

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2004 : 697) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang di tunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambil keputusan cerdas.

2.1.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang menurut Pressman (2007) adalah serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan, sedangkan bangun adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

2.1.2 Konsep Dasar Sistem

Sistem memegang peranan yang sangat penting dalam pengelolaan di semua tingkatan, terutama pada sistem informasi. Suatu sistem terdiri dari bagian atau komponen yang terintegrasi untuk suatu tujuan, yaitu adanya masukan,

pengolahan data dan keluaran. Pada titik ini, sistem dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sistem banyak memberikan manfaat dan keuntungan dalam memahami lingkungannya yang saling berhubungan satu dengan lainnya, yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Menurut Sutabri (2012:36), 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.

2.1.3 Pengertian Sistem

Menurut Jerry Fith Gerald (2008 : 4), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.1.4 Karakteristik Sistem

Suatu sistem juga dapat dikatakan sebagai sistem yang baik apabila memiliki karakteristik-karakteristik tertentu. Karakteristik sistem (Hutahaean, 2015:3) yang dimaksud, yaitu:

1. Komponen

Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.

Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan sistem (boundary)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain 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 yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.

Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung sistem (interface)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut penghubung sistem atau interface. Penghubung ini memungkinkan sumberdaya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem (input)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (maintenance input) dan sinyal (signal input).

6. Keluaran sistem (output)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini dapat menjadi masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi input bagi subsistem lain.

7. Pengolah sistem

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

8. Sasaran sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.5 Klasifikasi Sistem

Menurut Ladjamudin (2005), sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, yaitu:

1. Sistem di klasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran- pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dengan malam, sistem kehidupan

umat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan human-machine sistem atau ada yang menyebut dengan man-machine system. Sistem informasi merupakan contoh man-machine system. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem di klasifikasikan sebagai sistem tertentu (deterministic system) dan sistem tak tentu (probabilistic system). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian- bagiannya dapat di deteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tertentu relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan. Sehingga dapat dikatakan sistem yang deterministik adalah sistem yang tidak pernah mengenal dan menganut prinsip demokrasi (suara terbanyak adalah suara tuhan), karena dalam sistem komputer misalnya seberapa banyak data yang salah yang dimasukkan (menjadi input), maka hasilnya tetap akan salah, sebaliknya satu saja data yang benar dimasukkan (menjadi input) diantara sekian juta data yang salah, maka hasilnya satu data tersebut akan menjadi benar. Sistem tak tentu adalah sistem sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi merupakan sistem yang probabilistik/tak tentu, dalam sistem politik kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi bahkan dalam waktu beberapa jam saja sudah berubah, kawan menjadi lawan dan lawan yang selalu dihujat berubah menjadi kawan dan didukung habis-habisan

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.1.6 Pengertian Informasi

Informasi menurut Tata Sutabri (2012:46) adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. sumber dari informasi adalah data, data itu sendiri adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu, dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan.

2.1.7 Pengertian Sistem Informasi

Terdapat beberapa macam pengertian sistem informasi menurut para ahli, diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Menurut Kadir (2014:9), berpendapat bahwa “Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dapat dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai”.
2. Menurut Krismiaji (2015:15), berpenfapat bahwa “Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.1.8 Pengertian Pemesanan

Menurut Edwin dan Chris (1999:1) Pemesanan dalam arti umum adalah perjanjian pemesanan tempat antara 2 (dua) pihak atau lebih, perjanjian pemesanan tempat tersebut dapat berupa perjanjian atas pemesanan suatu ruangan, kamar, tempat duduk dan lainnya, pada waktu tertentu dan disertai dengan produk jasanya. Produk jasa yang dimaksud adalah jasa yang ditawarkan pada perjanjian pemesanan tempat tersebut, seperti pada perusahaan penerbangan atau perusahaan pelayaran adalah perpindahan manusia atau benda dari satu titik (kota) ketitik (kota) lainnya.

2.1.9 Pengertian Fumigasi

Menurut manual fumigasi yang dikeluarkan Kementerian Pertanian (2015:3) bahwa fumigasi merupakan tindakan perlakuan dengan menggunakan fumigan di dalam ruang yang kedap gas pada suhu dan tekanan tertentu.

Sedangkan menurut Nirza (Nirza, dkk: 2015), dkk fumigasi merupakan cara yang digunakan dalam upaya pemberantasan hama, baik pada produk segar seperti buah dan sayuran, maupun pada produk yang disimpan lama seperti biji-bijian.

Fumigasi adalah cara perlakuan pengendalian hama (rayap, kutu buku, tikus, kecoa, kumbang, dan lain-lain) dengan menggunakan gas beracun. Kemudian Giler (dalam Ammar : 2011) menyatakan bahwa fumigan adalah zat kimia atau campuran dari bahan kimia yang meliputi semua bahan aktif dan tidak aktif (jika ada) diramu untuk menghasilkan satu fumigan. Formulasi fumigan ini dapat berada dalam tiga bentuk zat yaitu: padat, cair dan gas. Sudah jelas dari pengertian diatas bahwa fumigasi bertujuan untuk membunuh hama dengan melepas Fumigan atau gas beracun di ruangan kedap udara dengan suhu dan tekanan tertentu. Sedangkan fumigan dapat diartikan pestisida dalam suhu dan tekanan tertentu berbentuk gas. Fumigan yang ideal memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Memiliki tingkat racun yang tinggi hama yang menjadi target.
- b. Toksisitas yang rendah terhadap tumbuhan, manusia dan organisme lain yang bukan menjadi sasaran
- c. Tersedia di pasaran dan hemat dalam penggunaan.
- d. Tidak memberikan bahaya kepada komoditas

- e. Tidak terbakar, tidak merusak dan tidak meledak dalam keadaan penggunaan normal.
- f. Mudah menguap dengan penetrasi yang baik
- g. Tidak berakibat buruk terhadap lingkungan.

2.1.10 Pengertian Hama

Yang dimaksud dengan hama adalah semua binatang yang mengganggu dan merugikan tanaman, terutama tanaman yang dibudidayakan oleh manusia (Pracaya 1991:2). Sedangkan menurut pendapat para ahli hama dalam arti luas adalah semua organisme atau binatang yang aktivitas kehidupannya merusak tanaman dan mengakibatkan kerugian ekonomi bagi manusia.

2.1.11 Konsep Dasar Website

Menurut Murad, dkk (2013:49), *Website* adalah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk *teks*, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah *server web internet* yang disajikan dalam bentuk *hypertext*. Dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sebuah tempat di *internet* yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data seperti *teks*, gambar, bahkan video yang dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi klien sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi. *Website* memiliki teknologi yang dikenal sebagai *web browser*, *web hosting*, dan *web server*.

1. Web Browser

Web browser adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang

disediakan oleh *web server*. Dengan *web browser* kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh *web server*. *Web browser* yang cukup populer saat ini adalah *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, dan *Opera*. *Web browser* pertama adalah *Mosaic*, yang merupakan suatu *text browser*, saat ini *web browser* telah berkembang ke dalam bentuk multimedia.

2. *Web Server*

Menurut Anhar (2010:6), *Web server* adalah aplikasi yang berfungsi untuk melayani permintaan pemanggilan alamat dari pengguna melalui *web browser*, dimana *web server* mengirimkan kembali informasi yang diminta tersebut melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk ditampilkan ke layar monitor komputer kita. Agar kita dapat mengubah isi dari *website* yang dibuat, kita membutuhkan program PHP. *Script-Script* PHP tersebut yang berfungsi membuat *website* halaman menjadi dinamis. Dinamis artinya pengunjung *web* dapat memberikan komentar dan saran pada *website* kita.

3. *Web Hosting*

Web hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat penyimpanan berbagai data, *file-file*, gambar, dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang dapat dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa atau dimiliki, semakin besar *web hosting* maka semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam *website*. *Web Hosting* juga diperoleh dengan menyewa besarnya *hosting* ditentukan ruangan *harddisk* dengan ukuran MB (*Mega Byte*) atau GB (*Giga Byte*). Waktu penyewaan *web hosting* rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan *hosting* dilakukan dari

perusahaan-perusahaan penyewa *web hosting* yang banyak dijumpai baik indonesia maupun luar negeri.

2.2 Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa peralatan pendukung sebagai penunjang kegiatan, yaitu:

2.2.1 Basis Data (*Database*)

Menurut Indrajani (2015:70), “basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi.”

1. MySQL

Menurut Anhar (2010:21), “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS”. Dapat disimpulkan MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*).

2. *PhpMyAdmin*

Menurut Prasetio (2012:53), “PhpMyadmin merupakan *tools* berbasis *web* yang berguna untuk mengelola *database* MySQL”. PhpMyAdmin dapat digunakan untuk membuat *database*, pengguna (*user*), memodifikasi tabel, maupun mengirim *database* secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (*command*) SQL.

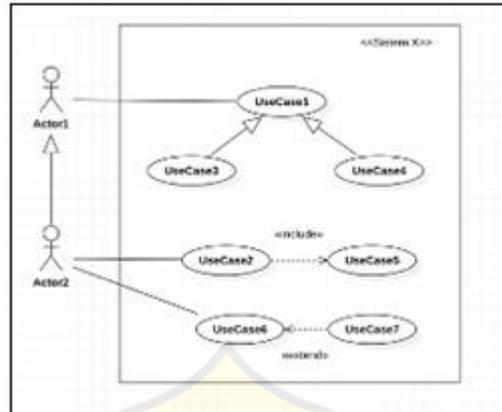
3. XAMPP

Menurut Madcoms (2011:31) sekarang ini banyak paket *software* instalasi *web server* yang disediakan secara gratis diantaranya menggunakan XAMPP. Dengan menggunakan paket *software* instalasi ini, maka sudah dapat melakukan beberapa instalasi *software* pendukung *web server*, yaitu *Apache*, PHP, *phpMyAdmin*, dan *database* MySQL. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache* HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, MySQL, PHP, dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas digunakan untuk umum.

2.2.2 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Nugroho (2010:6), “UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.” Berdasarkan pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (*object oriented programming*). Adapun beberapa model *diagram* UML yang akan digunakan dalam penulisan ini, yaitu:

1. Use Case Diagram



Gambar 2.1 Contoh Use Case Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:155), *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

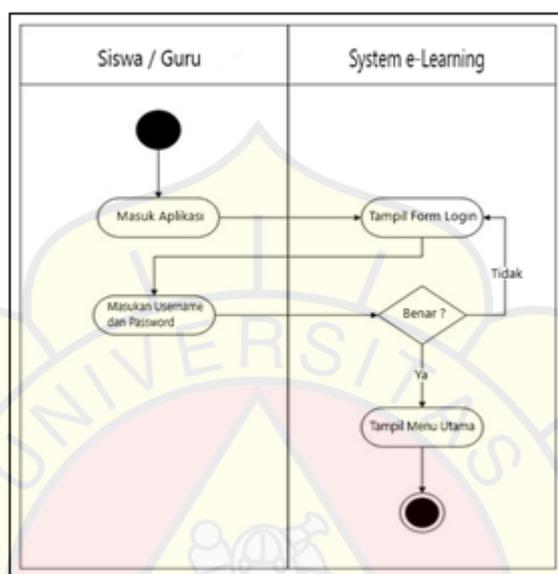
2. Skenario

Use Case Name :	UseCaseID :
Area :	
Actor(s) :	
Description :	
Triggering Event :	
Trigger Type : <input checked="" type="checkbox"/> External <input type="checkbox"/> Temporal	
Step Performed	Information for Step
Pre-condition :	
Post-condition :	
Assumptions :	
Requirement Met :	
Outstanding Issues :	
Priority :	
Risk :	

Gambar 2.2 Contoh Skenario

Menurut Yasin (2012:238), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. *Form* skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang *actor*.

3. Activity Diagram



Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:161), *Diagram* aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Dalam beberapa hal, *activity diagram* memainkan peran mirip *diagram* alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi *diagram* alir adalah *activity diagram* mendukung *behavior parallel*. *Node* pada *activity diagram* disebut sebagai *action*, sehingga *diagram* tersebut menampilkan sebuah *activity* yang tersusun dari *action*