

**PERANCANGAN OTOMATISASI ABSENSI BERBASIS WEB
DAN MOBILE MENGGUNAKAN METODE SDLC
PADA PERUSAHAAN DODOL HARUM SARI**

Yandi David Riyandi¹, Yopi Nugraha²

^{1,2}Sistem Informasi Institut Pendidikan Indonesia

¹yandianbiyait@gmail.com, ²yopi@institutpendidikan.ac.id

ABSTRACT

The employee attendance recording process at Perusahaan Dodol Harum Sari currently faces operational constraints due to manual data management, leading to data vulnerability and calculation delays. This study aims to design a web and mobile-based employee attendance automation system using the SDLC method to enhance company administrative efficiency. The system development focuses on creating structured system designs based on operational requirements, which are then evaluated and validated together with company stakeholders to ensure alignment with operational needs. This research delivers a verified system design blueprint and user interface prototype tailored to minimize data recording errors and accelerate the administrative reporting process at Perusahaan Dodol Harum Sari.

Keywords: Information System, Employee Attendance, SDLC Method, Interface Design.

ABSTRAK

Proses pencatatan kehadiran pegawai di Perusahaan Dodol Harum Sari saat ini menghadapi kendala operasional akibat pengelolaan data yang manual, sehingga memicu kerentanan data dan keterlambatan laporan perhitungan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi otomatisasi absensi pegawai berbasis web dan mobile menggunakan metode SDLC guna meningkatkan efisiensi administrasi perusahaan. Pengembangan sistem difokuskan pada pembuatan rancangan sistem yang terstruktur berdasarkan kebutuhan operasional, yang kemudian dievaluasi dan divalidasi bersama pihak perusahaan untuk memastikan kesesuaian alur kerja operasional. Penelitian ini menghasilkan cetak biru rancangan sistem dan prototipe antarmuka terverifikasi yang disesuaikan untuk meminimalkan kesalahan pencatatan data serta mempercepat proses pelaporan administrasi di Perusahaan Dodol Harum Sari.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Absensi Pegawai, Metode SDLC, Desain Antarmuka.

A. Pendahuluan

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini memberikan pengaruh besar terhadap efisiensi operasional di berbagai sektor industri. Perkembangan teknologi informasi, komputer, dan internet kini banyak dimanfaatkan untuk mengatasi kendala manajemen internal agar aktivitas kerja dapat berjalan secara lebih efektif dan efisien (Technology, Maulidah, Bina, & Informatika, 2022). Seiring dengan semakin strategisnya peran teknologi tersebut, pengelolaan data berbasis komputer bukan lagi sekadar alat bantu opsional, melainkan telah menjadi bagian krusial yang tidak terpisahkan dari seluruh rangkaian proses operasional perusahaan (Setiadi, Nugroho, & Abdussalaam, 2022). Dalam ruang lingkup pengelolaan sumber daya manusia (SDM), pencatatan kehadiran atau absensi merupakan faktor penunjang utama yang berkaitan erat dengan kedisiplinan dan produktivitas kerja pegawai (Technology et al., 2022). Oleh karena itu, penerapan aplikasi digital dinilai sangat tepat karena menawarkan kemudahan akses data secara cepat dan *real-time* (Saputri, Waluyo, & Yogyakarta, n.d.).

Kondisi nyata yang terjadi di Perusahaan Dodol Harum Sari saat ini menunjukkan bahwa proses administrasi kepegawaian masih menghadapi kendala operasional yang cukup serius. Perusahaan yang bergerak di bidang produksi makanan tradisional ini beralamat di Jln. Warung Peuteuy, Kecamatan Banyuresmi, Desa Sukakarya, Kp. Babakan Wetan RT/RW 03/03 (Laksono et al., n.d.). Meskipun jumlah karyawannya terus bertambah seiring perkembangan usaha, proses pencatatan absensi harian pegawai di Perusahaan Dodol Harum Sari masih dilakukan secara konvensional menggunakan media buku harian fisik (Technology et al., 2022). Ketergantungan pada pola kerja manual ini memicu beberapa permasalahan utama, mulai dari rendahnya efisiensi waktu, sulitnya melakukan pencarian riwayat kehadiran, hingga tingginya risiko kehilangan atau kerusakan fisik pada lembar dokumen arsip.

Selain masalah keamanan data, sistem absensi konvensional yang berjalan tanpa adanya pengawasan khusus ini juga membuka celah terjadinya tindakan kecurangan, seperti manipulasi data jam hadir atau

titip absen antar-pegawai (Setiadi et al., 2022). Masalah lanjutan yang tidak kalah krusial muncul pada akhir periode bulanan ketika pihak manajemen harus melakukan rekapitulasi data. Proses menyalin dan menghitung satu per satu lembar kehadiran dari buku besar ke dalam dokumen *spreadsheet* membutuhkan waktu yang cukup lama dan rawan memicu terjadinya kesalahan pencatatan (*human error*). Dampak dari ketidakakuratan rekap manual ini secara langsung berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian pada perhitungan komponen tunjangan, potongan, serta total gaji bersih yang akan diterima oleh pegawai.

Untuk mengatasi berbagai kelemahan tersebut, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi berupa otomatisasi sistem informasi absensi pegawai yang terintegrasi dengan database terpusat (Setiadi et al., 2022). Sistem usulan ini dirancang untuk memisahkan hak akses fungsional secara multiplatform, yaitu menggunakan platform web untuk memudahkan manajemen dalam monitoring dan penarikan laporan secara otomatis, serta platform mobile untuk memfasilitasi pegawai dalam melakukan absensi secara mandiri

(Saputri et al., n.d.). Proses perancangan arsitektur perangkat lunak ini dibangun menggunakan pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) agar seluruh tahapan pengembangan berjalan secara sistematis dan terstruktur (Technology et al., 2022). Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan otomatisasi absensi berbasis web dan mobile yang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi administrasi kepegawaian di Perusahaan Dodol Harum Sari.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan menerapkan model pengembangan *Software Development Life Cycle* (SDLC). Pemilihan pendekatan SDLC dinilai sangat tepat karena menyediakan kerangka kerja yang sistematis, terukur, dan terstruktur untuk menjamin kualitas fungsionalitas dari perangkat lunak yang akan dibangun. Guna mengumpulkan data dan merancang sistem yang relevan

dengan kebutuhan riil di lapangan, penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan-tahapan terstruktur sebagai berikut:

1. Tahap Pengumpulan Data dan Analisis Masalah

Prosedur penelitian diawali dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap rutinitas operasional yang berkaitan dengan pencatatan kehadiran pegawai. Pengumpulan data primer dilakukan melalui metode observasi di lokasi operasional Perusahaan Dodol Harum Sari yang beralamat di Jln. Warung Peuteuy, Kecamatan Banyuresmi, Desa Sukakarya, Kp. Babakan Wetan RT/RW 03/03. Selain observasi, dilakukan pula wawancara mendalam secara langsung dengan pihak pimpinan atau pemilik perusahaan guna mengidentifikasi seluruh permasalahan konvensional serta memetakan kebutuhan sistem dari sisi manajemen. Langkah berikutnya adalah melaksanakan studi pustaka dengan mengumpulkan literatur, buku, serta jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan rekayasa perangkat lunak, basis data, dan aplikasi absensi digital sebagai referensi pembanding.

2. Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Data operasional yang telah dikumpulkan kemudian ditelaah untuk menentukan spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari perangkat lunak yang diusulkan. Analisis kebutuhan fungsional difokuskan pada pemetaan hak akses pengguna (aktor), di mana sistem dirancang untuk memisahkan kebutuhan platform administrator web untuk pihak manajemen dan aplikasi mobile untuk pegawai. Sementara itu, analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk menetapkan spesifikasi lingkungan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) pendukung yang akan digunakan untuk membangun serta menjalankan sistem absensi tersebut.

3. Tahap Perancangan Sistem (System Design)

Fase perancangan dilakukan untuk mentransformasikan hasil spesifikasi analisis kebutuhan ke dalam bentuk cetak biru (*blueprint*) desain arsitektur perangkat lunak yang siap diimplementasikan. Aliran data makro dan proses bisnis yang diusulkan dimodelkan menggunakan diagram alir data, sedangkan pemodelan logika interaksi antara aktor dengan

fungsionalitas sistem digambarkan menggunakan diagram UML seperti *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Untuk memastikan penyimpanan data berjalan secara efisien dan konsisten tanpa adanya pengulangan (*redudansi data*), perancangan arsitektur basis data relasional dimodelkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

4. Tahap Perancangan Antarmuka dan Validasi

Fase krusial terakhir dalam penelitian ini adalah menyusun rancangan dialog layar dan visualisasi komponen antarmuka pengguna (*User Interface*). Desain antarmuka dirancang mencakup halaman login pengguna, dasbor monitoring administrasi web, dan halaman penginputan data absensi pada aplikasi mobile pegawai agar sistem mudah dioperasikan. Cetak biru arsitektur data dan purwarupa visual antarmuka yang telah dibangun selanjutnya masuk ke dalam siklus evaluasi interaktif bersama pihak Perusahaan Dodol Harum Sari. Proses demonstrasi ini dilakukan untuk mendapatkan validasi dan umpan balik langsung guna memastikan alur kerja rancangan sistem benar-benar dinyatakan valid,

terverifikasi, dan sesuai dengan arah operasional perusahaan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Analisis Kebutuhan Sistem (Requirements Analysis)

ahap awal pada bab ini menjabarkan hasil analisis mendalam terhadap objek studi kasus di Kp. Babakan Wetan RT/RW 03/03, Desa Sukakarya, Kecamatan Banyuresmi, Kabupaten Garut. Dari hasil observasi lapangan dan wawancara, ditemukan bahwa pencatatan kehadiran yang manual menghambat transparansi informasi dan mengakibatkan inefisiensi rekapitulasi data harian. Sebagai solusi, diidentifikasi kebutuhan fungsional dari dua aktor utama sistem untuk mengotomatisasi alur bisnis tersebut:

a. Kebutuhan Admin (Manajemen):

Admin memerlukan hak akses penuh melalui platform web untuk melakukan login ke halaman administrator, mengelola data pegawai (menambah, mengubah, menghapus), mengatur jadwal kerja, memantau data kehadiran secara real-time, serta mengunduh atau mengeksport laporan rekapitulasi absensi bulanan untuk kebutuhan administrasi penggajian.

b. Kebutuhan Pegawai:

Pegawai memerlukan akses terbatas melalui aplikasi mobile untuk melakukan login akun menggunakan email dan password terdaftar, melakukan pemrosesan absensi masuk dan absensi keluar harian, serta melihat data riwayat atau histori kehadiran pribadi. Untuk mengukur dampak fungsionalitas dari sistem otomatisasi yang diusulkan, dilakukan analisis perbandingan proses bisnis antara mekanisme manual dengan sistem informasi terintegrasi. Ringkasan perbandingan alur kerja tersebut disajikan pada Tabel 1.

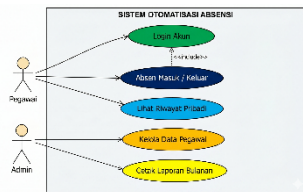
Tabel 1. Perbandingan Alur Proses Bisnis

N o.	Aspek Penilaian	Proses Manual (Sistem Lama)	Sistem Usulan Terintegrasi
1	Prosedur Pencatatan	Pegawai menuliskan waktu kedatangan dan tanda tangan di buku besar fisik.	Pegawai melakukan absensi mandiri secara digital melalui perangkat mobile..
2	Validasi	Rentan manipulasi data kehadiran karena pengisian jam	Pencatatan waktu (<i>timestamp</i>) terkunci otomatis

N o.	Aspek Penilaian	Proses Manual (Sistem Lama)	Sistem Usulan Terintegrasi
		hadir tidak terpantau ketat.	berdasarkan data jam server yang valid.
3	Penyimpanan Data	Diarsip secara fisik dalam bentuk lembaran kertas, rawan rusak atau hilang.	Tersimpan otomatis dalam database MySQL terpusat.
4	Risiko Kesalahan	Tinggi, sering terjadi salah hitung (<i>human error</i>) saat menyalin data ke spreadsheet	Tereliminasi karena sistem melakukan validasi kalkulasi secara otomatis dan konsisten..
5	Kecepatan Laporan	Proses rekap harian dan bulanan memakan waktu lama, menghambat birokrasi.	Penarikan rekapitulasi laporan instan dan fleksibel (Format PDF/Excel) sekali klik

2. Perancangan Alur Sistem (*Use Case Diagram*)

Interaksi fungsional antara aktor (Admin dan Pegawai) terhadap sistem otomatisasi absensi Perusahaan Dodol Harum Sari dimodelkan menggunakan *Use Case Diagram*. Model diagram ini mendefinisikan batasan hak akses masing-masing aktor terhadap modul-modul esensial di dalam sistem.

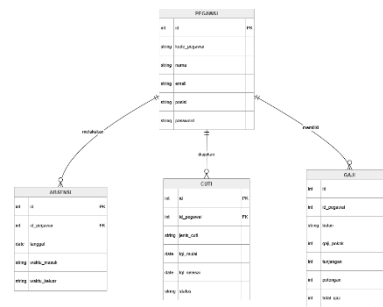


Gambar 1. Use Case Diagram
Sistem Otomatisasi Absensi

Berdasarkan Gambar 1, proses *Login Akun* menjadi prasyarat utama (*include*) yang harus dilalui oleh kedua aktor sebelum dapat mengoperasikan fitur lainnya. Pegawai diarahkan pada fungsi pencatatan kehadiran mandiri, sedangkan admin memiliki wewenang luas untuk memproses manajemen data dan penarikan laporan operasional

3. Perancangan Cetak Biru Basis Data (*Entity Relationship Diagram*)

Untuk mengorganisasikan data secara terstruktur, konsisten, dan menghindari adanya duplikasi informasi, perancangan basis data relasional MySQL dimodelkan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD). Arsitektur database ini berpusat pada integrasi data pegawai dengan rekaman kehadiran mereka.



Gambar 2. Entity Relationship
Diagram (ERD) Basis Data
Terintegrasi

Hubungan relasi antar-tabel pada Gambar 2 menunjukkan bahwa satu data induk pada tabel PEGAWAI terhubung secara *one-to-many* (1 to N) dengan tabel ABSENSI dan CUTI. Struktur relasional ini menjamin integritas data, di mana setiap riwayat kehadiran harian, pengajuan cuti, serta kalkulasi pada modul GAJI akan merujuk secara akurat pada satu identitas kunci pegawai yang valid (*id_pegawai* sebagai *foreign key*).

4. Perancangan Antarmuka Pengguna (User Interface Blueprint)

Transformasi dari pemodelan logika sistem ke dalam rancangan dialog layar visual disusun sedemikian rupa agar menghasilkan sistem yang mudah dipahami (*user-friendly*) oleh seluruh lapisan pegawai pabrik Dodol Harum Sari.

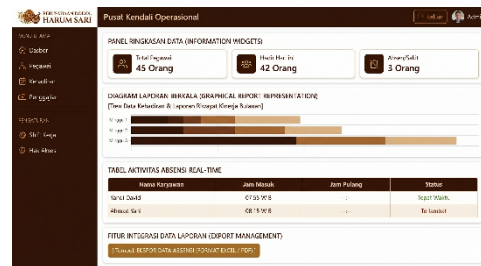


Gambar 5. Tampilan Halaman Riwayat Pegawai

Gambar 3. Tampilan halaman login



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard Pegawai



Gambar 5. Tampilan dashboard Admin

Melalui pemodelan fungsionalitas *Use Case Diagram*, cetak biru basis data terpusat menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), hingga visualisasi kasar antarmuka (*mockup layout*), sistem ini terbukti siap untuk melangkah ke tahap pengodean program (*construction*) dan implementasi sistem secara riil di lapangan.

Integrasi multiplatform yang dihadirkan di mana pegawai dapat melakukan pencatatan kehadiran

mandiri secara transparan melalui aplikasi mobile dan manajemen dapat memonitor serta mengunduh laporan rekapitulasi penggajian secara instan via dasbor web diharapkan mampu memberikan nilai tambah yang signifikan bagi efisiensi administrasi internal dan produktivitas operasional Perusahaan Dodol Harum Sari secara berkelanjutan

D. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan analisis dan perancangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menyusun rancangan otomatisasi sistem informasi absensi pegawai berbasis web dan mobile menggunakan metode SDLC sebagai solusi konkret atas kendala operasional pada Perusahaan Dodol Harum Sari. Pemodelan sistem melalui *Use Case Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) berbasis MySQL sukses mengintegrasikan data pegawai, kehadiran, cuti, dan penggajian dalam satu basis data terpusat, sehingga mampu menghilangkan celah manipulasi data (*titip absen*) serta meminimalkan risiko kerusakan berkas fisik. Pembagian hak akses multiplatform ini

memfasilitasi pegawai untuk melakukan pencatatan kehadiran mandiri secara akurat melalui aplikasi mobile, sementara dasbor web administrator memberikan kendali penuh bagi manajemen untuk memonitor aktivitas harian dan mengunduh laporan bulanan secara instan. Dengan demikian, rancangan ini secara teoretis terbukti efektif meningkatkan transparansi, mengeliminasi *human error*, serta memangkas inefisiensi waktu rekapitulasi data operasional perusahaan.

Guna mendukung keberlanjutan sistem otomasi ini di masa mendatang, terdapat beberapa saran konstruktif yang direkomendasikan untuk pengembangan selanjutnya. Pada tahap implementasi kode program berikutnya, tim pengembang disarankan menambahkan fitur validasi keamanan tambahan, seperti pelacakan koordinat GPS (*geolocation*) atau verifikasi wajah (*face recognition*) untuk menjamin keabsahan data kehadiran pegawai secara riil di lapangan. Struktur basis data yang ada juga sebaiknya dikembangkan secara berkala agar dapat diintegrasikan dengan modul kepegawaian lainnya, seperti

otomatisasi perhitungan upah lembur dan manajemen pembagian jadwal kerja (*shift*). Akhirnya, pihak manajemen Perusahaan Dodol Harum Sari diharapkan melakukan pemeliharaan database secara rutin serta mengadakan pelatihan berkala bagi para pegawai pabrik agar proses transisi dari sistem administrasi manual ke digital dapat berjalan dengan optimal, aman, dan adaptif.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal :

- Kasus, S., Indomitra, C. V, Pangan, C., Laksono, I. A., Suharto, A., Trisianto, C., ... Selatan, K. T. (n.d.). DENGAN METODE AGILE BERBASIS WEB, XX(01), 124–133.
- Saputri, A. D., Waluyo, A. F., & Yogyakarta, U. T. (n.d.). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web dan Mobile pada PT Anugrah Salman Medika, 2224–2235.
- Setiadi, M. R., Nugroho, R. A., & Abdussalaam, F. (2022). Perancangan sistem informasi penggajian berbasis web di kantor pos bandung, 07(September), 639–650.
- Technology, N., Maulidah, N., Bina, U., & Informatika, S. (2022). Perancangan sistem informasi absensi pegawai berbasis web pada elaundry 1, 2(2), 99–107.