BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem.

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, Pertama adalah pendekatan yang menekankan pada prosedur sistem dan Kedua adalah pendekatan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan yang menekankan sistem pada prosedur Menurut Jogianto mengidentifikasikan sistem sebagai berikut :

> *" Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan kegiatan dan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".*[4]

Sedangkan pendekatan sistem yang menekankan pada komponen mendefinisikan sistem menurut Gordon B Davis sistem sebagai berikut :

> *" Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu"*[2]

Kedua kelompok definisi mengenai sistem ini adalah benar dan tidak bertentangan yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu sasaran tertentu. Sedangkan sistem yang menekankan pada elemenya adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.1 Karakteristik sistem.

Menurut JOG [4] sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang terdiri dari :

1. komponen-komponen (Component).

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi untuk membentuk suatu kesatuan komponen-komponen sistem berupa sub-sistem.

2. Batasan sistem (Boundary).

   Merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan didtem yang lain atau dengan lingkungan luar. Batas sistem ini dapat dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukan suang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (Environment).

   Segala sesuatu diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi yang bersifat menguntungkan atau merugikan.

4. Penghubung (Interface).

   Merupakan media penghubung antara sub-sistem dengan sub-sistem yang lain. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya- sumber daya mengalir dari sub-sistem yang lain.

5. Masukan (Input).

   Energi yang dimasukan kedalam sistem yang berupa masukan perawatan (Maintenance input), agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (Signal input) yang diproses untuk menghasilkan keluaran.

6. Keluaran (Output).

Merupakan hasil dari energi yang telah diproses dan dapat diklarifikasikan antara lain menjadi output yang langsung digunakan, output yang bisa dijadikan input untuk sub-sistem yang lain, serta output bagi sistem yang tidak digunakan lagi (sisa pembuangan) tapi bagi sistem lain sangat berguna.

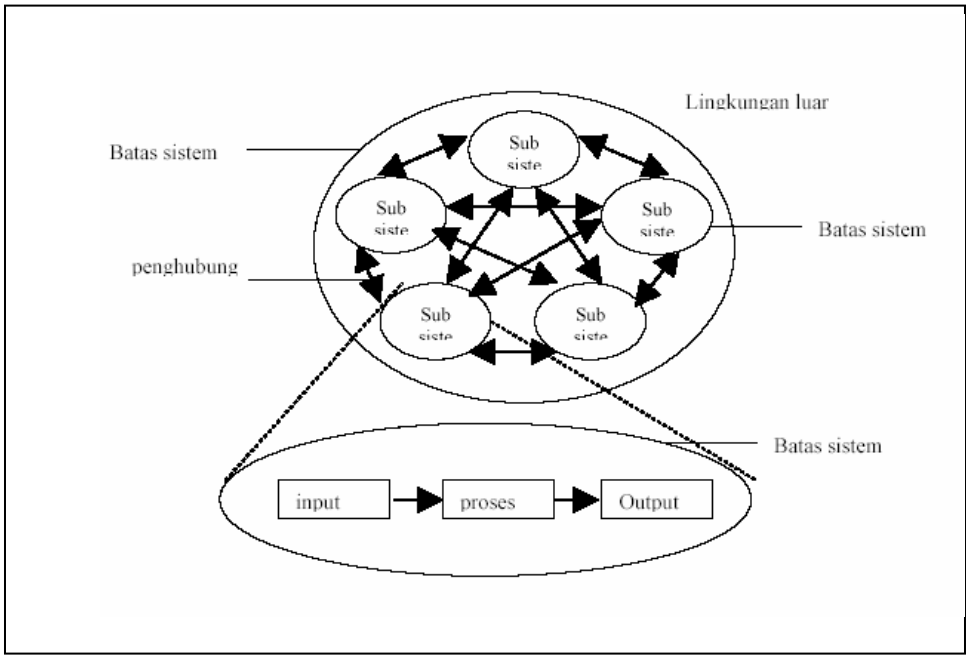
7. Pengolah (Process).

   Sistem mempunyai pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (objectives) dan tujuan (Goal).

   Dengan masukan yang ada dapat menghasilkan keluaran yang sesuai dengan apa yang diinginkan (cepat, tepat, akurat). Sasaran sistem sangat ditentukan oleh masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang dihasilkan. Karena suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya.

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat pada gambar berikut



Gambar 2.1 : karakteristik suatu sistem JOG [4]

2.2 Konsep Dasar Informasi.

Informasi adalah data yang sudah diproses dan dianalisa sehingga mempunyai nilai yang berarti. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan keterangan tertulis mengenai suatu fakta yang masih berdiri sendiri-sendiri, belum mempunyai pengertian sebagai kelompok, belum terkoordinasi satu sama lain dan belum diolah sesuai dengan keperluan. Menurut DAV [2] :

> *Informasi adalah " Data yang telah diproses kedalam suatu bentuk tertentu yang mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan sat ini dan kebutuhan akan datang ".*

Sedangkan menurut JOG [4]

> *" Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimannya".*

Agar suatu informasi bermanfaat, maka informasi harus memiliki kualitas sebagai berikut :

1. Relevan, yaitu menambah pengetahuan atau nilai bagi para pembuat keputusan dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikan kemampuan atau mempredeksi, atau menegaskan ekspektasi semula.
2. Dapat dipercaya, yaitu bebas dari kesalahan atau bisa secara akurat menggambarkan kejadian atau aktivitas organisasi.
3. Lengkap, yaitu Informasi itu harus jelas dari mana sumber-sumber atau data yang didapat serta tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.
4. Tepat waktu, yaitu disajikan pada saat yang tepat untuk mempengaruhi proses pembuatan keputusan.

5. Mudah dipahami, yaitu disajikan dalam format yang mudah dimengerti.
6. Dapat diuji kebenarannya, yaitu memungkinkan dua orang yang kompeten untuk menghasilkan informasi yang sama secara independent.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi.

Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu cara mengelola pekerjaan informasi dengan menggunakan pendekatan sistem. Sistem informasi merupakan suatu proses sistem manusia dan mesin yang terintegrasi 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).

> *"Sistem informasi adalah suatu sistem dari suatu sistem organisasi yang mempertemukan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediak pihak luar tertentu dan laporan yang diperlukan"* DAV [2].

Sistem informasi merupakan proses yang diselengarakan untuk mendapatkan informasi melalui suatu prosedur yang memanfaatkan sumber daya manajemen kedalam suatu keperluan tertentu.

Komponen sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Hardware (perangkat keras), terdiri dari dari komputer, printer, jaringan.
2. Software (perangkat lunak).
3. Data, merupakan komponen dasar informasi.
4. Manusia (user).

5. Prosedur, seperti buku penyusun operasional dan elektronik.

Kegiatan –kegiatan di dalam suatu informasi meliputi :

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

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Dalam pengembangan sistem ini metode pengembangan menggunakan metode Prototipe, karena metode ini memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai tentang cara sistem akan berfungsi dalam bentuk lengkap.

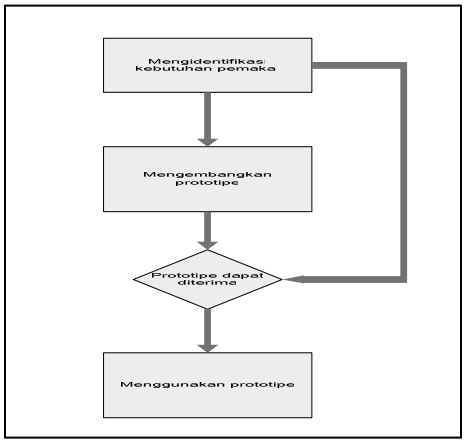
Metode prototype terdapat 4 tahapan untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak tahapan tersebut antara lain :

1 Mengidentifikasikan kebutuhan pemakai.

2 Mengembangkan sistem.

3 Menentukan apakah prototype dapat digunakan.

4 Menggunakan prototype.



Gambar 2.2 Gambar Model Prototipe

[Sumber : Raymond Mc. Leod, Jr.., 1995]

2.5 Analisis dan Perancangan Terstrukutur.

a. Pengertian Analisis

Analisis adalah :

1 penguraian suatu pokok menjadi bagian-bagiannya, penelaahan terhadap bagian itu sendiri, dan hubungan diantaranya untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

2 Studi dari suatu permasalahan dengan cara memilah-milah permasalahan tersebut sehingga dapat dipahami dan dievaluasi, sebelum diambil tindakan-tindakan tertentu.

b. Tujuan Analisis

Ada dua sudut pandang yang dapat dijadikan dasar untuk menentukan tujuan analisis. Sudut pandang lama (pemakai belum mengerti komputer)

1 Memahami permasalahan secara menyeluruh.

2 Menentukan atau membuat alternatif solusi yang dapat menyelesaikan masalah-masalah dan kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang lama

Sudut pandang baru (pemakai sudah mengerti komputer)

1 Memahami permasalahan secara menyeluruh.

2 Mendefenisikan kebutuhan pemakai (apa saja yang harus dikerjakan oleh sistem yang baru untuk memenuhi apa yang diinginkan oleh pemakai).

3 Mengetahui ruang lingkup produk dan pemakai yang menggunakan produk tersebut.

c. Tahap analisis

Tahap analisis sebenarnya tergantung sepenuhnya kepada teknik atau pendekatan yang digunakan. Secara umum, aktifitas yang dilakukan pada tahap analisis adalah:

1 Mempelajari permasalahan.

2 Menentukan kebutuhan pemakai

3 Mengubah kebutuhan yang belum tersetruktur menjadi model-model atau gambar-gambar dengan memanfaatkan metode dan tekhnik analisis tertentu.

2.6 Mendokumentasikan Hasil Analisis

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan dan hambatan-

hambatan yang terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

Perancangan sistem adalah proses perancangan, pengembangan sistem, pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk sistem yang akan dibentuk. Alat pemodelan perancangan sistem adalah :

2.6.1 Diagram Konteks.

Diagram konteks merupakan alat-alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini mencoba untuk mengambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Diagram konteks ialah kasus khusus dari DFD atau bagian dari DFD yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain :

1. kelompok pemakai.
2. Data yang diterima oleh sistem dari lingkungan.
3. Data yang dihasilkan oleh sistem.
4. Penyimpanan data.

2.6.2 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram/DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara logical. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lain oleh aliran data. Keuntungan menggunakan DFD

adalah supaya lebih memudahkan pemakai (User) yang kurang menguasai dalam bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Proses data pada Data Flow Diagram (DFD) merupakn sekumpulan program dapat juga merupakan transformasi data secara manual. Beberapa simbol yang digunakan di DFD antara lain :

a. Kesatuan Luar *(External Entity)*

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem. Kesatuan luar ini kebanyakan adalah salah satu dari berikut ini :

1. Suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
2. Orang atau sekelompokan orang yang diorganisasi tetapi diluar sistem yang sedang dikembangkan.
3. Suatu organisasi atau orang yang berada diluar organisasi seperti misalnya langganan, pemasok.
4. Sistem informasi yang diluar sistem yang sedang dikembangkan.
5. Sumber asli dari suatu transaksi.
6. Penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.

***b.* Arus Data**

Arus data di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar . arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa msukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses

Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang kedua ujungnya terbuka atau salah satu ujungnya tertutup.Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini :

1. Suatu file atau database di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual .
3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
4. Suatu tabel acuan manual.
5. Suatu agenda atau buku.

2.6.3 Kamus Data (Data Dictionary)

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen database adalah file khusus yang disebut kamus data *(Data Dictionary).* Kamus data merupakan catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi tentang struktu database.

Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen database. Cara mendefiniskan kamus data yaitu :

1. Mengambarkan arti aliran data atau penyimpananyang ditunjuk oleh DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.
4. Menentukan nilai bagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan *data store*nya

2.7 Perancangan Basis Data .

Basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa dan sebagainya. Basis data merupakan kumpulan dari data-data yang saling terkait dan saling berhubungan satu dengan yang lain. Basis data adalah kumpulan-kumpulan file yang saling berkaitan.

Salah satu pemakai sistem informasi menajemen database yaitu administrator basis data (*Database Administrator/DBA*) fungsi ini bertangung jawab untuk melakukan koordinasi, pengawasan dan pengolahan database.

2.7.1 Entity Relationship Diagram (ERD).

Sebuah diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini menunjukan bebagai entity yang trelibat dan pola hubungan antar entity. Yang

dimaksud dengan entity adalah sebuah objek yang digunakan untuk mengumpulkan data. Diagram E-R merupakan pelengkap dari berbagai bentuk dokumentasi yang telah didiskusikan pada sebelumnya. Diagram ini sangat bermanfaat untuk mendokumentasikan pekerjaan penyusunan sebuah sistem informasi yang menggunakan database.

Entity Relationship diagram terdiri dari empat macam relasi dalam hubungan atribut dengan satu file diantaranya adalah sebagai berikut :

1. One to One.

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbandung satu.

2. One to Many.

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak.

3. Many to One

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding ke satu.

4. Many to Many.

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding ke banyak.

2.7.2 Teknik Normalisasi.

Normalisasi merupakan suatu proses penglompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menujukan entity dan relasi yang berfungsi untuk menghilangkan adaya

redudansi data, menentukan key unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan relasi sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

Bentuk dari normalisasi yang biasa digunakan pada normalisasi adalah bentuk

a. Bentuk normalisasi I/1-NF (First normal form).

   Suatu relasi memenuhi 1-NF jika dan hanya jika setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap baris.

b. Bentuk normalisasi II/ 2-NF (Second normal form).

   Suatu relasi memenuhi 2-NF jika dan hanya jika memenuhi 1-NF, dan setiap kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer jika suatu kolom selalu bernilai sama untuk nilai kunci yang sama.

c. Bentuk normalisasi 3-NF (Third normal form).

   Suatu relasi memenuhi bentuk III (3-NF) jika dan hanya jika relasi tersebut memenuhi 2-NF, dan setiap kolom bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada kolom bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut. Dengan kata lain setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

2.8 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi disini menjelaskan mengenai definisi jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer, manfaat jaringan komputer.

2.8.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer pribadi saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya menggunakan protocol komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk. Selain itu jaringan komputer dapat diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang berhubungan. Dalam sebuah jaringan komputer dapat diartikan juga sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari satu komputer yang saling berhubungan. Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung sejumlah komputer ke sebuah atau beberapa server.

Server adalah komputer yang difungsikan sebagai "pelayanan" pengiriman data dan penerimaan data diantara komputer-komputer yang tersambung.

Tujuan dibangun suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (transmisi) menuju ke sisi penerima (receiver) melalui media komunikasi.

2.8.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer.

Secara umum jaringan jaringan komputer dibagi menjadi lima jenis, yaitu:

a. *Local Area Network* (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk pemakaian bersama sumber daya dan saling bertukar informasi.

b. *Metropolitan Area Network* (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN), 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.

c. *Wide Area Network* (WAN)

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

d. Internet

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda . Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi seperti ini yang disebut dengan internet.

e. JaringanTanpa Kabel

Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komukasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah sangat banyak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

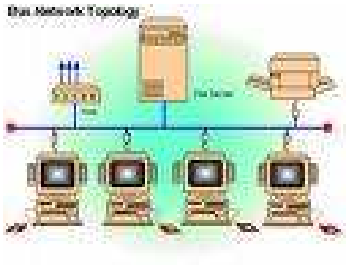
2.8.3 Topologi Jaringan Komputer.

Yang dimaskud dengan topologi jaringan adalah susunan fisik bagaimana node-node saling berhubungan. Ada tiga topologi jaringan komputer yang dikenal, yaitu :

1. Topologi Bus.

Pada topologi ini seluruh komputer dalam sebuah jaringan terhubung pada bus/jalur komunikasi data (kabel). Komputer-komputer tersebut berkomunikasi dengan cara mengirim dan mengambil data disepanjang bus tersebut. Topologi ini merupakan topologi yang sangat sederhana dan biasanya media transmisi yang dipakai adalah kabel coaxial. Dalam pemakaianya topologi bus ini memeliki kelemahan yaitu pada tingkat komunikasi data yang cukup padat, maka pada kondisi ini kemungkinan terjadinya tabrakan komunikasi antara beberapa komputer menjadi sangat mungkin sekali hal tersebut terjadi. Dan hal ini akan berakibat terjadinya turunnya kecepatan lalu lintas data yang pada akhirnya akan menurunkan kinerja secara keseluruhan. Dan ada juga kelemahan dalam topologi bus ini yaitu jika terjadi kerusakan pada salah satu titik dalam jaringan maka hal itu akan mempengaruhi kinerja jaringan.

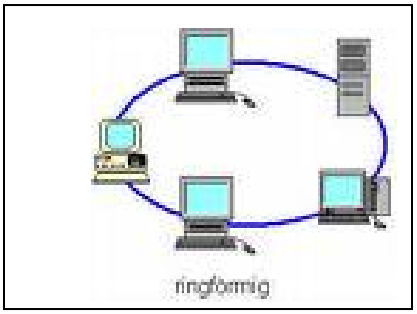




Gambar 2.3 Topologi jaringan Bus SUT [8]

2. Topologi Ring

Topologi ring yaitu topologi yang menggunakan koneksi antar node berbentuk melingkar, sistem ini dikembangkan oleh IBM. Sebenarnya topologi ini mirip dengan topologi Bus, tetapi kedua terminal yang berada di ujung saling dihubungkan. Dalam prosedur pengiriman datanya, setiap informasi yang diperoleh diperiksa alamatnya oleh terminal yang dilewatinya, jika informasinya bukan untuk dia maka informasi tersebut dilewatkan sampai menemukan alamat yang benar. Setiap terminal dalam topologi ini sangat tergantung, sehingga jika terjadi kerusakan pada satu terminal maka seluruh jaringan akan terganggu.

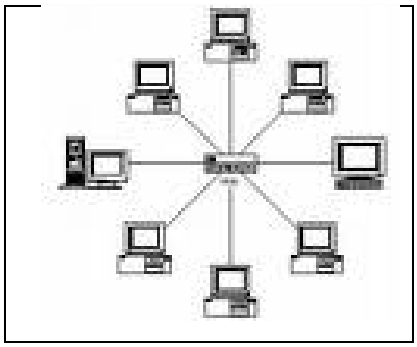


Gambar 2.4 Topologi Jaringan Ring SUT [8]

3. Topologi Star atau Hub.

Dalam topologi Star masing-masing komputer dalam jaringan dihubungkan ke pusat/sentral dengan menggunakan jalur Bus yang berbeda untuk masing-masing komputer, maka jika terjadi ganguan/masalah pada satu titik dalam jaringan maka hal tersebut tidak akan mempengaruhi bagian jaringan yang lain dan hal ini juga memungkinkan pengaturan insatalasi jaringan yang lebih fleksibel.

Kecepatan komunikasi dengan menggunakan topologi jaringan ini lebih baik dibandingkan Bus dan Ring. Tetapi kelemahan dari topologi ini ialah kinerja jaringan sangat dipengaruhi oleh kemampuan sentral dari jaringan tersebut.



Gambar 2.5 Topologi Jaringan Star SUT [8]

2.8.4 Manfaat Jaringan Komputer.

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. Sharing Resources.

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

pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media Komunikasi.

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

3. Integrasi Data.

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan 1 komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lain oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan.

   Dengan adanya jaringan komputer ini maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lain.

5. Kemanan Data.

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan kemanan data tersebut di berikan melaui pengaturan hak akses para pemakai dan paswoord, 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 di akses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung di ketahui oleh setiap pemakai.

2.9 Pengertian Client-Server.

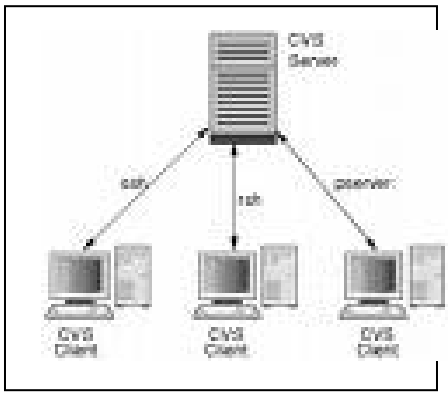
Sistem *client server* mempunyai 2 komponen utama yaitu komputer *client* dan *server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server* database yang menyimpan data *client* yaitu komputer work station yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada aplikasi yang dimilikinya. Selain itu juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data.

Sistem *client server* merupakan suatu sistem komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu layanan pada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut. Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan dengan adanya kombinasi clent dan *server* ini maka kumpulan dari modul-modul program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client server*. Tugas dari komputer *client* adalah :

1. membuat koneksi network TCP (Transfer Control Protocol) dengan .
2. Menerima inputan dari user.
3. memformat kembali inputan dari user kemudian mengubah dalam bentuk format standar dan dikirim kembali ke *server*.
4. menerima output dari *server* dalam format standar.
5. mengubah format output tidak untuk di tampilkan pada layar.

Tugas dari komputer *server* ialah :

1. menginformasikan software jaringan bahwa komputer siap menerima koneksi.
2. menunggu permintaan dalam bentuk format standar.
3. melaksanakan perntah tersebut.
4. mengirim kembali hasil *client* dalam bentuk format standar.
5. menunggu permintaan selanjutnya.



Gambar 2.6 Client Server SUT [8]

2.9.1 Cara Kerja Sistem Client Server.

Sistem *client server* berjalan seutuhnya pada dua sistem komputer yang berbeda, biasanya sebuah *server* melayani beberapa komputer *client*, walaupun mungkin ada juga yang hanya melayani satu clinet saja. Apabila pemakai ingin mengakses informasi bagian aplikasi, *client* mengeluarkan permintaan yang dikirimkan melalui jaringan kepada *server*. *Server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kembali pada *client*.

Proses *server* berperan sebagai aplikasi yang mengelola sumber daya nilai bersama (Shared resources) seperti database, printer atau jalur komunikasi selain menjalankan tugasnya sebagai back-end, sistem *client-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 data atau menambah data. Karena itu program pada *client* adalah apliaksi front-end yang digunakan sebagai antar muka (interface) bagi pemakai untuk berkoneksi dengan *server* selain itu *client* menangani pemakaian sumber daya local seperti monitor, keyboard dan perangkat local lain.

Client-server memiliki kelebihan dan kelemahan, kelebihan tersebut antara lain :

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

Sedangkan kelemahan dari sistem *client server* ialah :

1. Biaya operasional yang relatif mahal
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai server.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada server, bila server mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung.

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dua macam aplikasi karena komputer *server* dan *client* memerlukan aplikasi yang berbeda. MS.ACCESS digunakan untuk pengelolaan database *server* dan Borland Delphi 6.0 sebagai aplikasi pemograman untuk mengembangkan aplikasi sistem *client server*, pada komputer *client* kedua perangkat lunak ini dinilai merupakan perangkat lunak yang lebih baik dibanding yang lain sebagai alat yang mengembangkan aplikasi bagi sistem *client-server* ini.

2.10.1 Sekilas Tentang Delphi 6.0.

Dengan adanya bahasa pemograman yang semakin pesat dan dengan seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih, banyak perusahaan pembuat software yang mengembangkan bahasa pemograman menjadi sebuah software, yaitu pemograman yang memberikan kemudahan kepada pengguna software untuk dapat mendesain sebuah aplikasi yang berorientasi pada database ataupun *server*. Salah satu bahasa pemograman yaitu Borland Delphi yang telah meluncurkan berbagai versi yang menawarkan kemudahan dengan fasilitas yang lengkap.

Delphi merupakan generasi lanjutan dari Turbo Pascal yang telah terkenal sebagai bahasa pemograman yang terstruktur yang diluncurkan oleh Borland International Incorporation pada tahun 1983. Borland Delphi lahir pada tahun 1995 dan disusul setahun kemudian lahirlah Borland Delphi versi 2.0.

Pada tahun 1997 lahirlah Borland Delphi versi 3.0 yang mempunyai kemampuan yang semakin bertambah terutama dalam merancang aplikasi untuk multi user dan database yang semakin canggih. Dua tahun kemudian diluncurkan kembali Borland

Delphi versi 4.0 yang lebih baik dari versi sebelumnya. Tetapi Borland Delphi versi 4.0 masih perlu dikembangkan kembali agar mempermudah dalam pengoperasian, maka lahirlah Borland Delphi versi 5.0 setelah itu pada tahun 2001 Borland kembali meluncurkan versi terbaru dari bahasa pemograman yang sangat diidamkan oleh pemograman professional, yaitu Borland Delphi versi 6.0.

Borland Delphi memiliki kelebihan dibandingkan dengan aplikasi pemograman visual berbasis windows yang lain diantaranya :

1. Borland Delphi menyediakan fasilitas yang luas mulai dari fungsi membuat form hingga untuk menggunakan format file berbasis data yang popular seperti Dbase dengan paradoks.
2. Dalam Borland Delphi template aplikasi dan template format yang dapat digunakan untuk membuat semua aplikasi dengan lebih cepat.
3. Borland Delphi dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dan menunjukan bagaimana memiliki Borland Delphi dilingkungan dengan pekerjaan lebih produktif.
4. Program terkompilasi dan windows menyatakan dapat mengkompilasi program tetapi sebenarnya hanya dapat mengkompilasi sebagai dan kemudian menghubungkan interpreter dan program kode dalam sebuah file sehingga didapat eksekusi yang lama. Didalam Delphi sebaliknya program yang kecil dapat diserahkan dalam bentuk file exe, tanpa harus menyertakan file.

Kelebihan dalam menggunakan Delphi 6.0 yaitu bahasa pemograman Delphi 6.0 mempunyai fasilitas-fasilitas yang menjadikan memiliki struktur dan format yang lebih efisien dan efektif untuk pemograman sehingga dapat dengan mudah membuat suatu aplikasi yang sesuai dengan apa yang kita butuhkan.

2.10.2 Microsoft Access

Microsoft Access diperkenalkan pada tahun 1990 untuk platform Microsoft OS/2 dalam kerjasamanya dengan Sybase Microsoft Accses 2000 dikomersilkan pada tahun 2000 dan mempunyai desain modern . Microsoft Accses 2000 adalah mesin database *client*/*server* yang berbeda dengan database komputer tunggal tardisional yang memakai sistem pemakaian file secara bersama-sama (mislanya Dbase , Microsoft jet, Microsoft Visual FoxPro). Database sistem memakai file secara bersama-sama bergantung pada sebuah proses *client* tunggal per user untuk memanipulasi data pada file yang dipakai bersama pada *server* jaringan.

Microsoft Accses merupakan *server* data base yang cerdik. Microsoft Accses mempunyai fungsi utama untuk memproses query dan transaksi database yang diberikan oleh aplikasi *client* dengan performasi yang baik. Objek –objek dalam sebuah database :

1. Tabel. Objek yang berisi tipe-tipe data dan data mentah
2. Kolom. Sebuah tabel berisi kolom-kolom untuk menampung data. Kolom mempunyai sebuah tipe dan nama yang unik
3. Tipe data. Sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data. Tipe-tipe yang dapat dipilih adalah karakter, numerik, tanggal, boolean, dan lain-lain.
4. *Stored Procedure*. Merupakan perintah-perintah SQL yang membentuk makro. Dengan menjalankan *stored procedure* berarti menjalankan perintah-perintah SQL di dalam sebuah *procedure.*

5. *Trigger*. *Stored Procedure* yang diaktifkan pada saat data ditambahkan, diubah, atau dihapus dari database. *Trigger* dipakai untuk menjamin aturan integritas di dalam database
6. *Rule*. Diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukkan harus sesuai dengan aturan
7. *Primary Key*. Menjamin setiap baris data unik, dapat dibedakan dari data lain
8. *Foreign Key*. Kolom-kolom yang mengacu *primary key* pada tabel lain. *Primary key* dan *foreign key* dipakai untuk menghubungkan sebuah tabel dengan tabel lain
9. *Konstrain*. Mekanisme integritas data yang berbasis server dan diimplementasikan oleh sistem
10. *Default*. Dinyatakan pada *field* (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data, maka diisi dengan nilai *default*
11. *View*. *Query* yang memakai beberapa tabel, dan disimpan di dalam database. *View* dapat memilih beberapa kolom dari sebuah tabel atau menghubungkan beberapa tabel. *View* dapat dipakai untuk menjaga keamanan data
12. Index. Membantu mengorganisasikan data sehinggga query menjadi lebih cepat.

2.11 Pengertian Klinik Kesehatan

Dalam kamus bahasa Indonesia klinik mempunyai pengertian, klinik ialah *" Balai pengobatan, pusat kesehatan masyarakat pada suatu wilayah"*. Sedangkan kesehatan ialah *" keadaan (hal) sehat, kebaikan keadaan (badan dan sebagainya)"*. Sehingga dari pengertian diatas Klinik Kesehatan dapat diartikan sebagai suatu tempat atau balai pengobatan yang berfungsi untuk memeriksakan keadaan seseorang.

Setiap Klinik mempunyai atau harus memiliki komponen-komponen yang berfungsi untuk membantu kegiatan suatu klinik, komponen tersebut antara lain :

1 Dokter penangung jawab
2 Dokter jaga
3 Asisten dokter atau perawat
4 Bagian administrasi
5 Bagian farmasi
6 Bagian rekam medik.

2.11.1 Pengertian Medikal Record

Beberapa pengertian Medikal Record yang dikutip dari buku atau sumber yang lainnya yaitu :

1. Medikal Record menurut peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 749a/Menkes/Per/XII/1989 :

   "Medikal Record adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identifikasi pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan".[5]

2. Menurut surat keputusan Direktorat Jenderal Pelayanan Medis Nomor 79 tahun 1991 :

   "Medikal Record adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnese atau pengobatan, pemeriksaan, diagnosa, tindakan, dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang pasien selama pasien dirawat di rumah sakit yang dilakukan di unit rawat jalan dan unit rawat inap".[5]