



Implementasi Website Pembayaran Rusunawa pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman (Disperkim) Kota Tegal

Muhammad Adi Maulana^{1*}, Nugroho Adhi Santoso², Mohammad Humam³

^{1,2,3} Program Studi Sarjana Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Harkat Negeri, Indonesia

Email: adimaaulana10032002@gmail.com¹, nugrohoadhisantoso29@gmail.com², m.humam@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: adimaaulana10032002@gmail.com

Abstract. *This research addresses the inefficiency of manual payment administration at the Tegal City Housing and Settlement Agency (Disperkim) by developing an integrated Rental Apartment (Rusunawa) Payment Website to enhance data management effectiveness. The study utilized the Waterfall method, encompassing requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Built using the Laravel framework, PHP, and MySQL, the platform establishes two distinct user access roles: tenants—who can view bills, complete payments, and access payment history—and administrators, who manage block, tenant, billing, and payment data while overseeing monitoring and reporting. Black-box testing across thirteen distinct scenarios confirmed that all system functionalities operate validly and as intended. The developed website successfully consolidates data management into a single platform, featuring real-time payment monitoring and automated Microsoft Excel reporting. These features significantly improve operational efficiency over previous manual procedures, accelerating the digitalization of public administration at Disperkim Kota Tegal. Future developments are expected to incorporate automated notification features, integrated payment gateways, and comprehensive performance and security evaluations to optimize full-scale system deployment.*

Keywords: *Black-Box Testing; Information System; Laravel; Rusunawa Payment; Waterfall.*

Abstrak. Penelitian berjudul “Implementasi Website Pembayaran Rusunawa pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman (Disperkim) Kota Tegal” ini bertujuan untuk mengembangkan situs web pembayaran terintegrasi guna meningkatkan efektivitas serta efisiensi pengelolaan data administrasi. Pengembangan sistem menerapkan metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, dengan memanfaatkan *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Sistem ini menyediakan dua hak akses, yakni Penghuni (melihat tagihan, membayar, dan mengecek riwayat) serta Administrator (mengelola data blok, penghuni, tagihan, pembayaran, serta memantau dan membuat laporan). Pengujian *black-box* melalui 13 skenario membuktikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan valid dan sesuai harapan. Platform ini berhasil mengonsolidasikan seluruh data ke dalam satu sistem terpusat, di mana hadirnya fitur pemantauan *real-time* dan pelaporan berbasis Microsoft Excel terbukti meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan dibandingkan metode manual sebelumnya, sekaligus mendukung proses digitalisasi di Disperkim Kota Tegal. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan adanya integrasi *payment gateway*, fitur notifikasi otomatis, serta pengujian keamanan dan performa sistem secara lebih mendalam.

Kata kunci: *Blackbox Testing; Laravel; Sistem Informasi; Pembayaran Rusunawa; Waterfall.*

1. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi bagian penting dalam mendukung berbagai aktivitas, termasuk dalam bidang administrasi pemerintahan. Banyak instansi maupun organisasi publik mulai memanfaatkan sistem komputerisasi untuk membantu proses pengelolaan data dan pelayanan agar menjadi lebih efisien. Namun, administrasi pembayaran rusunawa di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman (Disperkim) Kota Tegal masih dilakukan secara manual perlu didukung oleh sistem informasi berbasis web. Hal ini akan memungkinkan pencatatan, pengelolaan data, dan pertukaran informasi yang lebih cepat, akurat, efisien, serta efektif (Somaida). Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman (Disperkim) Kota Tegal memegang peranan krusial dalam mengelola rumah susun sederhana

sewa (rusunawa) di wilayah tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian, jumlah penghuni rusunawa yang dikelola mencapai ratusan penghuni dengan proses administrasi pembayaran yang masih dilakukan secara manual yang disebabkan oleh kurangnya akses informasi tagihan, proses pencatatan yang belum terintegrasi, serta keterbatasan penghuni dalam memperoleh informasi pembayaran secara cepat (Banta Cut, 2023).

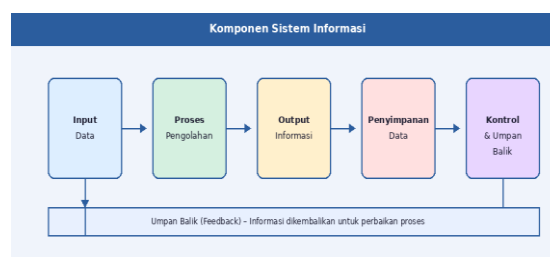
Penelitian terdahulu (Firmansyah, D., Salsabilla, F., & Arribé, E. 2024) menunjukkan bahwa sistem berbasis *website* dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan pembayaran dan administrasi rusunawa. Namun, masih terdapat keterbatasan pada integrasi tagihan, *monitoring* pembayaran *real-time*, dan akses mandiri penghuni. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem pembayaran rusunawa berbasis *website* untuk Disperkim Kota Tegal dengan hak akses admin dan penghuni yang mengintegrasikan data penghuni, tagihan, pembayaran, *monitoring*, dan laporan.

2. KAJIAN TEORITIS

Landasan teori menjadi acuan penelitian ini membentuk kerangka teoretis. Topik-topik yang tercakup di dalamnya meliputi sistem informasi, sistem informasi pembayaran, sistem berbasis *web*, basis data, pendekatan *Waterfall*, dan pengujian *Black-box*. Gagasan-gagasan tersebut menjadi landasan bagi sistem informasi pembayaran sewa rumah susun sederhana sewa (rusunawa) berbasis *web* milik Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman (Disperkim) Kota Tegal.

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling terintegrasi untuk mengolah data menjadi informasi yang akurat dan tepat waktu serta mendukung pengambilan keputusan. Penerapan sistem informasi berbasis *web* dapat membantu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses administrasi, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi (Sari, E. R., & Aziz, M. A. 2021). Gambar komponen sistem informasi ditunjukkan pada gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 1. Komponen Sistem Informasi

Berdasarkan Gambar 1, sistem informasi terdiri dari lima komponen utama, yaitu *input*, proses, *output*, penyimpanan data, serta kontrol dan umpan balik yang saling berkaitan dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat.

Sistem Informasi Pembayaran

Sistem informasi pembayaran merupakan sistem terkomputerisasi untuk mengelola tagihan, transaksi, riwayat pembayaran, dan laporan secara efisien. Penerapan berbasis *web* mempermudah pencatatan, pelacakan, serta penyajian informasi pembayaran secara cepat dan akurat (Badriyah, L., & Khafidhoh, N. 2023).

Sistem Berbasis Website

Sistem berbasis *website* merupakan sistem informasi yang mengandalkan teknologi internet untuk mengolah serta mendistribusikan data, sehingga dapat diakses melalui peramban kapan saja dan di mana saja. Pendekatan ini menawarkan kemudahan dalam pemusatan tata kelola data sekaligus mendukung integrasi antar-pengguna secara *real-time*. Berkat fleksibilitas tersebut, platform berbasis *web* menjadi solusi ideal dalam memenuhi kebutuhan sistem informasi modern masa kini (Alsatika Wulansari, 2022).

Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan bertahap, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode ini digunakan dalam penelitian untuk memastikan pengembangan sistem pembayaran rusunawa berjalan terstruktur dan sesuai kebutuhan pengguna (Ardiyansyah, A., & Iramayani, I. 2021).

Database/Manajemen Data

Database merupakan sekumpulan data terintegrasi yang tersusun secara sistematis agar dapat disimpan, dikelola, dan diakses kembali secara efisien menggunakan *Database Management System* (DBMS). Penyimpanan data penghuni, penagihan, serta pembayaran ke dalam *database* menjadikan seluruh alur tata kelola informasi lebih terstruktur, aman, dan mudah dijangkau (Arif Rahman, 2026).

PHP dan MySQL

Pengembangan aplikasi web dinamis kerap memanfaatkan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) karena sintaksisnya yang ramah pengguna, dukungan *framework* yang beragam, serta fleksibilitasnya saat terhubung ke basis data (Rachmadani, S., Trisianto, D., & Achlaq, M. M. 2024).

3. METODE PENELITIAN

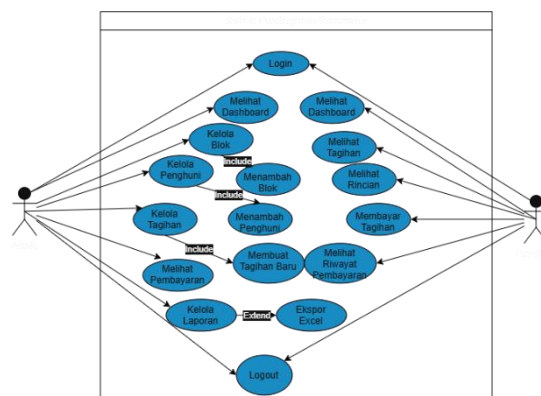
Metode penelitian ini meliputi jenis dan sifat penelitian, teknik pengumpulan data, tempat dan waktu penelitian, metode analisis data, serta tahapan pengembangan sistem. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pembangunan, pengujian, dan evaluasi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black-box Testing* untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses administrasi pembayaran Rusunawa Keraton Disperkim Kota Tegal masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan kesulitan dalam pencatatan, pencarian data, dan penyusunan laporan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi berbasis *web* dengan dua hak akses, yaitu admin dan penghuni. Admin dapat mengelola data blok, penghuni, tagihan, pembayaran, *monitoring*, dan laporan, sedangkan penghuni dapat melihat tagihan, rincian biaya, melakukan pembayaran, dan melihat riwayat transaksi. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel*, PHP, dan MySQL agar pengelolaan data menjadi lebih terintegrasi, mudah diakses, dan efisien.

Perancangan Sistem

Use Case Diagram Sistem Informasi Pembayaran Rusunawa Berbasis *Website* terdiri atas dua aktor utama, yaitu *Admin* dan *Penghuni*, dengan hak akses yang berbeda sesuai perannya masing-masing dalam sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

Aktor Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem, meliputi Login, Melihat *Dashboard*, Kelola Blok (dengan *include* Menambah Blok), Kelola Penghuni (dengan *include* Menambah Penghuni), Kelola Tagihan (dengan *include* Membuat Tagihan Baru), Melihat Pembayaran untuk keperluan *monitoring*, Kelola Laporan (dengan *extend* *Export Excel*), dan

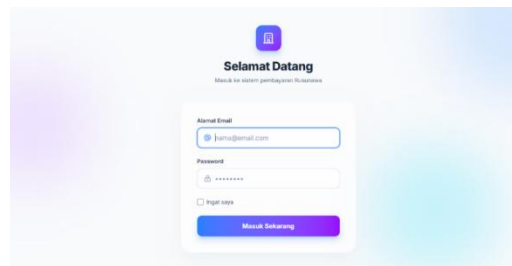
Logout. Aktor Penghuni memiliki hak akses terbatas, meliputi *Login*, Melihat *Dashboard*, Melihat Tagihan (dengan *extend* Melihat Rincian dan Membayar Tagihan), Melihat Riwayat Pembayaran, dan *Logout*.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan membangun Sistem Informasi Pembayaran Rusunawa berbasis website menggunakan *framework Laravel*, bahasa pemrograman PHP, dan *database* MySQL, sesuai dengan hasil perancangan yang telah diuraikan pada sub-bab sebelumnya. Berikut adalah tampilan antarmuka (*interface*) dari sistem yang telah dibangun.

Halaman Login

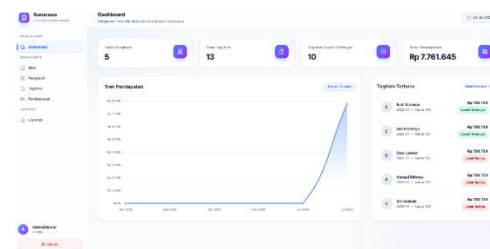
Admin dan penghuni memasukkan alamat *email* serta kata sandi mereka di halaman ini untuk melakukan autentikasi sebelum mendapatkan akses ke sistem.



Gambar 3. Halaman Login

Halaman Dashboard Admin

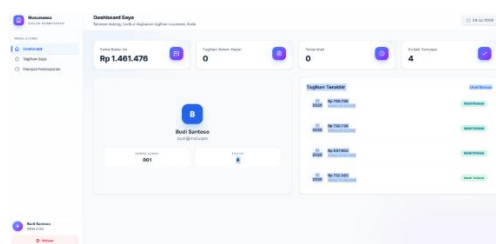
Halaman ini menampilkan ringkasan informasi berupa jumlah penghuni, jumlah tagihan, tagihan yang telah dibayar, dan total pendapatan.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

Halaman Dashboard Penghuni

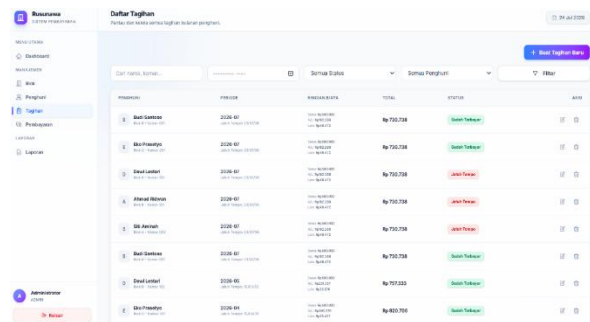
Halaman ini menampilkan ringkasan informasi pembayaran, jumlah tagihan, dan status pembayaran milik penghuni yang sedang *login*.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Dashboard Penghuni*

Halaman Kelola Tagihan

Halaman ini digunakan admin untuk membuat tagihan pembayaran penghuni berdasarkan periode dan rincian biaya sewa, air, serta biaya lainnya.

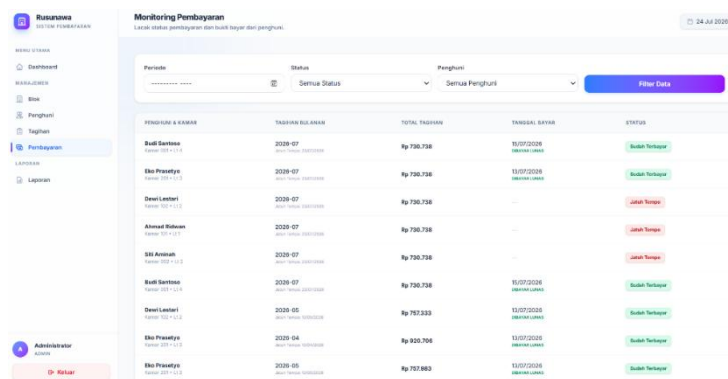


NO	NAMA TENAN	PERIODE	JUMLAH	STATUS	Aksi
1	Budi Santoso	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
2	Eko Prasetyo	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
3	Dewi Lestari	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
4	Ahmad Rizki	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
5	Siti Nurhaliza	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
6	Budi Santoso	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
7	Eko Prasetyo	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
8	Dewi Lestari	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
9	Ahmad Rizki	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
10	Siti Nurhaliza	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]

Gambar 6. Tampilan Halaman Kelola Tagihan

Halaman Pembayaran

Halaman ini digunakan penghuni untuk melihat rincian tagihan dan melakukan pelunasan pembayaran secara langsung melalui sistem.

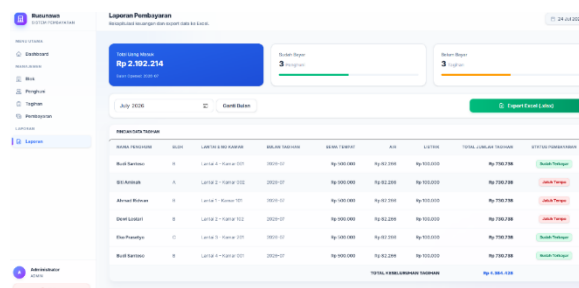


NO	NAMA TENAN	PERIODE	JUMLAH	STATUS	Aksi
1	Budi Santoso	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
2	Eko Prasetyo	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
3	Dewi Lestari	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
4	Ahmad Rizki	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
5	Siti Nurhaliza	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
6	Budi Santoso	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
7	Eko Prasetyo	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
8	Dewi Lestari	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
9	Ahmad Rizki	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
10	Siti Nurhaliza	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]

Gambar 7. Tampilan Halaman Kelola Tagihan

Halaman Laporan

Halaman ini digunakan *admin* untuk melihat rekapitulasi pembayaran per bulan serta mengunduh laporan dalam format Excel (.xlsx).



NO	NAMA TENAN	PERIODE	JUMLAH	STATUS	Aksi
1	Budi Santoso	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
2	Eko Prasetyo	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
3	Dewi Lestari	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
4	Ahmad Rizki	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
5	Siti Nurhaliza	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
6	Budi Santoso	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
7	Eko Prasetyo	2023-07	Rp 750.738	Bayar Tagihan	[icon]
8	Dewi Lestari	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
9	Ahmad Rizki	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]
10	Siti Nurhaliza	2023-07	Rp 750.738	Belum Bayar	[icon]

Gambar 8. Tampilan Halaman Laporan

Berdasarkan hasil penelitian pada Subbab 7 dan 8, metode *waterfall* dinilai sesuai untuk pengembangan *website* Pembayaran rusunawa karena kebutuhan sistem telah diperoleh secara jelas melalui proses observasi dan wawancara di Disperkim Kota Tegal. Hasil analisis

menunjukkan bahwa kebutuhan fungsional, seperti pengelolaan blok, data penghuni, pembuatan tagihan, monitoring pembayaran, dan penyusunan laporan, telah diketahui sejak awal penelitian sehingga perubahan kebutuhan selama proses pengembangan relatif kecil. Kondisi tersebut sesuai dengan karakteristik metode *waterfall* yang lebih efektif digunakan pada proyek dengan kebutuhan yang stabil dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, pembagian sistem menjadi dua aktor, yaitu admin dan penghuni, menjadikan tahapan perancangan lebih mudah dikelola. Pada *metode waterfall*, setiap tahapan menghasilkan luaran berupa dokumentasi yang digunakan sebagai dasar pelaksanaan tahap berikutnya. Dengan demikian, keterkaitan antara analisis kebutuhan pengguna, perancangan UML, implementasi sistem menggunakan *framework Laravel*, hingga pengujian dapat berlangsung secara terstruktur dan berkesinambungan. Pendekatan tersebut juga mengurangi risiko terjadinya kesalahan implementasi akibat perubahan kebutuhan pada tahap akhir pengembangan.

Hasil penelitian sejalan dengan Nur Khafidoh dkk. (2023) bahwa metode *Waterfall* menghasilkan pengembangan sistem yang terstruktur. Perbedaanannya, penelitian ini secara khusus mengintegrasikan pembayaran sewa, air, dan biaya lainnya dengan dua hak akses, yaitu admin dan penghuni, sesuai kebutuhan administrasi rusunawa (Sari, E. R., & Aziz, M. A. 2021).

Pengujian Sistem

Metode pengujian *black-box* berfokus pada fungsionalitas sistem berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan tanpa mempertimbangkan struktur kode program, dan digunakan untuk menguji sistem tersebut. Untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna, pengujian dilakukan terhadap fungsionalitas sistem yang penting, baik pada antarmuka admin maupun penghuni. Tabel 4.1 di bawah ini menampilkan hasil pengujian tersebut.

Table 1. Hasil Pengujian Blackbox Testing

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login Admin	Admin berhasil masuk ke sistem dan diarahkan ke <i>Dashboard Admin</i> apabila <i>email</i> dan <i>password</i> sesuai.	Admin berhasil masuk ke sistem dan diarahkan ke <i>Dashboard Admin</i> .	Berhasil
2	Login Penghuni	Penghuni berhasil masuk ke sistem dan diarahkan ke <i>Dashboard Penghuni</i> apabila <i>email</i> dan <i>password</i> sesuai.	Penghuni berhasil masuk ke sistem dan diarahkan ke <i>Dashboard Penghuni</i> .	Berhasil
3	Login dengan data tidak valid	Sistem menampilkan pesan gagal login apabila <i>email</i> atau <i>password</i> tidak sesuai.	Sistem menampilkan pesan gagal <i>login</i> karena <i>email</i> atau <i>password</i> tidak sesuai.	Berhasil
4	Kelola Blok (Tambah Blok)	Data blok baru berhasil disimpan dan ditampilkan pada daftar blok.	Data blok baru berhasil disimpan dan ditampilkan pada daftar blok.	Berhasil

5	Kelola Penghuni (Tambah Penghuni)	Data penghuni baru beserta akun akses berhasil disimpan dan ditampilkan pada daftar penghuni.	Data penghuni baru beserta akun akses berhasil disimpan dan ditampilkan pada daftar penghuni.	Berhasil
6	Kelola Tagihan (Membuat Tagihan Baru)	Tagihan baru berhasil dibuat sesuai penghuni dan periode yang dipilih, serta tersimpan ke <i>database</i> .	Tagihan baru berhasil dibuat sesuai penghuni dan periode yang dipilih, serta tersimpan ke <i>database</i> .	Berhasil
7	Monitoring Pembayaran	Sistem menampilkan data pembayaran sesuai filter periode, status, dan penghuni yang dipilih admin.	Sistem menampilkan data pembayaran sesuai filter periode, status, dan penghuni yang dipilih admin.	Berhasil
8	Kelola Laporan (Export Excel)	Sistem menampilkan laporan sesuai bulan yang dipilih dan berhasil mengunduh file laporan dalam format <i>Excel (.xlsx)</i> .	Sistem menampilkan laporan sesuai bulan yang dipilih dan berhasil mengunduh file laporan dalam format <i>Excel (.xlsx)</i> .	Berhasil
9	Melihat Tagihan (Penghuni)	Sistem menampilkan daftar tagihan penghuni sesuai filter bulan dan status pembayaran.	Sistem menampilkan daftar tagihan penghuni sesuai filter bulan dan status pembayaran.	Berhasil
10	Melihat Rincian Tagihan	Sistem menampilkan rincian biaya sewa, air, dan biaya lainnya pada tagihan yang dipilih.	Sistem menampilkan rincian biaya sewa, air, dan biaya lainnya pada tagihan yang dipilih.	Berhasil
11	Melakukan Pembayaran	Status tagihan berubah menjadi “Terbayar” dan sistem menampilkan hasil pembayaran apabila proses berhasil.	Status tagihan berubah menjadi “Terbayar” dan sistem menampilkan hasil pembayaran.	Berhasil
12	Melihat Riwayat Pembayaran	Sistem menampilkan riwayat transaksi pembayaran penghuni sesuai periode yang dipilih.	Sistem menampilkan riwayat transaksi pembayaran penghuni sesuai periode yang dipilih.	Berhasil
13	Logout (Admin/Penghuni)	Sesi <i>login</i> berakhir dan pengguna diarahkan kembali ke halaman <i>login</i> .	Sesi <i>login</i> berakhir dan pengguna diarahkan kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil

Hasil *Black-box Testing* terhadap 13 skenario menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan tanpa kendala fungsional. Sistem mampu mengintegrasikan data penghuni, tagihan, pembayaran, dan laporan dalam satu platform serta membantu penghuni melihat tagihan dan admin memantau pembayaran secara *real-time*. Dengan demikian, sistem dinilai mampu meningkatkan efisiensi administrasi pembayaran rusunawa. Sistem memiliki kelebihan berupa integrasi data penghuni, tagihan, pembayaran, dan laporan dalam satu sistem, pembagian hak akses admin dan penghuni, serta *monitoring* pembayaran *real-time* dan ekspor laporan ke Excel. Keterbatasannya adalah pembayaran masih berupa simulasi dan belum terintegrasi *payment gateway*, serta pengujian masih terbatas pada *Black-box Testing*. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan *payment gateway*, notifikasi otomatis, dan pengujian UAT maupun keamanan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode *Waterfall* membantu pengembangan *website* pembayaran rusunawa secara sistematis dan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem berhasil mengintegrasikan data blok, penghuni, tagihan, pembayaran, dan laporan dalam satu sistem serta menyediakan *monitoring* pembayaran *real-time* dan ekspor laporan ke Excel. Hasil *Black-box Testing* terhadap 13 skenario menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai harapan sehingga sistem memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

Saran

Disperkim Kota Tegal disarankan menyusun SOP dan memberikan pelatihan kepada petugas agar sistem dapat digunakan secara optimal dan berkelanjutan. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan *payment gateway*, notifikasi otomatis, dan *dashboard* analitik. Penelitian berikutnya juga disarankan melakukan *Security Testing* dan *Load/Stress Testing* untuk meningkatkan keamanan, kinerja, dan kesiapan sistem dalam penggunaan yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan, dan doa selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih khususnya kepada Dosen Pembimbing, pihak Disperkim Kota Tegal, keluarga, serta teman-teman yang telah membantu hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Adillah, K. F., Jasmine, K. S., & Anwar, C. (2025). Analisis dan pengujian sistem pada aplikasi Todo berbasis PHP menggunakan metode Agile dan black-box testing. *Journal of Information Systems and Business Technology (JISBT)*, 1(3), 7–13.
- Ardiyansyah, A., & Iramayani, I. (2021). Rancang bangun sistem informasi akuntansi pendapatan jasa pada Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Harapan Jaya Pontianak. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, 5(1), 9–18. <https://doi.org/10.59697/jtik.v5i1.508>
- Badriyah, L., & Khafidhoh, N. (2023). Sistem informasi administrasi pembayaran pada Pondok Pesantren As-Sa'idiyyah 1 Bahrul Ulum berbasis website. *Jurnal Nusantara of Engineering*, 6(2), 118–123. <https://doi.org/10.29407/noe.v6i2.21094>
- Cut, B., & Nazar, N. (2023). Sistem informasi pembayaran tagihan air pada Desa Baet Meusago Kecamatan Sukamakmur berbasis web. *Jurnal Sintaks Logika*, 3(2), 1–5. <https://doi.org/10.31850/jsilog.v3i2.2246>

- Firly, T. W., & Ayumi, V. (2024). E-Arusun: Pengembangan aplikasi untuk manajemen data administrasi rumah susun berbasis web menggunakan metodologi prototype. *JSAI: Journal Scientific and Applied Informatics*, 7(3), 718–723. <https://doi.org/10.36085/jsai.v7i3.7573>
- Firmansyah, D., Salsabilla, F., & Arribe, E. (2024). Rancang bangun sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada SMK Taruna Persada Dumai. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 1755–1764. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9210>
- Niesa, C. (2023). Sistem informasi manajemen Rusunawa UNIKI berbasis web. *Sadida: Islamic Communications and Media Studies*, 3(1), 49–64. <https://doi.org/10.22373/sadida.v3i1.2770>
- Nurainin, E. S., Meimaharani, R., & Chamid, A. A. (2026). Sistem informasi pembayaran berbasis website untuk efisiensi dan transparansi administrasi kos Puri Delima Dersalam. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 5(1), 12–20. <https://doi.org/10.53513/jursi.v5i1.12367>
- Putra, D. A., Kurniawan, G. A. S., Wulandari, N. N. S., Nababan, E. R., Sukerni, K., Wicaksana, G. N. Y., & Mahendra, G. S. (2023). Sistem informasi pembayaran SPP berbasis website pada SMK Muhammadiyah 3 Tegaldlimo. *RESI: Jurnal Riset Sistem Informasi*, 1(2), 88–95. <https://doi.org/10.32795/resi.v1i2.3637>
- Rachmadani, S., Trisianto, D., & Achlaq, M. M. (2024). Implementasi pembayaran SPP online menggunakan payment gateway berbasis website di SMA Islam Al Amin. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(5), 10370–10377. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i5.11010>
- Rahman, A., Aditya, M. K. P., & Satriandi. (2026). Rancang bangun sistem informasi inventaris sekolah berbasis website menggunakan metode waterfall (Studi kasus: Yayasan Perguruan Rahmat Islamiyah). *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer dan Multimedia*, 5(1), 62–72. <https://doi.org/10.55606/jupikom.v5i1.6146>
- Rahmawati, I. Y., & Yulianti, A. (2021). Optimalisasi sistem pembayaran administrasi kesiswaan berbasis website. *JUSTIKA: Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 1(2), 65–72. <https://doi.org/10.31294/justika.v1i2.940>
- Saputra, D., Haryani, H., Surniandari, A., Martias, M., & Akbar, F. (2022). Sistem informasi bimbingan tugas akhir mahasiswa berbasis website menggunakan metode waterfall. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer*, 21(2), 403–416. <https://doi.org/10.30812/matrik.v21i2.1591>
- Sari, E. R., & Aziz, M. A. (2021). Rancang bangun sistem informasi BUMDes Giri Bangun berbasis website menggunakan metode waterfall. *Jurnal Riset Teknologi Informasi dan Komputer (JURISTIK)*, 1(1), 16–26. <https://doi.org/10.53863/juristik.v1i01.230>
- Sari, N. N., & Pradana, G. W. (2024). Inovasi aplikasi E-Rusun dalam upaya peningkatan pelayanan di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman serta Pertanahan Kota Surabaya. *Publika*, 12(3), 921–930. <https://doi.org/10.26740/publika.v12n3.p921-930>
- Setiadi, H. N., & 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), 63–76. <https://doi.org/10.60076/indotech.v2i2.653>

- Somaida, M. H., Hakim, W. R., & Waskito, T. (2024). Sistem administrasi pembayaran berbasis web pada Pondok Pesantren Al Fatah Maos. *bit-Tech*, 7(1), 134–142. <https://doi.org/10.32877/bt.v7i1.1572>
- Utama, A. F., Nugroho, A., & Hendri. (2026). Sistem informasi pembayaran SPP berbasis web menggunakan e-payment di SMK Baiturrahim. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 6(1), 2021–2030. <https://doi.org/10.33998/jakakom.2026.6.1.2876>
- Wardana, N. R. (2025). Rancang bangun sistem informasi manajemen E-Rusunawa berbasis website (Studi kasus di Rusunawa Kaligunting Kab. Madiun). *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 1(3), 62–71.
- Wibowo K., T., Kule, Y., & Wahyudin, R. (2024). Perancangan sistem informasi pembayaran air bersih berbasis web mobile pada BTN Mambual Regency Luwuk Banggai. *Information System Journal (INFOS)*, 7(2), 87–94. <https://doi.org/10.24076/infosjournal.2024v7i02.1380>
- Wulansari, T. K. A., & Kristiana, T. (2022). Sistem informasi survey online berbasis website pada PT. Citi Asia International menggunakan metode waterfall. *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 2(2), 82–87. <https://doi.org/10.31294/simpatik.v2i2.1293>
- Yudha, M. Z., Hasan, M. K. P., Athallah, M. I., & Abidin, D. Z. (2023). Perancangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada SMK Fania Salsabila Kota Jambi. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 3(2), 695–703. <https://doi.org/10.33998/jakakom.2023.3.2.1451>
- Yunita, H. D., Romadhona, R., Winarko, T., & Ikhwan, A. (2024). Implementasi aplikasi pembayaran pajak bumi dan bangunan pada BPPRD Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 12(1), 78–84. <https://doi.org/10.35959/jik.v12i01.562>