BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1. Sistem

Sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk suatu kegiatan/ prosedur/ bagian pengolahan dalam mencapai tujuan bersama dengan mengoperasikan data pada waktu tertentu untuk menghasilkan suatu informasi. Beberapa ciri dari sistem yaitu sebagai berikut :

1. Mengarah pada tujuan

   Cara kerja sistem ini adalah merangkaikan dan mengkombinasikan 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 pancapaian 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 sesuatu input atau masukan menjadi satu output untuk mencapai tujuan.

5. Saling berkaitan

   Sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berkaitan satu elemen dengan elemen yang lainnya.[2]

2.1.2. Informasi

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 suatu keputusan. Jadi sistem pengolahan informasi yaitu pengolahan data dari bentuk tak berguna menjadi berguna (informasi) bagi penerimanya.

Kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat

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

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 informasi tersebut mempunyai manfaat dan informasi yang diterima si pemakai dengan pemakai lainnya bisa berbeda-beda.[2]

2.1.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data (kejadian), mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi 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 organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Sebuah sistem informasi yang dibuat berisi himpunan teriintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, menyimpan data, memproses data dan menghasilkan informasi untuk pemakai.

Pengenalan sistem informasi biasanya terdiri dari :

a. Memahami sistem yang ada dengan cara mengumpulkan informasi dan menganalisa sistem yang ada.

b. Mendefinisikan kebutuhan sistem baru yaitu mengenai pertimbangan-pertimbangan, perencanaan, kebutuhan keluaran, masukan, simpanan, pengolahan dan mengidentifikasikan kriteria penilaian.
c. Proses design sistem yaitu antara lain : design keluaran, design masukan, design file, design pengolahan sistem, pengendalian sistem, dan dokumentasi.
d. Pengembangan dan implementasi sistem yaitu menilai perangkat lunak, pengembangan perangkat lunak, dokumentasi sistem dan pelatihan, pengetesan sistem, dan implemetasi sistem.[2]

2.1.4. Komponen-Komponen Sistem Informasi

1. Perangkat Keras (Hardware)

   Yaitu suatu peralatan yang dapat dilihat secara kasat mata terdiri dari peralatan input, peralatan proses, peralatan penyimpanan, dan peralatan output.

2. Perangkat Lunak (Software)

   Software adalah sekelompok intruksi atau perintah yang disusun secara terstruktur untuk maksud tertentu dengan tujuan agar perangkat keras dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

3. Data

   Adalah bahan yang akan diolah atau diproses, dapat berupa huruf-huruf, angka-angka, simbol-simbol yang menunjukan suatu fungsi berdiri sendiri, data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file dan database.

4. Prosedure

Prosedure adalah tata cara pengoperasian dan mekanisme kerja dari suatu sistem.

5. Personil

   Personil adalah orang yang akan mengintegrasikan elemen-elemen seperti hardware, software, data dan prosedure sehingga sistem dapat beropersi guna mencapai tujuan.[2]

2.1.5. Kegiatan Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai empat kegiatan yaitu sebagai berikut :

1. Input

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi. Kegiatan ini perlu ada karena merupakan bahan dasar dalam pengolahan informasi. Sistem informasi tidak akan dapat menghasilkan informasi jika tidak mempunyai inputan data.

2. Proses

   Proses menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

3. Output

   Produk dari sistem informasi adalah output berupa informasi yang berguna bagi para pemakainya. Output harus ada di dalam sistem informasi. Output dari sistem informasi dibuat dengan menggunakan data yang ada di basis data dan diproses menggunakan model tertentu.

4. Kontrol

Sistem pengendalian atau kontrol dalam sistem informasi ada dua yaitu sistem pengendalian secara umum yang meliputi pengendalian organisasi, pengendalian dokumentasi, pengendalian perangkat keras, pengendalian keamanan fisik, pengendalian keamanan data, dan pengendalian komunikasi. Sedangkan sistem pengendalian aplikasi meliputi pengendalian masukan, pengendalian proses dan pengendalian keluaran.[2]

2.2. Metodologi Pengembangan Sistem

Pada pendekatan waterfall, setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh, sebelum masuk ke tahapan berikutnya. Tahapan-tahapan ini kemudian dapat diulang kembali dari awal, sehingga dengan sendirinya perulangan tahapan tetap terjadi.

Tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan pada pendekatan waterfall adalah sebagai berikut:

1. Rekayasa sistem

Pembuatan suatu perangkat lunak merupakan bagian terbesar dari pengerjaan suatu proyek. Untuk pekerjaan dimulai dengan menetapkan segala yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.

2. Analisis

Bertujuan untuk memahami sistem yang berjalan.

3. Desain

Tahap ini merupakan tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (user).

4. Kode

Menerjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan.

5. Testing

Setelah program selesai dibuat maka tahap berikutnya adalah uji coba terhadap program tersebut.

6. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang telah selesai dibuat dapat mengalami perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan user.[2]

Gambar Metodologi pendekatan waterfall dapat dilihat pada gambar 2.1

2.3. Alat Bantu Pemodelan

2.3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks atau context diagram berfungsi untuk memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Simbol yang digunakan dalam Context Diagram (CD) antara lain :

a. Persegi Panjang (Terminator)

   Untuk berkomunikasi langsung dengan sistem melalui aliran data. Antar terminator tidak diperbolehkan komunikasi langsung.

b. Lingkaran

Untuk menunjukan adanya kegiatan proses dalam sistem.

Langkah-langkah dalam menggambarkan Context Diagram yaitu :

a. Identifikasikan seluruh informasi yang dibutuhkan.
b. Identifikasikan seluruh data yang dibutuhkan proses / informasi
c. Identifikasikan seluruh tujuan setiap informasi bagi penggunanya.
d. Identifikasikan seluruh sumber data yang dibutuhkan proses / informasi.[2]

2.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD berfungsi untuk menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. DFD pada dasarnya sebuah diagram yang menjelaskan bagaimana hubungan bersama dari bagian file, laporan, sumber dokumen dan sebagainya. DFD termasuk media komunikasi medium yang baik antara designer dan pemakai karena mudah dipahami. Tujuan dari DFD adalah membuat atau mengetahui aliran data secara keseluruhan dari sebuah sistem.

Empat komponen dalam Data Flow Diagram (DFD) yaitu sebagai berikut :

1. Proses (fungsi)

   Dipresentasikan dalam bentuk lingkaran atau bujursangkar dengan sudut melengkung. Setiap proses ditandai dengan nomor. Nomor berfungsi menjelaskan tingkatan proses dari hierarcy chat.

2. Aliran Data (data arrow)

   Dipresentasikan dalam bentuk anak panah yang menuju ke atau dari proses. Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data.

3. Penyimpanan (data store)

   Komponen ini digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data. notasi yang digunakan adalah garis sejajar, segiempat dengan sudut melengkung atau persegi panjang. Nama (database atau file) dari penyimpanan disebutkan dalam simbol.

4. Terminator (external or internal entities)

   Dipresentasikan dengan simbol persegi panjang yang mewakili entiti luar atau dalam dimana sistem berkomunikasi dan disebut dengan sources (data, masukan ke sistem) atau destinations (informasi, keluaran dari sistem).[2]

2.3.3. Kamus Data

Kamus data atau sistem data dictionary menurut Jogiyanto HM adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan DD analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis sistem, DD digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem,

DD digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. DD dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD (Data Flow Diagram). Arus data di DFD sifatnya adalah global, hanya ditunjukan nama arus datanya saja. Lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DFD secara lebih terinci dapat dilihat di DD.[2]

2.3.3.1. Isi Kamus Data

Data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya Untuk keperluan semacam ini, maka kamus data harus memuat hal-hal berikut:

1. Alias

   Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnnya.

2.. Bentuk data

   Bentuk data yang mengalir dapat berupa dokumen dasar atau formulir, dokumen hasil cetakan komputer, laporan tercetak, tampilan di layar monitor, variabel, parameter dan field.

3. Arus data

   Menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju.

4. Penjelasan

   Untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi tentang arus data tersebut.

5. Periode

   Menunjukkan kapan terjadinya arus data tersebut. Peniode digunakan untuk mendefinisikan kapan input data harus dimasukkan ke sistem, kapan proses data program harus dilakukan dan laporan-laporan harus dihasilkan.

6. Volume

   Volume yang dicatat adalah volume rata-rata dan volume puncak dari arus dokumen.

7. Struktur Data

   Menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data yang terdiri dari item-item.[2]

2.4. Konsep Database

Basis Data (data base) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Desain database dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan file-file database yang diperlukan untuk sistem informasi dan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap-tiap file yang diidentifikasikan, elemen-elemen data di suatu file database harus dapat digunakan untuk pembuatan suatu output. Demikian juga dengan input yang akan direkam di dalam database, file-file database harus mempunyai elemen untuk menampung input yang dimasukan. Dengan demikian isi/struktur dari suatu file database tergantung dari arus data masuk dan arus data keluar ke atau dari file tersebut.

Ada beberapa istilah / definisi yang digunakan dalam sistem manajemen basis data, antara lain :

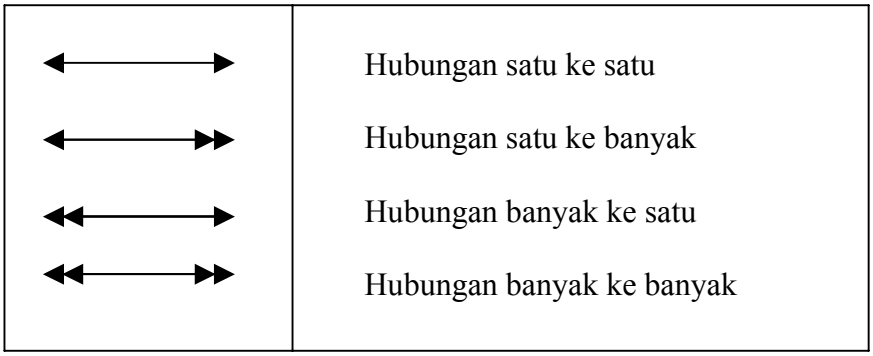
a. Entitas : orang, tempat, kejadian (konsep) yang informasinya direkam.
b. Atribut : setiap entitas mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entitas.
c. Nilai atau Isi data : data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data (elemen / atribut).
d. Record / Tuple : kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Satu record mewakili satu data / informasi tentang sesuatu atau seseorang.
e. File : kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen sama, atribut sama, namun berbeda isi datanya.
f. Database : kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file lainnya sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan atau instansi dalam batasan tertentu.
g. DataBase Management System (DBMS) : kumpulan file yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolaannya.[1]

2.4.1. Entity Relationship

Pada model data relational hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (relation key), yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Entity atau entitas adalah suatu hal dalam bentuk apapun yang datanya dikumpulkan, yang dapat berupa objek, orang abstrak atau kejadian. Entitas harus berupa kata

benda dan digambarkan dengan empat persegi panjang. Aturan untuk membentuk entitas yaitu nama suatu entitas hanya dapat muncul sekali dengan masing-masing entitas harus diberi sebuah identitas unik.

Relationship adalah hubungan antara suatu entitas dengan dirinya sendiri atau dengan entitas lain. Relationship digambarkan dengan suatu garis yang menghubungkan entitas-entitas yang dipandang mempunyai hubungan antara satu dengan lainnya. Relationship dapat dilihat pada Gambar 2.3. Simbol-Simbol Relationship. [2]



Gambar 2.3. Simbol-Simbol Relationship

2.4.2. Normalisasi

Adalah proses yang berkaitan dengan model data relational untuk mengorganisasi himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat. Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal (normal form). Ada beberapa bentuk normal, yaitu:

1. Bentuk normal I (first normal form / I-NF).
2. Bentuk normal 11 (second normal form / 2-NF).

3. Bentuk normal III (third normal form / 3-NF).

4, Bentuk normal IV (first normal form / 4-NF).

5. Bentuk normal Boyce-Codd (Boyce-Codd normal form / BCNF),

6. Project-Join Normal I Form (PJNF).

7. Domain-key Normal I Form (DKNF).

8. Bentuk normal V (fifth normal form / 5-NF).[1]

2.5. Konsep Dasar Penjualan

Penjualan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau merupakan dari kegiatan pemasaran. Penjualan sangat penting dan menentukan karena suatu perusahaan untuk dapat memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual produk tersebut dan apabila penjualan tidak dapat dilaksanakan, maka fungsi-fungsi lain dari pemrosesan tidak akan berjalan.

Pengertian penjualan sendiri menurut "American Marketing Association" adalah:

"Proses pemberian bantuan atau persuasi secara pribadi maupun nonpribadi agar membeli suatu komoditi atau jasa agar bertindak yang menguntungkan suatu gagasan atau ide yang mengandung arti komersil bagi penjual."

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan penjualan adalah:

"Pola hubungan yang berkaitan untuk melakukan kegiatan yang memproses data penjualan sehingga dihasilkan data yang cepat, tepat dan akurat yang

memuaskan keinginan kedua belah pihak baik bagi pihak penjual maupun pihak pembeli, sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai."

2.6. Sekilas Tentang Delphi

Delphi memilah program menjadi 2 ukuran besar yaitu bagian primer berupa file yang mengkoordinasi seluruh program file yang bercirikan Ektension.dpr dan bagian sekunder merupakan bagian yang melaksanakan tugas bagian primer dan lazim disebut unit file, yang bercirikan ektension *.pas.

Pada perancangan tampilan dirancang suatu form beserta komponennya pada penulisan kode (program) dituliskan suatu tugas tertentu yang harus diemban oleh komponen-komponen tersebut, sementara dari Delphi sendiri akan dirancang suatu tampilan dan desain program secara interaktif dan user friendly yang menggunakan fasilitas OLE yaitu suatu fasilitas pengambilan data multimedia baik berupa data atau gambar. Dalam pembuatan program, Delphi menggunakan sistem RAD (Raid Aplication Development) yaitu sistem yang memanfaatkan bahasa pemrograman visual yang membuat seorang pembuat program lebih mudah mendesain tampilan program (User Interface).

Delphi juga mendukung pembangunan aplikasi yang membutuhkan akses database. Selain mengakses database seperti paradox, Xbase, MS-Access tetapi juga dapat mengakses database lainnya seperti Oracle, Sysbase, Inrterbase, DB2, MS-SQL dan lain-lain dengan menggunakan ODBC (Open Database Connectivity).[3]