BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

John Mc Manama

"Sebuah struktur konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekrja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien."

2.1.1 Elemen Sistem

Billy N Mahamudu

1. Objek /orang

Orang atau personil yang di maksudkan yaitu operator komputer, analisis sistem, programmer, personil data entry, dan manajer sistem informasi/EDP

2. Prosedur

Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini disebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan intruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu intruksi untuk pemakai, intruksi untuk penyiapan masukan, intruksi pengoprasian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat keras

Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat lunak dibagi dalam 3 jenis utama:

a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoprasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoprasian sistem komputer.

b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dak keputusan.

c. Aplikasi perangkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis Data

File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti hardisk,dan sebagianya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro filmdan lainya

6. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam suatu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan kaomputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi Data

Komunikasi data merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputer-komputer piranti-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital.

2.1.2 Karakteristik Sistem

“Anatol Raporot”

“Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini:

a. Sistem Abstrak dan sistem Fisik

Sistem Abstrak merupakan berupa pemikiran atau ide-ide yan tisak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem Fisik merupkan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi dan sistem produksi.

*b. Sistem alamiah (natural system)*dan sistem buatan manusia (human made system). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan human machine system, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusi.

c. Sistem Tertentu (deterministic system) dan sistem tak tentu (*probabilistic system).* Sistem tertentu beroprasi tertentu dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingg akeluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang

dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem Tertutup (closed system) dan sistem terbuka (*open system).* Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruhi oleh lingkungan luarnya, Sistem ini bekerja secara otomatis sasaran (objectives)atau tujuan (goal).”

2.2 Alat Bantu Analisis

2.2.2 UML

***Unified Modeling Language* (UML)** UML merupakan bahasa pemodelan yang paling sukses dari tiga metode OO yang telah ada sebelumnya, yaitu Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), dan OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*). UML adalah sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD (*Object-Oriented Analysis/Design*) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkontruksi, dan mendokumentasikan *artifact* (sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa software, dapat berupa model, deskripsi, atau software) yang terdapat dalam sistem software.

Tujuan UML diantaranya adalah :

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan

Untuk membuat suatu model, UML memiliki diagram grafis sebagai berikut :

a) *Workflow*
b) *Use Case model*
c) *Class Activity Diagram*
d) *Secenario*
e) *Behavior diagram : Sequence diagram, Colaboration*

Diagram diagram tersebut diberi nama berdasarkan sudut pandang yang berbeda-beda terhadap sistem dalam proses analisis atau rekayasa. Dibuatnya berbagai jenis diagram diatas karena :

1. Setiap sistem yang kompleks selalu paling baik jika didekati melalui himpunan berbagai sudut pandang yang kecil yang satu sama lain hampir saling bebas (*independent*). Sudut pandang tunggal senantiasa tidak mencukupi untuk melihat isi item yang besar dan kompleks.
2. Diagram yang berbeda-beda tersebut dapat menyatakan tingkatan yang berbeda-beda dalam proses rekayasa.
3. Diagram-diagram tersebut dibuat agar model yang dibuat semakin mendekati realitas.

Diagram-diagram ini ditambah dengan kemampuan dokumentasi perupakan *artifacts* utama UML. *Data-flow diagram* dan tipe diagram lain yang tidak terdapat dalam UML tidak termasuk dalam paradigma *object-oriented*. *Activity diagram* dan *collaboration diagram* yang terdapat dalam UML menggantikan *data-flow diagram*. *Activity diagram* juga sangat bermanfaat untuk membuat *workflow*.