

Aplikasi Penanganan Keluhan Kamar Indekos Untuk Analisis Efisiensi Waktu Pada Implementasi *Website*

1st Az Zikra Ismunandar

Fakultas Informatika

Telkom University Purwokerto

Banyumas, Indonesia

azzikra@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Arief Rais Bahtiar

Fakultas Informatika

Telkom University Purwokerto

Banyumas, Indonesia

ariefbahtiar@telkomuniversity.ac.id

3rd Dany Candra Febrianto

Fakultas Informatika

Telkom University Purwokerto

Banyumas, Indonesia

danycandra@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Penelitian ini membahas pengembangan aplikasi penanganan keluhan kamar indekos untuk analisis efisiensi waktu pada implementasi *website* menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Penelitian dilaksanakan pada Indekos Pesona yang berlokasi di Jl. H. Yasin Gg. 7 No. 367, Sukajadi, Pasteur, Bandung, Jawa Barat. Masalah yang diangkat adalah waktu penanganan keluhan penghuni yang masih memerlukan proses panjang dan berisiko perulangan sehingga menyebabkan keterlambatan dan ketidakjelasan status penanganan. Berdasarkan observasi, salah satu keluhan toilet mampet memerlukan waktu proses hampir 30 menit mulai dari pengajuan hingga konfirmasi penyelesaian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi untuk mengukur pengaruhnya terhadap efisiensi waktu pada proses penanganan keluhan kamar indekos. *Website* dipilih sebagai platform karena dapat diakses secara fleksibel melalui perangkat laptop maupun ponsel, sehingga mendukung transparansi bagi penghuni, pemilik, dan pengurus dalam memantau status keluhan. Metode RAD dipilih karena modular dan memudahkan pengembangan cepat sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box*, *System Usability Scale* (SUS), dan pengukuran efisiensi waktu untuk mengevaluasi fungsi, kegunaan, serta percepatan proses penanganan keluhan. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan fungsionalitas sistem sebesar 100%, skor SUS rata-rata 77,5 dengan *usability* baik, serta peningkatan efisiensi waktu sebesar 64,51% setelah implementasi sistem.

Kata kunci— efisiensi waktu, indekos, keluhan, RAD, *website*

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan aset yang baik merupakan faktor utama dalam peningkatan kualitas pelayanan indekos, terutama dalam penanganan keluhan kamar [1]. Aset yang tidak tertata dengan baik dapat berdampak pada kepuasan penghuni, menurunkan reputasi bisnis, serta mengurangi minat calon penghuni [2]. Indekos Pesona yang berlokasi di Jl. H. Yasin Gg. 7 No. 367, Sukajadi, Pasteur, Kota Bandung, Jawa Barat, masih menghadapi kendala dalam menangani keluhan penghuni secara optimal. Tidak adanya kejelasan status

penanganan keluhan sering menimbulkan konflik antara pemilik, pengurus, dan penghuni, apalagi dengan kondisi pemilik yang berdomisili jauh dan membutuhkan pemantauan daring atas aset dan validasi dari penghuni serta pengurus.

Penelitian oleh Darlin W, dkk. [3], menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis *web* memberikan kemudahan dalam pencatatan data penghuni dan pelaporan keluhan secara fleksibel melalui perangkat laptop maupun ponsel dari jarak jauh. Aplikasi tersebut mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan indekos, namun masih terdapat kekurangan dalam transparansi data kamar dan proses validasi informasi. Pengembangan aplikasi berbasis metode *Rapid Application Development* (RAD) memberikan pendekatan modular yang cocok untuk ruang lingkup terbatas serta kebutuhan adaptasi sistem yang tidak terlalu sering berubah [4]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa metode ini mampu mempercepat siklus pengembangan dan meningkatkan fokus terhadap kebutuhan pengguna akhir [5].

Berdasarkan hasil kuesioner, 75% dari 22 responden yang mewakili total 26 populasi di Indekos Pesona menyebutkan adanya permasalahan penanganan keluhan yang kurang optimal serta kejelasan informasi status yang diterima penghuni. Indekos Pesona memiliki jumlah populasi yang representatif dan dikelola aktif oleh pemilik, pengurus, serta penghuni, sehingga relevan dijadikan subjek analisis. Hasil observasi menunjukkan salah satu keluhan seperti toilet mampet memerlukan waktu proses hampir 30 menit, meliputi pengajuan, validasi, konfirmasi jadwal, pembaruan status, hingga konfirmasi penyelesaian kepada pemilik. Durasi tersebut belum mencakup potensi keterlambatan non-teknis seperti waktu tunggu, aktivitas tambahan diluar proses, atau hambatan lainnya. Permasalahan ini menunjukkan perlunya sistem yang meningkatkan efisiensi waktu penanganan keluhan.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pelaporan keluhan kamar indekos berbasis *web* dengan

pendekatan metode RAD. Aplikasi ini dirancang agar dapat digunakan oleh pemilik, pengurus, dan penghuni untuk memantau proses keluhan secara transparan dan efisien. Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian fungsionalitas menggunakan metode *black box* dan pengujian *usability* dengan *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian digunakan untuk mengetahui sejauh mana sistem ini mampu meningkatkan efisiensi waktu serta kejelasan informasi dalam penanganan keluhan kamar.

II. KAJIAN TEORI

A. Aplikasi

Aplikasi merupakan produk digital yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu guna membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas atau memenuhi kebutuhan secara efisien. Aplikasi berkaitan erat dengan proses bertahap yang terdiri dari *create, design, and develop*, yaitu merumuskan ide awal, merancang alur serta tampilan sistem, dan mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam bentuk yang dapat dijalankan. Dapat disimpulkan, aplikasi bukan sekadar alat bantu, melainkan hasil dari proses kreatif dan teknis yang terencana secara menyeluruh. Aplikasi juga berfungsi sebagai media digital yang menghubungkan kebutuhan pengguna, sehingga mampu meningkatkan efektivitas kerja, produktivitas, serta kualitas layanan pada suatu entitas atau organisasi [6].

B. Penanganan Keluhan

Penanganan keluhan merupakan bagian dari pengelolaan aset secara terstruktur. Penanganan keluhan memungkinkan organisasi memastikan setiap laporan ketidaksesuaian terkait aset dapat ditangani secara efisien dan efektif untuk menjaga kepuasan pengguna serta mendukung operasional bisnis. Prinsip umum yang digunakan dalam strategi penanganan keluhan meliputi perencanaan, pencatatan, dan pemantauan proses keluhan [7].

Keluhan merupakan bentuk umpan balik dari pengguna layanan yang menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara harapan dengan kondisi yang diterima. Jenis keluhan dapat meliputi kerusakan fasilitas fisik seperti properti aset dan fasilitas, ketidaknyamanan layanan, serta aspek administratif lainnya. Penanganan keluhan yang efektif memerlukan perhatian sejak keluhan diterima hingga penyelesaiannya, sehingga hal ini penting untuk memaksimalkan kualitas layanan dan efisiensi operasional guna meningkatkan kepuasan pengguna [8].

C. Indekos

Indekos merupakan bentuk usaha penyewaan tempat penginapan sementara yang menyediakan berbagai fasilitas kamar untuk ditempati dengan harga yang terjangkau, juga memberikan penawaran bagi penyewa dalam menentukan durasi masa tinggal [9]. Perbedaan utama antara indekos dengan jenis usaha penyewaan tempat penginapan lainnya biasanya terdapat pada skala ukuran yang lebih kecil dan fasilitas yang lebih sederhana dibandingkan dengan hotel atau apartemen [10].

D. Pengukuran Efisiensi Waktu

Efisiensi waktu adalah ukuran seberapa efisien suatu proses dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat tanpa mengurangi kualitas hasil. Efisiensi waktu pada

implementasi sistem aplikasi menunjukkan perbandingan antara durasi penyelesaian tugas sebelum dan sesudah sistem digunakan. Pengukuran dilakukan dengan menghitung persentase pengurangan waktu yang dicapai. Berikut merupakan rumus perhitungan persentase efisiensi waktu berdasarkan persamaan (1) [11].

$$Efisiensi (\%) = \left(\frac{\sum_{i=1}^n T_i - \sum_{i=1}^n T_i'}{\sum_{i=1}^n T_i} \right) \times 100 \quad (1)$$

Dimana:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n T_i &= \text{Total waktu sebelum sistem dari seluruh partisipan} \\ \sum_{i=1}^n T_i' &= \text{Total waktu sesudah sistem dari seluruh partisipan} \\ i &= \text{Total Partisipan} \end{aligned}$$

E. Metode Rapid Application Development (RAD)

Metode *Rapid Application Development* (RAD), merupakan metode pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan penggunaan iterasi dan umpan balik pengguna untuk menghasilkan sistem dengan cepat dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan bisnis. Metode RAD memungkinkan untuk melakukan pengembangan dengan cepat dalam menciptakan prototipe sistem manajemen properti yang dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Pengembangan metode RAD, memiliki beberapa tahapan utama, yaitu: *Requirements Planning, User Design, Construction, dan Cutover* [12].

F. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah pemodelan grafis standar yang digunakan dalam pengembangan aplikasi untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara visual melalui diagram. UML berfungsi untuk merancang dan mengkomunikasikan berbagai aspek sistem pada aplikasi terhadap kebutuhan pengguna. Diagram UML, seperti *Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram*, merupakan komponen utama UML yang masing-masing memiliki kegunaan spesifik dalam menggambarkan arsitektur dan fungsionalitas perangkat lunak [13].

G. Black Box

Black Box merupakan metode pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsionalitas suatu aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal atau logika programnya. Pendekatan ini menyerupai cara pengguna akhir berinteraksi dengan aplikasi (*behaviour*), dengan fokus pada input dan output yang dihasilkan. Pengujian *Black Box* dilakukan untuk memvalidasi fungsi keseluruhan sistem, menemukan kesalahan fungsional, serta memastikan bahwa aplikasi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan oleh pengguna [14]. Berikut merupakan rumus perhitungan persentase keberhasilan pengujian *Black Box* berdasarkan persamaan (2).

$$Black\ Box (\%) = \frac{\text{jumlah fitur berhasil}}{\text{total fitur}} \times 100 \quad (2)$$

H. System Usability Scale (SUS)

SUS adalah alat pengukuran yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 untuk mengevaluasi tingkat usability (kegunaan) suatu sistem atau produk. SUS terdiri dari 10 pernyataan yang dirancang untuk mengumpulkan persepsi pengguna terhadap usability sistem. Setiap pernyataan pada kuesioner SUS direpresentasikan menggunakan skala likert lima poin, berupa: (1) Sangat Tidak Setuju, (2) Tidak Setuju, (3) Netral, (4) Setuju, dan (5) Sangat Setuju [11].

TABEL 1
(KUESIONER SUS)

No.	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi					
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan					
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan					
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini					
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya					
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini					
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat					
8	Saya merasa sistem ini membingungkan					
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini					
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini					

Pengujian SUS dianggap baik apabila skor melebihi angka 68 yang merupakan standar usability maupun kepuasan pengguna. Metode perhitungan skor SUS melibatkan normalisasi skor dari masing-masing pernyataan, dimana pernyataan dengan nomor ganjil dikurangi satu dari nilai lima, sedangkan pernyataan dengan nomor genap dikurangi dari lima. Skor SUS dari setiap responden kemudian dijumlahkan, dinormalisasi, dan dikalikan dengan 2,5 untuk menghasilkan skor akhir yang umumnya berada dalam rentang 0 hingga 100. Berikut merupakan rumus perhitungan skor SUS berdasarkan persamaan (3) [11].

$$SUS = 2,5 \times \left[\sum_{n=1}^5 (U_{2n-1} - 1) + (5 - U_{2n}) \right] \quad (3)$$

III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai dasar tahapan pengembangan aplikasi penanganan keluhan kamar indekos. Penelitian dilaksanakan di Indekos Pesona, Jl. H. Yasin Gg. 7 No. 367, Sukajadi, Pasteur, Bandung, Jawa Barat selama 6 bulan dengan sumber data berupa wawancara dengan pemilik dan pengurus indekos, observasi waktu penanganan keluhan menggunakan *stopwatch*, serta kuesioner terhadap 22 responden dari 26 populasi penghuni. Tahapan penelitian mengikuti alur RAD yang terdiri dari *Requirements*

Planning, *User Design*, *Construction*, *Cutover*, diikuti dengan Analisis Hasil untuk mengukur efisiensi waktu penanganan keluhan sebelum dan sesudah implementasi sistem.

A. Requirements Planning

Requirements Planning dilakukan melalui wawancara terhadap pemilik dan pengurus indekos untuk mengidentifikasi permasalahan waktu penanganan keluhan, observasi langsung pencatatan waktu setiap tahapan proses keluhan menggunakan *stopwatch*, dan penyebaran kuesioner kepada penghuni sebagai penguat bukti wawancara.

B. User Design

Tahap ini berfokus pada perancangan visual dan konseptual sistem dengan interaksi pengguna. Tahap ini terdiri dari perancangan organisasi sistem mencakup hubungan antar komponen, alur kerja, struktur data, dan desain prototipe. Prototipe berfungsi sebagai model interaktif yang merepresentasikan fungsional sistem.

C. Construction

Pembangunan sistem dilakukan secara iteratif menggunakan teknologi *web* dengan implementasi fitur bertahap mulai dari modul dasar hingga fitur lanjutan. Pengujian internal menggunakan metode *Black Box* dilakukan untuk memastikan setiap fungsi aplikasi bekerja sesuai spesifikasi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

D. Cutover

Implementasi sistem dilakukan dengan *deployment* aplikasi dan penyerahan kepada Indekos Pesona, termasuk pelatihan penggunaan kepada pengguna. Pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dilakukan setelah pengguna menggunakan aplikasi untuk mengukur tingkat kegunaan sistem dari perspektif pengguna.

E. Analisis Hasil

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan implementasi berdasarkan aspek pengukuran efisiensi waktu dengan membandingkan durasi penanganan keluhan sebelum dan sesudah implementasi. Analisis komparatif data observasi waktu digunakan untuk menilai perbaikan efisiensi proses penanganan keluhan sebelum dan sesudah ketika menggunakan aplikasi *website* penanganan keluhan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirements Planning

Hasil kuesioner terhadap 22 dari 26 penghuni Indekos Pesona menunjukkan 75% responden mengalami kendala dalam penanganan keluhan dan ketidakjelasan informasi status. Observasi delapan sampel proses pengelolaan keluhan mencatat rata-rata durasi pengajuan (4 menit 27 detik), validasi (7 menit 28 detik), konfirmasi jadwal (3 menit 8 detik), komunikasi status (2 menit 41 detik), dan konfirmasi penyelesaian (4 menit 46 detik). Durasi tersebut belum mencakup potensi keterlambatan non-teknis seperti waktu tunggu, aktivitas tambahan di luar proses, atau hambatan lainnya.



GAMBAR 1
(DATA KUESIONER)

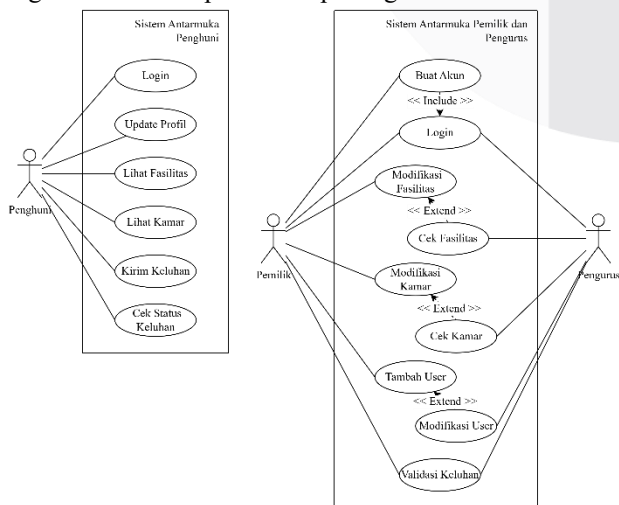
Data hasil wawancara dan observasi kemudian dianalisis dan diolah menjadi kebutuhan fungsional yang mendasari rancangan sistem. Kebutuhan fungsional sistem dibagi ke dalam tiga kategori pengguna utama, yakni pemilik, pengurus, dan penghuni, masing-masing dengan peran dan tanggung jawab berbeda. Rincian kebutuhan sistem untuk setiap pengguna disajikan pada Tabel 2 (Kebutuhan Fungsional).

TABEL 2
(KEBUTUHAN FUNGSIONAL)

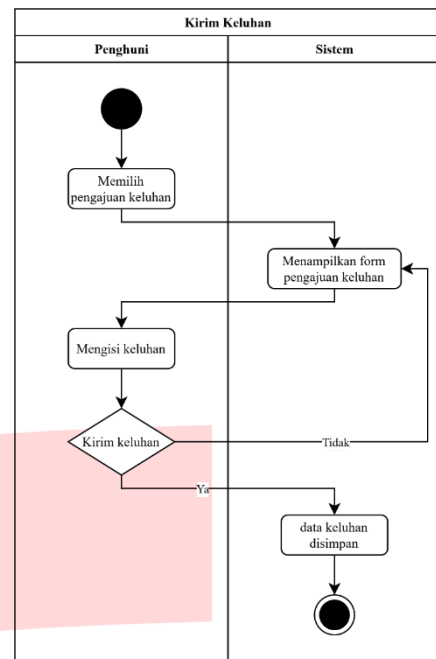
No.	Pengguna	Kebutuhan Sistem
1	Pemilik	1. Mengelola data daftar fasilitas, kamar, dan pengguna. 2. Memvalidasi untuk memproses keluhan yang ada. 3. Memantau status dan proses penanganan keluhan.
2	Pengurus	1. Mengakses dan melihat data fasilitas serta informasi kamar. 2. Mengelola dan memperbarui data pengguna. 3. Pengurus dapat memvalidasi proses keluhan yang ada.
3	Penghuni	1. Mengakses informasi mengenai katalog fasilitas dan kamar 2. Memperbarui profil pribadi. 3. Mengajukan ajuan perbaikan atau keluhan. 4. Menerima notifikasi dan mengonfirmasi terkait progres penyelesaian keluhan.

B. User Design

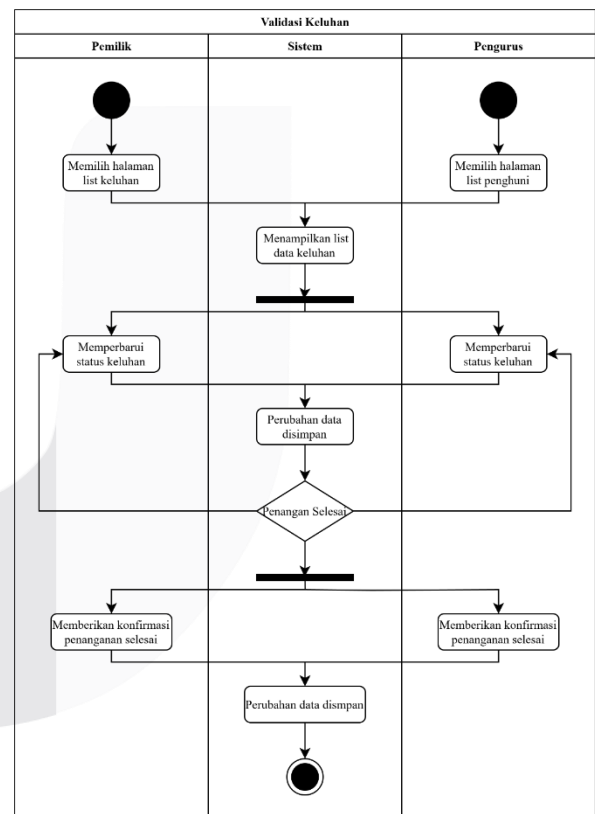
User Design dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan dengan pembuatan diagram UML untuk mendefinisikan struktur sistem, perancangan antarmuka pengguna, dan pengembangan prototipe interaktif untuk menguji fungsionalitas awal. Validasi desain dilakukan melalui review dengan pengguna untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan operasional penanganan keluhan.



GAMBAR 2
(USE CASE DIAGRAM)



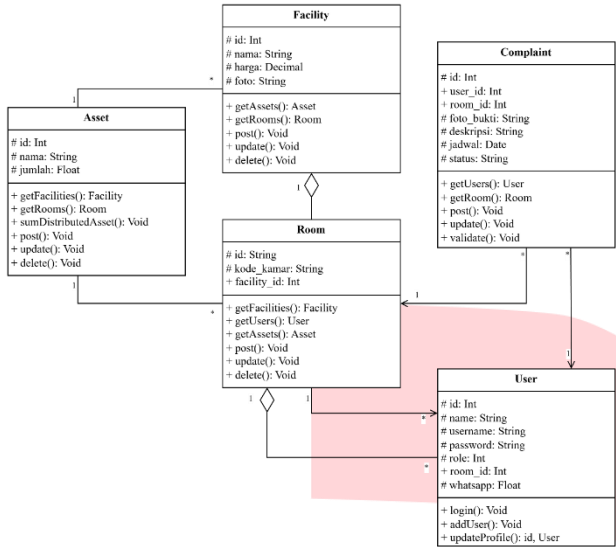
GAMBAR 3
(ACTIVITY DIAGRAM KELUHAN PENGHUNI)



GAMBAR 4
(ACTIVITY DIAGRAM VALIDASI PEMILIK DAN PENGURUS)

Diagram *use case* Gambar 2 menunjukkan interaksi antara pengguna dengan sistem penanganan keluhan Indeks Pesona. Penghuni sebagai pengguna utama dapat *login*, melihat informasi kamar, mengelola profil, dan mengajukan keluhan terhadap fasilitas atau kondisi kamar. Pemilik memiliki akses untuk membuat akun penghuni, mengelola data fasilitas dan kamar, serta memproses keluhan. Pengurus berperan memeriksa fasilitas dan kamar yang tersedia serta memvalidasi keluhan yang diajukan penghuni. *Activity*

diagram keluhan digunakan untuk merepresentasikan alur proses penanganan keluhan, mulai dari pengajuan oleh penghuni, validasi oleh pengurus, pembaruan status, hingga konfirmasi penyelesaian, yang sekaligus menjadi ilustrasi mekanisme kerja sistem secara keseluruhan.



GAMBAR 5
(CLASS DIAGRAM)

Class Diagram menampilkan rancangan struktur objek aplikasi. Diagram ini terdiri dari lima class utama yaitu Asset, Facility, Room, User, dan Complaint. Class Asset digunakan untuk mencatat data jenis aset yang tersedia. Class Facility berfungsi menyimpan informasi detail fasilitas indeks. Class Room memaparkan data kamar yang dikelola. Class User berisi data akun pengguna sistem dengan role tertentu. Class Complaint menangani pengelolaan keluhan yang diajukan oleh penghuni kamar.

C. Construction

Pada tahap ini, fitur-fitur dikembangkan dan diintegrasikan, termasuk fitur penanganan keluhan yang berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan layanan penghuni. Integrasi tersebut memungkinkan proses pemantauan, validasi, dan penyelesaian keluhan berjalan secara sistematis sesuai kebutuhan operasional.

Laporkan Perbaikan

The screenshot shows a web interface for reporting complaints. On the left, there's a form titled 'Kirim Keluhan Baru' (Send New Complaint) with fields for 'Kode Kamar' (Room Code), 'Deskripsi Keluhan' (Complaint Description), 'Upload Bukti Foto' (Upload Photo Evidence), and 'Jadwal Penanganan' (Handling Schedule). On the right, there's a section titled 'Keluhan Anda' (Your Complaints) showing a table with columns for '#', 'Kamar' (Room), 'Foto', 'Keterangan' (Description), and 'Jat' (Status). Below this is a 'Daftar Keluhan' (Complaint List) table with columns for '#', 'Kamar', 'Pengguna' (User), 'Keterangan', and 'Status'.

GAMBAR 6
(ANTARMUKA KELUHAN)

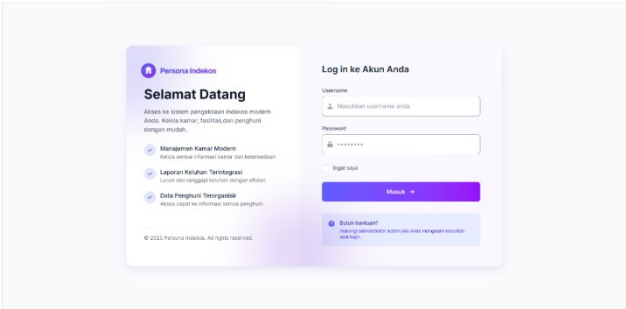
Gambar 5 Antarmuka Keluhan memperlihatkan Halaman Penanganan Keluhan, yang digunakan oleh pemilik dan pengurus untuk menangani serta memvalidasi keluhan

penghuni. Status keluhan dapat diperbarui sesuai progres penyelesaian, dengan daftar keluhan ditampilkan dalam tabel yang memudahkan pengelolaan secara terstruktur. Pengujian internal juga dilakukan menggunakan metode black box apabila fitur yang dikembangkan telah dibuat agar memastikan fungsional sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian pada Tabel 3 Pengujian Black Box merupakan skenario pengujian fungsionalitas sistem.

TABEL 3
(PENGUJIAN BLACK BOX)

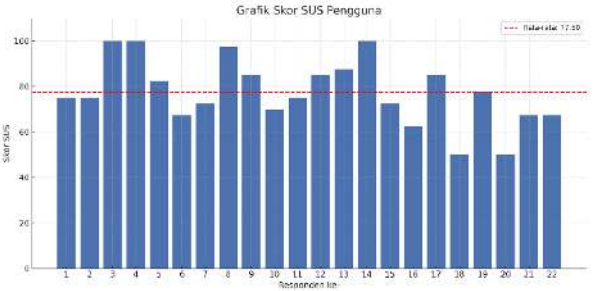
No.	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Login	Pengguna login dengan kredensial valid	Berhasil
2	Login	Pengguna login dengan kredensial invalid	Berhasil
3	Kelola Fasilitas	Menambahkan data fasilitas baru	Berhasil
4	Kelola Fasilitas	Memperbarui data fasilitas	Berhasil
5	Kelola Fasilitas	Menghapus data fasilitas	Berhasil
6	Kelola Kamar	Menambahkan data kamar	Berhasil
7	Kelola Kamar	Memperbarui data kamar	Berhasil
8	Kelola Kamar	Menghapus data kamar	Berhasil
9	Kelola Pengguna	Melihat daftar pengguna	Berhasil
10	Penanganan Keluhan	Mengirim keluhan penghuni	Berhasil
11	Penanganan Keluhan	Pemilik/pengurus memvalidasi keluhan	Berhasil
12	Penanganan Keluhan	Penghuni mengecek status keluhan	Berhasil

D. Cutover



GAMBAR 7
(IMPLEMENTASI WEBSITE)

Aplikasi penanganan keluhan kamar indeks diimplementasikan dalam bentuk website. Evaluasi usability dilakukan dengan metode System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 22 responden dari total 26 populasi, mencakup pemilik, pengurus, dan penghuni. Skenario pengujian mencakup proses pengajuan, input, validasi keluhan, serta navigasi fitur. Gambar 7 Grafik Skor SUS merepresentasikan hasil perolehan skor SUS pada aplikasi.



GAMBAR 8
(GRAFIK SKOR SUS)

Berdasarkan indikator bahwa pengujian SUS dianggap baik apabila skor melebihi angka 68, nilai rata-rata SUS sebesar 77,5 menunjukkan sistem memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat digunakan dengan oleh pengguna.

E. Analisis Hasil

Pengukuran efisiensi waktu dilakukan untuk menilai efektivitas sistem dalam mempercepat penanganan keluhan. Kasus toilet mampet digunakan sebagai contoh konkret, dengan total waktu proses manual mencapai 1765 detik. Data efisiensi diperoleh melalui *stopwatch*, mencakup enam jenis keluhan yang diobservasi, lalu dihitung rata-rata sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4 Pengukuran Efisiensi Waktu.

TABEL 4
(PENGUKURAN EFISIENSI WAKTU)

No.	Aktivitas	Waktu Sebelum (detik)	Waktu Sesudah (detik)	Efisiensi Waktu (%)
1	Proses pengajuan keluhan	267	127	66,29
2	Validasi keluhan oleh pengurus	448	163	59,82
3	Konfirmasi jadwal penanganan keluhan	188	94	68,09
4	Komunikasi status keluhan ke penghuni	161	52	72,05
5	Konfirmasi penyelesaian keluhan	286	43	72,03

Rata-rata total waktu penanganan keluhan sebelum penggunaan sistem sebesar 1350 detik, berkurang menjadi 479 detik setelah sistem diterapkan. Melalui perhitungan Persamaan (3), efisiensi waktu mencapai 64,51%, menunjukkan percepatan proses penanganan keluhan yang signifikan dan peningkatan koordinasi antara pemilik, pengurus, dan penghuni.

V. KESIMPULAN

Pengukuran efisiensi waktu menunjukkan peningkatan efisiensi penanganan keluhan sebesar 64,51% setelah penggunaan sistem dibandingkan dengan proses operasional sebelumnya. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses penanganan keluhan, mempermudah penghuni, pemilik, dan pengurus dalam melaksanakan aktivitas pelaporan dan penanganan keluhan, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan indeks secara keseluruhan.

Sistem pengelolaan keluhan dan fasilitas pada Indeks Pesona telah berhasil dikembangkan menggunakan metode RAD sesuai kebutuhan pengguna. *Website* ini berhasil memberikan fitur konfirmasi validasi dan keterjelasan status pada proses pengelolaan keluhan dan fasilitas, sehingga penghuni, pemilik, dan pengurus dapat memantau status secara langsung. Pengujian *black box* menunjukkan tingkat keberhasilan fungsionalitas sistem sebesar 100%, yang menandakan seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya. Evaluasi tingkat kegunaan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) memperoleh rata-rata skor 77,5, yang menunjukkan sistem memiliki tingkat *usability* yang baik karena telah melebihi angka 68 sebagai indikator kelayakan sistem untuk digunakan.

REFERENSI

- [1] K. Ramadhani, M. S. Saputra, and L. Wahyuni, "Pengaruh Penerapan *Green Accounting* dan Kinerja Lingkungan Terhadap Kinerja Keuangan dengan Tata Kelola Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi," *Jurnal Akuntansi Trisakti*, vol. 9, no. 2, pp. 229–244, Sep. 2022, doi: 10.25105/jat.v9i2.14559.
- [2] A. E. Margarita Ekadjaja, "Tata Kelola Perusahaan, Risiko Keuangan, dan Kinerja Perbankan di Indonesia," *Jurnal Ekonomi*, vol. 25, no. 3, p. 391, Nov. 2020, doi: 10.24912/je.v25i3.687.
- [3] W. Darlin, A. Dwi Putra, N. Hendrastuty, N. Penulis, K.: Wayan, and D. Submitted, "Sistem Informasi Manajemen Kost Putra Trisula Berbasis *Web* (Studi Kasus : Asrama Putra Trisula)," vol. 4, no. 3, pp. 240–249, 2023, doi: 10.33365/jtsi.
- [4] W. D. Prastowo, D. Danianti, and A. Pramuntadi, "Analisis Risiko Pada Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Metode *Agile* dan RAD (*Rapid Application Development*)," *Citizen : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, vol. 3, no. 3, pp. 169–174, Aug. 2023, doi: 10.53866/jimi.v3i3.388.
- [5] D. Murdiani and M. Sobirin, "Perbandingan Metodologi *Waterfall* dan RAD (*Rapid Application Development*) dalam Pengembangan Sistem Informasi," *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 2, Nov. 2022, doi: 10.51530/jutekin.v10i2.655.
- [6] A. Picchi, *Design Management: Create, Develop, and Lead Effective Design Teams*. Apress Media LLC, 2022. doi: 10.1007/978-1-4842-6954-1.
- [7] D. M. Barry, J. D. Campbell, A. K. S. Jardine, and J. McGlynn, *Asset Management Excellence; Optimizing Equipment Life-Cycle Decisions*, 3rd ed. CRC Press, 2024.
- [8] J. Price and N. Evans, *Information Asset Management: Why You Must Manage Your Data, Information and Knowledge the Way You Manage Your Money*. Productivity Press, 2024.
- [9] Damayanti Asikin, Rinawati P. Handajani, and Jenny Ernawati, "Adaptasi Berhuni Mahasiswa pada Hunian Indekos di Kota Malang," *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, vol. 11, no. 2, pp. 64–70, Jun. 2022, doi: 10.32315/jlbi.v11i2.158.
- [10] Y. Fitria, A. F. Amrullah, and V. F. Sanjaya, "Analisis Pengaruh Lokasi dan Harga Terhadap Keputusan Mahasiswa dalam Memilih Tempat Indekos Daerah Sekitar Kampus UIN Raden Intan Lampung," *Business and Entrepreneurship Journal (BEJ)*, vol. 4, no. 1, pp. 41–47, 2023.
- [11] T. Wahyuningrum, "Buku Referensi Mengukur *Usability Perangkat Lunak*." Yogyakarta: Deep Publish, 2021.
- [12] J. Martin, *Rapid application development*, 3rd ed. New York: Macmian Publishing Company, 1991.
- [13] S. Sundaramoorthy, *UML Diagramming: A Case Study Approach*, 1st ed. CRC Press, 2022.
- [14] R. Parlita, T. Ardhian Nisaa', S. M. Ningrum, and B. A. Haque, "Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian *Black Box*," *TEKNOMATIKA*, vol. 10, no. 02, pp. 131–140, Sep. 2020.

