

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang di dapat dari penelitian sebelumnya yang terdokumentasi digunakan sebagai sumber acuan atau dukungan bagi penelitian yang sedang dilakukan, contohnya dapat ditemukan dalam tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2. 1 Daftar Literatur

No	Detail Jurnal Tinajauan Pustaka	
1	Judul Penelitian	Perancangan Sistem Informasi Keanggotaan Pada Koperasi Unit Desa (Kud) Kusuma Bakti Berbasis Web
	Penulis Penelitian	(Lia Winarsih, 2022)
	Metode Penelitian	Waterfall
	Tujuan Penelitian	Tujuan dari skripsi ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat memudahkan pengguna, terutama pegawai atau pimpinan koperasi, dalam mengelola data administrasi keanggotaan, mencari data, serta mengelola data penjualan hasil panen sawit.
	Hasil Penelitian	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi keanggotaan berbasis web menggunakan PHP untuk Koperasi Unit Desa (KUD) Kusuma Bakti, meningkatkan efisiensi dalam pencarian data keanggotaan, pengolahan data yang

		terkomputerisasi, dan penyajian informasi yang lebih akurat dan cepat.
--	--	--

2	Judul Penelitian	Sistem Informasi Penjualan Hasil Dan Pelengkapan Pertanian Berbasis Client-Server Pada Kelompok Tani Tirto Laras
	Penulis Penelitian	(Utomo dan Ngatoilah, 2022)
	Metode Penelitian	Extreme Programming (XP)
	Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah para petani dan konsumen dalam masalah informasi dan pemesanan hasil dan perlengkapan pertanian dan dapat meningkatkan kualitas hasil pertanian yang maksimal.
Hasil Penelitian	Menghasilkan Sistem Informasi Penjualan Hasil dan Perlengkapan Pertanian Berbasis Clien-Server Pada Kelompok Tani Tirto Laras.	

3	Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming.
	Penulis Penelitian	(Kustiawan <i>et al.</i> , 2022)
	Metode Penelitian	Extreme Programming (XP)

	Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Akuntansi (SIA) pengelolaan koperasi melalui penerapan metode Extreme Programming (XP) berbasis website.
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian ini mencakup pengembangan sistem informasi akuntansi pengelolaan koperasi dengan menerapkan pendekatan Extreme Programming (XP).

4	Judul Penelitian	Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Penjualan dan Simpan Pinjam berbasis Website pada Primer Koperasi Angkatan Laut Akademi Angkatan Laut (Primkopal AAL) Surabaya
	Penulis Penelitian	(Nugroho, Santoso dan Rusdianto, 2022)
	Metode Penelitian	SDLC Waterfall
	Tujuan Penelitian	Tujuan penelitian ini adalah mengatasi masalah manual dalam pencatatan data anggota, simpanan, penjualan, pinjaman, dan kredit di Primkopal AAL Surabaya. Dengan Implementasi menggunakan metode SDLC Waterfall, bahasa pemrograman Javascript, React JS (frontend), Express JS (backend), dan database MySQL. Pengujian

		termasuk unit testing, integration testing, validation testing, dan compatibility testing.
	Hasil Penelitian	Penelitian ini menghasilkan sistem berbasis web untuk Sistem Informasi Koperasi Penjualan dan Simpan Pinjam di Primkopal AAL Surabaya. Hasilnya termasuk 5 aktor sistem, 46 kebutuhan fungsional, dan 1 kebutuhan non-fungsional. Proses perancangan terdiri dari arsitektur, basis data, komponen, dan antarmuka. Implementasi menggunakan Javascript dengan Node Js, React Js, Express Js, dan MySQL.

5	Judul Penelitian	Implementasi Sistem Informasi Pembiayaan Murabahah pada Koperasi.
	Penulis Penelitian	(Ningrum, 2021)
	Metode Penelitian	Prototyping
	Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi pembiayaan murabahah pada pengolahan data transaksi mulai dari pendaftaran calon anggota, pengajuan pembiayaan, pencatatan transaksi, dan membuat laporan transaksi yang sudah disimpan.
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian mencakup daftar anggota terverifikasi, status pengajuan pembiayaan, dan

		laporan pembiayaan yang mencakup jumlah pinjaman, angsuran, sisa pembayaran, dan keuntungan La Tahzan.
--	--	--

2.1.1 Tinjauan Terhadap Literatur

Tinjauan terhadap Literature ini akan mencakup analisis singkat tentang masing-masing penelitian yang ada diatas, termasuk metode penelitian, tujuan penelitian, dan hasil penelitian. Ini akan membantu Anda memahami kontribusi dan kesimpulan dari masing-masing penelitian.

Pada tinjauan Literatur Pertama Perancangan Sistem Informasi Keanggotaan KUD Kusuma Bakti (2022): Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web. Tujuannya adalah memudahkan pengelolaan data administrasi keanggotaan dan penjualan hasil panen sawit. Hasilnya adalah sistem berbasis web menggunakan PHP yang meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data.

Pada tinjauan literature kedua Sistem Informasi Penjualan Hasil Pertanian (2022): Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming (XP) untuk mempermudah petani dan konsumen dalam pemesanan hasil pertanian dan perlengkapan. Hasilnya adalah Sistem Informasi Penjualan Hasil Pertanian berbasis Client-Server.

Pada tinjauan literature ketiga Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi (2022): Penelitian ini juga menggunakan metode Extreme Programming (XP) dan bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Akuntansi (SIA) untuk pengelolaan koperasi dengan pendekatan berbasis web. Hasil penelitian mencakup pengembangan sistem informasi akuntansi koperasi.

Pada tinjauan literatur keempat Sistem Informasi Koperasi Penjualan dan Simpan Pinjam (2022): Penelitian ini mengadopsi metode SDLC Waterfall untuk mengatasi masalah manual dalam pencatatan data di koperasi. Hasilnya adalah sistem berbasis web untuk Sistem Informasi Koperasi Penjualan dan Simpan Pinjam dengan komponen frontend dan backend yang menggunakan teknologi JavaScript.

Pada tinjauan literatur kelima Implementasi Sistem Informasi Pembiayaan Murabahah (2021): Penelitian ini menerapkan metode Prototyping untuk membuat aplikasi pembiayaan murabahah. Tujuannya adalah mempermudah pengolahan data transaksi dan laporan. Hasil penelitian mencakup daftar anggota terverifikasi, status pengajuan pembiayaan, dan laporan pembiayaan.

Semua penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data dan pelayanan dalam konteks industri otomotif dan koperasi. Metode penelitian yang beragam digunakan sesuai dengan tujuan masing-masing penelitian.

2.2 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian dari beberapa literatur diatas, adapun yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya adalah:

1. Pendekatan yang digunakan pada penelitian menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*
2. Tahapan pengembangan aplikasi menggunakan Framework ReactJS
3. Pengujian sistem menggunakan pengujian ISO 25010 yang meliputi pengujian *Black Box*.

2.3 E-commerce

E-commerce adalah segala kegiatan jual beli ataupun transaksi yang dilakukan menggunakan sarana media elektronik atau di internet. Sarana lebih dilakukan secara digital yang melalui internet dan lebih kepada aktivitas yang dilakukan (Rahmanto, Istikomah dan Styawati, 2021).

2.4 Koperasi Kelompok Tani

Koperasi Kelompok Tani adalah bentuk koperasi yang dibentuk oleh petani dengan tujuan meningkatkan produksi, pemasaran hasil pertanian, dan kesejahteraan ekonomi (Nurrahman, 2022). Petani bergabung untuk memperkuat posisi tawar mereka, mendapatkan akses lebih baik ke sumber daya, dan meminimalkan risiko pertanian. Koperasi ini mengoptimalkan produksi, meningkatkan kualitas produk, dan memberikan pelatihan untuk peningkatan pengetahuan pertanian anggotanya.

2.5 CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan dan format elemen-elemen di halaman web. Fungsinya adalah memisahkan tampilan dari konten HTML, memungkinkan pengembang untuk menentukan karakteristik seperti warna, jenis huruf, tata letak, dan elemen-elemen gaya visual lainnya. CSS memberikan tingkat fleksibilitas dalam desain, yang memungkinkan perubahan yang konsisten dan global pada tampilan situs web dengan kemudahan (Andri Nata, Muhammad Iqbal dan Nasrun Marpaung, 2023).

2.6 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa markah yang berfungsi untuk membuat serta mengatur kerangka konten pada halaman web. Pada

HTML, elemen-elemen seperti teks, gambar, tautan, dan media ditempatkan dengan menggunakan tag-tag yang merinci peran serta penampilan mereka. HTML adalah fondasi utama dalam pembentukan sebagian besar situs web dan biasanya digunakan bersamaan dengan CSS dan JavaScript untuk membangun tampilan serta aspek interaktif pada web (Taryana dan Kom, 2021).

2.7 Visual Studio Code

Visual Studio Code Merupakan kode editor gratis yang dapat di jalankan di beberapa sistem operasi yang di kembangkan oleh Microsoft. Visual Studio Code editor yang powerfull dan ringan digunakan, dapat dipakai untuk membuat dan mengedit source code di berbagai macam bahasa pemrograman, salah satu diantaranya JavaScript (Muhammad Ariffudin, 2022).

Kelebihan Visual Studio Code diantaranya adalah:

- 1) Tersedia dibanyak *platform* – Visual studio code dapat diinstall di *platform* Linux, Windows dan MacOS.
- 2) Fitur yang lengkap – keunggulan utama dari visual studio code yaitu kelengkapan dari fitur yang dimilikinya dikarenakan adanya extention marketplace sehingga dapat memilih fitur – fitur dengan bebas.
- 3) Performa yang cepat – Extention yang telah di optimalkan sehingga tidak mempengaruhi kinerja.

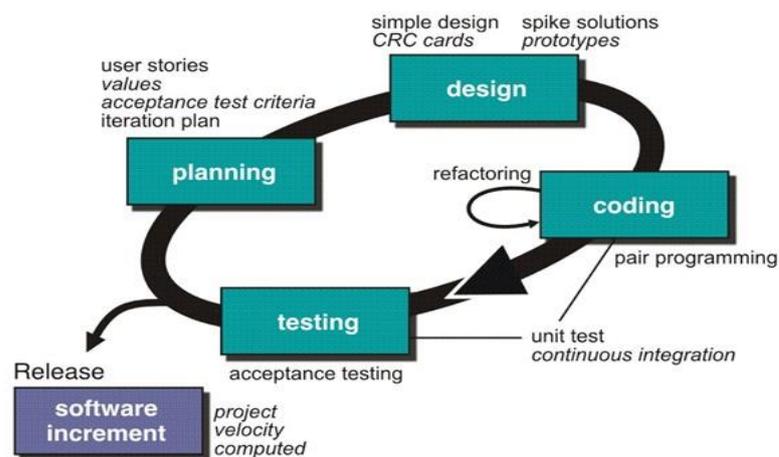
Dukungan arsitektur terbaik – menggunakan teknologi terbaik di dalamnya untuk pengembangan JavaScript dan Node.js, Monaco Cloud Editor untuk HTML, Roslyn untuk .NET, dan sebagainya.

2.8 Figma

Figma merupakan alat design digital dan juga alat prototyping. Juga aplikasi design UI/UX untuk membuat situs web, aplikasi dan antarmuka pengguna untuk diaplikasikan dalam sebuah proyek. Figma berbasis web dengan fitur *offline* tambahan dan berfokus dengan antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna.

2.9 Metode Extreme Programming

Extreme Programming merupakan metodologi dari pendekatan agile berfokus pada coding sebagai aktivitas utama serta pengembangan yang lebih *responsive* terhadap kebutuhan *customer* (Krisbiantoro *et al.*, 2019).



Gambar 2. 1 Metode Extreme Programming

(Sumber : <http://machlizadevi.blog.binusian.org/files/2014/04/xp.jpg>)

Extreme Programming memiliki beberapa tahapan yang dibentuk sebagai kerangka kegiatan, diantaranya adalah :

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahap pertama dalam pembangunan software, pada tahap ini dimulai dengan identifikasi dan perencanaan kebutuhan dari perangkat lunak yang akan

dikembangkan, memahami konteks bisnis, pandangan umum terhadap output serta fungsi utama dari perangkat lunak.

2. Design (Perancangan)

Pada tahapan perancangan dipilih perancangan sederhana dibandingkan dengan yang kompleks menerapkan penggunaan CRC (class responsibility card) sebagai mekanisme yang efektif untuk memikirkan mengenai software dalam konteks berorientasi objek.

3. Coding (Pengkodean)

Tahap ini, merupakan tahapan utama dimana pembuatan sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman.

4. Testing (Pengujian)

Tahap dimana dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui berbagai kesalahan pada saat aplikasi berjalan dan memastikan perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan storyboard pengguna.

2.10 UML (*Unified Modeling Language*)

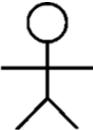
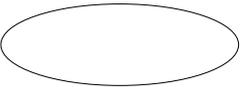
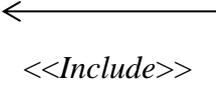
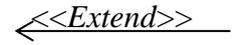
UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk menggambarkan sistem perangkat lunak dengan berbagai jenis diagram. Ini membantu para profesional IT dan pengembang perangkat lunak dalam dokumentasi, perancangan, dan komunikasi mengenai sistem secara efisien (Utomo dan Ngatoilah, 2022). Terdapat diagram-diagram pada UML sebagai berikut:

2.10.1 *Use case diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem, yang fokusnya bukan pada “bagaimana” tetapi pada “apa” yang dilakukan

sistem. *Use case diagram* sangat berguna saat mengkomplasi kebutuhan sistem. Komunikasikan desain dengan klien, dan merancang test case untuk semua fitur yang ada pada sistem. Sebuah use case dapat mencakup fungsionlitas use case lain sebagai bagian dari proses internal (Dharwiyanti dan Wahono 2003). Simbol yang digunakan dalam *Use case diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini.

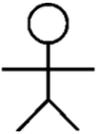
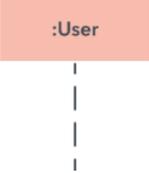
Tabel 2. 2 Design UML

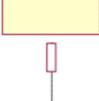
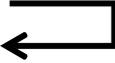
Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Mewakili individu, organisasi atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibangun.
	Usecase	Aktivitas atau interaksi antara aktor dengan sistem yang dibangun.
	Association	Keterkaitan antara dua atau lebih elemen dalam diagram usecase.
	Generalitatio n	Menunjukkan kemampuan aktor untuk berpartisipasi dalam use case
	Include	Menunjukkan bahwa satu <i>usecase</i> sepenuhnya bergantung pada <i>usecase</i> dan saling terkait.
	Extend	Menunjukkan bahwa <i>usecase</i> dapat memperluas atau menambah aktivitas pada <i>usecase</i> lain.

2.10.2. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, layar, dll.) sebagai pesan yang menggambarkan perilaku use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan ataupun yang diterima (Dharwiyanti dan Wahono 2003). Simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut ini :

Tabel 2. 3 *Sequance Diagram*

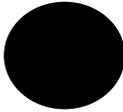
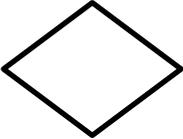
Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Mewakili peran orang, sistem, atau alat dalam berinteraksi di dalam dan di luar
	<i>Activation Box</i>	Merepresentasikan waktu yang dibutuhkan suatu objek untuk menyelesaikan tugas tertentu
	Objek	Mendemonstrasikan bagaimana sebuah objek akan berperilaku dalam sistem
	<i>Lifelines</i>	Menunjukkan kejadian berurutan yang terjadi pada sebuah objek
	<i>Synchronous Message</i>	Menunjukkan bahwa pengirim harus menunggu respon pesan sebelum melanjutkan aktivitas
	<i>Asynchronous Message</i>	Menunjukkan bahwa pengirim tidak memerlukan respon pesan sebelum melanjutkan aktivitas

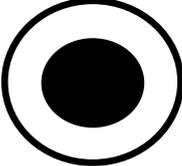
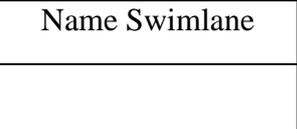
	<i>Reply Message</i>	Menunjukkan balasan untuk sebuah panggilan tertentu
	<i>Delete Message</i>	Menghapus sebuah objek
	<i>General</i>	Merepresentasikan entitas tunggal berupa kelas
	<i>Message Return</i>	Penggambaran hasil dari pengiriman pesan

2.10.3. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai aktivitas dalam sistem yang akan dibuat. Bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity Diagram juga menggambarkan tahap paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi (Dharwiyanti dan Wahono 2003). Adapun beberapa simbol yang terdapat pada Activity Diagram dapat dilihat pada 2.4 di bawah ini.

Tabel 2. 4 Activity Digaram

Nama	Simbol	Keterangan
Status awal		Sebuah diagram aktivitas yang memiliki status awal.
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan oleh system yang biasanya diawali dengan kata kerja.
Decision		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

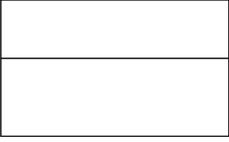
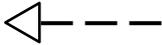
Join		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Final State		Menunjukkan bagian akhir dari aktivitas.
Swimlane		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.10.4. Class Diagram

Class Diagram merupakan sebuah spesifikasi yang jika diinstansikan akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut. Class Diagram memiliki tiga area pokok yaitu nama, atribut dan metode. Berikut merupakan simbol-simbol yang terdapat pada Class Diagram dapat dilihat pada tabel 2.5 di bawah ini.

Tabel 2. 5 Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Association</i>	Yang menghubungkan satu objek dengan objek lainnya
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek

	<i>Class</i>	Kumpulan objek dengan atribut dan operasi yang sama
	Collaboration	Deskripsi urutan kegiatan yang dilakukan oleh sistem, yang memberikan hasil yang terukur bagi aktor
	Realization	Operasi yang sebenarnya dilakukan oleh objek
	Dependency	Hubungan dimana perubahan pada elemen independen akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak independen.

2.11 MySql

MySQL adalah aplikasi basis data yang mampu melakukan pengiriman dan penerimaan data dengan kecepatan tinggi serta mendukung penggunaan multi-pengguna (Yanuar dan Senubekti, 2022). MySQL tersedia dalam dua jenis lisensi, yaitu perangkat lunak gratis dan shareware. MySQL merupakan sistem manajemen basis data server yang memiliki kemampuan untuk mengelola sejumlah besar pengguna dan menjalankan beberapa pernyataan dari beragam pengguna secara simultan.

2.12 ISO 25010

Menurut (Lamada, Miru dan Amalia, 2020) Di antara berbagai standar pengujian, ISO 9126 dan ISO 25010 adalah standar pengujian perangkat lunak

internasional. Standar ISO 25010 dikembangkan untuk menggantikan standar ISO 9126 Dengan pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Standar ISO 25010 memiliki delapan karakteristik yaitu kesesuaian fungsional, keandalan, efisiensi, ketersediaan, keamanan, kompatibilitas, pemeliharaan, dan portabilitas.