

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Jerry FithGerald, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Karakteristik sistem/elemen sistem adalah :

a. Memiliki Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

b. Batas Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem

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

d. Penghubung sistem

Merupakan media penghubung antar subsistem.

e. **Masukan sistem**

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

f. **Keluaran sistem**

Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.

g. **Pengolah sistem**

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

h. **Sasaran sistem**

Jika sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.” Edhy Sutanta (2004: 14). Hoffer, dkk. (dalam Abdul Kadir, 2009: 3) mengemukakan bahwa “Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.”.

Sedangkan Tata Sutabri (2003: 23) menyebutkan bahwa “Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.”.Nilai informasi menurut Tata Sutabri (2003: 31) didasarkan atas sepuluh sifat diantaranya:

- a) Mudah diperoleh. Sifat ini menunjukkan mudahnya dan cepatnya informasi dapat diperoleh.
- b) Luas dan lengkap. Sifat ini menunjukkan lengkapnya isi informasi.
- c) Ketelitian. Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi.
- d) Kecocokan. Sifat ini menunjukkan betapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai.
- e) Ketepatan waktu. Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi.
- f) Kejelasan. Sifat ini menunjukkan tingkat keluaran informasi yang bebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

2.3 Pengertian Analisa Berorientasi Objek

Menurut Whitten Jeffrey L (2004:430) analisa berorientasi obyek adalah sebuah pendekatan yang digunakan untuk : “mempelajari obyek-obyek yang ada untuk mengetahui apakah obyek tersebut dapat digunakan berulang kali atau dapat disesuaikan untuk keperluan yang baru. Menggambarkan obyek yang baru atau memodifikasikan obyek, yang akan dikombinasikan dengan obyek-obyek yang sudah ada ke dalam sebuah aplikasi bisnis komputer yang bermanfaat”. Definisi lain mengenai analisa berorientasi obyek oleh A. Suhendar dan Hariaman G (2002:11) yaitu “object-oriented analisa adalah metode analisa yang memeriksa requirement (syarat / keperluan yang harus dipenuhi oleh suatu sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan obyek-obyek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan”.

Metodologi pengembangan sistem informasi berorientasi obyek mempunyai tiga karakteristik utama yaitu :

a. *Encapsulation*

Encapsulation (pengkapsulan) adalah dasar untuk pembatasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses.

b. *Inheritance*

Inheritance (pewarisan) merupakan teknik yang menyatakan bahwa anak dari obyek akan mewarisi data / atribut dan metode dari induknya langsung. Sifat yang dimiliki oleh kelas induknya tidak perlu diulang dalam setiap sub-kelasnya.

c. *Polymorphism*

Polymorphism (polimorfisme) merupakan konsep yang menyatakan bahwa sesuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku yang berbeda.

Pendekatan-pendekatan yang dipakai dalam analisa berorientasi obyek antara lain :

1. Pendekatan *Top Down*

Pendekatan *Top Down* yaitu memecahkan masalah kedalam bagian-bagian terkecil atau perlevel sehingga mudah untuk diselesaikan.

2. Pendekatan *Modul*

Pendekatan Modul yaitu membagi sistem ke dalam modul-modul yang dapat beroperasi tanpa ketergantungan.

3. Pendekatan Alat-alat Bantu

Penggunaan alat-alat bantu dalam bentuk grafik dengan teks sehingga mudah untuk mengerti serta dikoreksi apabila terjadi perubahan.

Alat-alat yang digunakan untuk analisa berorientasi pada obyek antara lain :

a. Activity Diagram (Diagram Aktifitas)

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan yang proses paralel mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity Diagram merupakan state diagram khusus, dimana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi dipicu oleh selesainya state sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu activity diagram

tidak menggambarkan perilaku internal sebuah sistem dan interaksi antar subsistem secara eksakta.

b. Use Case Diagram

Use case diagram adalah model fungsional sebuah sistem yang menggunakan actor dan use case. Use case adalah layanan atau fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem untuk penggunaanya (Henderi et al, 2008).

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang dibuat sistem dan bukan “bagaimana” sebuah use case menerangkan sebuah interaksi antar actor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya : login ke sistem, mengcreate sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang actor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

2.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem berorientasi obyek merupakan proses spesifikasi yang terperinci atau mendefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancangan bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem baru dilakukan dengan menguraikan hubungan proses-proses dalam bentuk diagram-diagram.

Perancangan berorientasi obyek bertujuan untuk :

- a. Mensistematisasi proses desain
- b. Menghasilkan desain model program
- c. Memberikan gambaran pemecahan masalah yang efektif.

Dalam perancangan sistem berorientasi obyek, diagram-diagram UML yang digunakan adalah mengikuti standar UML dan untuk perancangan basis datanya dapat menggunakan basis data relational dengan pendekatan model data ERD.