

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS IOT DENGAN RFID
DAN PENGGAJIAN BERBASIS WEB PADA PT DMS MITRA
SEJAHTERA**

**Adi Saputra¹, Alfian Ilyasya², Muhammad Rafli Alwaan³,
Wasis Haryono⁴**

Universitas Pamulang

E-mail: adiisaputra3034@gmail.com¹,

alfianilyasya13@gmail.com²,

muhammadrafiialwaan@gmail.com³, wasis@unpam.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan merancang sistem absensi otomatis berbasis IoT dengan teknologi RFID serta penggajian berbasis web untuk PT DMS Mitra Sejahtera. Permasalahan utama dalam sistem absensi manual mencakup ketidakefisienan waktu, risiko human error, dan potensi kecurangan. Metode yang digunakan meliputi studi pustaka, observasi, dan wawancara. Hasilnya berupa sistem absensi RFID yang mencatat kehadiran secara real-time dan sistem penggajian yang terintegrasi untuk menghitung gaji otomatis. Sistem ini meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data.

Kata Kunci — Absensi RFID, IoT, Web Payroll, Sistem Informasi, Karyawan.

Abstract

This study aims to design an automatic attendance system based on IoT using RFID technology and a web-based payroll system for PT DMS Mitra Sejahtera. The main problems in the manual attendance system include time inefficiency, human error risk, and fraud potential. The methods used include literature review, observation, and interviews. The result is an RFID-based attendance system that records real-time presence and an integrated payroll system for automatic salary calculation. This system enhances operational efficiency and data accuracy.

Keywords — Absensi RFID, IoT, Web Payroll, Sistem Informasi, Karyawan.

PENDAHULUAN

Di era transformasi digital yang terus berkembang pesat, efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data menjadi kunci keberhasilan berbagai institusi, termasuk perusahaan. Salah satu aspek krusial dalam manajemen operasional adalah sistem absensi karyawan. Sistem absensi manual seringkali menghadapi berbagai tantangan, mulai dari pencatatan yang tidak efisien, risiko kehilangan data, hingga kesulitan dalam mengelola rekapitulasi kehadiran, yang pada akhirnya dapat menghambat pengambilan keputusan berbasis data. Sebagaimana diungkapkan, "Pengelolaan absensi manual di era transformasi digital sering menghadapi tantangan dalam efisiensi dan akurasi" (Shiddiq Alfarez et al., 2024). Tantangan ini diperparah dengan "kesalahan pencatatan, kesulitan dalam memantau data absensi, serta penggunaan waktu yang tidak efisien" (Khairunisa et al., 2025) yang lazim terjadi pada proses manual.

Menyadari urgensi ini, adopsi teknologi menjadi solusi yang tak terhindarkan. Sistem informasi berbasis web telah muncul sebagai pilihan yang tepat untuk mendigitalisasi proses administratif, termasuk pengelolaan absensi. Dalam konteks pendidikan, "Website sekolah saat ini sedang menjadi trend dalam dunia pendidikan, dan website sekolah mendapat

perhatian, respon yang sangat baik dari berbagai pihak baik guru, siswa maupun masyarakat, dan keberadaan website sekolah memang sangat penting saat ini" (Ubaydillah et al., 2023). Dengan pesatnya kemajuan teknologi, "sistem informasi berbasis web telah menjadi pilihan yang bagus untuk mendigitalisasi proses administrasi sekolah, termasuk pengelolaan absensi" (Mahfuzi et al., 2024). Penerapan sistem terkomputerisasi sangat diperlukan untuk membantu proses pendataan absensi dan mencegah kesalahan yang sering terjadi, terutama ketika data masih disimpan dalam bentuk lembaran kertas tanpa database. Hal ini didukung oleh pernyataan bahwa "dengan jumlah pengajar yang lumayan banyak, serta absensi para guru masih melakukan sistem tulis tangan atau belum terkomputerisasi yang sangat menyebabkan kesalahan kesalahan pada absen, rekap data absen bulanan, dikarenakannya data para pengajar yang disimpan tak memakai database, tetapi hanya berupa lembaran kertas" (Pratama Putra et al.).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah "PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS IOT DENGAN RFID DAN PENGGAJIAN BERBASIS WEB PADA PT DMS MITRA SEJAHTERA". Dengan mengintegrasikan teknologi Internet of Things (IoT) dan Radio Frequency Identification (RFID) dengan aplikasi web, sistem ini diharapkan dapat mengatasi berbagai kendala yang melekat pada metode absensi manual. Seperti yang dijelaskan, "Teknologi RFID dan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 yang terintegrasi dengan aplikasi web dimanfaatkan dalam perancangan dan implementasi sistem absensi berbasis Internet of Things (IoT)" (Shiddiq Alfarez et al., 2024). Melalui sistem ini, pencatatan kehadiran akan menjadi lebih otomatis, akurat, dan dapat diakses secara real-time, memungkinkan pengelolaan data yang lebih terorganisir, jelas, dan transparan bagi PT DMS Mitra Sejahtera.

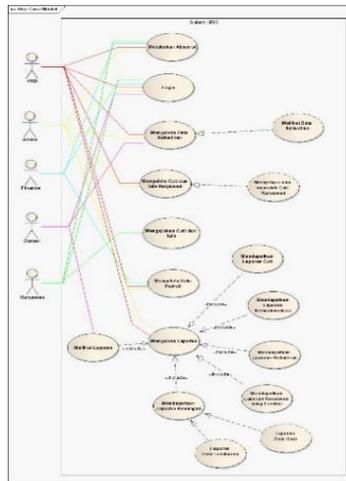
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

1. Studi Kepustakaan Studi ini dilakukan dengan mengkaji berbagai literatur dari jurnal, artikel ilmiah, buku teks, dan sumber terpercaya lainnya yang membahas sistem absensi berbasis RFID, Internet of Things (IoT), serta sistem informasi penggajian berbasis web. Tujuan dari studi ini adalah untuk memperoleh landasan teori dan gambaran umum terkait teknologi dan metode yang akan diterapkan dalam penelitian.
2. Observasi Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan PT DMS Mitra Sejahtera untuk mengidentifikasi sistem absensi manual yang sedang berjalan. Peneliti mencatat berbagai permasalahan yang timbul dalam proses pencatatan kehadiran, seperti keterlambatan pengolahan data, potensi manipulasi, dan beban kerja tambahan bagi petugas HRD.
3. Wawancara Teknik wawancara dilakukan kepada beberapa pihak internal perusahaan, yaitu Owner, staf IT, dan beberapa karyawan. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam terkait kebutuhan sistem absensi dan penggajian yang ideal, serta mengevaluasi kesiapan organisasi dalam menerapkan sistem otomatis berbasis IoT.
4. Hasil dari perancangan sistem digambarkan melalui sejumlah diagram UML yang mencerminkan alur proses dan fungsionalitas dari sistem absensi dan penggajian berbasis IoT yang diusulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Use Case Diagram



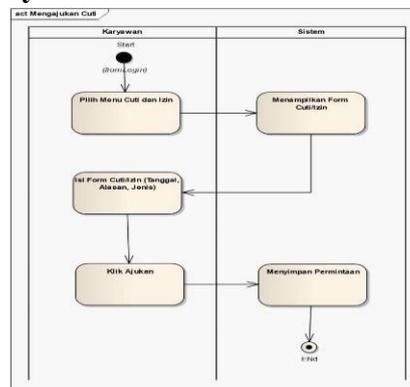
Gambar 1 Use Case Diagram

Diagram diatas menunjukkan peran pengguna (seperti HRD, Admin, Karyawan, dan Owner) serta interaksi mereka terhadap fitur utama sistem seperti login, absensi, manajemen cuti/izin, pengelolaan laporan, dan penggajian. Diagram ini memberikan gambaran menyeluruh tentang siapa saja yang dapat mengakses sistem dan fungsi apa saja yang tersedia bagi tiap peran.

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas memberikan visualisasi alur langkah-langkah aktivitas pengguna saat berinteraksi dengan sistem.

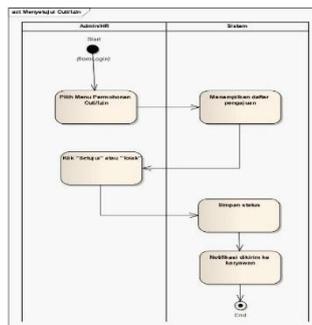
●Mengajukan cuti dari karyawan



Gambar 2 Activity Diagram Karyawan

Diagram ini memperlihatkan proses dari sisi karyawan dalam mengajukan cuti. Dimulai dari pemilihan menu hingga menyimpan permintaan cuti ke dalam sistem.

●Menyetujui cuti oleh Admin/HRD



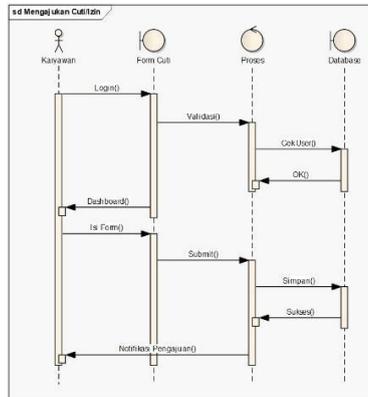
Gambar 3 Activity Diagram Admin

Diagram tersebut menggambarkan proses persetujuan atau penolakan cuti oleh Admin. Alur dimulai dari pemilihan menu permohonan, melihat data, hingga sistem menyimpan status dan mengirimkan notifikasi.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan urutan komunikasi antar objek dalam sistem berdasarkan waktu.

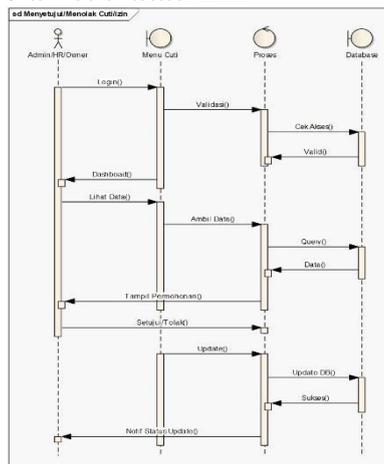
●Mengajukan cuti atau izin



Gambar 4 Sequence Diagram Karyawan

Menampilkan interaksi antara karyawan dengan sistem mulai dari login, pengisian form, hingga pengiriman notifikasi bahwa permohonan telah diterima sistem.

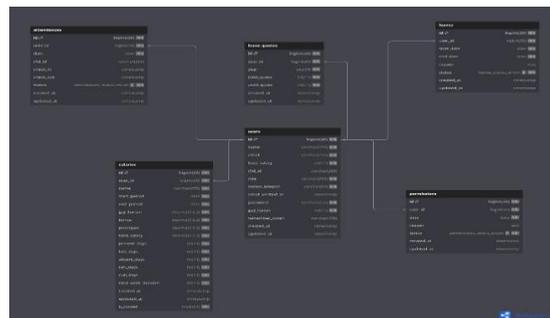
● Menyetujui maupun menolak cuti atau izin



Gambar 5 Sequence Diagram Admin

Menunjukkan alur proses bagi HRD/Admin/Owner saat menyetujui atau menolak permohonan cuti yang masuk. Termasuk langkah validasi, pengambilan data, update status, dan pengiriman notifikasi ke karyawan.

4. Entity Relationship



Gambar 6 Entity Relationship Diagram

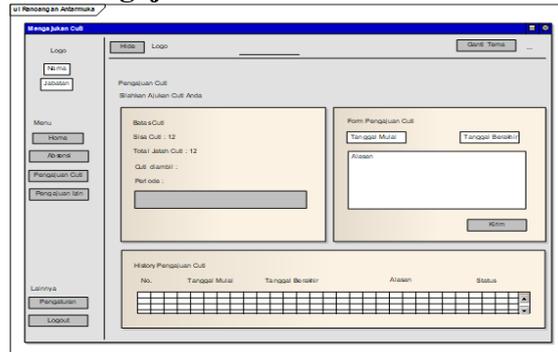
ERD menjelaskan struktur basis data dari sistem yang meliputi entitas seperti data_karyawan, data_absensi, users, dan data_penggajian. Diagram ini penting untuk menggambarkan hubungan antar entitas dan bagaimana data disimpan dan dikelola.

Dengan adanya diagram-diagram ini, implementasi sistem menjadi lebih mudah dipahami baik dari sisi teknis maupun operasional. Semua alur proses disusun untuk meningkatkan efisiensi, akurasi pencatatan, serta kemudahan manajemen kehadiran dan penggajian di perusahaan.

5. Rancangan Antar muka

Rancangan antar muka menjelaskan tampilan dan interaksi pengguna dengan sistem.

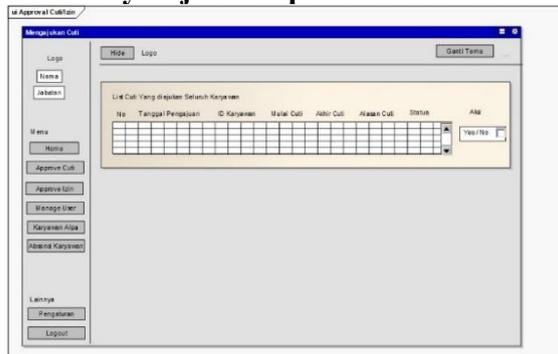
•Rancangan Antar muka mengajukan cuti atau izin



Gambar 7 Rancangan Antar muka Mengajukan izin

Rancangan antar muka menampilkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, memperlihatkan proses dari sisi karyawan dalam mengajukan cuti.

•Rancangan Antar muka Menyetujui maupun menolak cuti atau izin

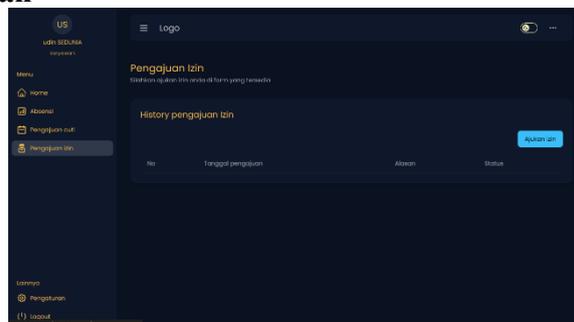


Gambar 8 Rancangan Antar muka Menyetujui izin

6. Implementasi Antarmuka

Bagian implementasi antarmuka sistem menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi langsung dengan sistem yang telah dikembangkan.

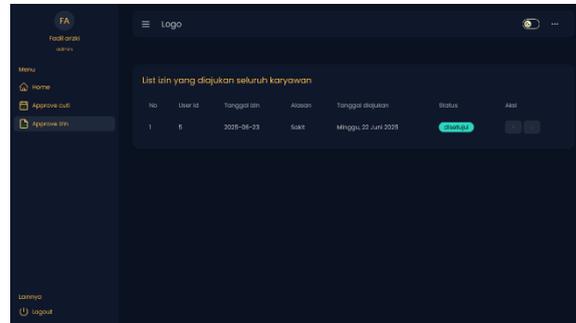
•Dashboard Karyawan



Gambar 9 Dashboard Karyawan

Tampilan ini menyediakan menu utama seperti Home, Absensi, Pengajuan Cuti, dan Pengajuan Izin. Dalam halaman pengajuan izin, karyawan dapat melihat riwayat pengajuan sebelumnya serta mengajukan izin baru melalui tombol Ajukan Izin. Desain antarmuka dibuat sederhana dan responsif agar mudah digunakan oleh seluruh karyawan tanpa pelatihan khusus.

•Dashboard Admin



Gambar 10 Dashboard Admin

Admin atau HR memiliki akses ke daftar izin yang diajukan seluruh karyawan. Informasi yang ditampilkan mencakup user ID, tanggal izin, alasan, status, dan tombol aksi (setuju atau tolak). Sistem memberikan kemudahan dalam memverifikasi dan mengambil keputusan dengan cepat serta memperbarui status secara otomatis setelah tindakan diambil.

Antarmuka dirancang dengan pendekatan user-friendly dan menggunakan tema gelap modern agar tetap nyaman digunakan dalam jangka waktu lama. Hal ini juga meningkatkan kesan profesional dari sistem yang dikembangkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan dan implementasi sistem absensi otomatis berbasis Internet of Things (IoT) dengan teknologi RFID yang terintegrasi dengan sistem penggajian berbasis web pada PT DMS Mitra Sejahtera. Sistem yang dibangun mampu mencatat kehadiran karyawan secara real-time, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, dan mempercepat proses pengolahan data kehadiran serta penghitungan gaji.

Melalui pendekatan studi kepustakaan, observasi, dan wawancara, kebutuhan sistem berhasil diidentifikasi dan diterjemahkan ke dalam rancangan yang direpresentasikan melalui berbagai diagram seperti use case, activity, sequence, dan ERD. Diagram tersebut memberikan gambaran menyeluruh tentang fungsionalitas sistem serta alur proses bisnis yang dijalankan.

Secara keseluruhan, sistem ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan efisiensi operasional, transparansi data kehadiran, dan kemudahan pengelolaan penggajian karyawan. Ke depannya, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan integrasi notifikasi real-time, aplikasi mobile, atau fitur keamanan tambahan seperti biometrik untuk meningkatkan fleksibilitas dan keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kashif, I., & Bibi, S. (2023). IoT Based Smart Attendance System Using RFID: A Systematic Literature Review. arXiv:2308.02591.
- Khairunisa, N., Nabila, Arkar, S., & Haryono, W. (2025). 161.+Vol+3,+No+1+2025. Journal of Research and Publication Innovation, PENERAPAN SISTEM APLIKASI ABSENSI GURU BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN AKURASI DAN EFISIENSI ABSENSI DI SMP ISLAM NURUSH SHODIQIN, 1–5.
- Mahfuzi, A., Rahadatul 'aisy, N., Faisal, A., & Haryono, W. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI SEKOLAH BERBASIS WEB DI SMP PGRI 35 SERPONG.

- OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Science, 3(10).
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Maulana, R., Sukisno, & Irsan, M. (2021). Penerapan Internet of Things (IoT) pada Sistem Absensi dan Penggajian Menggunakan Fingerprint. *JUTIS*, 9(2), 180–192.
- Pratama Putra, A., Ari Wirayudha, M., Abdul Muthalib, R., & Haryono, W. (n.d.). OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Perancangan Sistem Absensi Guru Berbasis Web Di SMK Kesuma Bangsa 1 Depok.
- Sari, I. P., et al. (2022). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(1), 8–15.
- Shiddiq Alfarez, M., Seftrian Anugera, E., Perdana Saputra, H., Haryono, W., Informatika, T., Pamulang, U., Raya Puspitek, J., Kota Tangerang Selatan, K., & Korespondensi, P. (2024). Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis IOT yang Terintegrasi dengan Aplikasi Web di PT. Sugih Boga Nusantara. 6(3), 565–576. <https://restikom.nusaputra.ac.id>
- Ubaydillah, F., Mahmud, M., Rahmawati, S., & Haryono, W. (2023). 617914211. *Journal Information System & Computer*, ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE AGILE DI SD NEGERI PAMULANG 01, 1.