

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Konsep Dasar Sistem

##### 2.1.1 Pengertian Perancangan

“Perancangan adalah proses mendefinisikan sesuatu yang akan dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik, dan termasuk menggambarkan detail arsitektur dan komponen, serta kendala yang dihadapi dalam proses tersebut” (Setiyanto et al., 2019).

##### 2.1.2 Pengertian Sistem

“Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan” (Setiyanto et al., 2019)

###### A. Karakteristik Sistem

Karakteristik sebuah sistem dapat digambarkan dan dijelaskan sebagai berikut:

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

Sistem terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan yang bersama-sama membentuk satu kesatuan.

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

Ruang lingkup sistem adalah area yang membatasi sistem dengan sistem lain atau sistem dengan ruang lingkup eksternalnya.

###### 3. Lingkup Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan eksternal dari sistem ini dapat menguntungkan dan merugikan sistem.

###### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem ke subsistem lain disebut sistem koneksi atau antarmuka.

#### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang disuplai ke sistem disebut input sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

#### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi diproses dan diklasifikasikan sebagai daya bersih. Hasil ini diberikan ke subsistem lain, contoh sistem informasi, hasilnya adalah informasi.

#### 7. Pengolahan Sistem (*Procces*)

Suatu sistem mungkin memiliki proses yang mengubah input menjadi output.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Sistem telah menetapkan tujuan dan sasaran dan bersifat deterministik. Jika sistem tidak memiliki tujuan, sistem operasi tidak berguna. Sebuah sistem dianggap berhasil ketika mencapai tujuan yang ditetapkan.

### B. Klasifikasi Sistem

#### 1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologis. Sedangkan sistem fisik didefinisikan sebagai sistem yang terlihat secara fisik sehingga dapat dilihat oleh makhluk apapun, misalnya sistem komputer.

#### 2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alam adalah sistem yang tercipta karena proses alam yang tidak disebabkan oleh manusia, misalnya tata surya, sistem galaksi, sistem reproduksi dan lain-lain. Pada saat yang sama, sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan yang melibatkan interaksi manusia, misalnya sistem akuntansi, sistem informasi dan lain-lain.

### 3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik adalah sistem yang beroperasi dengan perilaku yang dapat diprediksi. Misalnya sistem komputer adalah contoh sistem yang perilakunya dapat ditentukan berdasarkan program komputer yang dijalankannya. Sedangkan sistem probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem manusia.

### 4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan mempengaruhi lingkungan luarnya. Sedangkan sistem tertutup adalah sistem yang tidak saling berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

#### 2.1.3 Pengertian Informasi

“Informasi adalah data yang telah diproses dalam bentuk yang berarti bagi penerimanya dan berguna untuk pengambilan keputusan saat ini atau masa depan” (Setiyanto et al., 2019).

#### 2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

”Sistem informasi adalah kumpulan subsistem yang terintegrasi dan bekerja sama untuk memecahkan masalah tertentu dengan memanipulasi data dengan alat yang disebut komputer, sehingga menambah nilai dan manfaat bagi pengguna” (Setiyanto et al., 2019).

## 2.2 Teori Pendukung

### 2.2.1 Penjadwalan

Penjadwalan kegiatan perencanaan yang mendefinisikan kapan dan dimana setiap operasi harus dilakukan sebagai bagian dari keseluruhan pekerjaan dengan sumber daya yang terbatas, serta alokasi sumber daya pada waktu tertentu, dengan

mempertimbangkan kapasitas sumber daya yang ada (Muhammad Hasby Assiddiqi Sm, 2020).

### **2.2.2 E-Schedule**

*E-schedule (e-schedule)* adalah sistem manajemen penunjukan, yang secara sistematis memusatkan komponen organisasi di mana data, informasi dan komunikasi terjadi melalui perangkat telekomunikasi. *E-schedule* dapat diartikan bahwa semua pekerjaan yang berhubungan dengan pengurusan surat dan rencana kantor dilakukan secara elektronik dan sistematis dengan menggunakan alat komunikasi dan sistem informasi (Muhammad Hasby Assiddiqi Sm, 2020).

### **2.2.3 Kunjungan Kerja**

Kunjungan kerja adalah kunjungan dinas yang memberikan informasi langsung (kegiatan pembangunan, kondisi masyarakat, situasi keamanan, dan lain-lain). Kunjungan kerja dilakukan untuk melaksanakan tugas yang diberikan kepadanya, baik berupa pemantauan kinerja maupun pemantauan langsung rekanan di lapangan, mengadakan pertemuan di luar daerah, dan lain-lain (Kamal et al., 2023).

### **2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah diagram dalam bentuk representasi grafis yang digunakan dalam pembuatan *database* yang menghubungkan data. Fungsi ERD adalah alat untuk membuat *database* dan memberikan gambaran tentang cara kerja *database* (Afiifah et al., 2022). Di dalam ERD terdapat 3 elemen dasar, yaitu:

### 1. Entitas

Entitas adalah objek yang penting dalam database. Entitas dapat berupa orang, tempat atau kondisi yang berlaku untuk informasi yang dibutuhkan. Simbol dari entitas berbentuk persegi panjang.

### 2. Atribut

Atribut adalah informasi yang terkandung dalam suatu entitas. Entitas harus memiliki kunci utama sebagai properti entitas dan atribut deskriptif. Atribut biasanya terdapat dalam tabel atau dapat terpisah dari tabel. Simbol dari atribut berbentuk elips.

### 3. Relasi

Relasi dalam ERD adalah relasi antara dua entitas atau lebih . Symbol dari relasi berbentuk belah ketupat. Sebuah ERD dapat memiliki banyak jenis relasi, yaitu:

#### 1) *One to one*

Satu anggota entitas dapat berelasi dengan satu anggota entitas lain.

#### 2) *One to many*

Satu anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain.

#### 3) *Many to many*

Beberapa anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain.

### 2.2.5 *Logical Record Structure (LRS)*

“*Logical Record Structure (LRS)* adalah bagian dari suatu relasi, suatu relasi memiliki tabel yang berisi informasi tentang suatu entitas” (Hutagalung & Arif, 2018).

### 2.2.6 *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modeling Language* adalah metode pemodelan visual yang digunakan dalam desain dan pengembangan perangkat lunak berorientasi objek (M

Teguh Prihandoyo, 2018). Ada beberapa diagram UML yang umum diterapkan dalam pengembangan sistem, yaitu:

#### A. *Use Case Diagram*

*Use case* adalah contoh fungsionalitas yang diperlukan dari sistem dan mewakili interaksi antara aktor dan sistem. *Use case* memiliki aktor yang merupakan deskripsi holistik dari seseorang atau sistem yang bekerja di dalam sistem.

#### B. *Class Diagram*

*Class diagram* Merupakan gambaran struktur dan paparan dari *class*, *package*, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

#### C. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah gambaran aliran aktivitas di dalam sistem operasi.

#### D. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* Menggambarkan interaksi antara sistem dan objek di sekitarnya dalam hal pesan yang dijelaskan dari waktu ke waktu.

### 2.2.7 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem komputer yang dapat mendukung keputusan dalam memecahkan masalah tertentu dengan menggunakan data dan model tertentu (Aldo, 2019).

### 2.2.8 *Weighted product* (WP)

*Weighted Product* (WP) adalah analisis keputusan multi-kriteria yang populer dan metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode *weighted product* (WP) adalah himpunan terbatas dari alternatif keputusan yang dijelaskan oleh beberapa kriteria keputusan. Metode *weighted product* (WP) menggunakan perkalian skor atribut, pada nama setiap skor atribut harus dipangkatkan pertama bobot

atribut. Metode ini menggunakan rata-rata bobot ( $W$ ), menentukan nilai vektor ( $S$ ) dari perkalian pangkat hasil rata-rata bobot (Ristian & Anggoro, 2020).

### **2.2.9 Mockup**

*Mockup* adalah media visual atau pratinjau konsep desain "datar" yang disempurnakan dengan efek visual sehingga hasilnya sangat mirip dengan kenyataan, *Mockup* dapat memberikan gambaran sebenarnya dari konsep desain dan menunjukkan bagaimana konsep tersebut nantinya akan terlihat atau diterapkan pada objek nyata (Puspita, 2020).

### **2.2.10 Aplikasi JustInMind**

*Justinmind Prototyper* adalah tool yang memungkinkan pembuatan prototipe konsep secara cepat dan langsung, memfasilitasi pembuatan simulasi interaktif dan akurat dari aplikasi yang dikembangkan sebelumnya (Kristina & Armita, 2022).

### **2.2.11 Pengujian Black Box**

Metode Pengujian *black box* merupakan metode yang mudah digunakan karena hanya membutuhkan batas bawah dan atas pada data yang diharapkan. Perkiraan kumpulan data uji dapat dihitung dari jumlah bidang input data yang akan diuji, aturan input yang harus diisi, dan kasus batas atas dan bawah yang diisi. Tujuannya untuk mengetahui kelemahan sistem agar data yang dihasilkan sesuai dengan informasi yang dimasukkan setelah eksekusi data dan untuk menghindari kekurangan dan kesalahan aplikasi sebelum pengguna menggunakannya (Febriyanti et al., 2021).