BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Istilah sistem dapat didefinisikan sebagai [1] NAN "Essential Of Information Processing", *suatu kumpulan sari elemen-elemen yang saling berhubungan yang bekerja bersama-sama dalam melakukan pekerjaan untuk mmencapai suatu tujuan tertentu.*

Sedangkan informasi adalah [2] GOR "Kerangka Dasar Sistem Manajemen" *data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang.*

Dalam lingkup sistem informasi, informasi memiliki beberapa ciri sebagai berikut:

1. Benar atau salah. ini dapat berhubunggan dengan realita atau tidak. Meskipun informasi itu benar tapi jika yang menerima informasi mengartikan salah, maka akibatnya sama seperti yang salah.
2. Baru. Informasi dapat sama sekali baru dan segar bagi penerimanya.
3. Tambahan. Informasi dapat memperbarui atau memberikan tambahan pada informasi yang telah ada.
4. Korektif. Informasi dapat menjadi suatu koreksi atas informasi salah atau palsu sebelumnya.
5. Penegas. Informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada.

Dengan kata lain, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai [3] HEN, "Analisis Desain dan Implementasi Sistem Informasi" *sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan / atau untuk mengendalikan organisasi*

Dengan kata lain, sistem informasi dapat didefinisikan *sebagai sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan / atau untuk mengendalikan organisasi.*

2.2 Analisis Sistem Informasi

Analisis sistem dapat diartikan sebagai penguraian sistem ke dalam bagian-bagiannya. Dalam pengertian yang lebih luas, analisis sistem merupakan [4] SUK,"Pengantar Sistem Informasi Manajemen" :

1. *Suatu pendekatan sistematis.*
2. *Membantu pimpinan dalam mengambil keputusan untuk memilih suatu langkah tindakan.*
3. *Mengkaji seluruh persoalan, menemukan tujuan-tujuan, dan mempertimbangkan alternatif-alternatif dengan segala konsekuensinya.*
4. *Mempergunakan kerangka yang baik, yang sejauh mungkin bersifat analitis, serta memasukkan pertimbangan dan intuisi para ahli dalam bidang substatif yang dikaji.*

2.3 Siklus Hidup Sistem

Siklus hidup sistem ialah suatu model atau alat batu teknik untuk mengorganisasikan, merencanakan, menjadwalkan dan mengontrol aktivitas-

aktivitas yang terjadi selama perputaran kehidupan sistem itu sendiri. Siklus hidup sistem bermanfaat untuk menjelaskan pembuatan perangkat lunak dan proses pmeliharaannya. Siklus hidup sistem dapat dikelompokkan kedalam tahapan-tahapan proses sebagai berikut:

2.3.1 Tahap Perencanaan Sistem

Tahap ini dilakukan survei pendahuluan untuk memperoleh suatu gambaran mengenai sistem yang berjalan guna menentukan kriteria suatu sistem dapat dikembangkan untuk memecahkan persolan-persoalan yang ada. Jika hasil survei positif maka dilakukan persetujuan proyek dan pengorganisian proyek yang akan dilaksanakan sebelum memasuki tahap selanjutnya.

2.3.2 Tahap Analisis Sistem

Pada tahap ini, Analisis sistem meliputi survai dan analisis terhadap sistem informasi sekarang. Dalam tahap ini ditentukan pula informasi yang diperlukan para pengguna dari sistem disamping juga persyaratan teknis dari sistem itu sendiri.

2.3.3 Tahap Desain Sistem

Desain sistem meliputi penentuan spesifikasi yang memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang ditentukan selama tahap analisis sistem. Pada tahap ini diakhiri dengan hasil spesifikasi desain yang lengkap, yang paling sesuai dengan situasi dan keadaan perusahaan yang sekarang dan yang akan datang.

2.3.4 Tahap Konstruksi

Pada tahap konstruksi keterlibatan pemakai secara mendalam merupakan keharusan untuk memudahkan kerja sama pengoperasian sebuah sistem. Tahap konstruksi adalah tahap pembuatan program yang diperlukan untuk membentuk

operasi-operasi logis bagi pengolahan sistem. Sebelum dilakukan pengujian sistem perlu dilakukan optimasi basis data dan penyempurnaan program.

2.3.5 Tahap Implementasi Sistem

Setelah tahap-tahap sebelumnya diselesaikan, dilakukan tahap implementasi mulai dari instalasi sistem dan pengujian sistem. Pengujian mencakup verikasi logika dasar setiap program dan verikasi untuk melihat bahwa keseluruhan sistem berjalan sebagaimana mestinya. Selanjutnya dilakukan uji terima, yaitu pengujian oleh user untuk melihat apakah sistem berjalan dengan memuaskan dari sisi user. Setelah masalah implementasi dan pengujian terpecahkan, maka mulai saat itu sistem telah dijalankan secara rutin. Namun tidak berarti siklus sudah selessai, karena masih harus diperhatikan *standard operational procedure* dan *standard maintenance procedure* untuk menjaga kemungkinan terdapat kesalahan pada sistem atau program yang harus diperbaiki.

2.4 Alat-Alat Analisis dan Desain

Ada beberapa alat analisis dan desain yang paling banyak digunakan untuk melakukkan perancangan sistem. Akhir-akhir ini telah banyak dikembangkan diantaranya diagram alir (*Flow Chart*), Kamus data (*data dictionary*) dan diagram alir data (*data flow diagram*).

Berikut ini akan diuraikan satu persatu alat-alat bantu tersebut.

2.4.1 Diagram Alir (*Flow Chart*)

Diagram alir atau flow chart adalah alat bantu desain yang tertua. Sebuah diagram alir berisi serangkaian simbol dan hubungan diantara simbol-simbol tersebut. Diagram alir dapat melukiskan sebuah kegiatan pengolahan informasi

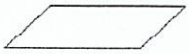
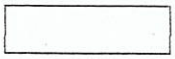
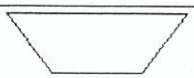
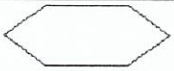
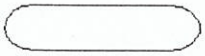
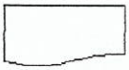
yang berkisar dari konfigurasi komputer sampai tahap terinci sebuah program. Dengan simbol-simbol yang disediakan secara grafis.

Tabel berisi simbol-simbol dasar yang akan digunakan dalam rancangan sistem pada bab berikutnya dapat dilihat pada lampiraan spesifikasi tabel.

2.4.2 Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Teknik diagram aliran data (Data Flow Diagram) yang dikemukakan oleh Gane dan Sarson (1979) telah memberikan suatu pendekatan yang sangat berguna untuk desain sistem. Teknik ini hanya membutuhkan empat simbol, yang menyebabkan data flow diagram menjadi sangat mudah untuk dipakai.

Simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

SIMBOL	MAKNA
	Input/Output
	Proses Pengolahan
	Garis Alir
	*Keputusan/Decision*
	*Operasi Manual*
	Penghubung/Connector
	Persiapan/Preparation
	Terminator
	*Dokumen*

2.4.3 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data sangat penting dalam mendefinisikan dan menjelaskan secara semestinya elemen-elemen data didalam suatu sehingga semua pihak (pemakai maupun analisis) dapat mengerti semua input, output dan bagian simpanan data.

2.5 Konsep Basis Data

Pengertian basis data dapat diartikan sebagai [5] NAN:206 "Essentials Of Information Processing" *kumpulan data yang terintregrasi atau file yang saling berelasi satu sama lain yang dibuat dan diatur oleh Database Management System (DBMS).*

Untuk memahami konsep basis data, perlu diketahui beberapa definisi sebgai berikut :

2.5.1 Entitas

Entity adalah sesuatu hal dalam bentuk apapun yang mana datanya dikumpulkan, dapat berupa objek, orang, konsep abstrak, atau kejadian. Misalnya pada perusahaan entity adalah Pegawai, gaji.

2.5.2 Atribut

Setiap entitas mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entitas. Seorang pegawai dapat dilihat dari atributnya, misalnya nama, NIP, Alamat, telepon. Atribut juga disebut sebagai data elemen.

2.5.3 *Data Value* (Nilai atau Isi Data)

Data value adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap elemen atau atribut. Atribut nama pegawai menunjukkan tempat dimana informasi nama pegawai disimpan, sedang *data value* adalah Rohmat, Muza, yang merupakan isi data nama pegawai tesebut.

2.5.4 Record/Turple

Record adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Suatu record mewakili

satu data atau informasi tentang seseorang misalnya NIP, Nama pegawai, alamat, nomor telepon.

2.5.5 File

File adalah kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, namun berbeda-beda *data value*nya.

2.6 Perancangan Basis Data

Merancang basis data merupakan sesuatu yang sangat penting dalam pengembangan sistem. Terdapat tiga model teknik yang dapat digunakan dalam perancangan basis data, yaitu model *Entity Relationship*, model *Network* dan model *Hierarki.*

2.6.1 Teknik Entity Relationship

Relationship adalah hubungan atau asosiasi antara suatu entitas dengan dirinya sendiri atau dengan entitasnya lainnya. Pada teknik r*elationship* digambarkan sebagai garis yang menghubungkan entitas-entitas yang dipandang memiliki hubungan antara satu dengan yang lainnya. Hubungan antar entitas ini dapat dikategorikan menjadi tiga macam, yaitu :

a) Relasi satu ke satu (*one to one relationship*)

b) Relasi satu ke banyak (*one to many relationship*)

c) Relasi banyak ke banyak (*many to many relationship*)

2.6.2 Model Hierarki

Konsep model *hierarki* hampir sama dengan konsep model *network,* perbedaannya adalah record-recordnya diorganisasi seperti kumpulan dari pohon (*trees*) yang lebih baik.