

Pengujian Perangkat Lunak Berstandar ISO/IEC 29119 pada Aplikasi Sistem Absensi “SIKARYAWAN” Berbasis *Website*

Putra Zahwa Pratama¹, Achmad Febriyadi¹, Chairul Anwar^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹putrazahwapratama@gmail.com, ²achmad.febriyadi@gmail.com,

³dosen02917@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Perkembangan sistem absensi berbasis website memerlukan jaminan kualitas fungsional agar data kehadiran karyawan terekam secara akurat dan transparan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas aplikasi sistem absensi “SIKARYAWAN” dengan mengacu pada standar internasional ISO/IEC 29119 melalui pendekatan Software Testing Life Cycle (STLC). Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing untuk memvalidasi fitur-fitur utama seperti autentikasi pengguna, pencatatan absensi, pengajuan cuti, dan rekapitulasi data. Penelitian ini merujuk pada 12 literatur terkait, termasuk implementasi ISO 29119 pada berbagai sistem informasi dan teknik pengujian fungsional yang efisien. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi SIKARYAWAN telah memenuhi standar kebutuhan fungsional pengguna, meskipun terdapat beberapa catatan perbaikan pada aspek validasi input untuk meminimalkan *error*. Penerapan standar ISO/IEC 29119 dalam penelitian ini berhasil memberikan dokumentasi pengujian yang terstruktur dan meningkatkan kepercayaan terhadap kualitas sistem informasi absensi.

Kata Kunci: ISO/IEC 29119, SIKARYAWAN, Sistem Absensi, Black Box Testing, STLC

Abstract—The development of web-based attendance systems requires functional quality assurance to ensure that employee attendance data is recorded accurately and transparently. This study aims to evaluate the quality of the “SIKARYAWAN” attendance system application by referring to the ISO/IEC 29119 international standard through the Software Testing Life Cycle (STLC) approach. The testing method employed is Black Box Testing to validate core features such as user authentication, attendance recording, leave submission, and data recapitulation. This research refers to 12 related literatures, including the implementation of ISO 29119 in various information systems and efficient functional testing techniques. The results indicate that the SIKARYAWAN application has met the users’ functional requirements, although several improvements in input validation are noted to minimize errors. The application of the ISO/IEC 29119 standard in this study successfully provides structured testing documentation and enhances confidence in the quality of the attendance information system.

Keywords: ISO/IEC 29119, SIKARYAWAN, Attendance System, Black Box Testing, STLC

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat masif di era industri modern menuntut setiap organisasi untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam operasional harian. Salah satu implementasi krusial dari transformasi ini adalah digitalisasi sistem manajemen sumber daya manusia, khususnya pada proses pencatatan kehadiran. Aplikasi “SIKARYAWAN” dikembangkan sebagai platform absensi berbasis website yang dirancang untuk mengotomatisasi pendataan kehadiran karyawan secara real-time. Namun, sistem berbasis web sering kali menghadapi tantangan terkait stabilitas dan keandalan fungsional. Sebagaimana ditegaskan oleh (D. S. Salsabila et al., 2025), tanpa adanya protokol pengujian yang menyeluruh dan terstandar, sistem informasi berisiko mengalami kegagalan fungsional yang dapat merusak integritas data serta menurunkan tingkat kepercayaan pengguna.

Sebagai platform yang mengelola data identitas dan rekaman waktu kerja yang sensitif, aplikasi SIKARYAWAN memiliki urgensi tinggi untuk menjamin kualitas layanannya. Adanya celah keamanan atau *bug* pada fitur utama seperti mekanisme autentikasi akun, kegagalan sinkronisasi waktu absensi, hingga kesalahan dalam kalkulasi rekapitulasi laporan dapat berakibat fatal bagi penilaian performa karyawan dan kebijakan manajemen organisasi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah metodologi pengujian yang sistematis untuk memvalidasi bahwa setiap fitur

berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan pengguna. Pengujian perangkat lunak dalam penelitian ini dipandang sebagai instrumen vital untuk memitigasi risiko kegagalan sistem sebelum diimplementasikan secara penuh di lingkungan kerja (Rachmadi et al., 2025).

Penelitian ini mengadopsi standar internasional terbaru, yaitu ISO/IEC 29119, sebagai kerangka kerja utama pengujian. Pemilihan standar ini didasarkan pada keunggulannya dalam menyediakan terminologi, proses, dan dokumentasi pengujian yang komprehensif serta diakui secara global di bidang rekayasa perangkat lunak (ISO/ IEC/IEEE 29119, 2022) Untuk memastikan pengujian dilakukan secara runtut, penerapan standar tersebut diselaraskan dengan tahapan *Software Testing Life Cycle* (STLC). Integrasi antara standar ISO 29119 dan STLC memungkinkan peneliti untuk melakukan pemetaan risiko, perencanaan yang terukur, hingga pendokumentasian hasil uji secara objektif dan dapat dilacak (Muhammad Siddiq & Muhammad Asep Subandri, 2025).

Lebih lanjut, metode yang digunakan dalam eksekusi pengujian adalah *Black Box Testing*. Metode ini dipilih karena relevansinya dalam menguji fungsionalitas eksternal aplikasi dari sudut pandang pengguna akhir tanpa memerlukan akses ke struktur kode internal. Hal ini sejalan dengan tren pengembangan sistem informasi *modern* yang mengedepankan aspek kemudahan penggunaan dan ketepatan *output* fungsional (Raksawat & Charoenporn, 2021). Selain itu, untuk mendukung prinsip transparansi dalam pengembangan teknologi informasi, penelitian ini juga mengacu pada standar teknis pengelolaan basis kode melalui repositori publik yang diusulkan oleh (Anwar, 2024). Melalui pendekatan yang komprehensif ini, diharapkan pengujian pada aplikasi SIKARYAWAN dapat memberikan rekomendasi teknis yang akurat guna meningkatkan kualitas dan keandalan sistem absensi berbasis website secara berkelanjutan.

Penelitian mengenai kualitas sistem informasi berbasis web terus berkembang dengan fokus pada standarisasi pengujian. Penggunaan standar (ISO/ IEC/IEEE 29119, 2022) menjadi fundamental dalam mendefinisikan konsep pengujian yang terukur. (Shan Chan, 2022) menekankan bahwa siklus hidup pengujian perangkat lunak yang sistematis dapat meningkatkan efisiensi temuan cacat fungsional. Implementasi standar ini juga telah banyak dilakukan dalam berbagai *domain*, seperti pengujian sistem literasi digital (Rachmadi et al., 2025), sistem manajemen konten perusahaan (R. Salsabila et al., 2025), hingga peningkatan kualitas layanan *e-procurement* (D. S. Salsabila et al., 2025).

Selain itu, efektivitas ISO 29119 juga dibuktikan dalam pengujian sistem informasi pada instansi publik seperti kelurahan (Siddiq & Subandri, 2025) serta sistem inventori dan persediaan barang (Maemunah et al., 2025; Masdyah et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa standar tersebut sangat fleksibel untuk berbagai skala organisasi (Raksawat & Charoenporn, 2021).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Objek penelitian dalam studi ini adalah website SIKARYAWAN, sebuah sistem informasi manajemen absensi berbasis *web* yang dirancang untuk mengotomatisasi proses pencatatan kehadiran serta pengelolaan data pegawai secara terintegrasi. Sistem ini mengimplementasikan kontrol akses berbasis peran (*Role-Based Access Control*) yang memfasilitasi dua entitas utama, yaitu Admin (*HRD*) dan Karyawan. Admin memiliki kewenangan penuh dalam melakukan konfigurasi data master karyawan, memvalidasi pengajuan absensi, memantau rekapitulasi kehadiran secara real-time, serta melakukan penarikan laporan periodik. Di sisi lain, peran Karyawan difokuskan pada fungsionalitas presensi harian (masuk dan pulang), peninjauan riwayat kehadiran pribadi, serta pemutakhiran data profil mandiri. Struktur fungsional yang komprehensif ini dirancang untuk menciptakan transparansi data dan meningkatkan akuntabilitas dalam manajemen sumber daya manusia di lingkungan organisasi (Rachmadi et al., 2025).

Dalam upaya memperoleh data yang akurat untuk menunjang proses pengujian, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi Sistem dan Basis Kode: Melakukan peninjauan langsung terhadap alur kerja aplikasi SIKARYAWAN untuk mengidentifikasi variabel-variabel input dan output pada setiap modul fungsional.

2. Studi Dokumentasi Standar: Mengumpulkan dan mempelajari dokumentasi teknis yang berkaitan dengan standar ISO/IEC 29119 dan kerangka kerja Software Testing Life Cycle (STLC) untuk menyusun instrumen pengujian yang *valid*.
3. Identifikasi Kebutuhan Fungsional: Mendata seluruh fitur kritis yang akan menjadi objek uji, meliputi modul autentikasi, manajemen presensi, dan fitur pelaporan.

Implementasi sistem SIKARYAWAN dikembangkan menggunakan arsitektur modern yang memisahkan secara tegas antara bagian *backend* dan *frontend* (Decoupled Architecture). Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan skalabilitas sistem serta kemudahan dalam pemeliharaan kode sumber secara jangka panjang. Guna mendukung prinsip transparansi dan reusabilitas dalam pengembangan perangkat lunak, seluruh basis kode aplikasi ini dikelola melalui repositori publik di *platform* GitHub. Repositori tersebut mencakup fungsionalitas inti yang dapat diakses melalui tautan berikut: <https://github.com/ZibranovSky/AbsenSIKaryawan>

Pencantuman tautan repositori ini berfungsi sebagai referensi teknis yang mendalam mengenai lingkungan pengujian (*test environment*) serta basis kode yang menjadi subjek uji fungsional dalam penelitian ini. Praktik pembukaan akses sumber kode pada *platform* publik merupakan langkah strategis yang sejalan dengan standar pengembangan sistem informasi berbasis *web modern* yang mengedepankan aspek transparansi teknis bagi para pengembang maupun penguji (Anwar, 2024).

2.2 Standar ISO/IEC 29119 dan Software Testing Life Cycle (STLC)

Penelitian ini mengadopsi kerangka kerja pengujian yang mengacu pada standar internasional ISO/IEC/IEEE 29119. Standar ini merupakan evolusi terbaru dalam dunia rekayasa perangkat lunak yang menggantikan standar lama guna menyediakan prosedur pengujian yang lebih komprehensif, terukur, dan adaptif terhadap berbagai model pengembangan sistem (ISO/IEC/IEEE 29119, 2022). Implementasi standar ini pada aplikasi SIKARYAWAN difokuskan pada tiga bagian utama: ISO 29119-1 yang mencakup konsep dan terminologi, ISO 29119-2 yang mengatur proses pengujian, dan ISO 29119-3 yang menyediakan pedoman dokumentasi seperti test plan dan test case specification (Muhammad Siddiq & Muhammad Asep Subandri, 2025).

Penerapan standar tersebut diintegrasikan secara sistematis ke dalam tahapan *Software Testing Life Cycle* (STLC). Menurut (Chan, 2022), STLC adalah urutan aktivitas logis yang dilakukan untuk memastikan kualitas produk melalui perencanaan yang matang dan eksekusi yang terarah. Integrasi ini bertujuan agar proses pengujian aplikasi SIKARYAWAN tidak hanya berfokus pada penemuan *bug*, tetapi juga pada tata kelola dokumentasi yang dapat dipertanggungjawabkan (D. S. Salsabila et al., 2025).

Tahapan STLC yang diimplementasikan dalam pengujian aplikasi SIKARYAWAN adalah sebagai berikut:

1. **Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan):** Peneliti melakukan identifikasi terhadap kebutuhan fungsional aplikasi berdasarkan hak akses Admin dan Karyawan. Analisis ini menjadi dasar dalam menentukan fitur-fitur kritis yang akan diuji (Rachmadi, Febrian, & Anwar, 2025).
2. **Test Planning (Perencanaan Pengujian):** Penyusunan strategi pengujian yang mencakup penentuan ruang lingkup, kriteria keberhasilan (exit criteria), serta pemilihan alat uji. Hal ini dilakukan untuk memastikan proses pengujian terdokumentasi dan memiliki parameter keberhasilan yang jelas (R. Salsabila et al., 2025).
3. **Test Case Development (Pengembangan Kasus Uji):** Pembuatan skenario uji yang mendetail berdasarkan metode Black Box Testing. Setiap test case dirancang untuk memvalidasi input, proses logika pada sistem, dan output yang dihasilkan guna mendeteksi adanya cacat fungsional sejak dini (Masdyah et al., 2025).
4. **Test Environment Setup (Penyiapan Lingkungan Uji):** Melakukan konfigurasi pada repositori GitHub (backend dan frontend) serta memastikan konektivitas basis data berjalan stabil pada lingkungan peramban *web* agar hasil pengujian merepresentasikan kondisi operasional yang nyata (Anwar, 2024).
5. **Test Execution (Eksekusi Pengujian):** Menjalankan skenario uji yang telah dibuat dan membandingkan hasil aktual dengan hasil yang diharapkan sesuai standar ISO/IEC

29119. Tahap ini krusial untuk memastikan setiap modul berjalan sesuai spesifikasi (R. Salsabila et al., 2025).

6. **Test Closure (Penutupan Siklus Pengujian):** Melakukan rekapitulasi terhadap seluruh hasil pengujian, menganalisis jumlah bug yang ditemukan, dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kualitas dan keandalan sistem SIKARYAWAN secara keseluruhan (Maemunah et al., 2025).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi sistem absensi "SIKARYAWAN" secara umum telah memenuhi fungsi operasional utama untuk mendukung manajemen kehadiran karyawan. Mayoritas skenario uji pada modul autentikasi (*login*), pencatatan absensi masuk, hingga pengisian form keterangan berhasil dilalui dengan status Pass. Hal ini menandakan bahwa alur fungsional inti telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan dalam spesifikasi sistem dan skenario uji yang dirancang berdasarkan standar ISO/IEC 29119.

Namun demikian, pengujian ini juga mengungkap beberapa cacat (*defect*) atau bug fungsional yang memengaruhi pengalaman pengguna dan konsistensi data. Berdasarkan eksekusi pada modul Data Karyawan (TC-SK-09), ditemukan adanya indikasi kesalahan pada rute pengambilan data (*data fetching*) di mana *field* alamat tidak terpanggil saat proses *edit*. Temuan ini dikategorikan sebagai High Severity (BUG-001) karena merusak integritas data profil karyawan. Selain itu, ditemukan lemahnya *validasi* pada modul Data Jabatan (BUG-002) yang mengizinkan data kosong tersimpan ke *database*, serta ketiadaan fitur pencarian pada modul Data Keterangan yang menghambat efisiensi navigasi (BUG-003).

Secara ilmiah, hasil ini menegaskan bahwa kualitas sistem informasi seperti SIKARYAWAN tidak dapat dinilai hanya dari keberhasilan skenario normal (*happy path*), tetapi juga dari kemampuan sistem untuk menangani kondisi yang menyimpang dari aturan bisnis, seperti pengosongan *field* wajib. Adanya kegagalan pada *validasi* data dan navigasi menunjukkan bahwa meskipun fungsionalitas inti bekerja, reliabilitas dan kohesi peran pengguna pada setiap halaman masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, functional testing dalam penelitian ini berfungsi sebagai mekanisme pemetaan prioritas perbaikan: *bug* yang berkaitan dengan integritas data alamat dan *validasi* input ditempatkan pada prioritas tinggi (P1 & P2) sebelum sistem diimplementasikan secara luas.

Rekapitulasi dari seluruh skenario uji yang dilakukan terhadap aplikasi SIKARYAWAN menunjukkan tingkat kelayakan sistem yang cukup tinggi. Dari total 24 pengujian yang dieksekusi, sebanyak 21 skenario dinyatakan lulus (Pass) dan 3 skenario gagal (Fail). Berdasarkan penghitungan metrik kuantitatif yang mengacu pada standar ISO/IEC 29119, persentase keberhasilan pengujian adalah sebesar 87,5%. Hasil ini dianggap layak untuk dirilis dengan risiko yang dapat diterima karena telah melebihi ambang batas kelayakan minimum sebesar 85%. Analisis ini memberikan dasar bagi pengembang untuk melakukan penyempurnaan fitur serta pengujian regresi di masa mendatang guna memastikan stabilitas sistem setelah perbaikan dilakukan.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Pengujian

Aktivitas pengujian fungsional pada aplikasi SIKARYAWAN difokuskan pada skenario utama yang melibatkan peran entitas Admin dan Karyawan, mencakup modul autentikasi *login*, pencatatan presensi harian, hingga navigasi antarmuka pengguna. Penentuan skenario uji didasarkan pada metode *Black Box Functional Testing*, yang menitikberatkan pada *validasi* hubungan antara variabel *input* dan *output* sistem tanpa melakukan peninjauan terhadap struktur internal kode sumber (Muhammad Siddiq & Muhammad Asep Subandri, 2025). Pendekatan ini dinilai sangat relevan untuk mengukur tingkat kesesuaian fitur-fitur yang berinteraksi langsung dengan pengguna akhir, memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya (D. S. Salsabila et al., 2025).

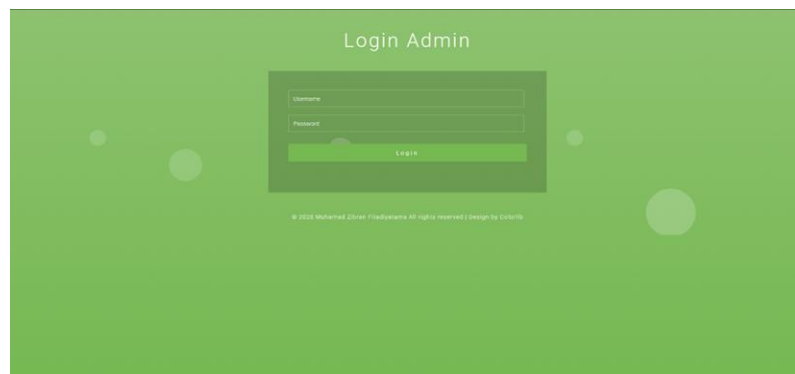
Secara keseluruhan, hasil eksekusi pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur dasar seperti registrasi akun, *login* pengguna, dan mekanisme pencatatan waktu absensi telah berjalan stabil pada lingkungan peramban *web*. Hal ini dibuktikan dengan mayoritas status kelulusan (Pass) pada skenario uji primer yang dijalankan. Struktur penyajian data hasil uji dalam penelitian ini mengadopsi pola dokumentasi dari penelitian pengujian perangkat lunak berbasis standar internasional yang menekankan pada keterlacakan hasil (Rachmadi et al., 2025).

Meskipun demikian, proses eksekusi juga berhasil mengidentifikasi sejumlah *bug* fungsional, terutama pada aspek responsivitas navigasi dan sinkronisasi status akun pada beberapa modul tertentu. Seluruh temuan cacat atau kegagalan sistem tersebut dicatat secara sistematis ke dalam *defect report* yang memuat rincian deskripsi kesalahan, hasil aktual, serta tingkat keparahan (severity) guna mendukung proses perbaikan sistem lebih lanjut. Langkah pendokumentasian ini dilakukan dengan merujuk pada pedoman dokumentasi pengujian yang ditetapkan dalam standar ISO/IEC/IEEE 29119 untuk menjamin konsistensi dan kualitas hasil evaluasi akhir (ISO/ IEC/IEEE 29119, 2022; Raksawat & Charoenporn, 2021).

4.2 Test Case

Test Case menurut (ISO/ IEC/IEEE 29119, 2022) merupakan skenario pengujian terstruktur yang berisi kondisi, input, dan hasil yang diharapkan untuk memverifikasi fungsi sistem.

4.2.1 Tampilan Login Admin



Gambar 1. Tampilan *Login Admin*

Halaman *login* berfungsi sebagai gerbang autentikasi utama sebelum pengguna dapat mengakses fitur manajemen karyawan dan rekapitulasi absensi. *Validasi login* diuji melalui skenario kredensial *valid* dan pesan kesalahan ketika data tidak sesuai.

4.2.2 Tampilan Dashboard Admin



Gambar 2. Tampilan *Dashboard Admin*

Dashboard admin menampilkan daftar karyawan, rekap kehadiran harian, serta navigasi untuk mengelola data master pegawai. Hasil uji menunjukkan navigasi utama berfungsi sesuai harapan pada hampir semua skenario.

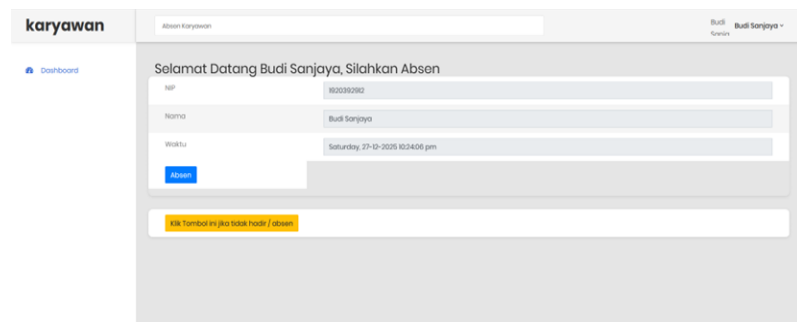
4.2.3 Tampilan *Login* Karyawan



Gambar 3. Tampilan *Login* Karyawan

Halaman ini merupakan pintu masuk bagi pengguna dengan level akses Karyawan. Berbeda dengan admin, karyawan diarahkan ke antarmuka yang lebih sederhana yang difokuskan pada fungsionalitas presensi harian. Berdasarkan hasil pengujian fungsional, modul ini memiliki tingkat kelulusan tinggi karena *validasi* masukan telah sesuai dengan standar pengolahan data berbasis *web* (Anwar, 2024).

4.2.4 Tampilan *Dashboard* Karyawan



Gambar 4. Tampilan *Dashboard* Karyawan

Dashboard karyawan menampilkan status kehadiran terkini dan riwayat absensi pribadi. Menu utama menyediakan tombol "Absen Masuk" dan "Absen Pulang". Sinkronisasi waktu antara sistem dan basis data diuji secara ketat guna memastikan tidak adanya manipulasi data waktu, sesuai dengan prinsip integritas data pada standar ISO/IEC 29119 (Muhammad Siddiq & Muhammad Asep Subandri, 2025; Rachmadi et al., 2025).

4.3 Rekapitulasi Skenario Uji

Sebanyak 24 pengujian (*test cases*) telah dieksekusi untuk menguji modul autentikasi, antarmuka dasbor, operasi data karyawan (CRUD), dan keamanan sesi. Tabel 1 memperlihatkan ringkasan hasil eksekusi pengujian tersebut:

Tabel 1. *Blackbox Testing*

| No | Kode Test Case | Modul/ Fitur | Skenario Pengujian | Hasil Yang Diharapkan | Hasil Nyata | Status |
|----|----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | TC-SK-01 | <i>Login</i> Admin (<i>Valid</i>) | 1. Akses halaman <i>login</i> admin 2. Masukkan <i>username</i> dan <i>password valid</i> 3. Klik tombol " <i>Login</i> " | Sistem memverifikasi akun dan mengarahkan ke <i>dashboard</i> admin | <i>Login</i> berhasil, sistem mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i> admin | Pass |

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2 | TC-SK-02 | Login Admin (Invalid PW) | 1. Akses halaman <i>login</i> admin 2. Masukkan <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah 3. Klik tombol " <i>Login</i> " | Sistem menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan kredensial | Muncul pesan <i>error password</i> salah. | Pass |
| 3 | TC-SK-03 | Login Admin (Invalid User) | 1. Akses halaman <i>login</i> admin 2. Masukkan <i>username</i> salah dan <i>password</i> benar 3. Klik tombol " <i>Login</i> " | Sistem menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan akun | Muncul pesan <i>error username</i> belum terdaftar. | Pass |
| 4 | TC-SK-04 | Login Admin (Empty Field) | 1. Akses halaman <i>login</i> admin 2. Kosongkan <i>field username</i> dan <i>password</i> 3. Klik tombol " <i>Login</i> " | Sistem memberikan peringatan <i>validasi field</i> kosong | Muncul pesan <i>error Field</i> tidak boleh kosong. | Pass |
| 5 | TC-SK-05 | Data Karyawan (Tambah) | 1. Masuk ke menu Data Karyawan 2. Isi seluruh form (NIP, Nama, Jabatan, dll) 3. Klik tombol " <i>Simpan</i> " | Sistem menyimpan data ke database dan menampilkan di tabel. | Data tersimpan dan muncul di daftar tabel karyawan | Pass |
| 6 | TC-SK-06 | Data Karyawan (Empty Partial) | 1. Masuk ke form tambah karyawan 2. Kosongkan <i>field</i> Jenis Kelamin & Agama 3. Klik tombol " <i>Simpan</i> " | Sistem menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan | Data berhasil tersimpan meskipun <i>field</i> kosong. | Fail |
| 7 | TC-SK-07 | Data Karyawan (Empty Full) | 1. Masuk ke form tambah karyawan 2. Kosongkan semua <i>field</i> masukan 3. Klik tombol " <i>Simpan</i> " | Sistem menolak akses dan memberikan peringatan wajib isi | Muncul pesan <i>error Field</i> tidak boleh kosong | pass |
| 8 | TC-SK-08 | Data Karyawan (Hapus) | 1. Pilih salah satu data pada tabel karyawan 2. Klik tombol merah " <i>Hapus</i> " 3. Klik " <i>OK</i> " pada dialog konfirmasi | Data terhapus dari sistem dan tabel diperbarui otomatis | Konfirmasi muncul, namun data perlu di- <i>refresh</i> manual | Pass |
| 9 | TC-SK-09 | Data Karyawan (Edit Partial) | 1. Klik tombol " <i>Ubah</i> " pada data karyawan 2. Kosongkan salah satu <i>field</i> masukan 3. Klik tombol " <i>Ubah Data</i> " | Sistem menampilkan data lama (alamat) secara utuh dan menolak simpan jika data kosong | <i>Field</i> alamat menjadi kosong saat form dibuka, namun sistem tetap menyimpan data meskipun alamat hilang | Fail |

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 10 | TC-SK-10 | Data Karyawan (<i>Edit Full</i>) | 1. Klik tombol "Ubah" pada data karyawan 2. Kosongkan semua <i>field</i> masukan 3. Klik tombol "Ubah Data" | Sistem menolak pembaruan data secara keseluruhan | Muncul pesan <i>error Field</i> tidak boleh kosong | Pass |
| 11 | TC-SK-11 | Data <i>User</i> (Tambah) | 1. Masuk ke menu Data <i>User</i> 2. Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> admin baru 3. Klik tombol "Simpan" | Akun admin baru tersimpan dan muncul di tabel <i>user</i> | <i>User</i> admin baru berhasil ditambahkan | Pass |
| 12 | TC-SK-12 | Data <i>User</i> (Hapus) | 1. Pilih akun pada daftar Data <i>User</i> 2. Klik tombol merah "Hapus" 3. Klik "OK" pada dialog konfirmasi | Akun admin terhapus dan tidak bisa digunakan <i>login</i> kembali | Akun berhasil dihapus dari database | Pass |
| 13 | TC-SK-13 | Data Jabatan (Tambah) | 1. Masuk ke menu Data Jabatan 2. Kosongkan <i>field</i> "Nama Jabatan" 3. Klik tombol "Simpan" | Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan " <i>Field</i> tidak boleh kosong" | Sistem tetap menyimpan data meskipun <i>field</i> jabatan kosong | Fail |
| 14 | TC-SK-14 | Data Jabatan (Hapus) | 1. Pilih data jabatan pada tabel 2. Klik tombol merah "Hapus" 3. Klik "OK" pada dialog konfirmasi | Data jabatan terhapus dari sistem | Data berhasil dihapus dari daftar | Pass |
| 15 | TC-SK-15 | Data Absen (<i>View</i>) | 1. Masuk ke menu Data Absen 2. Periksa daftar kehadiran yang muncul | Menampilkan riwayat absensi seluruh karyawan | Daftar hadir muncul sesuai dengan data absen | Pass |
| 16 | TC-SK-16 | Data Absen (Search) | 1. Masuk ke menu Data Absen 2. Masukkan nama karyawan di kolom cari 3. Klik ikon pencarian (biru) | Sistem menampilkan data absen yang sesuai dengan kata kunci pencarian | Data muncul sesuai kata kunci, namun tidak ada tombol untuk reset hasil pencarian | Pass |
| 17 | TC-SK-17 | Data Keterangan (<i>View</i>) | 1. Masuk ke menu Data Keterangan melalui sidebar 2. Periksa daftar riwayat yang muncul | Sistem menampilkan daftar riwayat izin dan sakit karyawan secara urut | Daftar riwayat muncul dengan rincian No, Id, Nama, dan Keterangan | Pass |
| 18 | TC-SK-18 | Data Keterangan (<i>Paging</i>) | 1. Klik tombol "Next" pada navigasi tabel | Sistem dapat berpindah halaman untuk | Fungsi pagination berjalan | Pass |

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| | | | | melihat data keterangan yang lama | normal dan dapat menampilkan data selanjutnya | |
| 19 | TC-SK-19 | Login Karyawan (<i>Valid</i>) | 1. Masukkan NIP dan <i>password valid</i> . 2. Klik "Login". | Masuk ke <i>Dashboard</i> khusus Karyawan. | <i>Login</i> sukses, nama karyawan tampil. | Pass |
| 20 | TC-SK-20 | Absen Masuk | 1. Klik tombol biru "Absen" pada <i>dashboard</i> | Waktu absen tercatat di database. | Jam absen tercatat secara akurat. | Pass |
| 21 | TC-SK-21 | <i>Dashboard</i> | 1. Periksa <i>field</i> NIP dan Nama. 2. Coba ubah isi <i>field</i> tersebut. | <i>Field</i> bersifat read-only (tidak bisa diubah). | <i>Field</i> terkunci sesuai sesi <i>login</i> . | Pass |
| 22 | TC-SK-22 | Form Izin/Sakit | 1. Klik tombol kuning "Klik jika tidak hadir". | Diarahkan ke form pengisian keterangan. | Redirect ke form keterangan sukses. | Pass |
| 23 | TC-SK-23 | Kirim Keterangan | 1. Isi Keterangan, Alasan, dan Upload Foto. 2. Klik "Beri Keterangan" | Data tersimpan dan muncul notifikasi sukses. | Alert "Anda sudah memberi keterangan". | Pass |
| 24 | TC-SK-24 | <i>Logout User</i> | 1. Klik menu " <i>Logout</i> " pada sidebar. | Sesi berakhir dan kembali ke <i>login</i> . | <i>Logout</i> sukses, sesi ditutup. | Pass |

4.4 Laporan Temuan Cacat (*Bug Report*)

Selain mencatat keberhasilan fungsi, pengujian ini juga bertujuan mengidentifikasi cacat (*defect*) atau potensi kerentanan pada sistem. Tabel 2 menyajikan hasil observasi terkait isu teknis yang ditemukan selama pengujian berlangsung.

Tabel 2. Laporan Temuan Cacat (*Bug Report*)

| ID Bug | Test Case | Modul | Ringkasan Bug | <i>Expected</i> | <i>Actual</i> | <i>Severity</i> | <i>Priority</i> |
|---------|-----------|---------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| BUG-001 | TC-SK-04 | Data Karyawan | Data Loss pada <i>field</i> Alamat saat <i>edit</i> | <i>Field</i> Alamat menampilkan data lama secara otomatis | <i>Field</i> Alamat menjadi kosong otomatis saat form dibuka | High | P1 |
| BUG-002 | TC-SK-13 | Data Jabatan | Absennya <i>validasi</i> input Jabatan | Sistem menolak simpan jika <i>field</i> nama jabatan kosong | Sistem berhasil menyimpan meskipun <i>field</i> kosong | Medium | P2 |
| BUG-003 | TC-SK-06 | Data Karyawan | Lemahnya <i>validasi</i> Jenis Kelamin & Agama | Sistem menolak akses dan menampilkan | Sistem berhasil menyimpan | Medium | P2 |

| | | | | | | | |
|---------|----------|---------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|----|
| | | | | pesan kesalahan | meskipun <i>field</i> kosong | | |
| BUG-004 | TC-SK-16 | Data Absen | Ketiadaan tombol reset hasil pencarian | Sistem menyediakan tombol untuk reset hasil pencarian | Tidak ada tombol untuk reset hasil pencarian | Low | P3 |
| BUG-005 | TC-SK-08 | Data Karyawan | Ketidakteraturan <i>refresh</i> data otomatis | Tabel diperbarui otomatis setelah penghapusan data | Tabel diperbarui otomatis setelah penghapusan data | Low | P3 |

Berdasarkan Tabel 2, bug utama yang telah teridentifikasi di SIKARYAWAN dapat dijelaskan pada modul manajemen data karyawan di mana terjadi kegagalan sinkronisasi data lama pada saat proses pemutakhiran (*editing*). Hal ini menimbulkan risiko data *loss* jika pengguna tidak memasukkan kembali alamat secara manual setiap kali melakukan perubahan data. Selain itu, tautan atau elemen logo "SIKARYAWAN" di antarmuka admin justru mengarahkan pengguna kembali ke halaman *login*, bukan ke *dashboard*, sehingga alur navigasi terasa mengganggu dan seolah-olah memutus sesi yang sedang berjalan.

Bug-bug tersebut diklasifikasikan sebagai cacat fungsional yang berdampak pada pengalaman pengguna, terutama pada modul administrasi data master dan navigasi antarmuka, dan direkomendasikan untuk diprioritaskan dalam rencana perbaikan sistem agar integritas data tetap terjaga.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Sistem perlu dimaksimalkan dalam hal validasi *input* data karyawan dan jabatan . Berdasarkan hasil uji, sistem masih meloloskan penyimpanan data meskipun terdapat *field* wajib yang kosong, sehingga integritas database belum sepenuhnya terjamin.
2. Navigasi antarmuka belum sepenuhnya mendukung alur kerja pengguna yang efisien . Ditemukan adanya kesalahan rute pada logo *navbar* yang memutus sesi pengguna serta ketiadaan fitur kontrol pencarian pada modul keterangan yang menghambat kemudahan operasional.

5.2 Saran

1. Perlu ditambah fungsi validasi *server-side* yang ketat pada setiap form input . Hal ini bertujuan agar data yang masuk ke database selalu lengkap dan *valid*, guna meningkatkan reliabilitas laporan kehadiran karyawan di masa mendatang.
2. Harus dilakukan perbaikan pada struktur *hyperlink* navigasi dan penambahan fitur pendukung antarmuka . Penyesuaian rute *navbar* serta penambahan tombol *reset* pada fitur pencarian sangat diperlukan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik dan profesional.

REFERENCES

- Anwar, C. (2024). Rekomendasi Teknis Untuk Pengolahan Data Berbasis Web. *Jurnal Informatika Utama*, 2(1), 50–54. <https://doi.org/10.55903/jitu.v2i1.166>
- ISO/ IEC/IEEE 29119. (2022). *Software and systems engineering-Software testing-Part 1: General concepts iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)*. www.iso.org
- Maemunah, S., Roh, L. C., & Anwar, C. (2025). *Pengujian Fungsional Sistem Informasi Inventori Berbasis Web Menggunakan Standar ISO/IEC 29119*.

- Masdyah, D., Lianti, L., & Anwar, C. (2025). *Pengujian Fungsional Website Sistem Informasi Persediaan Barang Toko “Jaya Makmur” Menggunakan Standar ISO/IEC 29119*.
- Muhammad Siddiq, & Muhammad Asep Subandri. (2025). Pengujian Kualitas Website Kelurahan Rimba Sekampung Berdasarkan Standar Iso 29119:2022. *SABER: Jurnal Teknik Informatika, Sains Dan Ilmu Komunikasi*, 3(4), 29–39. <https://doi.org/10.59841/saber.v3i4.3213>
- Rachmadi, N. G., Febrian, A., & Anwar, C. (2025). *Pengujian Perangkat Lunak Berstandar ISO/IEC 29119 pada Website Literasi Digital “SukaBaca.”* <https://github.com/nazazulfiqi/suka-baca-be>
- Raksawat, C., & Charoenporn, P. (2021). Software testing system development based on ISO 29119. *Journal of Advances in Information Technology*, 12(2), 128–134. <https://doi.org/10.12720/jait.12.2.128-134>
- Salsabila, D. S., Ardilla, Y., & Wahyudi, N. (2025). PENERAPAN ISO 29119 SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN WEBSITE E-PROCUREMENT. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(2), 475–484. <https://doi.org/10.52060/jipti.v6i2.3740>
- Salsabila, R., Salsabilah, A., & Anwar, C. (2025). *Pengujian Kualitas Sistem Manage Content PT Remala Abadi Tbk Berstandar ISO/IEC 29119*.
- Shan Chan, L. (2022). Software testing life cycle and its efficiency. In *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*. <https://www.ijariit.com>