

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI (STUDI KASUS: BIDANG HUBUNGAN MASYARAKAT POLDA SULTRA)

Muhammad Faiz Alimuddin, Rahma Damayanti,
Syahril Ramadhan Salman Noor, Isnawaty, Hasmina Tari Mokuo

Teknik Informatika, Universitas Halu Oleo
Jln. H.E.A Mokodompit No. 8 Kampus Baru UHO Bumi Tridharma Anduonohu
faisalimudin16@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi sistem administrasi di berbagai instansi pemerintah, termasuk kepolisian. Di Bidang Hubungan Masyarakat POLDA Sulawesi Tenggara, proses absensi pegawai masih dilakukan secara manual, yang menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, serta rendahnya transparansi dalam pelaporan kehadiran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Absensi Pegawai berbasis website yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Metode yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara, serta studi literatur untuk analisis kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan perancangan menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan implementasi menggunakan framework Laravel, PHP, HTML, CSS, JavaScript, serta database MySQL. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing guna memastikan fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web ini mampu mencatat kehadiran secara real-time, mendukung fitur Check In dan Check Out, serta menyediakan laporan digital yang dapat diakses oleh admin dan pengguna. Sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi administrasi, akurasi data, dan transparansi dalam manajemen kehadiran pegawai, sekaligus mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan POLDA Sulawesi Tenggara.

Kata kunci : Sistem Informasi, Absensi Pegawai, Laravel, POLDA Sultra, web Application

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak besar terhadap tata kelola administrasi pemerintahan, terutama dalam pengelolaan kepegawaian dan pelayanan publik [1]. Namun, masih banyak instansi pemerintah yang menghadapi kendala, khususnya dalam sistem pencatatan absensi yang masih dilakukan secara manual [2]. Berdasarkan hasil observasi di lingkungan Polda Sulawesi Tenggara, sistem manual menunjukkan berbagai kelemahan, antara lain potensi kesalahan pencatatan (human error) sebesar $\pm 10\%$, keterlambatan rekapitulasi absensi hingga 2–3 hari setiap bulannya, serta kurangnya transparansi dalam penyajian data [3]. Kondisi ini berdampak langsung pada efektivitas manajemen sumber daya manusia serta kualitas pelayanan publik yang diberikan kepada masyarakat.

Di Bidang Hubungan Masyarakat (Humas) Polda Sultra, kehadiran pegawai menjadi faktor penting dalam kelancaran pelaksanaan tugas, baik dalam menjaga citra institusi maupun membangun komunikasi dengan masyarakat [4]. Namun, mekanisme absensi manual yang masih digunakan menghadapi berbagai kendala, seperti sulitnya menelusuri riwayat kehadiran pegawai, potensi manipulasi data, serta tidak tersedianya bukti digital yang dapat dijadikan dasar dalam evaluasi disiplin kerja [5].

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi absensi berbasis

digital yang mampu mencatat, mengolah, serta menyajikan data kehadiran secara real-time dan terintegrasi [6]. Sistem ini dikembangkan dalam kegiatan kerja praktik melalui tahapan studi literatur terkait e-Government dan sistem informasi, observasi langsung terhadap permasalahan di lapangan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi aplikasi dengan PHP dan MySQL, serta pengujian fungsional melalui metode blackbox testing [7].

Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem informasi absensi pegawai pada Bidang Humas Polda Sultra yang dapat meningkatkan efisiensi administrasi, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen kepegawaian [8]. Sistem yang dihasilkan diharapkan mampu memperkuat disiplin pegawai, mempermudah proses evaluasi kinerja, serta mendukung modernisasi tata kelola pemerintahan yang lebih profesional sesuai tuntutan era digital [9].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai penelitian mengenai penerapan sistem absensi digital menunjukkan bahwa digitalisasi dalam pencatatan kehadiran pegawai dapat meningkatkan efisiensi proses input, akurasi data, serta mempermudah rekapitulasi laporan kehadiran. Salah satu studi yang dilakukan pada sebuah instansi pendidikan berhasil merancang sistem absensi berbasis web yang mampu mengurangi kesalahan

pencatatan hingga 80% dibandingkan metode manual [10]. Selain itu, penelitian lain yang memanfaatkan teknologi biometrik membuktikan bahwa penggunaan sidik jari atau pengenalan wajah dalam absensi dapat meminimalkan potensi manipulasi data serta meningkatkan disiplin kerja pegawai [11]. Temuan-temuan tersebut memperkuat urgensi adopsi teknologi digital dalam mendukung tata kelola administrasi kepegawaian yang lebih cepat, akurat, dan transparan.

2.1. Website

Aplikasi web merupakan jenis sistem yang dijalankan melalui browser dan bergantung pada server pusat untuk menyimpan serta mengelola data. Keunggulan utamanya adalah dapat diakses melalui berbagai perangkat tanpa instalasi tambahan, mendukung lintas platform, serta memungkinkan pengelolaan data secara terpusat [12]. Karakteristik ini membuat aplikasi berbasis web sangat cocok digunakan dalam sistem absensi digital, karena mampu menghadirkan manajemen kehadiran yang efisien, aman, dan mudah diakses.

2.2. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah standar notasi visual untuk memodelkan sistem perangkat lunak secara menyeluruh, mencakup aspek statis maupun dinamis. Diagram UML yang sering digunakan meliputi use case, activity, sequence, dan class diagram. Dalam pengembangan sistem absensi digital, UML membantu perancangan struktur sistem, alur proses, serta interaksi antar komponen, sehingga mempermudah komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan [13].

2.3. Database

Database adalah sistem terstruktur untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara efisien. Dengan dukungan Database Management System (DBMS) seperti MySQL, data absensi pegawai dapat disimpan secara aman, cepat diakses, dan tetap terorganisir. Penggunaan database memastikan integritas serta konsistensi data, yang sangat penting untuk kebutuhan evaluasi kehadiran dan arsip jangka panjang [14].

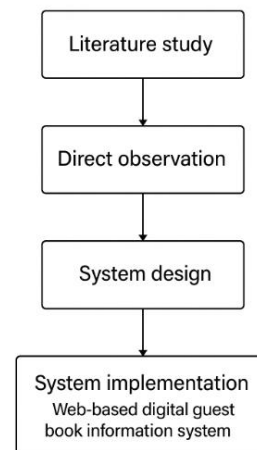
2.4. Absensi

Absensi merupakan proses pencatatan kehadiran pegawai yang berfungsi sebagai dasar dalam penilaian disiplin kerja dan pengelolaan administrasi kepegawaian. Sistem absensi tradisional yang dilakukan secara manual memiliki berbagai kelemahan, seperti potensi kesalahan pencatatan, manipulasi data, serta keterlambatan dalam proses rekapitulasi laporan. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, sistem absensi berbasis digital hadir sebagai solusi yang lebih efisien dan akurat. Melalui penerapan sistem berbasis web, data kehadiran dapat dicatat secara real-time, tersimpan terpusat dalam database, serta mudah diakses oleh

admin maupun pegawai. Dengan demikian, penerapan sistem absensi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen kepegawaian [15].

3. METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Website pada Bidang Hubungan Masyarakat POLDA Sulawesi Tenggara. Metode penelitian mencakup studi literatur untuk analisis teoritis, observasi langsung guna identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan sistem dengan pemodelan UML, serta implementasi menggunakan teknologi Laravel, PHP, MySQL, HTML, CSS, dan JavaScript. Pengujian sistem dilakukan melalui blackbox testing untuk memvalidasi fungsionalitas aplikasi. Pendekatan ini dipilih secara sistematis guna memastikan tercapainya solusi yang efektif dan sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 1. Metode Penelitian

3.1. Studi Literatur

Aplikasi web merupakan jenis sistem yang dijalankan melalui browser dan bergantung pada server pusat untuk menyimpan serta mengelola data. Salah

Tahap awal berupa studi literatur dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai konsep-konsep dasar sistem informasi, prinsip e-Government, teknologi pendukung, serta metodologi pengembangan perangkat lunak yang relevan. Literatur yang digunakan mencakup jurnal ilmiah, buku teks, dan penelitian terdahulu terkait sistem absensi digital. Hasil studi ini menjadi dasar teoretis dalam merumuskan spesifikasi kebutuhan sistem, struktur basis data, serta fitur-fitur yang diimplementasikan, sekaligus mendukung pemilihan teknologi yang tepat.

3.2. Observasi Langsung

Observasi langsung dilaksanakan di Bidang Humas POLDA Sulawesi Tenggara sebagai lokasi penerapan sistem. Kegiatan ini bertujuan untuk

mengidentifikasi masalah yang muncul pada sistem absensi manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi, keterbatasan transparansi, serta potensi manipulasi data. Observasi juga dilakukan untuk mengumpulkan masukan dari calon pengguna, baik dari sisi admin maupun pegawai, sehingga dapat dirumuskan kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang harus dipenuhi oleh sistem. Data tersebut menjadi acuan dalam merancang alur kerja dan antarmuka sistem yang efektif.

3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu pemodelan visual. Diagram UML yang digunakan meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram untuk mendeskripsikan kebutuhan sistem, alur proses bisnis, interaksi antar komponen, serta struktur basis data. Dengan pendekatan ini, komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan menjadi lebih jelas, meminimalisir kesalahan interpretasi, dan memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan organisasi. Selain itu, perancangan antarmuka dan basis data disusun agar mendukung kemudahan penggunaan serta pengelolaan data absensi jangka panjang.

3.4. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis website menggunakan Laravel sebagai framework utama, dengan dukungan PHP, HTML, CSS, dan JavaScript. MySQL digunakan sebagai basis data, sementara pengujian awal dilakukan pada server lokal menggunakan XAMPP sebelum penerapan di server produksi. Sistem yang dibangun mencakup fitur utama seperti pencatatan absensi check in dan check out, rekapitulasi otomatis, laporan bulanan dalam format digital, serta manajemen akun pengguna. Setelah implementasi selesai, pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Pengujian mencakup skenario input valid dan tidak valid, sehingga sistem dapat dipastikan stabil, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini dipaparkan hasil pengembangan Sistem Informasi Absensi Pegawai di Bidang Hubungan Masyarakat POLDA Sulawesi Tenggara. Proses pembahasan mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan, implementasi, serta pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setiap tahapan dijelaskan secara sistematis untuk menunjukkan bagaimana sistem absensi berbasis web ini mampu mengatasi keterbatasan pencatatan manual,

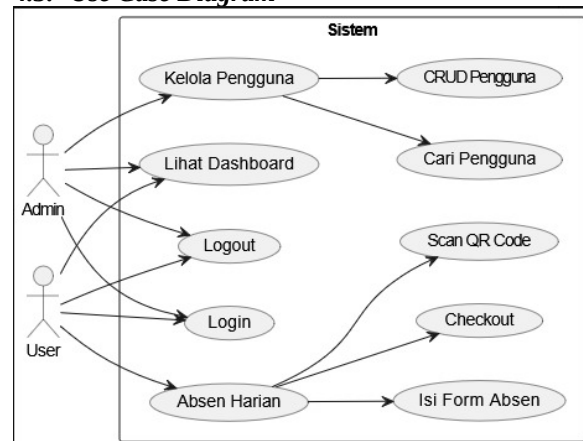
4.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam proses pencatatan kehadiran pegawai di Bidang Hubungan Masyarakat (Humas) POLDA Sulawesi Tenggara yang masih dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pegawai, ditemukan beberapa kendala utama, antara lain kesalahan pencatatan jam kehadiran, keterlambatan proses rekapitulasi, serta potensi manipulasi data absensi yang dapat mempengaruhi objektivitas penilaian kinerja.

4.2. Perancangan Sistem

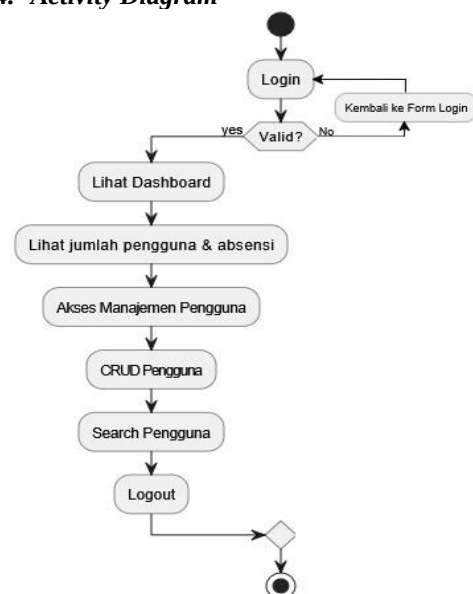
Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup pembuatan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.

4.3. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram sistem informasi absensi pegawai

4.4. Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram admin sistem informasi absensi pegawai

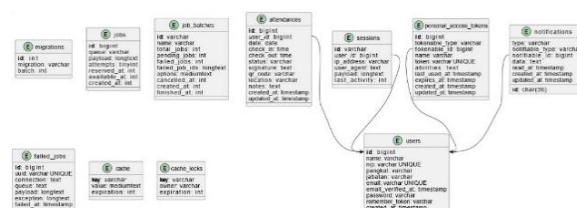
Diagram ini menunjukkan alur admin dari login, melihat dashboard, mengelola data pengguna (CRUD & search), hingga logout. Jika login gagal, diarahkan kembali ke form login.



Gambar 4. Activity Diagram pengguna sistem informasi absensi pegawai

Diagram ini menggambarkan alur User dari login, akses halaman absen harian, scan QR code, isi form, submit, checkout, hingga logout. Jika login gagal, kembali ke form login

4.5. Class Diagram

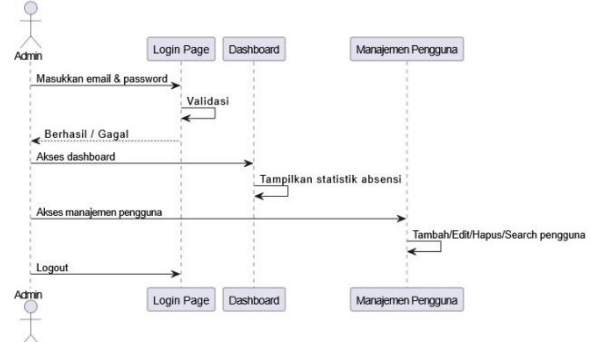


Gambar 5. Class Diagram sistem informasi absensi pegawai

Class diagram pada Gambar 4.4 menggambarkan struktur basis data dari sistem informasi absensi pegawai berbasis web yang terdiri atas beberapa entitas utama yang saling terhubung. Tabel users menyimpan data pegawai seperti nama, NIP, jabatan, email, dan peran (admin atau user), sedangkan tabel attendances mencatat data kehadiran seperti waktu check in, check out, status, lokasi, dan tanda tangan

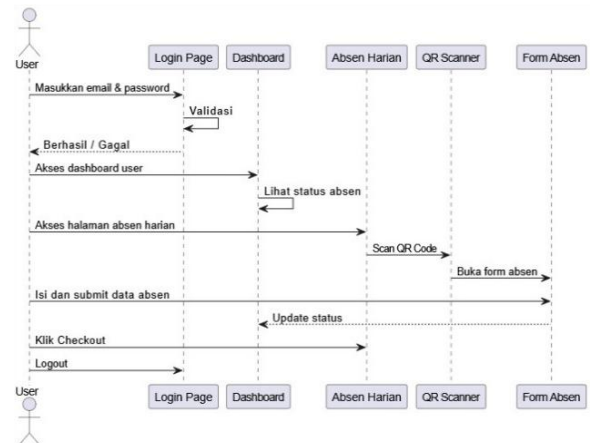
digital. Tabel sessions menyimpan informasi sesi login pengguna, personal_access_tokens mengelola autentikasi melalui token akses, dan notifications mencatat pemberitahuan sistem kepada pengguna. Selain itu, tabel jobs, job_batches, dan failed_jobs digunakan untuk mengatur proses antrian pekerjaan otomatis, sedangkan migrations, cache, dan cache_locks berfungsi mendukung pembaruan struktur serta meningkatkan performa sistem secara keseluruhan.

4.6. Sequence Diagram



Gambar 6. Sequence Diagram admin sistem informasi

Diagram ini menjelaskan interaksi admin dengan halaman login, dashboard, dan manajemen pengguna. Dimulai dari login, melihat statistik absensi, mengelola data pengguna, hingga logout.



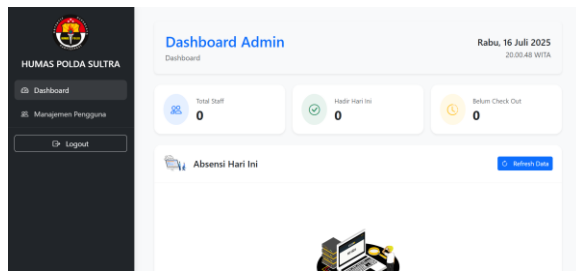
Gambar 7. Sequence Diagram pengguna sistem informasi absensi pegawai

Diagram ini menunjukkan urutan interaksi user (pengguna) saat absensi. Dimulai dari login, akses dashboard, scan QR, isi dan submit form absen, update status, checkout, lalu logout.

4.7. Implementasi Sistem

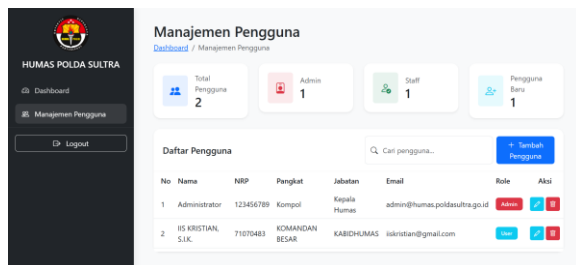
meningkatkan akurasi kehadiran, serta mendukung transparansi dan efisiensi administrasi. Selain itu, pembahasan juga menyoroti bagaimana sistem ini berkontribusi terhadap peningkatan manajemen kehadiran pegawai dan mendukung

pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan POLDA Sultra.



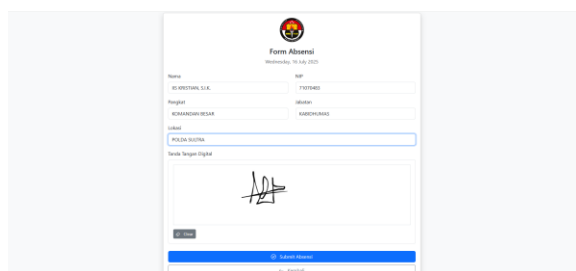
Gambar 8. Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin menampilkan ringkasan data penting seperti jumlah pegawai, kehadiran hari ini, dan pegawai yang belum check out. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali bagi admin untuk memantau aktivitas absensi secara real-time dengan tampilan sederhana dan navigasi yang mudah.



Gambar 9. Halaman Admin Manajemen Pengguna

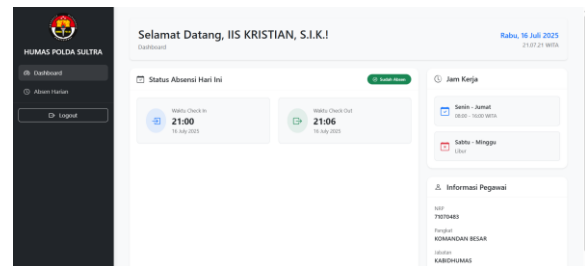
Halaman manajemen pengguna memungkinkan admin mengelola akun dalam sistem, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus data pengguna. Informasi seperti nama, NRP, pangkat, jabatan, email, dan peran ditampilkan secara terstruktur, dilengkapi fitur pencarian serta ringkasan jumlah pengguna di bagian atas halaman.



Gambar 10. Halaman Form Absensi

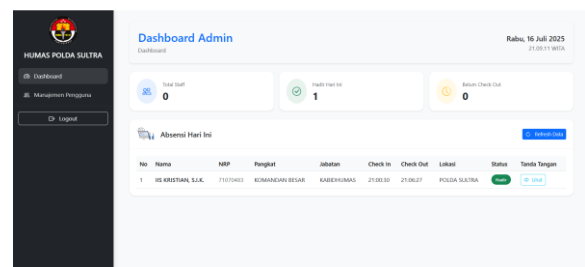
Halaman Absensi Harian memungkinkan pengguna melakukan absensi melalui pemindaian QR Code secara real-time. Halaman ini menampilkan status kehadiran, seperti Check In, Check Out, atau

Pending, dengan tampilan sederhana dan informatif yang memudahkan proses absensi sekaligus meningkatkan efisiensi serta akurasi pencatatan kehadiran.



Gambar 11. Halaman Dashboard Setelah Absensi (Check In dan Check Out)

Setelah pengguna melakukan Check In dan Check Out, halaman dashboard menampilkan status kehadiran lengkap beserta waktu dan tanggal absensi. Status “Sudah Absen” menjadi tanda bahwa proses absensi selesai, disertai informasi jam kerja serta data pegawai seperti NRP, pangkat, dan jabatan untuk memastikan kehadiran tercatat dengan akurat.



Gambar 12. Halaman Dashboard Admin Setelah Absensi

Setelah pegawai melakukan absensi, halaman dashboard admin otomatis menampilkan data kehadiran terbaru. Admin dapat memantau rincian absensi harian setiap pegawai, termasuk nama, NRP, pangkat, jabatan, waktu Check In dan Check Out, lokasi, status kehadiran, serta kolom tanda tangan dan tombol ubah untuk verifikasi atau koreksi data jika diperlukan.

4.8. Pengujian Sistem

Meningkatkan akurasi kehadiran, serta mendukung transparansi dan efisiensi administrasi. Selain itu, pembahasan juga menyoroti bagaimana sistem ini berkontribusi terhadap peningkatan manajemen kehadiran pegawai dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan POLDA Sultra

Tabel 1. Pengujian *Black box* Sistem Informasi Absensi Pegawai

No	Halaman yang Diuji	Aksi	Reaksi Sistem (Benar)	Reaksi Sistem (Salah)	Hasil
1	Dashboard (Admin)	Menampilkan total staff, daftar hadir, dan daftar check out	Data yang ditampilkan sesuai	Data yang ditampilkan tidak sesuai	Sesuai
2	Halaman Manajemen Pengguna (Admin)	Menampilkan total pengguna, daftar pengguna, jumlah admin, jumlah staff, dan jumlah pengguna baru	Data yang ditampilkan sesuai	Data yang ditampilkan tidak sesuai	Sesuai
3	Dashboard (Pengguna)	Menampilkan status absensi harian	Pengguna dapat melihat apakah mereka sudah melakukan absensi atau belum	Pengguna tidak dapat melihat informasi apapun	Sesuai
4	Halaman Form Absensi	Mengisi formulir informasi kehadiran	Menampilkan informasi formulir kehadiran	Tidak menampilkan formulir	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Website di Bidang Humas POLDA Sulawesi Tenggara berhasil meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data kehadiran pegawai. Sistem ini mampu menggantikan proses manual yang sebelumnya rawan kesalahan dan keterlambatan, dengan menyediakan pencatatan absensi secara real-time menggunakan fitur Check In, Check Out, dan QR Code. Selain itu, admin dapat memantau kehadiran, mengelola data pegawai, serta membuat laporan absensi secara otomatis melalui antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan. Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah menambahkan integrasi dengan sistem kepegawaian yang lebih luas, seperti penilaian kinerja dan manajemen cuti, serta penerapan teknologi mobile dan biometrik agar sistem absensi semakin optimal, aman, dan fleksibel digunakan di berbagai lingkungan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. G. Gumolung, X. Najoran, and C. Lumenta, "Analisa Teknologi Hyper Text Markup Language (HTML) Versi 5," 2021.
- [2] A. Aribowo and A. S. Putra, "Lecturer and student attendance system with RFID," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing, 2021, p. 012063.
- [3] Z. Subecz, "Web-development with Laravel framework," *Gradus*, vol. 8, no. 1, pp. 211–218, 2021.
- [4] J. Wahyudi, M. Asbary, I. Sasono, T. Pramono, and D. Novitasari, "Database management in MySQL," *Edumaspul-J. Pendidik*, vol. 6, no. 2, pp. 2413–2417, 2022.
- [5] M. O. Fitri, "Awebserver sebagai alternatif pengganti xampp pada platform android," *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, vol. 15, no. 2, pp. 245–252, 2021.
- [6] S. Sotnik, V. Manakov, and V. Lyashenko, "Overview: PHP and MySQL features for creating modern web projects," 2023.
- [7] M. F. Al Rasyid, M. Ilmi, and C. E. Suharyanto, "ANALYSIS AND DESIGN OF ONLINE-BASED ATTENDANCE APPLICATION INFORMATION SYSTEMS AT PT.," *JUTEKDISI*, vol. 1, no. 2, pp. 100–106, 2024.
- [8] I. G. P. H. Yudana and L. P. A. Prapitasari, "Website-Based School Information System Design and Evaluation at Sma Negeri 1 Marga Tabanan-Bali," in *Conference Series*, 2022, pp. 65–74.
- [9] E. Retnoningsih, "Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Website Pada Klinik," *JUPITER: Journal of Computer & Information Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 151–160, 2024.
- [10] T. Sulistyorini, E. Sova, and R. Ramadhan, "Pemantauan Kasus Penyebaran Covid-19 Berbasis Website Menggunakan Framework React Js Dan Api," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 1, no. 04, pp. 1–13, 2022.
- [11] E. Setyawati and H. Hariri, "Web-based management information system for services development: a literature review," *International Journal of Current Science Research and Review*, vol. 4, no. 3, pp. 175–185, 2021.
- [12] M. A. Tanko, B. A. Jamilu, and U. Iliyasu, "Web Based Teaching Practice Management System (WBTPMS)-A Case Study of Federal University Dutsin-Ma, Katsina State Nigeria," *Journal of the Institute of Electronics and Computer*, vol. 4, no. 1, pp. 1–14, 2022.
- [13] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan diagram UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.
- [14] E. Junianto, A. Firmansyah, and W. Hadikristanto, "SISTEM INFORMASI PRESENSI KANTOR DESA CIBARUSAH JAYA BERBASIS DESKTOP DENGAN METODE WATERFALL," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 7, no. 3, pp. 607–622, 2023.

- [15] E. Arribe, D. S. Amanda, I. Sulthoni, and J. Saputra, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Menggunakan Metode Waterfall: Studi Kasus PT Nielsen Company," *Journal of Information Technology Ampera*, vol. 4, no. 3, pp. 277–285, 2023.
- [16] P. D. Nusantara, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Responsive Web Design Dengan Metode Extreme Programming," *Jurnal Informatika dan Komputasi: Media Bahasan, Analisa dan Aplikasi*, vol. 15, no. 01, pp. 61–73, 2021.
- [17] T. A. Pertiwi, N. T. Luchia, P. Sinta, A. Dahlia, I. R. Fachrezi, and R. Aprinastya, "Perancangan dan implementasi sistem informasi absensi berbasis web menggunakan metode Agile Software Development," *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 53–66, 2023.