

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KOST MANDE BERBASIS WEB UNTUK EFISIENSI PENGELOLAAN DATA PENYEWA

DESIGN AND DEVELOPMENT OF KOST MANDE WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR TENANT DATA MANAGEMENT EFFICIENCY

Yassirli Amri¹, Mulyono²

¹Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

²Program Studi Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Email: yassirliamri09@gmail.com, mulyono94@gmail.com

Abstrak

Kost Mande merupakan salah satu usaha rumah kost yang masih mengelola data penyewa, pembayaran, dan ketersediaan kamar secara manual melalui pencatatan buku tulis maupun komunikasi lisan. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan operasional, seperti rendahnya efisiensi, rawan kesalahan pencatatan, dan sulitnya memantau status kamar secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data penyewa, informasi ketersediaan kamar, riwayat pembayaran, dan fitur reservasi dalam satu platform terpusat. Metode pengembangan yang digunakan adalah Prototype, yang memungkinkan interaksi langsung antara pengembang dan pengguna selama proses perancangan sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan nyata. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML), meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, serta dilengkapi dengan wireframe sebagai gambaran antarmuka pengguna. Hasil rancangan menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, transparansi data, serta kemudahan akses bagi pemilik dan penyewa Kost Mande.

Kata Kunci: sistem informasi, kost, berbasis web, prototype, UML, manajemen penyewa.

Abstract

Kost Mande is a boarding house business that still manages tenant data, payments, and room availability manually through written notes and verbal communication. This condition creates various operational problems, such as low efficiency, error-prone record-keeping, and difficulty in monitoring room status in real-time. This study aims to design and develop a web-based information system capable of integrating tenant data management, room availability information, payment history, and reservation features in a centralized platform. The development method used is the Prototype method, which allows direct interaction between developers and users during the design process, resulting in a system that better meets actual needs. System modeling is performed using Unified Modeling Language (UML), including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams, along with wireframes as user interface representations. The design results indicate that this system can improve operational efficiency, data transparency, and ease of access for both the owner and tenants of Kost Mande.

Keywords: information system, boarding house, web-based, prototype, UML, tenant management

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pengelolaan properti. Rumah kost sebagai salah satu bentuk hunian sementara yang banyak dibutuhkan oleh mahasiswa, pekerja, dan masyarakat perantau, memerlukan sistem pengelolaan yang efisien, terorganisir, dan mudah diakses. Namun pada kenyataannya, masih banyak usaha rumah kost yang menjalankan operasionalnya secara manual, termasuk Kost Mande.

Kost Mande adalah salah satu usaha rumah kost yang saat ini masih menggunakan metode konvensional dalam mengelola data penyewa, mencatat pembayaran, dan memantau ketersediaan kamar. Proses tersebut dilakukan melalui pencatatan di buku tulis, penyampaian informasi secara langsung, maupun melalui aplikasi pesan instan yang tidak terstruktur. Kondisi ini menyebabkan berbagai permasalahan, di antaranya sulitnya melacak riwayat pembayaran, ketidakakuratan data penyewa, lambatnya respons terhadap permintaan informasi kamar, serta potensi kehilangan data yang cukup tinggi.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis web mampu menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam mengatasi permasalahan manajemen kost secara

manual. Penelitian oleh Gunawan et al. (2025) menghasilkan aplikasi pencarian dan pengelolaan kost berbasis website menggunakan metode Prototype yang terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan data penyewa secara signifikan. Penelitian lain oleh Ie Chen & Tony (2024) pada Kos 2A di Jakarta Barat menunjukkan bahwa penerapan aplikasi manajemen kost berbasis web dengan pendekatan Hybrid Agile-Waterfall mampu mengintegrasikan pengelolaan data penghuni, pembayaran, dan penanganan keluhan dalam satu platform terpusat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi Kost Mande berbasis web guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data penyewa. Sistem yang dirancang diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi pemilik kost dalam mengelola data kamar dan penyewa, mencatat riwayat pembayaran, serta menyediakan fitur reservasi online. Di sisi penyewa, sistem ini diharapkan dapat memberikan akses informasi yang transparan, cepat, dan akurat terkait ketersediaan dan fasilitas kamar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan. Sistem informasi berbasis web memungkinkan pengguna mengakses data dan layanan melalui browser internet dari mana saja dan kapan saja, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi penggunaan (Wahyudin & Rahayu, 2020). Penerapan teknologi digital juga terbukti memberikan dampak positif terhadap efisiensi dan hasil proses, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Yassirli Amri (2025) yang membuktikan bahwa penggunaan e-learning berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar pada mata kuliah berbasis komputer dan multimedia.

2.2 Rumah Kost

Rumah kost adalah jenis hunian yang disewakan kepada individu sebagai tempat tinggal sementara dengan sistem pembayaran bulanan atau tahunan. Kost banyak dibutuhkan oleh mahasiswa dan pekerja yang merantau jauh dari daerah asal mereka (Arifin et al., 2023). Pengelolaan kost yang baik mencakup manajemen data penyewa, ketersediaan kamar, pencatatan pembayaran, dan penanganan keluhan secara terstruktur.

2.3 Website

Website merupakan sekumpulan halaman yang tersedia di internet dan dapat diakses melalui browser untuk berbagai tujuan seperti memperoleh informasi, melakukan transaksi, maupun berinteraksi. Berdasarkan karakteristiknya, website terbagi menjadi dua jenis yaitu website statis yang menampilkan konten tetap, serta website dinamis yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan server. Website dinamis umumnya dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, Python, atau JavaScript (Hariadi & Rosyidi, 2025).

2.4 Metode Prototype

Metode Prototype merupakan pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang mendemonstrasikan cara kerja sistem sebelum tahap konstruksi dilakukan secara penuh. Metode ini memungkinkan interaksi langsung antara perancang dan pengguna selama proses pengembangan sehingga kebutuhan pengguna dapat lebih mudah dipahami dan diakomodasi (Hamzah, 2022). Prototype bukanlah hasil akhir, melainkan bentuk awal yang harus terus dievaluasi dan dimodifikasi berdasarkan masukan dari pengguna (Dini, 2023).

Tahapan dalam metode Prototype meliputi: (1) komunikasi dan pengumpulan kebutuhan awal, (2) perencanaan cepat, (3) perancangan cepat, (4) pembentukan dan pengujian prototype, serta (5) evaluasi dan penyempurnaan sistem berdasarkan umpan balik pengguna.

2.5 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang dan mendokumentasikan arsitektur perangkat lunak. Dalam konteks pengembangan sistem informasi, UML mencakup beberapa jenis diagram utama, yaitu Use Case Diagram untuk memodelkan fungsionalitas sistem, Activity Diagram untuk menggambarkan alur proses bisnis, Sequence Diagram untuk memperlihatkan interaksi antar objek secara kronologis, serta Class Diagram untuk mendokumentasikan struktur dan relasi antar kelas dalam sistem (Setiyani, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Prototype karena memungkinkan pengembang berinteraksi langsung dengan pengguna (pemilik dan penyewa Kost Mande) selama proses perancangan. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan operasional nyata. Berikut adalah tahapan yang dilakukan:

3.1 Komunikasi dan Pengumpulan Data

Tahap awal dilakukan dengan wawancara langsung kepada pemilik Kost Mande untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam pengelolaan kost saat ini. Observasi juga dilakukan untuk memahami alur kerja dan kebutuhan sistem. Data yang dikumpulkan mencakup jumlah kamar, prosedur penerimaan penyewa, sistem pembayaran yang digunakan, serta kendala yang dihadapi sehari-hari.

3.2 Perencanaan Cepat

Berdasarkan data yang dikumpulkan, dilakukan perencanaan kebutuhan sistem secara cepat yang mencakup identifikasi aktor (pemilik dan penyewa), fitur utama yang dibutuhkan, serta batasan sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini juga ditetapkan ruang lingkup pengembangan yang difokuskan pada pengelolaan data penyewa, ketersediaan kamar, pencatatan pembayaran, dan fitur reservasi.

3.3 Perancangan Cepat (Rapid Design)

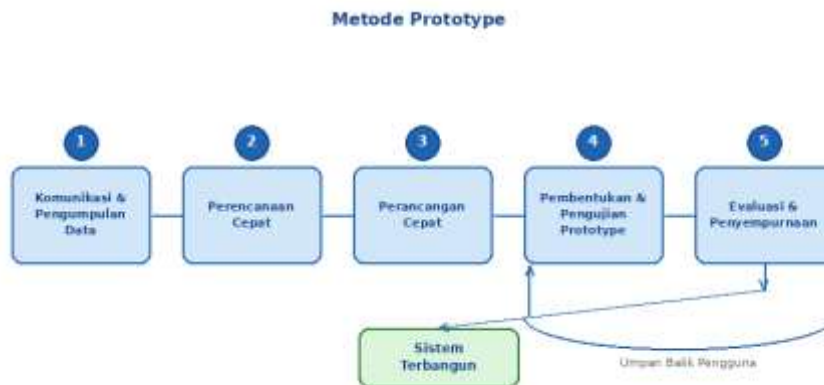
Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan UML yang menghasilkan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Selain itu, wireframe antarmuka pengguna juga dirancang untuk memberikan gambaran visual tentang tampilan dan alur penggunaan sistem sebelum memasuki tahap pengembangan.

3.4 Pembentukan dan Pengujian Prototype

Pada tahap ini dikembangkan prototype awal sistem berdasarkan hasil perancangan. Prototype kemudian diuji bersama pengguna (pemilik Kost Mande) untuk mendapatkan umpan balik. Pengujian berfokus pada kemudahan penggunaan antarmuka, kelengkapan fitur, dan akurasi data yang ditampilkan.

3.5 Evaluasi dan Penyempurnaan

Berdasarkan hasil pengujian, dilakukan evaluasi dan perbaikan terhadap prototype. Proses ini dilakukan secara iteratif hingga sistem yang dihasilkan dinyatakan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan siap untuk diimplementasikan.



Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

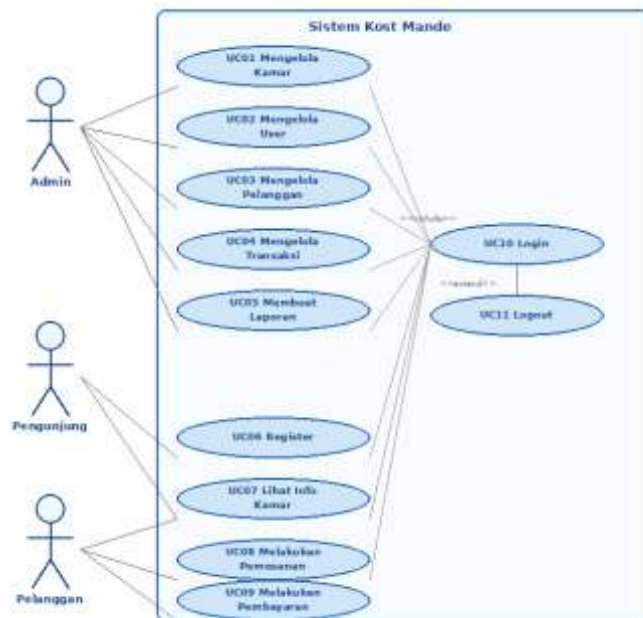
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada Kost Mande, diperoleh beberapa kebutuhan utama sistem. Dari sisi pemilik kost, sistem harus mampu mengelola data kamar (tersedia/terisi), mencatat data penyewa secara lengkap, memantau riwayat pembayaran sewa, menerima dan mengelola laporan kerusakan atau keluhan, serta mengakses laporan rekap bulanan. Dari sisi penyewa, sistem harus menyediakan akses informasi kamar secara real-time, memungkinkan reservasi kamar secara online, menampilkan riwayat pembayaran pribadi, serta menyediakan fitur pengajuan keluhan.

4.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram dirancang untuk memodelkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Pemilik Kost dan Penyewa, dengan sistem yang dikembangkan. Pemilik kost memiliki akses terhadap fitur login, dashboard manajemen kamar, pengelolaan data penyewa, pemantauan pembayaran, pengelolaan keluhan, serta pengaturan harga sewa. Penyewa memiliki akses terhadap fitur registrasi akun, login, melihat informasi kamar, melakukan reservasi, mengunggah bukti pembayaran, mengajukan keluhan, dan pengajuan keluar kost.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Kost Mande

Tabel 1. Daftar Use Case Sistem Informasi Kost Mande

No	Use Case	Aktor	Keterangan
1	Login	Pemilik & Penyewa	Autentikasi pengguna ke dalam sistem
2	Kelola Data Kamar	Pemilik	Input, update, dan hapus data kamar
3	Kelola Data Penyewa	Pemilik	Manajemen informasi lengkap penyewa
4	Pantau Pembayaran	Pemilik	Verifikasi dan rekap pembayaran sewa
5	Kelola Keluhan	Pemilik	Menerima dan menindaklanjuti keluhan
6	Lihat Info Kamar	Penyewa	Melihat ketersediaan dan fasilitas kamar
7	Reservasi Kamar	Penyewa	Pemesanan kamar secara online
8	Unggah Bukti Bayar	Penyewa	Upload konfirmasi pembayaran sewa
9	Ajukan Keluhan	Penyewa	Melaporkan kerusakan atau masalah kamar
10	Pengajuan Keluar	Penyewa	Proses administrasi keluar kost

4.3 Activity Diagram

Activity Diagram dirancang untuk menggambarkan alur proses bisnis utama dalam sistem. Alur proses login menggambarkan bagaimana pengguna (pemilik maupun penyewa) memasukkan kredensial, sistem melakukan validasi data, dan mengarahkan pengguna ke dashboard yang sesuai berdasarkan peran masing-masing. Jika data tidak sesuai, sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna mencoba kembali.

Alur proses reservasi kamar dimulai dari penyewa yang mengakses halaman daftar kamar, memilih kamar yang tersedia, mengisi formulir data penyewa, dan mengirimkan pengajuan reservasi. Sistem kemudian menyimpan data reservasi dan mengirimkan notifikasi kepada pemilik kost untuk dikonfirmasi. Setelah dikonfirmasi, status kamar secara otomatis diperbarui menjadi terisi.

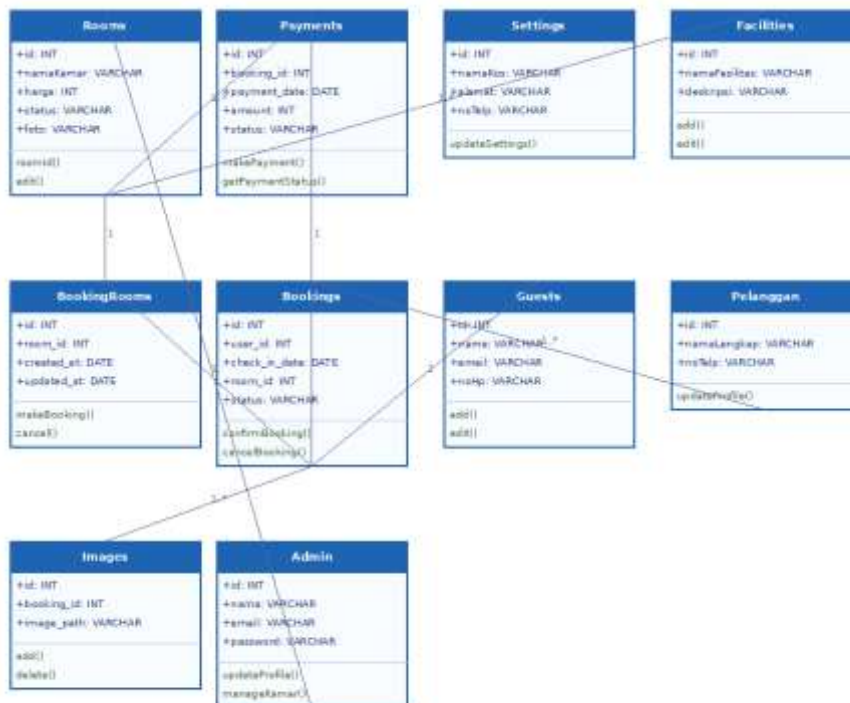
4.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem secara kronologis untuk setiap skenario utama. Pada skenario login, alur dimulai dari aktor pengguna yang mengirimkan data email dan password ke antarmuka login, yang kemudian diteruskan ke komponen validasi. Komponen validasi melakukan pengecekan data ke basis data, dan hasilnya dikirimkan kembali ke antarmuka untuk ditampilkan kepada pengguna, baik berupa akses ke halaman utama maupun pesan gagal login.

Pada skenario pembayaran, penyewa mengunggah bukti transfer melalui antarmuka pembayaran. Data bukti pembayaran disimpan ke basis data dan notifikasi dikirimkan kepada pemilik kost. Pemilik kemudian melakukan verifikasi melalui dashboard keuangan, dan status pembayaran diperbarui secara otomatis dalam sistem.

4.5 Class Diagram

Class Diagram mendokumentasikan struktur entitas dan relasi antar kelas dalam sistem. Entitas utama yang diidentifikasi meliputi: Register (data akun pengguna), Kamar (informasi kamar kost), Penyewa (data penghuni), Pembayaran (riwayat transaksi sewa), Keluhan (laporan masalah dari penyewa), dan Pengajuan Keluar (data proses keluar kost). Setiap entitas memiliki atribut dan metode yang saling terhubung melalui relasi asosiasi dan komposisi sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem.



Gambar 3. Class Diagram Sistem Kost Mande

Tabel 2. Entitas dan Atribut Utama dalam Class Diagram

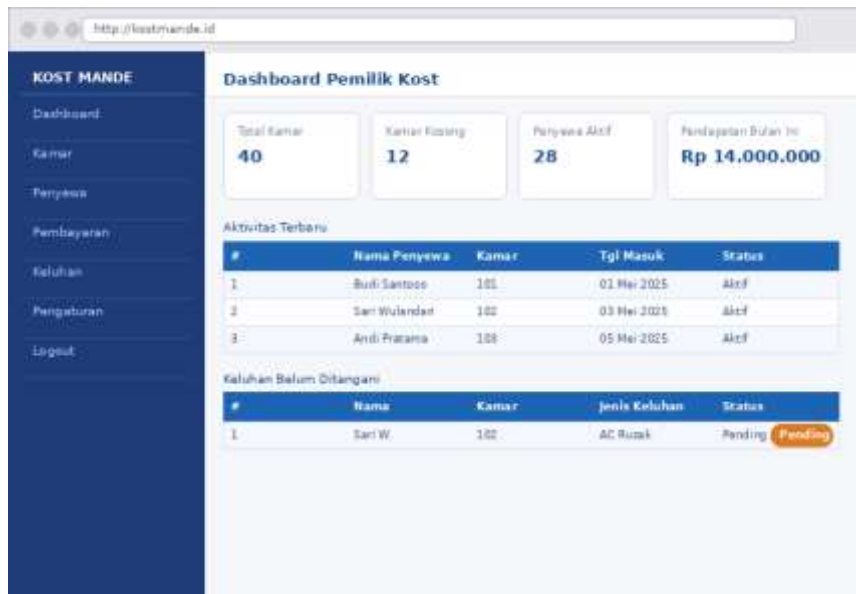
No	Entitas	Atribut Utama	Relasi
1	Register	id_user, nama, email, password, role, no_kamar	Kamar, Penyewa

2	Kamar	id_kamar, nomor_kamar, harga, status, fasilitas	Register, Pembayaran
3	Pembayaran	id_bayar, id_kamar, no_kamar, bulan, status, tanggal	Kamar, Register
4	Keluhan	id_keluhan, nama, kamar, jenis_keluhan, deskripsi, status	Register, Kamar
5	Pengajuan Keluar	id_keluar, id_kamar, nama, alasan, tanggal_pindah	Register, Kamar

4.6 Wireframe Antarmuka Pengguna

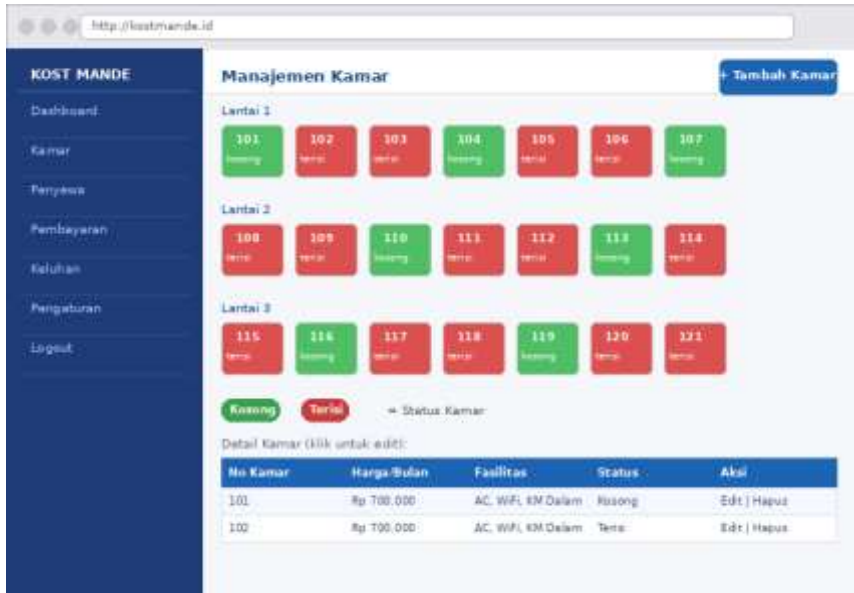
Wireframe dirancang sebagai representasi visual awal dari antarmuka sistem sebelum memasuki tahap pengembangan penuh. Wireframe berfungsi untuk menyatukan pemahaman seluruh pemangku kepentingan terhadap tata letak, navigasi, dan alur informasi yang akan ditampilkan. Rancangan wireframe Kost Mande mencakup beberapa halaman utama sebagai berikut:

1. Halaman Dashboard Pemilik: Menampilkan ringkasan jumlah kamar tersedia, jumlah penyewa aktif, total pendapatan bulan berjalan, serta notifikasi keluhan yang belum ditangani.



Gambar 4. Wireframe Dashboard Pemilik

2. Halaman Manajemen Kamar: Menampilkan grid seluruh nomor kamar dengan kode warna status (hijau = kosong, merah = terisi). Pemilik dapat mengklik kamar untuk melihat detail penyewa dan riwayat pembayaran.



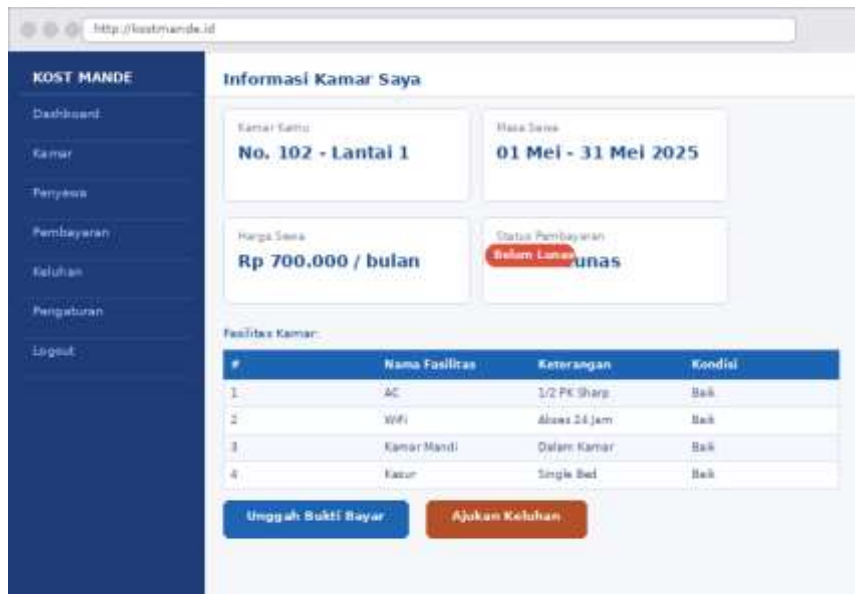
Gambar 5. Wireframe Manajemen Kamar

- Halaman Pembayaran: Menampilkan daftar pembayaran dengan filter berdasarkan bulan, status (lunas/belum), dan nomor kamar. Terdapat fitur verifikasi pembayaran oleh pemilik.



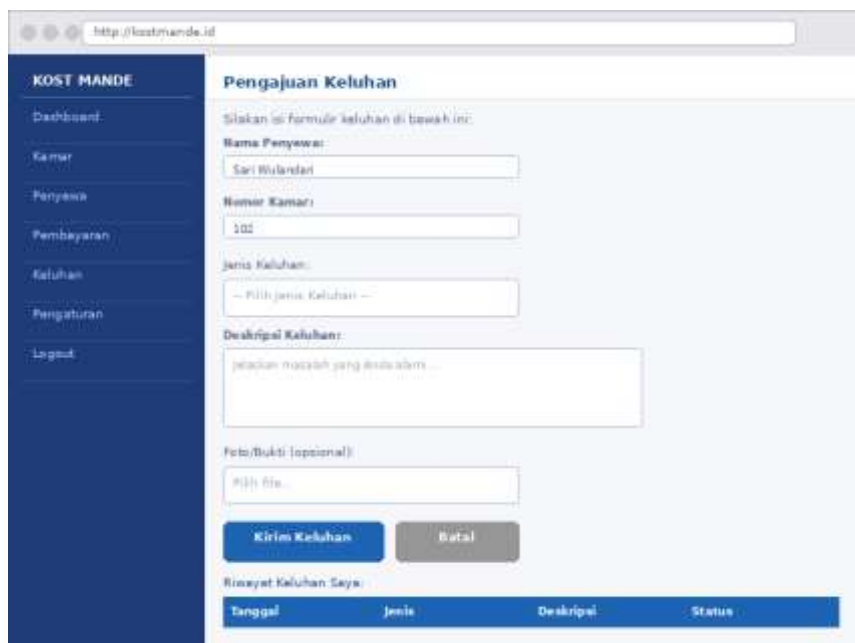
Gambar 6. Wireframe Halaman Pembayaran

- Halaman Info Kamar (Penyewa): Menampilkan informasi kamar pribadi penyewa, termasuk nomor kamar, harga sewa, fasilitas, dan masa aktif sewa.



Gambar 7. Wireframe Informasi Kamar Penyewa

- Halaman Pengajuan Keluhan: Formulir yang memungkinkan penyewa memilih jenis keluhan, memberikan deskripsi, dan mengirimkan laporan langsung ke sistem.



Gambar 8. Wireframe Pengajuan Keluhan

4.7 Pembahasan

Hasil perancangan sistem informasi Kost Mande berbasis web ini menunjukkan bahwa pendekatan Prototype efektif dalam mengidentifikasi dan mengakomodasi kebutuhan pengguna secara iteratif. Melalui proses komunikasi yang berkelanjutan dengan pemilik Kost Mande, sistem yang dirancang berhasil menjawab permasalahan utama yang selama ini dihadapi, yaitu ketidakefisienan pengelolaan data penyewa secara manual.

Dibandingkan dengan penelitian Gunawan et al. (2025) yang berfokus pada sistem pencarian dan pemesanan kost publik, rancangan sistem Kost Mande lebih ditekankan pada aspek manajemen internal operasional kost, meliputi pengelolaan penyewa yang sudah aktif, verifikasi pembayaran, dan penanganan keluhan. Sementara itu, kesamaan dengan penelitian Ie Chen & Tony (2024) terletak pada integrasi fitur pembayaran dan keluhan dalam satu platform, namun penelitian ini menggunakan metode Prototype yang lebih sederhana dan tepat untuk skala usaha kost yang lebih kecil.

Sistem yang dirancang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan sistem manual yang saat ini digunakan, yaitu: (1) efisiensi pencatatan data penyewa yang tersimpan secara digital dan dapat diakses kapan

saja; (2) transparansi riwayat pembayaran yang dapat dipantau oleh kedua belah pihak; (3) penanganan keluhan yang lebih terstruktur dan terdokumentasi; serta (4) pemantauan ketersediaan kamar secara real-time melalui dashboard yang intuitif.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi Kost Mande berbasis web menggunakan metode Prototype yang terdiri dari lima tahapan utama: komunikasi dan pengumpulan data, perencanaan cepat, perancangan cepat, pembentukan dan pengujian prototype, serta evaluasi dan penyempurnaan. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan UML yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, dilengkapi dengan wireframe antarmuka pengguna.

Sistem yang dirancang mencakup fitur-fitur utama yaitu manajemen data kamar dan penyewa, pemantauan pembayaran sewa, pengelolaan keluhan, reservasi kamar online, serta fitur pengajuan keluar kost. Dengan adanya sistem ini, diharapkan efisiensi operasional Kost Mande dapat meningkat secara signifikan, mengurangi potensi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan transparansi informasi bagi pemilik maupun penyewa.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur pembayaran online terintegrasi melalui payment gateway, integrasi dengan Google Maps untuk kemudahan pencarian lokasi, serta sistem notifikasi otomatis pengingat pembayaran sewa kepada penyewa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, O., Murnawan, M., Pandia, M., Sihombing, D. O., Fahrurrozi, M., Sepriano, S., & Lutfi, M. (2023). *Buku Ajar Pemrograman Web*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Dini, S. R. (2023). *Rancang Bangun Sistem Pencarian Kos dan Kontrakan*. Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains.
- Dongmo, C. (2024). A Review of Non-Functional Requirements Analysis Throughout the SDLC. *Computers*, 13(12), 308. <https://doi.org/10.3390/computers13120308>
- Gunawan, Juansen, M., Saputra, S. A., & Putra, D. T. (2025). Perancangan Aplikasi Rumah Kost Berbasis Website. *Variable Research Journal*, 2(3), 953–956.
- Hamzah, L. (2022). *Rancang Bangun Sistem Pencarian Kos dan Kontrakan*. Teknologi Universitas UIN Suska Riau.
- Hariadi, E., & Rosyidi, A. (2025). Pengaruh desain/fitur pada kemanfaatan dan kemudahan akses website bisnis terhadap penerimaan pelanggan di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(1), 3513–3526.
- Ie Chen, & Tony. (2024). Desain Perancangan Aplikasi Manajemen Kos Berbasis Web pada Kos 2A. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, Universitas Tarumanagara.
- Pargaonkar, S. (2023). A Comprehensive Research Analysis of Software Development Life Cycle (SDLC) Agile & Waterfall Model Advantages, Disadvantages, and Application Suitability in Software Quality Engineering. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(8), 120–124.
- Pahlevi, M. S. (2023). *Merancang dan Membangun Aplikasi Pencarian Kos Berbasis Web dan Android*. Seminar Nasional Industri dan Teknologi (SNIT).
- Saputra, U. P. (2024). *Perancangan Sistem Informasi Rumah Kos*. JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan).
- Setiyani. (2021). *Desain Sistem: Use Case Diagram*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Adopsi Teknologi (INOTEK), 1(1), 246–260.
- Setiawan, R., Supriatna, A. D., & Kusuma, A. H. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Kos Deo Garut Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 17(2), 368–377.
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literature Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 119–133.
- Yassirli Amri. (2025). Pengaruh Penerapan E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Kuliah Pengajaran Komputer dan Multimedia. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 19(1), 357. LPPM Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.