BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem

Istilah "Sistem" sekarang ini banyak dipakai, konsep-konsep yang berhubungan dengan sistem telah diterapkan dalam berbagai rancangan sistem terhadap pemecahan masalah dalam manajemen. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian yang bergabung untuk satu tujuan. Model dasarnya adalah masukan, pengolahan dan pengeluaran.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan, yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya. Menurut **Har [04]:**

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

Setiap kegiatan dalam suatu organisasi tentu memiliki suatu tujuan yang ingin dicapai, kegiatan ini tidak terlepas dari peran suatu sistem. Menurut **Azh [01]:**

> *"Sistem adalah kumpulan/group dari subsistem/ bagian/ komonen apapun baik fisik atau non fisik yang salaing berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu."*

Berdasarkan pengertian tersebut diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah prosedur yang saling berhubungan satu sama lain untuk melaksanakan suatu kegiatan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting di dalam pendekatan untuk mempelajari suatu sistem.

Suatu sistem mempunyai elemen-elemen penyusun, antara lain :

a. Tujuan

   Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem.

b. Batasan

   Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Kontrol

   Kontrol merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi masukan data, dan jenis masukan.

d. Input

   Input merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi masukan data, dan jenis masukan data.

e. Proses

   Proses merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

f. Output

Output merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang didapat dari input dan proses yang dilakukan.

g. Umpan Balik

Dalam suatu sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

2.1.2 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kebagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahannya, kesempatan-kesempatan dan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan–kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut **Dav [02]:**

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerima dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang".

Menurut **Har [04]** :

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

Berdasarkan pengertian tersebut diatas penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa informasi dapat juga dikatakan sebagai hasil dari pengolahan

data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuan, sehingga output (keluaran) bisa dipertanggungjawabkan.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang datang pada si pemakai tidak boleh terlambat karena informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai lagi didalam pengambilan keputusan.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat dan informasi yang diterima si pemakai dengan lainnya bisa berbeda-beda.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem informasi yang selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi yang memberi dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusan.

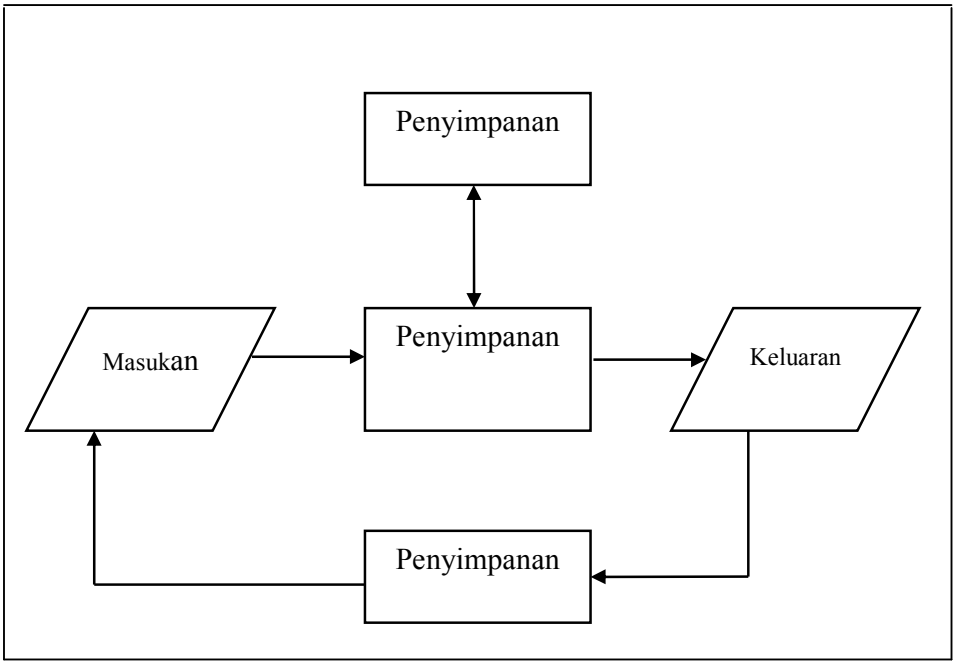
Organisasi selalu membutuhkan sistem-sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi. Komputer merupakan sebuah teknologi baru pada sistem informasi, sehingga sebuah sistem

informasi berdasarkan komputer akan memberikan efisiensi waktu dan memudahkan dalam penyimpanan data.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu jaringan kerja yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu yaitu berupa informasi yng diperlukan dalam pengambilan keputusan baik untuk waktu sekarang ataupun diwaktu yang akan datan. Suatu sistem informasi berisi himpunan terintegrasi dari komponen manual dan komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk menghasilkan informasi untuk pemakai.

Untuk lebih jelasnya mengenai komponen-komponen fungsional tersebut, maka dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Komponen-Komponen Fungsional
[Sumber **:** Sistem Informasi Manajemen, Azhar Susanto, 2000, Lingga Jaya ; Bandung]

Sistem Informasi mempunyai beberapa komponen, antara lain :

1. Perangkat keras (*Hardware*)

   Merupakan komponen fisik berupa peralatan input, peralatan proses, dan peralatan output.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

   Merupakan instruksi-instruksi yang membuat komputer melakukan pekerjaan tertentu.

3. SDM (*Brainware*)

   Sebagai pengoprasian sistem.

4. Data

   Fakta-fakta, perkiraan-perkiraan, dan pendapat-pendapat yang belum memiliki arti guna.

5. Prosedur

   Instruksi-instruksi yang digunakan dalam mengoprasikan sistem.

2.2.3 Alat-alat Pemodelan Sistem Informasi

Alat-alat pemodelan sistem informasi dibutuhkan dalam proses perancangan sistem. Alat-alat pemodelan sistem informasi terdiri dari tiga pemodelan, yaitu :

a. Diagram alir Dokumen (*Flow Map*)

   Diagram alir data (*Flow Map*) merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasikan serta dapat mengevaluasi suatu permasalahan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

b. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian sistem.

c. Data Flow Diagram (DFD)

Diagram arus data merupakan diagram yang menggambarkan arus data dalam sistem yang akan dibangun, secara paralel dan terstruktur, dengan mengikut sertakan komponen-komponen entitas-entitas yang terkait baik entitas luar maupun entitas dalam, media penyimpanan (*storage*), proses-proses sistem maupun simbol panah yang menunjukan hubungan arus data dari proses ke entitas yang terkait.

2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

menurut **Fat [03]:**

> ***"****Model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD).*

Dari definisi di atas penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa, *ERD* adalah komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut digunakan untuk menyajikan relasi antar entitas.

Menurut **Fat [03]** ada tiga macam *key* yang dapat diterapkan pada suatu tabel, yaitu :

1). *Super key*

Merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik.

2). *Candidate Key*

Merupakan kumpulan atribut minimal yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik.

3). *Primary Key*

Merupakan salah satu *Candidate Key* yang lebih sering (lebih natural) untuk dijadikan sebagai acuan, *key* tersebut lebih ringkas dan jaminan keunikan *key* tersebut lebih baik, sehingga dipilih sebagai *Primary Key.*

2.2.5 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu kedalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan.

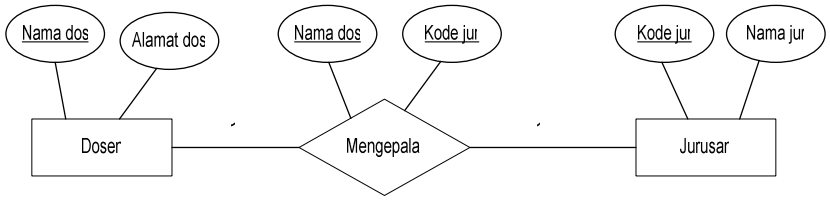
2.2.6 Kardinalitas atau Derajat Relasi

Adapun penggambaran relasi antar himpunan entitas lengkap dengan kardinalitas relasi dan atribut-atributnya:

1. Relasi **satu-ke-satu** (*one-to-one*)

   Berarti setiap entitas pada suatu himpunan berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan lainnya, begitupun sebaliknya.

   Contoh :

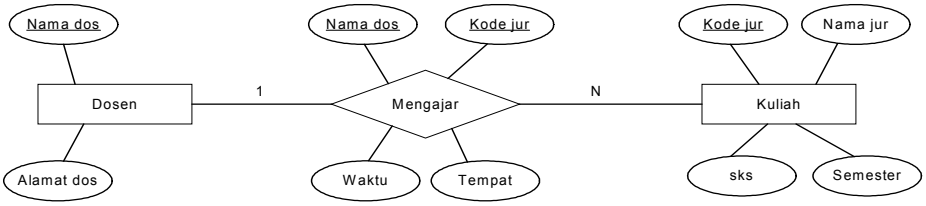


Gambar 2.2 *One-to-one*

2. Relasi **satu-ke-banyak** (*one-to-many*)

   Berarti setiap entitas pada suatu himpunan berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas lainnya, tetapi tidak sebaliknya.

   Contoh :

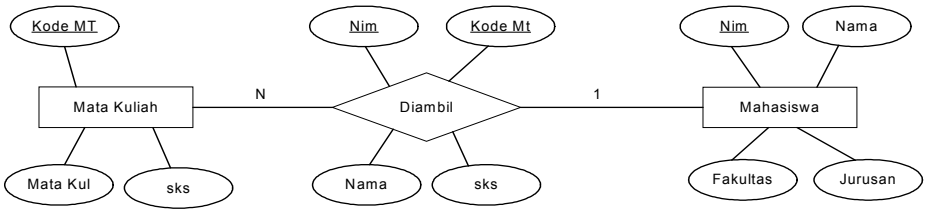


Gambar 2.3 *One-to-many*

3. Relasi **Banyak-ke-Satu** *(Many to One)*

   Berarti setiap entitas pada suatu himpunan berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan lainnya, tetapi tidak sebaliknya.

Contoh :

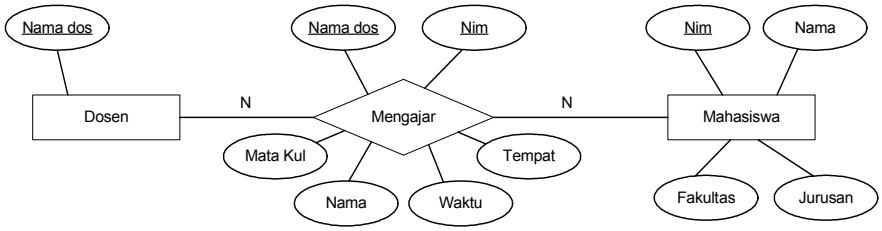


Gambar 2.4 *Many-to-one*

4. Relasi **Banyak-ke-Banyak** *(Many to Many)*

Berarti setiap entitas pada suatu himpunan dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan lainnya, dan begitupun sebaliknya.

Contoh :



Gambar 2.5 *Many-to-many*

Sedangkan Relasi yang digunakan penulis yaitu Relasi **satu-ke-banyak** (*one-to-many*), karena setiap entitas pada suatu himpunan berhubungan dengan banyak entitas.

2.2.7 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar dapat sistem yang lengkap dan efisiensi melalui beberapa tahap, yaitu :

a. *Entity Relation Diagram* (ERD)

   ERD adalah komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta didunia nyata.

b. *Normalisasi*

   Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu kedalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan.

2.3 Konsep Dasar Basis Data

Basis data memiliki aturan penyusunan atau penempatan arsip-arsip yang terdapat didalamnya, sehingga terdapat kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali arsip atau data yang dibutuhkan.

Basis data menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkaran perusahaan atau instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system*).

2.3.1 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Menurut **FAT [03]** :

"Basis diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang, atau

berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, simbol, huruf, teks, gambar, dan lain-lain".

Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa basis data adalah tempat atau markas untuk berkumpulnya data berupa manusia, barang, simbol, huruf, teks, gambar, dan lain-lain.

Basis data memiliki beberapa pendefinisian dilihat dari berbagai sudut pandang seperti :

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c. Kumpulan file atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.4 Konsep *Database*

Informasi keluaran komputer banyak terdapat dalam bentuk *file* atau *database*. *Data base* merupakan suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali, banyak *file* dapat terintegrasi secara logis dan ini merupakan konsep dari suatu *database.*

2.4.1 Pengertian Database

Database adalah kumpulan tabel-tabel yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan atribut kunci dari tiap tabel yang ada. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup sistem. Dalam satu tabel terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk merupakan satu kumpulan *entity* yang seragam. Satu *record* terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa *field* tersebut dalam satu yang lengkap dan direkam dalam suatu *recorrd.*

2.4.2 Database Manajemen Sistem (DBMS)

Diperlukan suatu sistem untuk diintegrasikan data *file* kedalam suatu *file* sehingga bisa melayani berbagai *user* yang berbeda. Perangkat keras dan lunak serta prosedur yang mengelola *database* manajemen sistem.

DBMS memungkinkan untuk membentuk dan meremajakan *file-file*, memilih, mendatakan dan menyortir data, dan untuk menghasilkan laporan-laporan.

Fungsi yang penting dari *DBMS* adalah sebagai berikut :

a. Menyediakan sistem akses cepat
b. Mengurangi kerangkapan data atau *redudancy* data
c. Memungkinkan adanya *updating* secara bersamaan
d. Menyediakan sistem yang memungkinkan dilakukannya pengembangan *database*
e. Memberikan perlindungan dari pihak pemakai tidak berhak

2.5 Teori tentang *Interbase* untuk *Aplikasi Client Sever*

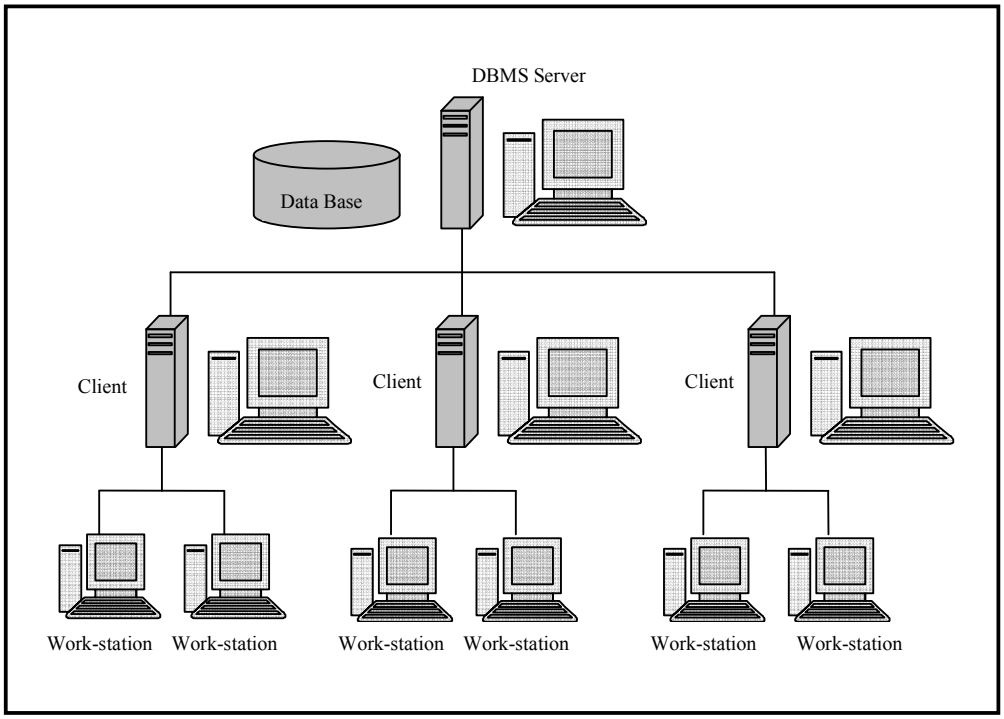
Apliksi database awalnya digunakan untuk menangani data dengan jumlah transaksi yang belum terlalu banyak dengan user tunggal. Seiring dengan perkembangan kebutuhan, sebuah aplikasi database *stand alone* saja tidak cukup. Untuk aplikasi dengan transaksi dalam jumlah yang banyak sebaiknya menggunkan interbase karena dengan menggunakan *interbase* dapat langsung merancang suatu aplikasi *client server* yang dapat digunakan bersama-sama oleh banyak *user (multiuser)* dengan jumlah transaksi yang cukup banyak pula. Selain itu juga dengan menggunakan interbase dapat lebih meningkatkan keamanan data yang tersimpan didalamnya, karena interbase mempunyai mekanisme keamanan data yang lebih canggih dari paradox.

2.5.1 Sistem *Client Server*

Sistem *Client* dan *Server* terdiri atas dua komponen (mesin) utama, yaitu *Client* dan *Server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan server berisi DBMS dan basis data. Setiap aktifitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dahulu ditangani oleh *client*. *Client* menangani proses yang menjadi tanggung jawabnya. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data yang terletak di *Server*, barulah *client* mengadakan hubungan dengan *server*.

Pada bentuknya sistem *Client Server* untuk memenuhi kebutuhan *Client* akan mengirimkan pesan atau perintah *Query* pengambilan data. Selanjutnya *server* yang menerima pesan tersebut akan menjalankan *Query* tersebut dan hasilnya akan dikirimkan kembali ke *client.* Dengan begitu, transfer datanya jauh lebih efisiensi. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar sistem *Client*

server berikut ini :



Gambar 2.6 Sistem Client Server Kompleks
[Sumber : Basis Data, Fathansyah Ir, 2002, Informatika, Bandung]

2.6 Konsep jaringan komputer

Berdasarkan kutipan *http://id.wikipedia.org/wiki/sistem* **Jaringan komputer** adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Tujuan dari jaringan komputer adalah:

a. Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk

b. Komunikasi: contohnya surat elektronik, *instant messaging*, *chatting*

c. Akses informasi: contohnya *web browsing*

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (*server*). Arsitektur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

2.6.1 Manfaat jaringan komputer

Secara umum jaringan komputer mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah mangakui bahwa akses ke teknologi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

Adapun manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

a. 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 maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya yang sangat jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan. Jadi dengan adanya *sharing resource* ini dapat menekan biaya pembelian *peripheral* atau *software* karena adanya peningkatan sumber daya tersebut.

b. Media komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang atau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerjasama.

c. Integrasi data

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

d. Pengembangan dan pemeliharaan

Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya.

e. Keamanan data

Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui hak akses para pemmmmakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

Maka pengembangan

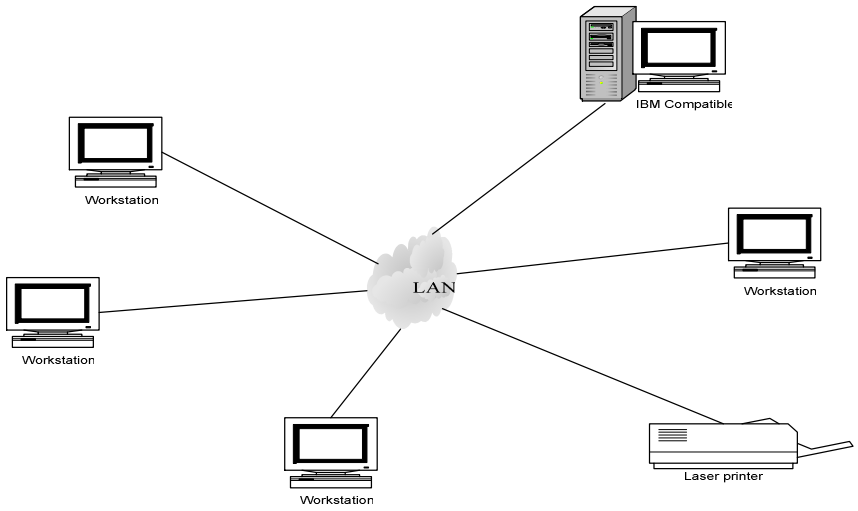
f. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

Dengan adamnya pemakaian sumber daya secara bersama-sama, maka

pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selaian data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.6.2 Local Area Network (LAN)

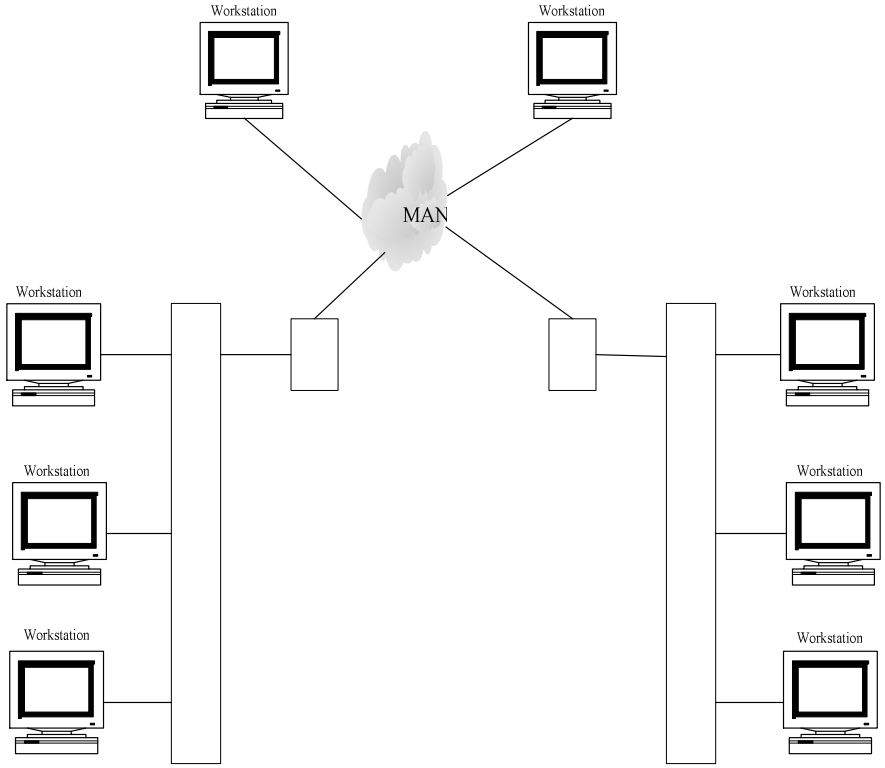
Local Area Network (LAN) adalah sebuah Jaringan yang digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam suatu perusahaan yang menggunakan peralatan secara bersama-sama dan saling bertukar informasi. Biasanya jaringan ini dimiliki oleh perusahaan tanpa menggunakan fasilitas dari perusahaan telekomunikasi umum.



Gambar 2.7 Local Area Network (LAN)
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

2.6.3 Metropolitan Area Network (MAN)

Metropolitan Area network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN, MAN merupakan pilihan untuk membangun jaringan komputer antarkantor dalam suatu kota. MAN dapat mencakup perusahaan yang memiliki data dan suara, bahkan bisa disambungkan dengan jaringan televisi kabel. Jaringan ini memiliki jarak dengan radius 10-50 km. Di dalam jaringan MAN hanya memiliki satu atau dua buah kabel yang fungsinya untuk mengatur paket melalui output.

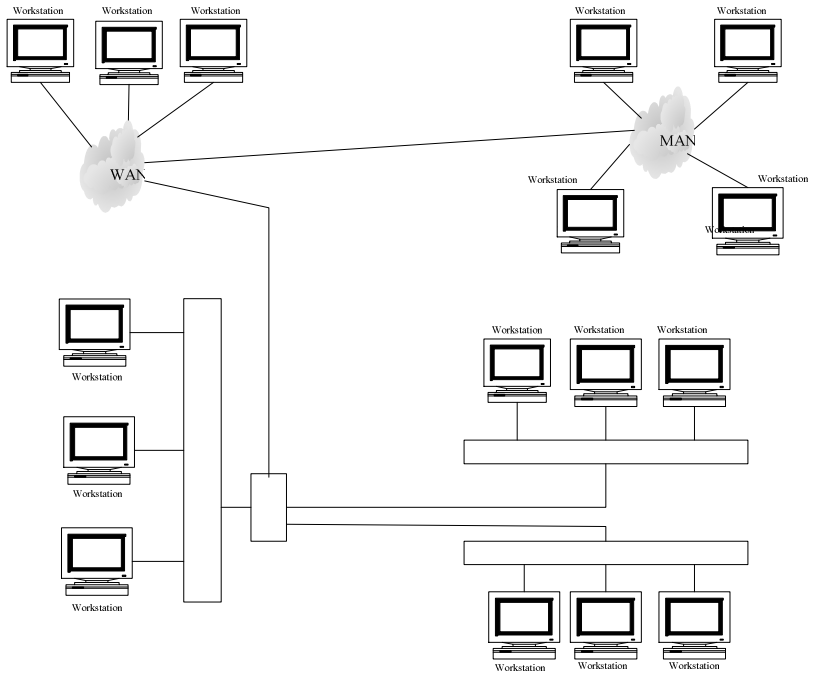


Gambar 2.8 MetropolitanArea Network (MAN)
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

2.6.4 Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN) adalah sebuah jaringan yang memiliki jarak yang sangat luas, karena radiusnya mencakup sebuah negara dan benua. Pada sebagian besar WAN, komponen yang dipakai dalam berkomunikasi biasanya terdiri dari dua komponen, yaitu: kabel transmisi dan elemen switching. Kabel transmisi berfungsi untuk memindahkan bit-bit dari satu komputer ke komputer lainnya, sedangkan elemen switching di sini adalah sebuah komputer khusus yang digunakan untuk menghubungkan dua buah kabel transmisi atau lebih. Saat data yang dikirimkan sampai ke kabel penerima, elemen switching harus memilih kabel pengiriman untuk meneruskan pesan-pesan tersebut.

Pada sebagian besar WAN, jaringan terdiri dari sejumlah banyak kabel atau saluran telepon yang menghubungkan sepasang router. Router adalah perangkat antara yang dapat digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal yang sama pada lapisan jaringan OSI.



Gambar 2.9 Wide Area Network (WAN)
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

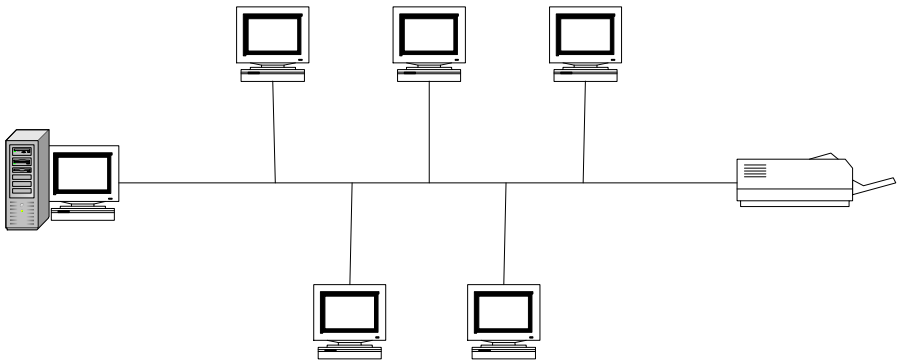
2.7 Topologi jaringan

Topologi jaringan adalah istilah yang digunakan untuk menguraikan cara bagaimana komputer terhubung dalam suatu jaringan. Topologi jaringan menguraikan *layout* aktual dari perangkat keras jaringan dari sudut pandang operator, dalam hal ini manusianya yaitu topologi fisik. Pada umumnya, jaringan menggunakan salahsatu dari dua jenis topologi fisik. Adapun topologi fisik itu meliputi *Linear Bus, Ring,* dan *Star.*

2.7.1 Topologi Bus

Layout ini termasuk layout umum. Satu kabel utam menghubungkan tiap simpul ke saluran tunggal komputer yang mengaksesnya ujung dengan ujung. Masing-masing simpul dihubungkan ke dua simpul lainnya, kecuali komputer di salah satu ujung kabel, yang masing-masing hanya terhubung ke satu simpul lainnya. Topologi ini seringkali dijumpai pada sistem client server, dimana salah satu komputer pada jaringan tersebut difungsikan sebagai file server, yang berarti bahwa komputer tyersebut dikhususkan hanya untuk pendistribusian data dan biasanya tidak digunakan untuk pemrosesan informasi.

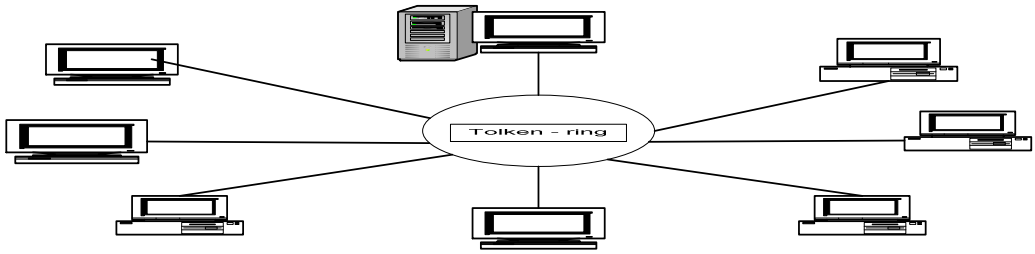
Dengan kata lain, pada topologi jenis ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi. Informasi yang akan dikirim akan melewati semua terminal padaaaaa jalur tersebut. Jika alamat yang tercantum dalam data atau informasi yang dikirim sesuai dengan alamat terminal yang dilewatinya, maka data atau informasi tersebut akan diterima dan diproses. Jika alamat tersebut tidak sesuai, maka informasi tersebut akan diabaikan oleh terminal yang dilewatinya.



Gambar 2.10 Topologi Bus
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

2.7.2 Topologi Ring

Topologi ini mirip dengan topologi bus, tetapi kedua terminal yang berada di ujung saling dihubungkan, sehingga menyerupai seperti lingkaran. Setiap informasi yang diperoleh diperiksa alamatnya oleh terminal yang dilewatinya. Jika bukan untuknya, informasi dilewatkan sampai menemukan alamat yang benar. Setiap terminal dalam jaringan saling tergantung, sehingga jika terjadi kerusakan pada satu terminal maka seluruh jaringan akan terganggu.

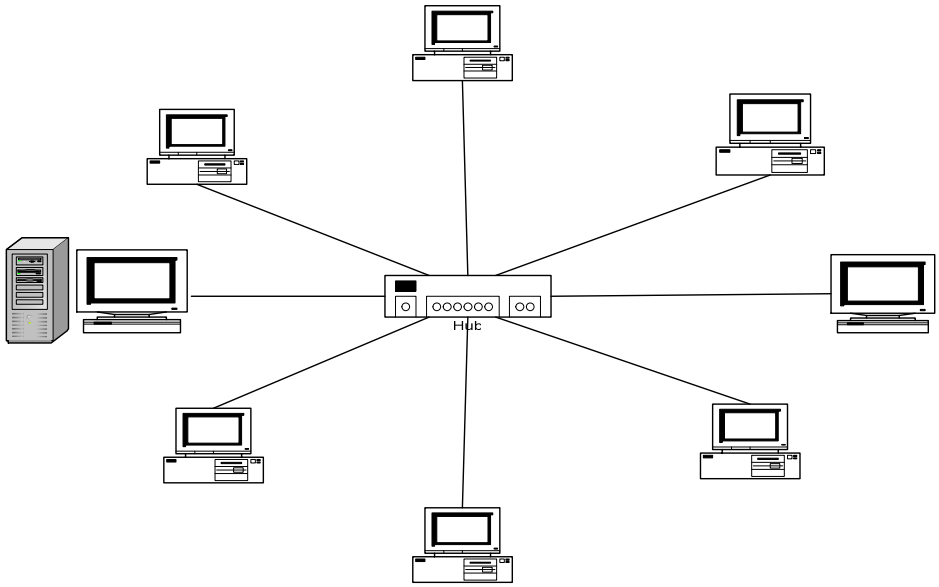


Gambar 2.11 Topologi Ring
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

2.7.3 Topologi Star

Dalam topologi star sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung padanya dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat. Terminal pusat menyediakan jalur komunikasi khusus untuk dua terminal yang akan berkomunikasi. Dengan kata lain semua kontrol dipusatkan pada satu komputer yangdinamakan stasiun primer dan komputer lainnya dinamakan stasiun sekunder. Setelah hubungan jaringan dimulai, setiap stasiun

sekunder dapat sewaktu-waktu menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menuggu perintah dari stasiun primer.



Gambar 2.12 Topologi Star
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

2.8 Teori absensi, data bonus, dan penggajian

Setiap karyawan dalam suatu perusahaan berhak mendapatkan fasilitas yang baik dari perusahaan, disini penulis mencoba menjelaskan mengapa para karyawan diberikan kemudahan dalam pengisian absensi, selain itu juga karyawan berhak mendapat bonus atas apa yang telah dikerjakannya jika memang itu memenuhi kriteria yang diperlukan perusahaan agar mereka merndapatkan gaji yang besar sehingga dapat meningkatkan kinerja karyawan dalam perusahaan tersebut.

2.8.1 Pengertian absensi

Berdasarkan kutipan htt:// www.informatika.lipi.go.id/implementasi-teknologi-biometic-untuk-sistem-absensi-perkantoran absensi adalah Pencatatan absensi karyawan merupakan salah satu faktor penting dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM / human resources management). Informasi yang mendalam dan terperinci mengenai kehadiran seorang karyawan dapat menentukan prestasi kerja seseorang, gaji / upah, produktivitas, atau kemajuan instansi/lembaga secara umum.

Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat mengambil kesimpulan absensi adalah pencatatan kehadiran seorang karyawan yang dapat menentukan prestasi kerja seseorang, gaji / upah, produktifitas, atau kemajuan instansi/lembaga secara umum.

2.8.2 Pengertian bonus

Bonus adalah finansial yang diterima pegawai sebagai reward atas apa yang mereka kerjakan, jika sesuai dengan kriteria yang di tetapkan oleh perusahaan tersebut.

2.8.3 Pengertian penggajian

Berdasarkan kutipan http://id.wikipedia.org/wiki/sistem sistem penggajian merupakan fungsi penting yang menjadi tanggung jawab Manajemen Sumber Daya Manusia. Gaji merupakan kembalian-kembalian finansial yang diterima oleh para pegawai sebagai ganti kontribusi mereka terhadap organisasi. Sistem

Penggajian adalah proses yang menentukan tingkat penggajian pegawai, memantau atau mengawasi, mengembangkan serta mengendalikan gaji pegawai.

Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat mengambil kesimpulan sistem penggajian adalah kembalian-kembalian finansial yang diterima oleh para pegawai sebagai ganti kontribusi mereka terhadap organisasasi.

2.9 Sekilas Tentanng Delphi

Delphi adalah sebuah bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa pemrograman, *Development Language,* aplikasi untuk membuat aplikasi. Delphi digunakan untuk membangun aplikasi Windows, aplikasi grafis, aplikasi visual, bahkan aplikasi jaringan (*client/server*) dan berbasis internet.

Delphi merupakan perangkat lunak pengembangan aplikasi yang sangat popular dilingkungan Windows. Perangkat lunak ini dapat digunakan untuk membangun aplikasi apa saja, dari permaianan *(games)* hingga keaplikasi basis data.

Saat ini Borland Delphi telah mencapai versi 7 dan banyak digunakan, baik diperusahaan pengembang software maupun oleh para mahasiswa yang sedang belajar pemrograman. Borland Delphi telah melakukan berbagai perubahan. Delphi versi 1 dikeluarkan oleh Borland pada saat Windows 3.1 masih mendomonasi Sistem Operasi PC *(Personal computer).*

Delphi membawa kemudahan dalam pengembangan aplikasi grafts.

Seorang programmer bahkan dapat membuat aplikasi grafts tanpa harus menulis kode program, meskipun selanjutnya penulisan kode diperlukan agar aplikasi dapat memberikan fasilitas sesuai kebutuhan.

Perkembangan teknologi terus berlanjut, Delphi juga terus berkembang dan jadilah Delphi sebagai bahasa pengembangan yang lengkap dan mudah digunakan. Sekarang versi 7.0. Delphi mendukung platform dot net, XML dan teknologi pengembangan *software* terkini. Delphi cara paling mudah membangun aplikasi Windows.Delphi merupakan perpaduan teknologi pemrograman terkini, lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dan kekuatan *visual component library* (VCL).

2.10 Microsoft SQL Server 2000

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.