BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Menurut Jogiyanto (2005:1) pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Sedangkan definisi dari pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Jadi, kesimpulan dari sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen-komponen atau

elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) suatu sistem mempunyai karakteristik atau ciri-ciri tertentu yaitu sebagai berikut :

a. Komponen Sistem (*component*)

   Pada suatu sistem terdiri dari beberapa atau sejumlah komponen yang saling berhubungan atau berinteraksi antara komponen yang satu dengan komponen yang lainnya atau bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan dan dalam komponen sistem ini atau elemen-elemen sistem ini dapat berupa subsistem yang lebih kecil.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

   Batasan sistem merupakan garis besar abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya, batas sistem ini juga menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun yang terdapat diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut, lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan suatu media antara satu subsistem dengan yang lainnya, melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem (*input*)

Masukan atau input merupakan energi yang dimasukan kedalam sistem, masukan ini dapat berupa energi manusia, data model, bahan baku, layanan atau lainnya, input atau masukan dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu, *serial input*, *probable input*, dan *feedback input*.

f. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, pembuangan keluaran sistem dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau menuju kepada suatu sistem, definisi lain ialah output merupakan hasil dari porses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem.

g. Pengolah Sistem (*proses*)

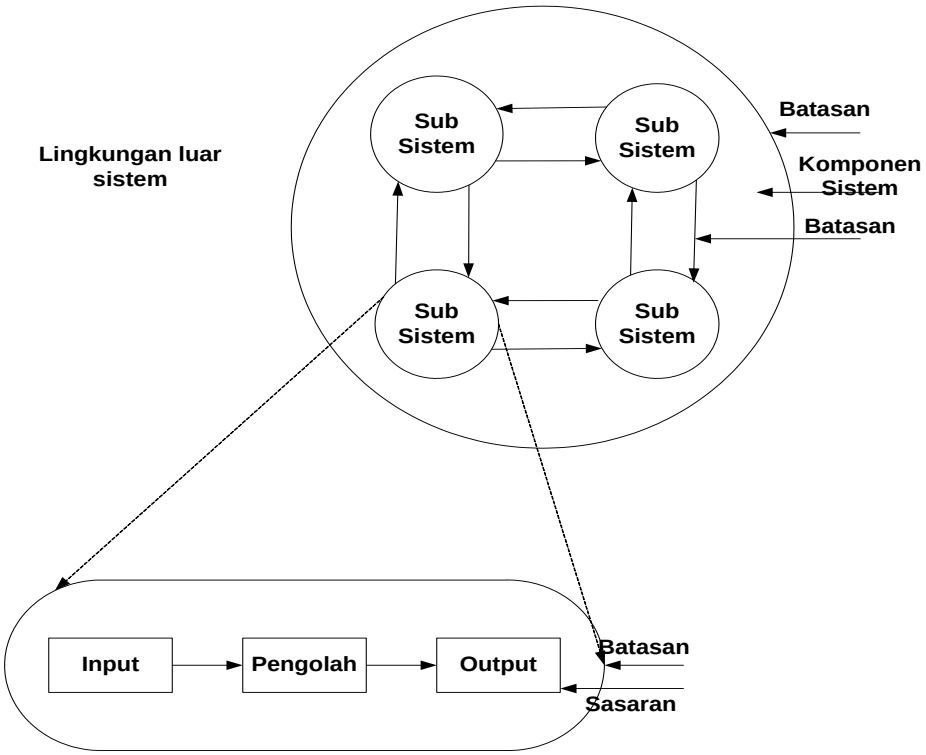
Pengolahan atau proses merupakan perubahan dari masukan atau input menjadi keluaran proses ini mungkin dilakukan oleh mesin, orang atau komputer.

h. Sasaran Sistem (*objective*)

Sasaran dari suatu sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem serta keluaran yang akan dihasilkan suatu sistem, serta

dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya, karena tujuan ini merupakan target atau sasaran akhir yang akan dicapai oleh sustu sistem.

Karakteristik suatu sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

Sumber : Jogiyanto (2005 : 6) Analisis dan Desain Sistem Informasi

2.2 Klasifikasi Sistem

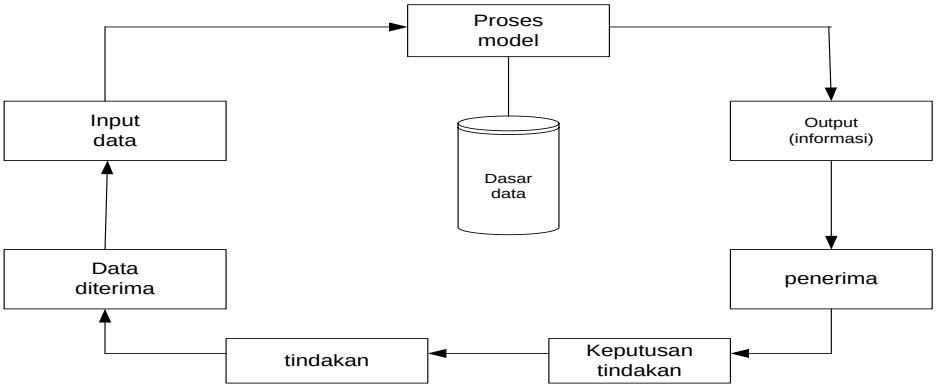
Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2005 : 6) sistem dapat dikelompokan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*), Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system)*. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system),* Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran/output dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depan atau yang akan datang tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*), Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

2.2.1 Siklus Informasi

Informasi merupakan suatu proses perubahan dunia menjadi informasi, data yang diolah menjadi suatu model menjadi informasi penerima, kemudian menerima informasi tersebut membuat suatu keputusan dan melakukan

tindakan yang berarti menghasilkan suatu keputusan dan melakukan tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar siklus informasi berikut ini



Gambar 2.2 Siklus Informasi

Sumber : Jogiyanto (2005 : 9) Analisis dan Desain Sistem Informasi

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

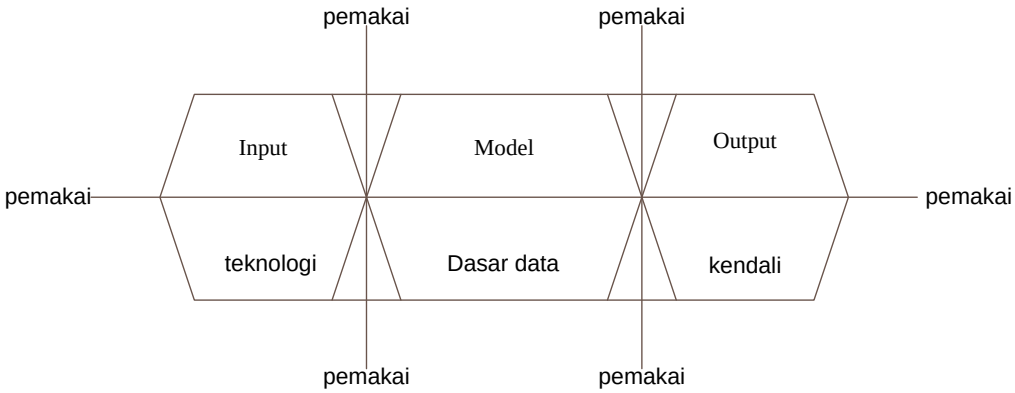
2.2.2 Definisi Sistem Informasi

Telah Diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi *(information systems)* atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information-generating systems*. Menurut [Jog05] sistem informasi didefinisikan oleh

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"

2.2.3. Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan *(building block)*, yaitu blok masukan *(input blok)*, blok model *(model block)*, blok keluaran *(output block)*, blok teknologi (technology blok), blok basis data *(database block)* dan blok kendali *(controls blok)*. Sebagai suatu sistem keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2.3 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

Sumber : Jogiyanto (2005 : 12) Analisis dan Desain Sistem Informasi

- ✓ Blok Masukan

  Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

- ✓ Blok Model

  Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

- ✓ Blok Keluaran.

  Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

- ✓ Blok Teknologi.

  Teknologi merupakan "kotak alat" *(tool box)* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi *(humanware atau brainware)*, perangkat lunak *(software)*, perangkat keras *(hardware)*. Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. Misalnya teknisi adalah operator komputer, pemrograman, operator pengolah kata, spesialis telekomunikasi, analis sistem, penyimpan data dan lain sebagainya.

- ✓ Blok Basis Data

  Basis data *(database)* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasi sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*).

- ✓ Blok Kendali

  Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan, sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.3 Sistem Informasi Penggajian

Gaji merupakan suatu bentuk balas jasa atau penghargaan yang diberikan oleh pihak perusahaan kepada pegawai atau karyawan atas jasa-jasa yang telah diberikan oleh pegawai tersebut kepada perusahaan.

2.3.1 Gaji

Adalah bentuk suatu pembayaran secara periodik dari perusahaan atau majikan kepada karyawan atau pekerjanya sesuai dengan yang ditanyakan dalam kontrak kerja. Dari sudut pandang pelaku bisnis, gaji dapat dianggap sebagai biaya yang dibutuhkan untuk mendapatkan sumber daya manusia untuk menjalankan operasi.

2.4 Sekilas Tentang NetBeans

NetBeans adalah **Integrated Development Environment** (**IDE**) berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat bejalan di berbagai macam platforms seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris. Suatu IDE adalah lingkup pemrograman yang diintegrasikan kedalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan pembangun Graphic User Interface (GUI), suatu text atau kode editor, suatu compiler atau interpreter dan suatu debugger. Netbeans merupakan software development yang **Open Source**, dengan kata lain software ini di bawah pengembangan bersama, bebas biaya NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra. Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama.

Saat ini terdapat dua produk : NetBeans IDE dan NetBeans Platform. The NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan - sebuah kakas untuk pemrogram menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan menyebarkan program. Netbeans IDE ditulis dalam Java - namun dapat mendukung bahasa pemrograman lain. Terdapat banyak modul untuk memperluas Netbeans IDE. Netbeans IDE adalah sebuah produk bebas dengan tanpa batasan bagaimana digunakan.

Tersedia juga NetBeans Platform sebuah fondasi yang modular dan dapat diperluas yang dapat digunakan sebagai perangkat lunak dasar untuk membuat aplikasi desktop yang besar. Mitra ISV menyediakan plug-in bernilai tambah yang dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam Platform dan dapat juga digunakan untuk membuat kakas dan solusi sendiri. Kedua produk adalah kode terbuka (open source) dan bebas (free) untuk penggunaan komersial dan non komersial. Kode sumber tersedia untuk guna ulang dengan lisensi Common Development and Distribution License (CDDL).

Adapun kelebihan Netbeans IDE antara lain :

- Mendukung berbagai bahasa pemograman seperti java, C/C++, php.
- Berjalan pada multiplatform sistem operasi termasuk Windows, Linux, Mac OS, Solaris.
- Berfungsi untuk pengembangan aplikasi mobile menggunakan bahasa Java.
- Mendukung untuk pengembangan aplikasi web menggunakan PHP.
- Mendukung permodelan perangkat lunak menggunakan UML.
- Terdapat banyak modul untuk mengembangkan lebih lanjut .
- Merupakan produk free(baca:bebas) tanpa ada batasan penggunaannya.
- Merupakan produk open source (baca:kode sumber terbuka).

2.5 Teori UML

Proses perancangan berperan penting dalam sebuah pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak melibatkan proses perancangan yang kompleks untuk menerjemahkan permintaan konsumen menjadi rancangan perangkat lunak. *Unified Modelling Language* (UML) adalah bahasa untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, 35 dan mendokumentasikan artefak sebuah sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek, tidak bergantung pada proses pengembangan dan tidak bergantung pada bahasa pemrograman dan teknologi.

Berikut ini adalah diagram-diagram perancangannya :

1. Use Case Diagram
2. Class Diagram
3. Activity Diagram
4. Sequence Diagram
5. Component Diagram
6. Deployment Diagram