

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh (Wijaya dkk., 2019) tentang Aplikasi Pengelolaan Data Kepegawaian Berbasis Web Pada PT. Pelayaran Sakti Inti Makmur Palembang. Dengan tujuan untuk mempermudah pengelolaan data kepegawaian di PT. Pelayaran Sakti Inti Makmur, kami berhasil mengembangkan sebuah sistem yang efektif dan efisien. Sistem ini dapat mengelola data kepegawaian dengan lebih baik, termasuk informasi tentang masa kerja pegawai, pengajuan dan masa pensiun, pengurusan izin, cuti, serta pengunduran diri. Melalui penelitian ini, kami berhasil menciptakan solusi yang memungkinkan proses-proses tersebut berjalan lebih lancar. Pelaporan juga dapat dilakukan dengan lebih cepat, mengurangi potensi kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses manual. Dengan adanya sistem ini, kami berharap dapat mencegah terulangnya kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada proses manual sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Kustanto & Chernovita (2021) Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website (Studi Kasus: PT Unicorn Intertranz). Penelitian ini bertujuan melakukan perancangan sistem informasi manajemen perusahaan untuk mendukung aktivitas bisnis serta pengelolaan data perusahaan. Hasil dari implementasi informasi manajemen perusahaan ini diharapkan mampu memberikan dampak positif serta meningkatkan efektivitas kinerja perusahaan. Sistem yang telah terintegrasi ini diharapkan mampu meminimalkan human error, serta menjadi aset tersendiri bagi perusahaan. Sistem ini diuji dengan menggunakan black box testing, hasil pengujian menunjukkan semua sistem berjalan dengan baik dan sesuai harapan.

Penelitian yang dilakukan oleh Arijal dkk. (2021) tentang Rancang Bangun Sistem Pengajuan Cuti dan Izin Berbasis Website Studi Kasus Unit Kepegawaian PT.XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk bisa mempermudah pegawai dalam melakukan pengajuan cuti, pengajuan lembur dan pengajuan izin dinas. Dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat mempermudah pegawai dalam izin pegawai, pengajuan cuti, pengajuan izin

seperti lembur, serta izin dinas agar efektif dan efisien. Sistem ini dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP (Protocol Hypertext Processor) dan MySql sebagai database nya.

Penelitian yang dilakukan oleh Darwanti dkk. (2022) tentang Rancang Bangun Sistem Manajemen Kepegawaian SMK Negeri 1 Parittiga Berbasis Website. Yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses memberikan layanan kepegawaian di SMK Negeri 1 Parittiga yaitu dalam proses pengajuan cuti dan mengelola data pegawai serta pelaporan menjadi lebih efektif dan efisien. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dimana dapat melakukan proses input data pegawai, pengajuan cuti, rekap absensi, kemudian notifikasi gaji berkala, notifikasi sertifikasi guru, dan pelaporan yang saling terintegrasi secara menyeluruh. Sehingga sistem informasi berbasis website ini dapat digunakan sesuai kebutuhan.

Penelitian yang dilakukan oleh Damanik dkk. (2023) tentang Sistem Informasi Absensi Kepegawaian Berbasis Web dengan Metode QR Code di PT. Kreasi Beton Nusapersada Medan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem absensi berbasis QR Code yang mampu mengatasi kelemahan absensi manual seperti titip absen dan rekapitulasi manual yang rawan kesalahan. Dalam penelitian ini menggunakan metode prototyping. Hasil dari implementasi ini adalah sistem ini mampu mempermudah pengelolaan absensi oleh admin, meningkatkan transparansi proses pencatatan kehadiran, serta meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran pegawai. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Protocol Hypertext Processor) dan MySQL sebagai basis datanya.

Penelitian yang dilakukan oleh Nanda Aprillia dkk. (2025) tentang Implementasi Teknologi QR Code pada Sistem Absensi Karyawan Berbasis Website. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi manipulasi data absensi oleh karyawan, meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran, serta meminimalkan kerugian finansial akibat ketidakhadiran tanpa izin dan kesalahan pencatatan absensi. Dalam penelitian ini menggunakan metode prototype. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa sebelum sistem diterapkan, toko mengalami kerugian sebesar Rp 2.810.000 per bulan. Namun setelah penerapan sistem QR Code, kerugian tersebut berhasil ditekan hingga Rp 0, dengan peningkatan efisiensi

hingga 100%. Sistem ini dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript, dan PHP dan MySql sebagai database nya.

Berdasarkan Tabel 2.1, dapat diketahui persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan, baik dari aspek metode, teknologi, maupun fitur yang dikembangkan.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Kategori	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4	Peneliti 5	Peneliti 6
Parameter	Wijaya dkk. (2019)	Kustanto & Chernovita (2021)	(Arijal dkk., 2021)	(Darwanti dkk., 2022)	Damanik dkk. (2023)	Nanda Aprillia dkk. (2025)
Platform	Website	Website	Website	Mobile	Website	Website
Metode	Iterative	Prototype	Waterfall	Waterfall	Waterfall	Prototype
Tools	PHP dan MySQL	PHP, JavaScript, AJAX, dan jQuery	PHP 7, HTML, CSS, JavaScript, MySQL, dan XAMPP	PHP, MySQL, CodeIgniter, dan Bootstrap	Sublime Text, PHP, MySQL, QR Code, UML	Visual Studio Code dan MySQL
Pengujian	Black Box Testing	Black Box Testing	Black Box Testing, User Acceptance Test (UAT), dan System Usability Scale (SUS)	Black Box Testing dan uji coba pengguna	User testing oleh admin (berhasil, sesuai kebutuhan)	Black Box Testing, White Box Testing, Web Stress Testing, dan kuesioner
Masalah yang dipecahkan	Risiko titip absen dan kerugian finansial.	Risiko titip absen dan kesalahan input.	Layanan pegawai kurang efektif.	Duplikasi dan kehilangan data saat rekap.	Absensi manual rawan titip absen dan rekap manual rawan kesalahan	Miskomunikasi dan human error antar divisi.
Hasil	Sistem berhasil diimplementasikan dan mempermudah	Sistem berhasil berfungsi sesuai kebutuhan PT. Unicorn	Aplikasi pengajuan cuti dan izin berbasis website berhasil	Sistem informasi berbasis website berhasil diterapkan sesuai	Sistem berhasil diterapkan; mempermudah pengelola	Sistem QR Code menekan kerugian dari Rp2.810.000

Kategori	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4	Peneliti 5	Peneliti 6
	pekerjaan di PT. Pelayaran Sakti Inti.	Intertranz .	dibuat dan diterapkan.	kebutuhan menggunakan metode Waterfall .	an data & rekap absensi realtime	menjadi Rp0 per bulan dan meningkatkan efisiensi 100%.
Fitur	Pengelolaan masa kerja, pensiun, izin, cuti, pengunduran diri, dan pelaporan pegawai.	Pengelolaan data perusahaan dan integrasi sistem untuk mendukung aktivitas bisnis.	Pengajuan cuti, lembur, dan izin dinas secara terintegrasi.	Pengelolaan data pegawai, cuti, absensi, notifikasi, dan pelaporan .	Login, kelola data pegawai/jabatan/shift/lokasi, cetak & scan QR Code, rekap absensi, rekap laporan, histori absensi	Login, dashboard, pengelolaan karyawan, shift, lokasi, absensi QR Code, riwayat, dan laporan absensi.

Penelitian yang akan dilakukan dalam project ini memiliki sejumlah keunggulan yang menjadikannya unggul dibandingkan dengan penelitian sejenis. Sistem yang dirancang mengintegrasikan teknologi QR Code untuk proses absensi dan pengajuan izin secara real-time melalui platform berbasis web, yang menggantikan metode manual sebelumnya seperti swafoto via WhatsApp yang rentan terhadap keterlambatan, kehilangan data, dan manipulasi. Salah satu keunggulan utama dari sistem ini adalah kemampuannya mencegah praktik absen fiktif atau titip absen, karena proses absensi hanya dapat dilakukan langsung oleh karyawan bersangkutan melalui pemindaian QR Code yang sudah terautentikasi.

Selain itu, sistem ini terintegrasi langsung dengan fitur evaluasi kinerja, di mana data absensi dan izin yang tercatat otomatis digunakan oleh HRD untuk menilai kedisiplinan dan performa karyawan secara objektif. Proses pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan metode prototyping, sehingga memungkinkan sistem mengalami perbaikan berkelanjutan berdasarkan feedback dari pengguna (HRD, kepala cabang, dan karyawan). Dengan cara ini, sistem bisa lebih mudah disesuaikan dan diperbaiki agar benar-benar cocok dengan kebutuhan pengguna di tempat kerja.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 One PVC Plafon Pekanbaru

One PVC Plafon Pekanbaru merupakan perusahaan yang berfokus pada distribusi produk-produk interior rumah berkualitas tinggi, dengan spesialisasi utama pada plafon PVC. Produk plafon yang ditawarkan dikenal tahan lama, elegan, serta mudah dalam pemasangan, menjadikannya pilihan ideal untuk berbagai kebutuhan interior. Pada Gambar 2.1 merupakan tampak depan gedung One PVC Plafon Pekanbaru.



Gambar 2.1 One PVC Plafon Pekanbaru

Selain plafon, perusahaan ini juga menyediakan beragam produk pelengkap interior lainnya, seperti wallpanel, fitting, furing, serta material penunjang lainnya yang mendukung aspek estetika maupun fungsi hunian. Hal ini menjadikan One PVC Plafon Pekanbaru sebagai solusi interior yang lengkap dan menyeluruh.

Dengan reputasi yang kuat sebagai penyedia produk berkualitas, perusahaan melayani berbagai segmen pelanggan, mulai dari perorangan, kontraktor, hingga proyek komersial berskala besar. Berlokasi di Jl. Dharma Bakti Ujung, Labuh Baru Barat, Kec. Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28292, One PVC Plafon Pekanbaru berkomitmen untuk terus menghadirkan solusi interior terbaik dan terpercaya bagi setiap pelanggannya. Berikut pada Gambar 2.2 merupakan struktur organisasi di One PVC Plafon Pekanbaru:



Gambar 2.2 Struktur organisasi

2.2.2 Sistem informasi kepegawaian

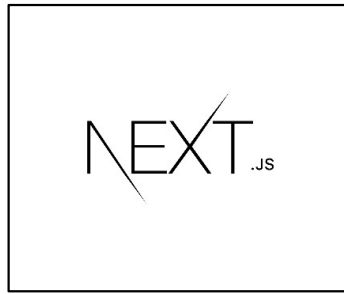
McLeod dan Schell dalam Kustanto & Chernovita (2021) mengatakan Management Information System adalah sebuah sistem yang sudah terkomputerisasi yang melakukan pengolahan data agar bisa digunakan oleh orang yang membutuhkannya. Sistem informasi manajemen merupakan komputerisasi proses bisnis sebab adanya interaksi antar manusia dan komputer. Sistem informasi manajemen memiliki cakupan fungsi yang cukup luas termasuk dalam menganalisis data dan risiko hingga pengambilan keputusan.

(Mutoffar dkk., 2024) menyatakan bahwa inovasi dalam Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan faktor kunci dalam meningkatkan daya saing dan profitabilitas perusahaan di era digital. Inovasi SIM tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administratif, tetapi juga menjadi pemicu transformasi bisnis yang memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan pasar secara cepat dan akurat. Melalui pemanfaatan teknologi seperti big data, cloud computing, dan kecerdasan buatan (AI), SIM dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses bisnis, mengurangi kesalahan manusia, serta memperbaiki akurasi dalam pengambilan keputusan. Mereka juga menekankan bahwa perusahaan yang aktif memperbarui SIM-nya akan memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap dinamika pasar global. Oleh karena itu, investasi dalam inovasi SIM bukan hanya sekadar pengeluaran teknologi, tetapi merupakan strategi bisnis jangka panjang yang berdampak langsung terhadap peningkatan profitabilitas dan keberlanjutan perusahaan.

2.2.3 Next.js

Next.js merupakan framework berbasis React yang digunakan untuk membangun aplikasi web. Next.js menyediakan berbagai fitur untuk mendukung pengembangan aplikasi, salah satunya adalah Server-Side Rendering (SSR). Pada pendekatan SSR, proses pembentukan halaman dilakukan pada sisi server sebelum hasilnya dikirimkan kepada browser. (Jartarghar dkk., 2022) menjelaskan bahwa Next.js dapat mengatasi keterbatasan Client-Side Rendering pada React dengan menyediakan mekanisme server-side rendering, sehingga server dapat memproses data dan menghasilkan halaman yang kemudian dikirimkan kepada pengguna.

Berikut merupakan logo Next.js yang ditampilkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Next.JS

Next.js juga mendukung pengembangan aplikasi yang membutuhkan interaksi antara antarmuka pengguna dan server. Selain SSR, pembahasan dalam penelitian (Jartarghar dkk., 2022) menunjukkan bahwa penggunaan Next.js berkaitan dengan aspek performa pemuatan halaman dan Search Engine Optimization (SEO). Dengan kemampuan tersebut, Next.js dapat digunakan sebagai framework untuk membangun aplikasi web yang membutuhkan proses rendering pada sisi server. Dalam penelitian ini, Next.js digunakan bersama React dan TypeScript untuk mendukung pengembangan aplikasi pada sisi frontend dan backend.

2.2.4 Typescript

TypeScript merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan sebagai superset dari *JavaScript* dengan menambahkan sistem tipe statis (*static typing*). Sistem tipe tersebut memungkinkan pengembang menentukan serta memeriksa tipe data yang digunakan dalam program sehingga kesalahan yang berkaitan dengan tipe data dapat diketahui pada tahap pengembangan. Penerapan *static typing* juga dapat memberikan manfaat dalam proses pemeliharaan perangkat lunak karena membantu pengembang memahami struktur dan penggunaan kode secara lebih jelas (Hanenberg dkk., 2014). Berikut merupakan logo TypeScript yang ditampilkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 TypeScript

Penggunaan TypeScript juga berkaitan dengan kualitas kode pada pengembangan aplikasi. (Bogner & Merkel, 2022) melakukan penelitian terhadap ratusan proyek JavaScript dan TypeScript yang tersedia pada GitHub untuk membandingkan kualitas perangkat lunak keduanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang menggunakan TypeScript memiliki kualitas kode dan understandability yang lebih baik pada beberapa aspek yang dianalisis. Oleh karena itu, TypeScript dapat digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk membantu menghasilkan kode yang lebih terstruktur dan mudah dipahami, terutama pada pengembangan aplikasi dengan kompleksitas yang cukup tinggi.

Dalam penelitian ini, *TypeScript* digunakan pada pengembangan aplikasi berbasis *React* dan *Next.js*, baik pada sisi *frontend* maupun *backend*. Penggunaan *TypeScript* memungkinkan struktur data, fungsi, komponen, serta parameter yang digunakan dalam aplikasi memiliki tipe yang terdefinisi dengan jelas. Dengan demikian, penerapan *TypeScript* diharapkan dapat membantu mengurangi kesalahan penggunaan tipe data serta mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan kode aplikasi.

2.2.5 MySQL

Menurut (Silalahi, 2022) , MySQL adalah sistem manajemen database yang sangat populer pada server web. Saat ini, banyak web yang populer di internet menggunakan MySQL karena memiliki teknologi yang cukup baik. Salah satu alasan kesuksesan MySQL adalah dapat digunakan secara gratis, seperti penggunaan PHP. MySQL adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang mampu mengelola banyak database secara bersamaan. Dalam konteks ini, satu server MySQL dapat mengelola beberapa database yang mungkin dimiliki oleh berbagai orang. Setiap database memiliki struktur untuk menyimpan dan mengelola

data, termasuk struktur data itu sendiri. Berikut merupakan logo MySQL yang ditampilkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 My SQL

MySQL (My Structured Query Language) adalah salah satu dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MSSQL, Postgresql dan lain-lain. MySQL adalah sistem manajemen basis data yang menggunakan SQL untuk mengelola data. MySQL adalah database open source, yang artinya Anda dapat menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung atau support dengan Basis Data MySQL (Supriatmaja dkk., 2022).

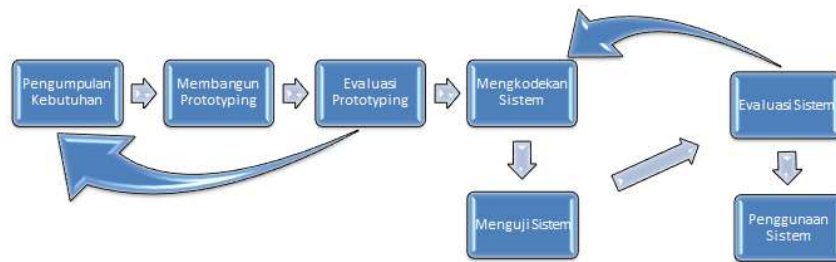
MySQL adalah salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (database) SQL. Berbeda dengan basis data konvensional seperti .dat, .dbf, .mdb, MySQL memiliki kelebihan yaitu bersifat multi thread dan multi-user serta mendukung sistem jaringan. MySQL didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), namun ada juga versi komersial bagi kalangan tertentu yang menginginkannya (Sami dkk., 2024).

2.2.6 Metodologi Prototyping

Menurut (Hasanah & Untari, 2020) Prototyping merupakan proses perancangan suatu model awal disebut sebagai prototype. Prototype ini merupakan sebuah model produk yang tidak mempunyai fitur-fitur yang sebenarnya tetapi mempunyai fitur-fitur penting dari produk sebenarnya, biasanya prototype ini digunakan sebagai uji coba sebelum memasuki proses pengembangan produk yang sebenarnya. Dengan menggunakan metode ini, pengembang dan pengguna dapat berinteraksi selama proses pengembangan produk berlangsung.

Prototyping dalam perangkat lunak merupakan suatu metode siklus hidup sistem yang memanfaatkan ide model kerja (working model). Harapannya adalah

pembangunan model tersebut sebagai sistem akhir. Dengan kata lain, sistem yang dibangun akan cepat diselesaikan dan lebih hemat biaya dibandingkan dengan metode tradisional. Berbagai cara dalam menggunakan prototyping serta penerapannya. Berikut merupakan tahapan metode prototype yang ditampilkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Metode Prototype