

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Teori**

Pada dasarnya sistem dibangun oleh dua komponen, yaitu struktur sebagai komponen penyusun dari sistem dan proses sebagai prosedur dari sistem.

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

Rancang bangun dapat diartikan sebagai tahapan yang dimulai dari perencanaan hingga pengaturan beberapa elemen yang terpisah sehingga menjadi kesatuan yang utuh dan memiliki fungsi.

##### **2.1.2 Konsep Dasar Sistem**

Prehanto (2020: 3) berpendapat bahwa sistem merupakan komponen yang dikumpulkan dan memiliki hubungan satu sama lain yang saling berkolaborasi untuk tujuan yang telah ditentukan secara harmonis.

##### **2.1.3 Seleksi**

Priansa (dalam Widiati & Siradjuddin, 2020:79 UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA) mengartikan seleksi sebagai serangkaian langkah kegiatan yang digunakan untuk memutuskan apakah pelamar diterima atau ditolak.

## 2.2 Konsep Dasar Web

### 2.2.1 Website

Menurut Sebok, Vermat, dan tim (2018:70) *Website* adalah kumpulan halaman yang saling terhubung, di dalamnya terdapat beberapa item yang tersimpan di dalam *web server*.

### 2.2.2 Jenis-jenis website

Berdasarkan buku CMM Website Inteaktif MCMS Joomla (CMS), jenis *website* dibagi tiga:

1. Berdasarkan sifatnya, yaitu *website* dinamis dan *website* statis
2. Berdasarkan tujuannya, yaitu *personal website*, *corporate website*, *portal website*, *forum website*, dan *website* pemerintah (e-banking, e-payment, e-procurement)
3. Berdasarkan bahasa pemrogramannya, yaitu *server side* (*website* yang menggunakan bahasa tergantung pada tersedianya *server*, seperti PHP dan ASP) dan *client side* (*website* yang tidak membutuhkan *server* dalam menjalankannya karena cukup diakses melalui *browser*)

## 2.3 Metode Pengembangan Sistem

### 2.3.1 Waterfall

Metode Waterfall digambarkan sebagai model pengembangan perangkat lunak yang di mana satu fase harus selesai sebelum fase berikutnya dimulai.

Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. *Requirements analysis and definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian dijabarkan secara detail dan memiliki fungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *System and software design*

Tahap ini menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam rancangan perangkat lunak yang lebih detail, termasuk pilihan bahasa pemrograman dan basis data.

3. *Implementation and unit testing*

Semua modul yang telah dibuat diintegrasikan menjadi satu kesatuan. Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh system bekerja sesuai keinginan dan meminimalkan kesalahan

4. *Operation and Maintenance*

Perbaikan *bug*, peningkatan fitur, dan penyesuaian system kebutuhan pengguna di masa mendatang.

### **2.3.2 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Merupakan sistem pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Sistem ini bekerja dengan menguraikan masalah yang kompleks menjadi suatu hierarki di mana level pertama adalah tujuan, diikuti oleh level factor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya. Penyelesaian masalah dengan AHP melibatkan beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan, di antaranya:

1. Definisikan masalah yang akan diselesaikan dan tetapkan tujuan utama dari pengambilan keputusan.
2. Bangun Hierarki Keputusan yang terdiri dari tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif.
3. Lakukan perbandingan dari elemen-elemen dalam setiap Tingkat hierarki secara berpasangan untuk menentukan kepentingan relative mereka.
4. Hitung bobot relatif menggunakan hasil perbandingan berpasangan untuk setiap elemen dalam hierarki
5. Gabungkan prioritas untuk menghasilkan skor akhir bagi setiap alternatif.
6. Analisis konsistensi. AHP memungkinkan pengujian konsistensi untuk memastikan bahwa penilaian yang dibuat tidak mengandung kontradiksi. Konsistensi yang tinggi menunjukkan bahwa penilaian tersebut dapat diandalkan.
7. Buat Keputusan berdasarkan skor akhir yang paling sesuai dengan tujuan keseluruhan.

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

### **2.4.1 Basis Data (Database)**

Basis data adalah data-data yang dikelola untuk memenuhi kebutuhan suatu organisasi.

## 2.4.2 UML (Unified Modelling Language)

UML adalah bahasa permodelan berorientasi objek yang menjelaskan alur kerja, interaksi, dan struktur sistem sebelum kode diprogram.

## 2.4.3 Tujuan UML

Tujuan utama dari UML mencakup penyediaan panduan visual yang jelas, memungkinkan identifikasi potensi kesalahan sejak dini, hingga membuatnya fleksibel untuk digunakan dalam berbagai proses pengembangan.

## 2.4.4 Model-Model Diagram UML

### 1. *Use Case Diagram*

UCD adalah diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara *user/actor* dengan sistem.

### 2. *Scenario*

Menurut (Munawar, 2005) *Scenario* adalah sesuatu yang dibutuhkan dari suatu sistem yang didokumentasikan dengan form yang telah berisi penjelasan penulisan yang dibuat dari sudut pandang *actor* sebuah *Use Case* yang sudah dirancang.

### 3. *Activity Diagram*

Adalah diagram modelling dari suatu aktivitas yang diurutkan dan secara visual menggambarkan alur kerja.