

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar

2.1.1. Sistem

Kata sistem memiliki akar kata dalam Bahasa Latin “*systema*” dan Bahasa Yunani “*sustēma*”, merujuk pada sekelompok bagian atau komponen yang saling terkait dan berkesinambungan, yang memungkinkan pergerakan informasi, sumber daya, atau energi antara komponennya untuk menyelesaikan tujuan tertentu (Abdulghani & Gozali, 2019). Sistem akan bekerja dengan baik ketika ciri-ciri fundamental sistemnya terpenuhi dan berfungsi bersama dengan baik untuk mencapai tujuan yang ditetapkan pada fase pertama (Ridwan et al., 2021).

2.1.2. Sistem Informasi

Sekelompok individu, program (perangkat lunak), perangkat (perangkat keras), dan prosedur yang berkolaborasi untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyajikan data yang relevan dan berguna untuk diterapkan sebagai landasan penentuan keputusan dikenal sebagai sistem informasi (Anna et al., 2018). Sistem informasi juga dapat mencakup komponen lain seperti basis data, jaringan, dan infrastruktur teknologi informasi. Sistem informasi harus dibuat dengan mempertimbangkan adanya masalah dengan penyimpangan dan pertumbuhan organisasi, peluang yang dimanfaatkan, dan peraturan dari manajemen puncak dan pemerintah (Aasinjery, 2020).

2.1.3. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem transformasi data keuangan disajikan menjadi informasi finansial yang dibutuhkan oleh manajemen untuk menetapkan keputusan dikenal sebagai sistem

informasi akuntansi (Nurjanah & Supriatna, 2021). Pemanfaatan sistem informasi yang didukung oleh komputer sangat diperlukan untuk menjalankan sistem informasi akuntansi secara optimal, ini akan memastikan bahwa pembukuan atau siklus akuntansi berjalan selancar mungkin dan data keuangan yang disediakan dapat digunakan secara maksimal (Kustiawan et al., 2022).

2.1.4. Koperasi

Koperasi berasal dari Bahasa Latin *coopere* dan *cooperation* yang juga diterjemahkan sebagai kerja sama dalam Bahasa Inggris, yang dapat dikatakan koperasi berarti saling membantu karena kerja sama dilakukan dengan maksud memiliki kepentingan dan tujuan yang sejalan dengan orang-orang yang terlibat (Rumetna et al., 2020). Tujuan koperasi dimaksudkan untuk memajukan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya, serta ikut dalam mewujudkan tatanan perekonomian nasional guna membangun tatanan perekonomian yang maju, adil, dan makmur sesuai dengan prinsip dan nilai-nilai yang dijunjung tinggi dalam Pancasila (Dasar Negara Indonesia) dan Undang-undang Dasar 1945 yang tercermin dalam pasal 3 Undang-undang Nomor 25 Tahun 1945 tentang perkoperasian di Indonesia.

2.1.5. Simpan Pinjam

Simpanan adalah sejumlah uang yang diberikan kepada koperasi dalam bentuk tabungan dan deposito oleh anggota, calon anggota, koperasi lain, atau anggotanya yang merupakan bentuk pengumpulan dana dari anggota untuk digunakan dalam kegiatan operasional koperasi (Bhinadi & Nasution, 2022).

Pinjaman adalah sejumlah uang yang diberikan sebagai kredit kepada anggota penyediaan layanan berdasarkan persyaratan perjanjian, dan peminjam (anggota)

diharuskan membayar kembali pinjaman tersebut dalam jangka waktu yang telah ditentukan (Nurjanah & Supriatna, 2021).

Simpan pinjam didefinisikan sebagai simpanan yang dihimpun dan diberikan kepada anggota yang membutuhkan pinjaman dan menghadapi berbagai tantangan keuangan, baik karena keperluan komersial maupun keperluan lainnya (Sidauruk & Riza, 2023).

2.1.6. *Extreme Programming (XP)*

Manajemen proyek untuk mengekspos pembaca ke berbagai pendekatan dan strategi yang sedang diuji sepanjang waktu disebut *Extreme programming (XP)*. XP dicirikan oleh desain yang berevolusi, pengembangan yang cepat, simplifikasi tugas, pemilahan tugas, pemrograman berdampingan, integrasi berkelanjutan, dan komunikasi berkesinambungan (Sari & Utami, 2021).

2.1.7. Bahasa Pemrograman

Instruksi standar untuk menjalankan komputer dengan tujuan tertentu disebut bahasa pemrograman. Kode program ditulis dalam bahasa pemrograman, yang merupakan kumpulan prinsip semantik dan sintak yang digunakan dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan program komputer (Setiawan & Pratiwi, 2020). Dapat ditafsirkan bahwa kebebasan berekspresi tidak berlaku dalam bahasa pemrograman seperti halnya dalam bahasa alami ketika digunakan untuk berkomunikasi dengan komputer dan mengoperasikan mesin (Hasanudin & Andarsyah, 2020).

1. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah pengkodean terkenal yang bekerja dengan HTML dan digunakan untuk membangun dan memelihara situs. PHP mewakili *Hypertext preprocessor* dan mengacu pada bahasa pemrograman pra-pengaturan

HTML sisi-server yang digunakan dalam distribusi HTML (Ronaldo & Sonita, 2021). Dengan beberapa fungsi khusus PHP, sebagian besar sintaknya sebanding dengan C, Java, ASP, dan Perl. Tujuan utama bahasa ini adalah memudahkan desainer *web* untuk membuat situs *web* dinamis dengan cepat. Alasan utama mengapa sebagian besar desainer *web* beralih ke bahasa *server-side scripting* yang lebih dinamis seperti PHP adalah karena Perl dan CGI sudah sangat ketinggalan zaman saat ini (Sofjan et al., 2020).

2. *Hypertext Markup Language* (HTML)

Hypertext markup language (HTML) adalah bahasa pemrograman terstruktur yang digunakan untuk menghasilkan halaman *web* yang dapat diakses atau ditampilkan melalui peramban *web* (*web browser*). Berbeda dengan dokumen tertulis konvensional, dokumen HTML memungkinkan untuk dimasukkannya instruksi pengkodean atau lebih sering dikenal sebagai *tag* tertentu (Saputra, 2019). *Tag* tersebut digunakan untuk mengatur tata letak, format, dan konten dari halaman *web*. Setiap *tag* memiliki fungsi dan pengaruh tertentu terhadap tampilan *web*.

3. *Cascading Style Sheets* (CSS)

Bahasa tambahan digunakan bersama dengan HTML adalah *cascading style sheets* (CSS). CSS dapat ditempatkan di antara *tag* HTML. Teknik tata letak ini sangat membantu karena memungkinkan perancang situs *web* untuk memperbarui komponen HTML yang identik secara konsisten mengatur tampilan elemen-elemen yang sama pada halaman tanpa harus memodifikasinya secara terpisah (Wandira, 2022). CSS dapat digunakan untuk memberikan fitur pada *header*, subbab, isi teks, *footer*, gambar, grafik, dan elemen lainnya seperti warna, ukuran, jenis *font*, jarak antar elemen, latar belakang, bayangan dan banyak lagi, walaupun

bukan bagian dari bahasa komputer tetapi mirip dengan fitur dalam program pengolahan kata *microsoft word* (Abdulghani & Gozali, 2019).

4. *Jquery*

Pustaka atau kumpulan kode *javascript* yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi *web* yang siap digunakan disebut *Jquery*. Dengan memanggil fungsi *Jquery*, kode *javascript* dibuat lebih sederhana, itulah sebabnya menggunakan *Jquery* lebih disukai daripada menggunakan *javascript* konvensional (Sofjan et al., 2020). *Jquery* menyediakan berbagai fungsi dan metode yang dapat digunakan untuk memanipulasi elemen HTML seperti memilih elemen, mengubah atribut, menambahkan atau menghapus elemen, dan mengatur gaya tampilan, serta mengatur animasi, melakukan permintaan AJAX, dan juga berinteraksi dengan data dari sumber eksternal.

2.1.8. *Bootstrap*

Framework atau kerangka kerja yang populer untuk membuat desain *web* yang responsif disebut *bootstrap*. Dengan demikian, baik menggunakan komputer *desktop*, *tablet*, atau perangkat seluler, tampilan *web* yang disediakan *bootstrap* menyesuaikan dengan ukuran layar *browser* yang kita gunakan (Suprayogi & Rahmanesa, 2019). *Bootstrap* menyediakan sistem *grid* yang fleksibel, komponen UI yang siap pakai, dan gaya CSS yang responsif. Melalui penggunaan kelas CSS yang telah ditentukan dalam *bootstrap*, pengembang dapat dengan mudah mengatur tata letak, ukuran, warna, dan perilaku elemen-elemen *web* sesuai dengan kebutuhan dan ukuran layar yang berbeda.

2.1.9. *CodeIgniter (CI)*

Framework atau kerangka kerja untuk proyek *web* berbasis PHP dapat disebut sebagai *CodeIgniter*. Format yang dihasilkan kemudian dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan aplikasi atau sistem berbasis *website* yang canggih (Hasanudin &

Andarsyah, 2020). Berbagai kemampuan *CodeIgniter* membuatnya sederhana dan cepat bagi pengembang PHP untuk membuat aplikasi *web*. Pengembang dapat menggunakan kerangka kerja (*framework*) sepenuhnya atau sebagian dengan *CodeIgniter* (Romadhon & Desmulyati, 2019). Rancangan MVC adalah rancangan untuk mengisolasi pemikiran dari perspektif dan basis informasi. Keuntungan dari rancangan ini adalah membuat logika pengkodean lebih mudah, karena terisolasi dari kode untuk ditampilkan dan memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk bekerja secara independen dari pembuatnya. Desainer fokus pada penampilan dan desain, sedangkan *programmer* berkonsentrasi pada logika (N. S. Ridwan & Mardiana, 2019).

2.2. Peralatan Pendukung

Dalam penelitian dan pengembangan aplikasi, berbagai bahan dan alat diperlukan untuk mendukung desain dan implementasi aplikasi.

2.2.1. Unified Modelling Language (UML)

Salah satu alat yang paling dapat diandalkan di bidang pengembangan sistem berorientasi objek adalah *unified modelling language* (UML), yang telah mengambil alih sebagai standar industri untuk desain sistem perangkat lunak dan visualisasi dokumentasi (Syarif & Pratama, 2021). UML adalah bahasa visual yang menggunakan diagram dan teks terkait untuk memodelkan dan mendiskusikan suatu sistem (Samsudin et al., 2019). Dengan memanfaatkan UML, model dapat dibuat untuk berbagai jenis aplikasi pemrograman, dimana perangkat lunak dapat dijalankan pada peralatan apapun, kerangka kerja dan organisasi apapun, dan ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. UML lebih cocok untuk menulis pemrograman dalam dialek berbasis objek karena UML juga melibatkan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya (Sofjan et al., 2020).

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah penggambaran grafis dari beberapa atau semua dari komponen yang mencirikan sistem yang sedang dikembangkan, termasuk aktor, *use case*, dan interaksi di antara mereka. *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna eksternal atau orang-orang di luar sistem. Sederhananya, *use case diagram* digunakan untuk memahami fungsionalitas apa saja yang ada di dalam suatu sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan (Arfah et al., 2021).

2. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah representasi gambaran dari prosedural sistem, dimana setiap urutan yang dinyatakan sesuai dengan proses bisnis sistem yang dideskripsikan (Anna et al., 2018). *Activity diagram* menguraikan berbagai aliran aktivitas yang akan disertakan dalam sistem yang akan dibuat, termasuk permulaannya, kemungkinan keputusan potensial, dan bagaimana kesimpulan setiap aliran (Ridwan et al., 2019).

3. *Class Diagram*

Dalam model desain suatu sistem, *class diagram* menggambarkan relasi antar kelas serta memberikan penjabaran lengkap dari setiap kelas, juga menguraikan peran dan kewajiban entitas yang mengontrol bagaimana sistem berperilaku (Syarif & Pratama, 2021). Pemeriksaan pengembangan *class diagram* merupakan pergerakan pusat yang sangat berdampak pada perangkat lunak yang direncanakan hingga tahap pengkodean (Abdulghani & Gozali, 2019).

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menunjukkan interaksi antara komponen sistem dan lingkungannya sebagai pesan yang dikembangkan dari waktu ke waktu. *Sequence*

diagram dapat diartikan sebagai instrumen tampilan konfigurasi kerangka yang menggambarkan alur atau rangkaian suatu kerangka yang sinkron dengan *use case diagram* untuk menggambarkan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim atau diterima oleh objek tersebut (Anna et al., 2018).

2.2.2. Basis data

Jantung dan jiwa dari sebuah aplikasi adalah basis datanya. Karena basis data memungkinkan semua fitur aplikasi, alat, menu, dan kemampuan lainnya terhubung satu sama lain. Basis data sangat penting untuk pengumpulan data karena memiliki kapasitas untuk menyimpan data dan informasi dengan aman. Selain itu, pengguna juga dapat mencari data dan melaporkan data dengan mudah karena basis data (Hardiansyah & Dewi, 2020).

1. *Structured Query Language* (SQL)

Structured query Language (SQL) berfungsi sebagai bahasa penyimpanan data yang digunakan untuk mengontrol transfer data antara repositori data (*database*) dan program. Banyak repositori data yang sering diterapkan, termasuk MariaDB, MySQL, Oracle, SQL Server, PostgreSQL, dan SQLite (Abdulloh, 2023). Setiap DBMS memiliki fitur dan karakteristik sendiri, namun mereka menggunakan SQL sebagai bahasa yang umum digunakan untuk berinteraksi dengan repositori data (*database*).

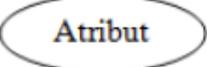
2. MariaDB

Karena dikembangkan oleh orang yang sama yang memproduksi MySQL, MariaDB merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang telah mendapatkan popularitas cukup besar. MariaDB dan MySQL mempunyai banyak kesamaan dalam hal perintah, fungsi, dan juga tampilan. Arsitektur basis data MariaDB terdiri dari hubungan antar tabel (Hendra & Andriyani, 2020).

2.2.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Alat pembentukan model desain basis data yang dikenal sebagai *entity relationship diagram* (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas basis data berdasarkan objek yang memiliki hubungan antar relasi (Arizona & Susilowati, 2021).

Tabel II. 1
Entity Relationship Diagram (ERD)

Notasi	Keterangan
 Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
 Relasi	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
 Atribut	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).
 Garis	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.

Sumber: Agustina Felisia (2023)

2.2.4. Logical Relationship Structure (LRS)

Modifikasi bentuk dari penggambaran *entity relationship diagram* (ERD) yang lebih mudah dan sederhana untuk dipahami adalah *logical relationship structure* (LRS). Deskripsi LRS hampir identik dengan deskripsi normalisasi *file*, dengan pengecualian simbol *asterix* (*) yang ditampilkan sebagai simbol untuk kunci utama dan asing (Nurelasari, 2020).

2.2.5. Black Box Testing

Suatu teknik yang sering digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa harus fokus pada setiap aspek kecil dari aplikasi yang diuji dikenal sebagai *black box testing*. Memanfaatkan pendekatan *black box testing* memiliki keuntungan karena

tidak membutuhkan banyak pengetahuan pemrograman untuk mengimplementasikan pengujian (Shaleh et al., 2021).

2.2.6. Xampp

Paket perangkat lunak (*software*) komputer yang disebut Xampp mendapatkan namanya dari singkatan kata Apache, MySQL atau MariaDB, PHP, dan Perl. Sedangkan awal kata “X” mengacu pada istilah *cross platform* (lintas platform), yang menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan di 4 (empat) sistem operasi berbeda, antara lain *OS Linux*, *OS Windows*, *Mac OS*, dan *Solaris* (Arfah et al., 2021). Sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), Xampp menjalankan sejumlah program yang mencakup Apache HTTP Server, MySQL Database, serta interpreter bahasa yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Perl (Hartiwati, 2022).

2.2.7. PhpMyAdmin

Basis data MySQL dapat dikelola melalui jaringan lokal atau internet dengan menggunakan bantuan PhpMyAdmin, perangkat lunak sumber terbuka (*open source*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP (Hartiwati, 2022). PhpMyAdmin dirancang untuk menyediakan antarmuka yang mudah digunakan untuk melakukan tugas-tugas administrasi basis data seperti pembuatan, pengeditan, penghapusan, dan pengeksekusian perintah.

2.2.8. Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak atau program yang digunakan untuk mencari informasi, mengakses situs *web*, dan menavigasi melalui berbagai halaman *web* yang disimpan di komputer atau server lainnya (Saepuloh, 2019). *Web browser* memungkinkan pengguna untuk melihat konten *web*, berinteraksi dengan elemen-elemen pada halaman *web*, serta melakukan tindakan seperti mengunduh *file*, mengirim formulir, dan lainnya.

2.2.9. Visual Studio Code

Editor untuk kode sumber (*source code*) yang populer dan banyak digunakan oleh pengembang perangkat lunak, yang bekerja pada *platform Windows, Linux*, dan *Mac OS X* sehingga cocok digunakan oleh pengembang di berbagai sistem operasi disebut *visual studio code* yang sering disingkat sebagai VS Code (Faisal, 2018). VS Code menjadi pilihan favorit karena memudahkan pengembang dalam mengelola dan mengedit kode sumber dengan mudah di platform yang mereka pilih.

