

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM OTOMASI MANAJEMEN KOS-KOSAN BERBASIS WEB

Anton Verdinan, Tomi Loveri, Akmal Budi Yulianto

Teknik Informatika, STMIK Jayakarta

Jl. Salemba Raya No.24, Jakarta Pusat 10430, Indonesia

Antonverdinan.vv@gmail.com

ABSTRAK

Manajemen kos-kosan yang masih dikelola secara manual kerap memunculkan berbagai permasalahan seperti ketidaktepatan pencatatan pembayaran, kesulitan dalam monitoring ketersediaan kamar, serta pembuatan laporan keuangan yang lambat dan tidak akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem otomasi manajemen kos-kosan berbasis web menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Teknologi yang digunakan adalah PHP Native, MySQL, dan Bootstrap. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, serta transparansi dalam pengelolaan kos-kosan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat tidak hanya bagi pemilik kos dalam mengelola bisnis secara profesional, tetapi juga bagi penghuni yang mendapatkan pelayanan lebih cepat dan informasi yang transparan.

Kata kunci : Otomasi, Sistem Informasi, Kos-kosan, Web, PHP Native, SDLC

1. PENDAHULUAN

Industri kos-kosan berperan penting dalam menyediakan hunian sementara. Namun, masih banyak pengelolaan kos-kosan yang bersifat manual, dengan pencatatan data penghuni dan transaksi yang dilakukan secara konvensional menggunakan buku tulis atau spreadsheet sederhana. Hal ini berpotensi menyebabkan berbagai permasalahan seperti human error, kehilangan data, keterlambatan informasi, serta sulitnya pembuatan laporan keuangan secara akurat dan cepat [1], [2].

Keterbatasan sistem manual ini dapat berdampak langsung pada efisiensi pengelolaan dan kepuasan penghuni. Sistem informasi berbasis web menawarkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan memungkinkan pemilik kos melakukan pencatatan, monitoring, dan pelaporan secara real-time dan terintegrasi [3], [4]. Selain itu, penerapan sistem berbasis teknologi juga mampu meningkatkan keamanan data melalui penerapan autentikasi serta mempercepat proses pelayanan kepada penghuni [5].

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem otomasi manajemen kos-kosan berbasis web yang dapat mempermudah administrasi, meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan, serta menghasilkan laporan keuangan yang transparan. Penyelesaian masalah dilakukan dengan menggunakan metode SDLC dan menerapkan teknologi berbasis PHP Native, MySQL, dan Bootstrap agar dapat diakses secara fleksibel dan efisien.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu [3]. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

adalah kombinasi antara teknologi, manusia, dan prosedur yang bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi berguna bagi pengambilan keputusan [4]. Penerapan SIM dalam bisnis kos-kosan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi administrasi.

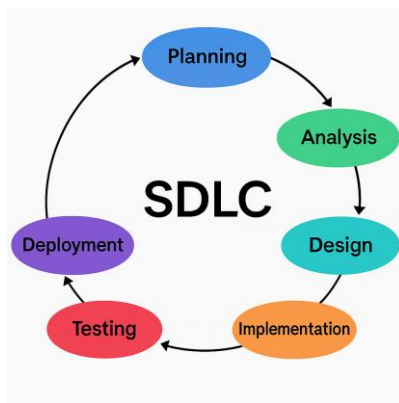
Teknologi berbasis web memungkinkan akses aplikasi dari berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi khusus [5]. PHP Native menjadi pilihan tepat dalam pengembangan sistem ini karena kemudahan penggunaannya dan fleksibilitasnya dalam membangun aplikasi sederhana [6]. Selain itu, keamanan data dalam sistem berbasis web merupakan aspek vital yang harus diperhatikan, seperti penerapan autentikasi dan enkripsi data [7].

Otomatisasi proses bisnis berperan dalam mempercepat dan mempermudah aktivitas organisasi, serta mengurangi kesalahan manusia [8]. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Andini (2024) menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan kos-kosan [9]. Demikian pula Hasridayana (2023) menyatakan bahwa digitalisasi membantu pemilik kos dalam meningkatkan pelayanan dan daya saing usaha [10].

Metode SDLC (System Development Life Cycle) yang digunakan dalam penelitian ini memberikan kerangka kerja yang sistematis dan teruji dalam pengembangan sistem [11].

3. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) yang terdiri dari lima tahapan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur.



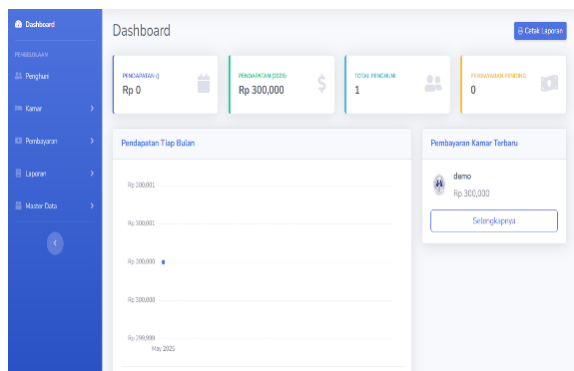
Gambar 1. Diagram SDLC

Diagram ini menggambarkan bahwa pengembangan sistem dilakukan secara berurutan, dimulai dari identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan blueprint sistem, penerjemahan desain ke dalam kode program, pengujian fungsionalitas, hingga pemeliharaan untuk menjamin keberlanjutan sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Sistem yang dirancang mencakup modul data penghuni, data kamar, pembayaran, dan laporan keuangan. Desain antarmuka menggunakan Bootstrap untuk menciptakan tampilan yang responsif dan ramah pengguna.



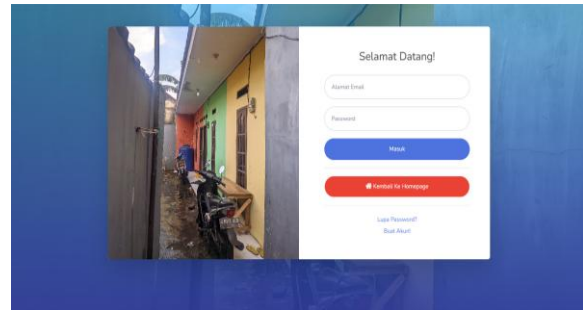
Gambar 2. Tampilan Dashboard Admin

Tabel 1. Fitur Sistem

Modul	Deskripsi
Data Penghuni	Input dan manajemen data penghuni
Kamar	Pengelolaan data kamar dan status
Pembayaran	Pencatatan pembayaran sewa
Laporan	Penyusunan keuangan otomatis

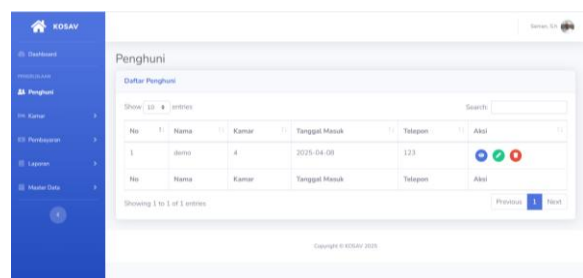
4.2. Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan dengan PHP Native, database MySQL, dan hosting cPanel. Data sensitif dilindungi dengan autentikasi berbasis session dan hashing password.



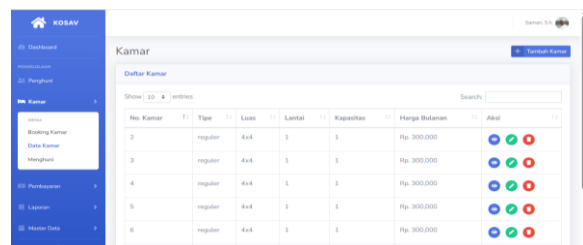
Gambar 3. Halaman Login Sistem

Pengguna wajib login menggunakan username dan password yang valid untuk mengakses sistem. Hal ini bertujuan menjaga keamanan data.



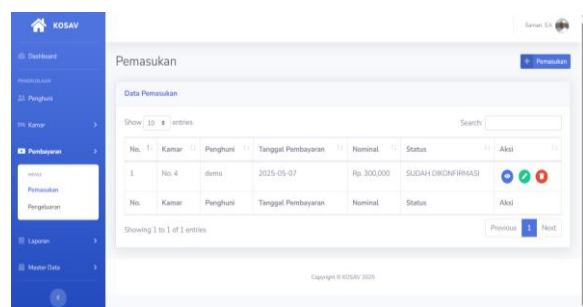
Gambar 4. Form Data Penghuni

Admin dapat menambahkan atau mengedit data penghuni dengan memasukkan informasi seperti nama, alamat, nomor kamar, dan tanggal masuk. Data ini akan tersimpan di database dan ditampilkan dalam tabel data penghuni.



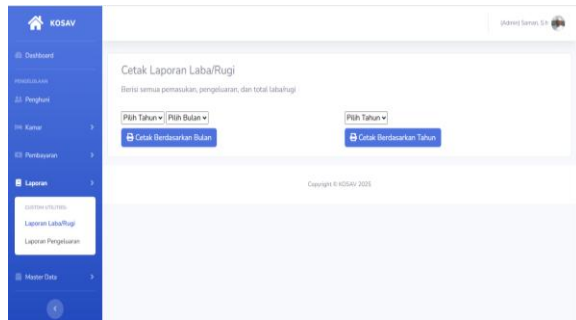
Gambar 5. Data Kamar Kos

Admin dapat melihat daftar kamar beserta statusnya apakah kosong atau terisi. Fitur ini mempermudah monitoring ketersediaan kamar secara real-time.



Gambar 6. Form Pembayaran

Admin mencatat pembayaran sewa kos setiap penghuni dengan memasukkan informasi jumlah pembayaran, bulan pembayaran, dan tanggal pembayaran. Data ini otomatis tercatat dalam database dan bisa dilihat dalam laporan keuangan.



Gambar 7. Laporan Keuangan

Sistem secara otomatis menyusun laporan berdasarkan data transaksi pembayaran yang telah dicatat sebelumnya. Laporan ini dapat dicetak atau disimpan untuk kebutuhan administrasi.

4.3. Studi Kasus Penggunaan

Pemilik kos login ke dashboard untuk melihat status kamar, mencatat pembayaran penghuni, dan mencetak laporan bulanan dalam hitungan detik. Hal ini sebelumnya memerlukan waktu lebih dari 30 menit dalam sistem manual.

Tabel 2. Perbandingan Sistem

Aspek	Manual	Sistem Otomasi
Pencatatan	Buku Tulis	Aplikasi Web
Akses Data	Terbatas	Real-time Online
Keamanan	Rentan Kehilangan Data	Sistem keamanan user login
Kecepatan Proses	± 30 Menit	± 5 Menit

4.4. Pengujian Sistem

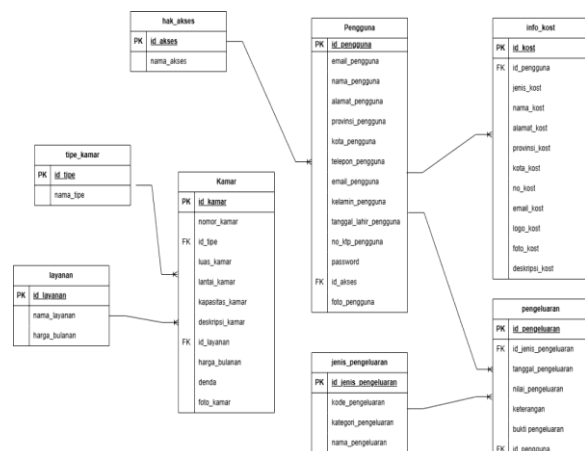
Pengujian black box dilakukan untuk memvalidasi setiap fungsi sistem. Metode black box berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur yang diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memberikan output yang benar sesuai input yang diberikan.

Tabel 3. Hasil Pengujian Black Box

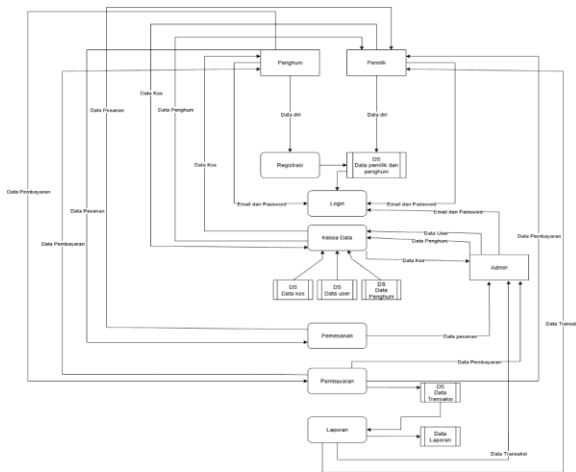
No	Fitur yang diuji	Input	Expected Output	Actual Output	Status
1	Login Admin	Email dan Password Valid	Berhasil masuk ke dashboard	Berhasil masuk	Sukses
2	Tambah Data Penghuni	Form data penghuni lengkap	Data tersimpan di database	Data tersimpan	Sukses
3	Pembayaran Sewa	Input jumlah dan nama penghuni	Bukti pembayaran muncul di riwayat	Bukti muncul	Sukses
4	Update Status Kamar	Klik status kamar dari "kosong" → "isi"	Status kamar berubah menjadi "isi"	Status berubah	Sukses
5	Laporan Keuangan	Klik tombol cetak laporan	Muncul file PDF atau tampilan cetak	File muncul	Sukses
6	Notifikasi Jatuh Tempo Sewa	Tanggal mendekati jatuh tempo	Tampil peringatan pada dashboard admin	Peringatan tampil	Sukses

4.5. Diagram Sistem

Diagram Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur basis data yang terdiri dari entitas seperti Penghuni, Kamar, dan Pembayaran yang saling berhubungan. Diagram ini membantu perancangan basis data agar sesuai dengan kebutuhan sistem dan meminimalkan redundansi data. Sedangkan Data Flow Diagram (DFD) Level 1 digunakan untuk memodelkan aliran data dalam sistem, menggambarkan bagaimana data mengalir dari entitas eksternal ke dalam sistem melalui berbagai proses. DFD membantu memvisualisasikan proses bisnis yang terjadi di dalam sistem, sehingga mempermudah pemahaman alur kerja aplikasi bagi pengembang maupun pengguna.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD Level 1)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem otomatisasi manajemen kos-kosan berbasis web yang dikembangkan terbukti dapat mempermudah proses administrasi, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan transparansi dalam pengelolaan data penghuni, pembayaran, serta laporan keuangan. Penerapan teknologi ini tidak hanya mempercepat pencatatan dan monitoring tetapi juga meningkatkan keamanan data. Untuk pengembangan di masa mendatang, sistem ini dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur notifikasi otomatis kepada penghuni melalui platform komunikasi seperti WhatsApp atau email. Selain itu, sistem dapat dikembangkan agar mendukung pembayaran digital seperti QRIS atau e-wallet untuk mempermudah transaksi sewa. Pengembangan dashboard analitik juga disarankan agar pemilik kos dapat memantau performa keuangan secara lebih komprehensif dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. A. Jason and T. Bobak, "Using Systems Theory to Improve Intervention Outcomes," *Prof. Psychol. Res. Pract.*, vol. 53, no. 4, pp. 415–422, 2022, doi: 10.1037/pro0000467.
- [2] M. J. D. Jordans, "Applying systems theory to global mental health," *Glob. Ment. Heal.*, 2024, doi: 10.1017/gmh.2024.147.
- [3] Kamaludin, "KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM KONTEKS PENDIDIKAN Kamaludin," Dec. 2024.
- [4] E. S. Bata, "OTOMATISASI PROSES BISNIS PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM TIMOR MANDIRI SEJAHTERA," *HOAQ (High Educ. Organ. Arch. Qual. J. Teknol. Inf.)*, vol. 15, no. 2, pp. 127–135, Dec. 2024, doi: 10.52972/hoaq.vol15no2.p127-135.
- [5] F. Sinlae, F. Sabila Rosyad, F. Nurhidayat, and W. Jannah, "Evolusi Teknologi Web dan Dampaknya Terhadap Masyarakat Digital," Jul. 2024, doi: 10.38035/jim.v3i2.
- [6] A. Perdana *et al.*, "Web-Based Application Development using PHP-Native Framework on Agent of Change Integrity Zone Information System," vol. 8, no. October, pp. 2458–2468, 2024.
- [7] R. M. Yasin, C. N. Anggraeni, I. Komunikasi, F. Komunikasi, and U. Telkom, "Strategi Komunikasi Pemasaran Pengelola Nama Domain Indonesia (PANDI) Sebagai Registry Nama Domain Tingkat Atas Indonesia," vol. 11, no. 4, pp. 4315–4324, 2024.
- [8] Y. S. Dwanoko, "IMPLEMENTASI SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) DALAM PENERAPAN PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK," 2024.
- [9] N. R. Andini and Yahfizham, "PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI DALAM PENGELOLAAN KOSAN D2 BERBASIS WEB," *J. Softw. Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 5, pp. 378–384, 2024.
- [10] I. Hasridayyana, L. Ahmad, and R. Junaidi, "Sistem Informasi Manajemen Kos-Kosan Menggunakan Metode Content Management System Di Kota Banda Aceh Abstrak," vol. 3, no. 2, pp. 84–94, 2023.
- [11] L. M. W. Satyaninggrat, P. D. N. Hamijaya, and K. Rahmah, "Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata Kuliner di Kota Balikpapan," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 236–246, Oct. 2023, doi: 10.57152/malcom.v3i2.920.