

# APLIKASI ABSENSI PEGAWAI TKJP DI PT PERTAMINA HULU ROKAN REGIONAL 1 ZONA 4 LIMAU FIELD

Rafky Pratama<sup>1</sup>, Reza Ade Putra<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang; Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No.Km.3, RW.05, Pahlawan, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30126; telp. (0711) 354668 / Fax. (0711) 356209

Received: 18 Desember 2024

Accepted: 14 Januari 2025

Published: 20 Januari 2025

## Keywords:

Aplikasi Absensi;

Laravel;

Waterfall;

XAAMP;

Rapid Application

Development.

## Correspondent Email:

razakiandromaxa@gmail.com

**Abstrak.** Industri minyak dan gas bumi memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia, dengan PT Pertamina Hulu Rokan sebagai salah satu pengelola ladang minyak. Dalam operasionalnya, PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 Field Limau menghadapi tantangan terkait pencatatan absensi Tenaga Kerja Jasa Penunjang (TKJP) yang masih menggunakan sistem manual. Hal ini menyebabkan ketidaktepatan data dan risiko manipulasi informasi, yang berdampak pada penggajian dan pengawasan kinerja pegawai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi absensi berbasis web yang dilengkapi dengan fitur geofencing, untuk memverifikasi kehadiran karyawan berdasarkan lokasi fisik mereka. Metode penelitian yang digunakan adalah . *Rapid Application Development (RAD)*, yang mencakup *requirements planning*, *design workshop*, dan *implementation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi dalam pencatatan absensi, mengurangi risiko manipulasi data, serta mempercepat proses administrasi penggajian. Sistem ini juga mendukung pengawasan karyawan secara lebih akurat. Kesimpulannya, aplikasi absensi berbasis web ini memberikan kontribusi positif bagi efisiensi operasional dan pengelolaan tenaga kerja di PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 Field Limau.

**Abstract.** The oil and gas industry plays a crucial role in Indonesia's economy, with PT Pertamina Hulu Rokan being one of the operators of oil fields. In its operations, PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 Field Limau faces challenges related to the attendance recording of Supporting Service Workers (TKJP), which is still done manually. This results in data inaccuracies and the risk of information manipulation, affecting payroll and employee performance monitoring. This research aims to design a web-based attendance application equipped with a geofencing feature to verify employee attendance based on their physical location. The research method used is Rapid Application Development (RAD), which includes requirements planning, design workshop, and implementation. The results of the study show that this application successfully improves attendance recording efficiency, reduces the risk of data manipulation, and accelerates payroll administration processes. The system also supports more accurate employee monitoring. In conclusion, this web-based attendance application contributes positively to operational efficiency and workforce management at PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 Field Limau.

## 1. PENDAHULUAN

Industri minyak dan gas bumi memiliki peran vital dalam perekonomian global, termasuk di Indonesia, di mana optimalisasi sumber daya dapat meningkatkan pendapatan negara. PT Pertamina Hulu Rokan, khususnya Zona 4 Field Limau, menghadapi tantangan dalam pengelolaan Tenaga Kerja Jasa Penunjang (TKJP) yang berperan penting dalam operasional harian. Dengan kompleksitas operasi yang terus meningkat, perusahaan membutuhkan sistem manajemen tenaga kerja berbasis data untuk memonitor kehadiran secara akurat dan efisien. Namun, keterbatasan sistem absensi manual yang masih digunakan saat ini menimbulkan berbagai masalah, seperti ketidaktepatan data, risiko manipulasi, keterlambatan penggajian, serta pengawasan kinerja yang kurang optimal. Kondisi ini diperburuk oleh variasi jadwal kerja, lokasi operasional yang tersebar, dan kebutuhan pencatatan kehadiran yang akurat, sehingga berdampak pada efisiensi pengolahan data dan pengambilan keputusan yang tidak tepat waktu.

Untuk mengatasi permasalahan ini, dibutuhkan pengembangan sebuah aplikasi absensi berbasis web yang dilengkapi dengan fitur geofencing untuk memantau lokasi karyawan. Aplikasi ini diharapkan dapat mengotomatisasi pencatatan absensi karyawan TKJP, meminimalkan kesalahan pencatatan manual, serta meningkatkan akurasi dan transparansi data kehadiran. Dengan teknologi geofencing, kehadiran karyawan dapat diverifikasi berdasarkan lokasi fisik mereka, sehingga mengurangi risiko manipulasi data dan meningkatkan keandalan sistem.

Pengembangan aplikasi absensi ini akan dilakukan menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall Software Development Life Cycle (SDLC), pengembangan yang cepat, sehingga dapat menghemat waktu dan mempercepat proses pengembangan sistem. Framework Laravel akan digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan, mengingat framework ini memiliki fitur-fitur yang memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi web yang kompleks dan efisien [1].

Penelitian ini diharapkan memberikan solusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional PT, PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 Field Limau khususnya dalam

manajemen absensi TKJP. Dengan data absensi yang akurat dan terverifikasi secara otomatis, perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dalam hal pengelolaan kinerja, penggajian, serta perencanaan operasional jangka panjang. Aplikasi ini juga akan mendukung pengawasan karyawan di lapangan secara berkelanjutan, sekaligus memberikan dampak positif pada produktivitas dan kesejahteraan karyawan secara keseluruhan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Website

Website dapat diartikan sebagai sekumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan berbagai jenis informasi, seperti teks, gambar statis atau bergerak, animasi, suara, atau kombinasi dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman-halaman ini saling terhubung membentuk suatu jaringan yang terorganisir. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman lainnya disebut hyperlink, dan teks yang digunakan untuk menghubungkan halaman-halaman tersebut disebut hypertext [2].

### 2.2. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman berbasis web yang pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya, PHP diciptakan untuk mencatat pengunjung pada situs web pribadi Rasmus. PHP dirancang khusus untuk membangun aplikasi berbasis web dan sangat mudah dipelajari oleh siapa saja. Selain itu, PHP tersedia secara gratis dan sering digunakan oleh para pengembang web untuk menciptakan situs dinamis [3].

### 2.3. Framework

Framework adalah kerangka kerja yang berisi kumpulan skrip, terutama berupa kelas dan fungsi, yang dirancang untuk membantu developer atau programmer dalam menyelesaikan berbagai masalah pemrograman, seperti mengelola koneksi ke database, pemanggilan variabel, atau pengelolaan file. Dengan menggunakan framework, developer dapat lebih fokus pada pengembangan aplikasi inti dan mempercepat

proses pembangunan aplikasi secara keseluruhan[4].

#### 2.4. Laravel

Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang open-source dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC [5].

#### 2.5. MVC (Model View Controller)

Model, View, Controller (MVC) adalah arsitektur pengembangan aplikasi yang berfokus pada tiga komponen utama. Setiap komponen memiliki peran, tanggung jawab, dan logika tersendiri, yang membantu meningkatkan efisiensi kinerja aplikasi[6].

#### 2.6. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak server yang dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, seperti Windows, macOS, dan Linux. Dengan XAMPP, aplikasi web atau CMS, seperti Joomla, Drupal, dan WordPress, dapat dijalankan dengan mudah. Perangkat lunak ini merupakan server web Apache yang dilengkapi dengan server database MySQL dan mendukung bahasa pemrograman PHP untuk pengembangan website dinamis. XAMPP dirancang untuk mendukung sistem operasi Windows dan Linux [7].

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Rapid Application Development*. *Rapid Application Development (RAD)* adalah metode pengembangan sistem yang mengikuti urutan linier dan menekankan pada siklus pengembangan yang cepat, sehingga dapat menghemat waktu dan mempercepat proses pengembangan sistem. Penggunaan metode RAD dalam perancangan perangkat lunak dapat meningkatkan efisiensi dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem. Dalam pengembangan aplikasi secara konvensional, waktu yang dibutuhkan minimal 180 hari, sementara dengan metode RAD, aplikasi dapat diselesaikan dalam waktu hanya 30 hingga 90 hari [8]. Berikut ini adalah tahapan dari metode *Rapid Application Development* :

#### 3.1. Requirements Planning

Pada fase *Requirements Planning* dilakukan evaluasi terhadap alur kerja manajemen absensi yang sedang berjalan. Spesifikasi kebutuhan sistem, termasuk apa saja yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem absensi, dianalisis secara mendalam. Fase analisis ini juga mencakup pembuatan perancangan yang relevan dengan proyek pengembangan sistem absensi TKJP di PT Pertamina Hulu Rokan. Proses ini dilakukan untuk memastikan semua kebutuhan dalam pembangunan sistem absensi terpenuhi secara rinci.

#### 3.2. Design Workshop

Pada tahap ini, client dan developer terus berdiskusi untuk menentukan bagaimana desain alur kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan sistem absensi TKJP. Desain ini mencakup pembuatan *Database*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, serta perancangan antarmuka sistem yang digunakan oleh para pengguna di lapangan.

#### 3.3. Implementation

Fase implementasi melibatkan penerapan rancangan dari tahap-tahap sebelumnya, termasuk melakukan uji coba sistem. Aktivitas yang dilakukan antara lain pembuatan *database* sesuai dengan skema yang dirancang, pengembangan sistem absensi berdasarkan desain yang sudah dibuat, serta pengumpulan data yang berkaitan dengan proses absensi di PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 Field Limau.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Analisis Kebutuhan

##### 4.1.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan terkait fasilitas yang diperlukan dan aktivitas yang akan dilakukan oleh sistem secara keseluruhan. Kebutuhan ini mencakup proses-proses yang akan dijalankan oleh sistem serta informasi-informasi yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem [9]. Aplikasi absensi berbasis web untuk PT Pertamina Hulu Rokan diharapkan dapat memenuhi beberapa fungsi berikut:

1. Fungsi Utama Sistem:
  - a. Sistem dapat mencatat absensi karyawan TKJP sesuai dengan lokasi tempat pegawai dalam radius tertentu.
  - b. Sistem dapat menampilkan data kehadiran karyawan.
  - c. Sistem dapat menghitung total kehadiran karyawan per bulan.
  - d. Sistem dapat menampilkan laporan absensi berdasarkan lokasi kerja.
2. Fungsi User Admin:
  - a. Mengelola data karyawan TKJP.
  - b. Mengelola jadwal kerja karyawan.
  - c. Mengelola lokasi kerja dengan fitur geofencing.
  - d. Mengelola laporan absensi harian serta bulanan.
  - e. Menambahkan jadwal libur.
  - f. Mereset password akun karyawan ke password default.
  - g. Mengubah password akun.
3. Fungsi User Karyawan TKJP:
  - a. Melakukan absensi secara otomatis berdasarkan lokasi fisik yang terdeteksi.
  - b. Melihat riwayat absensi pribadi.
  - c. Mengubah password akun.
  - d. Mengabsen pada jam masuk dan jam pulang.

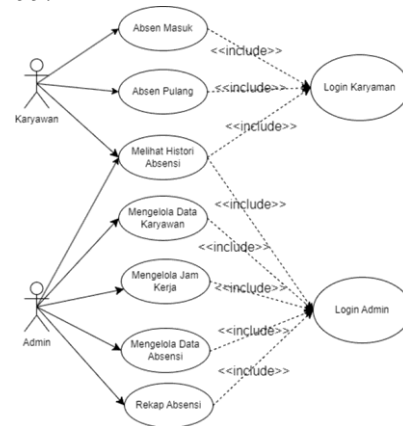
Sistem harus mampu menampilkan data absensi dan lokasi karyawan secara instan.

5. Scalability  
Sistem harus mendukung penambahan jumlah karyawan TKJP seiring dengan kebutuhan perusahaan.

## 4.2. Desain Aplikasi

### 4.2.1. Diagram Use Case

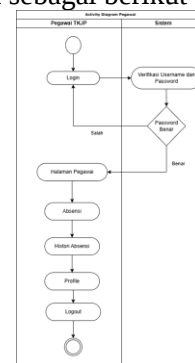
Diagram use case adalah model yang digunakan untuk menggambarkan perilaku dari sebuah sistem informasi yang akan dikembangkan [11]. Diagram Use Case dari aplikasi absensi pegawai TKJP adalah sebagai berikut :



**Gambar 1.** Diagram Use Case

### 4.2.2. Activity Diagram

Activity Diagram memberikan dukungan untuk memodelkan dan menjelaskan berbagai proses yang berlangsung dalam sistem, sehingga memudahkan pemahaman tentang cara kerja sistem serta interaksinya dengan pengguna dan sistem lainnya [12]. Activity Diagram Pegawai TKJP dari aplikasi absensi pegawai TKJP adalah sebagai berikut :



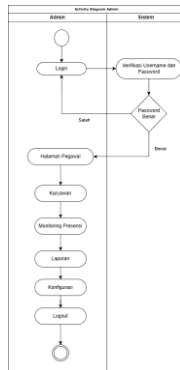
**Gambar 2.** Activity Diagram Pegawai TKJP

### 4.1.2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang mendukung sistem informasi dan berperan dalam memastikan kelancaran operasional sistem tersebut [10]. Berikut Kebutuhan non-fungsional:

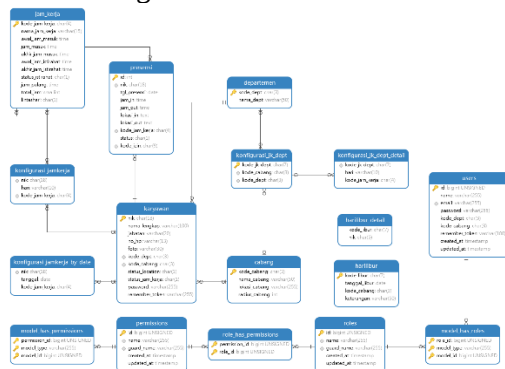
1. Sistem berbasis web  
Dapat diakses melalui browser tanpa perlu menginstal aplikasi tambahan.
2. Aksesibilitas  
Sistem harus dapat diakses dari berbagai perangkat (komputer, tablet, smartphone) baik di kantor maupun di lapangan.
3. Keamanan  
Data absensi harus dilindungi dengan mekanisme otentikasi yang kuat untuk mencegah akses yang tidak sah.
4. Responsif dan real-time

:



**Gambar 3.** Activity Diagram Admin

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram yang menggambarkan struktur basis data secara konseptual. Sebagian besar RDBMS menggunakan ERD sebagai model konseptual untuk basis data. ERD terdiri dari tiga elemen dasar, yaitu entitas, atribut, dan relasi. Entitas merupakan objek yang menjadi fokus dalam suatu basis data, sementara informasi yang terdapat dalam entitas tersebut disebut atribut. Relasi menggambarkan hubungan antar entitas [13]. ERD dari aplikasi absensi pegawai TKJP adalah sebagai berikut :

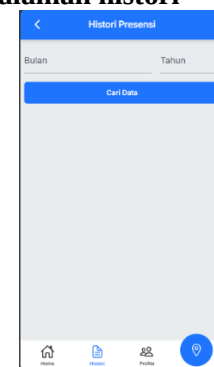
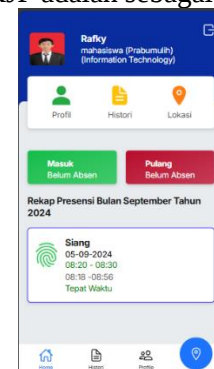


**Gambar 4.** Entity Relationship Diagram (ERD)

Halaman Login Merupakan halaman yang pertama kali muncul saat membuka web. User dapat melakukan login apabila mengisi form login dengan password yang benar. Halaman Login dari aplikasi absensi pegawai TKJP adalah sebagai berikut :



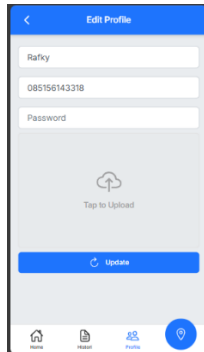
Halaman dashboard merupakan halaman utama dari aplikasi absensi TKJP. Halaman ini bisa di akses apabila memasukan username dan password yang benar. Pada halaman ini terdapat rekap absen bulan ini. Halaman dashboard dari aplikasi absensi pegawai TKJP adalah sebagai berikut :



Halaman histori adalah sebuah halaman yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan meninjau riwayat absensi mereka, termasuk data kehadiran dari bulan-bulan serta tahun-tahun sebelumnya. Di halaman ini, pengguna dapat melihat detail

absensi, seperti waktu masuk dan keluar setiap harinya, serta informasi lain terkait kehadiran yang telah tercatat dalam periode waktu yang dipilih.

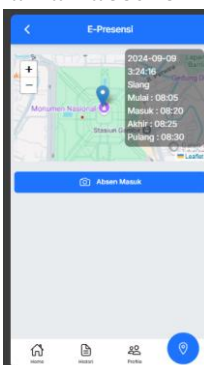
#### 4.3.4. Halaman Profil



**Gambar 8.** Halaman Profil

Halaman Profil adalah sebuah area di dalam sistem yang memungkinkan pengguna untuk melakukan perubahan dan pembaruan terhadap informasi pribadi mereka. Di halaman ini, pengguna dapat mengubah nomor telepon yang terdaftar untuk memastikan kontak yang lebih akurat dan up-to-date. Selain itu, pengguna juga memiliki opsi untuk mengganti kata sandi (password) demi meningkatkan keamanan akun mereka. Tak hanya itu, halaman ini juga menyediakan fitur untuk memperbarui foto profil, yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah gambar terbaru sehingga dapat merepresentasikan diri mereka dengan lebih baik.

#### 4.3.5. Halaman absensi



**Gambar 9.** Halaman absensi

Halaman absensi adalah sebuah fitur yang disediakan untuk pengguna guna mencatat dan memverifikasi kehadiran mereka secara resmi, baik ketika memulai aktivitas kerja

maupun saat menyelesaikan atau mengakhiri jam kerja. Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan pencatatan waktu masuk saat mereka memulai pekerjaan, serta mencatat waktu pulang ketika pekerjaan telah selesai.

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini tentang perancangan dan pembangunan Aplikasi Absensi Pegawai TKJP Di PT Pertamina Hulu Rokan Regional 1 Zona 4 Limau Field dapat dirangkum sebagai berikut

1. Aplikasi berbasis web untuk absensi yang menggunakan teknologi geotagging mempermudah proses pencatatan kehadiran karyawan. Sistem ini memungkinkan pencatatan kehadiran secara tepat waktu dan akurat berdasarkan lokasi fisik karyawan. Dengan adanya aplikasi ini, perusahaan tidak lagi memerlukan absensi manual yang sering memakan waktu dan berpotensi menimbulkan kesalahan.
2. Penerapan teknologi geotagging dalam aplikasi ini mengurangi risiko terjadinya manipulasi data absensi. Proses verifikasi kehadiran dilakukan secara otomatis berdasarkan lokasi karyawan, sehingga kemungkinan manipulasi atau pemalsuan data menjadi lebih kecil.
3. Aplikasi absensi berbasis geotagging memberikan kontribusi signifikan dalam mempermudah manajemen tenaga kerja, khususnya bagi Tenaga Kerja Jasa Penunjang (TKJP) yang terlibat dalam kegiatan operasional sehari-hari. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperbaiki proses pengawasan operasional dan memperkuat dasar pengambilan keputusan perusahaan yang lebih akurat karena didasarkan pada data yang valid.

Saran untuk penelitian selanjutnya antara lain :

1. Aplikasi ini dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur deteksi wajah untuk memvalidasi kehadiran karyawan secara lebih akurat, sehingga memperkecil kemungkinan manipulasi

- oleh pihak lain.
2. Aplikasi ini saat ini terbatas pada penggunaan di satuan kerja TKJP. Di masa mendatang, disarankan untuk memperluas penggunaan aplikasi ini ke seluruh satuan kerja di PT Pertamina Hulu Rokan untuk mencapai efisiensi yang lebih besar di semua departemen.
  3. Integrasi aplikasi absensi dengan sistem manajemen karyawan yang lebih akan memberikan nilai tambah yang signifikan dalam pengelolaan operasional perusahaan secara menyeluruh

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ratino, R. Astri, and P. Anggraini, "Implementasi Framework Laravel Dalam Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Toko Jago Software," 2023.
- [2] A. Fahreza and H. Alfianti, "SISTEM PENGAJUAN PENANGGUHAN SUMBANGAN PEMBINAAN PENDIDIKAN (SPP) DAN DANA SUMBANGAN PEMBANGUNAN (DSP) BERBASIS WEB STUDI KASUS POLITEKNIK TEDC BANDUNG," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, Oct. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3S1.5195.
- [3] A. Hidayat, A. Yani, P. Studi Sistem Informasi, and S. Mahakarya, "MEMBANGUN WEBSITE SMA PGRI GUNUNG RAYA RANAU MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," 2019.
- [4] D. Rosmala, M. Ichwan, and I. Gandalisha, "KOMPARASI FRAMEWORK MVC(CODEIGNITER, DAN CAKEPHP) PADA APLIKASI BERBASIS WEB (Studikasu: Sistem Informasi Perwalian Di Jurusan Informatika Institut Teknologi Nasional)," Mei-Agustus, 2011.
- [5] D. Purnama Sari, R. Wijanarko, and J. X. Menoreh Tengah, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," vol. 2, no. 1, pp. 32–36, 2019.
- [6] K. Wijaya and A. Christian, "Implementasi Metode Model View Controller (MVC) Dalam Rancang Bangun Website SMK Yayasan Bakti Prabumulih," vol. 21, no. 1, pp. 95–102, 2019, doi: 10.31294/p.v20i2.
- [7] M. Andani, M. Asia, J. A. Jendral Yani No, O. KomeringUlu, and S. Selatan, "SISTEM INFORMASI PELAYANAN KEPENDUDUKAN DESA LECAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," 2021.
- [8] E. Sutinah, I. Alfaroobi, and A. Setiawan, "Metode Rapid Application Development dalam Pembuatan Sistem Informasi Pemenuhan SDM pada Perusahaan Outsourcing," *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, vol. 5, no. 2, 2021, doi: 10.30743/infotekjar.v5i2.3528.
- [9] L. Setiyani and E. Tjandra, "ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL APLIKASI PENANGANAN KELUHAN MAHASISWA STUDI KASUS:STMIK ROSMA KARAWANG," 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/JIPTI>
- [10] M. Subli, R. Muslim, Z. Zaenudin, and A. Nadriati, "Sistem Informasi Pengolahan Data Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter," *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, vol. 3, no. 2, pp. 38–45, Nov. 2021, doi: 10.36423/index.v3i2.835.
- [11] E. Sopriani and H. Purwanto, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB PADA PT. XYZ (DEPARTMENT IT INFRASTRUCTURE)."
- [12] A. Haq, "RANCANG BANGUN WEBSITE MEDIA INFORMASI DIGITAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS: FOR PEOPLE MEDIA)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4974.
- [13] A. T. Firdausi et al., "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN ERD INTERAKTIF PADA SQLEARN," *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, vol. 10, no. 4, 2024.