

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

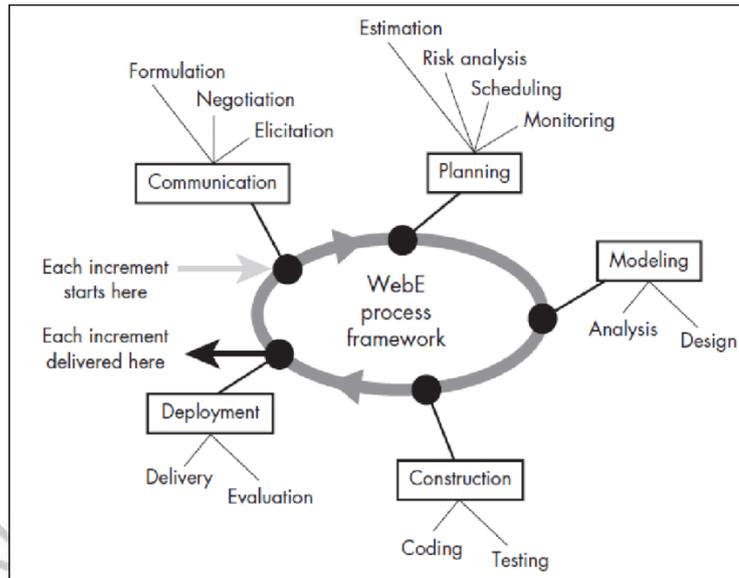
2.1. Teori Dasar

2.1.1 *Web Engineering*

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengembangkan sistem atau aplikasi adalah web engineering, yakni suatu model rekayasa perangkat lunak yang dibuat khusus untuk pembangunan aplikasi berbasis web, serta melibatkan tahapan dalam menciptakan situs web dengan mutu yang tinggi (Rahmanto et al., 2021).

Web Engineering tidak sepenuhnya identik dengan *Software Engineering*, meskipun Rekayasa Web tetap mengadopsi prinsip-prinsip dasar dari RPL (Nuzulita, 2024). Fokus utama pada Web Engineering lebih diarahkan pada aktivitas teknis dan manajemen yang memiliki banyak kesamaan dengan RPL (Hadinata & Udariansyah, 2015).

Rekayasa Web mengintegrasikan penerbitan web, yang berasal dari konsep penerbitan cetak, dengan berbagai kegiatan dalam rekayasa perangkat lunak (Rizki & Ferico, 2021). Pendekatan ini menjadi penting karena perancangan aplikasi web, mencakup desain grafis, pengaturan informasi, teori *hypertext*, serta perancangan sistem dan pemrograman (Rusdi Hidayah, 2021). Kombinasi ini memastikan bahwa aplikasi web yang dihasilkan tidak hanya berfungsi dengan baik secara teknis, tetapi juga memiliki antarmuka yang menarik dan informatif bagi pengguna, serta mampu menghadirkan pengalaman yang optimal saat diakses (Setiawansyah et al., 2021).



Gambar 2. 1 Proses *Web Engineering*
 Sumber: (Budiman et al., 2021)

1. *Communication*

Communication dalam *Web Engineering* merupakan aktivitas saling bertukar informasi dan pemahaman antara pengembang sistem, pengguna, klien, serta seluruh pihak terkait lainnya yang terlibat dalam proyek pengembangan aplikasi web (Informatika et al., 2020). Komunikasi ini bertujuan agar seluruh pihak memiliki gambaran yang sama mengenai kebutuhan sistem, ruang lingkup proyek, serta batasan dan tujuan yang ingin dicapai. Dalam praktiknya, komunikasi ini mencakup proses perumusan kebutuhan, diskusi untuk mencapai kesepakatan, hingga penggalan informasi secara mendalam (Lestari et al., 2023).

Proses komunikasi dalam *Web Engineering* biasanya terdiri dari tiga prosedur utama, yaitu:

- 1) *Formulation*, yaitu tahap awal untuk merumuskan kebutuhan dan ekspektasi pengguna.
- 2) *Negotiation*, yaitu proses diskusi untuk menyesuaikan antara keinginan pengguna dengan realita teknis dan sumber daya yang tersedia.
- 3) *Elicitation*, yaitu proses pengumpulan informasi yang lebih rinci guna memastikan sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. *Planning*

Planning adalah tahapan penting dalam proses *Web Engineering* yang berfungsi sebagai dasar untuk mengatur jalannya pengembangan sistem secara keseluruhan. Pada tahap ini, tim pengembang mulai menyusun rencana kerja dengan mempertimbangkan berbagai aspek penting agar proyek berjalan lebih terarah, efisien, dan terkontrol (Uwe, 2021).

Beberapa hal yang termasuk dalam proses perencanaan ini antara lain:

- 1) *Estimation*, yaitu memperkirakan berapa lama waktu yang dibutuhkan, berapa banyak biaya yang akan dikeluarkan, serta sumber daya apa saja yang diperlukan selama proses pengembangan berlangsung. Perkiraan ini penting agar tim memiliki gambaran realistis sebelum mulai bekerja.
- 2) *Risk Analysis*, yakni mengidentifikasi risiko-risiko yang mungkin muncul selama proyek berjalan, seperti keterlambatan, kendala teknis, atau perubahan kebutuhan dari pengguna. Dengan mengetahui potensi masalah sejak awal, tim bisa menyiapkan langkah antisipasi.
- 3) *Scheduling*, yaitu menyusun jadwal kerja yang rapi dan masuk akal. Setiap tahapan dari perancangan, implementasi, hingga pengujian dibagi ke dalam rentang waktu tertentu agar semuanya bisa selesai sesuai target.
- 4) *Monitoring*, yaitu menyusun cara untuk memantau jalannya proyek. Monitoring dilakukan secara berkala untuk memastikan apakah pekerjaan sudah sesuai dengan rencana atau ada bagian yang perlu disesuaikan di tengah jalan.

3. *Modelling*

Modelling dalam *Web Engineering* adalah proses menggambarkan sistem yang akan dibangun secara konseptual sebelum dikembangkan secara nyata. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami dan menjelaskan bagaimana sistem bekerja, apa saja komponennya, serta bagaimana komponen-komponen tersebut saling terhubung (Nugroho, 2021). Secara umum, *modelling* terdiri dari dua bagian utama:

- 1) *Analysis*, yaitu proses mengkaji kebutuhan sistem berdasarkan hasil komunikasi dan perencanaan sebelumnya. Di tahap ini, pengembang berusaha memahami alur kerja pengguna, fungsi-fungsi yang

dibutuhkan, serta aturan-aturan yang berlaku dalam sistem. Hasil dari analisis biasanya dituangkan dalam bentuk diagram seperti use case diagram, activity diagram, atau entity relationship diagram (ERD).

- 2) *Design*, yaitu proses merancang struktur teknis. Ini terdiri dari perancangan antarmuka, basis data, arsitektur aplikasi, serta alur logika program. Tujuannya agar proses implementasi nanti bisa berjalan lebih efisien dan sesuai rencana.

4. *Construction*

Construction adalah tahap di mana rancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya mulai diubah menjadi bentuk nyata melalui proses pengkodean (*coding*) dan pengujian (*testing*) (Azaria, 2020). Bisa dibilang, ini adalah fase inti dari pengembangan karena semua perencanaan, analisis, dan desain mulai diwujudkan dalam bentuk program yang bisa dijalankan (Detha et al., 2020).

- 1) *Coding* merupakan proses menulis kode program sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat. Pada tahap ini, pengembang mulai membangun berbagai komponen sistem, seperti antarmuka pengguna, logika fungsional, koneksi *database*, serta integrasi antara bagian *frontend* dan *backend*. Coding biasanya dilakukan dengan mengikuti standar penulisan kode tertentu agar mudah dibaca dan dipelihara.

- 2) *Testing* dilakukan setelah (atau bersamaan dengan) coding untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsinya dan bebas dari kesalahan. Pengujian bisa dilakukan dalam beberapa tahap, mulai dari unit testing (untuk mengecek fungsi-fungsi kecil secara terpisah), integration testing (untuk melihat apakah modul saling terhubung dengan baik), hingga user acceptance testing (untuk mengevaluasi apakah sistem sesuai dengan harapan pengguna).

5. *Deployment*

Tahap *deployment* merupakan tahap akhir dalam proses pengembangan sistem, di mana sistem yang telah selesai dibangun mulai disiapkan untuk digunakan oleh pengguna secara nyata. Dalam tahap ini dilakukan dua proses utama, yaitu *evaluation* dan *delivery*, untuk memastikan bahwa sistem tidak

hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga siap dioperasikan oleh pengguna akhir sesuai kebutuhan mereka.

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa *Web Engineering* adalah metode pengembangan aplikasi web yang menggabungkan prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak dengan berbagai aspek lain seperti desain, pengaturan informasi, dan pemrograman.

2.1.2 Black Box Testing

Dalam proses ini, pengujian dilakukan dengan memberikan input ke dalam sistem dan kemudian memeriksa output yang dihasilkan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan benar dan memenuhi harapan pengguna (Salamah & Khasanah, 2017).

Black box testing adalah program yang dapat menerima input sesuai dan menghasilkan output yang akurat (Febriyanti et al., 2021). Tanpa memperhatikan kode internal yang digunakan (Mustaqbal et al., 2015). Metode ini efektif dalam mengidentifikasi masalah terkait perilaku sistem, penanganan kesalahan, serta integrasi antar modul program (Hidayat & Muttaqin, 2018).

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Black Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memerlukan pemahaman mengenai implementasi internalnya.

2.1.3 Laravel

Laravel adalah kerangka kerja konseptual yang dirancang untuk menyelesaikan berbagai masalah kompleks dalam pengembangan aplikasi web, berfungsi sebagai alat untuk membangun situs web yang akan dikembangkan. (Sumandito et al., 2024).

Laravel adalah *framework* berbasis PHP yang mengadopsi arsitektur MVC (*Model-View-Controller*), yang membantu mempercepat pembuatan website serta menyederhanakan proses perbaikan dan pemeliharaan (Nofiati & Daru, 2021).

Dari kedua definisi tersebut, penulis menyimpulkan bahwa *Laravel* adalah *framework* yang mengadopsi arsitektur MVC, *Laravel* tidak hanya mempercepat proses pembuatan situs web, tetapi juga menyederhanakan perbaikan dan

pemeliharaan aplikasi, sehingga memungkinkan pengembang untuk fokus pada pengembangan logika bisnis.

2.1.4 UML

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan salah satu standar bahasa yang secara luas diterapkan dalam industri untuk mendefinisikan analisis kebutuhan pengguna (*user requirement analysis*), melakukan analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam konteks pemrograman berorientasi objek. (Putra & Andriani, 2019).

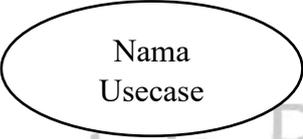
UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu "bahasa" yang telah diakui sebagai standar dalam industri untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Tujuan utama dari UML meliputi penyediaan model yang siap digunakan, serta bahasa visual yang ekspresif untuk memfasilitasi pengembangan dan pertukaran model secara mudah dan dipahami secara umum. (Profesi, 2020).

Berdasarkan kedua definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah standar bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan analisis kebutuhan pengguna, melakukan desain, serta menggambarkan arsitektur sistem dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek.

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah jenis diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dan *use cases* dalam sebuah sistem. Diagram ini berfungsi sebagai alat untuk analisis dan desain, membantu dalam memahami interaksi antara pengguna dan sistem yang akan dibangun (Arianti et al., 2022).

Tabel 2. 1 *Usecase Diagram*

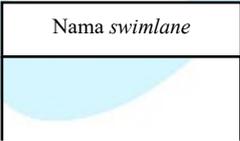
| No | Simbol | Deskripsi |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. |  <p><i>Use Case</i></p> | Fungsional yang di sediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan anatar unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> |
| 2. |  <p><i>Actor</i></p> | Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat. |
| 3. |  <p><i>Association</i></p> | Komunikasi dan interaksi antar aktor |
| 4. |  <p><i>Extend</i></p> | Relasi antar <i>Usecase</i> |

Sumber :(A.S, Rosa, Shalahuddin, 2020)

2. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah sebuah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan alur data atau aliran kontrol, serta berbagai aksi terstruktur yang terjadi di dalam suatu sistem. Diagram ini memberikan representasi visual dari bagaimana data bergerak melalui sistem, bagaimana proses berjalan, dan bagaimana elemen-elemen di dalam sistem saling berinteraksi (Fu'adi & Prianggono, 2022).

Tabel 2. 2 *Activity Diagram*

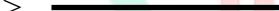
| No | Simbol | Deskripsi |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Status Awal  | Status awal aktivitas sistem, sebuah sistem diagram aktivitas memiliki status awal |
| 2. | Aktivitas  | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja |
| 3. | Percabangan  | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu |
| 4. | Penggabungan  | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas yang digabungkan |
| 5. | Status Akhir  | Status akhir yang di lakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir |
| 6. | <i>Swimlane</i>  | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

Sumber : (A.S, Rosa, Shalahuddin, 2020)

3. *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram struktural bahasa pemodelan visual perangkat lunak yang disebut *Unified Modeling Language (UML)*. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan struktur serta hubungan antar kelas yang ada dalam suatu sistem. Melalui diagram kelas, kita dapat memahami bagaimana tiap kelas saling berhubungan, termasuk atribut, metode, serta relasi atau asosiasi di antara kelas-kelas tersebut. (SIHOTANG, 2019).

Tabel 2. 3 *Simbol Class Diagram*

| No | Simbol | Deskripsi |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. | <p>Nama_Kelas</p> <p>+atribut</p> <p>+operasi()</p> | Kelas yang ada di sistem |
| 2. |  <p>Nama_Interface</p> | konsep Interface |
| 3. |  | Relasi umum antar kelas |
| 4. | <p><i>directed association</i></p>  | Relasi antar kelas <i>multiplicity</i> |
| 5. | <p>Umum</p>  | Relasi antar kelas general |
| 6. | <p><i>dependency</i></p>  | Relasi antar kelas kebergantungan |

Sumber : (A.S, Rosa, Shalahuddin, 2020)

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana objek-objek dalam suatu sistem berinteraksi satu sama lain berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan alur komunikasi atau pesan yang terjadi di antara objek atau aktor dalam sebuah sistem, dari waktu ke waktu, serta bagaimana pesan tersebut dikirim dan diterima oleh objek (Normah et al., 2022).

Tabel 2. 4 *Squence Diagram*

| No | Simbol | Deskripsi |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. | Aktor  | Pelaku yang terdapat dalam sebuah sistem. |
| 2. | Garis Hidup/ <i>Life Line</i>  | Menyatakan kehidupan sebuah objek |
| 3. | Objek  | Menyatakan suatu objek yang berinteraksi |

| | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Waktu Aktif  | Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif adalah sebuah kegiatan yang dilakukan |
| 5. | Pesan  | Mengirimkan pesan kepada objek lain. Arah panah mengarah kepada objek yang dikirimkan pesan |
| 6. | Keluaran  | Menyatakan suatu objek mendapat kembalian dari suatu proses, arah panah yang terarah |

Sumber : (A.S, Rosa, Shalahuddin, 2020)

2.1.5 Database

Database adalah kumpulan data yang diatur dan dikelola menurut aturan-aturan tertentu sehingga data tersebut saling terkait dan terorganisir dengan baik. Pengelolaan yang terstruktur ini membuat proses penyimpanan, pencarian, dan manipulasi data menjadi lebih mudah dan efisien (Ahmadar et al., 2021).

Database adalah sistem penyimpanan data yang terorganisir, di mana informasi disusun berdasarkan aturan tertentu untuk memastikan keterkaitan antar data (Nestary, 2020).

Dari penjelasan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa *database* adalah sistem penyimpanan yang terorganisir dengan baik, di mana data disusun dan dikelola mengikuti aturan tertentu agar saling terkait. Hal ini membuat proses penyimpanan, pencarian, dan pengolahan data menjadi lebih efisien dan mudah.

2.1.6 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang memanfaatkan *Structured Query Language* (SQL) untuk mengatur, mengelola, dan mengakses data. *MySQL* memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai

operasi pada basis data, seperti penyimpanan, pembaruan, dan pengambilan data dengan cara yang efisien (Nestary, 2020).

MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL) untuk mengelola dan mengakses data dalam bentuk tabel relasional. Dengan *MySQL*, pengguna dapat melakukan berbagai operasi pada data, seperti menyimpan, memperbarui, dan mengambil informasi dengan cara yang cepat dan terstruktur (Ahmadar et al., 2021).

Dari kedua penjelasan di atas, penulis menyimpulkan bahwa *MySQL* adalah sistem manajemen basis data relasional yang menggunakan SQL untuk mengelola dan mengakses data dalam bentuk tabel. Dengan *MySQL*, pengguna dapat melakukan berbagai operasi data, seperti menyimpan, memperbarui, dan mengambil informasi dengan cara yang efisien dan terstruktur.

2.2. Tinjauan Studi

Beragam temuan dari penelitian terdahulu terkait pemanfaatan teknologi dalam perancangan aplikasi telah banyak diimplementasikan. Berikut merupakan jurnal *research* yang digunakan sebagai acuan:

1. *Research* mengenai fasilitas olahraga yang berjudul **“Penerapan Metode *Web Engineering* dalam Pembangunan Sistem Pengelolaan Gedung Olahraga Badminton Berbasis Web”** yang diteliti oleh (Latifah et al., 2023) mengembangkan sistem berbasis website untuk membantu pemesanan dan pengaturan jadwal. Pada pengelolaan sebelumnya, proses reservasi dan pencatatan dilakukan secara manual sehingga rentan terjadi kesalahan dan kurang efisien. Kegiatan pengelolaan gedung mengalami kendala karena tidak adanya sistem yang terintegrasi dan informasi yang tersimpan secara terpusat. Sehingga hasil yang terlihat, sistem mampu membantu pengelolaan secara online dan mempermudah dalam pengaturan jadwal.
2. Jurnal penelitian mengenai pengelolaan keuangan yang berjudul **“Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan *Web Engineering*”** yang diteliti oleh (Setiawansyah et al., 2021) mengembangkan sistem informasi pengelolaan keuangan komite berbasis web untuk mendukung kegiatan pencatatan dan pelaporan keuangan secara digital. Pada

SMK Negeri 1 Gedong Tataan, proses pengelolaan keuangan sebelumnya belum terstruktur secara sistematis dan belum berbasis sistem terintegrasi. Hal ini mengakibatkan potensi kesalahan pencatatan dan kesulitan dalam pelaporan data. Maka dari permasalahan tersebut, dibangunlah sistem pengelolaan keuangan dengan memanfaatkan teknologi informasi yang dirancang menggunakan metode *Web Engineering*, serta dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Laravel dan *database MySQL*. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing* yang memperoleh hasil 100% sesuai dengan fungsionalitas sistem, serta pengujian menggunakan *Web Quality 4.0* mendapatkan nilai 87,6% dengan kategori Sangat Baik dalam aspek *usability*.

3. Jurnal penelitian mengenai pengembangan sistem manajemen koperasi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Menggunakan Metode *Web Engineering*” yang diteliti oleh (Rahmanto et al., 2021) Sebelumnya, proses manajemen koperasi belum berbasis sistem terintegrasi, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam pelayanan. Maka dari permasalahan tersebut, dikembangkanlah sistem informasi manajemen dengan menerapkan metode *Web Engineering* yang menghasilkan aplikasi berbasis web dengan kualitas yang baik. Hasil pengujian *usability* menunjukkan nilai sebesar 94,17% yang menyimpulkan bahwa pengguna sangat setuju terhadap kemudahan penggunaan sistem. Selain itu, pengujian fungsional *suitability* memperoleh hasil sebesar 95,33% yang menunjukkan bahwa sistem sesuai dengan fungsinya. Pada uji performa, sistem menunjukkan waktu pemuatan keseluruhan sebesar 15.042 detik dengan 44 permintaan halaman dan ukuran total sebesar 2,531 KB, yang disimpulkan bahwa sistem memiliki performa yang baik dan dapat diandalkan.
4. Jurnal penelitian mengenai sistem informasi perpustakaan yang berjudul “**Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Laravel 10 di Universitas Hindu Indonesia**” yang diteliti oleh (Soekmawati et al., 2021) mengembangkan sistem perpustakaan berbasis web untuk memudahkan pengelolaan koleksi dan layanan perpustakaan secara digital.

Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan pengujian menggunakan metode *black box testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem perpustakaan berjalan tanpa terdapat error maupun bug. Maka dari itu, sistem ini dapat diandalkan untuk mendukung aktivitas pengelolaan perpustakaan secara efektif dan efisien.

5. Jurnal penelitian mengenai sistem informasi perpustakaan yang berjudul **“Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Laravel pada SMK BP Subulul Huda Kembangawit Kebonsari Madiun”** yang diteliti oleh (Pandowo et al., 2020) mengembangkan sistem perpustakaan berbasis web untuk mengatasi kendala pengelolaan perpustakaan yang masih dilakukan secara konvensional di SMK Negeri 1 Jogonalan. Sistem ini dibangun menggunakan metode pengembangan waterfall dan framework Laravel. Sistem ini mampu membantu pengelolaan perpustakaan secara lebih efektif dan efisien.

Tabel 2. 5 *Tabel Penelitian Terdahulu*

| No. | Judul Penelitian | Penulis (Tahun) | Tujuan | Metode | Kelemahan |
|-----|-----------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|
| 1 | Sistem Pengelolaan Gedung Olahraga Badminton Berbasis Web | Latifah et al. (2023) | Membangun sistem reservasi dan jadwal gedung olahraga | Web Engineering | Tidak membahas fitur presensi dan manajemen kehadiran |
| 2 | Sistem Pengelolaan Keuangan Komite | Setiawansyah et al. (2021) | Mencatat dan melaporkan keuangan secara digital | Web Engineering | Tidak mencakup presensi atau sistem presensi SDM |
| 3 | Sistem Informasi Manajemen Koperasi | Rahmanto et al. (2021) | Meningkatkan efisiensi pengelolaan koperasi | Web Engineering | Belum mendukung presensi digital dan otomatisasi laporan |
| 4 | Sistem Informasi Perpustakaan Laravel 10 | Soekmawati et al. (2021) | Mengelola koleksi perpustakaan digital | Web Engineering | Fokus perpustakaan, tidak menyentuh presensi karyawan |
| 5 | Sistem Informasi Perpustakaan SMK BP | Pandowo et al. (2020) | Menyederhanakan pengelolaan perpustakaan | Web Engineering | Tidak ada fitur manajemen karyawan atau izin kerja |

Sumber: (Analisis Pribadi, 2025)

Berdasarkan hasil analisis terhadap studi-studi terdahulu, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada sistem informasi yang

bersifat administratif dan belum banyak membahas penerapan sistem presensi karyawan berbasis Laravel dengan fitur seperti presensi real-time, izin, dan pelaporan otomatis. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan pendekatan baru yang lebih terfokus pada manajemen sumber daya manusia di lingkungan kerja retail, khususnya dalam hal efisiensi pencatatan kehadiran dan monitoring karyawan.

