



BAB II

DASAR TEORI

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani “systema” yang memiliki arti sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan. Bisa dibidang sistem adalah istilah yang mempunyai makna sangat luas dan dapat dipakai sebagai sebutan yang melekat pada sesuatu. Sebuah perkumpulan atau organisasi bisa disebut sebagai sistem dan orang-orang menyebutnya sistem organisasi. Begitu juga dengan pendidikan sebagai sebuah sistem, pada akhirnya orang-orang menyebutnya sistem pendidikan.

Menurut (Sanjaya,2020) sistem merupakan sebagai satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berhubungan untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan. Tatang M. Amirin (Adnan, 1018:101), menjelaskan pengertian sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem adalah suatu kebulatan keseluruhan yang kompleks atau terorganisir, suatu himpunan atau perpaduan hal-hal atau bagian-bagian yang membentuk suatu kebulatan atau keseluruhan yang kompleks atau utuh.
2. Sistem merupakan himpunan komponen yang saling berkaitan yang Bersama-sama berfungsi untuk mencapai suatu tujuan.
3. Sistem merupakan sehimpunan komponen atau subsistem yang terorganisasikan dan berkaitan sesuai dengan rencana untuk mencapai tujuan tertentu. Dari beberapa definisi di atas bisa ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan rangkaian keseluruhan kebulatan kesatuan dari komponen-komponen yang saling berinteraksi antara satu sama lainnya, yang semuanya itu sebagai satu kesatuan yang utuh dalam mencapai tujuan[1].

2.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih bermakna bagi penerimanya[2]. Informasi merupakan sesuatu kejadian atau peristiwa yang terjadi dalam masyarakat baik itu dalam skala besar ataupun kecil. Segala sesuatu yang terjadi di sekeliling kita bisa menjadi sebuah informasi. Pada prinsipnya informasi merupakan kumpulan sumber-sumber yang diperoleh kemudian diolah menjadi sumber yang memiliki kesan dan arti bagi yang menerima yang menggambarkan suatu kejadian yang terjadi dan bisa

dijadikan sebagai sarana pembantu dalam memutuskan segala sesuatu. Tidak akan berjalan dengan baik suatu sistem jika tidak ada informasi di dalamnya[3].

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah serangkaian prosedur yang terhubung melalui pengguna, perangkat keras, perangkat lunak, dan basis data untuk memproses informasi melalui sistem komunikasi, membantu organisasi mencapai tujuannya. Tujuan utamanya adalah mengubah data menjadi informasi yang berguna, yang harus relevan, tepat waktu, dan akurat. Informasi yang tidak memenuhi ketiga kriteria ini tidak dapat dianggap bermanfaat[4].

2.4 Pemesanan

Pemesanan sering dikenal dengan istilah e-Booking yang kepanjangan dari electronic Booking. Pemesanan secara online menggunakan internet dengan mengakses laman web yang tersedia. e-Booking dibuat untuk memudahkan pemesanan secara online tanpa harus datang langsung ke tempat. Pemesanan adalah suatu perjanjian yang dilakukan oleh 2 (dua) pihak atau lebih yaitu pemberi dan pemakai jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhannya dalam mengusahakan barang atau jasa tersebut sehingga dapat digunakan. Perjanjian pemesanan tersebut dapat berupa atas pemesanan ruangan, tempat duduk, kamar dan lainnya pada periode waktu tertentu[5].

2.5 Pengelolaan

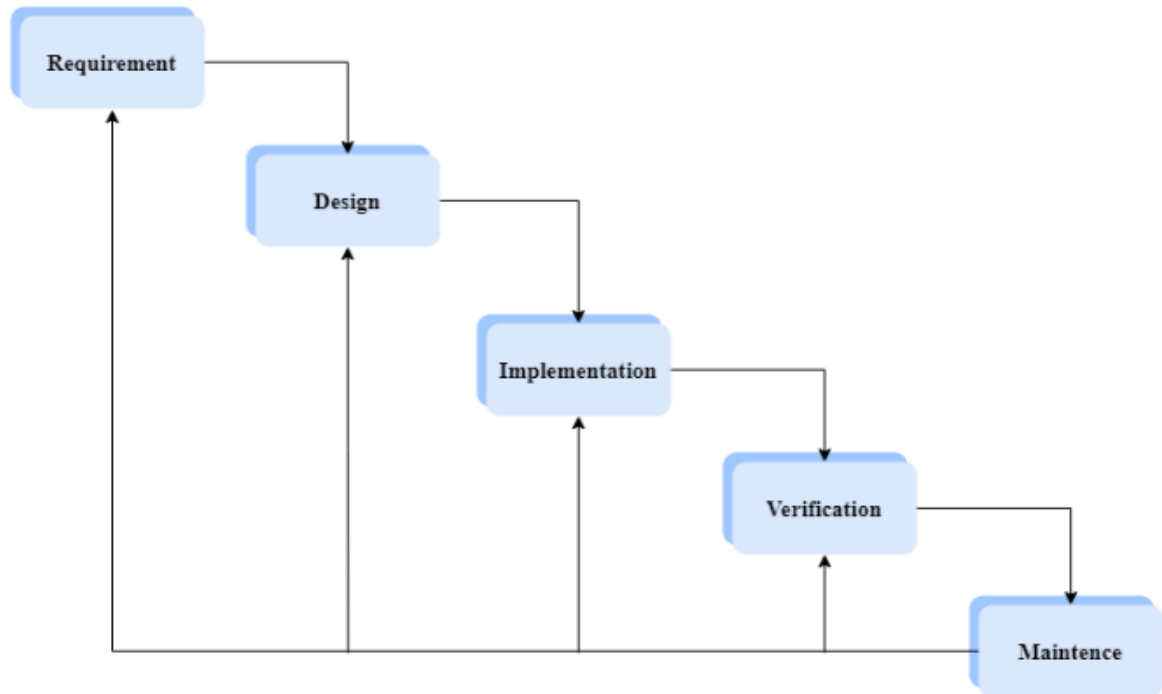
Pengelolaan atau manajemen berasal dari kata "to manage", yang artinya mengatur. Proses ini melibatkan aktivitas seperti mengkoordinasikan orang lain, merencanakan kebijakan dan tujuan organisasi, serta mengawasi semua aspek yang terlibat dalam mencapai tujuan tertentu[6].

2.6 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) adalah bidang ilmu yang meliputi semua tahapan produksi perangkat lunak, dari spesifikasi awal hingga pemeliharaan sistem. Tujuan RPL meliputi: mengurangi biaya produksi perangkat lunak, menciptakan perangkat lunak yang berkinerja tinggi, handal, dan tepat waktu, menghasilkan perangkat lunak yang kompatibel dengan berbagai platform, serta menciptakan perangkat lunak dengan biaya perawatan yang rendah[7].

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah proses untuk mengembangkan atau memodifikasi sistem perangkat lunak menggunakan model dan metodologi tertentu. Proses

ini melibatkan berbagai tahapan yang diterapkan oleh pengembang untuk membuat atau memperbaiki perangkat lunak. Salah satu model atau metodologi yaitu model *waterfall* menurut Pressman[7]. Gambar 2.1 ini menunjukkan flowchart metode *waterfall*[8].



Gambar 2. 1 Metode *Waterfall*

Berikut adalah penjelasan tentang tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Requirement

Tahap ini mengharuskan pengembang sistem untuk berkomunikasi dengan tujuan memahami perangkat lunak yang diinginkan oleh pengguna serta batasan-batasannya. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan persyaratan sistem, serta membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan dalam program kecil yang disebut unit, yang kemudian diintegrasikan dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai pengujian unit.

d. *Verification*

Pada tahap ini, sistem diverifikasi dan diuji untuk memastikan apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem. Pengujian dapat dikategorikan ke dalam pengujian unit (dilakukan pada modul kode tertentu), pengujian sistem (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul diintegrasikan), dan pengujian penerimaan (dilakukan dengan atau atas nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan terpenuhi).



e. *Maintenance*


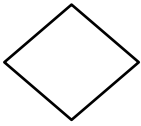
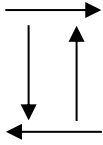


Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah selesai dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

1. *Flowchart*

Diagram alir atau *flowchart* adalah representasi grafis sistematis yang menunjukkan proses dan logika dalam penanganan informasi. Diagram ini mencakup langkah-langkah prosedural yang berurutan dalam sebuah program, yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan dapat dievaluasi serta dipelajari lebih lanjut. Pada Tabel 2.1 merupakan simbol-simbol flowchart[9].

Table 2. 1 Table Simbol-simbol Flowchart

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Terminal</i>	Simbol ini mewakili pernyataan awal atau akhir suatu program.
2		<i>Input / Output</i>	Simbol ini mewakili fungsi memasukkan data maupun menunjukkan hasil dari suatu proses.

3		<i>Process</i>	Simbol ini menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer
4		<i>Decision</i>	Simbol ini mewakili keputusan atau operasi tipe <i>switching</i> yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya atau tidak.
5		<i>Flow</i>	Simbol ini menyatakan hubungan antar satu simbol dengan simbol lain atau menyatakan jalannya arus suatu proses.
6		<i>Manual Operation</i>	Simbol ini menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan komputer.
7		<i>Document</i>	Simbol ini menyatakan data yang terbentuk berupa dokumen.

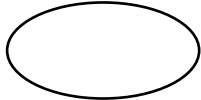


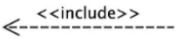
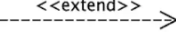

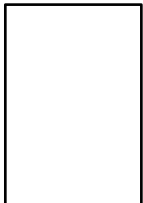
2. Unified Modeling Language (UML)

UML didefinisikan sebagai bahasa standar yang digunakan untuk visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem perangkat lunak. Seiring perkembangannya, UML telah menjadi bahasa standar dalam pembuatan blue print perangkat lunak. Salah satu model UML yang digunakan dalam sistem ini adalah use case diagram[10].

Use Case Diagram adalah representasi tekstual dari berbagai skenario interaksi antara aktor dan sistem. Skenario-skenario ini menunjukkan urutan tindakan yang dilakukan oleh aktor. Tabel 2.2 menunjukkan simbol-simbol yang ada pada use case diagram[11].

Table 2. 2 Table Simbol-simbol UML

No	Simbol	Nama	Keterangan
----	--------	------	------------

1		<i>Use Case</i>	Aksi-aksi yang ditampilkan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit maupun aktor
2		<i>Actor</i>	Mewakili peran orang, sistem atau proses ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> ataupun sistem yang dibuat,
3		<i>Assosiation</i>	Menghubungkan antar aktor dan <i>use case</i> .
4		<i>Include</i>	Menspesifikan bahwa <i>use case</i> sumber segala eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari use case sumber suatu titik yang diberikan.
6		<i>Generalization</i>	Relasi umum dan tertentu antar dua buah <i>use case</i> .
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

2.7 Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)

Pemrograman Berorientasi Objek (*Object Oriented Programming – OOP*) adalah paradigma pemrograman di mana segala sesuatu dilihat sebagai objek yang memiliki atribut dan perilaku tertentu. Paradigma ini memecahkan masalah dengan merepresentasikan mereka dalam bentuk model objek. Dalam PBO, terdapat karakteristik-karakteristik tertentu[12].

1. *Class* dan *Objek* merupakan cetak biru dari sebuah objek atau beberapa objek, menggambarkan ciri-ciri umum objek.
2. *Encapsulation*/Enkapsulasi adalah mekanisme pemrograman yang membungkus kode dan data dari interferensi serta penggunaan yang tidak perlu. Manfaatnya termasuk

menyembunyikan implementasi detail sebuah class dan memaksa penggunaan metode publik untuk mengakses data, sehingga membuat kode lebih terpelihara.

3. *Inheritance*/Inheritansi atau disebut juga sebagai turunan atau pewarisan merupakan proses sebuah class dapat diturunkan dari class lain.
4. *Polimorphisme*/Polimorfisme secara bahasa berarti memiliki banyak bentuk. Fungsinya adalah untuk memungkinkan pendefinisian beberapa konstruktor atau metode dengan karakteristik yang beragam, sehingga dapat diterapkan pada berbagai kasus yang berbeda.

2.8 Framework Laravel

Laravel adalah framework aplikasi web berbasis PHP yang memudahkan pengembangan aplikasi web dengan menyediakan fitur dan alat yang kuat. Framework ini menyederhanakan tugas-tugas umum seperti routing, caching, dan autentikasi, sehingga pengembang dapat fokus pada logika bisnis inti. Keunggulan utama Laravel adalah kemampuannya mempermudah pengelolaan basis data melalui ORM bernama Eloquent, yang memungkinkan interaksi dengan basis data menggunakan sintaks sederhana tanpa menulis kueri SQL langsung, serta menyediakan sistem migrasi untuk mengelola skema basis data[13].

2.9 Basis Data

Basis Data merupakan sekumpulan data yang terstruktur dan diatur dengan baik dalam sistem komputer. Basis Data mencakup beberapa tabel yang saling berhubungan melalui relasi tertentu. Fungsi Basis Data adalah untuk menyimpan, mengelola dan mengakses data secara efisien[10].

a) *Database Management System (DBMS)*


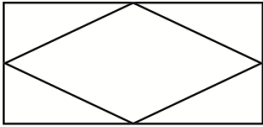

Database Management System (DBMS) merupakan sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mengatur, menyimpan, mengelola dan memanipulasi data didalam basis data. DBMS terdiri dari beberapa komponen penting[10].

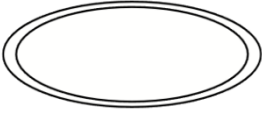

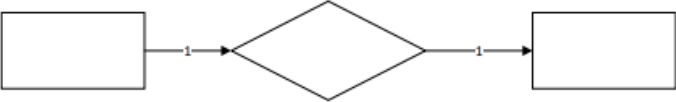
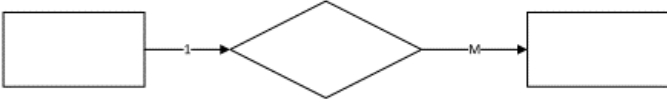
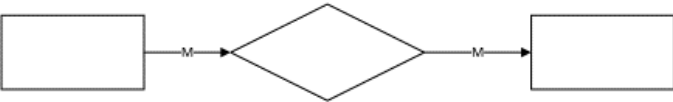
- (1) *Hardware*, berperan sebagai tempat penyimpanan data dalam database, komponen fisik komputer ini merupakan elemen penting.
- (2) *Software*, merupakan program yang berfungsi untuk mengelola basis data serta melakukan operasi seperti penyimpanan, pengambilan, pembaruan dan penghapusan data.
- (3) *Data*, merupakan informasi yang disimpan dalam basis data.
- (4) *Procedure*, merupakan serangkaian intruksi yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan basis data, seperti operasi pencadangan, pemulihan dan migrasi data.

(5) *User*, merupakan sistem atau individu yang memanfaatkan basis data. Pengguna DBMS terbagi menjadi beberapa kategori, seperti administrator database, pengembangan aplikasi dan pengguna akhir.

MySQL merupakan salah satu software yang termasuk dari DBMS. *MySQL* sendiri merupakan salah satu *Relational Database Management System* (RDBMS) dan *software* yang menjalankan fungsi pengelolaan data untuk membangun sebuah aplikasi web. *MySQL* saat ini juga merupakan jenis basis data yang sedang banyak diminati[10].

Pemodelan basis data yang paling umum digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan sebuah model data yang menggambarkan hubungan antara entitas (objek) dalam sistem informasi. ERD membantu pengembang perangkat lunak dalam memahami, merancang, dan mengimplementasikan struktur database. Komponen-komponen pembentuk ERD dapat di lihat pada Tabel 2.3 di bawah ini[10].

Notasi	Komponen	Keterangan
	Entitas	Objek ataupun konsep yang diidentifikasi dan memiliki nilai yang ingin disimpan dalam <i>database</i> .
	Associative Entity	Merepresentasikan hubungan banyak-ke-banyak antara dua atau lebih entitas.
	Atribut	Properti dari suatu entitas yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.

	<p>Atribut Multivalued</p>	<p>Menunjukkan bahwa suatu entitas dapat memiliki lebih dari satu nilai untuk atribut tertentu.</p>
	<p>Relasi</p>	<p>Keterkaitan atau koneksi antara dua atau lebih entitas dalam sebuah <i>database</i>.</p>
	<p>Relasi 1:1</p>	<p>Setiap entitas hanya boleh memiliki relasi dengan satu entitas lain.</p>
	<p>Relasi 1:M</p>	<p>Hubungan antara satu entitas dengan beberapa entitas dan, begitu pula sebaliknya.</p>
	<p>Relasi M:M</p>	<p>Hubungan antara beberapa entitas yang memiliki lebih dari satu relasi.</p>

b) *Structural Query Language (SQL)*

Structural Query Language (SQL) merupakan bahasa yang digunakan untuk mengakses dan mengolah data dalam RDBMS. Dengan SQL, pengguna dapat membuat, mengelola dan

memodifikasi struktur basis data serta melakukan operasi. Secara umum, SQL terbagi menjadi dua jenis, yaitu *Data Definition Language* (DDL) dan *Data Manipulation Language* (DML)[10].

(1) *Data Definition Language* (DDL)

Data Definition Language (DDL) merupakan bahasa basis data yang digunakan untuk mengatur struktur basis data, seperti membuat, menghapus, menambah objek dalam basis data, seperti tabel, indeks dan tampilan. Pada DDL terdapat 7 sintaks[10].

(2) *Data Manipulation Language* (DML)

Data Manipulation Language (DML) merupakan bahasa basis data yang digunakan untuk memanipulasi data dalam basis data, seperti menambah, mengubah, dan menghapus data dalam basis data. Pada DML terdapat 4 sintaks[10].

2.10 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Dalam pengembangan website, PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang wajib dipelajari. Alasannya, bahasa pemrograman ini mampu untuk membuat website menjadi dinamis. Maka dengan PHP yang dijalankan dengan menggunakan server lokal maupun online dapat berjalan dengan struktur bersamaan dengan HTML. Biasanya struktur HTML sangat membantu saat berjalan bersamaan dengan CSS yang sebagai desain dengan tampilan yang menarik. Sekarang ini sudah banyak sekali bootstrap dalam mengembangkan template pembuatan website dan PHP untuk lebih dimodifikasi dalam pembuatan aplikasi[14].