

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Secara singkatnya menurut (Fauzi, 2017), sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berkaitan erat, berfungsi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sederhananya sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan terorganisir dan kumpulan elemen, komponen dan variabel yang saling berinteraksi. Dapat disimpulkan bahwa membangun suatu sistem informasi untuk mempermudah pekerjaan petugas sehingga bisa menghasilkan informasi yang lebih jelas dan tepat.

##### **2.1.1 Pengertian Rancang Bangun**

Merancang dan menciptakan suatu aplikasi atau sistem yang belum ada pada suatu institusi atau objek, sehingga disimpulkan bahwa tahapan dalam serangkaian proses yang mentransformasikan hasil analisis sistem ke dalam bentuk paket perangkat lunak dalam rangka membuat sistem baru atau memperbaiki sebagian atau seluruhnya atau mengembangkan sistem yang sudah ada. (Maulani, 2019)

##### **2.1.2 Karakteristik Sistem**

Sebuah sistem memiliki karakteristik khusus yang terdapat pada sekelompok elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi produk sistem. Berikut adalah karakteristik sistem yang dimaksud (Hutahaean, 2015):

###### **1. Komponen Sistem**

Sistem terdiri dari berbagai komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk membentuk keseluruhan. Komponen sistem dapat berupa subsistem atau

bagian dari suatu sistem. Setiap subsistem memiliki atribut sistem, melakukan tugas tertentu, dan berdampak pada proses keseluruhan sistem.

## 2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan area yang membatasi suatu sistem terhadap sistem lain atau lingkungan eksternal. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dilihat sebagai bagian yang utuh.

## 3. Lingkungan Luar Sistem

Segala hal yang mempengaruhi pelaksanaan sistem dalam ruang lingkup atau batas-batas sistem disebut lingkungan eksternal sistem.

## 4. Antarmuka Sistem

Antarmuka ini memungkinkan aliran sumber daya dari satu subsistem ke subsistem lainnya dan mengintegrasikan sistem menjadi satu kesatuan.

## 5. Masukan Sistem

Masukan adalah intensitas yang masuk ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan pemeliharaan dan masukan sinyal. Masukan pemeliharaan adalah masukan energi yang membuat Sistem berjalan. Energi yang dimasukkan sinyal diproses untuk menghasilkan keluaran.

## 6. Keluaran Sistem

Output energi yang diolah dan diklasifikasikan sebagai keluaran yang bermanfaat dan dapat dimasukkan ke subsistem lainnya.

## 7. Sistem Pengolahan

Ada mekanisme dalam sistem yang dapat mengubah masukan menjadi keluaran. (input menjadi output).

## 8. Tujuan Sistem

Sistem memiliki tujuan yang ditentukan oleh masukan yang diperlukan dan pengaruh yang dihasilkan.

### **2.1.3 Pengertian Sistem**

Pengertian sistem menurut (Hutahaean, 2015) Jeperson Hutahaean buku Konsep Sistem Informasi, sistem informasi adalah suatu jaringan prosedur interkoneksi yang berkumpul untuk melakukan kegiatan atau mencapai tujuan tertentu.

### **2.1.4 Pengertian Informasi**

Dalam buku Sistem Informasi Akuntansi, Azhar Susanto (2013:46) mengatakan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang memberi arti dan manfaat. Dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan data yang berasal dari fakta-fakta dan diolah untuk memberikan manfaat yang lebih besar bagi mereka yang menggunakannya. Berdasarkan pemikiran para pakar, peneliti menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang memiliki arti bagi mereka yang menggunakannya. yang membutuhkannya dan membantu mereka membuat keputusan saat ini atau di masa depan.

### **2.1.5 Pengertian Tindak Lanjut**

Tindak lanjut adalah serangkaian tindakan yang dilakukan setelah suatu kegiatan atau keputusan awal untuk memastikan hasil yang diinginkan tercapai atau untuk mengatasi masalah yang mungkin muncul. Tindak lanjut bertujuan untuk memantau, mengevaluasi, dan menindaklanjuti aktivitas yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga memastikan bahwa semua aspek telah terpenuhi sesuai rencana dan tujuan yang diharapkan. Tindak lanjut dapat terjadi di berbagai konteks, seperti bisnis, kesehatan, pendidikan, dan lainnya. (Schermerhorn, 2011)

### **2.1.6 Pengertian Penawaran**

Penawaran dalam konteks bisnis adalah suatu proposal atau tawaran yang diajukan oleh satu pihak kepada pihak lain dalam upaya menjual barang atau jasa. Penawaran umumnya mencakup rincian tentang barang atau jasa yang ditawarkan, biaya yang diajukan, syarat dan ketentuan transaksi, serta informasi lain yang relevan seperti waktu pengiriman, metode pembayaran, dan kondisi lainnya. Secara umum, penawaran digunakan sebagai alat komunikasi yang formal antara penjual dan calon pembeli. Tujuan utama dari penawaran adalah untuk mendapatkan persetujuan atau kontrak dari pihak pembeli atas produk atau jasa yang ditawarkan. Penawaran dapat dibuat dalam bentuk tertulis atau lisan, tergantung pada kompleksitas dan kebutuhan transaksi yang dilakukan.

### **2.1.7 Pengertian Produk Digital**

Produk digital merupakan suatu produk yang dijual secara online atau digital dengan bersifat non-fisik yang dinikmati secara digital dengan *gadget* atau alat yang tersedia. Di era yang serba digital ini produk elektronik semakin marak di segala bidang mulai dari bidang finansial, hiburan, hingga edukasi, dll. (Rusmawan, 2018)

### **2.1.8 Konsep Sistem Informasi**

Sistem informasi dipahami sebagai kumpulan atau suatu kelompok karyawan, prosedur, dan sumber daya peralatan yang mengumpulkan dan mengolahnya menjadi sebuah informasi, merawat, dan menyebarkan informasi tersebut dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem Informasi menurut (Mulyani, 2016) Sistem Informasi yang sudah terkomputerisasi yang bekerja sama karena adanya interaksi manusia dan komputer.

### **2.1.9 Konsep Dasar Website**

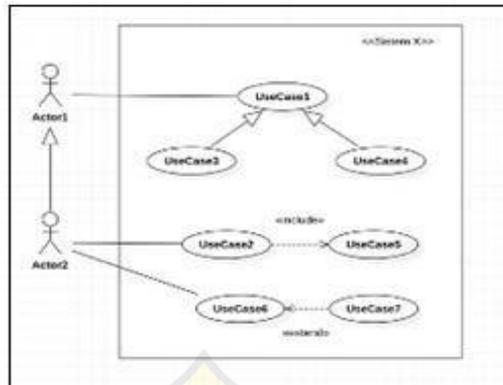
Menurut (Murad, (2013:49)) *WebSite* adalah sebuah sistem informasi yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan lain-lain yang disimpan pada server. jaringan dan disajikan dalam bentuk hypertext. Situs web memiliki teknologi yang disebut browser web, host web, dan server web.

## **2.2 Peralatan Pendukung (*Tools System*)**

### **2.2.1 Pengertian UML (Unified Modelling Language)**

Menurut (Nugroho, 2010), "UML (Unified Modelling Language)" bahasa pemodelan digunakan untuk sistem atau perangkat lunak yang berbasis objek. Pemodelan ini membantu dalam menyederhanakan masalah yang kompleks agar lebih mudah dipelajari dan dipahami. Kesimpulannya adalah memvisualisasikan sebuah metode yang menggunakan grafik atau gambar untuk menjelaskan, membangun, dan mencatat pengembangan sistem perangkat lunak berbasis objek.

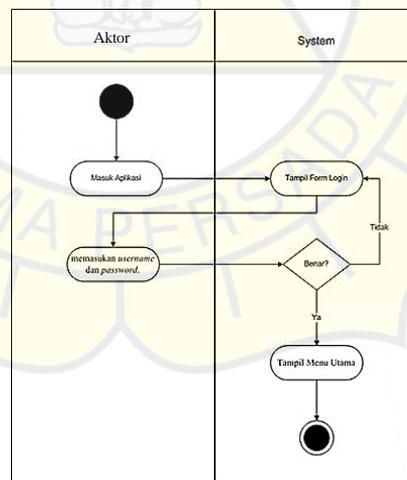
## 2.2.2 Use Case Diagram



Gambar 2.1 Contoh UseCase Diagram

Menurut (Sukanto S. d., 2016), Diagram use case digunakan untuk menentukan fungsi yang dapat dilakukan oleh sebuah sistem informasi dan siapa yang memiliki hak untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut. agar saling berinteraksi antara satu atau lebih aktor dengan sisten informasi yang akan dibuat.

## 2.2.3 Activity Diagram



Gambar 2. 2 Contoh Activity Diagram

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (Shalahuddin, Diagram Activity, 2013), menggambarkan work process (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau organizations bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Dalam beberapa hal movement chart memainkan peran mirip graph alir, adanya perbedaan prinsip

antara notasi outline alir adalah action outline mendukung conduct equal. Hub pada movement chart disebut sebagai activity, sehingga graph tersebut menampilkan sebuah action yang tersusun dari activity.

#### 2.2.4 Skenario

Use Case Name :	Use Case ID :
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 2.3 Contoh Skenario

Menurut (Yasin, (2012:238)), Skenario adalah dokumen yang mendokumentasikan kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Bentuk skenario adalah penjelasan tentang bagaimana use case ditulis dari perspektif aktor.

#### 2.2.5 XAMPP

Menurut (Madcoms, XAMPP, 2011) Saat ini, banyak yang menyediakan paket software instalasi web server secara gratis, salah satunya adalah menggunakan XAMPP. Dengan menggunakan paket ini, kita dapat melakukan instalasi beberapa program pendukung web server seperti Apache, PHP, phpMyAdmin, dan MySQL. XAMPP berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost) dan terdiri dari XAMPP adalah singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl, dan merupakan program Apache HTTP Server, MySQL, dan ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. dapat digunakan secara umum dan tersedia dalam lisensi GNU (General Public License).

### **2.2.6 PHP**

Menurut (Madcoms, 2011), PHP adalah suatu proses pemrograman yang menerjemahkan baris-baris kode mesin yang dapat dipahami komputer pada saat runtime, atau dikenal dengan istilah open source, dimana pengguna (klien) dapat mengembangkan fungsionalitas PHP sesuai dengan kebutuhannya. Dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman yang banyak digunakan untuk membuat atau mengembangkan website yang dapat digunakan dengan HTML.

### **2.2.7 Java Script**

Menurut (Marisa, 2017) hal ini menegaskan bahwa JavaScript merupakan bahasa yang berbentuk sekumpulan skrip yang fungsinya dijalankan pada dokumen HTML. Sepanjang sejarah Web, bahasa ini telah menjadi bahasa pemrograman utama untuk web. Ini adalah bahasa pemrograman yang dimaksudkan untuk memberikan fungsionalitas tambahan pada bahasa HTML dengan mengizinkan eksekusi perintah di sisi pengguna, yaitu di sisi program dan bukan di sisi server web.

### **2.2.8 MySQL**

Menurut (Anhar, 2010), MySQL (My Design Inquiry Language) perangkat lunak sistem manajemen premise information SQL (Data set Administration Framework) atau DBMS dapat disimpulkan adalah salah satu jenis data set server yang termasuk jenis RDBMS (Social Data set Administration Framework).

### **2.2.9 Basis Data (Data Base)**

Menurut (Indrajani, 2015), Basis data adalah kumpulan informasi yang saling berhubungan secara logis yang dirancang untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan organisasi dan (Sumiari, 2018) basis data merupakan *information* yang terintegrasi, tempat tersimpannya data besar yang dapat digunakan oleh banyak pengguna untuk memenuhi informasi yang dibutuhkan.

### **2.2.10 Visual Studio Code**

Penghubung (interface) Penghubung antara satu sistem dengan subsistem lainnya adalah media yang memungkinkan subsistem satu mengirimkan sumber daya ke subsistem lainnya. Interface ini memungkinkan aliran sumber daya dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang digunakan untuk berbagai bahasa pemrograman seperti Java, JavaScript, Go, Node.js, dan C++, serta Bootstrap 5.

## **2.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

### **2.3.1 Metode Waterfall**

Menurut (Pressman, 2015), model air terjun merupakan model klasik yang terorganisir secara sistematis dalam konstruksi perangkat lunak. Model ini sebenarnya disebut “Model Sekuensial Linier”. Model ini sering disebut sebagai “siklus hidup klasik” atau pendekatan sumber air terjun. Winston Royce pertama kali menggunakan Model ini dimasukkan ke dalam model umum rekayasa perangkat lunak pada tahun 1970, sehingga sering dianggap tua. Namun, model ini masih merupakan model yang paling umum digunakan dalam rekayasa perangkat lunak (SE). Model ini menggunakan metode sistematis dan berurutan. Disebut "air

terjun" karena setiap langkah harus dilakukan secara bertahap setelah langkah sebelumnya selesai.

### **2.3.2 Tahapan Metode Waterfall**

(Sommerville, 2011) menjelaskan metode Waterfall memiliki lima tahapan, seperti analisis dan definisi kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, dan operasi dan pemeliharaan.

#### **1. Analisis**

Sebelum mengimplementasikan pengembang perangkat lunak harus mengetahui dan memahami semua data yang diperlukan pengguna terhadap perangkat lunak tersebut. Metode pengumpulan data ini dapat diperoleh melalui berbagai cara antara lain diskusi, observasi, survei, wawancara, dan lain-lain. Informasi yang diterima diolah dan dianalisis sedemikian rupa sehingga diperoleh informasi yang komprehensif tentang kebutuhan pengguna perangkat lunak pengembangan.

#### **2. Design**

Pada fase ini, informasi dari tahap pasca analisis dianalisis mengenai spesifikasi kebutuhan dan kemudian digunakan dalam rencana pengembangan. Tujuan perencanaan desain adalah untuk membantu memberikan gambaran menyeluruh tentang apa yang perlu dilakukan. Langkah ini juga membantu pengembang membangun persyaratan perangkat keras dengan menciptakan arsitektur sistem perangkat lunak secara keseluruhan.

#### **3. Code Dan Testing**

Setelah seluruh item atau modul yang dirancang dan dicoba pada tahap implementasi telah diintegrasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Setelah

proses ini selesai, sistem secara keseluruhan diperiksa dan diuji untuk menemukan kesalahan dan bug yang mungkin.

#### **4. Implementasi**

Pemrograman mencakup fase implementasi dan pengujian unit. Produksi perangkat lunak dibagi menjadi bagian yang lebih kecil, yang kemudian digabungkan pada langkah berikutnya. Selain itu, pada titik ini, kemampuan modul yang dibuat diuji dan diverifikasi apakah memenuhi kriteria yang diinginkan atau tidak.

#### **5. Pemeliharaan**

Pengguna menggunakan perangkat lunak yang pada tahap terakhir Metode Waterfall sudah siap dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang memperbaiki bug yang tidak terdeteksi pada tahap awal. Ini termasuk perbaikan bug, peningkatan implementasi unit sistem, dan pembaruan dan penyesuaian sistem untuk memenuhi kebutuhan.