BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Manajemen

2.1.1 Pengertian Sistem

Ada beberapa referensi yang mengupas mengenai masalah sistem. Salah satunya yaitu :

> "Sistem adalah suatu keseluruhan yang terdiri atas sejumlah variabel (subsistem) yang berinteraksi. Suatu sistem pada dasarnya adalah suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama lain dan prosedur-prosedur yang berkaitan dalam melaksanakan dan memudahkan pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi"(Drs. Komarudin, Prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen, hal 472, 1983).

Suatu sistem terdiri dari beberapa subsistem. Dimana subsistem ini saling berinteraksi atau bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses secara keseluruhan. Subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri, tetapi mereka harus bekerjasama atau berinteraksi satu sama lain sehingga membentuk satu kesatuan sehingga sasaran atau tujuan dari sistem tersebut dapat tercapai. Adapun pengertian mengenai subsistem yaitu sub berarti bagian atau cabang sehingga subsistem adalah bagian dari sistem. Meskipun demikian, dibawah ini akan penulis kutipkan dua buah penjelasan mengenai arti subsistem.

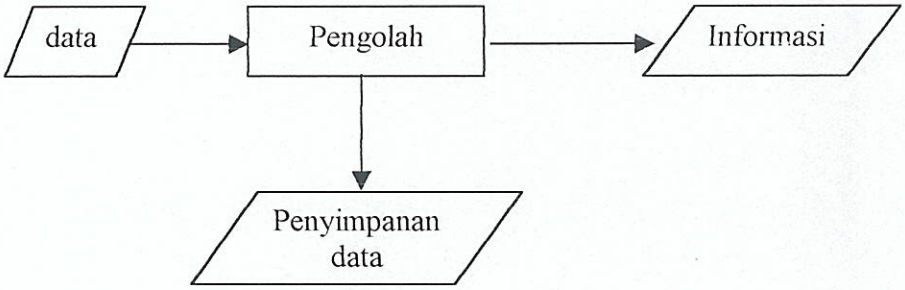
- Gordon B. Davis mengatakan bahwa *"the system is divided or factored into subsystems"* (sistem dibagi atau dijadikan faktor-faktor/unsur-unsur ke dalam subsistem-subsistem). Jadi, subsistem adalah bagian atau faktor/unsur dari sistem.
- Menurut Norman L Enger, "*A subsystem is a set of identifiable, related activities within a system*" (Suatu subsistem adalah serangkaian kegiatan yang dapat ditentukan identitasnya, yang berhubungan dalam suatu sistem).

2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

" Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang " (Gordon B. Davis, *Management Information Systems*,1874).

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah bahasa informasi yang dirumuskan sebagai kumpulan dari simbol-simbol yang teratur yang menyatakan jumlah dan tindakan (Gordon B. Davis, Kerangka Dasar SIM Bagian I,1997). Data dibentuk dari lambang grafis, alfabetis, numerik atau lambang khusus. Jadi informasi adalah data yang telah diolah yang mempunyai nilai guna/manfaat bagi si pemakai dalam proses pengambilan keputusan atau informasi adalah output dari proses transformasi dimana data berfungsi sebagai input (Gordon B. Davis, Kerangka Dasar SIM Bagian I,1997).



Gambar 2.1 Transformasi Data Menjadi Informasi

2.1.3 Pengertian Manajemen

Pengertian manajemen menurut George R. Terry dalam bukunya *Prinsiples of Management* yaitu bahwa manajemen adalah suatu proses tertentu yang terdiri atas perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan, yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan menggunakan manusia dan sumber data lainnya.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Dari uraian-uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen adalah sekelompok manusia, sekumpulan petunjuk, dan peralatan pengolah data untuk memilih, menyimpan, pengolahan, dan pencarian data untuk mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi bagi pimpinan pada waktu dimana mereka dapat menggunakannya secara efisien. Tujuan sistem informasi manajemen adalah menciptakan suatu sistem yang

mampu menyediakan informasi-informasi yang terstruktur dan sistematis untuk mendukung para pemimpin dalam mengambil keputusan dalam menjalankan fungsi-fungsi manajemen sehingga tercapai suatu keputusan yang didasarkan kepada pendekatan sistem.

2.2 Analisis dan Perancangan Sistem

2.2.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan sistematis, untuk membantu pimpinan dalam mengambil keputusan untuk mengambil suatu langkah tindak, dengan cara mengkaji seluruh persoalan, menemukan tujuan-tujuan, dan alternatif pencapaian tujuan tersebut dengan menggunakan kerangka yang baik, sehingga dapat diketahui permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, dan hambatan-hambatan yang tejadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Inti dari analisis sistem adalah untuk berusaha melihat keseluruhan masalah dalam hubungannya, dengan secara sistematis menyelidiki tujuan sistem dan kriteria untuk berhasilnya sistem tersebut, dan untuk menilai alternatif-alternatif dipandang dari sudut keberhasilan dan biaya. Hasil analisis menunjukan suatu penyelidikan kembali tujuan dan kriteria, perumusan alternatif-alternatif baru, dan seterusnya sampai masalah tujuan, dugaan, alternatif menjadi jelas untuk pengambilan keputusan.

Tahap analisis merupakan tahap yang sangat penting dan kritis karena jika tejadi kesalahan dalam tahap ini maka akan menyebabkan kesalahan pada tahap

berikutnya. Adapun langkah-langkah dasar yang harus dilakukan didalam tahap analisis sistem adalah :

1 Mengidentifikasikan masalah

2 Memahami kerja dari sistem yang ada

3 Membuat laporan hasil analisis

Adapun alat-alat (tools) yang digunakan dalam proses analisis ini adalah sebagai berikut (Ir. Husni Iskandar Pohan, Pengantar Perancangan Sistem,1997):

1 Event List (EL)

Event List adalah daftar narasi stimuli (daftar kejadian-kejadian) yang terjadi dalam lingkungan luar sistem dan mempunyai hubungan dengan respon yang diberikan sistem. Secara umum setiap data dalam *Context Diagram* adalah kejadian atau *event*, tepatnya aliran data mengindikasikan terjadinya kejadian, atau aliran data dibutuhkan oleh sistem untuk melakukan proses.

2 Context Diagram (CD)

Context Diagram adalah kasus khusus DFD (bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Context diagram digunakan untuk mempresentasikan sistem melalui sebuah *buble.*

CD dimulai dengan penggambaran terminator, aliran data, aliran kontrol, penyimpanan, dan proses tunggal yang merepresentasikan keseluruhan dari sistem. Bagian termudah adalah menetapkan proses yang terdiri dari satu lingkaran dan diberi nama yang mewakili sistem. Nama dalam hal ini dapat menjelaskan proses

atau pekerjaan atau dalam kasus ekstrim berupa nama perusahaan yang dalam hal ini mewakili proses yang dilakukan keseluruhan organisasi.

Terminator direpresentasikan dalam bentuk persegi panjang dan berkomunikasi langsung dengan sistem melalui aliran data atau tidak langsung sehingga harus melalui penyimpanan eksternal. Antara terminator tidak diperbolehkan komunikasi langsung. Pada kenyataannya hubungan antara terminator mungkin dilakukan tetapi secara definitif karena terminator adalah bagian lingkungan maka tidak relevan jika dibahas dalam CD. Jika melalui komunikasi dengan pemakai disimpulkan bahwa hubungan itu esensial, maka terminator akan merupakan bagian dari sistem dan seharusnya sudah dianggap ada dalam lingkaran.

Aliran dalam Context Diagram memodelkan masukan ke sistem dan keluaran dari sistem. Aliran data hanya digambarkan jika diperlukan untuk mendeteksi kejadian dalam lingkungan dimana sistem harus memberikan respon atau membutuhkan data untuk menghasilkan respon. Aliran data dibutuhkan untuk menggambarkan transportasi antara sistem dan terminator. Dengan kata lain aliran data digambarkan jika data tersebut diperlukan untuk menghasilkan respon pada kejadian tertentu.

3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses secara fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya oleh aliran data. Di dalam data flow diagram dapat terdiri dari proses *data store*, aliran data, dan entity luar. Adapun fungsi dari DFD yaitu :

- Notasi untuk mempelajari desain sistem.
- Memodelkan sistem pemrosesan informasi.
- Sebagai perencana kerja dan strategi pada sejumlah kasus.

Ada empat komponen dalam DFD yaitu :

1. Proses

   Proses disebut juga gelembung (*buble*), fungsi, atau transpormasi. Proses digambarkan dengan lingkaran atau *buble* yang menggambarkan fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem. Setiap fungsi atau *buble* harus mempunyai input atau output. Proses menunjukan transpormasi dari masukan menjadi keluaran. Dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran atau sebaliknya. Umumnya proses didefinisikan dengan kata tunggal atau kalimat sederhana.

2. Penyimpanan (*data store*)

   Penyimpanan (*data store)* digambarkan dengan notasi persegi panjang, dengan sisi kanan dan sisi kiri terbuka atau salah satu sisi terbuka. Notasi ini dapat mendefinisikan file atau basis data. *Data store* dihubungkan dengan aliran data untuk menggambarkan hubungan *data store* dengan proses yang menggunakannya. Aliran data bisa menuju kearah *data store* atau keluar dari *data store*. Panah yang bergerak ke penyimpanan mendeskripsikan penulisan, perubahan, atau penghapusan. Fungsi dari *data store* adalah sebagai media penyimpanan data. *Data store* digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data.

3. Aliran

Aliran data digambarkan dengan sebuah anak panah, anak panah – anak panah tersebut dihubungkan antara proses dengan yang lainnya atau entiti luar. Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data. Pada sejumlah kasus, seperti pada sistem yang sangat kompleks, aliran ini menggambarkan materi. Nama berfungsi untuk mendefinisikan arti dari aliran tersebut. Ujung panah menunjukan kemana data bergerak ke atau dari proses, penyimpanan ataupun terminator. Aliran data ini menggambarkan informasi yang dibutuhkan atau yang dihasilkan oleh sebuah proses.

4. Terminator

Entiti luar atau terminator digambarkan dengan sebuah persegi panjang yang mewakili entiti luar dimana sistem berkomunikasi. Biasanya notasi ini melambangkan orang atau kelompok orang misalnya organisasi diluar sistem, departemen, atau perusahaan pemerintah.

4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses menggambarkan kejadian didalam setiap *buble* (lingkaran) pada level terbawah DFD. Spesifikasi proses mendefinisikan kegiatan yang harus dilakukan untuk mengubah input menjadi output *(Edward Yourdon, Modern Structural Analysis, Hal 203*). Model ini digunakan untuk mendeskripsikan proses yang terjadi pada level paling dasar dalam DFD. Berfungsi mendeskripsikan apa

yang dilakukan ketika masukan di transpormasi menjadi keluaran. Model inilah yang menjelaskan pola kerja dalam setiap lingkaran.

2.2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimaksud untuk menghasilkan sistem baru yang benar-benar dapat menjalankan semua aktivitasnya dengan baik sehingga mencapai hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia.

Perancangan ini didasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan, jadi jika ada kesalahan dalam analisis sistem, perancangan yang dibuat tidak akan dapat memenuhi kebutuhan.

Alat-alat (*tools*) yang digunakan dalam perancangan adalah (Ir. Husni Iskandar Pohan, Pengantar Perancangan Sistem,1997) :

1. *Event List*
2. *Context Diagram*
3. *Data Flow Diagram*
4. Spesifikasi proses
5. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

   ERD merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Ada tiga macam simbol yang digunakan untuk meggambarkan struktur dan hubunngan antar data dalam ERD yaitu :

a. Entity

Suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, suatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Entitiy digambarkan menggunakan persegi empat.

b. Atribut

Merupakan elemen dari entity dan berfungsi untuk mendeskripsikan karakter entity. Dalam hal ini untuk setiap ERD bisa terdapat lebih dari satu atribut. Isi atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi entity yang satu dengan yang lain. Atribut diwakili oleh simbol ellips.

c. Hubungan

Entity dapat berhubungan satu sama lain, hubungan ini disebut Relationship (relasi). Sebagaimana halnya entity maka dalam hubungannya pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entity dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Model ER yang berisi komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan ERD. Notasi-notasi simbolik di dalam ERD yang dapat kita gunakan adalah :

- Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
- Lingkaran/elip, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digaris bawahi).
- Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi

- Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
- Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, 1 dan N untuk relasi satu-ke-banyak, atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak (N=Banyak atau M=Many/Banyak)).

6. Skema Relasi

Skema relasi adalah untuk mempresentasikan atribut-atribut dari setiap entity yang terdapat dalam sistem dan hubungan antar entity pada model ERD. Skema relasi merupakan turunan dari ERD yang diperoleh dengan cara sebagai berikut :

a. Relasi yang memiliki atribut, jika relasi antara entity A dan entity B memiliki atribut, maka relasi tersebut harus digambarkan di skema relasi.
b. Normalisasi Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya. Ada beberapa konsep yang perlu diketahui dalam proses normalisasi, salah satu diantaranya yaitu atribut kunci. Selanjutnya penyusun akan menjelaskan istilah yang berkaitan dengan kedua konsep tersebut diatas, agar memudahkan penyusun dalam merancang database nanti.

Atribut kunci

Setiap file selalu mempunyai kunci dari file berupa satu field atau satu set field yang dapat mewakili record. Field ini akan digunakan sebagai kunci dalam pencarian field lainnya. Pada dasarnya *key* adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang dapat membedakan semua baris data (row) dalam

tabel secara unik (*Fathansyah Ir, Basis Data, 1999*). Artinya, jika suatu atribut dijadikan sebagai kunci, maka tidak boleh ada dua atau lebih baris data dengan nilai yang sama untuk atribut tersebut. Ada tiga macam *key* yang dapat diterapkan pada suatu tabel yaitu :

a. *Super key* merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut) yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik. Bisa terjadi, ada lebih dari satu kumpulan atribut yang bersifat seperti itu pada sebuah tabel.

b. *Candidate key* merupakan kumpulan atribut minimal yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik. Sebuah *candidate key* tidak boleh berisi atribut atau kumpulan atribut yang telah menjadi *super key* yang lain. Jadi, sebuah *candidate key* pastilah *super key*, tapi belum tentu sebaliknya.

c. *Primary key* (kunci primer) merupakan satu atribut yang tidak hanya mengidentifikasikan secara unik suatu kejadian spesifik tetapi dapat pula mewakili setiap kejadian dari suatu entity.

Pada sebuah tabel dimungkinkan adanya lebih dari satu *candidate key*. Salah satu dari *candidate key* ini (jika memang ada lebih dari satu) dapat dijadikan sebagai *primary key* . Pemilihan *primary key* dari sejumlah *candidate key* tersebut umumnya didasari oleh :

- *Key* tersebut lebih sering (lebih natural) untuk dijadikan sebagai acuan.
- *Key* tersebut lebih ringkas.
- Jaminan keunikan *key* tersebut lebih baik.

Dalam perspektif normalisasi, sebuah basis data dapat dikatakan baik, jika setiap tabel yang menjadi unsur pembentuk basis data tersebut juga telah berada dalam keadaan baik atau normal. Jika sebuah tabel tidak memenuhi bentuk normal tertentu, maka dekomposisi merupakan langkah yang ditempuh dalam proses normalisasi.

2.3 Objek Permasalahan

2.3.1 Pengertian Purna Paskibraka Indonesia Kotamadya Bandung

Purna Paskibraka Indonesia yang disingkat PPI adalah Organisasi yang mewadahi/menghimpun anggota-anggota eks Pasukan Pengibar Bendera Pusaka (Paskibraka) yang telah menjalankan tugas pengibaran dan penurunan Bendera Pusaka dan atau duplikatnya.

2.4 Alasan Penggunaan Bahasa Pemrograman Delphi

2.4.1 Fasilitas dan kemampuan Delphi

Delphi adalah perangkat lunak untuk menyusun program aplikasi yang berdasarkan bahasa pemograman Pascal dan bekerja pada lingkungan sistem operasi windows, Delphi dapat menghemat penulisan program karena Delphi menggunakan komponen-komponen untuk penyusunan program aplikasi.

Delphi telah menyediakan fasilitas untuk penyusunan aplikasi seperti pembuatan window, kotak dialog, tombol perintah, menu pull down, kotak combo box dan lain-lain. Selain itu adalah dalam hal kecepatan proses kompilasi program dan ukuran file *.exe (exe = *execution*, yaitu file yang mampu berjalan sendiri diluar software pembangunnya) yang dihasilkannya relatif sangat kecil sehingga tidak

menggunakan ruang disk yang besar. Selain itu , file-file *.dll (dll = *dynamic link library,* yaitu file program bantu pada file *execution*).

Delphi juga menyediakan fungsi Help yang lengkap pada setiap komponen, maka pada saat pembangunan suatu aplikasi menemui hambatan atau membutuhkan keterangan lain tentang komponen/fasilitas Delphi, cukup dengan melihat *help* atau menekan tombol F1, Delphi juga menyediakan fasilitas pembuatan *report* yang lebih mudah.