

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Konsep Dasar Sistem**

Sistem informasi merupakan pengumpulan, penyimpanan, analisis sebuah informasi dengan tujuan tertentu. Sistem informasi yang terdiri dari data (*input*) dan menghasilkan laporan (*output*) sehingga diterima oleh sistem lainnya serta kegiatan strategi dalam suatu organisasi dalam melakukan suatu tindakan atau keputusan. Menurut O'brien (2011:62) Sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun baik dari people, hardware, software, maupun database yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Terdapat beberapa pengertian mengenai sistem menurut para ahli. Menurut Jogianto dan Hutahaean (2014) "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang – orang yang betul – betul ada dan terjadi."

Kemudian dalam bukunya Sutarman (2009:5) yang berjudul "Pengantar Teknologi Informasi" menjelaskan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama.

Pengertian sistem menurut Romney dan Steinbart (2015:3): Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang

berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan atau berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan.

### **2.1.2. Karakteristik Sistem**

Menurut Hutahaean (2015:3) dalam bukunya yang berjudul “ Konsep Sistem Informasi” Karakteristik sistem meliputi :

#### **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 10 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.

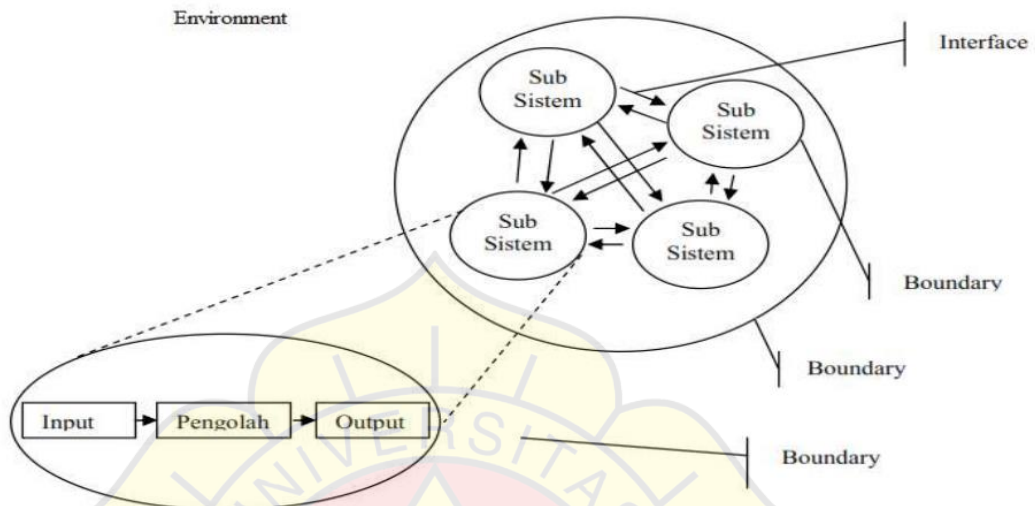
#### 7. Pengolah sistem

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.



Sumber : Hutahaean (2015:5)

Gambar 2. 1 Karakteristik Sistem

### 2.1.3. Informasi

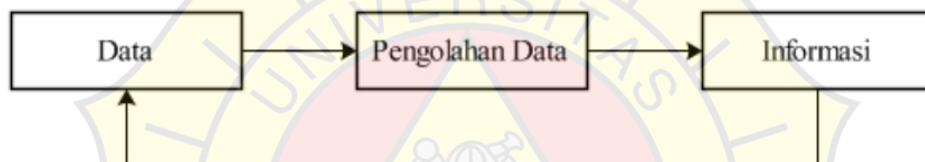
Hutahaean (2015:9) mengemukakan bahwa “informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”. Sedangkan, menurut Mulyani (2016:17) mengemukakan bahwa “informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan”.

Maka dari itu penulis menyimpulkan bahwa informasi merupakan sekumpulan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, menggambarkan suatu kejadian yang nyata dan dijadikan sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan bagi penggunanya.

#### 2.1.4. Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi dipahami sebagai kumpulan atau suatu himpunan dari kelompok orang-orang yang bekerja, prosedur-prosedur, dan sumber daya peralatan yang mengumpulkan data dan mengolahnya menjadi sebuah informasi, merawat, dan menyebarkan informasi tersebut dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Sistem Informasi menurut Mulyani (2016:16),”Sistem Informasi yang sudah terkomputerisasi yang bekerja sama karena adanya interaksi manusia dan komputer.”



Sumber: Mulyani (2016:21)

Gambar 2. 2 Konsep Sistem Informasi

#### 2.1.5. Rancang Bangun Sistem Informasi

Menurut Yuntari (2017) Kata “rancang” merupakan kata sifat dari “perancangan” yakni merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Proses menyiapkan spesifikasi yang terperinci untuk mengembangkan sistem yang baru. Menurut Ladjamuddin (2002) Kata “bangun” merupakan kata sifat dari “pembangunan” adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

### 2.1.6 Metode Earliest Due Date (EDD)

Metode Earliest Due Date mengurutkan pekerjaan-pekerjaan berdasarkan tanggal jatuh tempo (due date) yang terdekat Metode ini dapat digunakan, untuk penjadwalan pada satu mesin (single machine) maupun untuk penjadwalan pada beberapa mesin (paralel machine). Bedworth (1987) membuktikan bahwa metode ini merupakan metode penjadwalan yang menghasilkan maximum tardiness yang paling minimum. Parameter-parameter yang diperlukan dalam penjadwalan dengan metode EDD adalah waktu pemrosesan dan due date tiap pekerjaan.

Menurut Gaspersz (2012) metode EDD ini merupakan pengurutan pekerjaan berdasarkan batas waktu (due date) tercepat. Pekerjaan dengan jatuh tempo paling awal harus dijadwalkan terlebih dahulu daripada pekerjaan jatuh tempo belakangan. Aturan ini bertujuan untuk meminimasi keterlambatan maksimum (maximum latenes) atau meminimasi ukuran keterlambatan maksimum (maximum tardiness) suatu pekerjaan.

### 2.1.7 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 Analisa (Tool System)

Alat bantu analisa sistem dan perancangan dalam pendekatan sistem, penulis menggunakan alat bantu untuk proses analisis dan perancangan terstruktur, yang membantu menunjang pembuatan tugas akhir diantaranya :

### 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.

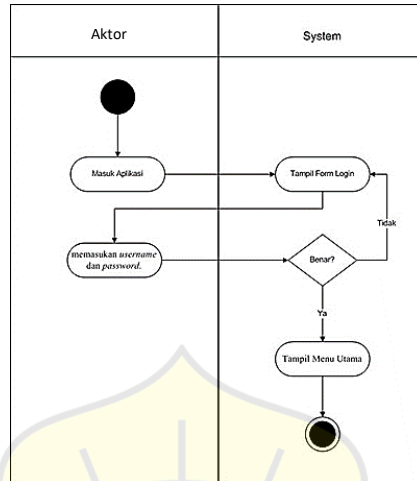
### 3. XAMPP

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 (Kroenke et al.,2018) UML adalah seperangkat diagram,struktur, dan teknik untuk memodelkan dan merancang program dan aplikasi berorientasi objek. Sedangkan menurut (Misriati,2015) UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Berikut beberapa contoh dari UML diantaranya :

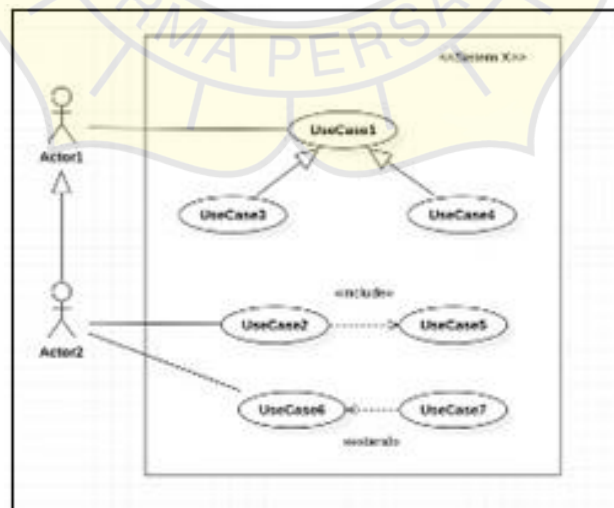
## 1. Use Case Diagram



Gambar 2. 3 Use Case Diagram

Sukanto dan Shalahuddin (2014:155) berpendapat bahwa *use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat, *use case* diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

## 2. Activity Diagram



Gambar 2. 4 Activity Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014:161) diagram aktivitas atau activity diagram adalah menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.

### 3. Skenario Diagram

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

Gambar 2. 5 Skenario Diagram

Menurut Munawar (2010:6),skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang aktor.

#### 2.2.3 Visual Studio Code

Menurut (Edy Winarno dan Ali Zaki,2014:102) Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS.

### 2.3. Quality Assurance (QA)

Menurut JIS (Japanese Industrial Standards ) (2003) Quality assurance adalah kegiatan-kegiatan yang sistematis yang dijalankan oleh produsen untuk menjamin bahwa kualitas yang dibutuhkan oleh konsumen sepenuhnya memuaskan. Pada Quality Assurance GuideBook (2000) Quality Assurance adalah suatu tindakan untuk memastikan bahwa produk dapat dibeli oleh konsumen tanpa ada rasa khawatir dan menggunakannya dalam waktu yang lama dengan rasa kepuasan.

### 2.4. Pengujian

Definisi/arti kata '*pengujian*' di Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah percobaan untuk mengetahui mutu sesuatu (ketulenan, kecakapan ketahanan).

#### 2.4.1. Pengujian Produk

Pengujian produk adalah mencari tahu apa produk itu, bagaimana produk itu dibuat, atau seberapa baik kerjanya. Ini membantu perusahaan memastikan bahwa produk mereka memenuhi kebutuhan berbagai pelanggan sebelum mereka mulai membuatnya. Perusahaan harus memiliki gagasan yang jelas tentang apa yang perlu ditambahkan ke produk, yaitu, mereka akan tahu apa yang ingin dilihat pelanggan untuk meningkatkan produk.

#### 2.4.2 Jenis pengujian Produk

##### 1. Pengujian Kualitas (QA)

Pengujian QA sering dilakukan di lingkungan bertahap, di mana tim dapat menguji fitur produk atau cara kerjanya sebelum diluncurkan ke publik. Sebagian besar waktu, tim penguji mengevaluasi produk dengan memerankan

skenario pelanggan yang berbeda. Mereka mungkin juga menggunakan pengujian QA untuk memeriksa pembaruan produk atau fitur baru sebelum merilisnya ke publik. Uji semacam ini memastikan produk bekerja sesuai rencana dan membantu tim menemukan masalah sebelum produk dirilis.

## **2. Pengujian Konsep**

Tim produk melakukan uji konsep untuk menentukan keberlanjutan ide atau konsep produk dan nilai pasar potensialnya. Ini melibatkan presentasi, survei konsumen, gambar rangka, dan kerangka kerja untuk produk digital seperti situs web. Uji konsep dapat membantu tim dalam memutuskan apakah akan melanjutkan pengembangan dengan memeriksa respons klien. Itu juga dapat memperjelas fitur atau fungsi produk.

## **3. Pengujian A/B**

Tim sering menggunakan pengujian A/B untuk membuat keputusan desain berdasarkan preferensi pelanggan. Ini juga dapat membantu tim dalam mempelajari lebih lanjut tentang persyaratan dan preferensi klien mereka untuk membangun produk yang memenuhi harapan tersebut.

## **4. Pengujian Regresi**

Pengujian ini dilakukan setelah pelanggan sudah mulai menggunakan produk. Selama uji regresi, tim menguji fitur produk saat ini untuk menentukan fitur mana yang ingin mereka tambahkan atau ubah. Beberapa fitur yang ada mungkin tetap sama, tetapi uji regresi membantu tim menentukan apakah fitur baru dapat mengubah cara kerja produk atau seberapa mudah penggunaannya.