

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Pembuatan Tugas Akhir ini menggunakan beberapa macam teori – teori yang diambil dari buku maupun jurnal sebagai pendukung dan memudahkan dalam mempelajari serta merancang sistem ini. Berikut adalah teori pendukung yang penulis gunakan pada tugas akhir ini, yaitu :

##### 1. Sistem

Penulis menjelaskan definisi sistem, informasi, sistem informasi, dan sistem informasi berorientasi obyek (OOP).

##### a. Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan dari suatu proses yang saling memiliki ketergantungan dan memiliki suatu tujuan tertentu (Sampurna Dadi Riskiono, 2018).

##### b. Informasi

Informasi adalah hasil pengolahan data yang diproses menjadi lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Suatu informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan(Hermanto et al., 2019).

##### c. Sistem Informasi

Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi (Jimi Asmara, 2019).

#### d. Sistem Berorientasi Objek

Sistem berorientasi obyek adalah sebuah sistem yang dibangun dengan berdasarkan metode berorientasi obyek yang dimana sebuah sistem yang komponennya dienkapsulasi menjadi kelompok data. Setiap komponen dalam sistem berorientasi dapat mewarisi atribut-atribut dan sifat-sifat dari komponen lainnya, dan dapat berinteraksi dari satu komponen ke komponen lainnya (Muhammad Amzulian Rinaldy, 2018).

## 2. Perancangan *Website*

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menggunakan teori yang mendukung dalam kemudahan mempelajari rancangan sebuah web. Rancangan *website* berisi tentang definisi internet, *website*, *web browser*, dan *web server*.

### a) Internet

Internet merupakan jaringan komputer yang terdiri dari berbagai perangkat komputer yang terhubung melalui protokol untuk memberikan informasi dan internet menyediakan sumber-sumber yang dapat di akses oleh manusia di seluruh dunia (Putri Shindriani, 2020)

### b) *Website*

*Web* adalah fasilitas *Hypertext* untuk menampilkan data berupa text, gambar, bunyi, animasi dan data lainnya, yang diantara data tersebut saling berhubungan satu sama lain. Untuk memudahkan membaca data dan informasi tersebut, dapat menggunakan *Web browser* seperti *internet explorer* (Widodo & Sutopo, 2018).

### c) *Web Browser*

Pengertian *web browser* adalah sebuah perangkat lunak atau software yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web. Dengan web browser kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh server web (Puji Hastanti & Eka Purnama, 2015).

d) *Web Server*

*Web Server* adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML (Ahmat Josi, 2017).

3. Definisi Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencanarencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba (Esterlina Hutabarat, 2017).

4. Basis Data

Basis data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis beserta deskripsinya, yang digunakan secara bersama-sama dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi di suatu tempat (Anisah & Mayasari Suci Melati, 2016)

a. *PhpMyAdmin*

*PhpMyAdmin* adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui WWW (World Wide Web) (Pattianakotta Ade et al., 2015)

b. *XAMPP*

*XAMPP* adalah sebuah paket program untuk dapat mempelajari pemrograman web, khususnya PHP dan *MySQL* dan paket programan ini mudah di dapatkan dengan cara di downloadsecara gratis (Nurhayati Naela Ana et al., 2019)

c. *MySQL (My Structure Query Language)*

*MySQL* adalah database yang digunakan oleh Pemrograman aplikasi yang sama dengan PHP yang isinya kode untuk menjalankan aplikasi yang akan dibuat.

#### 5. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*.

##### a. Analisa Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan dari software yang akan dikerjakan dengan cara menggali informasi yang dibutuhkan klien atau user yang menginginkan produk beserta dengan kebutuhan sistem dalam perancangan *website*.

##### b. Desain Software

Membuat desain sistem yang akan dibuat supaya mempunyai gambaran jelas mengenai tampilan dan antarmuka software yang kemudian akan dieksekusi oleh tim programmer. Disini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), ERD dan LRS

##### c. Pengkodean

Pada tahap ini lebih berfokus pada hal teknis, dimana hasil dari desain perangkat lunak akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman pada unit komputer disini menggunakan *PhpMySQL* dan *XAMPP*.

##### d. Pengujian

Pada tahap ini melakukan pengujian sistem *website* yang telah dibuat, bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai desain, dan fungsi dari aplikasi apakah berjalan dengan baik atau tidak. Jadi, dengan adanya tahap pengujian, maka dapat mencegah terjadinya kesalahan, bug, atau eror program.

e. Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan pada aplikasi setelah digunakan oleh *user*, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## 2.2. Teori Pendukung

Merupakan teori yang digunakan untuk mendukung dan melakukan bentuk dari logika model suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol dan diagram-diagram, yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun teori pendukung yang sudah penulis kumpulkan antara lain :

### 1. *Entity Relation Diagram (ERD)*

#### a. Definisi *Entity Relation Diagram (ERD)*

Entity relationships diagram yang disingkat ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar entitas berdasarkan objek-objek yang mempunyai relasi (Sunantoro Rizqi & Anubhakti Dian, 2019)

#### b. Komponen *Entity Relation Diagram (ERD)*

Yanto, 2016 “ERD terdiri dari tiga komponen utama yaitu (Nur Aini Setyawati, 2019).

1. Entitas adalah suatu objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Objek tersebut dapat berupa orang, benda ataupun hal lainnya.entitas digambarkan dalam bentuk persegi panjang.
2. Atribut merupakan semua informasi yang berkaitan dengan entitas. Atribut sering dikenal dengan property dari suatu entitas atau objek. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran elips.

3. Relasi, Gambar belah ketupat merupakan perlambangan relasi antara entitas atau sering disebut kerelasian. Ada 2 macam penggambaran relasi yaitu relasi kuat dan relasi lemah. Relasi kuat adalah untuk menghubungkan antara entitas kuat sedangkan relasi lemah untuk menghubungkan antara entitas kuat dengan entitas lemah”.

c. *Logical Record Structure (LRS)*

Deni Kuswoyo mengemukakan bahwa “*Logical record structure* berasal dari setiap entity yang diubah ke dalam bentuk sebuah kotak dengan nama entity berada di luar kota dan atribut berada di dalam kotak.” untuk menentukan kardinalitas, jumlah table dan Foreign Key sebagai berikut (Nur Aini Setyawati, 2019).

1. *One-to-one*

Satu entitas berhubungan dengan paling banyak satu entitas lain.

2. *One-to-many*

Satu entitas dapat berhubungan dengan lebih dari satu entitas lain.

3. *Many-to-many*

Beberapa entitas dapat berhubungan dengan beberapa entitas lain.

2. *Unified Modelling Language (UML)*

1. *Definisi Unified Modelling Language (UML)*

UML merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada system (Julianti Ramaddan Muhammad et al., 2019)

Menurut Adi Nugroho dalam Esa Wijayanti (2014) “UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek)”(Yanuardi & Permana Aditya Angga, 2018).

## 2. *Activity Diagram*

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:45), mendefinisikan bahwa, “Activity diagram memodelkan proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status” (Kurniawan et al., 2020).

Menurut Novitasari (2018), pengertian “*activity diagram* adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan. *Activity diagram* digunakan sebagai penjelelasan aktivitas program tanpa melihat koding atau tampilan”(Kurniawan et al., 2020).

## 3. *Use Case Diagram*

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:46) menyimpulkan bahwa, “use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor” (Kurniawan et al., 2020).

Menurut Pratama (2019), “Use case diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. Use casediagram tidak menjelaskan secara detil tentang penggunaan use case, tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan antara use case, aktor, dan sistem. Di dalam use case ini akan diketahui

fungsi-fungsi apa saja yang berada pada sistem yang dibuat” (Kurniawan Hamid et al., 2020)

#### 4. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan gambaran tabel yang akan dibuat dalam suatu sistem. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Oktavia & Sucipto, 2021).

Class Diagram dibuat setelah diagram use case dibuat terlebih dahulu. Pada diagram ini harus menjelaskan hubungan apa saja yang terjadi antara suatu objek dengan objek lainnya sehingga terbentuklah suatu sistem aplikasi (Ayu et al., 2018).

#### 5. *Sequence Diagram*

Sukanto dan Shalahudin mengemukakan “Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan kelakuan objek pada usecase dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima oleh objek. Banyaknya diagram sekuen yang kan dibangun sesuai dengan pendefenisian usecase yang memiliki proses sendiri” (Afifah & Setyantoro, 2021).

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendepelitiankan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek (Fauzi Siregar et al., 2018).