BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Jika dilihat dari karakteristik sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa saran atau maksud berarti sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tak teratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat dikenal sebagai saling melengkapi karena memiliki satu maksud, tujuan, dan sasaran.

“Pengertian sistem itu sendiri tak lain adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Jogiyanto, 1999 : 683).”

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya. Masih menurut Jogiyanto sistem yang menekankan pada pendekatan elemen atau komponennya memiliki definisi sebagai berikut : ”Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”

2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components)*, batasan sistem (*system boundary)*,

lingkungan luar sistem *(environments)*, penghubung *(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)*, dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal)*.

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama dalam membentuk satu kesatuan komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan**.**

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap

dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber data mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lain. Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Subsistem

Masukkan subsistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan *signal*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem lain.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

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

2.3 Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, juga informasi ini sangat penting dalam pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang (Gordon , 1995 : 28)."

Sedangkan informasi menurut Jogiyanto, pengertian informasi adalah sebagai berikut :

"Informasi adalah 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. (Jogiyanto , 1999 : 692)."

Sumber informasi adalah data. Data adalah “kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (Jogiyanto , 1999 : 692).”

Kejadian-kejadian (*event*) adalah suatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact*) adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang ada dan terjadi.

2.4 Alat Bantu Pemodelan

2.4.1 Context Diagram (CD)

Context Diagram (CD) atau diagram konteks merupakan rancangan aliran data utama yang perlu dilakukan penguraian ke level yang lebih tinggi agar proses yang terjadi dapat terlihat jelas.

2.4.2 Flow Map

Flow Map adalah merupakan bagian dari aliran yang menunjukkan arus data dari laporan dan form termasuk tembusan-tembusannya pada sistem.

2.4.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah suatu jaringan dari proses dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan satu dengan lainnya, atau kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan jalannya aliran data dari sistem atau suatu diagram yang mudah dimengerti dan merupakan suatu gambaran mengenai tata letak lokasi dan semua kegiatan-kegiatan dan aktivitas yang terjadi di dalam proses aktivitas tersebut.

2.4.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis sistem, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD.

Kamus data tidak menggunakan notasi grafik sebagaimana halnya DFD. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara presisi, sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti data dan penyimpanan data dalam DFD.
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran, misalnya alamat diuraikan menjadi kota, kode pos, propinsi dan negara.
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
4. Menspesifikasikan hubungan detail antara penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam *Entity Relationship Diagram*.

Kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk keperluan ini maka kamus data harus memuat hal-hal berikut :

a. Nama arus data

   Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DFD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data, sehingga mereka yang membaca DFD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di DFD dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

b. Alias

   Alias atau nama lain dari data dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda.

c. Penjelasan

   Bagian ini dapat diisi dengan keterangan-keterangan arus data tersebut

d. Bentuk data.

   Bentuk data digunakan untuk mengelompokkan kamus data kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

e. Arus data

   Arus data menunjukkan darimana data mengalir dan kemana data akan menuju.

2.5 Konsep Basis Data

Hampir di semua aspek pemanfaatan perangkat komputer dalam sebuah organisasi atau perusahaan senantiasa berhubungan dengan basis data. Perangkat komputer dalam suatu organisasi atau perusahaan biasanya digunakan untuk menjalankan fungsi pengelolaan sistem informasi, yang dewasa ini sudah menjadi

suatu keharusan demi untuk meningkatkan efisiensi, daya saing, dan kecepatan operasional perusahaan.

2.6 Pengertian Basis Data

Basis data atau *database* adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan antara yang satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai

Tujuan dari desain basis data adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Perancangan *database* yang digunakan adalah untuk memudahkan dalam mengetahui *file-file database* yang digunakan dalam perancangan sistem, sekaligus untuk mengetahui hubungan antara file dari *database* tersebut.

Ada beberapa istilah atau 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 / isi data

Data aktual informasi yang disimpan pada tiap data.

d. Record / Tuple

Kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu atau seseorang.

e. File

Kumpulan *file-file* yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut sama, namun berbeda isi datanya.

f. Database

Kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara *file-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 pengelolaanya.

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model diagram yang menyatakan keterhubungan suatu entitas dengan entitas yang lain. Atau juga dapat

dikatakan sebagai sebuah teknik untuk menggambarkan informasi yang dibutuhkan dalam sistem dan hubungan antar data-data tersebut

Secara terjemahan dalam bahasa Indonesia, *Entity Relationship Diagram* adalah diagram relasi atau keterhubungan entitas. Dari model *Entity Relationship Diagram* akan didapatkan data-data yang dibutuhkan sistem. Dengan begitu maka akan didapatkan pula kejelasan aktivitas yang dilakukan dalam sistem.

Didalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) dikenal beberapa komponen, yaitu sebagai berikut :

a. Entitas (*Entity*)

   Adalah suatu objek yang memiliki hubungan dengan objek lain. Dalam ERD digambarkan dengan bentuk persegi panjang.

b. Hubungan (*Relationship*)

   Dimana entitas dapat berhubungan dengan entitas lain, hubungan ini disebut dengan *entity relationship* yang digambarkan dengan garis.

   Ada empat bentuk relasi dasar pada *database*, yaitu :

   a. One-to-One

      Artinya satu data memiliki satu data pasangan.

   b. One-to-Many

      Artinya satu data memiliki beberapa data pasangan.

   c. Many-to-One

      Artinya beberapa data memiliki satu data pasangan.

d. Many-to-Many

Artinya beberapa data memiliki beberapa data pasangan.

c. Atribut

Adalah elemen dari entitas yang berfungsi sebagai deskripsi karakter entitas dan digambarkan dengan bentuk elips.

2.8 Sekilas Tentang Kesehatan

Menurut kamus besar bahasa indonesia, Kesehatan, pada organisme hidup, bisa dimengerti sebagai homeostasis - keadaan di mana suatu organisme mengimbangkan badannya, dengan masukan tenaga dan massa dan hasil tenaga dan massa di keseimbangan (dikurangi massa yang ditahan untuk proses pertumbuhan biasa), dan harapan untuk kelangsungan hidup organisme adalah positif.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, World Health Organization) mendefinisikan sehat sebagai suatu keadaan fisik, mental dan sosial yang sejahtera dan bukan hanya ketiadaan penyakit dan lemah. Meskipun berguna dan tepat, definisi ini dianggap terlalu ideal dan tidak nyata. Kalau menggunakan definisi WHO 70-95% orang di dunia sebagai tidak sehat.

2.9 Sekilas Tentang Klinik

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, Klinik adalah Fasilitas medis yang lebih kecil yang hanya melayani keluhan tertentu. Biasanya dijalankan oleh Lembaga Swadaya Masyarakat atau dokter-dokter yang ingin menjalankan praktek pribadi. Klinik biasanya hanya menerima rawat jalan.

2.10 Sekilas Tentang Pemeriksaan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, Pemeriksaan fisik atau pemeriksaan klinis adalah sebuah proses dari seorang ahli medis memeriksa tubuh pasien untuk menemukan tanda klinis penyakit. Hasil pemeriksaan akan dicatat dalam rekam medis. Rekam medis dan pemeriksaan fisik akan membantu dalam penegakkan diagnosis dan perencanaan perawatan pasien.

Biasanya, pemeriksaan fisik dilakukan secara sistematis, mulai dari bagian kepala dan berakhir pada anggota gerak. Setelah pemeriksaan organ utama diperiksa dengan inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi, beberapa tes khusus mungkin diperlukan seperti test neurologi.

Dengan petunjuk yang didapat selama pemeriksaan riwayat dan fisik, ahli medis dapat menyususn sebuah diagnosis diferensial,yakni sebuah daftar penyebab yang mungkin menyebabkan gejala tersebut. Beberapa tes akan dilakukan untuk meyakinkan penyebab tersebut.

Sebuah pemeriksaan yang lengkap akan terdiri diri penilaian kondisi pasien secara umum dan sistem organ yang spesifik. Dalam prakteknya, tanda vital atau pemeriksaan suhu, denyut dan tekanan darah selalu dilakukan pertama kali.

2.11 Perangkat Lunak Penunjang

2.11.1 Sekilas Tentang Delphi Dan SQL

Borland Delphi 7.0 merupakan bahasa pemrograman berbasis windows. Borland Delphi 7.0 merupakan pilihan bagi sebagian programmer untuk membuat aplikasi, hai ini disebabkan kelebihan yang ada pada Borland Delphi 7.0 tersebut. Berikut ini sebagian kecil dari banyak kelebihan Borland Delphi 7.0 diantaranya :

* Berbasiskan OOP (Object Oriented Programming). Setiap bagian yang ada pada program dipandang sebagai suatu object yang mempunyai sifat-sifat yang dapat diubah dan diatur.

* IDE yang berkualitas. Delphi memiliki lingkungan pengembangan yang lengkap.Terdapat menu-menu ysng memudahkan anda mengatur proyek pengembangan software.

* Proses Kompilasi yang cepat. Delphi memiliki kecepatan kompilasi yang tidak perlu diragukan. Saat aplikasi yang anda buat dijalankan dilingkungan Delphi , aplikasi tersebut otomatis di-compile secara terpisah. Kecepatan kompilasi Delphi lebih baik dibanding dengan Visual Basic dan C++ Builder, namun C++ Builder

memiliki ukuran file hasil kompilasi yang lebih kecil dibanding Visual Basic dan Delphi.

* Mudah digunakan. Delphi menggunakan bahasa object pascal yang telah mendunia. Menggunakan Delphi, anda dapat membangun aplikasi apa saja, bahkan yang kompleks sekalipun, akses ke hardware misalnya. Anda mungkin sedikit lebih lelah jika menggunakan Delphi untuk mengakses hardware tetapi itu lebih mudah disbanding bahasa lain dan tidak ada artinya disbanding kompleksitas pemrogramman hardware.

* Aplikasi yang dapat dihasilkan. Delphi bersifat multi-purpose, dapat digunakan untuk berbagai keputusan pengembangan aplikasi mulai perhitungan sederhana sampai aplikasi multimedia bahkan yang terkoneksi ke internet. Tetapi harus dipahami bahwa kehebatan Delphi paling utama adalah cara termudah untuk mengakses Database menggunakan komponen-komponen yang disediakan.

* Satu file Exe. Setelah anda merancang program dala IDE Delphi, Delphi akan mengkompilasinya menjadi sebuah file executeable tunggal. Program yang anda buat langsung didistribusikan dan dijalankan pada computer lain tanpa perlu menyertakan file DLL dari luar. Ini merupakan sebuah kelebihan yang sangat berarti.

* Boorland Delphi 7.0 hadir bersama Boorland Kylix 3.0 yang berbasis linux, sehingga memungkinkan anda untuk aplikasi multi-platform. Delphi dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi apa saja tetapi kekuatan utama adalah untuk aplikasi

basis data (database) dan aplikasi database inilah yang paling banyak digunakan oleh dunia industri atau perkantoran dewasa ini.

SQL adalah bahasa standard yang digunakan untuk mengakses database server. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai standard industri. Proses akses *database* menjadi lebih user-*friendly* dengan menggunakan SQL dibandingkan dengan menggunakan dBASE atau Clipper yang masih menggunakan perintah-perintah bahasa pemrograman.

2.11.2 Sekilas Tentang MySql

MySql adalah salah satu jenis *database* server yang sangat terkenal. MYSQL sangat popular karena MYSQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*. MYSQL bersifat *free* (anda tidak perlu membayar untuk menggunakannya) pada berbagai *platform* (kecuali pada Windows, yang bersifat *shareware* atau anda perlu membayar setelah melakukan evaluasi yang memutuskan untuk digunakan untuk keperluan produksi). Perangkat lunak MYSQL sendiri bisa di download dari http://www.mysql.org atau http://www.mysql.com. MySQL dalam operasi klien-server melibatkan server daemon MySQL di sisi server dan berbagai macam program serta pustaka yang berjalan di sisi klient. MySQL mampu menangani data yang cukup besar. Perusahaan yang mengembangkan MySQL yaitu TcX, mengaku menyimpan data lebih dari 40 *database*, 10.000 tabel dan sekitar 7 juta baris, totalnya kurang lebih 100 Gigabyte data

2.11.3 Sekilas Tentang Sistem Operasi Windows XP

Windows XP adalah jajaran sistem operasi berbasis grafis yang dibuat oleh Microsoft untuk digunakan pada komputer pribadi, yang mencakup komputer rumah dan desktop bisnis, laptop, dan pusat media (Media Center). Nama "XP" adalah kependekan dari "Experience". Windows XP merupakan penerus Windows 2000 Professional dan Windows Me, dan merupakan versi sistem operasi Windows pertama yang berorientasi konsumen yang dibangun di atas kernel dan arsitektur Windows NT. Windows XP pertama kali dirilis pada 25 Oktober 2001, dan lebih dari 400 juta salinan instalasi digunakan pada Januari 2006, menurut perkiraan seorang analis IDC. Windows XP digantikan oleh Windows Vista, yang dirilis untuk pengguna volume license pada 8 November 2006, dan di seluruh dunia untuk masyarakat umum pada tanggal 30 Januari 2007. Banyak Original Equipment Manufacturer (OEM) dan juga penjual ritel menghentikan produksi perangkat dengan Windows XP pada tanggal 30 Juni 2008. Microsoft sendiri terus menjual Windows XP melalui Custom-built PC (OEM kecil yang menjual komputer rakitan) sampai dengan 31 Januari 2009. Windows XP mungkin akan tetap tersedia bagi para pengguna korporasi dengan volume licensing, sebagai sarana downgrade untuk komputer-komputer yang belum siap menjalankan sistem operasi baru, Windows Vista Business Edition atau Ultimate Edition atau Windows 7 Professional.