

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Hutahaean dalam Susanti dan Widiyanto (2017:90) mengemukakan bahwa “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu”.

Sedangkan menurut Jogiyanto dalam Sudarsono dan Erniyati (2017:35) menyimpulkan bahwa:

“Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu”.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah prosedur yang saling berhubungan yang membentuk satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan.

A. Karakteristik Sistem

Menurut Tohari (2014:2) bahwa “Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan”.

Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan.

Karakteristik suatu sistem :

1. Komponen atau elemen (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antar sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Adanya batas sistem, maka sistem dapat membentuk suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini, fungsi dan tugas dari subsistem satu dengan yang lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Dengan kata lain, batas sistem merupakan ruang lingkup atau *scope* dari sistem atau subsistem itu sendiri.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan harus dipelihara dan dijaga supaya tidak hilang pengaruhnya. Sedangkan, lingkungan yang bersifat merugikan harus dihilangkan supaya tidak mengganggu operasi dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan suatu media (penghubung) antara satu subsistem dengan subsistem lainnya yang membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem lainnya. Dengan kata lain, melalui penghubung, output dari subsistem akan menjadi input bagi subsistem lainnya.

5. Masukan (*input*)

Input adalah energi atau sesuatu yang dimasukkan ke dalam suatu sistem yang dapat berupa masukan yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi atau masukan sinyal yang merupakan energi yang diproses untuk menghasilkan suatu luaran.

6. Luaran (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi luaran yang berguna, juga merupakan luaran atau tujuan akhir dari sistem.

7. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan mengubah *input* menjadi *output*.

8. Sasaran (*Objekive*)

Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

B. Klasifikasi Sistem

Menurut Hartono dalam Apriliani dkk (2013:9) bahwa “Sistem merupakan komponen yang berhubungan dengan komponen lainnya”.

Dari definisi di atas sistem dapat diklasifikasikan sebagai :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

- a. Sistem Abstrak (*Abstrak System*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (Sistem Teologi yang merupakan suatu sistem yang menggambarkan hubungan antara Tuhan dengan manusia).

sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya, misalnya sistem kebudayaan manusia.

- b. Sistem Tertutup (*Close System*) adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup).

C. Konsep Sistem Informasi

1. Pengertian Informasi

Menurut Darmawan dalam Kurniadi (2016:427) bahwa “Informasi adalah hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil dari pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut”.

Sedangkan menurut Sutabri dalam Tabrani (2014:34) Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*time Lines*), dan relevan (*relevance*).

- a. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima

informasi mungkin banyak mengalami gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang sampai kepada si penerima tidak boleh terlambat informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Dewasa ini informasi bernilai mahal karena harus cepat dikirim dan didapat sehingga memerlukan teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkan.

c. Relevan (*Relevannce*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda. Menyampaikan informasi tentang penyebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi disampaikan untuk ahli tehnik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan sangat relevan untuk seorang akuntan perusahaan.

2. Sistem Informasi

Menurut Irwansyah dalam Usman dan Eko (2017:1) menjelaskan bahwa;

“Sistem informasi adalah sekumpulan *hardware*, *software*, data, manusia dan prosedur bekerja sama untuk menghasilkan informasi. Sebuah prosedur merupakan sebuah atau sekumpulan instruksi yang diikuti pengguna untuk menyelesaikan kegiatan yang sedang dikerjakan. Sebuah sistem informasi mendukung aktivitas pengguna secara harian, jangka pendek dan juga jangka panjang”.

2.2. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Peralatan pendukung (*Tools System*) merupakan alat yang digunakan menggambarkan logika model dari suatu sistem dengan menggunakan secara tepat arti dan fungsinya. Fungsi dari pendukung (*Tools System*) adalah untuk menjelaskan kepada *user* bagaimana fungsi dari sistem informasi dapat bekerja dengan suatu bentuk *logika model* dan *physical model*. *Logika model* menunjukkan kepada *user* tentang bagaimana sistem fisik akan ditetapkan.

A. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Simarmata dalam Tabrani dan Pudjiarti (2018:6) “ERD adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas”.

Dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)* terdapat beberapa komponen seperti :

a. Entity

Entity merupakan objek yang dapat dibedakan dengan yang lain dalam dunia nyata. Dalam entity ada yang disebut sebagai *entity set* yaitu kumpulan dari *entity* yang sejenis.

b. Atribut

Atribut adalah karakteristik dari *entity* atau *relationship*, yang menyediakan penjelasan detail tentang *entity* atau *relationship* tersebut. Atribut digambarkan dalam bentuk oval.

c. Relasi

Relasi adalah hubungan yang terjadi antara satu atau lebih *entity*.

d. Kardinalitas (Derajat Relasi)



Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain.

1. *Logical Record Structure (LRS)*

Menurut Ladjamudin dalam Tabrani dan Pudjiarti (2018:6) terdapat dua aturan dalam melakukan transformasi E-R Diagram ke *Logical Record Structure (LRS)*. Dua aturan tersebut yaitu :

1. Setiap entity akan diubah kebentuk sebuah kotak dengan nama entity berada diluar kotak dan atribut berada didalam kotak.
2. Sebuah relasi kadang disatukan dalam sebuah kotak bernama entity, kadang dipisah dalam sebuah kotak tersendiri.

Aturan pokok diatas akan sangat dipengaruhi oleh elemen yang menjadi titik perhatian utama pada langkah transformasi yaitu *cardinality*/kardinalitas.

B. *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:137) "*Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut :

1. *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.

2. *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

Sedangkan menurut Fowler dalam Syukron dan Hasan (2015:1) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh *meta model tunggal*, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek (oop)”.

a. *Use case diagram*

Mendeskripsikan interaksi typical antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

b. *Activity diagram*

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika *procedural*, proses bisnis dan proses kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior paralel.

c. *Class diagram*

Class diagram menggambarkan jenis objek dalam sistem dan berbagai jenis hubungan statis yang ada diantara mereka. *Class diagram* juga menunjukkan sifat-

sifat dan operasi dari sebuah kelas dan kendala yang berlaku untuk cara objek yang terhubung.

d. *Sequence diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

