

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. Penganut pendekatan elemen mendefinisikan sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen akan lebih mudah dipelajari untuk analisis dan rancangan sistem (Ladjamudin, 2013:2).

2.1.1. Definisi Perancangan

Menurut Ladjamudin (2013:39) mengatakan bahwa “Perancangan adalah tahapan perancangan (*design*) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternative sistem yang terbaik”.

Sedangkan menurut Kusri dan Koniyo (2007:79), “Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem”.

Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain sistem yang baru.

2.1.2. Definisi Sistem

Menurut Sutabri (2012:10) mengatakan bahwa “Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu”.

Sedangkan menurut Pratama (2014:7), “Sistem adalah sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan tugas bersama-sama”.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan sistem adalah sekumpulan prosedur atau tahapan yang saling berhubungan untuk mencapai sebuah tujuan tertentu.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2012:20) suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu, antara lain:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan supra sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem

ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melewati penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem tersebut yang dapat berupa pemeliharaan (*maintance input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Menurut Sutabri (2012:22) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik seperti sistem komputer, sistem penjualan, sistem administrasi dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang dan malam, dan pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin yang disebut *human machine system*.

3. Sistem Determinasi dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi. Sedangkan sistem probabilistik adalah sistem yang kondisi

masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur *probabilistic*.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup, karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.1.5. Definisi Informasi

Menurut Sutabri (2012:29) mengatakan bahwa “Sistem informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Sedangkan menurut Mulyanto (2009:12), “Informasi adalah data yang diolah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata”.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan informasi adalah data yang telah diolah sehingga menjadi bentuk yang bermanfaat dan berguna.

2.1.6. Kualitas Informasi

Menurut Sutabri (2012:41) kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal, yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.

2. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, relevansi informasi untuk orang satu dengan yang lain berbeda.

2.1.7. Definisi Sistem Informasi

Menurut Pratama (2014:10) mengatakan bahwa “Sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak, perangkat keras, infrastruktur, dan sumber daya manusia terlatih”.

Sedangkan menurut Sutabri (2012:46), “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan sistem informasi adalah pengolahan transaksi yang dibuat oleh manusia untuk menyajikan informasi.

2.1.8. Komponen Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012:47) komponen sistem informasi terbagi menjadi enam komponen yaitu:

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*teknologi block*)

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.

6. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.1.9. Definisi Pembelian

Menurut Hall (2009:25) mengatakan bahwa “Pembelian adalah tanggung jawab untuk memesan persediaan dari berbagai pemasok ketika tingkat persediaan jatuh ketitik pemesanan ulang”.

Sedangkan menurut Sujarweni (2015:101), “pembelian adalah suatu sistem kegiatan dalam perusahaan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan”.

Berdasarkan kedua definisi diatas, penulis menyimpulkan bahwa Pembelian adalah proses atau cara mengenai semua kegiatan dan usaha untuk mendapatkan barang dan jasa, seperti pemesanan, tawar-menawar.

2.1.10. Definisi Penjualan

Menurut Sujarweni (2015:79) mengatakan bahwa “Penjualan adalah suatu sistem kegiatan pokok perusahaan untuk memperjual-belikan barang dan jasa yang perusahaan hasilkan”.

Sedangkan menurut Siswosoediro (2008:61), “Penjualan langsung (*direct selling*) adalah metode penjualan barang dan atau jasa melalui jaringan pemasaran

yang dikembangkan oleh mitra usaha yang bekerja atas komisi atau bonus atas penjualan kepada konsumen diluar lokasi eceran tetap.

Berdasarkan kedua definisi diatas, penulis menyimpulkan bahwa Penjualan adalah proses atau cara yang langsung berhubungan dengan usaha pemasaran produk.

2.2. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Tool system merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Perangkat lunak untuk membuat diagram adalah *Visual Paradigm* sebagai model sistem yang akan dirancang sebagai berikut:

2.2.1. Definisi *Unified Modeling Language* (UML)

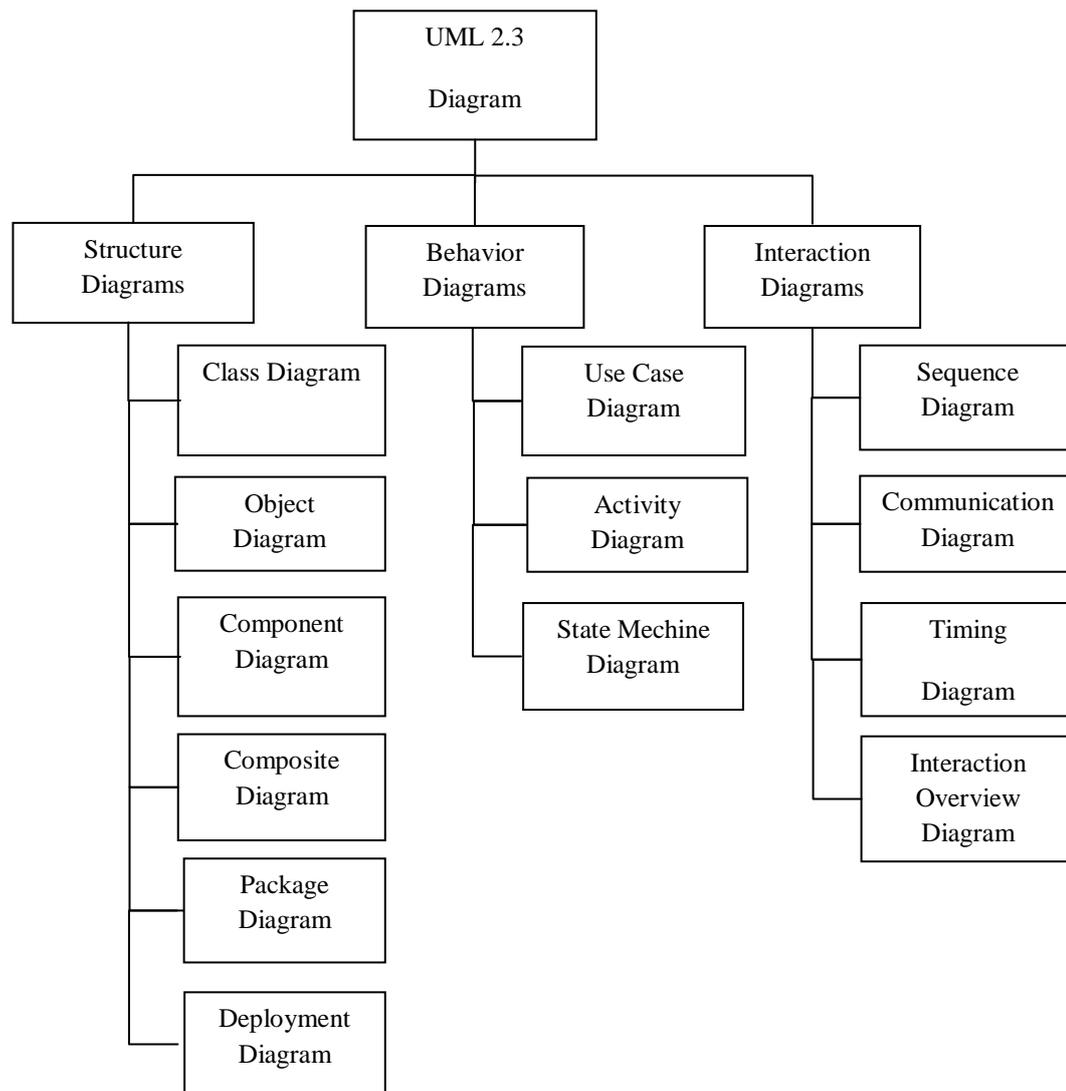
Menurut Nugroho (2010:6) mengatakan bahwa “UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek”.

Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:140), “ Secara fisik, UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG”.

Berdasarkan kedua definisi diatas, penulis menyimpulkan bahwa pengertian *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan standar untuk menspesifikasi dan mengkonstruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak

2.2.2. Diagram UML

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:140) pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2015:140)

Gambar II.1 Diagram UML (*Unified Modeling Language*)

1. *Structure Diagram*

Kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.

2. *Behavior Diagram*

Kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

3. *Interaction Diagram*

Kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu system.

Diagram-diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk merancang sistem antara lain:

1. *Use Case Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:155) mengatakan bahwa “*Use case* atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:155), ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*:

a. Aktor

Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu aktor adalah orang”.

b. *Use Case*

Use Case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor”.

Sedangkan menurut pratama (2014:48), “*use case diagram* menggambarkan aliran kegiatan yang dilakukan oleh pengguna (aktor)”.

2. *Activity Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:161) mengatakan bahwa “diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:161), diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

- a. Rancangan proses bisnis.
- b. Urutan atau pengelompokkan tampilan dari sistem atau *user interface*.
- c. Rancangan pengujian.
- d. Rancangan menu.

Sedangkan menurut TMBook (2015:28), “Diagram aktivitas menggambarkan aliran kejadian dari suatu proses tunggal. Kejadian-kejadian tersebut terbagi dalam kolom yang menunjukkan pihak/bagian/departemen yang bertanggung jawab atas kejadian tersebut”.

3. *Sequence Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:165) mengatakan bahwa “Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”. Oleh karena itu, untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*.

Sedangkan menurut Pratama (2014:101) mendefinisikan bahwa “*Sequence diagram* menggambarkan sequence (aliran) pengiriman pesan (*message*) yang terjadi aplikasi, sebagai bentuk interaksi dengan pengguna (*user*). *Sequence diagram* erat kaitannya dengan *use case diagram*”.

4. *Deployment Diagram*

Menurut Rossa dan Shalahuddin (2015:154) mengatakan bahwa “Diagram deployment atau *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi”.

2.2.3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Pratama (2014:49) mengatakan bahwa “ERD adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan antartabel beserta dengan *field-field* di dalamnya pada suatu *database* sistem”.

Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:50), “*Entity Relationship Diagram (ERD)* dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:52), tiga hubungan dalam ERD, yaitu:

1. *Binary* (satu relasi menghubungkan dua buah entitas).
2. *Ternary* (satu relasi menghubungkan tiga buah entitas).
3. *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas).

Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram (Diagram Relasi Entitas)* adalah representasi logika dari susunan data atau teknik penggambaran suatu skema jaringan yang tersusun secara abstrak.

2.2.4. Logical Record Structure (LRS)

Setelah pembuatan ERD selesai, langkah selanjutnya adalah mentransformasi Diagram ER ke LRS (*Logical Record Structure*). Menurut Frieyadie (2007:13) mengatakan bahwa “LRS merupakan hasil dari *pemodelan Entity Relational Ship* (ER) beserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan-hubungan antar entitas”.

Dalam pembuatan LRS terdapat 3 hal yang dapat mempengaruhi (Frieyadie, 2007:13), yaitu:

1. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) satu pada satu (*one-to-one*), maka digabungkan dengan entitas yang lebih kuat (*strong entity*), atau digabungkan dengan entitas yang memiliki atribut yang lebih sedikit.
2. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) satu pada banyak (*one-to-many*), maka hubungan relasi atau digabungkan dengan entitas yang tingkat hubungannya banyak.
3. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) banyak pada banyak (*many-to-many*), maka hubungan relasi tidak akan digabungkan dengan entitas manapun, melainkan menjadi sebuah LRS.

Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa LRS merupakan struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas.

2.2.5. User Interface

Menurut Nugroho (2010:224) mendefinisikan bahwa “Antarmuka digunakan untuk menspesifikasi operasi-operasi yang disediakan oleh kelas-kelas perancangan dan oleh subsistem-subsistem”.

Sedangkan menurut Hanif (2007:153), “Antarmuka pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berintraksi dengan sistem”.

Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *User Interface* merupakan suatu sistem yang membantu pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem komputer dan sistem aplikasi.