BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem yang menekankan pada prosedur di definisikan oleh **Jerry Fitzgerald** dalam buku yang dialih bahasakan oleh Jogiyanto adalah sebagai berikut :

> **“ Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk menyelesaikan sesuatu sasaran yang tertentu “. (1)**

Kumpulan elemen tersebut terdiri dari *Hardware*, *Software*, Prosedur, Sumber daya manusia dan data yang saling berhubungan dan saling melengkapi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu**.**

Suatu sistem mempuntai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Karakteristik sistem tersebut adalah sebagai berikut :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem

   Batas (*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lain atau lingkungan luarnya.

3. Penghubung Sistem

   Penghubung (*Interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir antar subsistem tersebut.

4. Masukan Sistem

   Masukan (*Input*) adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance input*) dan sinyal (*Signal input*). Masukan Perawatan yaitu energi yang dimasukan supaya sistem tersebut beroperasi, sedangkan Masukan Sinyal yaitu energi yang diproses untuk mendapatkan pengeluaran.

5. Keluaran Sistem

   Keluaran (*Output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

6. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau proses yang akan merubah masukan (*Input*) menjadi keluaran (*Output*).

7. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan (*Goal*) atau sasaran (*Objective*). Apabila suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada manfaatnya. Sasaran dari sistem sangat menentukan

sebuah masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

Beberapa ciri dari sistem yaitu sebagai berikut:

1. Mengarah Pada Tujuan

   Cara kerja sistem ini adalah merangkaikan dan mengkoordinasikan fakta-fakta untuk mencapai tujuan dengan menggunakan aturan-aturan tertentu.

2. Merupakan Suatu Keseluruhan

   Sistem merupakan suatu keseluruhan yang bulat dan utuh, dimana tujuan masing-masing dari bagian yang membentuk sistem akan saling menunjang dan mencapai tujuan dari sistem secara keseluruhan, dan ini berarti bahwa pencapaian tujuan dari salah satu bagian tidak dapat dilakukan dengan mengabaikan pencapaian tujuan dengan bagian yang lainnya.

3. Adanya Keterbatasan

   Sistem memiliki sifat yang terbuka, dimana suatu sistem dapat berinteraksi dengan sistem lainnya yang lebih besar.

4. Adanya Proses Transformasi

   Suatu sistem mempunyai atau melakukan proses transformasi kegiatan yang mengubah suatu *input* atau masukan menjadi suatu *output* untuk mencapai tujuan

5. Saling Berkaitan

   Sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berkaitan satu elemen dengan elemen yang lain

2.1.1 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokkan atau di klasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem di klasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract sistem)* dan sistem fisik *(physical sistem),* sistem abstrak terbentuk dari gagasan-gagasan atau konsep-konsep saling berkaitan. Sistem fisik didefinisikan sebagai suatu sistem yang unsur-unsur pendukungnya secara fisik dapat dilihat atau dirasakan dan memiliki keterkaitan antara satu unsur dengan unsur lainnya.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia *(human made sistem).* Yaitu sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia, sistem manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin (*Komputer*) disebut *human macine sistem.*
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic sistem)* dan sistem tak tentu *(probabilistic sistem),* sistem tertentu beroprasi dengan tingkah laku yang sudah diprediksi, Interaksi diantara bagian-

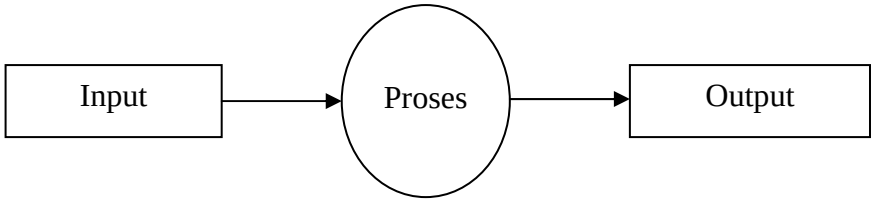
bagian nya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Dan yang terakhir adalah klasifikasi sistem sebagai sistem tertutup (*closed sistem)* dan sistem terbuka *(open sistem),* dimana sistem tertutup tidak terpengaruh oleh lingkungan lainnya, sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar. Sebaliknya sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

Pengertian sistem itu sendiri sangatlah luas dan bermacam-macam disesuaikan dengan pendekatan dalam mendefinisikan sistem itu sendiri.

2.1.2 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri dari atas masukan *(input),* proses dan keluaran *(output),* dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 2.1 Bentuk umum sistem.

2.2 Model-model Metode Perancangan Sistem

1. *Waterfall*

Model ini menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata.

Tahapan dalam model *waterfall* terdiri dari:

1. *Sistem Enginering*

   Tahapan ini untuk mendefinisikan sistem, batasan-batasan, maksud dan tujuan dari kebutuhan pembangunan sistem.

2. *Analysis*

   Menentukan kebutuhan yang difokuskan pada perangkat lunak, pemahaman tentang domain informasi, fungsi, kelakuan, performasi, interaksi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pemakai.

3. *Design*

   Merupakan proses multitahap yang difokuskan pada atribut-atribut program yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, procedural algoritma detail, proses perancangan menterjemahkan kebutuhan-kebutuhan hasil analisis kedalam representasi perangkat lunak sebelum pembuatan kode pemrograman.

4. *Coding / Implementation*

   Tahap penterjemahan hasil perancangan kedalam program-program yang mengguanakan bahasa pemrograman yang sesuai.

5. *Testing*

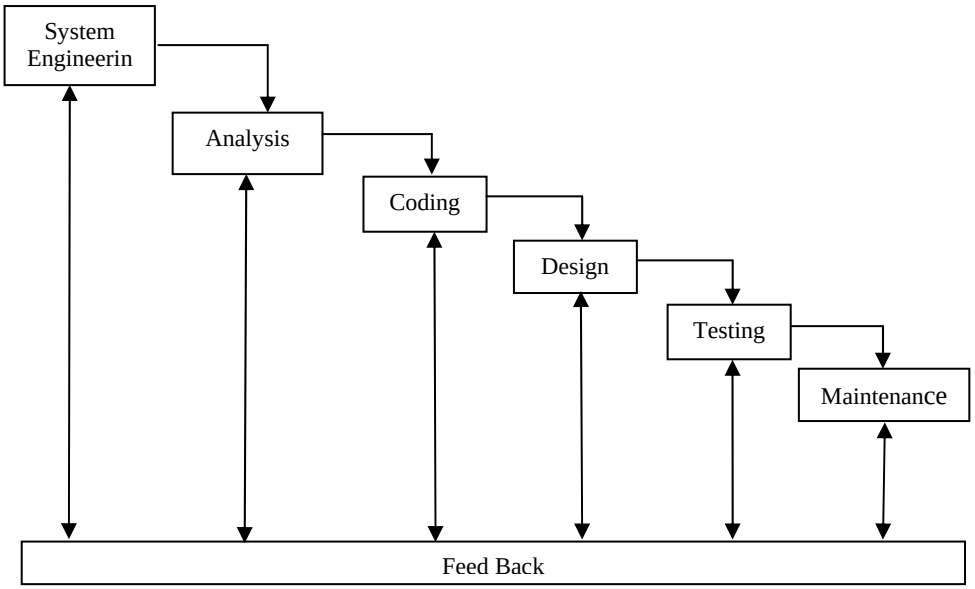
   Program yang telah dibuat harus diisi, proses pengujian harus difokuskan pada kebenaran logika interal perangkat lunak dan fungsional sistem serta interaksi antara sistem dengan pemakai.

Kelemahan model ini adalah:

1. Proyek-proyek nyata jarang mengikuti alur sekuen yang diusulkan model. Meskipun linear model dapat mengakomodasikan iterasi, namun model melakukan secara tidak langsung. Sebagai hasilnya, perubahan-perubahan dapat menyebabkan kebingungan saat tim pengembangan melakukannya.
2. Sering *customer* sulit menyatakan semua kebutuhannya secara eksplisit. Model ini memerlukan pernyataan eksplisit itu dan sulit mengakomodasi ketidakpastian yang terdapat di awal dari kebanyakan proyek.
3. *Customer* harus memiliki kesabarann. *Versi* yang dapat bekerja dari program tidak akan tersedia sampai akhir dari proyek. Kesalahan besar utama, jika tidak terdeteksi sampai pada program kerja dikaji ulang, maka kesalahan itu dapat mengakibatkan program sama sekali tidak dapat digunakan. Menyiapkan banyak sumber daya.

   Alasan kelemahan model ini adalah:

   1. Kebutuhan harus telah ditetapkan di awal di siklus hidup.
   2. Kebutuhan divalidasi terlalu lambat.



Gambar 2.2 Model *Waterfall.*

2. *Prototyping*

   Langkah-langkah dalam metode *prototyping* meliputi :

   1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

      Pada tahap ini, analisis sistem akan melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai baik meliputi model interface, teknik prosedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

   2. Pengembangan *prototyping*

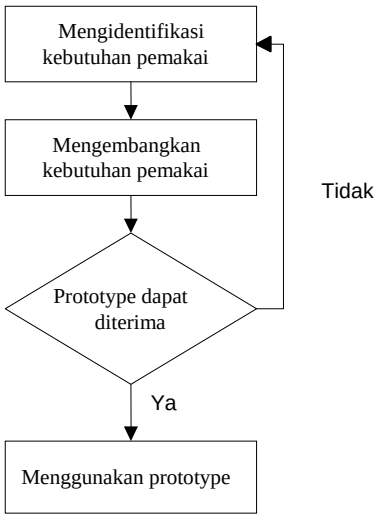
      Pada tahap kedua ini, analisis sistem bekerja sama dengan pemrograman mengembangkan *prototyping* sistem yang akan dibangun.

3. Menentukan *prototyping*

   Apakah dapat dikirim oleh pengguna atau pemakai dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuat dapat diterima oleh pemesan.

4. Penggunaan *prototyping*

   Pada tahap ini analisis sistem akan menyerahkan pemrograman untuk mengimplementasikan pemodelan yang dibuatnya menjadi sebuah sistem.



Gambar 2.3 Model Prototyping.

3. *System Development Life Cycle (SDLC)*

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan sebuah metode siklus sistem yang terus berputar, untuk menjaga sistem tersebut biasanya digunakan sebagaimana fungsinya (mempermudah pengolahan informasi). SDLC terdiri dari beberapa fase, namun secara garis besar SDLC terbagi kedalam 4 tahapan yaitu :

1. Perencanaan

   Pada fase ini adalah fase kebijaksanaan atau kesiapan pra proyek dalam merancang/mengembangkan suatu sistem.

2. Analisis

   Fase ini adalah fase yang sangat penting dimana fase ini akan diputuskan sistem apa yang akan dibuat, menilai masih layak atau tidaknya suatu sistem dengan memodelkan sistem dan memilih alternatif sistem yang paling baik.

3. Perancangan

   Fase perancangan adalah fase lanjutan dari analisis, dimana alternatif sistem yang dipilih di desain bai untuk input, output, database dan file semuanya diintegrasikan agar bisa terinplementasikan secara baik.

4. Implementasi

   Pada fase ini secara garis besar terdiri dari tiga bentuk kegiatan yaitu :

   a. *Programing and testing*

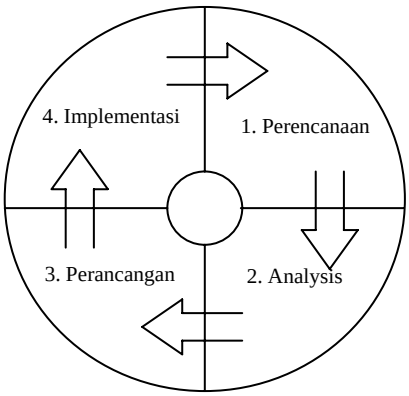
      yaitu mengkonfersikan hasil perancangan ke dalam kegiatan oprasi dengan menggunakan bahasa pemrograman tetentu dan mencoba semua program serta memastikan semua fungsi dapat berjalan secara benar.

   b. *Training*

      yaitu pelatihan sekaligus pengenalan sistem yang baru kepada user dengan modul panduan sistem.

c. *System hangover*

yaitu penggantian sistem lama ke dalam sistem yang barudan ini merupakan tanggung jawab tim desainer.



Gambar 2.4 Struktur model CDLC

Paradigma perancangan yang digunakan dalam perancangan perangkat lunak untuk tugas akhir ini adalah *Waterfall*. Meskipun terdapat kelemahan, namun model ini memberikan daftar lengkap jumlah aktivitas minimal yang perlu terdapat di model pengembangan perangkat lunak. Umumnya, model-model pengembangan yang lain merupakan superset dari model pengembangan model *waterfall*, memuat aktivitas-aktivitas yang lebih banyak daripada model *waterfall* ini.

2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data, kemana tujuan data yang keluar sistem, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut dan

interaksi antara data yang tersimpan dari proses yang dikenakan pada data tersebut.

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misal lewat telepon, surat dan lain-lain) atau lingkunagn fisik dimana data tersebut akan disimpan, misalnya file kertas, hardisk, tape, disket dan lain sebagainya.

DFD merupakan alat yang cukup popular saat ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Beberapa simbol yang digunakan di DFD antara lain:

a. Kesatuan Luar (*Entity Eksternal*)

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

1. Suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetepai diluar sistem yang sedang dikembangkan.
2. Orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi diluar sistem yang sedang dikembangkan.

b. Aliran Data (*Data Flow*)

Aliran data si DFD diberikan symbol suatu panah. Aliran data ini mengalir diantara proses (p*rocess*), simpanan data (*data storage*) dan kesatuan luar (*entity eksternal*). Aliran data ini menunjukan aliran dari data yang dapat berupa masukan dri sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses (*Process*)

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, organisasi, mesin atau computer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses yang digambarkan secara umum. Suatu proses dapat ditunjukan dengan simbol lingkaran atau denagn symbol empat persegi panjang tegak dengan sudut- sudutnya yang tumpul. Proses digambarkan dengan simbol lingkaran.

d. Berkas / Simpanan Data (*Data Storage*)

Berkas atau simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa:

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

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafik dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan menjabarkan proses yang harus dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan symbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan yaitu :

a. Entity

   Merupakan suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

b. Atribut

   Entity mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakter entity.

c. Hubungan

   Relationship sebagaimana halnya entitas maka dalam hubungan pun harus dibedakan antar hubungan atau bentuk hubungan antar entity dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Relasi antar 2 tabel atau 2 file dapat dikategorikan / dibedakan menjadi 3 macam yaitu :

1. One To One Relationship

Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan 1 entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak 1 dengan entitas pada himpunan entitas B.

2. One To Many Relationship

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B, hubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Many To Many Relationship

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya, setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan banyak dengan himpunan entitas B.

2.5 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data *(Data Dictionary)* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem dengan lengkap. Kamus data dapat digunakan pada tahap analisa dan perancangan sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang masukan *(input)*, merancang laporan–laporan dan *database* .

Dengan adanya kamus data, didapat definisi-definisi dari bentuk–bentuk yang tidak dimengerti dalam DFD yaitu aliran data, *file*, proses dan elemen-elemen data. Arus data pada DFD bersifat global, hanya ditunjukan nama arus

datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari arus data , secara lebih lengkap dapat dilihat di kamus data.

2.6 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* lain dengan *file* lain sehingga membentuk suatu bangunan data untuk menginformasikan suatu perusahaan/instansi dalam batasan tertentu basis data merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi karena basis data adalah dasar untuk menyediakan informasi bagi para pemakai.

2.6.1. Tujuan Basis Data

Tujuan dari basis data erat hubungannya dengan masalah-masalah yang timbul dalam *file* basis data, yaitu:

1. Penyediaan akses yang *fleksibel*, yaitu untuk memberikan kemudahan dalam menampilkan semua informasi yang diperlukan
2. Pemeliharaan integritas data, basis data berisi *file* yang saling berkaitan yaitu dengan adanya *field* kunci yang menghubungkan kedua *file* tersebut
3. Keamanan data, basis data dapat mendefinisikan prosedur otoritas untuk memastikan bahwa data hanya dapat diakses oleh *user* yang berhak dan dapat mengijinkan *user* yang berbeda untuk melakukan tiap akses yang berbeda pada tahap data yang sama.
4. Menghilangkan ketergantungan data, Program yang berinteraksi dengan *DBMS (Database Management System)* relatif mandiri terhadap data aktual

dalam basis data. Hanya perubahan yang mungkin dilakukan terhadap struktur data tanpa membutuhkan perubahan terhadap program aplikasi yang telah ada.

5. Mengurangi kerangkapan data.
6. penggunaan data bersama-sama, data yang sama dapat diakses atau digunakan oleh beberapa *user* pada saat bersamaan.Hal ini menggunakan sistem basis data, tiap aplikasi mempunyai *file* tersendiri, sehingga suatu data tunggal dalam basis data dapat digunakan untuk beberapa kegunaan
7. Standarisasi data, yaitu memberikan fasilitas-fasilitas kamus data untuk mendefiniskan nam-nama data secara rinci.

2.6.2 Tahap Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data secara logis, dan perancangan basis data secara fisis.

Beberapa komponen yanng terdapat pada perancangan basis data secara konseptual antara lain:

1. Entitas

   Entitas terkadang disebut tipe entitas atau kelas entitas. Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dari objek-objek lainnya.

2. Atribut

   Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Istilah lain dari attribut adalah properti.

3. Hubungan

   Hubungan adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas.

4. Kekangan

   Kekangan digunakan untuk melindungi integritas data (misalnya, melindungi kesalahan sewaktu pengisian data.

5. Domain

   Domain adalah himpunan yang berlaku bagi suatu atribut. Kekangan domain mendefinisikan nama, tipe, format, panjang, dan nilai masing-masing item data.

6. Integritas Referensial

   Integritas referensial adalah aturan-aturan yang mengatur hubungan antara kunci primer dengan kunci tamu milik tabel-tabel yang berbeda dalam suatu basis data relasional untuk menjaga konsistensi data.

2.7 Sistem Pengelola Basis Data (*Database Manajemen Sistem* / DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus / spesifik. Perangkat lunak inilah (sebagai DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia jiga

menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, keakuratan data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBase, Ms-Access, Borland Paradox, Ms-SQL Server, Oracle Borland-interbase dan lain sebagainya. Salah satu tujuan DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas / antar muka (*interface*) dalam melihat data (yang lebih ramah atau *user friendly*) kepada pemakai.

2.8 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai, dengan basis data dalam disk. Cara berinteraksi / berkomunikasi antar pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang diterapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa ini dapat kita sebut sebagai bahasa basis data yang terdiri dari sejunlah perintah yang diformulasikan dan dapat diberikan user serta dapat dikenali / diproses oelh DBMS untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu.

Sebuah bahasa basis data dapat dipilah dalam 2 bentuk yaitu:

1. *Data Definition Language* (DDL)
2. *Data Manipulation Language* (DML)

Struktur atau skema basis data yang menggambarkan desain basis data secara keseluruhan dispesifikasikan dengan bahasa khusus yang disebut *Data Definition Language* (DDL). Dengan bahasa inilah dapat dibuat tabel baru, membuat indeks, merubah tabel, menentukan struktur penyimpanan tabel dan sebagainya, yang mana hasil dari kompilasi perintah *Data Definition Language*

(DDL) adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam file khusus yang disebut kamus data (*Data Dictionary*).

Sedangkan *Data Manipulation Language* (DML) merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa:

a. Penyisipan atau penambahan data baru dari suatu basis data.
b. Penghapusan data dari suatu basis data.
c. Pengubahan dari suatu basis data.

Data Manipulation Language (DML) merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana direpresentasikan oleh model data.

2.9 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

“ Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang akan lebih berarti bagi yang menerimanya “. (1)

Sumber dari Informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan sauatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (Event) adalah sesuatu yang terjadi padasaat tertentu.

Definisi umum informasi dalam pemakaian sistem informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi si pemakai dalam mengambil keputusan. Jadi sistem pengolahan informasi yaitu pengolahan data dari bentuk tak berguna menjadi berguna (informasi) bagi penerimanya.

Dalam mendapatkan suatu informasi, informasi tersebut harus yang berkualiatas, yaitu yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuannya sehingga *output/*keluaran bisa dipertanggung jawabkan.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang) informasi yang usang tidak akan mempunyai nilai yang baik, sehingga jika digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau mengalami kesalahan dalam pengambilan keputusan dan tindakan.

3. Relevan

   Berarti infornasi tersebut mempunyai manfaat dan informasi yang diterima si pemakai dan pemakai lainnya bisa berbeda-beda.

Dari uraian tersebut diatas maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data (kejadian), mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu sistem dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-

laporan yang diperlukan. Sistem informasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam suatu sistem organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Kegiatan sistem informasi mencakup:

1. *Input*, menggambarkan kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan proses diatas tesebut
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyajikan data
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut sesuai yang diharapkan.

2.10 Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan, informasi diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau sering juga disebut dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information generating system*. Sistem informasi didefinisikan oleh **Robert A Leitch** dan **K. Roscoe Davis** dalam **Jogiyanto HM** sebagai berikut :

> **“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu ogranisasi dan**

menyediakan bagi pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan". (1)

2.11 Pengertian Kepegawaian

Pada hakekatnya kepegawaian secara yuridis tidak mempunyai perbedaan arti yang dalam kaitannya dengan kehadirannya dalam perusahaan, hanya berbeda lingkungan penggunaanya.

2.12 Pengertian Kenaikan Gaji

Pengertian dari gaji adalah upah seseorang sebagai imbalan dalam melakukan pekerjaan sesuai dengan yang telah dikerjakan. Sedangkan kenaikan gaji adalah upah lebih yang diberikan pada seseorang dengan syarat tertentu.

2.13 Pengertian Kenaikan Pangkat

Pengertian pangkat adalah kedudukan yang menunjukan tingkat seseorang pegawai negeri sipil berdasarkan jabatannya dalam rangkaian susunan kepegawaian dan digunakan sebagai dasar penggajian. Sedangkan kenaikan pangkat adalah penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan pengabdian pegawai negeri sipil terhadap negara.

Pangkat mempunyai peranan penting bagi pegawai, sebab dengan adanya pangkat maka pegawai akan lebih giat bekerja untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi, dan juga diharapkan bertambahnya loyalitas atau kesetiaan

pegawai terhadap instansi tempat pegawai tersebut mengabdikan diri. Kenaikan pangkat ada dua jenis yaitu kenaikan pangkat fungsional dan kenaikan pangkat reguler. Kenaikan pangkat fungsional ini diberikan setiap dua tahun sekali berdasarkan batas angka kredit yang telah ditentukan, sedangkan kenaikan pangkat reguler adalah penghargaan yang diberikan kepada pegawai negeri sipil yang telah memenuhi syarat yang ditentukan dan diberikan setiap empat tahun sekali.

2.14 Masa Kenaikan Pangkat

Kenaikan pangkat pegawai negeri sipil ditetapkan pada tanggal 1 April sampai dengan 1 Oktober setiap tahun kecuali jika ada ketentuan lain dalam peraturan pemerintah, masa kerja kenaikan pangkat pertama dihitung sejak pengangkatan sebagai pegawai negeri sipil.

Jenis-jenis kenaikan pangkat Pegawai Negeri Sipil adalah sebagai berikut

1. Kenaikan Pangkat Regular

   Yaitu kenaikan pangkat yang diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang memiliki syarat-syarat yang telah ditentukan tanpa memperhatikan jabatan yang dipangkulnya.

2. Kenaikan Pangkat Istimewa

   Yaitu kenaikan pangkat yang diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang menunjukkan prestasi-prestasi kerja yang luar biasa baiknya atau menemukan penemuan baru yang berguna bagi Nusa dan Bangsa.

3. Kenaikan Pangkat Pengabdian

   Yaitu kenaikan pangkat yang diberikan kepada Pegawai Negri Sipil yang telah mencapai batas usia pension dan akan mengakhiri jabatannya sebagai Pegawai Negeri Sipil dengan hak dan jabatan.

4. Kenaikan Pangkat Pilihan

   Yaitu kenaikan pangkat yang diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang menyangkut jabatan stuktural dan jabatan funsional tertentu.

5. Kenaikan Pangkat Anumerta

   Yaitu kenaikan pangkat setingkat lebih tinggi yang diberikan pemerintah sebagai penghargaan atas jasanya kepada bangsa dan negara.

2.14.1 Masa Kenaikan Pangkat reguler

Kenaikan pangkat reguler dapat diterima oleh setiap pegawai apabila telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dan masih dalm status pegawai aktif sedangkan kenaikan pangkat reguler itu sendiri diterima setiap 4 tahun sekali yang ditetapkan pada tanggal 1 Oktober.

2.15 Perangkat Lunak Pendukung

2.15.1 Sekilas Tentang *Visual Basic*

Program Visual Basic adalah bahasa pemrograman berbasis *MS-Windows*. Sebagai bahasa pemrograman yang mutakhir, Visual Basic didesain untuk dapat memanfaatkan fasilitas *MS-Windows*, khususnya *MS-Windows 95/97/97* dan *MS-Windows NT*.

Visual Basic juga merupakan bahasa pemrograman *Object Oriented Programming* (*OOP*), yaitu pemrograman yang berorientasi objek. Visual Basic menyediakan objek-objek yang sangat kuat, berguna dan mudah dipakai. Dengan fasilitas tersebut, membuat Visual Basic menjadi begitu diidamkan oleh para *programmer.*

Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *Windows* yang berbasis *GUI (Grafhical User Interface*). atau program yang memungkinkan pemakai (*user)* berkomunikasi dengan menggunakan modus grafik atau gambar.

Visual Basic merupakan programming pemrograman terkendali kejadian (*event-drivent)* artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai (*user*) berupa *event* atau kajian tertentu. Ketika *event* terdeteksi, kode yang berhubungan dengan *event* (*Prosedure event*).

2.15.1.1 Struktur Aplikasi Visual Basic 6.0

Aplikasi (*proyek*) terdri dari :

1. *Form*

   Windows/jendela dimana anda akan membuat user interval tampilan.

2. Kontrol/*control*

   Tampilan berbasis grafis yang dimasukan pada *form* untuk membuat interaksi dengan memakai (*text box, scroll,* tombol *command*).

3. *Form* dan Control

   Objek yang akan ditentukan.

4. Properti/properties

   Nilai atau karakteristik yang dimiliki oleh sebuah objek Visual Basic. Contoh : Name, Captions, Size. Color, Possition, dan Text.

5. Metode/methods

   Serangkaian perintah yang sudah tersedia pada suatu objek yang dapat diminta untuk mengerjakan tugas khusus.

6. Prosedur kejadian/*Event procedure*

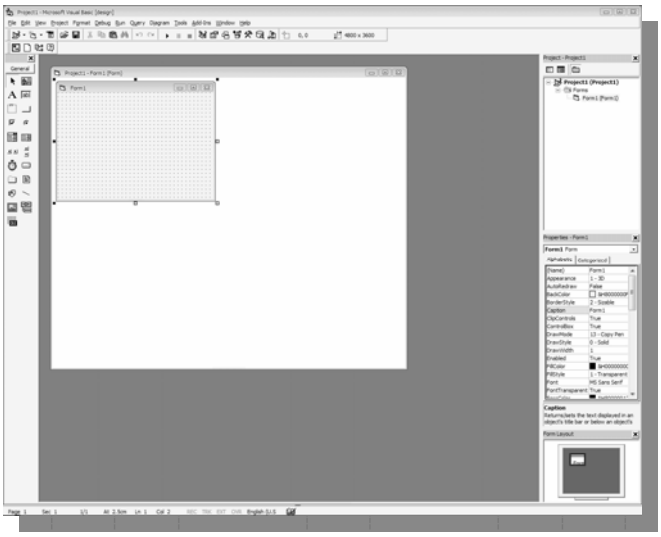
7. Kode yang berhubungan dengan suatu objek.

   Kode ini akan dieksekusi ketika ada respon dari *user* berupa *event* tertentu.

8. Prosedur umum/*general procedure*

   Kode yang tak berhubungan dengan suatu objek. Kode ini harus diminta oleh aplikasi. Modul/Module : Kumpulan dari prosedur umum, deklarasi variabel dan didefinisi konstanta yang digunakan oleh aplikasi.

2.15.1.2 Tampilan Layar Visual Basic 6.0



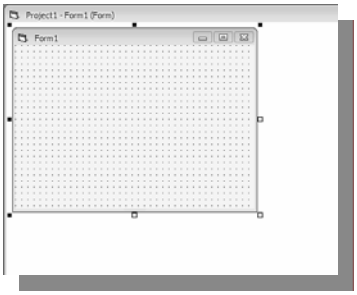
Gambar 2.5 Tampilan Visual Basic

1. *Main Window* (jendela umum) terdiri dari *title bar* (baris judul), *menubar* dan *toolbar*.



Gambar 2.6 *Main Window*, *Menubar* dan *Toolbar*

2. *Form Window* (jendela form) adalah pusat dari pengembangan aplikasi visual basic.



Gambar 2.7 *Form Window* (Jendela Form)

3. *Project Window* (*jendela proyek*) menampilkan daftar *form* dan modul proyek. Proyek merupakan kumpulan dari modul *form*, modul *class*, modul standart, dan *file* yang membentuk suatu aplikasi.



Gambar 2.8 *Project Window* (Jendela Proyek)

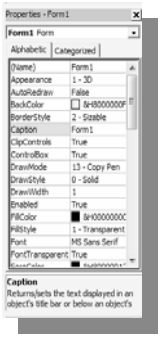
4. *Toolbox*

   Kumpulan dari objek yang digunakan untuk membuat *user interface* serta kontrol bagi program aplikasi.



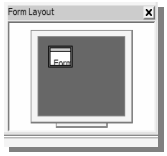
Gambar 2.9 *Toolbox*

5. *Properties Window* (jendela property) berisi daftar struktur seting *property* yang digunakan pada sebuah abjek terpilih.



Gambar 2.10 *Properties Windows* (Jendela Properti)

6. *Form Layout Window* (jendela layout Form) menampilkan posisi relatif terhadap layar monitor.



Gambar 2.11 *Form Layout Window* (Jendela Layout Form)

Kemudahan cara pemakaian Visual Basic membuat orang awam (*pemula*) tidak akan terlalu takut untuk memulai mempelajarinya, sedangkan kecanggihannya akan merangsang bagi orang yang sudah mulai mempelajarinya untuk lebih mendalami dan memanfaatkannya.

2.15.2 Sekilas Tentang Microsoft Access

Access adalah suatu jenis *database* khususnya yang disebut *database relasional*. Data *relasional* membagi informasi ke dalam kumpulan informasi tersendiri. Setiap kumpulan informasi dibagi oleh suatu topik tertentu seperti informasi konsumen, order, penjualan, atau informasi produk. Dalam access item-item data tersebut terletak dalam suatu dalam suatu tabel.

Access memampukam user untuk membangun hubungan antara tabel, hubungan tersebut di dasarkan pada suatu *field* yang umum pada 2 tabel. Setiap tabel mempunyai suatu *field* yang disebut *primary key /* kunci primer. *Primary key* harus mengidentifikasikan secara unik setiap record dalam tabel.

Dalam *Microsoft Acces* ada 6 objek yang disediakan, keenam objek tersebut adalah :

1. *Table,* merupakan wadah yang digunakan oleh database relational untuk menangani data.
2. *Query* adalah informasi mengenai sebuah data.
3. *Form,* digunakan untuk menampilkan dan mengedit informasi yang ada dalam suatu *database.*
4. *Report,* merupakan sebuah laporan yang merangkum informasi dan menyajikannya dalam bentuk yang lebih mudah di baca dan di pahami.
5. *Macro,* adalah daftar perintah sederhana yang berguna untuk memelihara *database*.
6. *Module,* merupakan program kecil atau dalam bahasa pemrograman sering disebut *procedure,* kegunaanya hampir semua dengan *macro.*