

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian terdahulu digunakan untuk melihat penelitian yang terkait dengan topik penelitian saat ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik yang digunakan, hasil, dan kelebihan dan kekurangan dari penelitian sebelumnya sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian saat ini.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas sistem presensi berbasis *Geolocation*, sistem laporan keuangan berbasis *web*, maupun integrasi sistem operasional dalam satu *platform*. penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempercepat proses pengolahan informasi, serta mendukung penyimpanan data yang lebih terorganisir. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu fungsi sistem tertentu dan belum banyak membahas integrasi antara modul presensi karyawan dan laporan keuangan dalam satu sistem berbasis *Progressive Web App* (PWA).

Penelitian oleh Biyanda dkk, 2025 membahas pengembangan sistem manajemen keuangan dan presensi karyawan berbasis *web* pada Warung Jokodolog²⁵ Surabaya. Penelitian tersebut menggunakan metode *Waterfall* dalam proses pengembangan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibuat dapat membantu mencatat transaksi keuangan dan

mengelola presensi secara lebih terorganisir. Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan belum memanfaatkan teknologi *Geolocation* sebagai validasi lokasi presensi karyawan [9].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Miftahul Jannah dkk (2023) yang membahas implementasi aplikasi absensi karyawan menggunakan *Geolocation* pada PT Ace Mold Tech. Penelitian tersebut dilatarbelakangi oleh proses absensi manual yang berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan kecurangan absensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Geolocation* dapat membantu meningkatkan validitas data kehadiran dan mempermudah proses monitoring absensi karyawan. Akan tetapi, penelitian tersebut hanya berfokus pada modul absensi dan belum terintegrasi dengan sistem operasional lain seperti laporan keuangan [10].

Penelitian lain oleh Aji Mustaqim dan Ihsan Cahyo Utomo (2024) membahas pengembangan sistem informasi laporan keuangan berbasis *web* pada UMKM Jago Sore. Pengembangan sistem pada penelitian tersebut menghasilkan aplikasi berbasis *web* yang mengintegrasikan proses pencatatan transaksi dengan penyusunan laporan keuangan, sehingga informasi keuangan dapat dikelola secara lebih sistematis. Namun, sistem yang dibangun belum terhubung dengan modul operasional lain seperti absensi karyawan [7].

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai presensi berbasis *Geolocation* maupun sistem laporan keuangan berbasis *web* telah banyak dilakukan. Meskipun demikian,

penelitian yang mengintegrasikan presensi karyawan berbasis *Geolocation* dan laporan keuangan dalam satu *platform* berbasis PWA masih belum banyak ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem yang mengintegrasikan modul presensi dan laporan keuangan dalam satu platform terpusat dengan memanfaatkan teknologi *Geolocation* dan pendekatan *Progressive Web App* (PWA).

Untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai penelitian terdahulu yang relevan, perbandingan penelitian disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Judul Penelitian	Peneliti & Tahun	Metode	Hasil Penelitian	Perbandingan dengan penelitian ini
1.	Sistem Manajemen Keuangan dan Absensi Karyawan Berbasis Web pada Warung Jokodolog25 Surabaya	Margi Aminulloh Achri Biyanda dkk, 2025	<i>Waterfall</i>	Sistem mengintegrasikan proses absensi karyawan, pencatatan transaksi, dan pengelolaan keuangan secara <i>real-time</i> dalam satu <i>platform</i> berbasis <i>web</i> .	Keunggulan: Sudah terintegrasi. Kelemahan: Belum menggunakan <i>Geolocation</i>
2.	Implementasi Sistem Absensi Karyawan Berbasis <i>Geolocation</i>	Miftahul Jannah, Ismasari, Nawangsih, Edora, 2023	<i>Waterfall</i>	Sistem absensi berbasis <i>Geolocation</i> mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran serta memungkinkan akses data	Keunggulan: Validasi lokasi. Kelemahan: Tidak terintegrasi dengan sistem lain

No	Judul Penelitian	Peneliti & Tahun	Metode	Hasil Penelitian	Perbandingan dengan penelitian ini
				absensi secara <i>real-time</i> oleh pihak manajemen	
3.	Rancang Bangun Sistem Informasi Laporan Keuangan Berbasis <i>Web</i> pada UMKM Jago Sore	Aji Mustaqim dan Ihsan Cahyo Utomo, 2024	<i>Waterfall</i>	Mempermudah pencatatan transaksi dan laporan keuangan	Keunggulan: laporan terstruktur. Kelemahan: tidak terintegrasi dengan absensi

Berdasarkan uraian dan perbandingan pada Tabel 2.1, setiap penelitian memiliki fokus dan keunggulan yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan pengelolaan data operasional. Penelitian oleh Biyanda dkk, 2025 telah mengintegrasikan modul absensi dan laporan keuangan dalam satu sistem berbasis *web*, namun belum memanfaatkan teknologi *Geolocation* sebagai validasi lokasi absensi. Penelitian oleh Miftahul Jannah dkk (2023) menggunakan teknologi *Geolocation* untuk meningkatkan validitas data kehadiran karyawan, tetapi sistem yang dikembangkan hanya berfokus pada modul absensi dan belum terintegrasi dengan modul operasional lainnya. Sementara itu, penelitian oleh Mustaqim dan Utomo (2024) menghasilkan sistem laporan keuangan berbasis *web* yang membantu proses pencatatan transaksi secara lebih terstruktur, tetapi belum terhubung dengan modul sistem absensi karyawan.

Kajian terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi antara modul absensi berbasis *Geolocation* dan laporan keuangan dalam satu *platform* masih belum banyak dibahas. Selain itu, penggunaan pendekatan *Progressive Web App* (PWA) pada sistem operasional UMKM juga masih belum banyak diterapkan. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya peluang pengembangan sistem yang mampu mengintegrasikan pengelolaan absensi dan laporan keuangan dalam satu *platform* berbasis *web* yang lebih ringan dan mudah diakses.

Fokus penelitian ini adalah UMKM Sempol Ayam Ratih di Tegal yang membutuhkan sistem presensi karyawan yang berbasis *Geolocation* dan laporan keuangan berbasis PWA. Diharapkan sistem ini akan membantu proses pengelolaan data operasional menjadi lebih terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses melalui *platform* yang sama.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari kumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mengolah data menjadi informasi, seperti manusia, perangkat keras, perangkat lunak, dan data. Kegiatan operasional, pengelolaan data, dan pengambilan keputusan organisasi dibantu oleh sistem informasi. Sistem informasi memungkinkan proses kerja yang lebih terorganisir, efisien, dan terdokumentasi. Dalam konteks UMKM, sistem informasi digunakan untuk mengumpulkan,

memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan dan pengelolaan usaha. Sistem informasi juga meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat akses ke informasi, dan membantu mengintegrasikan proses bisnis secara lebih efisien. Sistem informasi dapat membantu UMKM mengelola data operasional seperti absensi, transaksi, dan laporan keuangan, meningkatkan daya saing bisnis di era digital [11].

2.2.2 Sistem Presensi

Presensi merupakan kegiatan pencatatan kehadiran individu dalam suatu acara atau aktivitas, seperti kegiatan belajar mengajar, bekerja, seminar, workshop, maupun kegiatan lainnya. Secara lebih spesifik, absensi dapat diartikan sebagai dokumen atau berkas yang digunakan untuk merekam kehadiran karyawan di perusahaan atau instansi tertentu, baik dalam bentuk daftar hadir manual maupun sistem otomatis yang dicatat dan disimpan oleh perangkat mesin presensi. Tujuan utama sistem presensi adalah untuk mempermudah proses monitoring kehadiran, meningkatkan kedisiplinan karyawan, serta menyediakan data yang akurat untuk kebutuhan administrasi. Dalam pengelolaan usaha, sistem absensi juga membantu pemilik usaha dalam melakukan pengawasan operasional dan evaluasi kinerja karyawan secara lebih efektif [12].

2.2.3 *Geolocation* dan *Geofencing*

Geolocation adalah teknologi yang digunakan untuk menentukan lokasi geografis suatu perangkat berdasarkan koordinat tertentu. Dalam pengembangan aplikasi berbasis *web* maupun *mobile*, *Geolocation* memungkinkan sistem memperoleh informasi lokasi pengguna melalui koordinat *latitude* dan *longitude*. *Latitude* digunakan untuk menunjukkan posisi garis lintang, sedangkan *longitude* digunakan untuk menunjukkan posisi garis bujur pada permukaan bumi. Kedua koordinat tersebut digunakan sistem untuk menentukan titik lokasi pengguna secara akurat.

Sejalan dengan itu, *Geofencing* merupakan pengembangan dari teknologi *Geolocation* yang digunakan untuk membentuk batas virtual pada suatu area tertentu. Dengan adanya *geofencing*, sistem dapat mendeteksi apakah pengguna berada di dalam atau di luar area yang telah ditentukan berdasarkan koordinat lokasi. Pada sistem absensi, *geofencing* digunakan sebagai mekanisme validasi lokasi berbasis radius. Pengguna hanya dapat melakukan absensi apabila berada dalam radius lokasi yang telah ditentukan oleh sistem. Penerapan teknologi ini membantu meningkatkan keakuratan data kehadiran serta meminimalkan potensi kecurangan dalam proses presensi [13].

2.2.4 Sistem Laporan Keuangan

Sistem laporan keuangan merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola, memproses, dan menyajikan data keuangan menjadi informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan. Dalam konteks UMKM, sistem laporan keuangan berfungsi untuk membantu pelaku usaha memantau kondisi keuangan usaha, mengetahui pemasukan dan pengeluaran, serta mendukung proses pengelolaan keuangan secara lebih efektif dan terorganisir. Dengan adanya sistem laporan keuangan, informasi keuangan dapat disajikan secara lebih akurat sehingga membantu pengambilan keputusan usaha [14].

2.2.5 Basis Data

Basis data adalah sekumpulan data yang disusun secara terstruktur dan saling berhubungan, kemudian disimpan dalam sistem komputer agar dapat diakses, dikelola, dan diolah menjadi informasi yang berguna. Pengelolaannya dilakukan menggunakan perangkat lunak khusus yang memungkinkan proses penyimpanan, pencarian, dan pengolahan data berjalan dengan efisien. Melalui basis data, seluruh data dapat disimpan dalam satu sistem yang saling terhubung sehingga proses pengelolaan dan integrasi data menjadi lebih efektif. Dengan adanya basis data, data operasional seperti data pengguna, presensi, dan transaksi dapat tersimpan dengan lebih aman, terorganisir, serta mudah diakses ketika dibutuhkan [15].

2.2.6 *Progressive Web App (PWA)*

Progressive Web App (PWA) merupakan teknologi pengembangan aplikasi berbasis *web* yang menggabungkan keunggulan *website* dan aplikasi *mobile*. PWA dibangun menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, dan *JavaScript*, namun memiliki kemampuan yang menyerupai aplikasi *native* pada perangkat *mobile*. Pengguna dapat mengakses aplikasi melalui *browser* tanpa harus mengunduh aplikasi dari toko aplikasi seperti Google Play Store atau App Store [16].

Dibandingkan *website* biasa, PWA memiliki performa yang lebih baik karena dapat diakses dengan lebih cepat dan tetap berjalan meskipun koneksi internet terbatas. PWA juga lebih ringan dibanding aplikasi *mobile* native karena tidak memerlukan proses instalasi yang kompleks. Penggunaan PWA sangat cocok diterapkan pada UMKM karena dapat diakses melalui berbagai perangkat dengan biaya pengembangan yang lebih efisien dibandingkan aplikasi *native Android* maupun *iOS*. Selain itu, PWA lebih mudah didistribusikan dan dipelihara sehingga membantu UMKM dalam menyediakan sistem yang praktis dan mudah digunakan [17].

2.2.7 *Framework Laravel*

Framework merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk membantu dan mempermudah proses pengembangan *website*. *Framework* menyediakan berbagai komponen pendukung seperti

fungsi, *sintaks*, *library*, serta template yang dapat digunakan kembali sehingga proses pembangunan sistem dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terstruktur. *Laravel* dikenal sebagai *Framework* PHP yang banyak diterapkan dalam proses pembangunan aplikasi *web* karena mendukung pengembangan yang lebih efisien dan terstruktur [18].

Laravel merupakan *Framework* PHP *open-source* yang menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Konsep MVC digunakan untuk memisahkan pengelolaan data, tampilan, dan proses aplikasi. Membuat pengembangan sistem lebih mudah dan lebih terstruktur. Sintaks *Laravel* yang sederhana dan fitur seperti *routing*, *templateengine*, *autentikasi*, dan pengelolaan basis data mempercepat pengembangan aplikasi *web* [19].

2.2.8 UML (*Unified Modeling Language*)

Bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah *Unified Modeling Language* (UML), yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML merupakan metode dalam pengembangan sistem berbasis objek sekaligus alat bantu dalam proses pengembangannya [20]. Dalam penelitian ini, diagram UML yang digunakan meliputi:

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram digunakan untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dan fungsi-fungsi sistem.

2. *Activity* Diagram

Activity Diagram menyajikan urutan aktivitas dalam suatu proses, mulai dari kondisi awal hingga proses berakhir, sehingga alur kerja sistem dapat dipahami secara menyeluruh.

3. *Class* Diagram

Class diagram ini menunjukkan struktur kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas dalam sistem.

4. *Sequence* Diagram

Sequence Diagram menunjukkan urutan pertukaran pesan atau interaksi antarobjek selama suatu proses dijalankan di dalam sistem.