

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Landasan teori dapat dipahami sebagai landasan yang sangat diperlukan untuk melakukan penelitian. Landasan teori merupakan suatu rancangan yang jelas dan teratur yang diimprovisasikan kedalam suatu penelitian.

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

Menurut (Yuntari, 2017) Rancang bangun dapat dipahami sebagai rancangan pengembangan suatu sistem yang dilakukan untuk membuat sistem baru ataupun memperbaiki sebuah sistem yang sudah ada.

Menurut (Ladjamuddin, 2005) Kata “Rancang” merupakan serangkaian proses dari sistem yang dapat menerjemahkan hasil dari suatu analisis kedalam bahasa pemrograman yang secara rinci dijelaskan bagaimana implementasi dari komponen sistem itu sendiri.

Kata “Bangun” merupakan serangkaian proses untuk membuat sistem baru ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada. Jadi, konsep dari bangun yaitu suatu kegiatan perubahan hasil analisis menjadi sebuah perangkat lunak.

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

Suatu sistem merupakan kumpulan dari beberapa komponen atau variabel yang terstruktur dan saling berkaitan dan dijalankan dengan prosedur tertentu untuk mencapai suatu tujuan.

### 2.1.3 Pengertian Sistem

Menurut (Abdulrohim, Versanika, & Dirgantara, 2022) Sistem adalah sekumpulan dari macam-macam komponen yang saling berkaitan dalam menjalankan proses agar mencapai tujuan yang diinginkan.

### 2.1.4 Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem adalah sistem yang memiliki komponen, batasan, lingkungan, penghubung, masukan, pengolahan, keluaran, target, dan umpan balik.

#### 1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terbentuk dari berbagai komponen yang saling berkaitan. Hal juga dapat dipahami jika suatu sistem merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, maka disebut sebagai subsistem, sedangkan untuk sistem yang lebih besar merupakan lingkungan.

#### 2. Mamiliki Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan suatu sistem yang dipisahkan dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar lainnya.

#### 3. Memiliki Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar dapat dipahami sebagai hal yang berada diluar batasan sistem yang berpengaruh positif atau negatif terhadap suatu fungsi sistem. Hal ini perlu dipertahankan untuk mendukung keberlangsungan suatu sistem agar membentuk satu kesatuan.

#### 4. Memiliki Penghubung (*Interface*) Antar Komponen

Karakter sistem memiliki penghubung antar subsistem dengan subsistem lainnya sehingga data masukan dan data keluaran dapat berinteraksi dan terintegrasi.

5. Memiliki Masukan (*input*)

Masukkan (*input*) adalah segala sesuatu yang ditambahkan pada suatu sistem, bisa berupa masukan perawatan, seperti menambahkan bahan agar sistem dapat berjalan serta menambahkan sinyal agar mendapatkan keluaran dari pengolahan sistem.

6. Memiliki Pengolahan (*Processing*)

Pengolahan merupakan suatu kegiatan untuk mengubah suatu masukan supaya mendapatkan keluaran yang diharapkan.

7. Memiliki Sasaran (*Objective*) dan Tujuan

Sasaran dan tujuan harus dimiliki oleh setiap sistem. Apabila tidak dimiliki, maka operasi sistem tidak dapat berjalan.

8. Memiliki Keluaran (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah berupa data hasil yang diperoleh dari suatu masukan yang telah dilakukan proses didalam suatu sistem.

9. Memiliki Umpan Balik (*Feed Back*)

Dalam suatu sistem, umpan balik sangat dibutuhkan untuk melakukan pengecekan apabila terjadi suatu penyimpangan proses agar dapat dikembalikan menjadi kondisi normal.

### 2.1.5 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah proses perubahan suatu data menjadi bentuk yang lebih bermanfaat untuk penggunaannya. Data merupakan sebuah sumber dari informasi yang dapat dideskripsikan sebagai fakta dari suatu kejadian yang nyata.

### 2.1.6 Pengertian Informasi

Menurut (Jogiyanto, 2005) Informasi merupakan sebuah penyajian data yang dibentuk agar lebih bermanfaat bagi penggunaannya. Informasi bersumber dari sebuah data jamak dari bentuk tunggal suatu data item.

### 2.1.7 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Marimini (2016:18), sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa komponen yang terlibat dalam proses pembuatan dan pengiriman data dalam suatu perusahaan, yang menyajikan sebuah informasi *ouput* yang didapat dari hasil memproses data *komponen hardware, software, dan brainware* sebagai *input* berupa sumber data.

### 2.1.8 Komponen Sistem Informasi

Menurut (Mulyanto, 2009) Komponen Dasar Sistem Informasi merupakan sebuah struktur dari sistem informasi yang memiliki lima sumber daya. Adapun lima sumber daya tersebut:

- Sumber daya manusia
- Sumber daya data

- Sumber daya jaringan
- Sumber daya perangkat keras
- Sumber daya perangkat lunak

### **2.1.9 Pengertian Peminjaman**

Peminjaman menurut (David, Besty, & August, 2018) Peminjaman adalah sebuah perjanjian yang telah disepakati untuk penggunaan sementara suatu benda baik bergerak atau tidak bergerak.

Metode peminjaman dipahami sebagai sistem kendali sirkulasi yang sudah memiliki banyak perkembangan, mulai dari sistem manual sampai dengan sistem yang telah dikomputerisasi.

### **2.1.10 Pengertian *Approval***

Menurut (K.Rafinska, 2020) *Approval* atau disebut juga persetujuan adalah sebuah pernyataan atau tindakan menyetujui suatu hal yang dapat diartikan sebagai sebuah pembenaran. Pada penelitian ini *approval* merupakan bagian dari *workflow*, dimana permintaan yang sudah diajukan akan diteruskan ke pihak lain yang berwenang sesuai prosedur tertentu yang telah disepakati agar didapatkan suatu keterangan lebih lanjut terkait permintaannya.

### 2.1.11 Metode *First Come First Served (FCFS)*

Menurut (Abdulrohimi, Versanika, & Dirgantara, 2022) Algoritma *First Come First Served (FCFS)* dapat dipahami sebagai metode pengolahan data yang diambil dari data atau permintaan yang tiba lebih dulu akan diproses terlebih dahulu.

Menurut (Hadi, R., & Nugrahaeni, Y. 2016:134-143) Penjadwalan FCFS adalah penjadwalan yang memiliki ketentuan yang sederhana, yaitu semua prosesnya diurutkan berdasarkan waktu kedatangan data ke dalam sistem, lalu akan dijalankan hingga selesai. Sehingga metode ini dapat dikatakan adil secara resmi.

Jika ada data yang tiba dalam waktu yang bersamaan, maka proses data yang dilakukan akan disesuaikan dengan antrian yang berurutan. Adapun rumus yang metode FCFS yang dapat digunakan adalah:

$$TA = \text{Waktu tunggu} + \text{Lama Eksekusi}$$

$$\text{Rerata TA} = \frac{\sum TA}{\sum \text{Job}}$$

$$\text{Waktu tunggu} = \text{Mulai Eksekusi} - \text{Waktu Tiba}$$

### 2.1.12 Konsep Dasar *Website*

Menurut (Dina, 2013) *Website* merupakan sistem yang mengirimkan sebuah informasi ke server *web* di internet ke dalam bentuk tulisan, gambar, suara dan lain-lainnya yang ditampilkan ke dalam bentuk *hypertext*.

*Website* berupa wadah di internet yang memberikan informasi dalam berbagai bentuk data seperti tulisan, gambar, suara hingga video yang dapat dibuka melalui berbagai aplikasi untuk menampilkan informasi yang lebih. Situs *web*

memiliki teknologi yang dapat dipahami yaitu *browser web*, *hosting web*, dan *server web*.

### 1. *Web Browser*

*Web browser* dapat dipahami sebagai perangkat lunak yang berperan dalam melakukan interaksi dan menampilkan data-data yang tersedia pada *web server*. Dengan adanya *web browser* ini maka akan diperoleh sebuah dari beberapa *web browser* yang sering digunakan saat ini, seperti *Google Chrome*, *Opera*, dan *Mozilla Firefox*.

### 2. *Web Server*

Menurut (Anhar, 2010) *Web server* merupakan aplikasi yang memenuhi keinginan dari penggunaanya pada *web browser* yang nantinya akan mengirimkan informasi yang diperintahkan melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk dapat ditampilkan. Untuk mengubah konten pada halaman *web* yang dibuat, maka dibutuhkan sebuah program yaitu program PHP. *Script* PHP ini dapat menampilkan halaman *web* menjadi dinamis.

### 3. *Web Hosting*

*Web hosting* bisa dipahami sebagai penyimpanan berbagai data, gambar, suara dan lainnya (*hard disk*) yang dapat ditampilkan pada halaman *website*. Apabila *web hosting* yang dimiliki semakin besar, maka akan semakin besar pula jumlah data yang dapat ditampilkan pada *website*.

## 2.2 Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Dalam penelitian ini, beberapa peralatan pendukung digunakan sebagai penunjang kegiatan, antara lain:

### 2.2.1 Basis Data (*Database*)

Menurut (Indrajani, 2015), Basis data merupakan gabungan dari beberapa informasi yang dibutuhkan oleh suatu organisasi dimana informasi itu memiliki hubungan satu sama lain kemudian dirancang sedemikian rupa.

#### 1. HTML

Menurut (Sibero, 2013), HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan suatu bahasa pemrograman yang dimanfaatkan sebagai pertukaran bahasa pada dokumen *web*. Dengan kode khusus HTML beberapa *web* dapat dihubungkan.

#### 2. MySQL

Menurut (Anhar, 2010), *MySQL (My Structure Query Language)* merupakan sebuah perangkat lunak yang mempunyai manajemen basis data SQL DBMS (*Database Management System*) sebagai sistemnya

#### 3. *PhpMyAdmin*

Menurut (Prasetio, 2012), *PhpMyadmin* adalah sistem berbasis *Web* yang dapat digunakan dalam pengelolaan database *MySQL* untuk membantu penggunaannya agar lebih mudah dan cepat dalam pembuatan database, pengguna (*User*), mengedit tabel atau mengirimkan database tanpa perintah SQL.

#### 4. *XAMPP*

Menurut ( MADCOMS, 2011), pada saat ini sudah sering ditemukan perangkat lunak untuk instalasi *web server* yang disediakan secara *open source* contohnya adalah XAMPP. Penggunaan XAMPP sudah dapat dilakukan untuk instalasi perangkat lunak pendukung *web server*, diantaranya adalah PHP, *PhpMyAdmin*, *database MySQL*, dan *Apache* sebagai server lokal yang tersedia secara bebas untuk dapat digunakan oleh siapapun.

### 2.2.2 UML (Unified Modelling Language)

Menurut (Nugroho, 2010), UML (*Unified Modelling Language*) merupakan sebuah pemodelan yang digunakan pada sistem berorientasi objek. UML dapat dimanfaatkan untuk menyederhanakan permasalahan yang rumit sehingga dapat dipahami dan dipelajari dengan lebih mudah.

### 2.2.3 Tujuan UML (*Unified Modified Language*)

Tujuan dari penggunaan UML (*Unified Modeling Language*) yaitu:

1. Memberikan beragam bahasa pemrograman proses rekayasa.
2. Mempertemukan aksi-aksi terbaik yang ada didalam pemodelan.
3. Memberikan model visual yang dapat langsung digunakan untuk pertukaran model dengan pemahaman mudah dimengerti secara umum.
4. Berfungsi untuk melakukan cetak biru (*blue print*) yang akurat dan detail.

Dengan *blue print* tersebut akan dapat diketahui seluruh informasi tentang

*coding* suatu program, serta dapat program dapat dibaca dan diinterpretasikan kembali kedalam bentuk diagram.

#### 2.2.4 Model – Model Diagram UML

##### 1. *Use Case Diagram*

Menurut (Sugiarti, 2015) *Use Case Diagram* adalah suatu penggambaran pada perancangan suatu sistem informasi. Membuat *Use Case Diagram* dilakukan agar dapat diketahui siapa saja pengguna suatu sistem informasi dan apa saja fungsi yang tersedia. *Use Case Diagram* harus didefinisikan dengan sesederhana mungkin agar mudah dipahami.

##### 2. *Scenario*

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

##### 3. *Activity Diagram*

Menurut (Nugroho, 2010) *Activity Diagram* adalah suatu formasi dari *state machine* yang memiliki tujuan untuk memodelkan alur kerja pada pengembangan sistem perangkat lunak.