



Perancangan Aplikasi E-Cuti Karyawan Berbasis Web di Daehsan Indonesia Cabang Medan Menggunakan Metode Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

Siska Ade Putry, Satriandi^{1*}, Hendra²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama
Sumatera Utara, Indonesia

*Penulis Korespondensi: siskaadeputry@gmail.com

Abstract. This study aims to analyze the effect of product quality, service quality, and customer satisfaction on customer loyalty at Njajan.co in Tegal City. This research employs a quantitative approach using a survey method involving 100 respondents who are Njajan.co customers, selected through a simple random sampling technique. Data were collected using structured questionnaires and analyzed using multiple linear regression with SPSS software. The results indicate that product quality, service quality, and customer satisfaction have a positive and significant effect on customer loyalty, both partially and simultaneously. The coefficient of determination (R^2) value of 0.821 shows that 82.1% of customer loyalty variation can be explained by these three variables, while the remaining 17.9% is influenced by other factors beyond the scope of this study. These findings highlight the importance of maintaining product quality, improving service performance, and ensuring customer satisfaction as key strategies to enhance customer loyalty and strengthen business competitiveness.

Keywords: Black Box Testing; E-Leave Application; Employee Leave Management; Object Oriented Analysis and Design (OOAD); Web-Based Information System.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi *e-cuti* karyawan berbasis web pada Daehsan Indonesia Cabang Medan guna mengatasi permasalahan pengajuan cuti yang masih dilakukan secara manual. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), implementasi aplikasi menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan basis data MySQL, serta pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *e-cuti* mampu mengelola proses pengajuan, persetujuan, dan pelaporan cuti secara terintegrasi dalam sistem berbasis web. Aplikasi ini membantu karyawan dan pihak manajemen dalam memantau informasi cuti, mempercepat proses persetujuan, serta meningkatkan keamanan dan akurasi penyimpanan data. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan akses informasi secara real-time dan mendukung proses administrasi kepegawaian yang lebih efektif, efisien, dan terstruktur. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan sehingga aplikasi dinyatakan layak digunakan untuk mendukung efektivitas pengelolaan cuti karyawan.

Kata kunci: Aplikasi E-Cuti; Black Box Testing; Manajemen Cuti Karyawan; Object Oriented Analysis and Design (Ooad); Sistem Informasi Berbasis Web.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan manajemen sumber daya manusia. Perusahaan modern dituntut untuk terus berinovasi dan memanfaatkan teknologi informasi guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional, termasuk dalam pengelolaan administrasi kepegawaian (Sinambela, 2025).

Daehsan Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *Direct Selling* dengan cabang di berbagai kota, salah satunya di Medan. Sebagai perusahaan dengan jumlah karyawan yang cukup besar, pengelolaan administrasi kepegawaian, khususnya dalam hal

pengajuan dan persetujuan cuti karyawan, menjadi salah satu aspek penting yang harus dikelola dengan baik.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di Daehsan Indonesia Cabang Medan, sistem pengajuan cuti yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual. Karyawan yang ingin mengajukan cuti harus mengisi formulir kertas yang tersedia, kemudian menyerahkannya kepada atasan langsung untuk mendapatkan persetujuan. Setelah disetujui, formulir tersebut diserahkan kepada bagian *Human Resource Development* (HRD) untuk dicatat dan diarsipkan.

Proses manual ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain: proses persetujuan cuti yang memakan waktu lama karena harus menunggu kehadiran atasan di kantor, kesulitan bagi bagian HRD dalam memonitor sisa jatah cuti setiap karyawan, potensi kehilangan dokumen formulir pengajuan cuti, kesulitan dalam membuat laporan rekapitulasi cuti karyawan, dan tidak adanya sistem notifikasi otomatis kepada pihak terkait mengenai status pengajuan cuti (Setyawan et al., 2025).

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat berdampak pada produktivitas kerja, karena proses yang tidak efisien dapat menghambat karyawan dalam mengatur waktu istirahat mereka. Selain itu, pengelolaan data cuti yang kurang baik dapat menyebabkan kesalahan dalam perhitungan jatah cuti dan berpotensi menimbulkan konflik antara karyawan dengan perusahaan (Haratua, 2025).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengelola proses pengajuan dan persetujuan cuti secara terkomputerisasi. Sistem e-cuti berbasis web merupakan solusi yang tepat karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja melalui internet, sehingga mempercepat proses persetujuan dan memudahkan monitoring (Yanto, 2025).

Dalam pengembangan sistem informasi, pemilihan metodologi pengembangan yang tepat sangat penting untuk menghasilkan sistem yang berkualitas. *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) merupakan pendekatan pengembangan sistem yang berfokus pada objek, dimana sistem dipandang sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi. Pendekatan OOAD dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, yaitu: mudah dalam pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa mendatang, mendukung prinsip reusability sehingga komponen dapat digunakan kembali, memudahkan dalam pemodelan sistem yang kompleks, dan menghasilkan sistem yang lebih fleksibel dan *scalable*.

2. KAJIAN PUSTAKA

Sistem

Menurut Nugroho (2022), sistem adalah suatu kumpulan unsur atau komponen yang terorganisir, saling berinteraksi, dan tergantung satu sama lain untuk membentuk kesatuan yang terpadu, dengan karakteristik seperti batasan, lingkungan, masukan, keluaran, pengolahan, dan sasaran tertentu. Prabowo (2023) menyatakan bahwa sistem merupakan sekelompok elemen terintegrasi yang bekerja sama dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan organisasional melalui proses pengumpulan, pemrosesan, dan distribusi informasi.

Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan bermakna bagi penerimanya, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang efektif (Romanto et al., 2023). Informasi dikatakan bernilai jika manfaatnya melebihi biaya pengolahannya, dengan kualitas yang ditentukan oleh akurasi (bebas kesalahan), ketepatan waktu (tidak terlambat), dan relevansi (sesuai kebutuhan pengguna) (Susanto & Meiryani, 2022).

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem dalam organisasi yang mengintegrasikan pengolahan transaksi harian untuk mendukung operasi manajerial dan strategi organisasi, serta menyediakan laporan yang diperlukan bagi pihak eksternal (Prasetyo & Wijaya, 2023).

O'Brien dan Marakas mendefinisikan sistem informasi sebagai kombinasi teratur dari manusia, hardware, software, jaringan komunikasi, dan data yang mengumpulkan, mengubah, serta menyebarkan informasi secara efektif dalam organisasi (Hidayat et al., 2024).

Cuti

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil, cuti adalah keadaan tidak masuk kerja yang diizinkan dalam jangka waktu tertentu. Cuti merupakan hak setiap karyawan yang telah memenuhi syarat-syarat tertentu sesuai dengan peraturan yang berlaku di perusahaan.

OOAD

Object Oriented Analysis and Design (OOAD) adalah pendekatan analisis dan perancangan sistem yang memodelkan sistem sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi untuk mencerminkan realitas dunia nyata secara lebih natural (Widyanto et al., 2023).

Menurut peneliti terkini, OOAD merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis paradigma orientasi objek yang memfasilitasi analisis kebutuhan dan desain sistem melalui identifikasi class, atribut, dan method (Susilo & Pratama, 2024).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)* dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak untuk merancang dan membangun aplikasi e-cuti karyawan berbasis web di Daehsan Indonesia Cabang Medan. Penelitian ini diawali dengan tahap analisis kebutuhan sistem melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak terkait, khususnya bagian HRD dan karyawan, guna mengidentifikasi permasalahan pada sistem pengajuan cuti yang masih dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan berbagai kendala seperti proses yang memakan waktu, kesulitan monitoring, risiko kehilangan data, serta tidak adanya notifikasi otomatis.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)*, yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Object Oriented Analysis (OOA)* untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan aktor yang terlibat, *Object Oriented Design (OOD)* untuk merancang struktur sistem menggunakan diagram UML seperti *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*, tahap implementasi untuk membangun aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan basis data MySQL, serta tahap pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* guna memastikan seluruh fungsi berjalan dengan baik.

Selain itu, penelitian ini juga mencakup tahap pemeliharaan sistem untuk memastikan aplikasi tetap berjalan optimal dan dapat dikembangkan sesuai kebutuhan di masa mendatang. Dengan metode ini, diharapkan sistem e-cuti yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kemudahan dalam proses pengajuan dan pengelolaan cuti karyawan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Sistem

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi e-cuti karyawan berbasis web yang dikembangkan dengan menerapkan pendekatan *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* sebagaimana telah dirancang pada Bab III. Aplikasi ini dibangun untuk menggantikan proses pengajuan dan persetujuan cuti yang sebelumnya dilakukan secara manual di Daehsan Indonesia Cabang Medan, sehingga seluruh tahapan mulai dari pengajuan, persetujuan, hingga pelaporan cuti dapat dilakukan secara terkomputerisasi dan terintegrasi dalam satu sistem.

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem telah mengakomodasi tiga level pengguna sesuai dengan rancangan awal, yaitu Karyawan, dan Admin HRD. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan basis data MySQL, serta mengikuti struktur kelas dan relasi antarobjek yang telah dimodelkan melalui *Use Case Diagram*, *Activity*

Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram pada tahap perancangan. Penerapan struktur ini memudahkan proses pengembangan karena setiap modul fungsional, seperti pengajuan cuti, persetujuan cuti, dan pengelolaan data karyawan, dikembangkan sebagai objek yang saling berhubungan, sehingga sistem lebih mudah dipelihara dan dikembangkan lebih lanjut di masa mendatang.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerjemahan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dioperasikan secara nyata. Pada tahap ini, seluruh modul yang telah dirancang pada Bab III diwujudkan dalam bentuk antarmuka dan fungsi yang dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan levelnya masing-masing. Berikut disajikan hasil implementasi dari beberapa antarmuka utama sistem e-cuti.

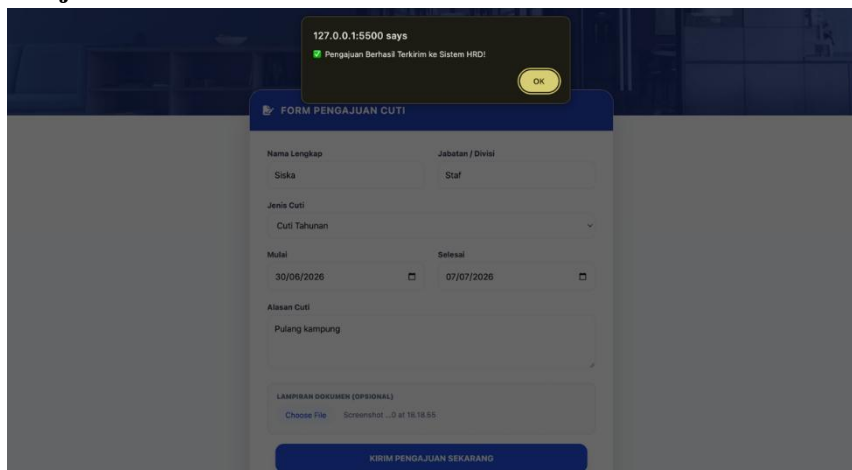
Halaman Pengajuan Cuti

The screenshot displays the 'FORM PENGAJUAN CUTI' interface. At the top, it shows the company name 'PT DAEHSAN INDONESIA' and a tagline. The form itself is a white card with a blue header. It contains the following fields: 'Nama Lengkap' (Full Name) with a placeholder 'Nama Anda'; 'Jabatan / Divisi' (Job / Division) with a placeholder 'Contoh: Staff Produksi'; 'Jenis Cuti' (Leave Type) with a dropdown menu showing 'Cuti Tahunan'; 'Mulai' (Start) and 'Selesai' (End) date fields with 'dd/mm/yyyy' placeholders and calendar icons; 'Alasan Cuti' (Leave Reason) with a text area and placeholder 'Tuliskan alasan secara detail...'; and a 'LAMPIRAN DOKUMEN (OPTIONAL)' (Optional Document Attachment) section with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text. A blue 'KIRIM PENGAJUAN SEKARANG' button is at the bottom.

Gambar 1. Halaman pengajuan cuti

Halaman pengajuan cuti merupakan antarmuka yang digunakan oleh karyawan untuk mengajukan permohonan cuti. Pada halaman ini, sistem menampilkan informasi beserta form pengajuan cuti yang terdiri atas nama, jabatan, divisi, jenis cuti, tanggal mulai, tanggal selesai, alasan cuti, serta fasilitas unggah dokumen pendukung sebagai lampiran opsional, misalnya surat keterangan dokter untuk pengajuan cuti sakit. Setelah seluruh data diisi dengan lengkap, karyawan dapat menekan tombol ajukan untuk mengirimkan permohonan, yang selanjutnya akan diteruskan kepada atasan untuk diproses lebih lanjut. Implementasi halaman ini telah sesuai dengan rancangan antarmuka yang dibahas pada subbab 3.6, dengan tambahan validasi pada beberapa kolom isian guna meminimalkan kesalahan pengisian data oleh pengguna.

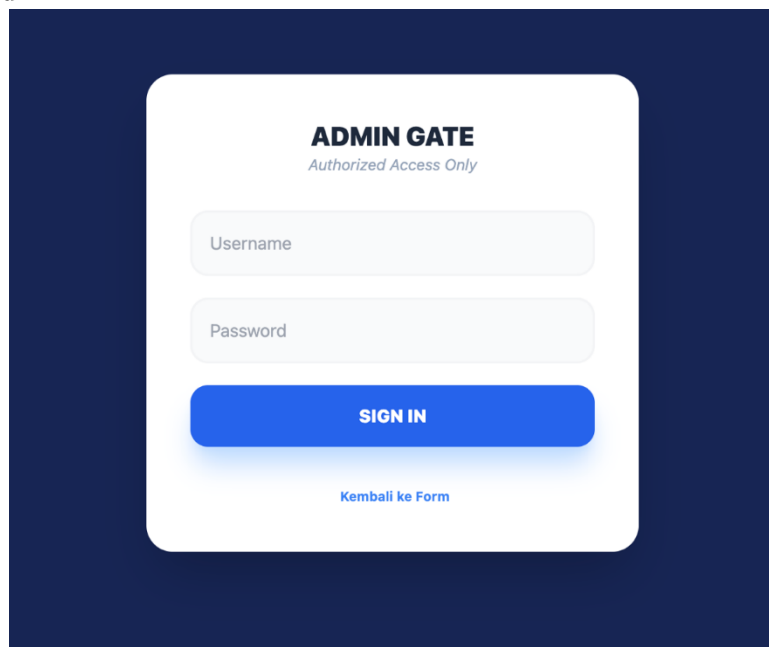
Notifikasi Berhasil Ajukan Cuti



Gambar 2. Notifikasi pengajuan cuti

Setelah karyawan berhasil mengirimkan pengajuan cuti, sistem menampilkan notifikasi yang menginformasikan bahwa permohonan telah diterima dan sedang menunggu proses persetujuan dari atasan. Notifikasi ini berfungsi sebagai konfirmasi bagi pengguna bahwa data yang dikirimkan telah tersimpan ke dalam basis data sistem, sekaligus mengurangi ketidakpastian yang sebelumnya dialami karyawan pada sistem manual, di mana karyawan tidak memiliki kepastian apakah formulir cuti yang diserahkan telah diterima oleh pihak yang berwenang.

Halaman Login Admin

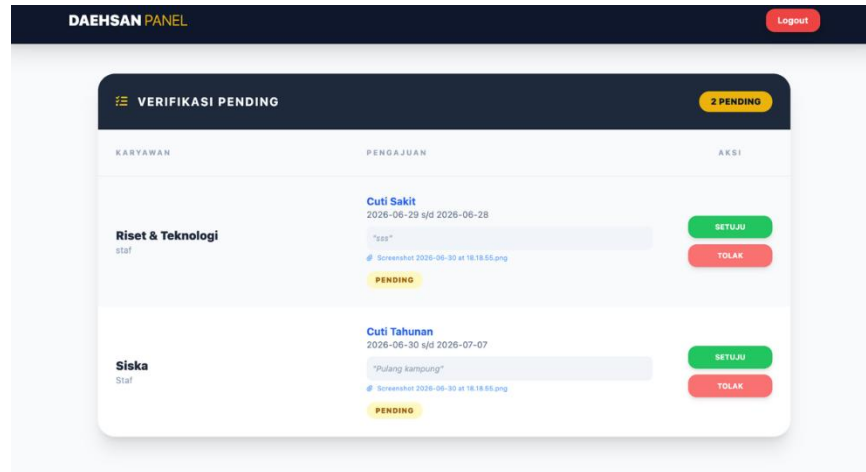


Gambar 3. Halaman Login Admin

Halaman "Admin Gate" ini dirancang sebagai gerbang akses eksklusif yang memprioritaskan keamanan dan profesionalisme, dengan tampilan antarmuka yang bersih dan minimalis untuk memastikan hanya pengguna terotorisasi yang dapat memasuki sistem

manajemen. Dengan menyajikan kolom input "Username" dan "Password" yang tertata rapi serta tombol "SIGN IN" yang menonjol, halaman ini memberikan pengalaman pengguna yang intuitif sekaligus menegaskan privasi data, yang dilengkapi dengan tautan navigasi "Kembali ke Form" untuk memudahkan pengguna jika ingin membatalkan proses autentikasi dan kembali ke halaman utama secara efisien.

Antarmuka Halaman Dashboard Admin



Gambar 5. Antarmuka Halaman Dashboard Admin

Antarmuka dashboard Admin HRD dirancang untuk memberikan kemudahan bagi bagian HRD dalam memantau dan mengelola seluruh pengajuan cuti karyawan secara terpusat. Pada halaman ini ditampilkan rekapitulasi pengajuan cuti yang sedang berstatus menunggu verifikasi, telah disetujui, maupun ditolak, lengkap dengan informasi nama karyawan, jenis cuti, serta tanggal pengajuan. Admin HRD dapat melakukan pencarian dan penyaringan data berdasarkan periode tertentu untuk mempermudah proses pembuatan laporan rekapitulasi cuti, sebagaimana menjadi salah satu permasalahan utama pada sistem manual yang berjalan sebelumnya. Dengan adanya dashboard ini, proses monitoring sisa jatah cuti karyawan dan penyusunan laporan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan pencatatan manual menggunakan buku register cuti.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi e-cuti yang telah dibangun dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan rancangan yang telah ditetapkan pada tahap analisis dan desain. Pengujian ini juga bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi utama sistem, mulai dari proses login, pengajuan cuti, persetujuan dan penolakan cuti, hingga penyajian notifikasi dan laporan, dapat berjalan dengan baik tanpa menimbulkan kesalahan yang mengganggu jalannya proses bisnis pengelolaan cuti di Daehsan Indonesia Cabang Medan.

Pengujian Black Box Testing

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada keluaran (output) sistem terhadap suatu masukan (input) tertentu tanpa memperhatikan struktur kode program di dalamnya. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan pengujian pada tahap ini, yakni memastikan setiap fungsi sistem memberikan hasil yang sesuai dengan harapan dari sisi pengguna.

Pengujian dilakukan terhadap fungsi-fungsi utama sistem, antara lain proses login pengguna pada masing-masing level akses, proses pengajuan cuti oleh karyawan, proses persetujuan dan penolakan cuti oleh atasan, proses verifikasi dan pengelolaan data cuti oleh Admin HRD, serta proses penyajian notifikasi dan laporan rekapitulasi cuti. Setiap skenario pengujian disusun dengan menentukan data masukan, hasil yang diharapkan, dan hasil aktual yang diperoleh setelah pengujian dilakukan terhadap masing-masing fungsi tersebut.

Tabel 1. Hasil pengujian dengan black box

No	Skenario Pengujian	Data Masukan (Input)	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login dengan username dan password yang benar	Username dan password valid sesuai level pengguna	Sistem berhasil login dan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai levelnya	Sesuai harapan	Berhasil
2	Login dengan username atau password salah	Username terdaftar, password tidak sesuai	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan login	Sesuai harapan	Berhasil
3	Pengajuan cuti oleh karyawan dengan data lengkap	Jenis cuti, tanggal mulai, tanggal selesai, dan alasan cuti diisi lengkap	Data pengajuan tersimpan ke basis data dan status berubah menjadi menunggu persetujuan	Sesuai harapan	Berhasil
4	Persetujuan cuti oleh atasan	Atasan memilih tombol setuju pada pengajuan yang masuk	Status pengajuan berubah menjadi disetujui dan notifikasi terkirim ke karyawan	Sesuai harapan	Berhasil
5	Penolakan cuti oleh atasan	Atasan memilih tombol tolak disertai alasan penolakan	Status pengajuan berubah menjadi ditolak dan notifikasi beserta alasan terkirim ke karyawan	Sesuai harapan	Berhasil
6	Logout dari sistem	Pengguna menekan tombol logout pada menu akun	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan mengarahkan kembali ke halaman login	Sesuai harapan	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, seluruh fungsi utama pada aplikasi e-cuti berjalan sesuai dengan skenario yang telah disusun, di mana hasil aktual yang diperoleh sesuai dengan hasil yang diharapkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-cuti karyawan berbasis web yang telah dibangun layak digunakan untuk mendukung proses pengelolaan cuti pada Daehsan Indonesia Cabang Medan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengembangan, implementasi, dan pengujian yang telah diuraikan pada subbab sebelumnya, dapat dikatakan bahwa aplikasi e-cuti karyawan berbasis web yang dirancang dengan pendekatan Object Oriented Analysis and Design (OOAD) mampu menjawab permasalahan-permasalahan yang teridentifikasi pada sistem pengajuan cuti manual yang berjalan sebelumnya di Daehsan Indonesia Cabang Medan.

Proses pengajuan cuti yang sebelumnya memerlukan waktu lama karena karyawan harus menunggu kehadiran atasan secara langsung, kini dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja selama terhubung dengan jaringan internet, sehingga mempercepat alur persetujuan sebagaimana dikemukakan oleh Yanto (2025) mengenai keunggulan sistem e-cuti berbasis web. Permasalahan kesulitan monitoring sisa jatah cuti dan pembuatan laporan rekapitulasi yang sebelumnya dilakukan secara manual juga dapat diatasi melalui dashboard Admin HRD yang menyajikan data secara terpusat, sejalan dengan manfaat sistem e-cuti yang dikemukakan oleh Setyawan et al. (2025).

Dari sisi metodologi, penerapan pendekatan OOAD pada penelitian ini terbukti memberikan kemudahan pada tahap implementasi karena objek-objek yang telah diidentifikasi pada tahap analisis, seperti Karyawan, PengajuanCuti, dan Atasan, dapat diterjemahkan secara konsisten ke dalam struktur kelas pada tahap perancangan hingga ke kode program pada tahap implementasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Susilo dan Pratama (2024) bahwa OOAD memfasilitasi keterhubungan antara hasil analisis kebutuhan dan desain sistem melalui identifikasi class, atribut, dan method yang konsisten pada setiap tahapannya.

Meskipun demikian, peneliti menyadari bahwa aplikasi yang dihasilkan masih memiliki keterbatasan, antara lain belum terintegrasinya sistem ini dengan sistem penggajian (payroll) maupun sistem absensi yang telah berjalan di perusahaan, sebagaimana telah disebutkan pada batasan masalah penelitian ini. Integrasi tersebut dapat menjadi salah satu arah pengembangan lebih lanjut agar pengelolaan administrasi kepegawaian di Daehsan Indonesia Cabang Medan dapat dilakukan secara lebih menyeluruh dan terpadu.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pengajuan cuti di Daehsan Indonesia Cabang Medan sebelumnya masih berjalan secara manual menggunakan formulir kertas, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti lamanya proses persetujuan, kesulitan dalam memantau sisa jatah cuti, risiko kehilangan dokumen, serta hambatan dalam penyusunan laporan rekapitulasi cuti karyawan. Melalui perancangan sistem e-cuti berbasis web dengan pendekatan Object Oriented Analysis and Design (OOAD), permasalahan tersebut dapat diatasi dengan adanya fitur pengajuan cuti, persetujuan oleh atasan, serta pengelolaan dan pelaporan yang terintegrasi dalam satu sistem yang dapat diakses melalui jaringan internet. Selain itu, basis data yang dirancang secara terstruktur mampu mendukung pengelolaan data karyawan, jenis cuti, pengajuan, dan persetujuan secara lebih efisien dan akurat.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pihak Daehsan Indonesia Cabang Medan segera mengimplementasikan aplikasi e-cuti secara menyeluruh serta melakukan sosialisasi kepada seluruh karyawan guna mendukung kelancaran transisi dari sistem manual ke sistem terkomputerisasi. Selanjutnya, bagi pengembang sistem, aplikasi ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur integrasi dengan sistem penggajian (payroll) dan sistem absensi yang telah ada, karena integrasi tersebut belum dilakukan dalam penelitian ini. Selain itu, bagi peneliti berikutnya, disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi melalui email atau pesan instan, serta melakukan pengujian menggunakan metode lain seperti User Acceptance Test (UAT) agar diperoleh evaluasi yang lebih komprehensif terkait tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna.

REFERENSI

- Haratua, C. S. (2025). Pentingnya sistem manajemen SDM berbasis teknologi digital. *Jurnal Administrasi dan Inovasi Bisnis*, 8(1), 45–58.
- Hidayat, R. (2024). Desain class diagram UML untuk sistem informasi enterprise. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 10(2), 89–104.
- Hidayat, R. (2024). Modern front-end frameworks untuk aplikasi web responsif. *Jurnal Web Development Indonesia*, 9(1), 45–62.
- Nugroho, A. (2022). Konsep dasar sistem informasi: Komponen dan karakteristik utama. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 5(2), 120–135.

- Prabowo, B. (2023). Pengertian dan fungsi sistem dalam organisasi modern. *Jurnal Teknologi Informasi Terapan*, 7(1), 45–58.
- Prasetyo, B., & Wijaya, D. (2023). Peran sistem informasi dalam pengolahan transaksi dan pengambilan keputusan strategis. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 8(1), 34–48.
- Pratama, E. (2024). HTML5: Fondasi struktur web applications. *Jurnal Front-end Technologies*, 8(3), 112–128.
- Romanto, R., Wijaya, A., & Santoso, B. (2023). Pengertian informasi dalam sistem informasi manajemen: Karakteristik dan nilai guna. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 9(1), 56–67.
- Setyawan, N. A., Sari, R. P., & Nugroho, A. (2025). Implementasi sistem informasi pengajuan cuti berbasis web pada PT. Menara Kudus Indonesia. *Jurnal Bina Aksara*, 1(1), 112–125.
- Sinambela, J. G. A. (2025). Transformasi digital dalam MSDM: Peran teknologi dalam pengelolaan sumber daya manusia. *Jurnal Ilmu Data*, 2(2), 78–92.
- Susanto, A., & Meiryani. (2022). Kualitas informasi: Akurasi, ketepatan waktu, dan relevansi dalam konteks bisnis digital. *Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, 17(2), 112–125.
- Susilo, A., & Pratama, R. (2024). Paradigma object-oriented analysis and design untuk sistem enterprise modern. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 9(2), 145–160.
- Wibowo, D., & Sari, R. (2025). Arsitektur client-server dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. *Jurnal Arsitektur Sistem Informasi*, 11(1), 56–72.
- Widyanto, E., Nugroho, S., & Sari, D. (2023). Konsep dasar OOAD: Dari analisis hingga implementasi. *Jurnal Informatika Terapan*, 7(1), 78–92.
- Yanto, S. A. (2025). Perancangan aplikasi e-cuti berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(1), 34–47.
- Yanto, S. A., Pratama, D., & Widodo, R. (2025). Perancangan aplikasi e-cuti berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(1), 34–47.