BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori yang digunakan penulis sangat menunjang dalam penyusunan laporan Skripsi ini. Oleh karena itu pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (subsistem). Masing-masing subsistem terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi.

2.1.1. Pengertian Sistem

Berikut ini ada beberapa pengertian mengenai sistem :

Menurut Jerry Fitz Gerald :

“Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.”

Menurut Azhar Susanto :

“Sistem merupakan kumpulan / grup dari sub sistem atau bagian atau komponen papun baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.”

Menurut Jogiyanto :

“Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.”

Dari ketiga uraian mengenai sistem itu, maka dapat disimpulkan bahwa suatu sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen atau komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi dimana elemen-elemen tersebut membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan tersebut dapat berbentuk informasi, energi atau barang.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives* atau *goal*).

a. Komponen Sistem

Komponen sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses

sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar disebut dengan *supra sistem.*

b. Batas Sistem

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

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut

dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

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

g. Pengolah Sistem

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

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Melihat informasi sebagai salah satu sumber daya yang tersedia bagi manager dan memiliki nilai sama dengan sumber daya lainya. Informasi sangatlah berharga karena informasi dapat menunjukan sumber daya lainya. Pada bagian ini membahas tentang konsep informasi serta klasifikasi dan kualitas informasi.

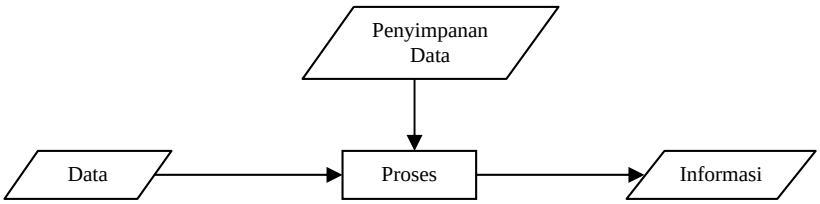
2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah ke dalam satu bentuk tertentu yang lebih berguna, sehingga mempunyai arti bagi penerimanya. Hal ini meliputi

semua data yang membantu dan memperluas pengetahuan yang diperlukan untuk mengambil keputusan dan dalam bertindak, serta memungkinkan dilaksanakanya komunikasi.

Pada dasarnya informasi berbeda dengan data. Dengan kata lain informasi adalah data yang telah diolah dan dapat digunakan sebagai dasar keputusan. Dalam Proses pengambilan keputusan, kebutuhan yang cukup mendasar adalah informasi-informasi yang menunjang keputusan tersebut.

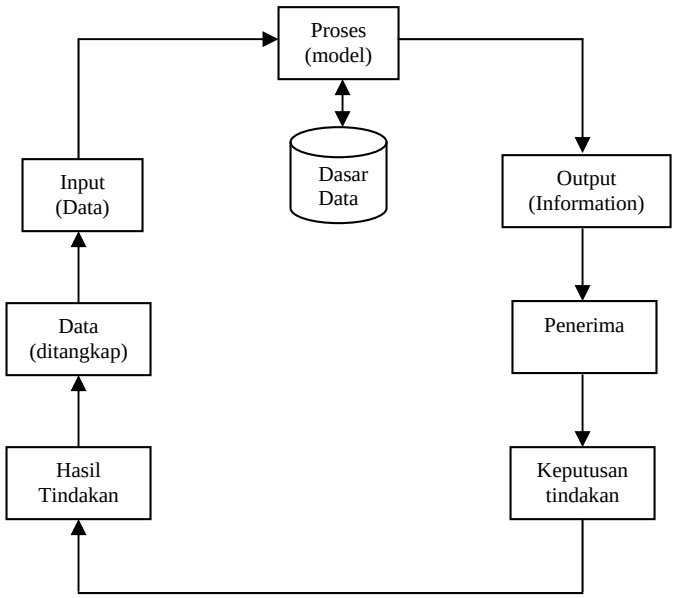
Transformasi data menjadi informasi dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.1. Trasformasi data menjadi informasi
(sumber : Azhar Susanto)

2.2.2. Siklus Informasi

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.



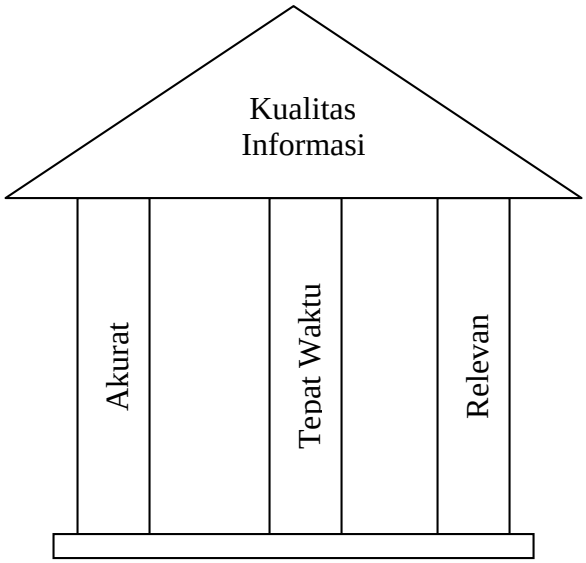
Gambar 2.2. Siklus Informasi
(Sumber : Jogiyanto HM)

2.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari sistem informasi (*quality of information)* tergantung dari tiga hal yaitu:

a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau meenyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam peengambilan keputusan.
c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya.

John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar sebagi berikut :



Gambar 2.3. Pilar Kualitas Informasi
(Sumber : Jogiyanto HM)

2.2.4. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information)* ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya meendapatkanya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya unttuk memperolehnya, karena sebagian informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak didalam perusahaan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan.

Menurut Robert A. Leitch :

“Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu oeganisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai suatu sistem yang tujuannya menghasilkan informasi. Sebagai suatu sistem, untuk dapat memahami sistem informasi, akan lebuh baik jika konsep dari sistem itu sendiri dipahami terlebih dahulu.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Burch dan Garry Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building blok)* yaitu :

a. Blok masukan (*input blok),* input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan,yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
b. Blok model (*model blok),* blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data dan input dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu unttuk meenghasilkan keluaran yang diinginkan.
c. Blok keluaran (*output blok),* produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
d. Blok teknologi (*tecnology blok),* teknologi merupakan “kotak alat” *(tool-box)* dalam sistm informasi. Teknologi digunakan untuk mrenerima input,

menjalankan model, menyimpan daan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara kesuluruhan.

e. Blok basis data *(database)* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasi .

f. Blok Kendali. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3.2. Alat Bantu Analisis Perancangan Sistem Informasi

Alat Bantu yang digunakan dalam perancangan sistem adalah:

1. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. DFD merupakan diagram yang menyatakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data. Sebuah DFD menggambarkan aliran informasi tanpa representasi logika prosedural yang eksplisit yang dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan.

DFD level 0 disebut juga diagram konteks yang mempresentasikan seluruh elemen sistem sebagai lingkaran tunggal dengan data *input* / *output* ditunjukan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan

DFD level 1 merupakan partisi dari level 0 untuk mengungkapkan secara detail fungsi-fungsi yang ada dalam DFD level 0 atau diagram konteks. DFD juga

merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD yaitu antara lain:

a. *External Entity* (entitas eksternal)

   Merupakan kesatuan lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem. Dan dilambangkan dengan symbol kotak, dimana eksternal entity ini diitentifikasikan dengan nama entitasnya dengan cara menuliskan di dalam kotak tersebut.

b. *Data Flow*

   Arus data dilambangkan dengan tanda panah dan arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data atau media penyimpanan dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukan untuk sistem dan keluaran hasil proses sistem

c. *Process* (proses)

   Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang keluar proses. Proses dilambangkan dengan ujung-ujung tumpul tergantung dari tipe chartnya, setiap proses memberikan penjelasan antara lain dengan memberikan nomor proses dan nama proses yang ditulis didalam lingkaran atau segi empat tumpul.

d. *Data Store* (Simpanan data)

   Merupakan simpanan data yang berupa:

   1. File atau database disistem komputer
   2. Arsip atau catatan manual .

Dilambangkan dengan sepasang garis pararel horizontal yang ujungnya tertutup dan diidentifikasikan dengan nama data *store* atau nomor/kode yang ditulis didalamnya.

2. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

3. Diagram Sistem Prosedur (*FlowMap*)

Merupakan diagram alir yang menunjukkan arus dari dokumen aliran data fisik, entitas-entitas system informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan ssitem informasi.

4. *Entity Relation Diagram* (ERD)

Adalah model data yang digunakan untuk menggambrkan data dalam satu rancangan penjelasan.

2.4. Pengertian Sistem Informasi penggajian pada Smu 4 Cimahi

Sistem Informasi ini merupakan gabungan antara sistem informasi yang digunakan pada bagian pengolahan data dan penggajian guru dengan sistem informasi yang digunakan pada bagian Administrasi kinerja dan cara pembayaran guru dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja guru pada bagian pendidikan. sehingga dapat memberikan keuntungan terhadap sekolah serta dapat meningkatkan pelayanan terhadap guru.

2.5. Pengembangan Perangkat Lunak

Untuk menyelesaikan masalah aktual di dalam sebuah seting industri, rekayasa perangkat lunak atau tim perekayasa harus menggabungkan strategi pengembangan yang melingkupi lapisan proses, metode, dan alat-alat bantu serta fase-fase generik. Strategi ini sering diacukan sebagai model proses atau paradigma rekayasa perangkat lunak. Evolusi dari perangkat lunak terdiri dari:

1. Pembangunan Perangkat Lunak

   Yang termasuk dalam pembangunan perangkat lunak itu sendiri meliputi dari daur hidup perangkat lunak, yaitu : permintaan (*requirement*), spesifikasi, perancangan (*design*), testing dan sebagainya.

2. Perawatan Perangkat Lunak

   Merupakan proses-proses untuk memperpanjang waktu penggunaan sistem perangkat lunak yang ada, sehingga tetap dapat dipergunakan sebagaimana mestinya sesuai dengan baik.

3. Migrasi Perangkat Lunak

   Merupakan proses-proses yang memindahkan sistem yang ada ke sistem yang baru dikarenakan perkembangan dari kebutuhan perangkat lunak tersebut.

Model Proses Perangkat Lunak

Model proses perangkat lunak merupakan representasi abstrak dari proses perangkat lunak. Setiap model proses merepresentasikan suatu proses dari sudut pandang tertentu sehingga hanya memberikan informasi parsial mengenai proses tersebut. Model-model proses perangkat lunak terdiri dari:

1. Model *Waterfall* (Model Air Terjun / Model Sekuensial Linier)

Model *waterfall* adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan paling tua. Model *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Setelah setiap tahap didefinisikan, tahap tersebut 'diakhiri' (*signed off*) dan pengembangan berlanjut ke tahap berikutnya. Paradigma atau model yang digunakan penulis dalam mengembangkan perangkat lunak adalah paradigma *waterfall*

2. Model Prototipe

Prototyping paradigma dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Secara ideal prototipe berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak.

3. Model RAD

Rapid Aplication Development (RAD) adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek.

4. Model Evolusioner

Model evolusioner adalah model iteratif. Model itu ditandai dengan tingkah laku yang memungkinkan perekayasa perangkat lunak mengembangkan versi perangkat lunak yang lebih lengkap sedikit demi sedikit.

5. Model Formal

Model metode formal mencakup sekumpulan aktivitas yang membawa kepada spesifikasi matematis perangkat lunak komputer. Metode formal

memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan, mengembangkan, dan memverifikasi sistem berbasis komputer dengan menggunakan notasi matematis yang tepat.

6. Model Teknik Generasi Keempat

Bentuk teknik generasi keempat (4GT) mencakup serangkaian bantu perangkat lunak yang luas yang secara umum memiliki satu hal, masing-masing memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan beberapa karakteristik perangkat lunak pada suatu tingkat yang tinggi.

2.6 Database

Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu database menunjukan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan, instansi.

Dalam satu file 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 menunjukan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu record.

Untuk menyebut isi dari field maka digunakan atribute atau merupakan judul dari satu kelompok entity tertentu. *Entity* adalah suatu obyek yang nyata dan akan direkam.

Set program pengelola merupakan satu paket program yang dibuat agar memudahkan dan mengefisienkan pemasukan atau pembacaan informasi ke dalam database.

2.6.1. *Entity*

Entity adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam.

2.6.2. *Atribute*

Setiap entity mempunyai *atribute* atau sebutan untuk mewakili suatu entity. *Atribute* juga disebut sebagai data elemen, data field, data item.

2.6.3. *Record*

Record adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi tentang seseorang misalnya, nomor karyawan, nama karyawan, alamat, kota, tanggal masuk.

2.6.4. *File*

File adalah kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribute yang sama, namun berbeda-beda data valuenya.

2.6.5. *Database Management System* (DBMS)

DBMS atau *Database Management System* merupakan kumpulan file yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolanya. Database adalah kumpulan datanya, sedangkan program pengelolanya berdiri sendiri dalam satu paket program yang komersial untuk membaca data, mengisi data, menghapus data, melaporkan data dalam database.

2.6.6. Bahasa DBMS

Paket bahasa dalam DBMS dibagi menjadi beberapa definisi, yaitu :

a. *Data Definition Language* (DDL)

Pola / *scheme* database di spesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus disebut DDL (*Data Definition Language*). Hasil kompilasi dari perintah DDL adalah satu set dari tabel yang disimpan dalam file khusus disebut *Data Dictionary / Directory*.

Satu data directory adalah satu file yang berisi metadata, yaitu data mengenai data. File ini dikonsultasikan sebelum data sebenarnya dibaca atau dimodifikasikan dalam satu sistem database.

b. *Data Manipulation Language* (DML)*Data Manipulation Language* (DML) adalah bahasa yang memperbolehkan pemakai untuk akses atau manipulasi data sebagai yang telah diorganisasikan sebelumnya dalam model data yang tepat.

c. *Query*

Query adalah pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi, disebut *Query Language.*

2.6.7. Teknik Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan data entity dan relasinya.

Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi. Apakah ada kesulitan pada saat menambah atau insert, menghapus atau delete, mengubah atau update, membaca atau retrieve pada satu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi.

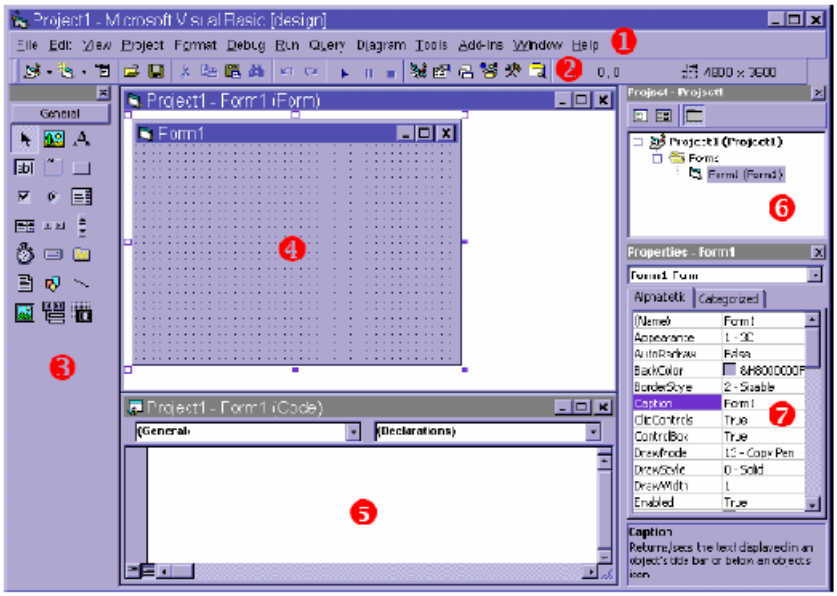
2.6.8. Kegunaan Database / Syarat Database

Penyusunan satu database digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu :

1. Redundansi dan inkonsistensi data
2. Kesulitan pengasesan data
3. Isolasi data untuk standardisasi
4. Multiple user (banyak pemakai)
5. Masalah keamanan (*security*)
6. Masalah integrasi (kesatuan)
7. Masalah data independen (kebebasan data)

2.7 Visual Basic

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman Visual Basic, yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) yang dikembangkan pada era 1950-an. Visual Basic merupakan salah satu Development Tool yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi Windows. Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung object (Object Oriented Programming = OOP).



Gambar 2.4 Bentuk *Visual Basic* (VB)

Keterangan :

1. **Menubar**
2. **Toolbar**
3. **Toolbox**

   Bila Toolbox tidak muncul klik tombol Toolbox ( ) pada bagian Toolbar atau klik menu View > Toolbox.

4. **Jendela Form**

   Bila Jendela Form tidak muncul klik tombol View Object ( ) pada bagian Project Explorer atau klik menu View > Object.

5. **Jendela Code**

   Bila Jendela Code tidak muncul klik tombol View Code ( ) di pada bagian Project Explorer atau klik menu View > Code.

6. **Project Explorer**

Bila Project Explorer tidak muncul klik tombol Project Explorer () pada bagian Toolbar atau klik menu View > Project Explorer.

7. **Jendela Properties**

Bila Jendela Properties tidak muncul klik tombol Properties Window () pada bagian Toolbar atau klik menu View > Properties Window.

Dalam pemrograman berbasis obyek (OOP), anda perlu memahami istilah object, property, method dan event sebagai berikut :

1. **Object** : komponen di dalam sebuah program
2. **Property** : karakteristik yang dimiliki object
3. **Method** : aksi yang dapat dilakukan oleh object
4. **Event** : kejadian yang dapat dialami oleh object

Implementasinya dalam sebuah aplikasi misalnya anda membuat form, maka form tersebut memiliki property, method, dan event. Sebagaimana pemrograman visual lain seperti Delphi daan Java, VB juga bersifat event driven progamming. Artinya anda dapat menyisipkan kode program pada event yang dimiliki suatu obyek.

2.8 Konsep Dasar Jaringan

Jaringan komputer pada dasarnya adalah jaringan kabel, menghubungkan satu sisi dengan sisi yang lain, namun bukan berarti kurva tertutup, bisa jadi merupakan kurva terbuka (dengan terminator diujungnya).

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data

bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan
komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

2.8.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu ;

1. Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (resouce, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. 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.

3. Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua.

4. 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 tidak kampatibel dan 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 inilah yang disebut dengan internet.

5. Jaringan Tanpa Kabel

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

2.8.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah bus, token-ring, star dan peer-to-peer network. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi Bus

   Karakteristik topologi ini adalah sebagai berikut :

   a. Disebut juga Daisy Chain.
   b. Paling banyak dipakai karena sederhana dalam instalasi.
   c. Pada topologi bus, terdapat satu jalur umum yang berbentuk suatu garis lurus. Yang mana kemudian masing-masing node dihubungkan kedalam jalur garis tersebut.
   d. Transmisi dari suatu workstation dapat menyebar dan menjalar ke workstation lainnya, ini disebabkan setiap workstation menggunakan media transmisi yang sama.
   e. Dapat terjadi collision (dua paket data tercampur), karena sinyal mengalir dalam dua arah.
   f. Problem terbesar : jika salah satu segmen kabel putus, maka seluruh jaringan akan terhenti.
   g. Meskipun ada percabangan media transmisi, tetapi tidak membentuk jalur tertutup (*closed loop*).
   h. Berupa bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup oleh terminator dan terdapat node-node sepanjang kabel.
   i. Instalasi mudah dilakukan.

2. Topologi Ring

   Karakteristik topologi ini sebagai berikut :

   a. Dalam topologi ring, setiap node dihubungkan dengan node lain, sehingga membentuk lingkaran.

b. Karena sistem transmisinya menggunakan kabel yang saling menghubungkan beberapa workstation dengan file server dalam bentuk lingkaran tertutup, maka tipe ini memiliki kelemahan, yaitu apabila pada salah satu hubungan ada yang putus, maka keseluruhan hubungan terputus.

3. Topologi Star

Karakteristik topologi ini sebagai berikut :

a. Medium transmisi yang digunakan dalam tipe topologi ini, membentuk jalur tertutup (*closed loop*), dan setiap workstation mempunyai kabel tersendiri untuk langsung berhubungan dengan file server, sehingga seluruh sistem tidak akan gagal bila ada salah satu kabel pada workstation yang terganggu.

b. Mudah dikembangkan, karena tiap node hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke central node.

c. Dapat digunakan kabel yang *"lower grade"*, karena hanya menghandle satu lalu lintas data, biasanya digunakan kabel UTP.Node-node tersambung langsung ke suatu node pusat (biasa berupa hub), sehingga mudah dikembangkan.

d. Keuntungannya dari topologi star adalah apabila satu kabel node terputus, node lainnya tidak terganggu.

2.8.3 Tipe Jaringan

Adapun tipe-tipe jaringan yaitu sebagai berikut :

1. Jaringan Berbasis Server

Jaringan ini biasa disebut Client-Server, ataupun pada Win NT disebut sebagai tipe Domain. Karakteristiknya sebagai berikut :

a. Semua workstation (*node*) pada jaringan ini dikelola oleh pengontrol Domain

b. Pada pengontrol domain inilah semua account user dikumpulkan dan disimpan di databasenya

2. Jaringan Peer to Peer

Karakteristiknya sebagai berikut :

Setiap PC dapat membuat account user serta berbagi sumber (*sharing*) sehingga masing-masing dapat bertindak sebagai client ataupun server

Tidak ada perbedaan sistem operasi antara PC yang berfungsi sebagai client maupun server.

2.8.4 Hardware Jaringan

Untuk membuat suatu jaringan komputer, diperlukan perlengkapan sebagai berikut :

a. Minimal ada satu komputer yang berlaku sebagai *server* (pusat data)

b. Ada komputer *workstation* (tempat kerja)

c. Sistem operasi pendukung jaringan seperti Win NT, Netware, Linux ,dsb

d. Peripheral jaringan seperti *Network Interface Card* (NIC), hub, dll

e. Media penghubung antarkomputer seperti kabel, connector, terminator, dll.

2.8.5 Kabel Jaringan

Untuk membuat sebuah jaringan, diperlukan adanya komponen yang dapat mendukung jaringan tersebut. Di bawah ini dijelaskan macam-macam kabel jaringan :

1. Kabel Twisted Pair (*shielded dan unshielded*)

Kabel twisted pair terdiri dari dua jenis, yaitu yang terbungkus (*shielded twisted pair* / STP) dan yang tidak terbungkus (*unshielded twisted pair* / UTP). Karakteristik yang dimiliki kabel ini adalah :

a. Sepasang kabel yang di-twist, yang jumlah pasangannya dapat terdiri dari dua, empat atau lebih.

b. Kecepatan transfer data yang dapat dilayani sampai 10 Mbps.

c. Konektor yang biasa digunakan adalah RJ -11 atau RJ -45.

2. Kabel Coaxial

Kabel ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Kecepatan transfer data maksimal 10 Mbps.

b. Coaxial sering digunakan untuk thick ethernet, thin ethernet, dan ARCnet.

c. Digunakan dalam topologi bus

3. Kabel Fiber Optic

Karakteristik kabel ini adalah :

a. Mahal

b. Kecepatan transfer data maksimal 155 Mbps.

c.Tidak dapat ditap ditengah

2.8.6 Fungsi Jaringan

Dalam era informasi sekarang ini, penggunaan komputer merupakan suatu hal yang tidak terhindarkan dan cenderung menjadi suatu keharusan. Interkoneksi antar komputer telah menambah fungsi lain darinya, tidak hanya sebagai pengolah dan penyimpan data, melainkan sebagai alat komunikasi dan resource & information sharing. Dalam suatu jaringan komputer kita bisa saling berbagi

pemakaian sumber daya (resource), misalnya pemakaian printer bersama, CDROM, floppy disk, dsb. Selain itu, komputer dalam suatu jaringan dapat menjadi alat komunikasi dan information sharing yang efektif, misalnya dengan teleconference meeting, Internet, mailing list, dan sebagainya.

2.9 SQL server

SQL (*structured query language*) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server database. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih *user-friendly* (lebih dapat dimengerti oleh manusia karena mirip dengan bahasa inggris standar) dibandingkan dengan bahasa lain yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman. Secara umum SQL dapat digunakan untuk melakukan proses penambahan data, penghapusan data, perbaikan data, melihat-lihat data yang tersimpan dan membentuk laporan, serta melakukan ekstraksi informasi dalam suatu database.

2.10 Pengertian Gaji

Menurut UU No 8 Tahun 1974 pasal 7 dijelaskan bahwa setiap Pegawai Negeri Sipil berhak memperoleh gaji yang layak sesuai dengan pekerjaan dan tanggung jawab.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia gaji adalah upah kerja yang dibayar dalam waktu atau bisa juga balas jasa yang di terima pekerja dalam bentuk uang berdasarkan waktu tertentu.

Dengan penertian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa gaji adalah sebagai balas jasa penghargaan atas hasil kerja seseorang.

2.10.1 Persamaan Gaji dengan Upah (Honor)

a. Suatu imbalan yang diberikan kepada seseorang sebagai balas jasa atas kewajiban yang telah dilaksanakan.
b. Merupakan hak bagi seseorang yang telah melakukan pekerjaan.

2.10.2 Perbedaan Gaji dengan Upah (Honor)

a. Seseorang mendapat gaji merupakan ketetapan sepihak bahwa adanya hubungan vertikal antara pemerintah dan Pegawai Negeri Sipil.
b. Upah (Honor) merupakan kata sepakat antara majikan dan Pegawai Negeri Sipil.

2.10.3 Aturan Perhitungan Gaji

a. Gaji Pokok, Total perhitungan gaji pokok berdasarkan tingkat golongan.
b. Tunjangan Umum meliputi: Tunjangan Keluarga seperti Tunjangan Istri sebesar 10 % dari gaji pokok Dan Tunjangan Anak sebesar 2 % dari tunjangan pokok.
c. Tunjangan Fungsional adalah Tunjangan yang dibayarkan sesuai ketentuan yang berlaku.

2.10.4 Potongan-Potongan

a. Potongan Iuran wajib bagi Pegawai Negeri Sipil adalah 10 % dari gaji pokok baru ditambah tunjangan keluarga.
b. Potongan PPH sebesar 15 % atas kelebihan penghasilan yang melebihi batas.
c. Potongan lainnya misalnya potongan Iuran amal, koperasi dan sedekah.

2.10.5 Pembulatan

Untuk memudahkan penyelesaian administrasi maka dalam perhitungan penghasilan diadakan pembulatan yaitu dengan dibulatkan keatas menjadi ratusan rupiah.

Dengan demikian akan terdapat angka pembulatan sebagai salah satu unsur perhitungan penghasilan yang harus dicantumkan pada lajur yang telah tersedia dalam daftar gaji.