BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Analisis Sistem

Terminologi sistem digunakan dalam berbagai cara yang luas sekali, sehingga sulit untuk mendefinisikannya dalam suatu pertanyaan yang merangkum semua penggunaannya dan yang cukup ringkas untuk memenuhi maksudnya. Pengertian sistem tergantung pada latar belakang cara pandang orang yang mencoba mendefinisikannya.

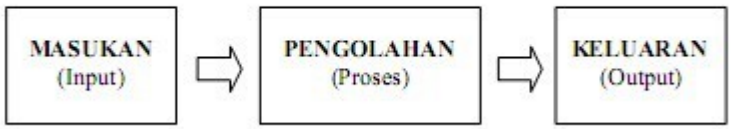
Pengertian sistem adalah : Sistem adalah sekumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. (Bodnar,2000:1)

Sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan. (McLeod,2001:11)

Sistem adalah sebuah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima masukan-masukan (*input*) dan menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang terorganisasi. (O'Brien,2002:8)

Dari teori-teori yang telah diuraikan diatas dapat dikatakan bahwa, Sistem adalah sekumpulan elemen atau komponen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu yang menerima *input*, melakukan proses dan menghasilkan *output*.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 3.1 *Model sistem secara umum*

Sebuah sistem adalah bagian dari sistem yang lebih besar. Sedangkan sistem sendiri disusun oleh subsistem. Subsistem-subsistem ini diintegrasikan untuk mencapai maksud yang sama.

3.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang berguna dan diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan. (Bodnar,2000:1)

Informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti. (McLeod,2001:15)

Informasi adalah data yang telah diubah kedalam bentuk yang berarti dan berguna untuk pengguna yang spesifik. (O'Brien,2002:13)

Dari teori-teori yang telah diuraikan diatas dapat dikatakan bahwa, Informasi adalah data yang telah diproses atau diolah sehingga berguna dan memiliki arti untuk penggunanya.

3.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Hartono (1990:1), terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan suatu sistem sebagai suatu jaringan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

kerja pada prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran ayau tujuan.

Komponen sistem merupakan bagian-bagian dari sistem yang saling berhubungan dan menjadi satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau sub-sub sistem ini memiliki karakteristik tersendiri dan menjalan suatu fungsi tersendiri. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebuat dengan *supra system* (Hartono,1990:4). Misalnya sekolah dapat disebut sebagai sistem dan pendidikan yang merupakan sistem yang lebih besar disebut sebagai *supra sistem*.

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu sistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari suatu subsistem akan menjadi masukan untuk susbsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa sinyal atau masukan berupa perawatan. Masukan sinyal adalah energy yang dimasukan yang nantinya akan diolah dan menghasilkan sesuatu. Sedangkan masukan perawatan adalah energi yang digunakan untuk melakukan suatu proses atau dengan kata lain energy yang menjamin suatu proses dapat berjalan. Keluaran sistem dapat dibedakan menjadi dua yaitu keluaran yang berguna dan

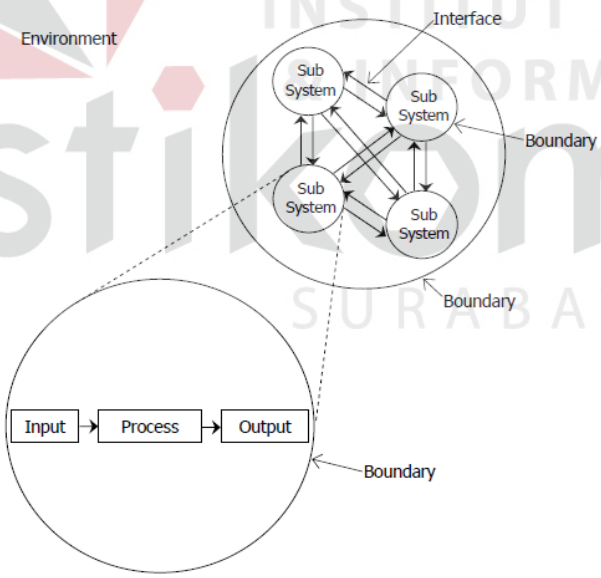
INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

sisa pembuangan. Keluaran dapat dijadikan sebagai masukan dari subsistem lainnya.

Pengolah sistem adalah bagian dari setiap sistem dan subsistem yang akan mengolah masukan sehingga menjadi keluaran, baik yang berguna maupun menjadi sisa.

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang ingin dicapai. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak aka nada gunanya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan apa yang diperlukan serta keluaran apa yang harus dihasilkan. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran yang ingin dicapai.

Karakterisitik sistem dapat digambarkan seperti :



Gambar 3.2 *Karakteristik Sistem*

INSTITUT BISNIS INFORMATIKA stikom SURABAYA

3.4 Pengertian Administrasi

Administrasi didefinisikan sebagai keseluruhan proses kerjasama antara dua orang manusia atau lebih yang didasarkan atas rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Unsur-unsur yang mendukung administrasi adalah :

1. Dilakukan oleh dua orang atau lebih.
2. Memiliki Tujuan.
3. Memiliki tugas yang hendak dilaksanakan.
4. Memiliki perlatan dan perlengkapan.

(Siagian, 1997)

3.5 Pengertian Sistem Informasi Bengkel

Sistem Informasi Administrasi Bengkel adalah suatu sistem tertulis berupa dokumen-dokumen yang mengatur rangkaian kerja bengkel dari saat pertama pelanggan menyerahkan kendaraannya hingga penyerahan kembali kendaraan tersebut oleh pihak bengkel. Penerapan sistem administrasi yang baik sebenarnya bukan hanya untuk kepentingan internal bengkel, tetapi juga sangat berguna bagi pihak eksternal bengkel (Iqbal, 2004).

3.6 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisa sistem :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu analisa sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

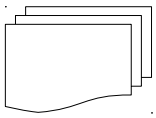
Setelah analisis sistem dilakukan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai tahap setelah :

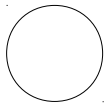
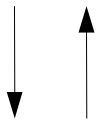
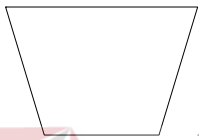
1. Perancangan sistem secara umum
2. Perancangan sistem secara terinci

"Perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu memenuhi kebutuhan kepada pemakai dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik lainnya yang terlibat (Hartono,1990) ".

3.6.1 Alur Dokumen

Bagan alur atau *flowchart* adalah bagan yang menunjukan alur atau *flow* dalam program ataupun prosedur sistem secara fisik. Bagan alur digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alur sistem digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak berikut ini :

Gambar	Keterangan
	Simbol dokumen, menunjukan dokumen input dan output baik untuk proses manual atau computer.

	Simbol penghubung, menunjukan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.
	Simbol garis alur, menunjukan arus dari proses.
	Simbol proses manual, menunjukan kegiatan yang masih diproses secara manual.
	Simbol data file, menunjukan tempat penyimpanan data.

Gambar 3.3 *Tabel Document Flow*

Gambar ini menunjukan proses jalannya alur informasi di bagian yang akan dibahas dan dikembangkan lebih lanjut. (Hartono,1990).

3.6.2 Alur Sistem

Alur sistem menurut Hartono (1990) adalah bagan yang menunjukan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem dimana bagan ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan biasanya dalam membuat Alur Sistem sebaiknya ditentukan pula fungsi-fungsi yang melaksanakan atau bertanggung jawab terhadap sub-sub sistem. Menggunakan simbol-simbol yang antara lain adalah :

Gambar	Keterangan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	Simbol proses, menunjukan kegiatan proses dari operasi komputer.
	Simbol inputan keyboard, menunjukan data yang diinputkan melalui keyboard.
	Simbol decision (keputusan).
	Simbol database.

Gambar 3.4 *Tabel Sistem Flow*

3.6.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram menurut Hartono (1990) digunakan untuk menggambarkan arus data didalam sistem secara terstruktur dan jelas. DFD juga dapat merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberapa simbol yang digunakan di DFD untuk maksud mewakili adalah :

Gambar	Keterangan
	Eksternal Entity, adalah simbolyang digunakan sebagai sumber dari inputan sistem atau tujuan dari output sistem.
	Proses adalah simbol yang digunakan untuk melakukan suatu perubahan berdasarkan data yang diinputkan dan menghasilkan data dari perubahan tersebut.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	Media Penyimpanan data adalah simbol yang digunakan sebagai simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau basis data.
	Aliran Data adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan proses dengan proses, proses dengan sumber dan proses dengan tujuan. Anak panah menunjukan arah aliran data.

Gambar 3.5 *Tabel Data Flow Diagram*

3.6.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationalship Diagram (ERD) adalah gambaran pada sistem dimana didalamnya terdapat hubungan antara *entity* beserta relasinya. *Entity* merupakan sesuatu yang ada dan teridentifikasin didalam suatu organisasi, dapat abstrak dan dapat nyata. Untuk setiap *entity* biasanya mempunyai *attribute* yang merupakan cirri *entity* tersebut. Relasi adalah hubungan antar *entity* yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar *entity*.

Menurut Marlinda (2004:28), *attribute* adalah kolom disebuah relasi.

Macam-macam *attribute* yaitu :

a. *Simple Attribute*

Attribute ini merupakan *attribute* yang unik dan tidak dimiliki oleh *attribute* lainnya, misalnya *entity* mahasiswa yang *attribute* nya NIM.

b. *Composite Attribute*

Composite attribute adalah *attribute* yang memiliki dua nilai harga, misalnya nama besar (nama keluarga) dan nama kecil (nama asli).

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

c. *Singel value attribute*

Attribute yang hanya memiliki satu nilai harga, misalnya *entity* mahasiswa dengan *attribute* nya umur (tanggal lahir).

d. *Multy Value Attribute*

Multy value attributei adalah *attribute* yang banyak memiliki nilai harga, misalnya *entity* mahasiswa dengan *attribute* nya pendidikan (SD, SMP, SMA).

e. *Null Value Attribute*

Null value attribute adalah *attribute* yang tidak memiliki nilai harga, misalnya *entity* tukang becak dengan *attribute* nya pendidikan (tanpa memiliki ijazah).

Sedangkan relasi adalah hubungan antar *entity* yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar *entity*. Macam-macam relasi itu sendiri antara lain :

1. *One to One* (1:1)

   Relasi dari *entity* satu dengan *entity* dua adalah satu berbanding satu. Contoh : pada pelajaran privat, satu guru mengajar satu siswa dan satu siswa hanya diajar oleh satu guru.

Gambar 3.6 *Relasi One to One*

2. *One to Many* (1: m)

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Relasi antara *entity* yang pertama dengan *entity* yang kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik, banyak berbanding satu. Contoh : pada sekolah, satu guru mengajar banyak siswa dan banyak siswa diajar oleh satu guru.

Gambar 3.7 *Relasi One to Many*

3. *Many to Many* (m : m)

   Relasi antara *entity* yang satu dengan *entity* yang kedua adalah banyak berbanding banyak. Contoh : pada perkuliahan, satu dosen mengajar banyak mahasiswa dan satu dosen diajar oleh banyak dosen pula.

Gambar 3.8 *Relasi Many to Many*

Entity Relationalship Diagram ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisi antar *entity,* mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang *database*. Untuk itu *Entity Relationalship Diagram* di bagi menjadi dua jenis model, yaitu :

a. *Conceptual Data Model* (CDM)

   Conceptual Data Model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

b. *Physical Data Model* (PDM)

Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisikal.

3.6.5 Desain *Input/Output*

Menurut Hartono (1999:357) masukan (*input*) merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi.

Tujuan dari desain input adalah :

1. Untuk mengefektifkan biaya pemasukan data.
2. Untuk mencapai keakuratan yang tinggi.
3. Untuk menjamin pemasukan data dapat diterima dan dimengerti oleh pemakai.

Tipe *input* ada beberapa macam, misalnya :

a. Eksternal
   Pada pemasukan ini pemasukan data berasal dari luar organisasi.
b. Internal
   Merupakan pemasukan data hasil komunikasi pemakai dengan sistem.
c. Operasional
   Merupakan pemasukan data hasil komunikasi komputer dengan sistem.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Desain *output* dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan *output* dari sistem yang dirancang dari proses pembentukannya. Desain *output* atau keluaran merupakan hal yang tidak diabaikan karena keluaran yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang memerlukan, yaitu :

a. Eksternal

   Tujuan *output* untuk informasi diluar organisasi pemakai.

b. Internal

   Tujuan *output* hanya untuk lingkungan organisasi pemakai.

c. Operasional

   Tujuan *output* untuk bagian komputer saja.

INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA
stikom
SURABAYA