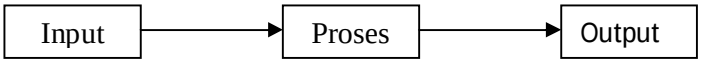
BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen yang sangat berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.



Gambar 2.1 Contoh Model System Sederhana

[Sumber: Zulkifli Amsyah, Manajemen Sistem Informasi, 2005]

2.1.1 Elemen Sistem

Berikut ini elemen – elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

   Setiap perancangan sistem mempunyai tujuan dan tujuan inilah yang membantu mengarahkan sistem menjadi berjalan dengan baik.

2. Masukkan (*Input*)

   Masukkan sistem yaitu segala sesuatu yang masuk kedalam sistem yang selanjutnya akan diproses oleh sistem.

3. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukkan menjadi keluaran yang berguna.

4. Keluaran (*Output*)

   Keluaran ini merupakan hasil dari masukkan yang sudah diproses.

5. Batas

   Batas sistem disini adalah pemisah antara sistem dan daerah luar sistem (lingkungan). Batasan sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem.

6. *Control* dan Umpan Balik (*FeedBack*)

   Control ini diwujudkan dengan menggunakan *feedback* yang menerangkan keluaran, umpan balik ini jugan digunakan untuk mengendalikan baik masukkan ataupun proses tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

   Lingkungan yaitu segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan bias berpengaruh terhadap operasi dalam arti bias merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai karakteristik tertentu, antara lain :

1. Komponen Sistem (*Component*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk suatu komponen sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah – daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lain atau dengan lingkungan kerjanya.

3. Sub Sistem (*Sub System*)

   Bagian – bagian dari sistem yang beraktifitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dan sasaranya masing – masing.

4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Suatu sistem yang ada diluar dari batas sistem yang dipengaruhi oleh operasi sistem.

5. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Media penghubung antara suatu sub sistem dengan sub sistem lain.

6. Masukkan Sistem (*Input*)

   Energi yang masuk kedalam sistem berupa perawatan dan sinyal. Masukkan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berinteraksi.

7. Keluaran Sistem (*Output*)

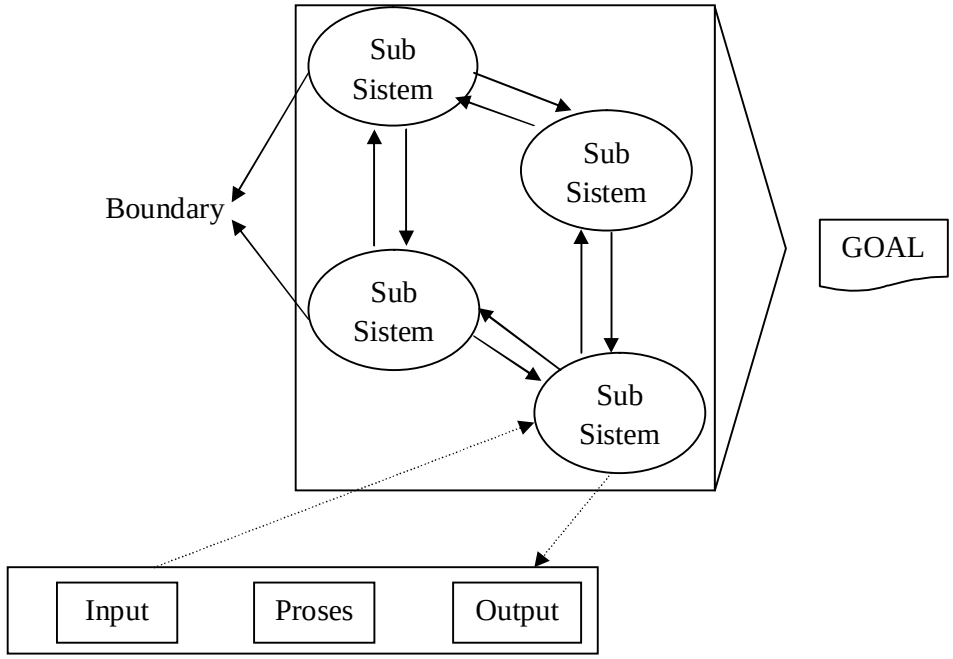
   Hasil energi yang di olah dan diklasifikasi menjadi keluaran berguna dan sisa pembuangan.

8. Pengolahan Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan mengubah masukkan menjadi keluaran.

9. Sasaran Sistem (*Object*)

   Tujuan yang ingin dicapai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan.



Gambar 2.2 Contoh Sasaran Sistem

[Sumber: Zulkifli Amsyah, Manajemen Sistem Informasi, 2005]

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Berikut ini adalah klasifikasi dari sistem:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep, sedangkan sistem fisik yaitu sistem yang secara fisik dapat dilihat.

2. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

   Sistem deterministik adalah suatu sistem yang operasinya dapat di prediksi secara tepat. Sedangkan sistem Probabilistik yaitu sistem yang tidak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas.

3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup adalah system yang tidak saling bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungan, dengan kata lain sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Sedangkan sistem terbuka yaitu sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam. Sedangkan sistem buatan manusia yaitu sistem yang dibuat oleh manusia.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan data yang berasal dari fakta yang tercatat dan selanjutnya dilakukan pengolahan (proses) menjadi bentuk yang berguna atau bermanfaat bagi pemakainya. Bentuk informasi yang kompleks dan terintegrasi dari hasil pengolahas sebuah *database* yang akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan pada manajemen akan membentuk Sistem Informasi Manajemen.

Kualitas suatu informasi tergantung pada hal berikut :

a) Relevan (*Relevancy*)

   Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya.

b) Akurat (*Accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

c) Tepat Waktu (*Timriness*)

Informasi yang dibutuhkan atau dihasilkan tidak boleh terlambat.

d) Ekonomis (*Economy*)

Biaya sistem informasi akan mengalami kenaikan sesuai dengan berjalannya waktu.

e) Efisien(*Efficiency*)

Berapa banyak produksi meningkat karena tambahan unit sumber daya produksinya.

f) Dapat dipercaya (*Reliability*)

Sebuah indikator penting dari sistem informasi adalah dengan memperhatikan masalah realibilitasnya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sekumpulan *Hardware*, *Software* dan *Brainware*, *procedure* atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

Keluaran suatu informasi dapat dikelompokan kedalam Lima jenis utama, yaitu :

a. Dokumen transaksi
b. Laporan yang direncanakan sebelumnya
c. Jawaban atas pertanyaan yang direncanakan sebelumnya
d. Laporan jawaban atas pertanyaan yang bersifat sementara
e. Dialog manusia dengan mesin

2.4 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

2.4.1 Pengenalan UML

UML (*Unified Modeling Language*) yang diperkenalkan pertama kali pada tahun 1990-an oleh Ivan Jacobson, serta Grady Booch. UML merupakan 'bahasa' untuk visualisasi, spesifikasi, kontruksi dan dokumentasi. Dalam kerangka visulisasi pengembang mengunakan

UML sebagai suatu cara untuk mengkomunikasikan idenya kepada para pembuat program serta calon pengguna sistem. Dalam rangka spesifikasi UML menyediakan model - model yang tepat serta lengkap. Secara khusus, UML menspesifikasi langkah – langkah penting dalam pengambilan keputusan analisis dan tujuan pengunaan UML adalah sebagai berikut:

1. Memodelkan suatu sistem (bukan hanya perangkat lunak) yang menggunakan konsep berorientasi objek.
2. Menciptakan suatu bahasa pemodelan yang dapat di gunakan baik oleh manusia atau mesin.

2.4.2 *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan sejumlah *eksternal actors* dan hubunganya dengan *use case* yang diberikan oleh sistem. Dengan kata lain *use case* menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem. *Use case* adalah deskripsi fungsi yang disediakan sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari *use case* simbol namun dapat juga dilakukan dalam *actifity diagram*.

Dalam pemodelaan sistem dengan UML, *actor* adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan. *Actor* dapat digambarkan sebagai berikut:

Use case dan *actor* masing-masing tidak berdiri sendiri.mereka saling terhubung dengan apa yang dinamkan relasi. Dalam hal ini, ada berbagai relasi yang dikenal dalam model UML, yaitu:

1. *Relasi asosiasi*, yaitu relasi yang terjadi antara *actor* dengan *use case* biasanya berupa asosiasi.

2. *Include Relationship,* yaitu kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah event dapat terjadi, dimana kondisi ini sebuah use *case* adalah bagian *use case* lainnya.
3. *External Relationship,* yaitu kelakuan yang hanya terjadi dibawah kondisi tertentu. *Extend Relationship* memungkinkan suatu *use case* memiliki kemungkinan untuk memperluas fungsionalitas yang disediakan *use case* lainnya.

2.4.3 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah object dalam urutan waktu. Kegunaanya untuk menun jukan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga antara interaksi object yang terjadi dalam titik tertentu dalam eksekusi system.

Dalam UML, object dalam *sequence* digambarkan dengan segi empat yang berisi nama dari object yang digaris bawahi. Pada object terdapat tiga cara untuk menamainya yaitu: nama object, nama object dan *class* serta nama *class*.

Dalam *sequence diagram* setiap object hanya memiliki garis yang digambarkan garis putus - putus ke bawah. Pesan antara *object* digambarkan dengan anak panah dari *object* yang mengirimkan pesan ke *object* yang menerima pesan.

2.4.4 *Collaboration Diagram*

Collaboration Diagram merupakan cara alternatip untuk menggambarkan skenario dari sistem. Diagram ini mengambarkan orientasi objek yang diatur objek sekelilingnya dan hubungan antara setiap objek dengan objek lainnya, *Collaboration* diagram berisi:

1. Objek digambarkan dengan dengan segi empat
2. Hubungan antara objek digambarkan dengan garis penghubung
3. Pesan yang digambarkan dengan text dan panah dari objek yang mengirim pean ke penerima pesan.

Sequence Diagram memberikan cara untuk melihat *scenario* dari sistem berdasarkan waktu (apa yang terjadi pertama kali, apa yang terjadi selanjutnya). Sedangkan *Colloboration Diagram* Cenderung untuk memberikan gambaran besar dari skenario selama kolaborasi disusun dari objek lainya.

2.4.5 *Class Diagram*

Kelas adalah sesuatu yang membungkus informasi atau atribut dan prilaku atau oprasi dalam dirinya. Diagram kelas adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket – paket yang ada dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

2.4.6 *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah salah satu cara untuk Diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem. *Activity Diagram* mirip dengan Flowchart memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktifitas ke aktifitas lain.

2.4.7 *Indikator Multiplicity*

Walaupun *Multiplicity* ditentukan oleh class, *Multiplicity* menetukan banyaknya objek yang terlibat dalam relasi. *Multiplicity* menentukan banyaknya objek yang terhubung satu dengan yang lainya, *Indikator Multiplicity* terdapat pada masing – masing akhir garis relasi, baik pada asosiasi maupun agregasi. Beberapa contoh *Multiplicity* adalah:

1. 1 Tepat satu
2. 0..* Nol atau lebih
3. 1..* Satu atau lebih
4. 0..1 Nol atau Satu
5. 5..8 range 5 s.d. 8
6. 4..6,9 range 4 s.d. 6 dan 9

2.5 Pengertian Kuisioner

Menurut Koentjaraningrat, kuisioner adalah merupakan suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai hal atau sesuatu bidang, dengan demikian maka dimaksudkan sebagai suatu daftar pertanyaan untuk memperoleh data berupa jawaban - jawaban dari pada respondennya.

Dalam pengumpulan data yang dilakukan terhadap responden yang menjadi sampel penelitian diberi kuisioner dalam bentuk pertanyaan tertulis. Adapun pengukuran setiap item jawaban atas variable - variabel menggunakan skor atau nilai dengan menggunakan skala sebagai berikut:

1) Bila responden menjawab ‘a’ diberi nilai 5
2) Bila responden menjawab ‘b’ diberi nilai 4
3) Bila responden menjawab ‘c’ diberi nilai 3
4) Bila responden menjawab ‘d’ diberi nilai 2
5) Bila responden menjawab ‘e’ diberi nilai 1

2.6 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan. Aplikasi juga dapat diartikan sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. *Aplikasi software* yang dirancang untuk penggunaan praktis khusus, klasifikasi luas dapat dibagi menjadi 2, yaitu:

1) *Aplikasi software spesialis*, program dengan dokumentasi yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
2) *Aplikasi paket*, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.