

Perancangan Sistem *Employee Clearance* Berbasis Web dengan Pendekatan *User Centered Design* dan Evaluasi *Usability* Menggunakan *System Usability Scale* (SUS) Studi Kasus Perusahaan XYZ

Eka fitri anisa ^{1*}, Sartikha ^{2*}

* Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

** Teknik Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Batam
ekafranisa@gmail.com ¹, sartikha@polibatam.ac.id ²

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Keyword:

Black Box Testing, Employee Clearance, System Usability Scale, User-Centered Design, Web Application

ABSTRACT

The development of information technology has accelerated the shift of human resource (HR) administration from manual procedures to more efficient digital systems. At Company XYZ, the employee clearance (offboarding) process for resigning or transferring employees is still carried out manually using paper forms and ad hoc interdepartmental coordination, which requires several working days and creates risks of delays, recording errors, and difficulties in tracking asset return status. This study aims to design and develop a web-based employee clearance application using the User-Centered Design (UCD) approach and the Laravel framework, verify its functional correctness, evaluate its usability, and compare the manual and post-implementation processes in terms of efficiency and traceability. The research methods include eliciting user requirements through interviews and observations, designing the user interface based on UCD principles, developing the application with Laravel, conducting functional testing using Black Box Testing, assessing usability with the System Usability Scale (SUS), and performing a before-and-after comparative analysis. The results show that the system supports the clearance submission and approval workflow, asset return verification, and HR finalization, with all functional test scenarios successfully passed. The usability evaluation yields an average SUS score of 80.9, which falls into the Good (Grade B) and Acceptable categories. Overall, the implementation of the web-based employee clearance system helps accelerate the clearance process, improves status tracking, and reduces the risk of assets or accounts being overlooked during employee offboarding at Company XYZ.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong pengelolaan sumber daya manusia (SDM) bergeser dari prosedur manual menuju sistem digital yang lebih praktis, akurat, dan mudah diawasi [1]. Salah satu tahapan krusial dalam siklus kerja karyawan adalah *employee clearance* atau *offboarding*, yaitu rangkaian administrasi ketika karyawan mengakhiri hubungan kerja (*resign*) atau mengalami mutasi, yang jika tidak tertata berpotensi menimbulkan risiko

kehilangan aset dan kebocoran data serta memengaruhi citra pemberi kerja [2].

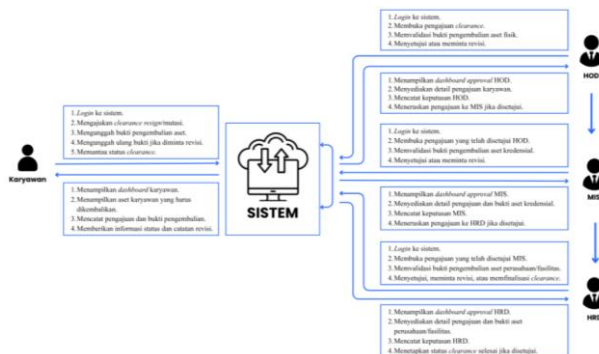
Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di Perusahaan XYZ, proses *employee clearance* saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas yang harus memperoleh persetujuan dari berbagai bagian. Proses ini memerlukan waktu sekitar dua hingga tiga hari dan berisiko menimbulkan keterlambatan, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam menelusuri status pengembalian fasilitas perusahaan, kondisi yang sejalan dengan temuan bahwa

proses HR manual cenderung menimbulkan inefisiensi dan *error* administrasi [3]

Literatur mengenai *Human Resource Information Systems* (HRIS) menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi layanan dengan biaya yang relatif lebih rendah, terutama pada konteks negara berkembang [4]. Namun, sebagian besar penelitian berfokus pada modul seperti rekrutmen, presensi dan penggajian, sementara aspek *employee clearance* dan *offboarding* karyawan belum banyak dikaji secara khusus dari sisi efisiensi waktu, akurasi pencatatan pengembalian fasilitas, dan transparansi alur persetujuan [2], [3]. Merespons celah tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem *employee clearance* berbasis web dengan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) agar rancangan sistem selaras dengan kebutuhan, karakteristik dan alur kerja pengguna di Perusahaan XYZ [5]. Evaluasi kegunaan sistem dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur persepsi kemudahan penggunaan secara kuantitatif [6], [7], sedangkan pengujian fungsionalitas menerapkan metode *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa setiap fungsi utama berjalan sesuai kebutuhan, sekaligus membandingkan kondisi sebelum dan sesudah implementasi untuk menilai dampak sistem terhadap efisiensi proses dan kemudahan pelacakan status *clearance* [8], [9].

II. METODE

A. Gambaran Umum Sistem



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem *Employee Clearance*

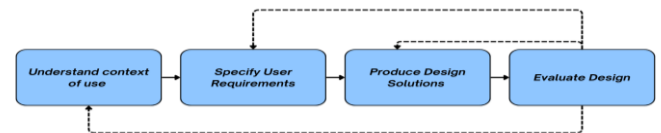
Gambar ini menunjukkan sistem *employee clearance* berbasis web yang dikembangkan untuk mendukung proses *offboarding* karyawan di Perusahaan XYZ. Sistem melibatkan empat aktor utama, yaitu karyawan, *Head of Department* (HOD), *Management Information System* (MIS), dan *Human Resource Department* (HRD). Karyawan berperan mengajukan *clearance* resign atau mutasi, mengisi formulir pengajuan secara digital, mengunggah bukti pengembalian aset, serta memantau status dan riwayat pengajuan melalui *dashboard*.

HOD menggunakan sistem untuk melihat daftar pengajuan yang masuk, memeriksa daftar aset fisik yang harus dikembalikan, memvalidasi bukti pengembalian, serta

memberikan keputusan menyetujui atau meminta revisi. MIS memproses pengajuan yang telah disetujui HOD dengan memeriksa dan memvalidasi penutupan akses digital dan kredensial karyawan, seperti akun sistem informasi, email dan aplikasi internal. HRD berperan memantau keseluruhan alur *clearance*, memeriksa kelengkapan pengembalian fasilitas, serta melakukan finalisasi *clearance* sebagai dasar administrasi kepegawaian.

Sistem *employee clearance* berperan sebagai antarmuka terpusat yang menghubungkan seluruh aktor dengan basis data, sehingga seluruh data pengajuan, bukti pengembalian aset dan keputusan persetujuan disimpan dan dikelola secara terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, proses *clearance* yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat berjalan lebih terstruktur, efisien dan mudah ditelusuri, sehingga membantu mengurangi keterlambatan, kesalahan pencatatan, serta risiko aset atau akun yang terlupa dinonaktifkan dalam proses *offboarding* karyawan. [2].

B. Metode Pengembangan



Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem *employee clearance* pada penelitian ini mengacu pada pendekatan *User Centered Design* (UCD) dengan empat fase utama: *Understand Context of Use*, *Specify User Requirements*, *Produce Design Solutions*, dan *Evaluate Design*. Pendekatan ini dipilih agar sistem yang dibangun berangkat dari pemahaman konteks kerja aktual dan diuji langsung bersama pengguna hingga sesuai dengan kebutuhan karyawan, HOD, MIS dan HRD. [10], [5].

1. Tahap *Understand Context of Use*

Dilakukan untuk memetakan proses *employee clearance* manual yang sedang berjalan serta karakteristik pengguna sistem. Informasi dikumpulkan melalui observasi alur *resign* dan mutasi, telaah formulir dan SOP internal, serta wawancara terstruktur dengan perwakilan karyawan, HOD, MIS dan HRD menggunakan pedoman 10 pertanyaan yang sama, sehingga diperoleh gambaran kendala utama seperti lamanya waktu penyelesaian, kesulitan menelusuri status, dan risiko aset atau akun terlambat dinonaktifkan.

2. Tahap *Specify User Requirements*

Berfokus merumuskan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem *employee clearance* berbasis web berdasarkan temuan fase pertama. Keluaran tahap ini mencakup daftar kebutuhan sistem, pemetaan alur proses bisnis *clearance*, model interaksi pengguna dalam bentuk *use case diagram* dan skenario *use case*

peran, serta *activity diagram* yang menggambarkan langkah utama penyelesaian proses *clearance* sebagai acuan perancangan solusi teknis [11].

3. Pada tahap *Produce Design Solutions*

Kebutuhan yang telah dirumuskan diterjemahkan menjadi rancangan teknis dan implementasi sistem. Peneliti menyusun model basis data *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan rancangan antarmuka (*wireframe*) untuk halaman utama seperti formulir pengajuan, *dashboard* per peran, halaman persetujuan dan riwayat *clearance*, kemudian mengimplementasikannya sebagai aplikasi web menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL. Pengembangan dilakukan per modul sesuai alur proses, dan setiap modul diuji menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan [12], [13].

4. Tahap *Evaluate Design*

Bertujuan memastikan sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan alur kerja *employee clearance* di Perusahaan XYZ. Secara formatif, evaluasi dilakukan melalui uji coba sistem bersama perwakilan karyawan, HOD, MIS dan HRD, di mana peneliti mengamati kemudahan penggunaan, kejelasan alur dan kesesuaian fungsi dengan praktik kerja aktual serta menghimpun umpan balik perbaikan. Secara sumatif, setelah sistem dinilai stabil, dilakukan pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan analisis perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi sistem untuk menilai dampak terhadap efisiensi proses dan kemudahan pelacakan status *clearance* [6], [9].

C. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di Perusahaan XYZ untuk memahami kondisi operasional proses *employee clearance* yang berjalan sebelum adanya sistem berbasis web. Peneliti mengamati alur pengajuan resign dan mutasi, perpindahan formulir manual antarbagian, waktu tunggu pada setiap tahap, serta cara pihak terkait menelusuri status *clearance* dan data aset, sehingga diperoleh data nyata mengenai durasi penyelesaian satu kasus, potensi keterlambatan, dan risiko aset atau akun yang terlupa dinonaktifkan.

2. Wawancara

Wawancara terstruktur dilakukan dengan menggunakan pedoman 10 pertanyaan yang sama kepada perwakilan karyawan, HOD, MIS, dan HRD. Pertanyaan difokuskan pada alur proses *resign/mutasi* yang berjalan, dokumen dan alat yang digunakan, kendala yang sering terjadi, informasi dan

fitur yang dibutuhkan, tampilan yang dianggap mudah, serta harapan terhadap sistem *employee clearance* berbasis web, sehingga diperoleh gambaran kebutuhan dan ekspektasi pengguna secara sistematis.

3. Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data terkait persepsi pengguna terhadap *usability* sistem *employee clearance* menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5. Kuesioner disebarkan kepada 30 responden yang merupakan pengguna aktual sistem, yaitu karyawan, HOD, MIS dan HRD, setelah mereka mencoba sistem sesuai peran masing-masing, sehingga diperoleh gambaran kuantitatif mengenai tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan sistem [6], [7].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Fase 1 & 2 UCD – Analisis Kebutuhan

Tahap awal penelitian dilakukan untuk memahami kondisi operasional proses *Employee Clearance* di Perusahaan XYZ. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung terhadap alur *clearance* manual, telaah formulir dan SOP, serta wawancara semi-terstruktur dengan perwakilan pengguna: karyawan, HOD, MIS dan HRD.

1. Hasil Observasi Sistem Berjalan

Berdasarkan observasi, proses *Employee Clearance* saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas dan koordinasi antar bagian secara langsung atau melalui pesan komunikasi. Kendala yang ditemukan meliputi: proses *clearance* memerlukan waktu beberapa hari kerja, status pengajuan sulit dipantau secara *real-time*, dokumen persetujuan berpotensi terlambat, pencatatan pengembalian fasilitas masih tersebar di beberapa media, serta tidak terdapat mekanisme pelacakan riwayat proses yang terpusat. Kondisi ini menyebabkan proses *offboarding* menjadi kurang efisien dan berisiko menimbulkan keterlambatan maupun kesalahan administrasi.

2. Hasil Wawancara Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara, kendala utama pada proses *Employee Clearance* adalah keterlambatan persetujuan antar bagian, kesulitan memantau status proses, serta risiko aset atau akun terlupa dinonaktifkan. Pengguna mengharapkan adanya sistem yang dapat menampilkan daftar aset per karyawan, memfasilitasi pengajuan *clearance* secara terstruktur, menyediakan alur persetujuan berjenjang, serta menampilkan status proses secara jelas dan mudah dipantau.

3. Kebutuhan Fungsional Sistem *Employee Clearance*

Berdasarkan observasi dan wawancara, diperoleh 15 kebutuhan fungsional yang menjadi dasar pengembangan sistem *Employee Clearance* berbasis web, sebagaimana pada Tabel 1. Kebutuhan tersebut mencakup login pengguna, penerapan hak akses berdasarkan peran, pengajuan *clearance* oleh karyawan, unggah bukti pengembalian aset, verifikasi oleh HOD, MIS dan HRD, finalisasi *clearance*, serta pemantauan status dan riwayat proses [11].

TABEL 1 KEBUTUHAN FUNGSIONAL SISTEM EMPLOYEE CLEARANCE

ID	User Story
FR-01	Pengguna dapat melakukan register akun
FR-02	Pengguna dapat melakukan <i>login</i>
FR-03	Pengguna dapat melakukan reset <i>password</i> sebelum <i>login</i>
FR-04	Karyawan dapat melihat daftar aset yang menjadi tanggung jawabnya
FR-05	Karyawan dapat mengajukan <i>clearance resign</i> atau mutasi
FR-06	Karyawan dapat mengunggah bukti pengembalian aset
FR-07	Karyawan dapat memantau status pengajuan <i>clearance</i>
FR-08	Karyawan dapat melihat riwayat pengajuan <i>clearance</i>
FR-09	HOD dapat memverifikasi pengembalian aset fisik
FR-10	MIS dapat memvalidasi penutupan akses digital dan kredensial
FR-11	HRD dapat memantau keseluruhan proses <i>clearance</i>
FR-12	HRD dapat melakukan finalisasi <i>clearance</i>
FR-13	Pengguna dapat mengelola profil akun
FR-14	Pengguna dapat mengubah <i>password</i>
FR-15	Pengguna dapat <i>logout</i> dari sistem

4. Profil Pengguna

Pengguna sistem terdiri dari empat peran utama: karyawan, HOD, MIS, dan HRD. Karyawan berperan sebagai pengaju *clearance*, HOD bertugas memverifikasi aset fisik, MIS memverifikasi aset kredensial atau akses digital dan HRD bertanggung jawab melakukan finalisasi *clearance*. Masing-masing peran memiliki kebutuhan informasi yang berbeda, sehingga sistem perlu dirancang agar sesuai dengan alur kerja tiap pengguna.

5. Kendala Utama yang Teridentifikasi

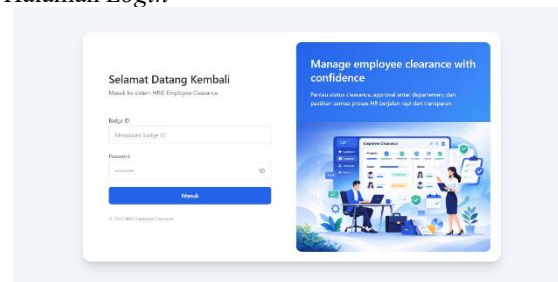
Dari hasil Fase 1 dan Fase 2, terdapat tiga kendala utama yang menjadi dasar pengembangan sistem: status proses yang tidak dapat dipantau secara *real-time*, keterlambatan dokumen dan persetujuan akibat koordinasi manual, serta tidak adanya daftar aset terpadu per karyawan. Kendala-kendala tersebut

berdampak pada lamanya penyelesaian *clearance* dan meningkatnya risiko kesalahan administrasi.

B. Hasil Fase 3 – Implementasi Sistem

Fase 3 UCD merupakan tahap penerjemahan kebutuhan yang telah dirumuskan ke dalam solusi desain dan implementasi sistem. Rancangan basis data (ERD) dan desain antarmuka (*wireframe*) kemudian diimplementasikan menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL [12], [13].

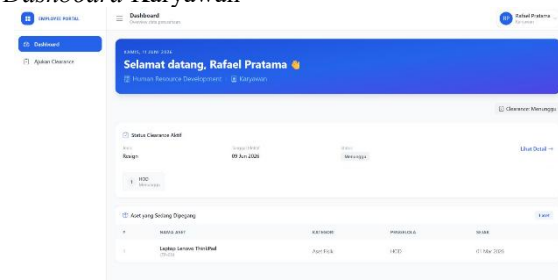
1. Halaman Login



Gambar 1. Tampilan Halaman Login

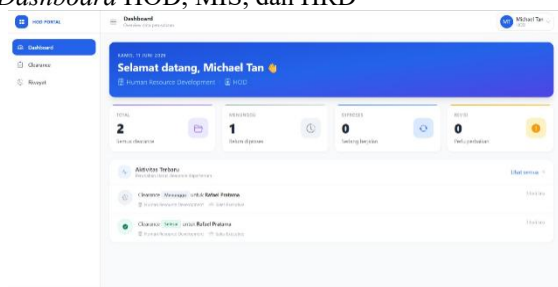
Halaman *login* digunakan sebagai pintu masuk utama bagi seluruh pengguna sistem, yaitu karyawan, HOD, MIS dan HRD. Halaman ini menyediakan autentikasi menggunakan badge ID dan kata sandi sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna.

2. Dashboard Karyawan

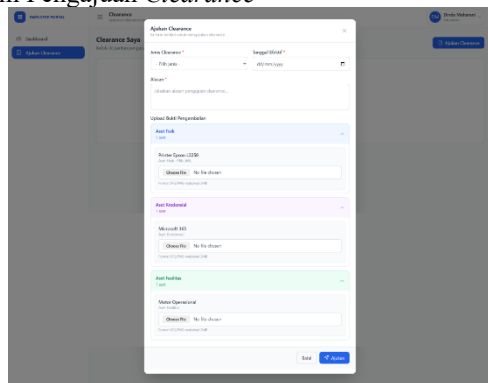


Gambar 2. Tampilan Halaman Dashboard Karyawan

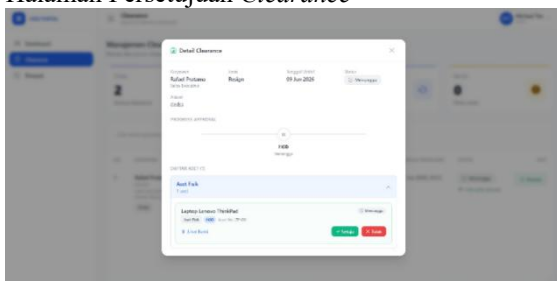
Dashboard karyawan dirancang untuk menampilkan ringkasan status *clearance* yang sedang berjalan, termasuk jenis pengajuan, progres persetujuan, serta daftar aset yang menjadi tanggungan karyawan. Dengan tampilan ini, karyawan dapat memantau proses *clearance* dan mengetahui aset yang harus dikembalikan tanpa harus menanyakan status secara manual.

3. *Dashboard HOD, MIS, dan HRD*Gambar 3. Tampilan Halaman *Dashboard* HOD,MIS dan HRD

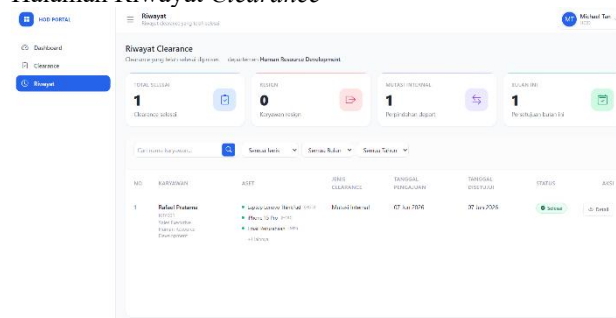
Dashboard HOD, MIS dan HRD menampilkan daftar pengajuan *clearance* yang sesuai dengan tahap validasi masing-masing peran. HOD memproses validasi aset fisik, MIS memeriksa aset kredensial atau akses digital dan HRD melakukan finalisasi *clearance*. Tampilan ini membantu setiap validator memproses pengajuan secara lebih terstruktur.

4. *Form Pengajuan Clearance*Gambar 4. Tampilan *Form* Pengajuan *Clearance*

Halaman pengajuan *clearance* digunakan karyawan untuk mengajukan *resign* atau mutasi. *Form* ini menampilkan data diri karyawan secara otomatis dan menyediakan isian untuk jenis pengajuan, tanggal efektif, alasan, serta informasi pendukung lainnya. Sistem juga menampilkan daftar aset yang menjadi tanggungan karyawan sebagai referensi sebelum proses pengembalian.

5. *Halaman Persetujuan Clearance*Gambar 5. Tampilan *Persetujuan Clearance*

Halaman persetujuan *clearance* digunakan oleh HOD, MIS dan HRD untuk memeriksa detail pengajuan, melihat bukti pengembalian aset, serta memberikan keputusan berupa setuju atau revisi. Keputusan yang diberikan akan memperbarui status *clearance* dan menentukan apakah proses dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya atau dikembalikan untuk perbaikan.

6. *Halaman Riwayat Clearance*Gambar 6. Tampilan Halaman *Riwayat Clearance*

Halaman riwayat *clearance* menampilkan daftar pengajuan yang telah selesai diproses. Halaman ini berfungsi sebagai arsip digital untuk menelusuri kembali status pengajuan, tanggal selesai dan riwayat proses yang telah dilakukan.

C. Hasil Analisis

1. *Rekapitulasi Hasil Black Box Testing*

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* berdasarkan seluruh kebutuhan fungsional sistem. Setiap skenario diuji dengan memperhatikan kesesuaian antara *input*, proses dan *output* yang dihasilkan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario uji pada modul autentikasi, pengajuan *clearance*, unggah bukti pengembalian aset, persetujuan berjenjang, finalisasi *clearance*, pemantauan status dan riwayat *clearance* menghasilkan *output* yang sesuai dengan spesifikasi. Dengan demikian, seluruh fungsi utama sistem dinyatakan berhasil dan sistem layak dilanjutkan ke tahap evaluasi pengguna [8], [12].

TABEL 2 REKAPITULASI *BLACK BOX TESTING*

NO	Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Register, Login, Reset Password, Pengajuan Clearance, Unggah Bukti Aset	18	18	0
2	Verifikasi Aset Fisik (HOD),	13	13	0

	Validasi Akses Digital (MIS), Finalisasi HRD			
3	Dashboard Karyawan, Dashboard HOD/MIS/HRD, Pemantauan Status, Riwayat	16	16	0
Total	15 Fungsi	47	47	0

2. Hasil Perhitungan SUS

Evaluasi *usability* dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) terhadap 30 responden yang terdiri dari karyawan, HOD, MIS dan HRD. Instrumen SUS terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5.

Skor SUS per responden dihitung dengan rumus:

- untuk pernyataan ganjil : "skor ganjil" = "jawaban" – 1
- untuk pernyataan genap : "skor genap" = 5 - "jawaban"
- kemudian: "Skor SUS" = ("skor Total")×2,5

Sehingga diperoleh nilai akhir pada rentang 0–100. Dari 30 responden diperoleh total skor SUS sebesar 971, sehingga rata-rata skor SUS adalah $971/30 = 80,9$ dengan skor per responden berada pada rentang 50 hingga 100. [6], [7].

Hasil pengolahan kuesioner menunjukkan bahwa rata-rata skor SUS sistem *Employee Clearance* adalah 80,9. Skor tersebut berada pada kategori *Good* dengan tingkat *Acceptable* (Grade B) berdasarkan skala Bangor, yang menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna dari sisi kemudahan penggunaan.

Dari total 30 responden, distribusi kategori skor adalah sebagai berikut:

- 7 responden (23,3%) pada kategori *Excellent* (skor ≥90),
- 8 responden (26,7%) pada kategori *Good* (80–89),
- 10 responden (33,3%) pada kategori *OK* (70–79),
- 5 responden (16,7%) pada kategori *Poor* (60–69).
- Tidak ada responden yang memberikan skor di bawah 60.

Skor rata-rata 80,9 juga didukung oleh perbandingan kondisi operasional sebelum dan sesudah implementasi: waktu penyelesaian satu kasus *clearance* turun secara signifikan, status pengajuan lebih mudah dipantau, serta risiko keterlambatan dokumen dan kesalahan pencatatan dapat dikurangi. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan UCD secara iteratif tidak hanya menghasilkan sistem yang mudah digunakan tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap efisiensi operasional *Employee Clearance* di Perusahaan XYZ.

3. Umpan Balik Pengguna

Selain kuesioner SUS, responden juga memberikan umpan balik kualitatif mengenai pengalaman penggunaan sistem. Secara umum, responden menilai sistem membantu mempercepat proses *clearance*, memudahkan pemantauan status, dan merapikan alur pengajuan serta persetujuan.

Fitur yang paling banyak dianggap membantu adalah pemantauan status *clearance* dan daftar aset per karyawan, karena fitur tersebut memudahkan pengguna mengetahui progres proses dan memastikan aset yang menjadi tanggung jawab karyawan tercatat dengan jelas. Beberapa responden menyampaikan bahwa pada awal penggunaan masih diperlukan penyesuaian, namun secara keseluruhan sistem dinilai membantu dan lebih baik dibanding proses manual.

4. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi

Analisis perbandingan dilakukan berdasarkan indikator :

- waktu penyelesaian satu kasus *clearance*
 - waktu verifikasi status
 - frekuensi keterlambatan dokumen atau persetujuan
 - risiko aset atau akun yang terlupa dinonaktifkan
- Persentase perubahan setiap indikator dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Persentase Perubahan} = \frac{\text{Sebelum} - \text{Sesudah}}{\text{Sebelum}} \times 100\%$$

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa implementasi sistem *Employee Clearance* memberikan dampak positif terhadap efisiensi proses. Waktu penyelesaian satu kasus *clearance* menjadi lebih cepat dibandingkan proses manual sebelumnya, status pengajuan lebih mudah dilacak dan risiko keterlambatan dokumen serta kesalahan pencatatan dapat dikurangi. Penggunaan daftar aset terpusat per karyawan membantu meminimalkan risiko aset atau akun yang terlupa dinonaktifkan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga memberikan manfaat nyata dalam mempercepat dan menertibkan proses *offboarding* di Perusahaan XYZ.

D. Pembahasan

1. Pembahasan Hasil Pengujian Fungsional

Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hal ini membuktikan bahwa sistem *Employee Clearance* berbasis web yang dikembangkan dengan *framework* Laravel mampu mendukung proses pengajuan, verifikasi, persetujuan dan finalisasi *clearance* secara berurutan.

2. Pembahasan Hasil Evaluasi *Usability*

Skor SUS rata-rata sebesar 80,9 menempatkan sistem pada kategori *Good* dan *Acceptable*. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *User Centered Design* berhasil menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna. Dengan antarmuka yang sederhana dan alur yang terstruktur, sistem dapat digunakan dengan cukup mudah oleh seluruh peran pengguna.

3. Pembahasan Dampak Implementasi Sistem

Implementasi sistem memberikan dampak positif terhadap proses administrasi *clearance* di Perusahaan XYZ. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dipantau secara lebih terstruktur, efisien dan transparan. Status pengajuan dapat dilihat langsung oleh pengguna, sehingga mengurangi kebutuhan koordinasi berulang antar bagian.

IV. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, sistem *Employee Clearance* berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti layak digunakan sebagai solusi digital untuk mendukung proses *offboarding* karyawan secara lebih cepat, terstruktur dan transparan.

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan evaluasi, dapat disimpulkan tiga hal berikut. Pertama, aplikasi *Employee Clearance* berbasis web berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan pendekatan *User-Centered Design* (UCD), sehingga dapat mendukung alur proses *clearance* di Perusahaan XYZ. Sistem memfasilitasi pengajuan *clearance* oleh karyawan, persetujuan berjenjang oleh HOD, MIS dan HRD, verifikasi pengembalian fasilitas, serta pelaporan akhir oleh HRD sesuai dengan kebutuhan yang diidentifikasi pada tahap analisis.

Kedua, hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa seluruh 47 skenario uji pada modul autentikasi, pengajuan *clearance*, unggah bukti pengembalian aset, persetujuan berjenjang, finalisasi *clearance*, pemantauan status, dan riwayat *clearance* menghasilkan *output* yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional. Seluruh fungsi utama, seperti pengajuan, *approval*, pengelolaan *checklist* aset dan pelaporan, dinyatakan berfungsi dengan benar sehingga sistem layak digunakan dari sisi fungsional. Evaluasi *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 80,9, yang termasuk dalam kategori *Good* (*Grade B*) dengan tingkat *Acceptability: Acceptable*. Hal ini menunjukkan bahwa sistem *Employee Clearance* dinilai mudah digunakan dan dapat diterima oleh pengguna (karyawan, HOD, MIS dan HRD), serta mengindikasikan bahwa penerapan UCD berkontribusi positif terhadap kemudahan penggunaan sistem.

Ketiga, umpan balik kualitatif dari pengguna menunjukkan bahwa fitur *tracking* status/*approval* dan

checklist aset merupakan fitur yang paling dirasakan manfaatnya, karena membantu pengguna memantau progres *clearance* secara lebih jelas, mengurangi ketergantungan pada komunikasi manual, serta mempermudah proses verifikasi pengembalian aset yang sebelumnya bergantung pada berkas fisik.

Perbandingan proses sebelum dan sesudah implementasi sistem memperlihatkan adanya peningkatan efisiensi dan pengendalian risiko: waktu penyelesaian satu kasus *clearance* berkurang dari sekitar 16 jam kerja efektif menjadi sekitar 4 jam kerja efektif, waktu verifikasi status per kasus berkurang dari sekitar 30 menit menjadi 10 menit, frekuensi keterlambatan dokumen atau persetujuan menurun, dan risiko aset atau akun yang terlupa dinonaktifkan juga berkurang melalui penerapan *checklist* aset terstruktur. Secara keseluruhan, aplikasi *Employee Clearance* berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kebutuhan fungsional, memiliki tingkat *usability* yang baik, dan memberikan dampak positif yang terukur terhadap efisiensi serta keteraturan proses *offboarding* karyawan di Perusahaan XYZ.

DAFTAR PUSTAKA

- G. M. A. Ali Quaosar and Md. S. Rahman, "Human Resource Information Systems (HRIS) of Developing Countries in 21st Century: Review and Prospects," *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, vol. 09, no. 03, pp. 470–483, 2021, doi: 10.4236/jhrss.2021.93030.
- Christian Gruber, "THE OFFBOARDING PROCESS AND ITS EFFECTS ON EMPLOYER BRANDING," 2023.
- Jayashri Sadanand Lokhande, "A STUDY ON DIGITALISATION IN HUMAN RESOURCES," *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, Oct. 2024, doi: 10.56726/irjmets61950.
- G. M. A. Ali Quaosar and Md. S. Rahman, "Human Resource Information Systems (HRIS) of Developing Countries in 21st Century: Review and Prospects," *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, vol. 09, no. 03, pp. 470–483, 2021, doi: 10.4236/jhrss.2021.93030.
- Supardianto and Arief Binsar Tampubolon, "Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau," 2020. doi: <https://doi.org/10.30871/jaic.v4i1.2108>.
- J. Brooke, "SUS-A quick and dirty usability scale," 1996. Accessed: Jun. 15, 2026. [Online]. Available: <https://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>
- P. M. Effendi and Endra Rahmawati, "Peningkatan terhadap pengalaman pengguna: Implementasi pendekatan *User-Centered Design* dan evaluasi *usability* pada prototipe sistem inventori," *INFOTECH: Jurnal Informatika & Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 189–197, Dec. 2025, doi: 10.37373/infotech.v6i2.1994.

-
- [8] A. Zahra *et al.*, “Pengujian Black Box pada Website Jasa Angkutan dan Ekspedisi Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” *Media Jurnal Informatika*, vol. 16, no. 2, p. 133, Dec. 2024, doi: 10.35194/mji.v16i2.4798. [12]
- [9] M. A. Rozak and E. Sulistyowati, “Analisis Penggunaan Sistem Accurate dalam Pencatatan Transaksi Kas pada PT XYZ,” *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Ekonomi*, vol. 4, no. 2, pp. 658–667, Oct. 2025, doi: 10.55606/jurrie.v4i2.6131.
- [10] ISO 9241-210, “Ergonomics of human-system interaction-Human-centred design for interactive systems,” 2019. Accessed: Jun. 15, 2026. [Online]. Available: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/77520/8cac787a9e1549e1a7ffa0171dfa33e0/ISO-9241-210-2019.pdf>
- [11] F. Maulana Alja, E. Daniati, and A. Ristyawan, “PERANCANGAN UI/UX E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD),” 2024. doi: <https://doi.org/10.24076/joism.2024v6i1.1669>.
- M. N. Ramadan, M. A. R. Ramadhani, C. T. Handayani, E. Sulistiyani, and R. P. N. Budiarti, “Implementation of Black Box Testing and System Usability Scale on the Nurul Huda Financial Recording Information System,” *Applied Technology and Computing Science Journal*, vol. 7, no. 2, pp. 136–149, Nov. 2025, doi: 10.33086/atcsj.v7i2.8365.
- G. S. Mahendra and I. K. A. Asmarajaya, “Evaluation Using Black Box Testing and System Usability Scale in the Kidung Sekar Madya Application,” *Sinkron*, vol. 7, no. 4, pp. 2292–2302, Oct. 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11755.