JURNAL ILMIAH TEKNIK UNMAS
Vol. 6, No. 2, Oktober 2026
ISSN : 2797-2992
e-ISSN : 3124-2871

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN KOS MENGGUNAKAN METODE SDLC AGILE DEVELOPMENT UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN PENGHUNI DAN KEUANGAN

Putri Agung Permata Sari[1*], I Dewa Gede Agung Pandawana[2], I Putu Gede Budayasa[3], I Dewa Made Adi Baskara Joni[4] , Bagus Putu Pramana Putra[5] ,I Kadek Indra Mahayana[6]

[1,2,3,4,5,6]Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Mahasaraswati Denpasar
[*]Email: putriagung@unmas.ac.id

ABSTRAK: Pertumbuhan usaha properti sewa khususnya rumah kos di kota-kota besar Indonesia mendorong kebutuhan akan sistem pengelolaan yang lebih efisien. Permasalahan yang dihadapi pemilik kos di daerah Badung meliputi pencatatan data penghuni secara manual, pemantauan masa sewa yang belum optimal, ketidakakuratan pencatatan pembayaran serta belum tersedianya laporan keuangan yang komprehensif. Penelitian ini bertujuan meengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi manajemen kos berbasis web menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) *Agile Development* dengan pendekatan *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD). Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan pemilik kos dan dianalisis menggunakan teknik *mapping* untuk merumuskan kebutuhan sistem. Hasil analisis menghasilkan sepuluh kebutuhan fungsional dan lima kebutuhan non-fungsional. Pengembangan sistem dilakukan melalui enam *sprint*, meliputi analisis kebutuhan, pengembangan modul, pembuatan antarmuka, pengujian, perbaikan, dan *deployment*. Sistem menyediakan fitur pengelolaan data kamar dan penghuni, pencatatan masa sewa dan pembayaran, notifikasi jatuh tempo, pencatatan pemasukan dan pengeluaran, pengelolaan biaya perbaikan, serta penyajian laporan dan *dashboard* keuangan. Pemodelan sistem didokumentasikan melalui *use case diagram, activity diagram, sequence diagram*, dan *class diagram*. Pengujian menggunakan metode *black box* dilakukan pada skenario login, pencarian, pengelolaan data kamar, penghuni, pembayaran, laporan keuangan, biaya perbaikan, notifikasi, dan transaksi pembayaran. Hasil pengujian pada skenario yang dilaporkan menunjukkan keluaran valid sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Kata kunci: Sistem Manajemen, *Agile Development*, OOAD, UML, Sistem Informasi Berbasis Web.

***ABSTRACT**: The growth of the rental property sector specifically boarding houses (kost) in Indonesia's major cities has created a need for more efficient management systems. In the Badung region, boarding house owners face several challenges, including manual record-keeping for tenants, suboptimal monitoring of lease periods, inaccuracies in payment tracking, and a lack of comprehensive financial reporting. This research aims to develop and implement a web-based boarding house management application, utilizing the Agile System Development Life Cycle (SDLC) methodology combined with an Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) approach. Data were collected through semi-structured interviews with boarding house owners and analyzed using mapping techniques to define system requirements. The analysis identified ten functional requirements and five non-functional requirements. The system was developed over six sprints, encompassing requirements analysis, module development, interface design, testing, refinement, and deployment. The application includes features for managing room and tenant data, tracking lease periods and payments, sending due-date notifications, recording income and expenses, managing maintenance costs, and generating financial reports and dashboards. System modeling is documented through use case, activity, sequence, and class diagrams. Black-box testing was conducted on various scenarios including login, search functions, management of room and tenant data, payment processing, financial reporting, maintenance cost tracking, notifications, and payment transactions with all test results confirming that the system outputs align with the expected outcomes.*

Keywords: *Management System, Agile Development, OOAD, UML, Web-Based Information System.*

PENDAHULUAN

Perkembangan usaha properti sewa, khususnya rumah kos, mengalami pertumbuhan signifikan di kota-kota besar Indonesia seiring meningkatnya jumlah mahasiswa dan tenaga kerja pendatang. Tingginya permintaan hunian sementara menjadikan usaha kos sebagai sektor properti dengan prospek yang menjanjikan, namun sebagian besar pengelolaan masih dilakukan secara konvensional tanpa dukungan sistem teknologi informasi yang memadai (Setiawan dkk., 2021). Ketergantungan pada metode manual menciptakan celah operasional yang berdampak langsung pada akurasi dan efisiensi pengelolaan secara keseluruhan.

Perkembangan usaha properti sewa, khususnya rumah kos, mengalami pertumbuhan signifikan di kota-kota besar Indonesia seiring meningkatnya jumlah mahasiswa dan tenaga kerja pendatang. Tingginya permintaan hunian

sementara menjadikan usaha kos sebagai sektor properti dengan prospek yang menjanjikan, namun sebagian besar pengelolaan masih dilakukan secara konvensional tanpa dukungan sistem teknologi informasi yang memadai (Setiawan dkk., 2021). Ketergantungan pada metode manual menciptakan celah operasional yang berdampak langsung pada akurasi dan efisiensi pengelolaan secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik kos di Daerah Badung, ditemukan bahwa pengelolaan dilakukan secara manual. Permasalahan utama yang dihadapi meliputi: (1) data penghuni yang dicatat di buku sehingga mudah tercecer; (2) monitoring masa sewa yang tidak terpantau sehingga sering melewati jatuh tempo; (3) pencatatan pembayaran yang tidak akurat; (4) pengeluaran operasional yang tidak terorganisir; serta (5) tidak adanya laporan keuangan yang komprehensif. Pengelolaan kos yang masih dilakukan secara manual berisiko tinggi terhadap kesalahan pencatatan dan inefisiensi pelaporan, yang berdampak pada kerugian operasional dan finansial bagi pemilik (Purnama, 2026).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi manajemen kos berbasis web menggunakan metode System *Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *Agile Development* dan Object-*Oriented Analysis and Design* (OOAD). Metode *Agile* dipilih karena mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan secara iteratif dan kolaboratif (Nova dkk., 2022), sedangkan OOAD digunakan untuk memodelkan sistem secara terstruktur melalui diagram UML yang mencakup *use case diagram, activity diagram, sequence diagram,* dan *class diagram* (Nasrull dan Sewaka, 2022). Pengembangan penelitian ini tidak berhenti pada perancangan model dan antarmuka, tetapi dilanjutkan dengan pembuatan aplikasi, penerapan fitur-fitur utama, serta pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing*.

Penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan properti sewa terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesalahan administratif secara signifikan. Digitalisasi proses bisnis di sektor properti sewa tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat kepercayaan penghuni terhadap transparansi pengelolaan (Prasetyo dan Dewantara, 2022). Dengan demikian, perancangan aplikasi ini tidak sekadar menjawab kebutuhan teknis pemilik kos, melainkan juga berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan dan pengalaman penghuni secara keseluruhan (Setiadi dan Ulum, 2024).

Sistem Informasi Manajemen Kos

Sistem informasi manajemen kos merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pemilik kos dalam mengelola seluruh aspek operasional usaha secara digital dan terintegrasi. Sistem ini mendefinisikan fungsi pengelolaan data penghuni, pencatatan pembayaran, dan pelaporan keuangan dalam satu platform terpadu yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja (Nova dkk., 2022). Implementasi sistem informasi manajemen kos berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan dibandingkan pengelolaan manual (Setiadi dan Ulum, 2024).

Digitalisasi pengelolaan properti sewa berkontribusi pada peningkatan kepuasan penyewa dan akurasi data keuangan pemilik (Prasetyo dan Dewantara, 2022). Sistem informasi yang dirancang dengan baik memungkinkan pemilik kos untuk mengambil keputusan bisnis berdasarkan data yang akurat dan real-time, bukan lagi berdasarkan perkiraan atau estimasi kasar. Sistem manajemen kos berbasis web yang terintegrasi dengan modul keuangan mampu mengeliminasi praktik pencampuran keuangan usaha dan pribadi yang umum terjadi pada usaha kos skala kecil-menengah (Alvivi dan Voutama, 2024).

Agile Development

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan serangkaian proses yang menjelaskan bagaimana perangkat lunak dirancang, dikembangkan, dipelihara, dan dibuat menjadi lebih efisien melalui beragam model dan pendekatan, salah satunya adalah model *Agile* yang bersifat iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan (Andika dkk., 2024). Dalam konteks penelitian ini, metode Agile digunakan sebagai pendekatan SDLC yang paling sesuai karena sifatnya yang iteratif, adaptif, dan berpusat pada kolaborasi tim dan pengguna.

Metode *Agile Development* menekankan kolaborasi, fleksibilitas, dan pengiriman perangkat lunak yang berfungsi secara bertahap dalam siklus iterasi pendek yang disebut sprint (Nova dkk., 2022). *Agile* memberikan kemampuan adaptasi terhadap perubahan

kebutuhan yang dinamis, menjadikannya pilihan utama dalam pengembangan aplikasi berbasis pengguna (Ramadhan, 2023). Implementasi *Agile* terbukti menghasilkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir dibandingkan metode konvensional seperti *Waterfall* (Halim dkk., 2024). Komparasi metodologi menunjukkan bahwa *Agile* unggul dalam proyek yang memiliki kebutuhan tidak pasti dan berubah-ubah, karakteristik yang sangat relevan dengan pengembangan sistem informasi untuk usaha kos (Zulfania, 2024).

Salah satu keunggulan utama *Agile* adalah kemampuannya menyertakan pengguna secara aktif dalam setiap iterasi pengembangan melalui mekanisme *sprint review* dan *retrospective*, di mana memungkinkan pemilik kos sebagai pengguna utama untuk memberikan umpan balik secara berkala di setiap akhir sprint, guna memastikan bahwa setiap fitur yang dibangun benar-benar menjawab permasalahan operasional yang dihadapi sehari-hari (Yarpriransa dkk., 2023).

Object-oriented Analysis and Design (OOAD)

Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang memandang sistem sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi. OOAD adalah cara baru dalam memandang masalah dengan menggunakan model yang sesuai dengan konsep dunia nyata, di mana setiap entitas direpresentasikan sebagai objek dengan atribut dan metode tersendiri (Nasrull dan Sewaka, 2022). Pendekatan ini memudahkan pemodelan sistem yang kompleks menjadi komponen-komponen yang terstruktur dan mudah dipahami oleh seluruh anggota tim pengembangan.

Dalam implementasinya, OOAD menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai notasi standar untuk merepresentasikan rancangan sistem. UML menyediakan sekumpulan diagram seperti *use case, activity, sequence,* dan *class diagram* yang memungkinkan tim pengembang untuk mengkomunikasikan arsitektur sistem secara visual dan presisi (Supriatna dan Rima, 2022). Pendekatan *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* dalam perancangan sistem informasi menghasilkan struktur sistem yang terorganisir, fleksibel, dan mudah dikembangkan secara bertahap melalui pemodelan berorientasi objek yang terstruktur (Mahfuzhi dkk., 2025).

Software Requirements Specification (SRS)

Software Requirements Specification (SRS) adalah dokumen formal yang mendefinisikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari suatu sistem perangkat lunak. SRS berfungsi sebagai kontrak antara pengembang dan pemangku kepentingan yang menggambarkan apa yang harus dilakukan oleh sistem secara terukur dan dapat diverifikasi (Andika dkk., 2024). Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur utama yang harus dimiliki sistem, sedangkan kebutuhan non-fungsional mencakup aspek kualitas seperti performa, keamanan, dan kemudahan penggunaan (Rachmatika dkk., 2025).

Penyusunan SRS yang baik merupakan fondasi kritis keberhasilan pengembangan perangkat lunak, karena kesalahan dalam mendefinisikan kebutuhan pada tahap awal dapat mengakibatkan biaya perbaikan yang jauh lebih besar di tahap-tahap selanjutnya. Dalam konteks metodologi *Agile*, SRS tidak bersifat kaku, melainkan terus disempurnakan melalui proses *backlog refinement* setiap *sprint* berlangsung. Pendekatan ini memastikan bahwa dokumen kebutuhan selalu mencerminkan pemahaman terkini dari seluruh pemangku kepentingan (Yarpriransa dkk., 2023). Integrasi antara SRS yang komprehensif dan proses *Agile* yang iteratif terbukti menghasilkan sistem yang lebih sesuai kebutuhan pengguna dan memiliki tingkat kepuasan yang lebih tinggi dibandingkan pengembangan berbasis dokumen kebutuhan statis (Zulfania, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Agile Development* dengan pendekatan kualitatif deskriptif untuk fase analisis. Data primer dikumpulkan melalui wawancara terstruktur dengan pemilik kos di daerah Badung, sementara studi literatur digunakan untuk memperkuat landasan teoritis. Pendekatan OOAD diterapkan dalam fase perancangan sistem untuk menghasilkan model yang terstruktur dan dapat diimplementasikan (Andika dkk., 2024).

Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur dengan pemilik kos di daerah Badung yang mengelola

24 kamar. Wawancara mencakup 15 pertanyaan yang membahas proses bisnis pengelolaan kos, permasalahan yang dihadapi, dan kebutuhan sistem yang diharapkan. Hasil wawancara kemudian dianalisis menggunakan teknik mapping untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Wawancara sebagai teknik pengumpulan data memungkinkan peneliti untuk menggali secara lebih mendalam aspek-aspek tertentu dari subjek penelitian, termasuk pandangan dan pengalaman, serta memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan alur percakapan sesuai respons narasumber, keunggulan yang tidak dimiliki oleh kuesioner yang terbatas dalam kedalaman informasi yang dapat diperoleh (Romdona dkk., 2025).

Selain wawancara, studi literatur dilakukan secara sistematis terhadap jurnal-jurnal ilmiah yang relevan dengan topik sistem informasi manajemen kos, metode *Agile*, dan pendekatan OOAD (Kurnia dan Wijaya, 2024).

Metode *Agile Development*

Pengembangan dilakukan dalam siklus *sprint* berdurasi dua minggu per iterasi. Setiap *sprint* terdiri dari *sprint planning*, *daily standup*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. Pendekatan ini memastikan keterlibatan pemangku kepentingan secara berkelanjutan sehingga setiap iterasi menghasilkan perangkat lunak yang fungsional dan sesuai kebutuhan pengguna. Metode *Agile* terbukti efektif dalam pengembangan sistem informasi karena sifatnya yang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan dan kemampuannya memfasilitasi interaksi intensif antara tim pengembang dengan pemangku kepentingan, sehingga menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Zulfania, 2024).

Tabel 1. Perencanaan Sprint Agile Development Aplikasi Manajemen Kos

Sprint	Durasi	Hasil
Sprint 1	2 Minggu	Analisis kebutuhan, SRS, wireframe UI/UX
Sprint 2	2 Minggu	Modul manajemen data penghuni dan kamar
Sprint 3	2 Minggu	Modul pencatatan pembayaran dan notifikasi
Sprint 4	2 Minggu	Modul keuangan dan biaya maintenance
Sprint 5	2 Minggu	Dashboard real-time dan laporan keuangan otomatis
Sprint 6	2 Minggu	Pengujian menyeluruh, perbaikan bug, deployment

Perencanaan enam *sprint* seperti yang disajikan pada Tabel 1 dirancang berdasarkan prioritas kebutuhan yang diperoleh dari hasil wawancara. *Sprint* pertama difokuskan pada fondasi analisis dan desain, sedangkan sprint-sprint berikutnya secara berurutan membangun modul-modul fungsional inti hingga pengujian akhir. Pendekatan bertahap ini memungkinkan deteksi dini terhadap potensi masalah teknis dan bisnis sebelum sistem diluncurkan secara penuh (Yarpriransa dkk., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, diperoleh gambaran komprehensif tentang proses bisnis pengelolaan kos dan permasalahan yang dihadapi. Narasumber mengungkapkan bahwa dari 24 kamar yang tersedia, tingkat hunian mencapai 20–22 kamar, menunjukkan tingginya permintaan tempat tinggal sementara di daerah Badung. Namun seluruh proses pengelolaan masih dilakukan secara manual, mencakup pencatatan data penghuni, monitoring masa sewa, pencatatan pembayaran, hingga penghitungan keuangan. Kondisi ini mengakibatkan beban kerja administrasi yang besar dan potensi kesalahan pencatatan.

Hasil *mapping* antara temuan wawancara, permasalahan yang diidentifikasi, dan kebutuhan sistem yang diperlukan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Mapping Wawancara ke Kebutuhan Sistem

Temuan	Masalah	Kebutuhan Sistem
Data penghuni dicatat manual di buku	Data mudah tercecer dan sulit dicari	Sistem menyimpan data penghuni secara digital
Monitoring masa sewa masih manual	Sering lupa jatuh tempo sewa	Fitur pengingat jatuh tempo otomatis
Pembayaran dicatat manual	Risiko lupa dan salah catat pembayaran	Pencatatan dan validasi pembayaran digital
Pengeluaran operasional tidak rapi	Sulit memantau arus kas bulanan	Modul pencatatan pemasukan dan pengeluaran
Biaya maintenance tercampur	Sulit menghitung	Kategori keuangan khusus maintenance

Temuan	Masalah	Kebutuhan Sistem
kebutuhan pribadi	keuntungan bersih	
Tidak ada laporan keuangan otomatis	Pemilik sulit mengevaluasi usaha	Laporan keuangan otomatis berbasis data

Tabel 2 menunjukkan adanya korelasi langsung antara setiap temuan lapangan dengan permasalahan yang ditimbulkan dan solusi sistem yang dibutuhkan.

Software Requirements Specification (SRS)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dirumuskan *Software Requirements Specification (SRS)* yang mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

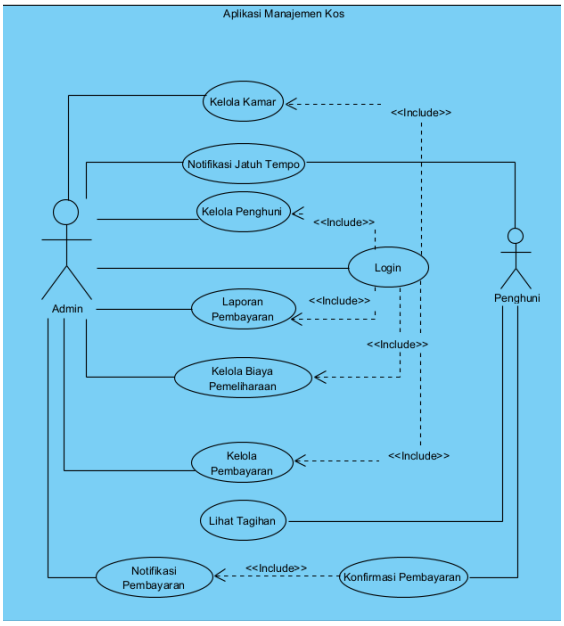
Tabel 3. Software Requirements Specification (SRS) Aplikasi Manajemen Kos

Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Non-Fungsional
1. Login 2. Mengelola data kamar 3. Mengelola data penghuni kos 4. Mencatat masa sewa penghuni 5. Konfirmasi pembayaran sewa 6. Notifikasi jatuh tempo pembayaran 7. Mencatat pemasukan dan pengeluaran 8. Mencatat biaya maintenance bangunan 9. Menghasilkan laporan keuangan otomatis 10. Dashboard kondisi keuangan real-time	1. Sistem berbasis web dan mudah diakses 2. Antarmuka sederhana dan mudah dipahami 3. Data tersimpan aman dalam database 4. Sistem memproses data dengan cepat 5. Dapat dikembangkan secara bertahap dengan Agile

Sepuluh kebutuhan fungsional yang dirumuskan dalam Tabel 3 mencerminkan seluruh aspek operasional pengelolaan kos, mulai dari manajemen data penghuni hingga pelaporan keuangan real-time. Sementara itu, lima kebutuhan non-fungsional menjamin bahwa sistem tidak hanya berfungsi dengan benar, tetapi juga dapat digunakan dengan mudah oleh pemilik kos yang tidak memiliki latar belakang teknologi.

Use Case Diagram

Identifikasi aktor dan *use case* pada sistem ini disajikan pada Gambar 1.

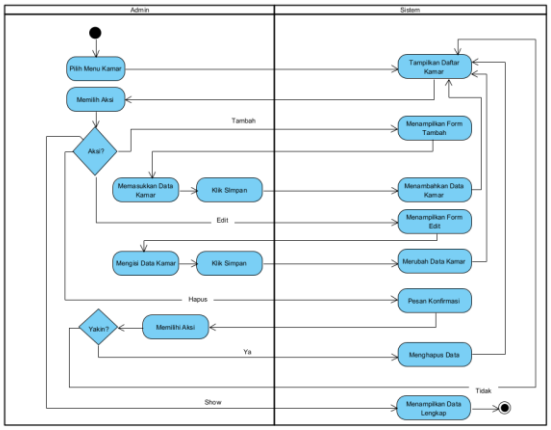


Gambar 1. Use Case Diagram

Pemisahan peran antara Admin (Pemilik Kos) dan Penghuni dalam use case diagram mencerminkan perbedaan tanggung jawab dan hak akses yang fundamental dalam operasional bisnis kos. Desain ini menerapkan prinsip least privilege, di mana setiap aktor hanya dapat mengakses fungsionalitas yang relevan dengan perannya, sehingga keamanan dan integritas data sistem dapat terjaga.

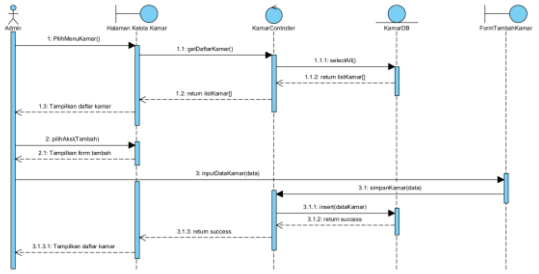
Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur kerja proses bisnis dalam sistem secara visual, memperlihatkan urutan aktivitas dari awal hingga akhir beserta kondisi percabangan yang terjadi di dalamnya. Pada proses pengelolaan kamar, alur dimulai dari pemilik kos mengakses menu kamar, kemudian memilih aksi yang ingin dilakukan. Jika memilih tambah, sistem menampilkan form tambah dan pemilik memasukkan data kamar baru. Jika memilih edit, pemilik dapat mengubah data kamar yang sudah ada. Jika memilih hapus, sistem meminta konfirmasi terlebih dahulu sebelum menghapus data. Setiap aksi yang dilakukan akan divalidasi oleh sistem sebelum perubahan disimpan. Gambar 2 memperlihatkan *activity diagram* dari proses kelola kamar.



Gambar 2. Activity Diagram Kelola Kamar Sequence Diagram

Gambar 3 memperlihatkan *sequence diagram* untuk skenario kelola kamar.

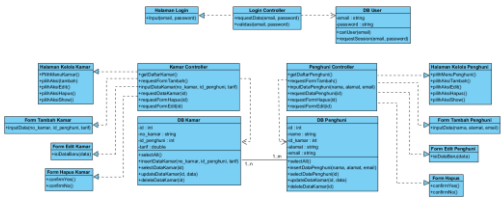


Gambar 3. Sequence Diagram Kelola Kamar

Pada skenario kelola kamar, alur interaksi dimulai dari Admin mengakses halaman kelola kamar, kemudian sistem memanggil controller untuk mengambil data kamar dari basis data dan menampilkan daftar kamar. Ketika Admin memilih tambah kamar, sistem menampilkan form tambah kamar. Admin mengisi dan mengirimkan data, controller memvalidasi dan menyimpan data baru ke basis data, kemudian mengembalikan status sukses kepada antarmuka pengguna.

Class Diagram

Class diagram dirancang untuk menggambarkan struktur statis sistem melalui identifikasi kelas, atribut, metode, serta hubungan antar objek yang terlibat dalam proses bisnis. Class diagram Sistem Manajemen Kos menggambarkan struktur kelas beserta hubungan antar kelas yang mendukung proses autentikasi, pengelolaan data kamar, dan pengelolaan data penghuni. Diagram ini menunjukkan interaksi antara antarmuka (form dan halaman), controller, serta basis data dalam menjalankan fungsi-fungsi utama sistem.

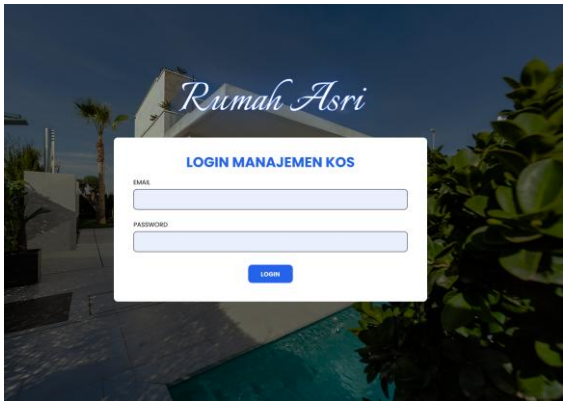


Gambar 4. Class Diagram

Desain User Interface* dan *User Experience

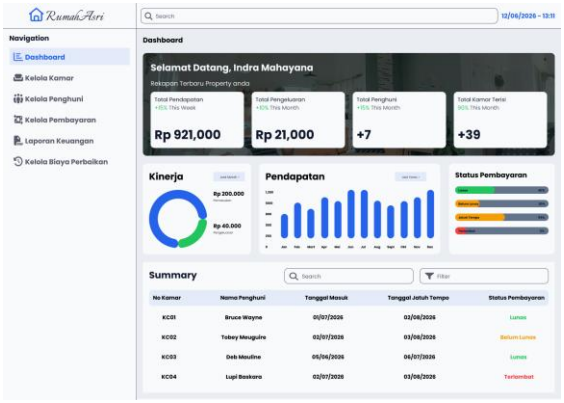
Perancangan UI/UX bertujuan untuk memastikan sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mudah digunakan oleh pengguna akhir. Pendekatan yang digunakan menekankan keterbacaan informasi, konsistensi elemen antarmuka, serta alur interaksi yang sederhana dan logis.

Halaman login digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses Sistem Manajemen Kos. Pengguna memasukkan email dan password, kemudian menekan tombol Login untuk masuk ke dalam sistem.



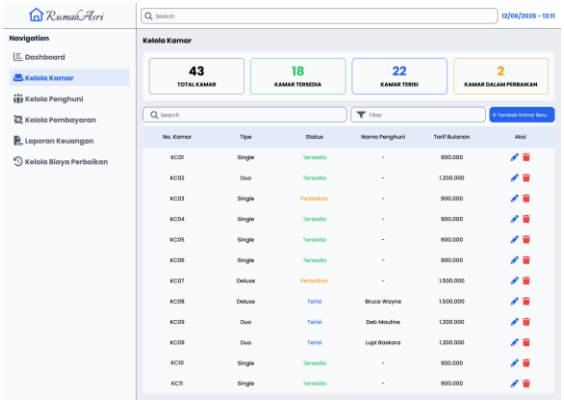
Gambar 5. Halaman Login

Halaman *Dashboard* menampilkan ringkasan informasi utama Sistem Manajemen Kos, meliputi statistik pendapatan, grafik kinerja, status pembayaran, dan data penghuni. Halaman ini juga dilengkapi menu navigasi untuk memudahkan pengguna mengakses seluruh fitur yang tersedia.



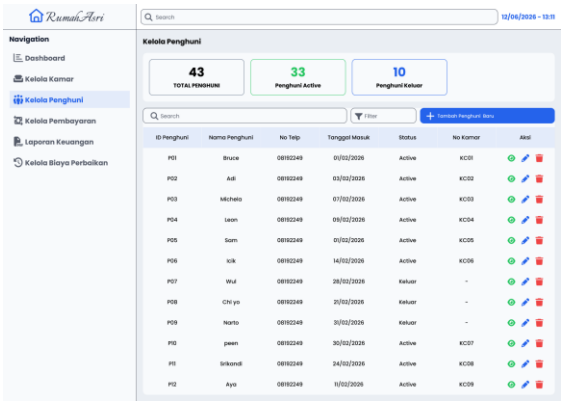
Gambar 6. Halaman *Dashboard*

Halaman Kelola Kamar digunakan untuk mengelola data kamar, meliputi informasi kamar, status, penghuni, dan tarif bulanan. Halaman ini juga menyediakan fitur pencarian, penyaringan, serta pengelolaan data kamar



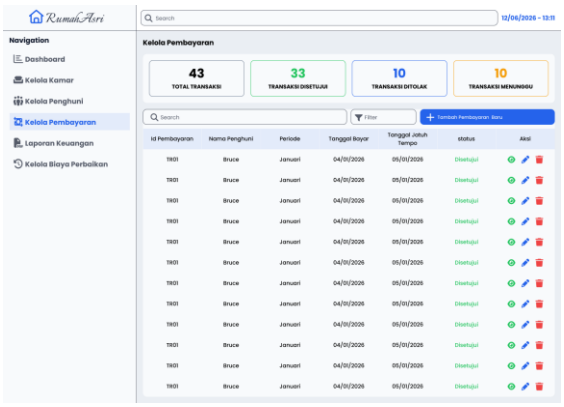
Gambar 7. Halaman Kelola Kamar

Halaman Kelola Penghuni menampilkan informasi identitas penghuni, nomor telepon, tanggal masuk, status, dan nomor kamar. Halaman ini juga menyediakan fitur pencarian, penyaringan, serta pengelolaan penambahan atau penghapusan data penghuni.



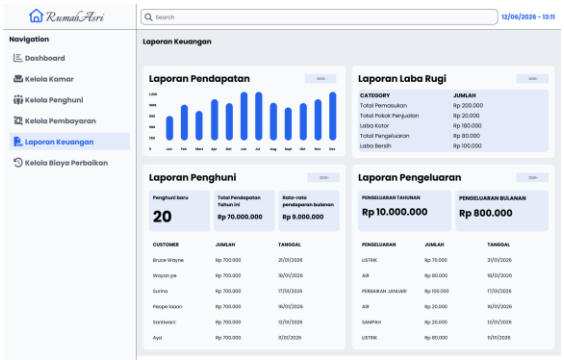
Gambar 8. Kelola Penghuni

Halaman Kelola Pembayaran menampilkan informasi nama penghuni, periode tagihan, tanggal bayar, tanggal jatuh tempo, dan status pembayaran. Halaman ini juga menyediakan dasbor ringkasan status transaksi (disetujui, ditolak, menunggu), fitur pencarian, penyaringan, serta pengelolaan persetujuan data pembayaran.



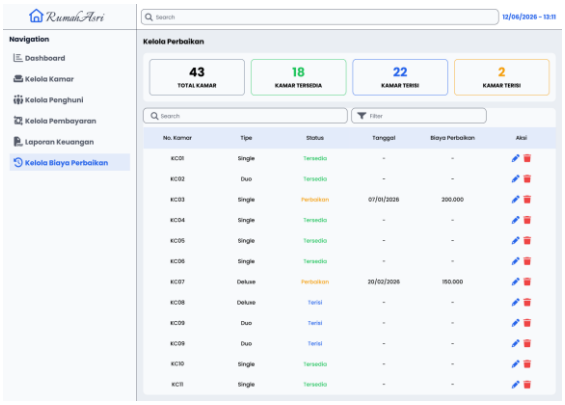
Gambar 9. Halaman Kelola Pembayaran

Halaman Laporan Keuangan menampilkan informasi grafik pendapatan bulanan, rincian laba rugi, daftar pemasukan dari penghuni, dan detail pengeluaran operasional. Halaman ini juga menyediakan dasbor visualisasi data, penyaringan tahun laporan, serta rekapitulasi keuangan secara komprehensif.



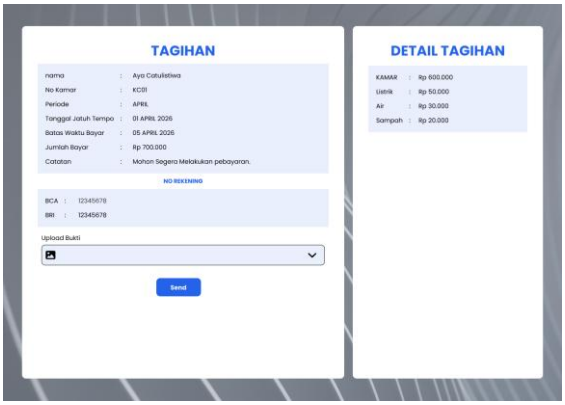
Gambar 10. Halaman Laporan Keuangan

Halaman Kelola Biaya Perbaikan digunakan untuk memantau status kamar dan biaya pemeliharaan, meliputi informasi nomor kamar, tipe kamar, status ketersediaan, tanggal, dan riwayat biaya perbaikan. Halaman ini juga menyediakan dasbor ketersediaan kamar, fitur pencarian, penyaringan, serta pengelolaan data perbaikan.



Gambar 11. Halaman Kelola Biaya Perbaikan

Halaman Bayar Tagihan digunakan untuk menampilkan instruksi dan memproses pembayaran sewa, meliputi informasi identitas penghuni, periode sewa, tanggal jatuh tempo, total jumlah bayar, rincian detail tagihan (kamar, listrik, air, sampah), dan nomor rekening tujuan. Halaman ini juga menyediakan fitur rincian biaya serta form untuk mengunggah (*upload*) bukti pembayaran.



Gambar 12. Halaman Bayar Tagihan

Black Box Testing

Aplikasi ini diuji menggunakan *black box testing* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Black box testing

Kebutuhan	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
login	input data login (jika benar)	Tampil menu dashboard	Valid
	input data login (jika salah)	Muncul pesan error	Valid
dashboard	Input pencarian	Menampilkan data	Valid
Kelola kamar	CRUD data kamar	Menampilkan data dan data diproses sesuai perintah (insert, update, delete)	Valid
Kelola penghuni	CRUD data penghuni	Menampilkan data dan data diproses sesuai perintah (insert, update, delete)	Valid
Kelola pembayaran	CRUD data Pembayaran	Menampilkan data dan data diproses sesuai perintah (insert, update, delete)	Valid
Laporan Keuangan	Input data tahun	Menampilkan data sesuai dengan tahun	Valid
Kelola biaya perbaikan	CRUD data biaya perbaikan	Menampilkan data dan data diproses sesuai perintah (insert, update, delete)	Valid
Notifikasi email	Input tanggal jatuh tempo	Mengirim email ke penghuni dan admin	Valid
Pembayaran kamar	Input data transaksi	Mengirim data transaksi ke halaman pembayaran	Valid

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang aplikasi manajemen kos berbasis web menggunakan metode SDLC *Agile Development* dengan pendekatan *Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)*. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik kos di daerah Badung yang mengelola 24 kamar, teridentifikasi enam permasalahan utama pengelolaan manual yang kemudian dipetakan menjadi sepuluh kebutuhan fungsional dan lima kebutuhan non-fungsional dalam dokumen *Software Requirements Specification (SRS)*.

Proses perancangan menghasilkan artefak OOAD yang komprehensif, *mencakup use case diagram* dengan dua aktor utama (Admin dan

Penghuni), *activity diagram* alur kelola kamar, sequence *diagram* interaksi sistem, serta *class diagram* dengan enam kelas utama yaitu Kamar, Admin, BiayaPemeliharaan, Penghuni, Pembayaran, dan Notifikasi. Perencanaan enam *sprint Agile* memberikan kerangka implementasi yang terstruktur dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan.

Perancangan antarmuka (UI/UX) menghasilkan delapan halaman utama, meliputi *login*, *dashboard*, kelola kamar, kelola penghuni, kelola pembayaran, laporan keuangan, kelola biaya perbaikan, dan bayar tagihan. Hasil pengujian *black box testing* terhadap seluruh modul fungsional menunjukkan bahwa semua skenario uji menghasilkan keluaran yang valid sesuai harapan. Dengan demikian, aplikasi yang dirancang secara konseptual terbukti mampu mengotomasi proses administrasi kos dan berpotensi meningkatkan efisiensi pengelolaan penghuni serta keuangan secara signifikan bagi pemilik kos skala kecil-menengah.

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian ini, beberapa saran diajukan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan aplikasi secara penuh dan melakukan pengujian *usability* menggunakan instrumen seperti *System Usability Scale (SUS)* dengan melibatkan pemilik kos dan penghuni secara langsung, serta melengkapinya dengan pengujian performa dan keamanan data untuk memastikan sistem mampu beroperasi dengan baik di bawah beban pengguna yang besar. Dari sisi pengembangan fitur, aplikasi dapat diperluas dengan mengintegrasikan *payment gateway* untuk kemudahan transaksi digital, fitur marketplace pencarian kos, serta rekomendasi bisnis berbasis kecerdasan buatan. Cakupan penelitian juga dapat diperluas dengan melibatkan lebih banyak pemilik kos dari berbagai skala dan karakteristik agar kebutuhan sistem yang dirumuskan lebih representatif dan dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik kos di daerah Badung yang telah bersedia meluangkan waktu untuk diwawancarai dan memberikan informasi yang sangat berharga bagi penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar atas dukungan akademis yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

Alvivi, F. I. N. dan Voutama, A. 2024. 'Pengembangan Sistem Manajemen Kos Berbasis Web'. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma.*

Andika, I., Steven, Steven Nevile, Satya, R. dan Farisi, A. 2024. 'Analisis Sistem Informasi Manajemen Proyek: Systematic Literature Review'. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JATISI),* 11(1), hal. 220–230.

Halim, A., Antoline, W., Arbecco, A., Gunawan, E. dan Wijaya, L. R. 2024. 'Rancang Bangun Aplikasi Penyedia Pekerjaan Lepas Trivial Menggunakan Metodologi Agile'. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 26(1), hal. 48–58.

Mahfuzhi, A., Hidayah, A., Rifqo, M. dan Justicia, A. 2025. 'Perancangan Sistem Informasi Kelurahan Berbasis Website dengan Metode Object Oriented Analysis and Design (OOAD) (Studi Kasus Kelurahan Masmambang, Kabupaten Seluma)'. *Jurnal Media Infotama*, 21(2), hal. 716–725. https://doi.org/10.37676/jmi.v21i2.9308

Nasrull, A. N. dan Sewaka. 2022. 'Perancangan Sistem Informasi E-Sports di Indonesia Berbasis Website Menggunakan Metode OOAD (Object Oriented Analysis Design)'. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(5), hal. 498–505.

Nova, S. H., Widodo, A. P. dan Warsito, B. 2022. 'Analisis Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review'. *Techno.Com*, 21(1), hal. 139–148. https://doi.org/10.33633/tc.v21i1.5659

Prasetyo, K. W. dan Dewantara, R. G. 2022. 'Developing A Homestay Lodging Management Information System at Palmyra Homestay Malang'. *J-INTECH: Journal of Information and Technology*, 10(2). https://doi.org/10.32664/j-intech.v10i2.798

Rachmatika, P. A., Ain, R. N., Wahyudinarti, E. dan Fitri, A. S. 2025. 'Penerapan Metode Object Oriented Analysis and Design pada Aplikasi Sistem Informasi'. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(1), hal. 1076–1083. https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5829

Ramadhan, Z. 2023. 'Mengoptimalkan Pengembangan Aplikasi Mobile Melalui Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, Mobile-D, Agile, RAD)'. *SUBMIT Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 3(2), hal. 13–19. https://doi.org/10.36815/submit.v3i2.2993

Romdona, S., Junista, S. S. dan Gunawan, A. 2025. 'Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara dan Kuesioner'. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi dan Politik*, 3(1), hal. 39–47. https://doi.org/10.61787/taceee75

Setiadi, H. N. dan Ulum, M. B. 2024. 'Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Kamar Kost Berbasis Website (Studi Kasus CV. Busur Rukun Mandiri)'. *Indonesian Journal of Education and Computer Science*, 2(2), hal. 63–76. https://doi.org/10.60076/indotech.v2i2.653

Setiawan, R., Supriatna, A. D. dan Kusuma, A. H. 2021. 'Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Kos Deo Garut Berbasis Web'. *Jurnal Algoritma*, 17(2), hal. 368–377. https://doi.org/10.33364/algoritma/v.17-2.368

Supriatna, E. dan Rima, R. 2022. 'Perancangan Sistem Informasi Peralatan Menggunakan Object Oriented Analysis and Design Model Rational Unified Process'. *INTERNAL (Information System Journal)*, 5(2), hal. 157–165. https://doi.org/10.32627/internal.v5i2.633

Zulfania, N. 2024. 'Analisis Perbandingan Metodologi untuk Manajemen Proyek: Agile dan Waterfall'. *ResearchGate*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22828.27528