

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Sistem adalah rangkaian komponen yang saling berhubungan yang membentuk sebuah kesatuan dan bekerja secara kolaboratif untuk mencapai suatu maksud atau tujuan bersama (Frandie et al., 2020).

Sistem adalah deskripsi pekerjaan program yang berinteraksi atau bergabung untuk menyelesaikan pekerjaan untuk tujuan yang telah ditentukan (Firmansyah et al., 2021).

Dari materi sebelumnya disimpulkan sistem merupakan sekumpulan elemen atau objek yang terhubung dan berinteraksi secara bersama-sama secara kolaboratif untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

##### **2.1.1. Klasifikasi Sistem**

Menurut penelitian oleh (Wasiyo, 2020), klasifikasi sistematis memiliki beberapa bentuk yang dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, antara lain:

###### **1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik**

Sistem yang tidak dapat langsung dirasakan oleh indra manusia disebut sistem abstrak, yang biasanya berupa konsep atau ide. Sistem fisik, di sisi lain, adalah sistem yang dapat dilihat dan digunakan oleh indera manusia dalam kehidupan sehari-hari.

###### **2. Sistem Alamiah dan Sistem buatan Manusia**

Sistem buatan merupakan hasil perencanaan dan penciptaan manusia, sedangkan sistem alami berkembang sebagai hasil interaksi dan pengaruh alam.

###### **3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka**

Sistem tertutup merupakan sistem yang berjalan sendiri dan tidak terhubung dengan lingkungan luarnya. Biasanya, keadaan di luar sistem itu sendiri tidak berdampak pada sistem ini. Sistem terbuka, di sisi lain, adalah sistem yang memiliki hubungan dan interaksi dengan bagian lain sistem tersebut.

### 2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut (Agustini & Kurniawan, 2019) menyatakan bahwa sistem memiliki sifat-sifat atau biasa disebut karakteristik, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

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

Sistem terdiri dari banyak bagian yang saling berhubungan satu sama lain. Subsistem atau bagian dari suatu sistem dapat berupa elemen atau bagian dari suatu sistem.

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

Tempat untuk memisahkan suatu sistem yang berinteraksi dengan sistem lain atau lingkungannya disebut batas sistem.

#### 3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan eksternal dari sistem adalah apa yang berada di luar sistem dan mempengaruhi operasinya. Faktor eksternal dari sistem dapat mempengaruhinya secara positif atau negatif.

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

Bertindak sebagai media komunikasi antara beberapa subsistem. Melalui penghubung sistem, sumber daya dapat ditransfer dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Selain itu, konektor memungkinkan penggabungan beberapa subsistem untuk membentuk keseluruhan yang koheren.

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

Masukan perawatan merujuk pada energi atau sumber daya yang diperlukan agar sistem dapat beroperasi dan tetap terjaga kondisinya. Di sisi lain, masukan sinyal adalah energi atau sumber daya yang diolah oleh sistem untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

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

Keluaran sistem ialah hasil dari energi yang telah diolah atau dimanfaatkan oleh sistem melalui proses pengolahan dan penyortiran, terbagi menjadi dua jenis yaitu keluaran yang memiliki manfaat dan sisa yang perlu dibuang.

#### 7. Pengelolaan Sistem (*Process*)

Unsur manajemen dalam suatu sistem bertugas mengubah *input* menjadi *output*. Misalnya, dalam sistem manufaktur, input terdiri dari bahan mentah yang diproses untuk menghasilkan barang jadi sebagai *output*.

### 2.1.3. Informasi

Kumpulan fakta yang telah diubah menjadi data yang lebih bermanfaat disebut informasi tersedia bagi siapa saja yang membutuhkannya untuk pengetahuan atau pengambilan keputusan. (Frandie et al., 2020).

Informasi adalah hasil pengolahan data yang bertujuan untuk meningkatkan kebermanfaatannya bagi pengguna. Sumber informasi sendiri berasal dari data. Data tersebut dapat berupa fakta atau kenyataan yang menggambarkan peristiwa dengan makna yang beragam. (Sunantoro & Anubhakti, 2019).

Dari penjelasan dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi merupakan perolehan dari hasil setelah melakukan pengolahan data dan dibuat lebih bermanfaat bagi para pengambil keputusan bagi yang membutuhkannya.

#### 2.1.4. Sistem Informasi

Informasi yang dikumpulkan, dimodifikasi, disimpan, dan disebarluaskan dalam suatu organisasi disebut sistem informasi. Sistem informasi terdiri dari orang, jaringan komunikasi, perangkat keras dan perangkat lunak, kebijakan sumber data, dan proses yang digunakan untuk menghasilkannya (Taufiq et al., 2020).

Sistem informasi ialah sistem pada organisasi yang menyelaraskan keinginan transaksional sehari-hari dengan aktivitas strategis organisasi sehingga pelaporan yang diperlukan dapat disediakan (Anna, 2021).

Berdasarkan pengertian saat ini, sistem informasi terdiri dari berbagai bagian seperti manusia, jaringan komunikasi, *hardware*, *software*, prosedur, dan kebijakan sumber daya. Elemen-elemen ini memberikan informasi yang dibutuhkan organisasi dan memainkan peran penting dalam proses pengambilan keputusan.

#### 2.1.5. Data

Data ialah fakta tentang subjek data, dan juga dapat didefinisikan sebagai informasi tentang peristiwa atau fakta yang dibentuk dalam kumpulan non-acak dari institusi tertentu yang tidak menunjukkan pasangan kuantitas, tindakan, peristiwa, aktivitas, dan transaksi yang bermakna atau tidak bermakna yang berdampak langsung pada pengguna (Abdurahman, 2018).

Data adalah bentuk jamak dari data dan mengacu pada materi faktual atau informasi yang mengandung makna, simbol, gambar, kata atau huruf yang berhubungan dengan kenyataan, yang mewakili kode, objek, kondisi atau situasi (Ridarmin et al., 2019).

Kesimpulannya adalah Data adalah fakta tentang subjek tertentu yang dikumpulkan secara tidak acak dari lembaga tertentu. Data tidak hanya mencakup jumlah, tindakan, peristiwa, aktivitas, dan transaksi, tetapi juga informasi yang

bermakna atau tidak bermakna yang berdampak langsung pada pengguna. Data juga merupakan informasi seperti simbol, gambar, kata-kata atau huruf yang berhubungan dengan kenyataan.

#### **2.1.6. Service**

*Service* adalah kumpulan aktivitas yang terjadi melalui kontak antara pelanggan, anggota staf, atau entitas lain, dan bisnis penyedia layanan tetapi tidak dapat secara langsung diamati, didengar, atau dirasakan. Tujuan layanan ini adalah untuk memenuhi permintaan atau kesulitan pelanggan atau konsumen (Arsyad & Febriansyah, 2022).

Pelayanan atau jasa dapat didefinisikan sebagai perbuatan yang dilakukan dengan maksud untuk memuaskan tuntutan pelanggan, dan tingkat kepuasan hanya dapat dirasakan oleh mereka yang menawarkan dan menerima jasa (Rahmawati, 2022).

Pada kutipan di atas disimpulkan *Service* atau layanan adalah rangkaian kegiatan yang tidak terpantau dan tidak berwujud yang terjadi melalui hubungan antara pelanggan dan karyawan yang diberikan oleh penyedia jasa perusahaan. Tujuan dari *service* merupakan untuk memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan konsumen atau pelanggan karena tingkat kepuasan pelayanan hanya dapat dirasakan oleh individu atau entitas yang memberikan layanan dan individu atau entitas yang menerima layanan.

#### **2.1.7. Pengertian Website**

*Website* merupakan sekumpulan *page* tersebut berfungsi sebagai media untuk menampilkan informasi kepada pengguna dalam berbagai bentuk seperti gambar, animasi, teks, suara, atau kombinasi dari elemen-elemen tersebut. Halaman-halaman

tersebut saling terhubung dan membentuk struktur yang terkait, serta dapat diakses melalui jaringan. (Rizki & OP, 2021).

*Website* merupakan wadah atau media yang menampung berbagai informasi yang dikomunikasikan kepada publik (Ghozali et al., 2019).

Menurut definisi ini, *website* adalah kumpulan halaman yang memuat beberapa jenis informasi, antara lain teks, animasi, suara, dan gambar. Halaman-halaman ini terhubung satu sama lain dan membentuk struktur yang terorganisir. *Website* juga berfungsi sebagai media atau wadah untuk menyimpan dan menyampaikan informasi kepada masyarakat umum.

*Website* dapat digolongkan menjadi tiga (3) jenis menurut (Pratama & Meilinda, 2018), yang dijabarkan yaitu:

1. *Website* statis

*Website* statis merujuk pada jenis *website* yang tidak mengalami perubahan secara otomatis. Dalam hal ini, ketika ada perubahan pada konten yang ada, perlu dilakukan pengkodean langsung pada struktur situs *web* itu sendiri.

2. *Website* dinamis

*Website* dinamis ialah situs *web* yang dapat dimodifikasi disebut sebagai situs *web* dinamis. Menggunakan situs *web* dinamis melibatkan dua aspek berbeda: ujung depan, di mana pengguna mengakses halaman *web*, dan ujung belakang, di mana administrator situs *web* membuat perubahan pada kode situs *web*.

3. *Website* interaktif

*Website* interaktif adalah sebuah *platform* daring yang dapat dijangkau oleh semua orang dan memungkinkan interaksi antara pengguna. Contohnya adalah forum *website* seperti [www.kaskus.co.id](http://www.kaskus.co.id). Pada situs interaktif tersebut, terdapat moderator yang bertugas untuk mengatur dan menyaring topik yang dibahas.

*Website* terdiri dari 2 (dua) komponen dasar, berikut merupakan komponen *website* yaitu:

1. *Web Server*

Perangkat lunak yang mendukung *World Wide Web*, atau *WWW*, dikenal sebagai *server web*. Pengguna *browser web* seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla*, dan lainnya menunggu permintaan dari *server web*. Dengan memproses permintaan *browser* dan mengembalikan data, *server web* meresponsnya (Riswandi et al., 2020)

2. *Web Browser*

*Web Browser* merupakan *software* yang dirancang untuk menerima, menampilkan, dan menginterpretasikan informasi dari *World Wide Web* (Wikipedia). Sebagian besar informasi yang ditampilkan dalam *browser* adalah dibuat dalam format HTML (Suryana, 2021).

**2.1.8. *Internet***

*Internet* adalah jaringan komputer yang terhubung satu sama lain dan memungkinkan untuk pertukaran data (Wibawanto, 2018).

*Internet* adalah suatu infrastruktur jaringan komputer yang menghubungkan individu-individu di berbagai belahan dunia. *Internet* dapat diibaratkan sebagai perpustakaan global yang menyimpan beragam data yang dibutuhkan oleh para pengguna (Apriyanti et al., 2022).

Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan *Internet* adalah kumpulan koneksi jaringan komputer yang membentang pada seluruh dunia, dengan tujuan untuk memfasilitasi komunikasi dan dapat digunakan oleh siapapun, di manapun, dan kapanpun. *Internet* memungkinkan pengguna untuk mengirimkan paket data yang diperlukan melalui jaringan tersebut.

### 2.1.9. Metode Pengembangan Perangkat Lunak (*Prototype*)

*Sebuah prototype* adalah versi awal dari suatu sistem perangkat lunak yang digunakan sebagai bentuk, pengujian desain, serta untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang mungkin terkait dengan sistem tersebut (Nugraha & Syarif, 2018).

Model *prototype* berfungsi untuk menjembatani ketidaktahuan konsumen tentang masalah teknis serta mengklarifikasi spesifikasi pengembang perangkat lunak untuk apa yang diinginkan pelanggan (Meilinda et al., 2022).

Kesimpulannya adalah *Prototype* merupakan edisi pertama dari suatu sistem yang memiliki tujuan untuk memperlihatkan konsep, menguji desain, dan menemukan masalah yang mungkin akan muncul. *Prototype* juga memberikan ide bagi pengembang maupun pengguna mengenai cara sistem tersebut berfungsi.

## 2.2. Teori Pendukung

Untuk menganalisis sistem informasi data *service* pada *EC Computer*, diperlukan beberapa teori pendukung yang dapat membantu mengidentifikasi data yang berfungsi sebagai sebagai *input*, proses, dan *output*.

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

*Unified Modeling Language* (UML) digunakan dalam membuat serta menjelaskan dokumentasi desain perangkat lunak sistem (Hidayat et al., 2018).

UML juga memungkinkan pembuatan kode dalam berbagai bahasa pemrograman berdasarkan deskripsi diagram, serta memiliki keterkaitan dengan analisis dan desain yang berorientasi objek. UML menggunakan notasi grafis yang berfungsi dalam membuat model abstrak dari suatu sistem yang memiliki tujuan membuat sistem lebih mudah dipahami oleh pengembang dan pengguna (Pratama & Saparingga, 2021).

Definisi ini menunjukkan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) ialah metode atau alat yang berfungsi untuk mendefinisikan dan menyajikan desain struktur sistem basis data. Beberapa alat yang digunakan untuk desain berbasis UML adalah sebagai berikut.

#### 1. *Use Case Diagram*

*Use case* memberikan pandangan yang lebih abstrak tentang bagaimana sistem dan aktor berinteraksi satu sama lain. *Use case* menggambarkan jenis interaksi yang terjadi antara sistem dan penggunanya, dan antara sistem itu sendiri dan riwayat penggunaannya (Anam et al., 2019).

#### 2. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas menunjukkan aliran aktivitas dalam sistem yang sedang berjalan (Fajar & Prasetyo, 2021).

#### 3. *Class Diagram*

*Diagram kelas* merupakan representasi visual menggambarkan komponen utama dalam pengembangan dan desain berorientasi objek. Diagram ini mengilustrasikan bagaimana objek-objek akan dibuat pada tahap awal implementasi (Anam et al., 2019).

#### 4. *Sequence Diagram*

Diagram urutan adalah jenis representasi yang menggambarkan siklus hidup suatu objek dan pesan yang dikirim serta diterima di antara mereka untuk menunjukkan bagaimana perilakunya saat digunakan. (Fajar & Prasetyo, 2021).

#### 2.2.2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram* (ERD) yakni sebuah representasi yang berfungsi dalam merepresentasikan relasi antar entitas-entitas berdasarkan objek dan relasi di antara mereka. ERD digunakan sebagai model untuk memvisualisasikan struktur data

dan hubungan antara entitas-entitas tersebut. Berbagai simbol dan notasi digunakan dalam ERD untuk menggambarkannya secara visual (Sunantoro & Anubhakti, 2019).

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebuah desain basis data di mana tabel lain terkait untuk membentuk hubungan dalam basis data sistem (Adewijaya & Rofiah, 2019).

ERD menggunakan simbol dan notasi tertentu untuk menggambarkan relasi antara entitas-entitas tersebut. Selain itu, ERD juga berfungsi sebagai desain basis data di mana tabel-tabel saling terhubung untuk membentuk relasi dalam sistem basis data.

### **2.2.3. Logical Record Structure (LRS)**

LRS merupakan kumpulan beragam jenis catatan yang direpresentasikan kedalam bentuk kotak persegi panjang yang memiliki nama-nama unik (Sidik & Rahmawati, 2018).

LRS adalah representasi model sistem yang disajikan dalam bentuk tabel yang terbentuk dari hubungan antara berbagai kumpulan entitas sesuai dengan skema yang ditentukan (Ardiyansyah & Pratama, 2021).

Penjelasan ini memungkinkan kita untuk menyimpulkan bahwa LRS adalah model yang terdiri dari berbagai jenis catatan. Setiap jenis catatan diwakili oleh kotak persegi panjang yang memiliki nama tertentu. LRS ini ditampilkan dalam tabel yang menunjukkan hubungan antar kelompok sesuai dengan pola yang telah ditentukan.

### **2.2.4. Figma**

Figma merupakan sebuah aplikasi desain *prototyping* yang menggunakan teknologi *cloud* serta digunakan untuk proyek-proyek digital. Fokus utama Figma adalah memfasilitasi kolaborasi antara pengguna dalam proyek dan memungkinkan kerja tim secara bersamaan dan dari lokasi yang berbeda (Pramudita et al., 2021).

Figma adalah sebuah perangkat desain yang sering digunakan untuk membuat antarmuka visual dan tampilan aplikasi untuk berbagai *platform* seperti seluler, *desktop*, dan *website*. Figma dapat diakses melalui koneksi *internet* dan berfungsi pada sistem operasi *Linux*, *Windows*, atau *Mac*. (Muhyidin et al., 2020).

Dari penjelasan sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa Figma merupakan aplikasi desain dan *prototyping* berbasis *cloud* yang dirancang khusus untuk proyek digital.

