



# Perancangan Sistem Informasi Administrasi dan Pengelolaan Kas Warga Berbasis *Web* pada Lingkungan RT 005 RW 002 Kelurahan Kedaung

Tegar Andriyansyah<sup>1</sup>, Farizi Ilham<sup>1\*</sup>, Andra Dwi Okta Ramadhan<sup>1</sup>,  
Tegar Farhan Maulana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,  
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[tegarandrian87az@gmail.com](mailto:tegarandrian87az@gmail.com), <sup>2\*</sup>[dosen02954@unpam.ac.id](mailto:dosen02954@unpam.ac.id), <sup>3</sup>[andraoktr@gmail.com](mailto:andraoktr@gmail.com),

<sup>4</sup>[tfarhanm@gmail.com](mailto:tfarhanm@gmail.com)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**– Pengelolaan administrasi dan keuangan di lingkungan RT 005 RW 002 Kelurahan Kedaung selama ini dilakukan secara manual menggunakan buku kas fisik. Metode konvensional ini menimbulkan beban administratif tinggi, risiko selisih pencatatan, serta minimnya transparansi informasi keuangan kepada warga. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem informasi administrasi dan pengelolaan kas warga berbasis web menggunakan *framework* Laravel, basis data MySQL, serta terintegrasi dengan WhatsApp API untuk notifikasi tagihan. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *waterfall* dan dimodelkan menggunakan UML (*Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram*). Arsitektur sistem menerapkan *Role-Based Access Control* (RBAC) dengan empat peran: Ketua RT, Sekretaris, Bendahara, dan Warga. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan seluruh sepuluh skenario pengujian berjalan sesuai ekspektasi. Sistem berhasil mengotomatiskan pembuatan Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) keuangan, meningkatkan transparansi kas secara *real-time*, serta meminimalkan risiko kehilangan dokumen bukti transaksi.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Pengelolaan Kas, Laravel, RBAC, Rukun Tetangga

**Abstract**– *The administrative and financial management of RT 005 RW 002 Kelurahan Kedaung has been conducted manually using physical cash books. This conventional method creates high administrative burdens, recording discrepancy risks, and limited financial transparency for residents. This research designs and implements a web-based resident administration and cash management information system using the Laravel framework, MySQL database, and WhatsApp API integration for billing notifications. The system was developed using the Software Development Life Cycle (SDLC) method with a waterfall approach and modeled using UML (Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram). The system architecture applies Role-Based Access Control (RBAC) with four roles: RT Chairman, Secretary, Treasurer, and Resident. Black-box testing results show all ten test scenarios performed as expected. The system successfully automates the creation of financial accountability reports (LPJ), improves real-time cash transparency, and minimizes the risk of losing transaction proof documents.*

**Keywords:** Information System, Cash Management, Laravel, RBAC, Rukun Tetangga

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk tata kelola administrasi di lingkungan masyarakat tingkat dasar. Menurut Hutahaean (2022), sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi. Lebih lanjut, Pressman & Maxim (2021) menegaskan bahwa rekayasa perangkat lunak berbasis web telah menjadi tulang punggung transformasi digital di berbagai sektor pelayanan publik. Rukun Tetangga (RT) sebagai unit pelayanan terdepan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan teknologi guna menunjang efisiensi operasional dan transparansi informasi kepada warganya.

Lingkungan RT 005 RW 002 Kelurahan Kedaung dalam pelaksanaan operasionalnya masih mengandalkan instrumen fisik secara manual. Transaksi harian dicatat melalui buku kas harian yang kemudian harus direkapitulasi ke dalam buku besar pengurus. Fathansyah (2022) mengemukakan bahwa pengelolaan data yang tidak terstruktur dalam basis data yang baik berpotensi menimbulkan inkonsistensi dan kehilangan data secara permanen. Hal ini sejalan dengan temuan Yustrinita &

Aprilia (2021) yang menyatakan bahwa sistem pengelolaan data warga dan informasi keuangan RT yang masih konvensional menyebabkan lambatnya akses informasi dan rendahnya akuntabilitas keuangan kepada warga. Proses pengolahan data manual juga rentan terhadap risiko ketidaksesuaian saldo fisik dengan catatan buku kas, serta ancaman kehilangan dokumen bukti transaksi fisik seperti nota atau kwitansi.

Sejumlah penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas penerapan sistem informasi berbasis web pada pengelolaan administrasi komunitas. Amnur et al. (2024) mengembangkan sistem informasi manajemen RT/RW berbasis *website* yang terbukti meningkatkan efisiensi pelayanan dan ketepatan pencatatan data kependudukan. Ilhami et al. (2024) membangun sistem informasi keuangan RT berbasis *website* yang berhasil menyederhanakan pencatatan keuangan dan meningkatkan transparansi kepada anggota komunitas. Sejalan dengan itu, Marauhuku et al. (2025) merancang sistem kas manajemen RT dan RW berbasis *website* yang membuktikan efektivitas digitalisasi pengelolaan keuangan komunitas perumahan. Mustika et al. (2021) mengembangkan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIASIK) berbasis web pada tingkat kelurahan yang mampu mempercepat proses administrasi secara signifikan. Illahi et al. (2022) dalam penelitiannya mengenai sistem informasi administrasi kependudukan berbasis web menggunakan pengujian *System Usability Scale* dan memperoleh nilai kelayakan yang tinggi. Ramadhan et al. (2022) juga merancang sistem informasi pengelolaan iuran rukun kematian berbasis web menggunakan metode *prototype* yang menunjukkan keberhasilan digitalisasi pengelolaan iuran komunitas. Rahman & Ariyani (2021) mengembangkan sistem informasi pembayaran iuran warga RT berbasis Java yang menjadi referensi awal digitalisasi pengelolaan iuran di lingkungan perumahan.

Meskipun penelitian-penelitian di atas telah memberikan kontribusi signifikan, belum banyak yang mengintegrasikan sistem administrasi warga, pengelolaan kas, notifikasi otomatis, serta pelaporan keuangan dalam satu platform terpadu dengan arsitektur *Role-Based Access Control* (RBAC). Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi administrasi dan pengelolaan kas berbasis web menggunakan *framework* Laravel yang mampu menghasilkan laporan keuangan terotomatisasi, menurunkan beban administratif pengurus, serta menyediakan platform digital yang memfasilitasi transparansi saldo kas secara *real-time* kepada warga.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan empat metode pengumpulan data. Pertama, Observasi, yaitu pengamatan langsung terhadap alur operasional administrasi dan sistem pembukuan keuangan di lingkungan RT 005. Kedua, Wawancara dengan Bapak Ahmad Mashuri selaku Ketua RT 005 untuk memetakan *pain points* dan identifikasi kebutuhan sistem. Ketiga, Metode Deskriptif yang menjabarkan hasil evaluasi sistem berjalan ke dalam *flowmap*, diagram *use case*, dan spesifikasi kebutuhan fungsional. Keempat, Studi Pustaka, yaitu mengumpulkan landasan teori dari berbagai literatur ilmiah terkait tata kelola administrasi warga, perancangan basis data, dan pengembangan aplikasi berbasis web. Metode observasi dan wawancara dipilih karena keduanya efektif untuk menggali kebutuhan pengguna secara mendalam dan langsung dari sumber primer (Pressman & Maxim, 2021).

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *waterfall*. Menurut Pressman & Maxim (2021), model *waterfall* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan sistematis, mencakup tahapan: Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*), Perancangan Sistem (*System Design*), Implementasi (*Coding*), Pengujian (*Testing*), dan Pemeliharaan (*Maintenance*). Pendekatan *waterfall* dipilih karena kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas dari hasil observasi dan wawancara, sehingga sesuai dengan karakteristik model yang mengharuskan kebutuhan lengkap sebelum pengembangan dimulai.

### 2.3 Arsitektur dan Teknologi

Sistem dibangun menggunakan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) dengan *framework* Laravel sebagai *backend*, MySQL sebagai basis data relasional, serta Bootstrap sebagai *library frontend*. Stauffer (2023) menjelaskan bahwa Laravel merupakan *framework* PHP modern yang dirancang untuk mempercepat pengembangan aplikasi web dengan menyediakan berbagai fitur bawaan seperti autentikasi, manajemen sesi, dan *routing* yang terstruktur. Fathansyah (2022) menegaskan bahwa MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional yang handal untuk menyimpan dan mengelola data transaksional dalam jumlah besar. Arsitektur *Role-Based Access Control* (RBAC) diterapkan dengan empat peran pengguna: Ketua RT (*Super Admin*), Sekretaris (akses data kependudukan), Bendahara (akses baca/tulis arus kas), dan Warga (akses terbatas pemantauan saldo). Integrasi WhatsApp API digunakan untuk pengiriman notifikasi tagihan secara otomatis kepada warga.

### 2.4 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Rouf & Nurajizah (2022) mendefinisikan UML sebagai bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak. Diagram yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: (1) *Use Case Diagram* untuk mendefinisikan interaksi antara aktor dengan system, (2) *Activity Diagram* untuk memodelkan alur proses bisnis, (3) *Sequence Diagram* untuk mendeskripsikan interaksi antar objek, dan (4) *Class Diagram* untuk menggambarkan struktur kelas dan relasi antar entitas sistem. Rosa (2023) menyatakan bahwa penggunaan UML secara konsisten dalam pemodelan sistem berorientasi objek dapat meningkatkan keterbacaan desain dan meminimalkan kesalahan implementasi.

### 2.5 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Fathansyah (2022) menjelaskan bahwa ERD merupakan model konseptual yang menggambarkan struktur logis dari suatu basis data, termasuk entitas, atribut, dan relasi antar entitas. ERD pada sistem ini menghasilkan sebelas tabel utama: *User*, *Warga*, *Parameter Iuran*, *Iuran Warga*, *Pembayaran Warga*, *Kas*, *Transaksi Kas*, *Log Persetujuan*, *Laporan Keuangan*, *Notifikasi*, dan *Log Audit*. Normalisasi basis data hingga bentuk normal ketiga (3NF) diterapkan untuk menjamin integritas dan konsistensi data sebagaimana direkomendasikan oleh Fathansyah (2022).

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan tiga permasalahan utama pada sistem berjalan: (1) Proses rekapitulasi data keuangan dari buku kas harian ke buku besar yang masih manual menyebabkan beban administratif tinggi dan risiko selisih pencatatan (*human error*), (2) Belum adanya sistem terintegrasi untuk pemantauan saldo kas dan status pembayaran iuran secara *real-time*, (3) Distribusi informasi masih konvensional melalui dokumen cetak dan grup komunikasi tanpa platform digital yang memadai.

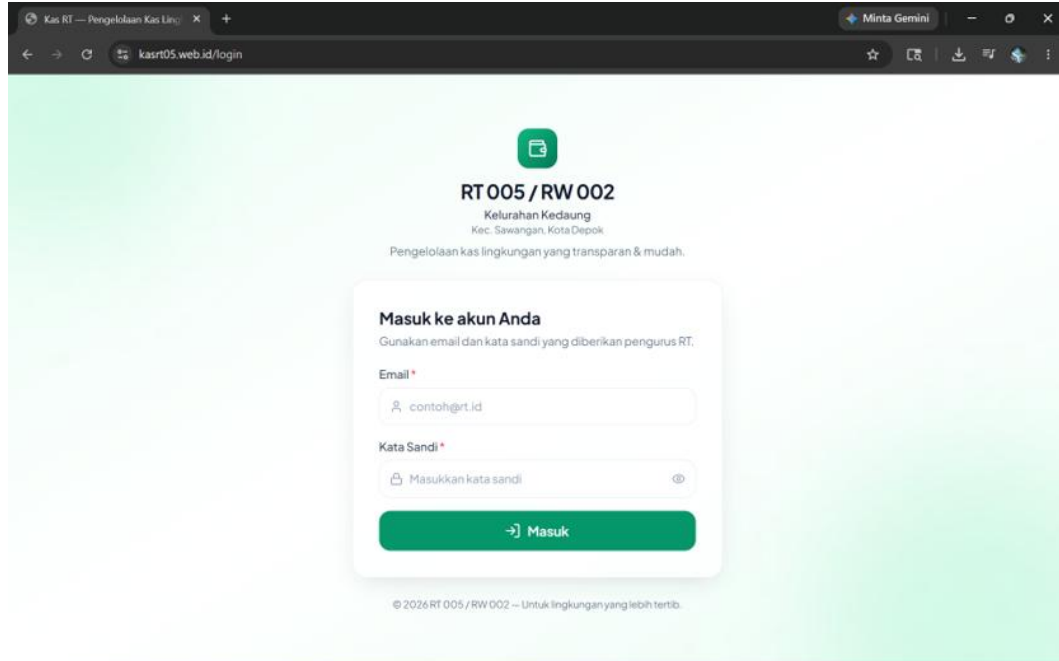
### 3.2 Fitur Utama Sistem

Sistem informasi yang dikembangkan memiliki fitur utama meliputi: manajemen data warga (*Create, Read, Update, Delete* data warga berdasarkan KK), pengelolaan parameter iuran, *generate* tagihan otomatis secara massal, pencatatan pembayaran iuran dengan kwitansi digital, validasi pembayaran transfer, pencatatan transaksi kas (pemasukan/pengeluaran), laporan tunggakan iuran, *Buku Kas Umum*, *generate* Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) tahunan dalam format PDF, serta *broadcast* notifikasi tagihan via WhatsApp API.

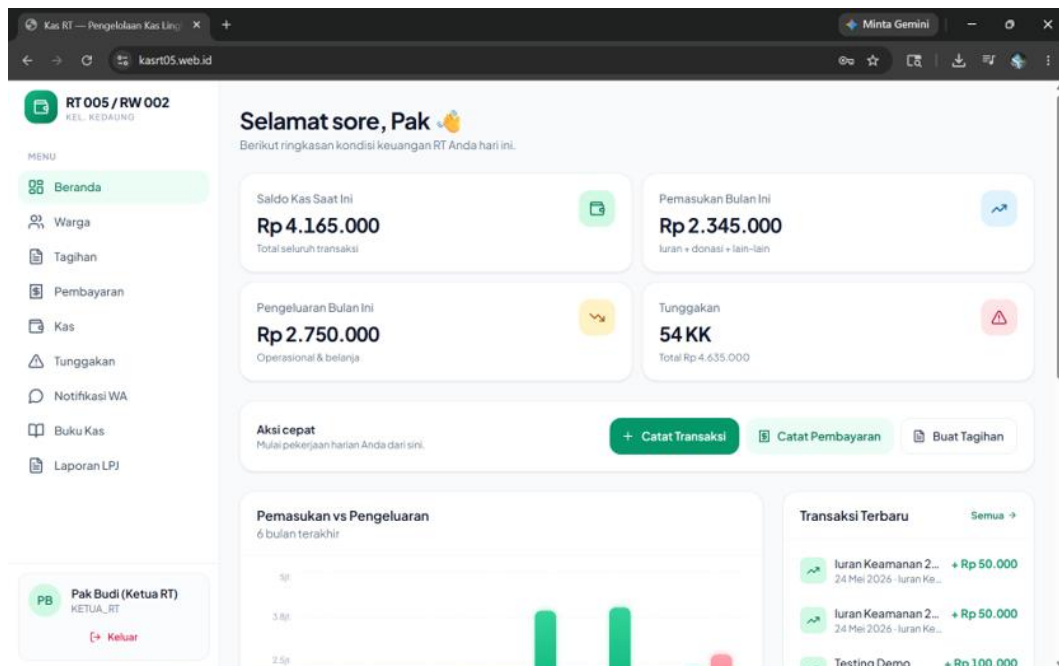
## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Antarmuka

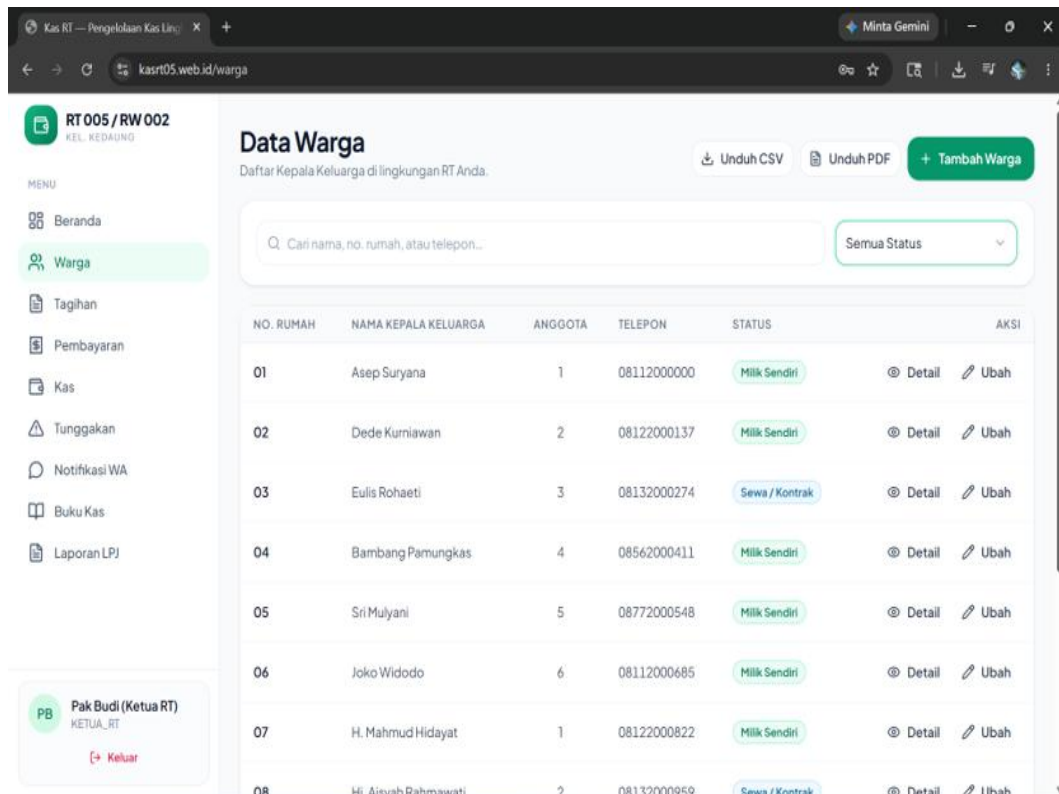
Antarmuka sistem dirancang responsif menggunakan Bootstrap dengan mempertimbangkan profil literasi digital warga yang beragam. *Dashboard* Admin menampilkan ringkasan saldo Kas Operasional dan Kas Sosial, jumlah warga aktif, serta tagihan yang belum terbayar. Fitur *dashboard* warga mandiri memungkinkan warga memantau status iuran dan pergerakan kas secara *real-time* tanpa perlu menghubungi pengurus secara langsung.



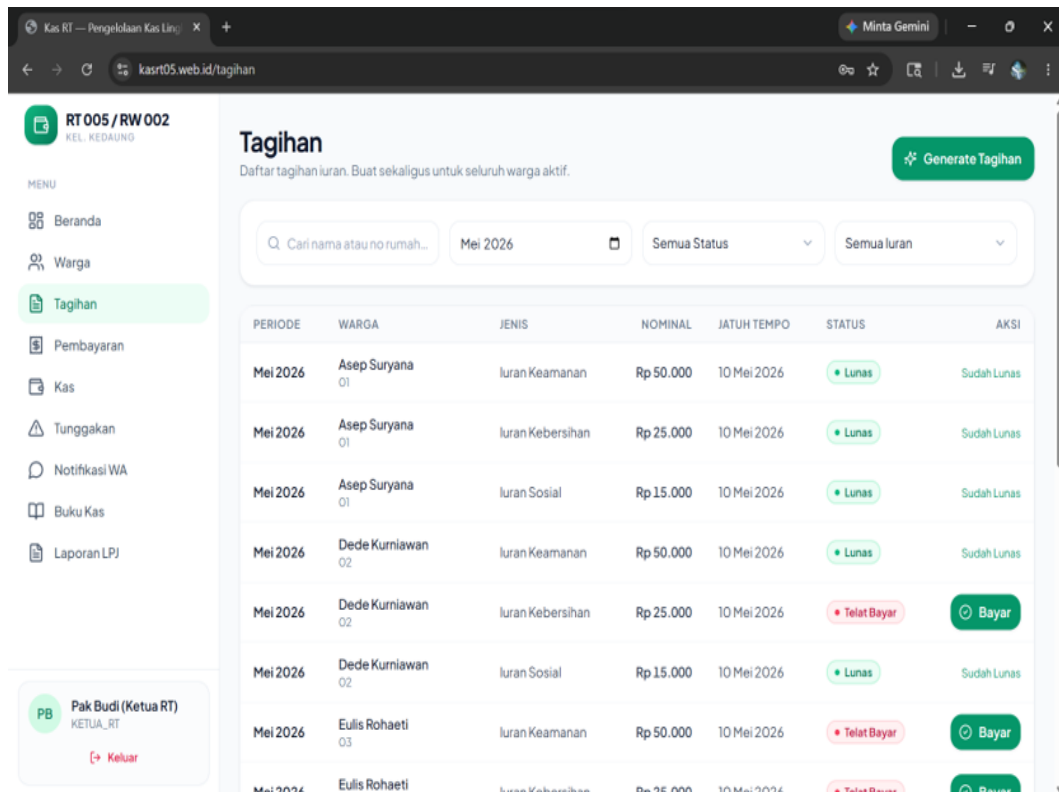
Gambar 1. Tampilan Halaman *Login*



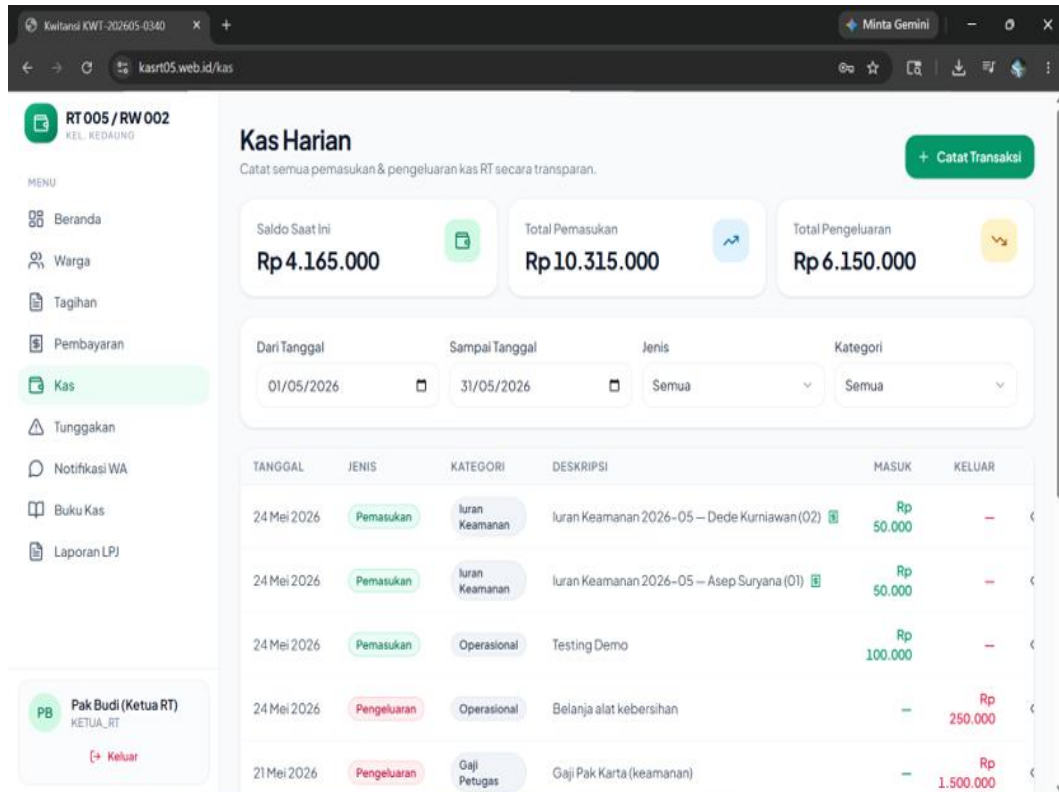
Gambar 2. Tampilan Halaman Beranda (*Dashboard*)



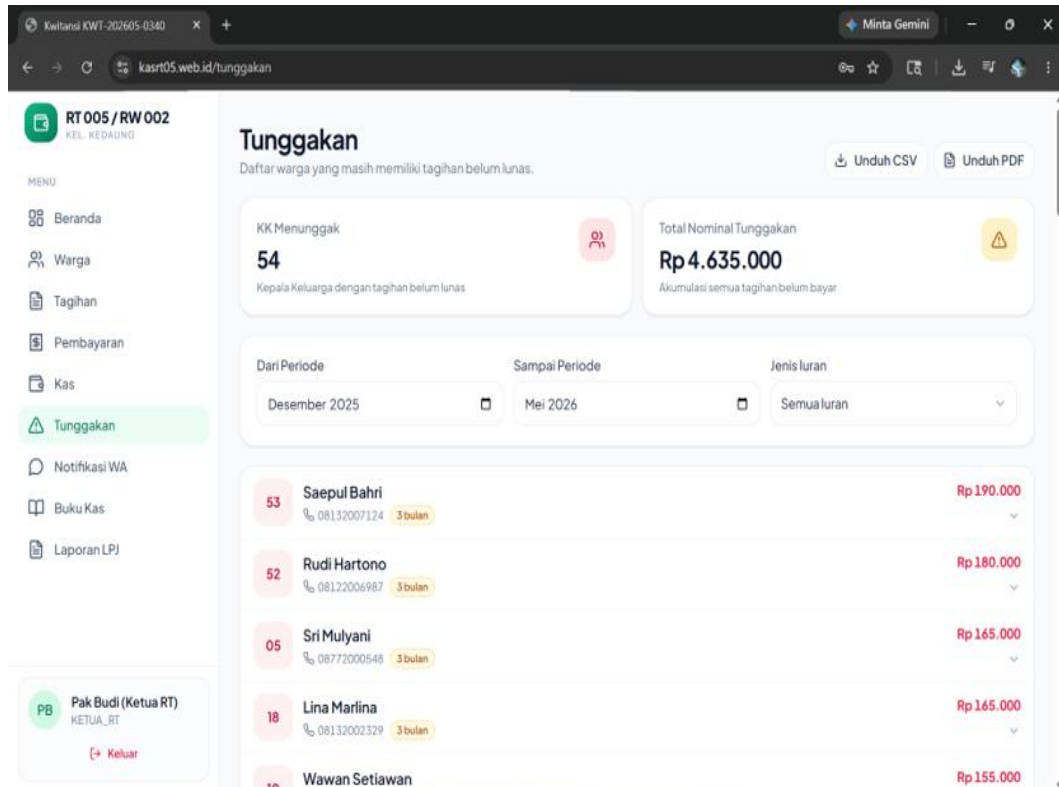
**Gambar 3.** Tampilan Halaman Kelola Data Warga



**Gambar 4.** Tampilan Halaman Daftar Tagihan Iuran



**Gambar 5.** Tampilan Halaman Buku Kas Harian



**Gambar 6.** Tampilan Halaman Laporan Tunggakan

## 4.2 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk memverifikasi kesesuaian fungsionalitas sistem terhadap kebutuhan yang telah didefinisikan. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian *Black-Box* Sistem Pengelolaan Kas RT

No	Fitur	Input	Ekspektasi Output	Hasil Aktual	Status	Keterangan
1	Login (Sukses)	Email/NIK & password valid	Diarahkan ke Dashboard Admin	Berhasil login ke dashboard	Sesuai	Data admin valid
2	Login (Gagal)	Password salah	Muncul notifikasi error	Error login muncul	Sesuai	Password tidak valid
3	Tambah Warga	Isi data lengkap (NIK, Nama KK, No Rumah, No WA)	Data tersimpan di tabel Warga	Data berhasil tampil di tabel	Sesuai	Input valid
4	Generate Tagihan	Pilih jenis iuran & periode bulan	Tagihan massal tercipta untuk seluruh warga aktif	Tagihan berhasil dibuat massal	Sesuai	Generate berjalan normal
5	Catat Pembayaran	Metode Tunai/Transfer, klik Simpan	Status Lunas & saldo kas bertambah	Status dan saldo terupdate otomatis	Sesuai	Perhitungan saldo akurat
6	Cetak Kwitansi	Klik cetak tagihan berstatus Lunas	Unduh dokumen PDF kwitansi	PDF kwitansi berhasil diunduh	Sesuai	Format PDF sesuai desain
7	Catat Kas Harian	Input pengeluaran, tanggal, keterangan	Data tersimpan & saldo total berkurang	Saldo berkurang dengan benar	Sesuai	Input valid
8	Broadcast WhatsApp	Pilih warga tunggal & kirim notifikasi	Pesan terkirim ke nomor WA warga	Pesan berhasil dikirim	Sesuai	Integrasi WhatsApp API aktif
9	Generate LPJ	Pilih bulan & klik Generate Laporan	Dokumen LPJ PDF berhasil dibuat	PDF LPJ berhasil diunduh	Sesuai	Format laporan rapi & akurat
10	Logout	Klik menu Logout	Kembali ke halaman Login	Berhasil keluar ke Login	Sesuai	Fungsi logout berjalan normal

Sumber: Hasil Pengujian Penelitian (2026)

Hasil pengujian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh sepuluh skenario pengujian berjalan sesuai ekspektasi dengan status Sesuai. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah berhasil mengimplementasikan seluruh fitur yang dibutuhkan secara fungsional dan siap digunakan dalam lingkungan produksi.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi administrasi dan pengelolaan kas warga berbasis web pada lingkungan RT 005 RW 002 Kelurahan Kedaung, dapat disimpulkan bahwa: (1) Sistem berhasil mendigitalisasi proses pencatatan dari buku besar manual ke basis data terpusat yang terstruktur, (2) Otomatisasi laporan keuangan berupa Buku Kas Umum dan LPJ Tahunan secara signifikan menurunkan beban administratif dan risiko *human error*, (3) Fitur *dashboard* mandiri meningkatkan transparansi keuangan di mana warga dapat memantau saldo kas dan status tunggakan secara *real-time*, (4) Seluruh riwayat transaksi kas tersimpan digital sehingga mengeliminasi risiko kehilangan dokumen fisik, (5) Fitur notifikasi WhatsApp membantu meminimalisir angka tunggakan iuran bulanan. Pengembangan ke depan dapat mencakup integrasi *payment gateway* QRIS dan *Virtual Account* untuk otomatisasi verifikasi pembayaran.

## REFERENCES

- Amnur, H., Wulandari, W., & Prabowo, C. (2024). Sistem Informasi Manajemen Rukun Tetangga (RT)/Rukun Warga (RW) Berbasis Website. *JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 5(1).
- Fathansyah. (2022). *Basis Data: Edisi Ketiga (Revisi)*. Bandung: Informatika.
- Hutahaean, J. (2022). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ilhami, M. Z., dkk. (2024). Sistem Informasi Keuangan Rukun Tetangga Berbasis Website. *Arsip Jurnal UMSIDA*.
- Illahi, A. W., dkk. (2022). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Dengan Pengujian System Usability Scale. *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*.
- Marauhuku, N. C., Suryanto, H. A., Satriaji, M., & Haryono, W. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembuatan Sistem Kas Manajemen RT Dan RW Pada Cluster Pesona Karawaci Berbasis Website. *Advances in Computer System Innovation Journal*, 3(2), 1–11.
- Mustika, W. P., dkk. (2021). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIASIK) Pada Kelurahan Berbasis Web. *J-SAKTI: Jurnal Sains Komputer dan Informatika*.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2021). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.)*. New York: McGraw-Hill Education.
- Rahman, W. A., & Ariyani, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Iuran Warga RT 05 RW 002 Berbasis Java. *JRAMI: Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika*.
- Ramadhan, H. W., dkk. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Iuran Rukun Kematian Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*.
- Rosa, A. S. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Rouf, M., & Nurajizah, S. (2022). *Pemodelan Sistem Berbasis Objek dengan UML*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Stauffer, M. (2023). *Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps (3rd ed.)*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Yustrinita, M. Y., & Aprilia, S. O. (2021). Sistem Pengelolaan Data Warga, Informasi Kegiatan dan Informasi Penggunaan Iuran pada Lingkungan Rukun Tetangga (RT) Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1).