

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan gabungan antara teknologi, prosedur, dan sumber daya manusia yang bekerja sama untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyebarkan informasi. Sistem ini dibuat untuk mempermudah pekerjaan agar menjadi lebih efisien dan tepat sasaran (Laudon & Laudon, 2020). Dalam konteks kantor kampung, sistem informasi sangat berguna untuk mencatat data kehadiran pegawai, menyajikan laporan otomatis, dan meningkatkan akuntabilitas kerja secara umum.

Jogiyanto (2005) menyatakan bahwa sistem informasi tersusun atas lima elemen utama: perangkat keras, perangkat lunak, basis data, prosedur, dan manusia. Seluruh elemen ini harus bekerja secara terintegrasi untuk mendukung proses bisnis yang berjalan. Dalam penerapan sistem informasi untuk presensi pegawai, semua elemen tersebut bekerja dalam mencatat, menyimpan, dan menyajikan data presensi secara efisien.

Dalam penelitian ini, sistem informasi diterapkan untuk mendukung pengembangan sistem presensi berbasis web yang dibangun dengan pendekatan MVC. Dengan sistem ini, data kehadiran dapat diakses secara *real-time*, sehingga proses monitoring menjadi lebih efektif. Penggunaan sistem ini menggantikan metode manual seperti pencatatan di buku yang cenderung lambat dan berisiko tinggi terhadap kehilangan data.

Dengan pendekatan ini, sistem informasi tidak hanya dilihat sebagai teknologi semata, melainkan juga sebagai bagian dari upaya transformasi digital di lingkup kerja desa. Keberhasilan sistem informasi dalam konteks ini dapat mendorong peningkatan kedisiplinan pegawai serta memberikan dampak pada peningkatan efisiensi secara keseluruhan (Stair & Reynolds, 2021).

#### **2.2 Sistem Presensi Pegawai Berbasis Web**

Setelah memahami peran sistem informasi sebagai dasar teknologi dalam tata kelola data kehadiran, bagian selanjutnya akan membahas lebih lanjut mengenai

sistem presensi berbasis web sebagai implementasi konkret dari sistem informasi tersebut.

Sistem daftar hadir pegawai adalah sistem yang dirancang untuk mencatat dan mengawasi kehadiran pegawai secara rutin. Sistem ini menjadi alat untuk mengukur kedisiplinan dan tanggung jawab pegawai dalam menjalankan tugasnya. Meskipun metode konvensional seperti buku tanda tangan masih digunakan di beberapa tempat, metode tersebut memiliki banyak keterbatasan, termasuk risiko kehilangan data dan manipulasi. Oleh karena itu, sistem presensi digital mulai diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan keandalan pencatatan (Aryanti & Karmila, 2022).

Sistem presensi berbasis web memungkinkan pencatatan kehadiran dilakukan melalui internet dan terhubung ke basis data. Sistem ini biasanya dibangun menggunakan framework PHP seperti CodeIgniter, yang memungkinkan efisiensi dalam pencatatan, pelaporan otomatis, dan akses data secara daring (Fitriani, 2021). Dalam sistem ini, kehadiran tercatat secara otomatis, tersimpan di server, dan dapat diakses kapan saja oleh pengguna.

Penelitian oleh Fatimah & Chotijah (2024) menunjukkan bahwa sistem presensi digital yang dilengkapi dengan fitur pelacakan lokasi dapat meningkatkan kevalidan data kehadiran. Fitur ini sangat berguna untuk sistem yang memerlukan bukti kehadiran fisik di lokasi tertentu dan dapat diintegrasikan melalui teknologi GPS pada perangkat seluler.

Implementasi sistem ini di Kampung Tanjung Ratu Ilir menjadi solusi untuk mengatasi masalah pencatatan kehadiran, terutama keterbatasan metode manual yang sering tidak efektif. Sistem berbasis web ini membantu menciptakan transparansi, efisiensi, dan kemudahan dalam pelaporan data kehadiran pegawai (Juliyati & Budihartanti, 2025).

### **2.3 Arsitektur Model-View-Controller (MVC)**

Untuk memahami bagaimana sistem presensi tersebut dibangun secara teknis, maka diperlukan penjelasan mengenai arsitektur perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangannya.

Model-View-Controller (MVC) adalah pola rancangan yang membagi sistem menjadi tiga bagian utama: Model sebagai pengelola data, View sebagai tampilan antarmuka, dan Controller sebagai pengatur alur antara Model dan View. Arsitektur ini membantu pengembang membuat sistem yang terstruktur dan mudah dikembangkan. Tanjung dan Venica (2023) menyatakan bahwa penggunaan MVC dalam sistem presensi berbasis web menjadikan aplikasi lebih efisien, fleksibel, dan mudah dipelihara.

Dalam sistem presensi berbasis web, Model bertugas menyimpan data presensi dan pegawai, View menampilkan halaman pengguna seperti form presensi atau laporan kehadiran, dan Controller bertanggung jawab memproses logika aplikasi. Dengan arsitektur ini, pengembangan sistem menjadi lebih teratur karena setiap bagian dapat diperbarui tanpa mempengaruhi komponen lainnya.

Framework CodeIgniter dan Laravel merupakan dua framework PHP populer yang mendukung arsitektur MVC. CodeIgniter banyak digunakan karena ringan dan cocok untuk proyek berskala kecil hingga menengah, seperti di kantor kampung. Laravel lebih kompleks, tetapi menyediakan fitur keamanan dan dokumentasi lebih lengkap (Wahyuni & Hidayat, 2023).

Dalam penelitian ini, CodeIgniter dipilih karena kesesuaiannya dengan kebutuhan kampung serta sumber daya yang tersedia. Framework ini juga telah terbukti digunakan secara luas pada proyek sistem presensi lainnya dengan hasil yang efektif dan efisien.

## **2.4 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)**

Setelah aspek teknis sistem dijelaskan, kini penting untuk menyoroti interaksi pengguna dengan sistem melalui pendekatan Interaksi Manusia dan Komputer (IMK).

Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) atau Human-Computer Interaction (HCI) merupakan kajian tentang bagaimana manusia menggunakan dan berinteraksi dengan teknologi. Dalam sistem presensi berbasis web, kenyamanan pengguna sangat penting untuk menjamin keberhasilan sistem. Tampilan antarmuka yang sederhana, konsisten, dan mudah dipahami akan membuat pengguna merasa nyaman dan tidak ragu menggunakan sistem tersebut.

Pengembangan antarmuka pada sistem ini mempertimbangkan kebutuhan pengguna di kantor kampung, yang mungkin memiliki tingkat pemahaman teknologi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penekanan pada aspek usability menjadi prioritas utama. Aksesibilitas, kemudahan navigasi, serta informasi yang jelas menjadi bagian penting dalam merancang sistem berbasis web.

Jika antarmuka sistem sulit dipahami atau terlalu rumit, maka pengguna akan mengalami kesulitan dan dapat menyebabkan penolakan terhadap teknologi. Hal ini sesuai dengan temuan dari penelitian Amelia & Solikhah (2023) yang menyatakan bahwa sistem yang terlalu kompleks membuat pengguna enggan beradaptasi dan menghambat keberhasilan implementasi.

Melalui prinsip-prinsip IMK, sistem presensi yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah oleh seluruh pegawai tanpa memerlukan pelatihan intensif, sehingga proses adopsi sistem menjadi lebih cepat dan menyeluruh.

## **2.5 Tantangan Implementasi Sistem Digital di Desa**

Namun dalam penerapannya di lapangan, sistem digital tidak terlepas dari berbagai tantangan yang khas terutama di lingkungan pedesaan. Meskipun sistem digital memiliki banyak keunggulan, penerapannya di wilayah desa masih menghadapi berbagai hambatan. Salah satu tantangan terbesar adalah keterbatasan infrastruktur, seperti koneksi internet yang belum stabil atau peralatan komputer yang terbatas. Selain itu, rendahnya literasi digital juga menjadi kendala dalam penerapan sistem presensi digital di lingkungan kampung (Yusup, 2020).

Penelitian oleh Miftach Fakhri, Ansyar, dan Fajar (2022) menunjukkan bahwa dibutuhkan pelatihan dan pendampingan teknis agar pegawai dapat beradaptasi dengan sistem berbasis digital. Dalam kasus ini, peran penyuluh teknologi sangat penting agar proses transfer pengetahuan dapat berjalan secara efektif dan tidak membingungkan pengguna. Pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan pengguna dalam proses implementasi sejak awal, menjadi strategi yang tepat untuk menghadapi tantangan tersebut. Ketika pengguna merasa dilibatkan, mereka akan merasa memiliki dan bertanggung jawab terhadap sistem yang digunakan.

Dengan dukungan pelatihan yang memadai serta desain sistem yang sederhana, penerapan sistem presensi berbasis web di kantor kampung dapat berhasil dengan baik meskipun dihadapkan pada keterbatasan sumber daya.

## **2.6 Teori Adopsi Teknologi**

Untuk menjelaskan bagaimana sistem dapat diterima oleh pengguna, maka kajian teori adopsi teknologi menjadi penting untuk dipaparkan. Teori adopsi inovasi dari Everett Rogers (2003) menjelaskan lima faktor utama dalam penerimaan teknologi: keuntungan relatif, kesesuaian, tingkat kompleksitas, kemampuan untuk diuji coba, dan keterlihatan hasil. Selain itu, Davis (1989) dalam Technology Acceptance Model (TAM) menyebutkan bahwa seseorang akan menerima teknologi jika merasa teknologi tersebut bermanfaat dan mudah digunakan.

Dalam konteks kantor kampung, kedua teori ini digunakan untuk memahami sejauh mana pegawai dapat menerima sistem presensi berbasis web. Jika sistem tersebut memberikan manfaat nyata dan mudah digunakan, maka penerapannya akan lebih mudah diterima oleh pengguna.

Faktor lain yang mempengaruhi adopsi teknologi adalah lingkungan sosial dan budaya kerja yang sudah terbentuk sebelumnya. Dalam hal ini, penting bagi pengembang sistem untuk tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis, tetapi juga dinamika sosial yang ada di tempat sistem akan digunakan.

Dengan memahami teori-teori ini, pengembangan sistem presensi tidak hanya akan berfokus pada teknologi, tetapi juga pada strategi pendekatan sosial yang mampu mendukung keberhasilan adopsi sistem oleh pengguna kampung.

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan teori-teori yang telah dijelaskan, berikut disajikan ringkasan penelitian terdahulu yang relevan dengan studi ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Temuan Penting	Relevansi dengan Penelitian
1.	Penerapan Sistem Informasi Presensi Berbasis Web pada Kantor Desa Nagreg	Aryanti & Karmila	2022	Deskriptif kualitatif	Penelitian dilakukan di kantor desa untuk menerapkan sistem presensi digital menggantikan cara manual. Sistem dirancang berbasis web agar bisa diakses	Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi pencatatan kehadiran, serta mendorong transparansi dalam	Menjadi bukti bahwa sistem presensi digital efektif diterapkan di lingkungan pedesaan yang sebelumnya menggunakan sistem manual.

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Temuan Penting	Relevansi dengan Penelitian
					dengan lebih fleksibel.	pelaporan presensi.	
2.	Framework CodeIgniter untuk Pengembangan Aplikasi Presensi Digital	Putra & Rahman	2021	Deskriptif kualitatif	Studi ini mengembangkan aplikasi presensi digital dengan framework CodeIgniter. Fokusnya adalah mengevaluasi kemudahan dalam pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.	CodeIgniter dinilai cocok karena mendukung arsitektur Model View Controller (MVC), ringan, dan mudah dikelola bahkan oleh tim kecil di level desa	Memberikan dasar kuat untuk memilih CodeIgniter sebagai framework utama dalam pengembangan sistem presensi berbasis MVC.

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Temuan Penting	Relevansi dengan Penelitian
3	Sistem Presensi Digital Berbasis Web dengan GPS Mapping	Fatimah & Chotijah	2024	Deskriptif kualitatif	Penelitian ini menambahkan fitur GPS dalam sistem presensi digital agar bisa merekam lokasi pengguna saat melakukan presensi secara otomatis dan akurat.	Integrasi GPS terbukti meningkatkan keakuratan lokasi kehadiran dan menghindari penyalahgunaan presensi dari lokasi tidak resmi atau di luar area kerja.	Menjadi referensi dalam merancang fitur validasi lokasi sebagai peningkatan kualitas data presensi yang lebih terpercaya.
4	Perancangan Sistem Presensi Berbasis Web dengan	Dwi Juliyati & Cahyani Budihartanti	2025	Studi Kasus / Perancangan Sistem	Sistem presensi berbasis web dengan teknologi barcode berhasil	Teknologi barcode terbukti efektif sebagai metode autentikasi	Menjadi rujukan penting dalam penelitian ini, karena menunjukkan



No	Judul	Penulis	Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Temuan Penting	Relevansi dengan Penelitian
	Menggunakan Pemindaian Barcode pada PT. Prima Sumber Daya Investasi				dirancang dan diuji, sehingga mempercepat proses presensi dan mengurangi potensi kecurangan kehadiran.	presensi yang cepat dan akurat.	alternatif teknologi presensi selain login manual berbasis username dan password.
5	Implementasi Sistem Presensi QR Code di Pos Kesehatan Desa Pana	Miftach Fakhri, Nurdin & Wahyu	2022	Deskriptif kualitatif	Penelitian ini memfokuskan pada penggunaan QR Code dalam sistem presensi yang diterapkan di pos kesehatan desa, serta	Temuan menunjukkan bahwa keberhasilan sistem QR Code sangat dipengaruhi oleh kesiapan pengguna,	Menggarisbawahi pentingnya pelatihan dan sosialisasi sebelum sistem berbasis digital dijalankan di lingkungan desa.

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Temuan Penting	Relevansi dengan Penelitian
					pentingnya pelatihan bagi pengguna sistem baru.	sehingga pelatihan dasar harus dilakukan terlebih dahulu.	

.

## 2.8 Kerangka Berpikir

Untuk memberikan gambaran yang runtut mengenai alur pemikiran dalam penelitian ini, ditampilkan sebuah kerangka berpikir yang menjelaskan hubungan antar teori dan pendekatan yang digunakan dalam proses kajian.

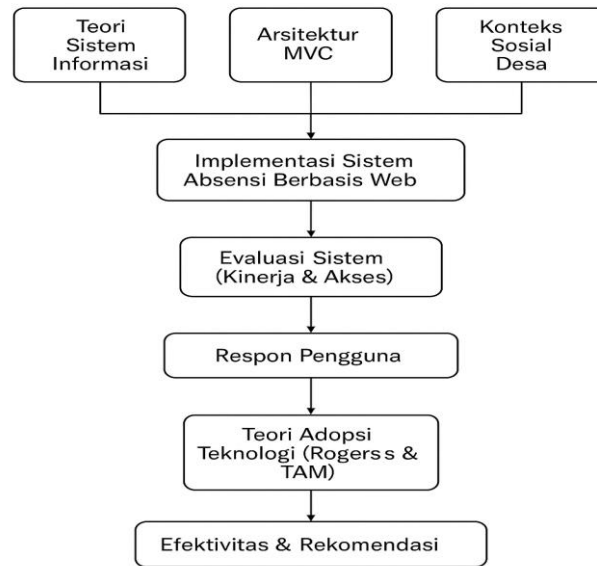
Kerangka ini diawali dari tiga dasar utama, yaitu teori sistem informasi, pola arsitektur Model-View-Controller (MVC), dan kondisi sosial desa. Teori sistem informasi digunakan sebagai landasan untuk memahami bagaimana teknologi dapat membantu dalam proses pencatatan dan pengelolaan data kehadiran secara lebih cepat dan efisien. Sementara itu, arsitektur MVC digunakan sebagai pendekatan teknis dalam merancang sistem presensi agar lebih terstruktur, terpisah antara logika dan tampilan, serta mudah dikembangkan. Lalu, konteks sosial desa dijadikan sebagai latar situasi nyata, terutama dalam hal kesiapan infrastruktur serta pemahaman masyarakat terhadap teknologi.

Ketiga unsur ini menjadi fondasi dalam penerapan sistem presensi berbasis web, yang menjadi fokus utama penelitian ini. Setelah sistem dijalankan, dilakukan evaluasi terhadap performa dan kemudahan akses untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat bekerja secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Selanjutnya, perhatian diarahkan pada bagaimana respon dari pengguna terhadap sistem tersebut. Hal ini penting karena keberhasilan penerapan teknologi sangat bergantung pada persepsi, pemahaman, dan pengalaman pengguna saat mengoperasikannya. Respon ini kemudian dianalisis menggunakan teori adopsi teknologi seperti Diffusion of Innovation dari Rogers dan Technology Acceptance Model (TAM) dari Davis, yang menjelaskan alasan-alasan pengguna menerima atau menolak sebuah teknologi baru.

Sebagai hasil akhirnya, penelitian ini menyusun rekomendasi mengenai efektivitas sistem dan kemungkinan pengembangan di masa mendatang. Rekomendasi ini diharapkan bermanfaat baik untuk pengembang aplikasi, pihak kampung, maupun untuk penelitian lanjutan yang relevan dengan topik digitalisasi sistem kehadiran.

Kerangka berpikir yang dimaksud dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran Penelitian

## 2.9 Konsep Perancangan Sistem Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat berurutan, dimana setiap tahapan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum berpindah ke tahapan berikutnya. Model ini sesuai digunakan dalam pengembangan sistem daftar hadir berbasis web karena memberikan alur kerja yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik (Sommerville, 2023).

Penelitian nasional yang relevan menunjukkan bahwa model Waterfall masih efektif diterapkan pada sistem informasi berbasis web. Salah satu penelitian dari IIB Darmajaya yang mengembangkan aplikasi presensi berbasis lokasi menegaskan pentingnya alur sistematis dalam perancangan sistem presensi (Kurniawan & Laila, 2023). Selain itu, penelitian lain yang mengevaluasi sistem informasi akademik juga menekankan pentingnya struktur tahapan pengembangan sistem yang jelas dan terencana, yang sejalan dengan prinsip Waterfall (Hakim & Nugroho, 2024).

Penelitian dari perguruan tinggi negeri seperti Universitas Gadjah Mada menunjukkan bahwa model Waterfall sesuai untuk aplikasi monitoring dan kehadiran pegawai karena memberikan kontrol penuh terhadap setiap proses pengembangan (Wibowo, 2024). Studi lain dari Universitas Sumatera Utara menambahkan bahwa alur berurutan pada Waterfall membantu memastikan spesifikasi kebutuhan sudah matang sejak awal, sehingga memudahkan proses implementasi sistem absensi (Siregar, 2023).

Berdasarkan referensi tersebut, penerapan metode Waterfall dalam penelitian ini meliputi tahapan berikut:

### **2.9.1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)**

Tahap ini mencakup pengumpulan kebutuhan pengguna, seperti pegawai dan pengelola absensi. Tahapan analisis yang runtut ini juga diterapkan dalam penelitian pengembangan sistem presensi web di IIB Darmajaya (Kurniawan & Laila, 2023).

### **2.9.2. Desain Sistem (System Design)**

Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur MVC, rancangan basis data, struktur logika aplikasi, serta desain antarmuka. Penelitian dari Universitas Negeri Yogyakarta menunjukkan bahwa desain sistem yang jelas meminimalkan kesalahan ketika sistem mulai diimplementasikan (Utami, 2025).

### **2.9.3. Implementasi (Implementation)**

Tahap implementasi menerjemahkan rancangan sistem menjadi aplikasi nyata menggunakan arsitektur Model-View-Controller. Kajian pengembangan sistem kepegawaian digital di IIB Darmajaya menunjukkan bahwa MVC mempermudah pengembangan dan pemeliharaan sistem (Yunus & Bachry, 2024).

### **2.9.4. Pengujian (Testing)**

Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian *blackbox* dipilih untuk mengevaluasi fitur login, absensi, rekap data, dan laporan. Pendekatan serupa juga digunakan dalam penelitian evaluasi sistem informasi yang dilakukan di IIB Darmajaya (Hakim & Nugroho, 2024).

### **2.9.5. Penerapan (Deployment)**

Tahap ini menempatkan aplikasi pada lingkungan pengguna sehingga sistem dapat digunakan secara langsung. Studi dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember mendukung pentingnya tahap penerapan untuk memastikan sistem bekerja optimal pada kondisi nyata (Putra, 2023).

### **2.9.6. Pemeliharaan (Maintenance)**

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug serta meningkatkan fungsi sistem apabila diperlukan. Penelitian dari IIB Darmajaya menekankan bahwa pemeliharaan merupakan tahap penting untuk menjaga keberlanjutan sistem informasi (Hakim & Nugroho, 2024).