BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Definisi Sistem

Banyak para ahli yang mendefinisikan mengenai sistem. Berikut beberapa pengertian sistem menurut para ahli :

a. Al-Bahra Bin Ladjamudin

sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-proseduryang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukansuatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu

b. Menurut Webster's Unabridged

Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi.

c. Menurut Bertalanffy

Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama.

d. Menurut Pilecki

Sistem adalah sekumpulan objek dan menghubungkan objek itu dengan atributnya atu dengan kata lain, sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari sejumlah bagian-bagian, atribut dari bagian dan hubungan antara bagian dengan atribut.

e. Menurut Pilecki

Sistem adalah sekumpulan objek dan menghubungkan objek itu dengan atributnya atu dengan kata lain, sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari sejumlah bagian-bagian, atribut dari bagian dan hubungan antara bagian dengan atribut.

f. Menurut Zulkufli A. M

Sistem adalah himpunan sesuatu "benda" nyata atau abstrak (*a set of thing*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

g. Menurut Koentjaraningrat

Sistem adalah susunan yang berfungsi dan bergerak; suatu cabang ilmu niscaya mempunyai objeknya, dan objek yang menjadi sasaran itu umumnya dibatasi. Sehubungan dengan itu, maka setiap ilmu lazimnya mulai dengan merumuskan suatu batasan (definisi) perihal apa yang hendak dijadikan objek studinya.

h. Menurut Umar Fahmi Achmadi

Sistem adalah tatanan yang menggambarkan adanya rangkaian berbagai komponen yang memiliki hubungan serta tujuan bersama secara serasi, terkoordinasi yang bekerja atau berjalan dalam jangka waktu tertentu dan terencana.

i. Menurut Raymond McLeod

Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

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

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar sistem (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat

bersifat menguntungkan dan merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan untuk lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dcmasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan signal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2005 : 6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

> "Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Jogiyanto H.M (2005 : 8)"

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*).

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, sistem informasi didefisikan sebagai berikut :

> "Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan

menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Jogiyanto (2005 : 11)"

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Dalam buku yang di tulis oleh Andri Kristanto (2008 : 13) bahwa untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang berfungsi sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut : input, proses, output, teknologi, basis data, dan kendali.

Secara rinci komponen-komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Input

Input disini adalah semua data yang dimasukan kedalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumen-dokumen, formulir-formulir, dan file-file. Dokumen-dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasikan ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah yang meliputi :

- Pencatatan
- Penyimpanan
- Pengujian
- Pengkodean

b. Proses

Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima. Komponen ini dalam tugasnya akan merubah segala masukan menjadi keluaran yang terdiri dari :

- Manusia

Manusia pemakai dari sistem informasi komputer sehingga harus mengerti bagaimana menggunakan komputer tersebut untuk memenuhi kebutuhan mereka.

- Metode dan Prosedur

Metode adalah teknik pengolahan data yang diterapkan pada sistem informasi, sedangkan prosedur menggambarkan bagaimana manusia sebagai pemakai sistem membuat keputusan.

- Peralatan komputer

Komponen pendukung sistem informasi yang termasuk peralatan komputer adalah: monitor, printer, disket, dan program komputer. Dalam program komputer terdapat sejumlah intruksi-intruksi yang mengatur kerja dari perangkat keras dan memenuhi fungsi dari sistem informasi komputer.

- Penyimpanan data

Berfungsi untuk pemakaian di masa yang akan datang atau pencarian kembali. Media penyimpanan dapat berupa disket, kartu plong, dokumen, atau bentuk lainnya.

c. Output

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah suatu sistem informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dan merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi. Komponen ini dapat berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem untuk memantau keberhasilan suatu organisasi.

d. Teknologi

Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan perangat manusia. Perangkat keras contohnya keyboard, mouse dan lain-lain. Perangkat lunak contohnya program untuk mengolah data dan perangkat manusia contohnya analisis sistem, programmer, teknisi, dan sebagainya.

e. Basis data

Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu sama lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri merupakan kumpulan file-fileyang mempunyai kaitan anata sati file dengan file lain sehingga membentuk satu bangunan data.

f. Kendali

Kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan. Komponen ini sangat penting agar sistem secara keseluruhan

memiliki validasi dan integrasi yang ditinggi. Komponen kendali diperlukan terhadap *backup file*, *reindexing*, pengujian kebenaran data tiap *entry* yang dilakukan.

2.3.2 Manfaat Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki banyak manfaat, diantaranya :

a. Menghemat tenaga kerja

b. Peningkatan efisiensi

c. Mempercepat proses

d. Perbaikan dokumentasi

e. Pencapaian standar

f. Perbaikan keputusan

2.4 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dengan metode pendekatan system yang berorientasi objek, maka penulis akan menggambarkan bagaimana karakteristik system tersebut dengan menggunakan pemodelan yang disebut *Unifield Modelling Language* (UML).

Menurut Bambang Hariyanto (2004 : 259) yang dimaksud dengan UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikan dan membangun sistem perangkat lunak.UML berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa danteknologi, pemaduan beberapa notasi di beragam metodologi, dan usaha bersama dari banyak pihak.

Namun karena UML merupakan suatu model pengembangan sistem perangkat lunak yang berbasis object oriented sehingga menggnuakan bentuk class dan operation dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok dalam pemrogramannya dengan menggunakan bahasa-bahasa pemrograman yang berbasis OOP (*Object Oriented Programming*) seperti C, C++, Java, VB dan lain sebagainya. Menurut Sholiq (2006 : 7) untuk mendapatkan banyak pandangan terhadap sistem informasi yang akan dibangun, UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML, antara lain :

1. *Use Case Diagram*

Use case mendepkripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan member sebuah narasi tentang bagaimana system tersebut digunakan. Use Case Diagram menampilkan actor mana yang menggunakan Use Case mana, Use Case mana yang memasukan Use Case lain dan hubungan antara actor dan Use Case.

2. *Activity diagram*

Diagram ini menjelaskan alur kerja suatu sistem. Activity diagram mirip dengan state diagram karena sejumlah aktifitas menggambarkan keadaan suatu proses dengan memperlihatkan urutan aktifitas yang dijalankan baikberupa pilihan maupun paralel. Diagram ini juga berguna untuk menganalisis sebuah use case dengan menggambarkan aksi-aksi yang diperlukan dan kapan aksi-aksi tersebut dijalankan.

Selain itu, activity diagram dapat menjelaskan urutan algoritma yang kompleks dan memodelkan sejumlah aplikasi dengan proses paralel.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah sekenario tunggal. *Sequence* diagram menunjukan sebuah objek contoh dan pasan-pesan yang melewati objek-objek dalam use case.

4. Collaboration Diagram

Secara fungsional digram ini hamper mirip dengan *sequence* diagram. *Collaboration* diagram memfokuskan pada interaksi dan hubungan diantara sekumpulan objek yang berkolaborasi. Hubungan-hubungan tersebut memperlihatkan objek actual dan relasi yng terjadi diantara mereka yang digambarkan dengan sebuah garis. Diatas garis terdapat alur pesan yang dikirim objek yang berhubungan tersebut.

5. *Class Diagram*

Class diagram mendepkripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class* diagram juga menunjukan *property* dan operasi sebuah *class* dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.

6. *Component Diagram*

Component diagram (diagram komponen) adalah diagram yang menunjukkan model secara fisik komponen perangkat lunak dalam sistem dan hubungan antar mereka.

7. *Deployment Diagram*

Deployment diagram (*diagram deployment*) adalah diagram yang menampilkan rancangan fisik jaringan dimana berbagai komponen akan terdapat disana.

2.5 Definisi Kasus yang Dianalisi

2.5.1 Pengertian Penjualan

Menurut buku yang ditulis oleh Windu Gata dan Grace Gata (2013 : 10) penjualan adalah keberhasilan suatu perusahaan pada umumnya dinilai berhasil dilihat dari kemampuannya dalam memperoleh laba. Dengan laba yang diperoleh, perusahaan akan dapat mengembangakn dan memperluas bidang usahanya.

Untuk mencapai tujuan tersebut, perusahaan mengandalkan kegiatannya dalam bentuk penjualan, semakin besar volume penjualan semakin besar pula laba yang akan diperoleh perusahaan. Perusahaan pada umumnya mempunyai tiga tujuan dalam penjualan, yaitu mencapai volume penjualan, mendapatkan laba tertentu, dan menunjukan pertumbuhan perusahaan.

2.5.2 Pengertian Pembelian

Pembelian adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkain prosedur pada proses terjadinya pengadaan barang yang tergolong kurang memiliki kebutuhan yang diperlukan.

2.6 Tinjauan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak adalah suatu kondisi atau keadaan yang harus dipenuhi atau dimiliki oleh suatu sistem, atau suatu kondisi keadaan yang diperlukan oleh pemakai untuk mencapai tujuan .

2.6.1 JAVA

Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi dari Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. Kita lebih menyukai menyebut Java sebagai sebuah teknologi dibanding hanya sebuah bahasa pemrograman, karena Java lebih lengkap dibanding sebuah bahasa pemrograman konvensional. Teknologi Java memiliki tiga komponen penting, yaitu:

- *Programming-language specification*
- *Application-programming interface*
- *Virtual-machine specification*

2.6.2 Netbeans

Netbeans Netbeans adalah suatu bahasa pemograman *(development language)* berbasis IDE *(integrated development environment)* yang ditulis dalam bahasa pemprograman Java. Proyek NetBeans IDE ini terdiri dari berbagai sumber yang memiliki fitur lengkap yang bersifat terbuka dan seluruhnya ditulis dalam bahasa pemprograman java dan platform aplikasi klien yang handal, yang dapat digunakan untuk merancang berbagai macam aplikasi perangkat lunak.

2.6.3 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis dataSQL *(database management system)* atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL *(Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.6.4 IReport

Salah satu komponen penting dalam sebuah Sistem Informasi adalah output atau merupakan informasi yang dihasilkan dari sebuah proses pengolahan data dan telah diolah dengan cara tertentu sesuai kebutuhan, sehingga didapat berbagai format laporan, baik berupa teks maupun grafik Di dalam implementasinya, sering ditemukan *client* / perusahaan yang menginginkan bentuk *report* atau format yang berbeda dengan format standar yang dimiliki oleh aplikasi. Untuk mengakomodasi kebutuhan ini, *RetailSoft* memilih aplikasi iReport.

iReport merupakan "*Visual Report Designer*" untuk *JasperReports* yang merupakan salah satu aplikasi *open source populer* untuk reporting yang berbasis teknologi Java, iReport bersifat *free* dan dapat dipergunakan untuk merancang dan menghasilkan report dari berbagai sumber data dan dapat menghasilkan report yang dapat ditampilkan di layar atau di ekspor ke pdf, html, xml, open office (odf), text, csv atau bahkan word (rtf). iReport menggunakan *library* yang dimiliki oleh *JasperReports*, dimana *library* ini dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi bisnis.