa subsistem/subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus yang akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya/dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan luar sistem (*Environment*)

Apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan kalau tidak ingin terganggu oleh kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

Media penghubung antara subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*Output*) dari satu subsistem akan menjadi masukkan (*Input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukkan (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa Masukkan Perawatan (*Maintenance Input*) dan Masukkan Sinyal (*Signal Input*). Masukkan Perawatan : Energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukkan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *Maintenance Input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer, dan data adalah *Signal Input* untuk di olah menjadi informasi.

6. Keluaran (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukkan untuk subsistem yang lain. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang

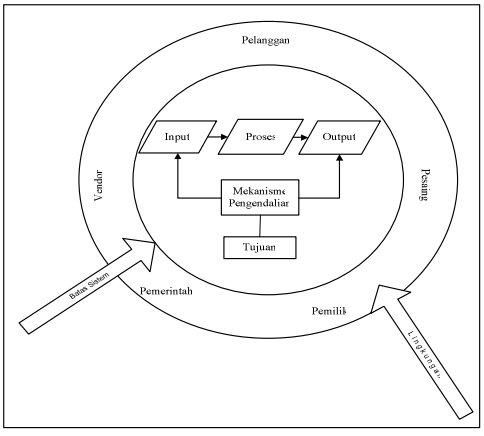
dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan hasil sisa pembuangan sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukkan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukkan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan/sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukkan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran/tujuannya. Berikut adalah gambar dari karakteristik sistem.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem
[Sumber : Abdul Kadir, 2003:55]

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003) dalam bukunya yang berjudul ”Pengenalan Sistem Informasi”, Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*)
   a) Sistem Abstrak (*Abstract System*)

      Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

   b) Sistem Fisik (*Physical System*)

      Sistem Fisik adalah suatu sistem dari unsur-unsur yang bekerja bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu, dimana sistem-sistem tersebut lebih sekedar kerangka-kerangka konsep belaka.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)
   a) Sistem Alamiah (*Natural System*)

      Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia. Contoh : Sistem perputaran bumi.

   b) Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

      Sistem Buatan Manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin. Contoh : Sistem informasi.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

   a) Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

      Sistem Tertentu adalah sistem yang tingkah lakunya sudah dapat di prediksi sebelumnya, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Contoh : Sistem komputer melalui program.

   b) Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

      Sistem Tak Tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur *probabilitas*.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

   a) Sistem Tertutup (*Closed 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 (kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup) yang ada hanyalah *Relatively Closed System*.

   b) Sistem Terbuka (*Open System*)

      Sistem Terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukkan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau

subsistem yang lainnya, sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan faktor yang sangat penting dalam suatu sistem untuk pengambilan suatu keputusan. Menurut Jogiyanto HM (2002) ”Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya”. Selain itu pula informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna serta lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto HM (2002) dalam bukunya ”Perancangan Sistem Informasi”, Pengertian Sistem informasi adalah suatu keseluruhan yang terdiri atas sejumlah variabel (subsistem) yang saling berinteraksi. Sistem informasi merupakan suatu proses sistem manusia dan mesin yang berinteraksi secara harmonis untuk menyediakan informasi yang dapat digunakan oleh *user* untuk mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan di dalam organisasi baik secara manual maupun dengan kemampuan teknologi informatika (komputer).

Definisi sistem informasi secara umum adalah sebagai berikut :

a) Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

b) Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.

c) Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Kegiatan-kegiatan di dalam suatu informasi meliputi :

1. Input, merupakan kegiatan yang menyediakan data untuk di proses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan informasi yang bernilai lebih.
3. Output, merupakan kegiatan yang menghasilkan keluaran berupa informasi hasil dari proses.
4. Penyimpanan, merupakan kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol (Pengendali), adalah suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi berjalan sesuai dengan jalan yang diharapkan.

2.4 Konfigurasi Jaringan

Konfigurasi jaringan terdiri dari pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer serta manfaat jaringan komputer. Berikut adalah definisi-definisi dari konfigurasi jaringan tersebut.

2.4.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Yuhefizal (2003): Jaringan Komputer (*Computer Network*) yang disebut secara singkat dengan jaringan adalah kumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling berhubungan bersama-sama dengan menggunakan media komunikasi tertentu. Informasi yang melintas sepanjang media komunikasi, memungkinkan pengguna jaringan untuk saling bertukar data atau menggunakan perangkat lunak (*Software*) maupun perangkat keras (*Hardware*) secara berbagi. Masing-masing komputer atau alat-alat lain yang dihubungkan pada jaringan disebut Hode. Jaringan dapat terdiri dari puluhan, ratusan atau bahkan ribuan Node.

Pengertian jaringan komputer secara umum merupakan sekelompok komputer otonom/pribadi yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk dan sebagainya. Selain itu juga jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan. Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung sejumlah komputer atau beberapa *Server*.

Server adalah komputer yang difungsikan sebagai ”pelayanan” pengiriman data dan penerima data diantara komputer-komputer yang tersambung. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan

tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmisi*) menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) merupakan protokol standard internet yang digunakan untuk melakukan koneksi ke internet protokol. TCP/IP memiliki beberapa subyek protokol yang berbeda yang beroperasi pada lapisan yang berbeda dan mempunyai tugas masing-masing. Berkat adanya protokol ini setiap komputer dapat berhubungan secara fleksibel dengan host-host yang terkoneksi.

2.4.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut Yuhefizal (2003): Secara umum jaringan komputer ada 5 jenis yang terdiri dari :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN (*Local Area Network*) merupakan jaringan milik pribadi didalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN sering kali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumber daya (misalnya : Printer) serta saling bertukar informasi.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN (*Metropolitan Area Network*), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan

pribadi (Swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN (*Wide Area Network*), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, sering kali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. Internet

   Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, sering kali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda untuk berhubungan dengan jaringan lainnya. Jaringan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang sering kali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* yang melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

5. Jaringan tanpa kabel

   Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapatkan informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat dalam mobil atau pesawat terbang. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah marak digunakan

dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.4.3 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Budi Irawan (2005): Jaringan komputer pada dasarnya adalah jaringan kabel, menghubungkan satu sisi dengan sisi yang lain. Seiring dengan perkembangan teknologi, penghubung antar komputer mengalami perubahan, mulai dari media kabel ke teknologi radio yang memanfaatkan gelombang radio hingga teknologi serat optik dan laser menjadi tumpuan perkembangan jaringan komputer.

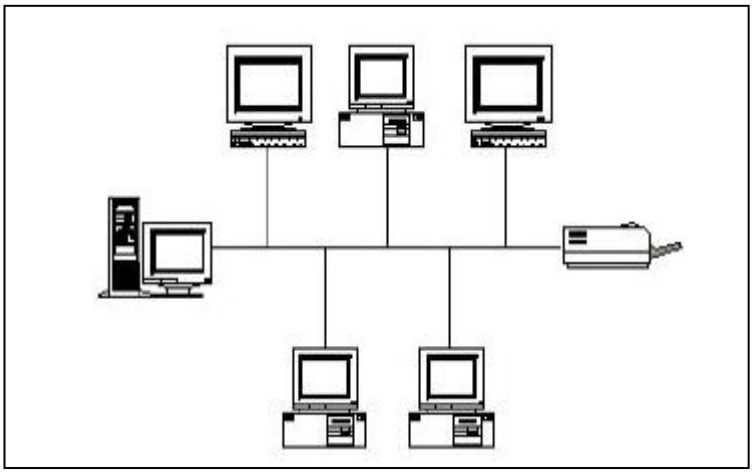
Memilih jenis kabel yang digunakan untuk membangun jaringan tidak lepas dari jenis topologi yang digunakan, namun pada intinya jaringan komputer adalah jaringan kabel dimana bentuk dan fungsi jaringan tersebut menentukan pemilihan jenis kabel. Demikian juga sebaliknya, ketersediaan kabel dan harga menjadi pertimbangan utama untuk membangun sebuah jaringan komputer. Berdasarkan fungsinya ada dua macam topologi jaringan komputer yaitu topologi fisik dan topologi logik. Topologi fisik jaringan adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan *workstation-workstation* didalam LAN dan sebagainya. Adapun bentuk dari topologi fisik dari jaringan komputer adalah sebagai berikut :

a). Topologi Bus atau Linier

Topologi Bus atau Linier merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel *Coaxial* menjamur. Dengan menggunakan T-Connector maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah

dihubungkan satu sama lain. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Merupakan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup dimana sepanjang kabel terdapat node-node.
2. Paling sederhana dalam instalasi.
3. Signal melewati kabel dua arah sehingga memungkinkan terjadinya *Collision*.
4. Problem terbesar jika salah satu segmen kabel putus, maka seluruh jaringan berhenti.
5. Topologi Bus adalah jalur transmisi dimana signal diterima dan dikirimkan pada setiap alat/*device* yang tersambung pada satu garis lurus (kabel), signal hanya akan ditangkap oleh alat yang dituju, sedangkan alat lainnya yang bukan tujuan akan mengabaikan signal tersebut/hanya dilewati signal.

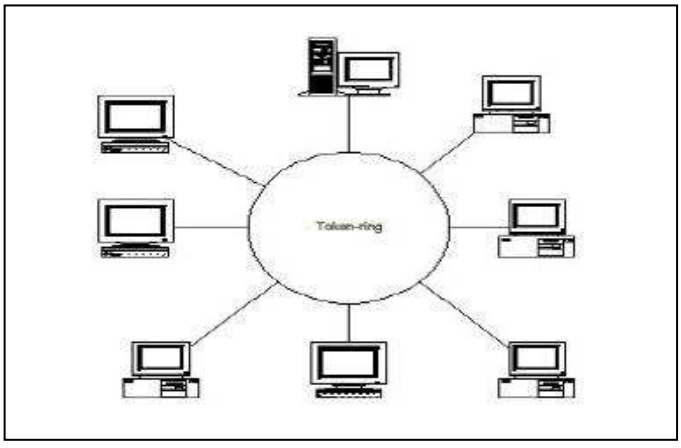


Gambar 2.2 Topologi Bus
[Sumber : Budi Irawan, 2005:40]

b). Topologi Ring

Topologi ini memanfaatkan kurva tertutup, artinya informasi dan data serta *traffic* disalurkan sedemikian rupa sehingga masing-masing node saling terhubung. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan *Fiber Optic* sebagai sarananya. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Lingkaran tertutup yang berisi node-node.
2. Sederhana dalam Layout.
3. Sinyal mengalir dalam satu arah sehingga menghindarkan terjadinya *Collision* (dua paket data tercampur) sehingga memungkinkan pergerakan data yang lebih cepat dan *Collision direction* yang lebih sederhana.
4. Problem sama dengan topologi bus, jika salah satu segmen kabel putus maka seluruh jaringan akan berhenti.
5. Biasanya topologi ring tidak dibuat secara fisik melainkan direalisasikan dengan sebuah *Consentrator* (Hub) dan terlihat seperti bintang.

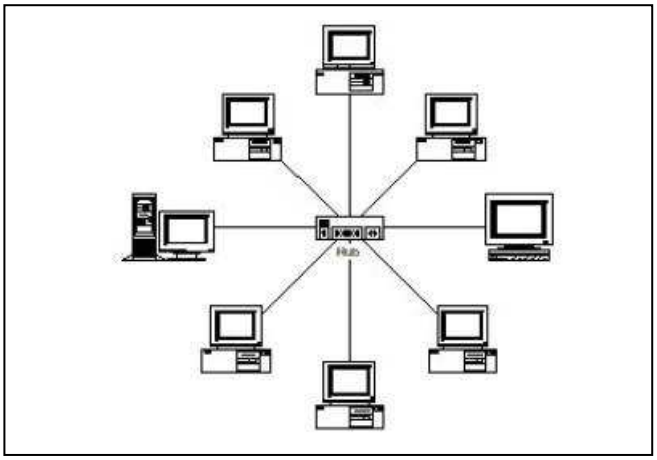


Gambar 2.3 Topologi Ring
[Sumber : Budi Irawan, 2005:41]

c). Topologi Star

Topologi jaringan ini banyak digunakan diberbagai tempat, karena kemudahan untuk menambah atau mengurangi serta mudah untuk mendeteksi kerusakan pada sistem jaringan yang ada. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Setiap node berkomunikasi langsung dengan *cental node*, *traffic* data serta mengalir dari node ke *cental node* dan kembali lagi.
2. Mudah dikembangkan karena satiap node hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke cental node.
3. Keunggulan jika satu kabel node terputus yang lainnya tidak terganggu.
4. Dapat digunakan kabel lower grade karena hanya menghandel satu traffic node dan biasanya menggambarkan kabel UTP.



Gambar 2.4 Topologi Star
[Sumber : Budi Irawan, 2005:27]

2.4.4 Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Yuhefizal (2003): Manfaat dari jaringan komputer adalah sebagai berikut ini :

1. Sharing Resources

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

2. Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk pengiriman pesan atau informasi yang penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang atau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama. Misalkan ada dua orang pegawai disuatu perusahaan yang tempat tinggalnya berjauhan, mereka tetap bisa bekerja sama dalam pembuatan laporan. Pada saat seorang pegawai membuat suatu perubahan di sebuah dokumen *on-line*, pegawai lainnya dapat mengetahui perubahan tersebut dengan segera, tidak perlu menunggu datangnya surat. Perubahan yang cepat inilah yang mengakibatkan kerja sama di kelompok-kelompok kerja yang sangat jauh

menjadi sangat mudah. Dalam hal ini sistem penjadwalan, pemantauan kerja dan hal lainnya dapat membuat tim bekerja dengan lebih efektif.

3. Integritas Data

Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu 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 pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, misalnya untuk meningkatkan kualitas percetakan dari *dot matrix printer* ke *Laser printer*, maka tidak perlu membeli *laser printer* sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer tersebut dapat digunakan secara bersama-sama. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada harddisk yang ada di komputer pusat.

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 yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung di ketahui oleh setiap pemakai.

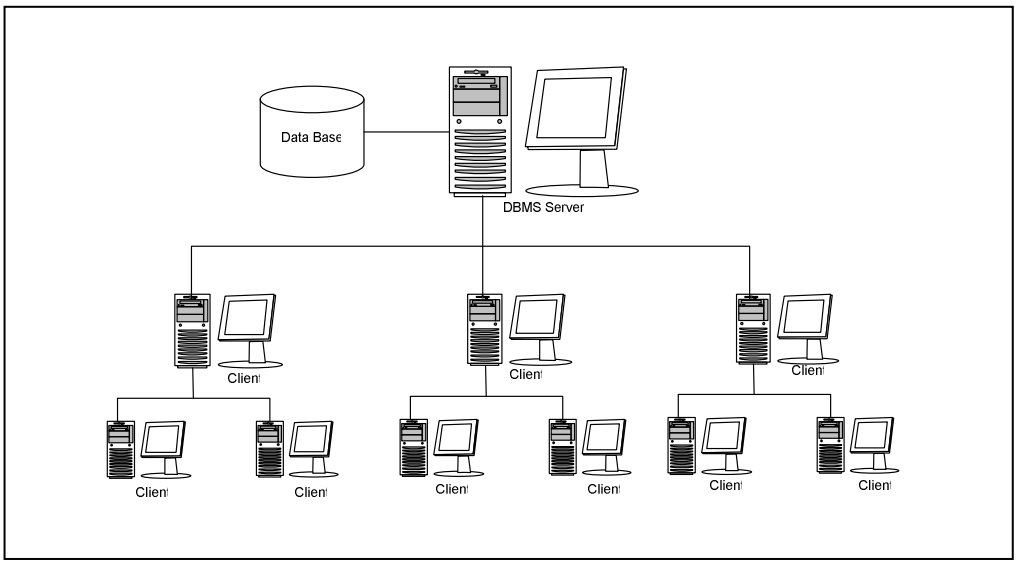
7. Mengurangi ketergantungan pada satu penjual

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

2.4.5 Pengertian *Client Server*

Menurut Yuhefizal (2003): Istilah *Client* / *Server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah *Client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (*Resources*) dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *Server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya. Sistem *Client / Server* dirancang untuk memisahkan layanan *database* dari *Client*, dengan penghubungnya menggunakan jalur komunikasi data. Layanan *database* diimplementasikan pada sebuah komputer

yang berdaya guna, yang memungkinkan manajemen tersentralisasi, keamanan dan berbagai sumber daya. Oleh karena itu, *Server* dalam *Client* / *Server* adalah *database* dan layanannya. Aplikasi-aplikasi Client di implementasikan pada berbagai Platform menggunakan berbagai kakas pemrograman. Gambar dibawah ini merupakan sistem *Client Server* secara umum.



Gambar 2.5 Sistem Jaringan *Client-Server*
[Sumber: Yuhefizal, (http://ilmukomputer.com**)]**

Keunggulan:

1. Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (*server*) yang tidak dibebani dengan tugas lain seperti *workstation*.
2. Keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan keamanan jaringan.

3. *Backup* data lebih baik, karena pada jaringan *client-server backup* dilakukan terpusat di *server*, yang akan membackup seluruh data yang digunakan dalam jaringan.

Kelemahan:

1. Biaya operasional relatif lebih mahal
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus berkemampuan baik sebagi *server*.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *server*. Bila *server* mengalami gangguan secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

2.5 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program, penulis merasa mudah menggunakan aplikasi Microsoft Visual Basic 6.0 dengan sistem operasi Windows XP/2000, Data Base yang digunakan adalah SQL Server 2000 serta Crystal Reports 8.5 yang digunakan sebagai bentuk laporan dari sistem informasi yang penulis buat.

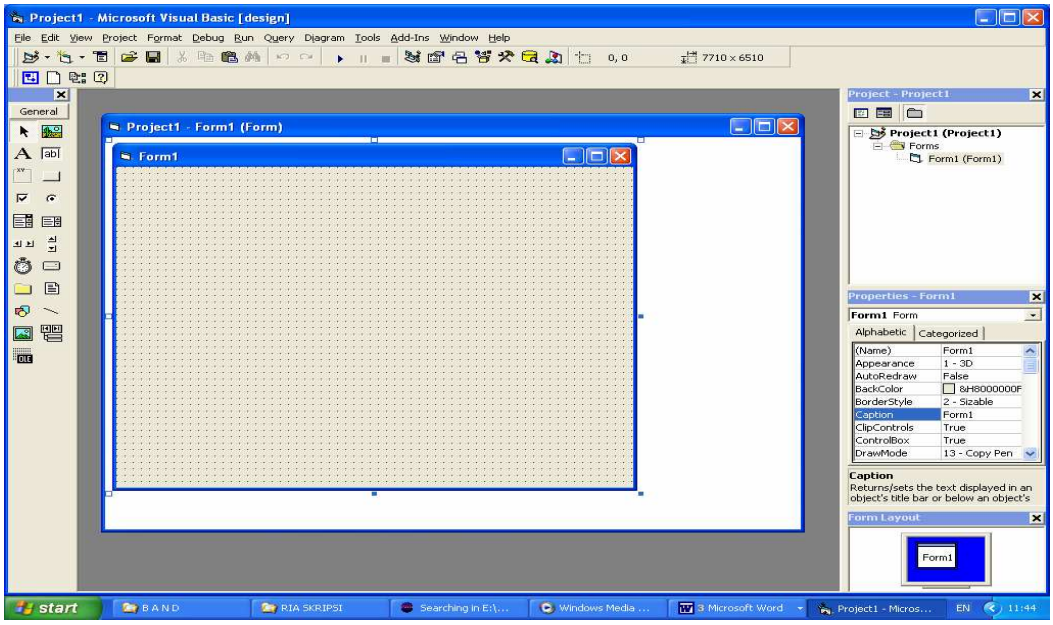
2.5.1 Sekilas Tentang Microsoft Visual Basic 6.0

Menurut Bunafit Nugroho (2007): Visual Basic pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah atau instruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Visual Basic kini seakan-akan menjadi kiblat bagi para *Software Developer*, dan menjadi salah satu bahasa yang wajib dipelajari oleh berbagai kalangan. Visual Basic (yang sering juga disebut dengan VB) selain disebut sebagai sebuah bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (*Tool*)

untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasiskan Windows. Beberapa kemampuan atau manfaat dari Visual Basic diantaranya seperti:

1. Untuk membuat program aplikasi berbasis Windows.
2. Untuk membuat objek-objek pembantu program seperti misalnya kontrol ActiveX, file Help, aplikasi Internet dan sebagainya.
3. Menguji program (*Debugging*) dan menghasilkan program akhir berakhiran EXE yang bersifat *executeble*, atau dapat langsung dijalankan.

Jadi Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer dan sangat mudah untuk dipelajari. Kita dapat membuat bahasa pemrograman dengan aplikasi GUI (*Graphical User Interface*) atau pemrograman yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut.



Gambar 2.6 Lingkungan Microsoft Visual Basic 6.0
[Sumber: Andi, 2002]

2.5.2 Database SQL Server 2000

Menurut Bunafit Nugroho (2007): *Microsoft SQL Server 2000* adalah perangkat lunak *Relation Database Management System* (RDBMS) yang handal. Di desain untuk mendukung proses transaksi yang besar seperti *order online, inventory*, akuntansi atau manufaktur. *Microsoft SQL Server 2000* dapat dijalankan pada NT 4.0 *Server* atau *Microsoft Windows 2000 Server*, selain itu dapat pula di install pada personal desktop di *Windows 2000 Profesional* dan *Windows Millenium*.

Sistem akan dipergunakan oleh beberapa komputer (*client-server*) maka *database* yang dibangun adalah merupakan *database* yang berfungsi untuk menunjang hal tersebut, untuk itu dalam penulisan ini dipakai *database Microsoft SQL Server 2000*, selain itu *database* ini juga *compatible* dengan bahasa pemrograman *Visual Basic* yang digunakan. Secara teoritis, program SQL yang sudah terinstal pada komputer dapat menampung 32.767 database dan terdapat lebih dari 2 *billion object*. Kelebihan *Microsoft SQL Server 2000* dalam pembuatan *database* adalah sebagai berikut :

1. Mempunyai *transaction log* tersendiri dan mengatur transaksi dalam *database.*
2. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai 1.048.516 MB.
3. Dapat menambah ukuran data secara manual atau otomatis.

4. Dapat diset sesuai dengan keinginan, misal sebuah *database* hanya dapat dibaca tetapi tidak bisa diedit.

5. Mendukung *Web Database* melalui IIS.

2.5.3 Crystal Reports

Menurut Jogiyanto HM (2002) *Crystal reports* merupakam program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dari program *Microsoft Visual Basic* tetapi keduanya dapat dihubungkan (*Linkage*). Hasil cetak dengan menggunakan *Crystal Report* lebih baik dan lebih mudah, karena pada *Crystal Report* banyak tersedia objek maupun komponen yang mudah digunakan.

2.6 Kasus Yang Dianalisis/dirancang

Kasus yang dianalisis dalam hal ini adalah yang berhubungan dengan tema yaitu tentang perancangan sistem informasi pelayanan kesehatan rawat inap pasien di Rumah Sakit. Dimana hal-hal tersebut mencakup pengertian Pelayanan Kesehatan, Rekam Medis, Rawat Inap dan Rumah Sakit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dibawah ini.

2.6.1 Pengertian Pelayanan Kesehatan

Pelayananan kesehatan menurut (Depdikbud,1989) “Pelayanan Kesehatan adalah Pelayanan yang diterima seseorang dalam hubungannya dengan pencegahan diagnosis dan pengobatan suatu gangguan kesehatan tertentu”.

2.6.2 Pengertian Rekam Medis

Dalam UU Praktik kedokteran penjelasan pasal 46 ayat (1), yang dimaksud rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.[http://anisduad.wordpress.com]

2.6.3 Pengertian Rawat Inap

Rawat Inap adalah pelayanan kesehatan perorangan yang meliputi pelayanan kesehatan perorangan yang meliputi observasi, diagnosa, pengobatan, keperawatan, rehabilitasi medik dengan menginap di ruang rawat inap pada sarana kesehatan rumah sakit pemerintah dan swasta, serta puskesmas perawatan dan rumah bersalin, yang oleh karena penyakitnya penderita harus menginap.
[http://andjou.blogspot.com/2007/05/pengertian-rawat-inap.html]

2.6.4 Pengertian Rumah Sakit

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang melalui tenaga medis profesional yang terorganisir serta sarana kedokteran yang parmanen menyelenggarakan pelayanan kesehatan, asuhan keperawatan yang berkesinambungan, diagnosis serta pengobatan penyakit yang diderita oleh pasien. [http://astaqauliyah.com/2008/01/01/pengertian-dan-fungsi-rumah-sakit/]