BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian suatu sistem tentu mempunyai beberapa persyaratan umum, persyaratan umum tersebut adalah bahwa sistem harus mempunyai unsur lingkungan, interaksi unsur dengan suatu tujuan yang akan dicapai.

Menurut *Raymond McLeod* (2004 : 9) yang dimaksud dengan sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut *Jogiyant*o (2000 : 683) yang dimaksud dengan sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut (Davis, 1985) yang dimaksud dengan sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

Menurut (Lucas, 1989) yang dimaksud dengan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpacu".

2.2 Elemen Sistem

Sebuah sistem mempunyai tujuan atau sasaran. Sistem mempunyai elemen-elemen penyusunan diantaranya adalah :

1. Tujuan

   Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan yang akan dihasilkan sistem, karena suatu sistem akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran dan tujuan.

2. Batasan

   Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan – batasan suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Kontrol

   Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukkan data, jenis pemasukkan dan lain-lain.

2.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang meliputi :

1. Komponen

Sistem Segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa nyata ataupun abstrak. Komponen sistem disebut sebagai subsistem, dapat berupa hal atau kejadian yang terlibat didalam sistem.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem, batas sistem akan memberikan scope tinjauan terhadap sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Adanya apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung sistem merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem.

5. Masukan Sistem

   Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan kedalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.

7. Pengolahan Sistem

   Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya.

8. Sasaran Sistem

   Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran.

9. Kendali Sistem

   Setiap komponen dalam sistem perlu selalu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing.

10. Umpan Balik

    Sistem Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya kedalam kondisi normal.

2.4 Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh dan berakhir. Menurut Jogiyanto (2001 : 8) yang dimaksud dengan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya.

2.4.1 Siklus Informasi

Siklus informasi untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.

2.4.2 Kualitas dan Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2001 : 10), kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi yang harus akurat (*accurate)*, tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

Tepat pada waktunya, bearti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah using tidak akan mempunyai nilai lagi.

Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap – tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2001 : 11) yang dimaksud Sistem Informasi adalah suatu sistem 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. Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen, antara lain :

1. *Hardware* : *CPU, disk, terminal, printer*.
2. *Software* : Sistem operasi, Sistem Basis Data, program pengontrol komunikasi, program aplikasi
3. *Personal* : yang mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem.
4. Data : data yang tersimpan dalam jangka waktu tertentu.

2.6 Pengertian Data dan Pengolahan Data

Adi Nugroho (2004 : 5) menyebutkan berbagai definisi dapat dibuat mengenai data. Namun dalam hal ini dibatasi tentang pengertian data dalam kaitan pemrosesan data dengan sistem komputer. Buku *Modern Database Management* tulisan Fred McFadden, dkk. Menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan data adalah fakta tentang sesuat di dunia nyata yang dapat direkam dan disimpan pada media komputer. Data juga dapat dimanipulasi dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi berguna bagi *user*.

Adapun pengertian pengolahan data itu sendiri merupakan masa atau waktu yang digunakan untuk mendiskripsikan perubahan bentuk data menjadi pengolahan data, dibutuhkan sistem pengolahan data yang bersifat otomatis yang menyangkut penambahan data, penghapusan data, pengeditan data, pengurutan data, pencarian terhadap data tertentu, perhitungan-perhitungan yang dilakukan terhadap data, penyimpanan terhadap data yang telah akurat dan lainnya sesuai dengan yang diinginkan pemakai.

Pengolahan data dan informasi saling berhubungan satu sama lainnya yang terdiri dari perangkat keras *(hardware)*, perangkat lunak *(software)*, pemakai *(brainware)*. Data itu sendiri dan lainnya berhubungan dengan suatu pengolahan data dan informasi. Operasi-operasi yang dilakukan dalam pengolahan data itu sendiri antara lain adalah *input* data, tranformasi data, dan Informasi *output*.

2.7 Perangkat Lunak (*Software*) Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam perencanaan perancangan sistem diantaranya menggunakan *NetbBeans IDE* (versi 7.0) dan *SQL Server* 2000 sebagai basis data (*database*).

2.7.1 Sekilas tentang NetBeans *IDE*

NetBeans adalah Integrated *Development Environment* (*IDE*) berbasiskan *Java* dari *Sun Microsistems* yang berjalan di atas *Swing. Swing* sebuah teknologi untuk *Java* pengembangan aplikasi *Desktop* yang dapat bejalan di berbagai macam *platforms* seperti *Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.*

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 Microsistems* mendirikan proyek kode terbuka *NetBeans* pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama.

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*.

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. *NetBeans IDE* mendukung pengembangan semua tipe aplikasi *Java* (*J2SE, web, EJB,* dan aplikasi *mobile*). Fitur lainnya adalah sistem proyek berbasis *Ant, kontrol versi*, dan *refactoring*.

2.7.2 Sekilas Tentang *MySQL*

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris:*database management sistem*) atau DBMS yang *multi thread,* dan *multi-user*. *MySQL* dimiliki dan di sponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia *MySQL AB*, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan *MySQL AB* adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" *WIDEnius*.

MySQL adalah *Relational Database Management Sistem* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL*

sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Contoh *MySQL* adalah *APACHE*, *XAMPP*, *WampServer.*