

Web-Based Neighborhood Association Financial Information System [Sistem Informasi Keuangan Rukun Tetangga Berbasis Web]

Muhammad Zidny Ilhami¹⁾, Mochamad Alfian Rosid²⁾, Suhendro Busono³⁾, Azmuri Wahyu Azinar⁴⁾

¹⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

³⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁴⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: alfanrosid@umsida.ac.id

Abstract. *The development of information and communication technology has driven efficiency in various fields, including financial management for community organizations such as Rukun Tetangga (RT). However, RT financial management still faces challenges, such as time-consuming manual recording and lack of transparency. This study aims to develop a web-based financial information system to support online RT fee payments. The system is designed using the CodeIgniter 4 framework and MySQL database, featuring fee recording, financial reports, and a payment gateway. The Extreme Programming (XP) method is applied in its development to provide greater flexibility and efficiency compared to previous methods. With this approach, the system is expected to improve speed, transparency, and convenience in RT financial management.*

Keywords - Information Technology, RT Financial System, Online Payment, CodeIgniter 4, MySQL, Extreme Programming (XP), Payment Gateway, Financial Transparency.

Abstrak. *Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong efisiensi di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan keuangan organisasi masyarakat seperti Rukun Tetangga (RT). Namun, pengelolaan keuangan RT masih menghadapi kendala, seperti pencatatan manual yang memakan waktu dan kurang transparan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi keuangan berbasis web untuk mendukung pembayaran iuran RT secara online. Sistem ini dirancang menggunakan framework CodeIgniter 4 dan database MySQL, serta dilengkapi fitur pencatatan iuran, laporan keuangan, dan payment gateway. Dalam pengembangannya, metode Extreme Programming (XP) digunakan untuk memberikan fleksibilitas dan efisiensi yang lebih baik dibanding metode sebelumnya. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem dapat meningkatkan kecepatan, transparansi, dan kemudahan dalam pengelolaan keuangan RT.*

Kata Kunci - Teknologi Informasi, Sistem Keuangan RT, Pembayaran Online, CodeIgniter 4, MySQL, Extreme Programming (XP), Payment Gateway, Transparansi Keuangan.

I. PENDAHULUAN

Pentingnya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi semakin meningkat di berbagai bidang. Perkembangan ini selaras dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan semakin kompleksnya kebutuhan manusia. Dengan kemajuan teknologi informasi, diharapkan semua pekerjaan dapat diselesaikan dengan lebih cepat, tepat, relevan, dan efisien [1]. Rukun Tetangga merupakan sebuah organisasi masyarakat yang diakui dan didukung oleh pemerintah dalam rangka menjunjung tinggi dan memajukan nilai-nilai bangsa Indonesia yang berlandaskan gotong royong dan rasa kekeluargaan, serta mendukung dan meningkatkan efisiensi di dalam pemerintahan desa. [2]

Namun demikian, masih terdapat permasalahan yang perlu diselesaikan, seperti tata cara penanganan pencatatan iuran yang harus dilakukan dengan tangan dan ketidakmampuan masyarakat dalam menentukan mana yang sudah dilakukan pengecekan dan mana yang belum [3]. Dikarenakan hal itu, maka ada sebuah kebutuhan untuk mengembangkan sistem keuangan secara online yang lebih cepat, transparansi, efisien, dan lebih hemat waktu. Sistem berbasis teknologi ini tidak hanya meningkatkan akuntabilitas, tetapi juga memfasilitasi pengelolaan sumber daya yang lebih efisien [4].

Penelitian sistem informasi keuangan rukun tetangga berbasis web telah dibahas sebelumnya dalam berbagai penelitian [5]. Penelitian yang serupa telah dilakukan oleh Rahman dan Prayudi, yang mengembangkan aplikasi keuangan RT berbasis website dengan pendekatan SDLC. Pada penelitian sebelumnya, telah digunakan metode SDLC dalam pengembangan sistem informasi manajemen keuangan rukun tetangga, namun metode ini memiliki beberapa keterbatasan, termasuk kurangnya fleksibilitas dalam menangani perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Digitalisasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga meminimalkan risiko kehilangan [6]. Dengan menerapkan pola layanan elektronik, pengelolaan RT dapat dilakukan dengan lebih modern dan profesional [7]. Teknologi informasi juga memungkinkan pemberdayaan masyarakat dengan cara meningkatkan literasi digital dan keterampilan teknis. Hal ini membantu warga untuk lebih berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan

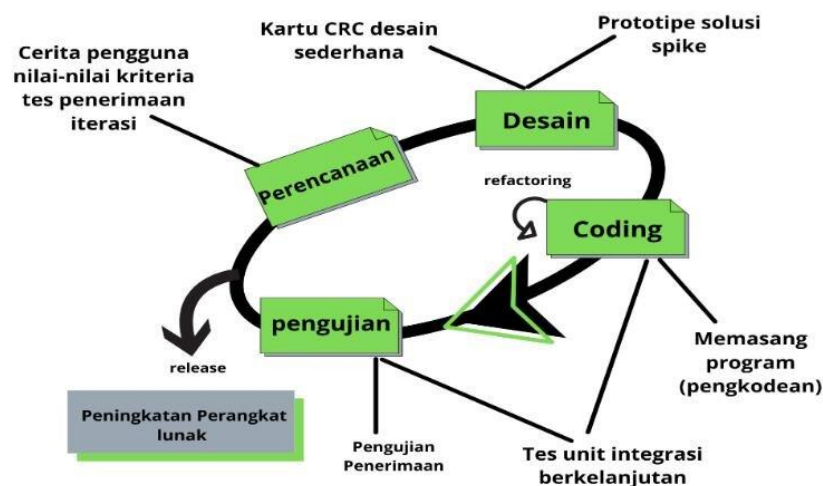
mereka. Penerapan teknologi yang efektif di tingkat RT, seperti yang telah diteliti di berbagai daerah, menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya berdampak pada efisiensi, tetapi juga pada pembangunan kapasitas masyarakat untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi [8].

Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan metode Extreme Programming (XP) untuk mengatasi keterbatasan tersebut [9]. Metode XP menawarkan fleksibilitas yang lebih tinggi dan memungkinkan iterasi yang lebih cepat dalam pengembangan perangkat lunak, seperti yang dibuktikan dalam penelitian oleh Ardiyansyah dan Risky Pratama yang menggunakan XP untuk membangun sistem informasi berbasis web dan berhasil meningkatkan efisiensi proses pengembangan serta respon terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

Berdasarkan masalah di atas, penelitian ini mengembangkan sistem keuangan berbasis website sebagai pembayaran iuran rukun tetangga secara online. Sistem ini dirancang menggunakan pemrograman berbasis PHP dengan CodeIgniter4 sebagai framework dan MySQL. Pada sistem ini, terdapat fitur seperti pencatatan iuran, juga payment gateway. Pengguna dapat melakukan pembayaran iuran secara online dengan fitur pembayaran yang ada di website ini.

II. METODE

Dalam penelitian kali ini, metode yang digunakan yaitu Extreme Programming (XP). Extreme Programming adalah salah satu metodologi dalam proses pengembangan untuk perangkat lunak yang fokus pada praktik-praktik teknis untuk meningkatkan kualitas dan fleksibilitas perangkat lunak. Dengan menggunakan metode ini, dapat lebih responsif terhadap perubahan, meningkatkan kualitas kode, dan memastikan perangkat lunak yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. [10]



Gambar 1. Tahapan Metode Extreme Programming

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis ini pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan informasi, statistik, dan teori pelengkap yang juga digunakan dalam menganalisis potensi beberapa permasalahan yang mungkin timbul dalam penelitian ini. Oleh karena itu, pengumpulan data pada saat ini dilakukan dengan teknik sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara adalah sesi tanya jawab informal dengan tujuan mengumpulkan informasi. Format informasi yang tersedia adalah teks, atau dapat berupa representasi yang ditampilkan dalam format excel. Dalam penelitian ini, narasumber atau subjek wawancara diharapkan berpikiran terbuka baik terhadap rukun warga (RW) RT maupun RW.

2. Studi Dokumen

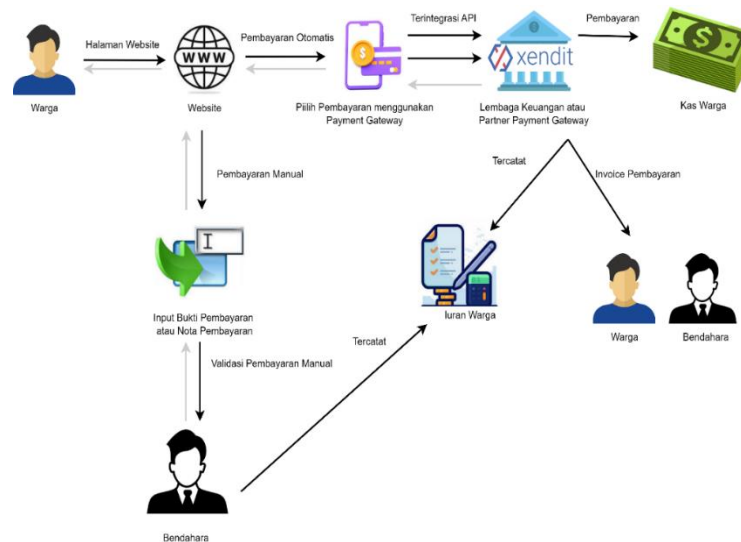
Kajian dokumen sendiri merupakan suatu teknik pengumpulan data yang menggunakan analisis dokumen administratif yang digunakan oleh Rukun Tetangga untuk mengetahui kebutuhan informasi yang perlu diisi oleh sistem.

B. Design Sistem

Pada tahapan desain sistem keuangan rukun tetangga di penelitian ini yaitu dengan menggunakan System architecture, Entity Relationship Diagram (ERD), dan activity diagram, dan sebagai desain dalam perangkat lunaknya

System Architecture

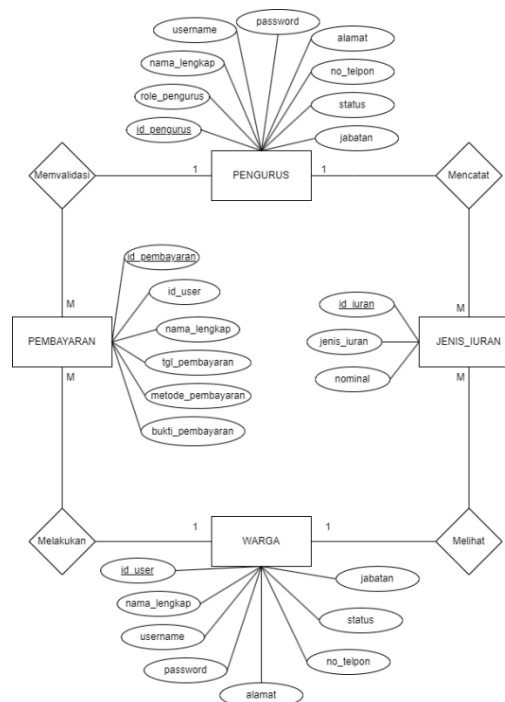
Arsitektur Sistem memberikan informasi yang berguna bagi pengguna dalam menjalankan proses atau alur dalam sistem informasi. [11]



Gambar 2. System Architecture

Entity Relationship Diagram

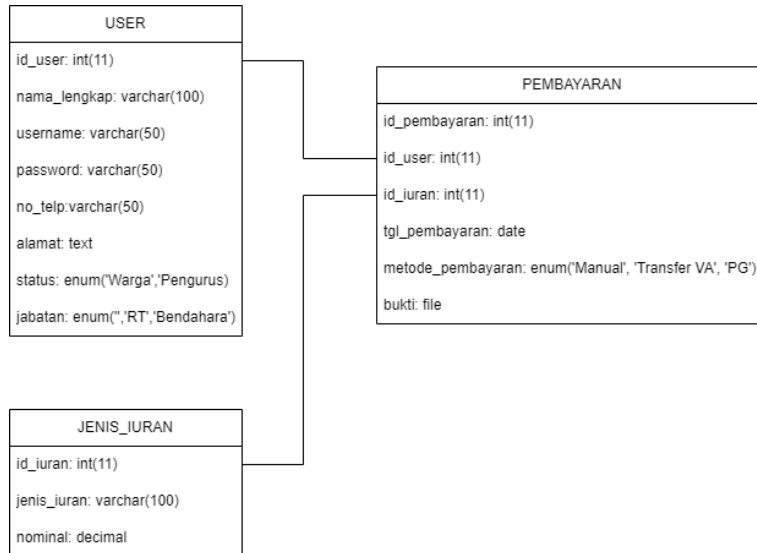
Entity Relationship Diagram atau ERD yaitu sebuah visual yang digunakan dalam pemodelan data untuk menggambarkan keterkaitan antara entitas-entitas dalam suatu sistem informasi. ERD sering dimanfaatkan dalam desain basis data untuk memetakan struktur data dan relasinya sebelum diterapkan ke dalam basis data. [12]



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Relasi Antar Tabel

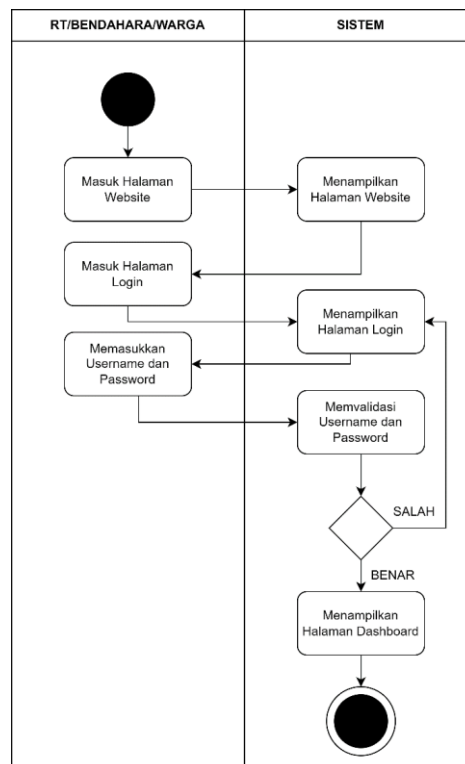
Relasi antar tabel adalah hubungan logis antara tabel-tabel dalam sebuah basis data yang dirancang untuk merepresentasikan keterkaitan data di dunia nyata. Relasi ini memungkinkan tabel-tabel untuk saling berinteraksi dan bertukar informasi sehingga sistem dapat mengelola data dengan lebih terstruktur, konsisten, dan efisien. [13]



Gambar 4. Relasi Antar Tabel

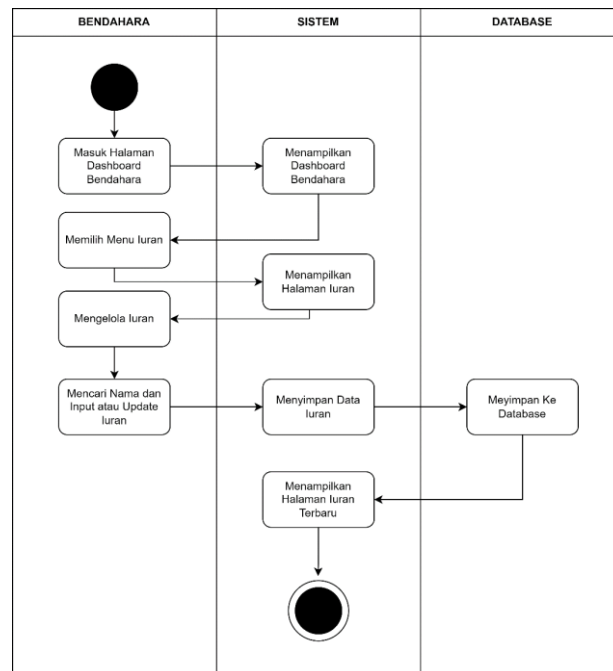
Aktivitas Diagram

Aktivitas Diagram adalah salah satu diagram dalam Unified Modeling Language atau UML yang berfungsi untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam sebuah system yang akan dibuat. Diagram ini berguna untuk memvisualisasikan urutan langkah-langkah dalam proses bisnis atau operasi sistem, sekaligus menunjukkan bagaimana berbagai aktivitas saling berinteraksi satu sama lain [14].



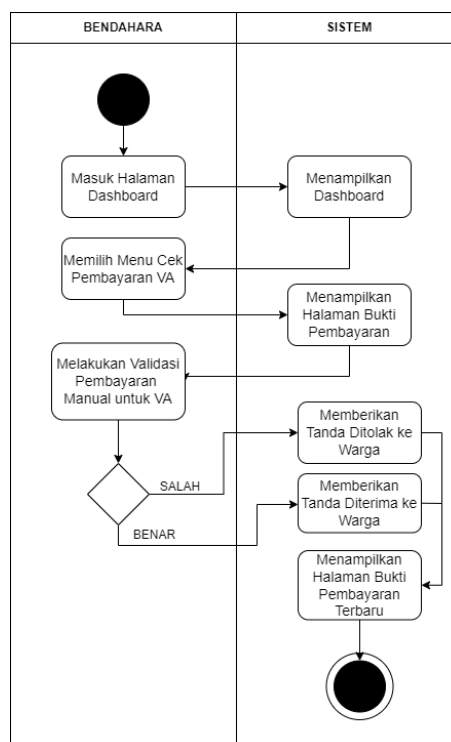
Gambar 5. Activity Diagram Login

Pada gambar 4 menunjukkan activity diagram login ketika warga dan juga RT saat ingin melakukan login, harus sesuai dengan username dan juga dengan password, maka kemudian sistem akan mengecek dan validasi secara otomatis, jika benar maka akan diarahkan ke halaman dashboard, jika tidak sesuai atau salah maka akan dikembalikan ke halaman login.



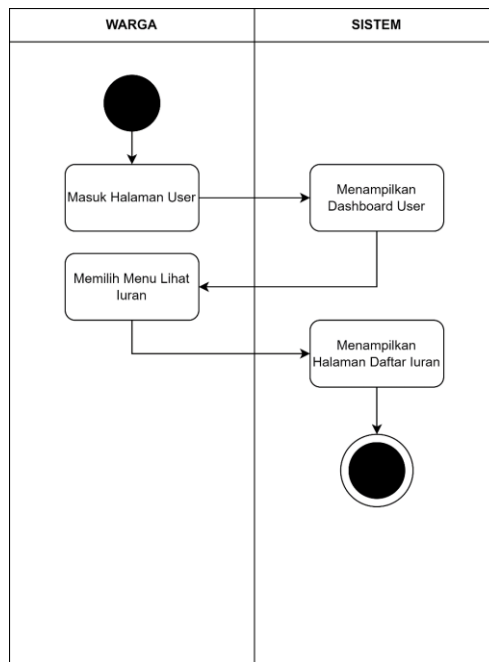
Gambar 6. Activity Diagram Update Iuran

Pada gambar 5 menampilkan activity diagram update iuran yang dilakukan oleh bendahara untuk mencatat iuran warga, bisa menambah, update, edit, dan juga delete dari data iuran.



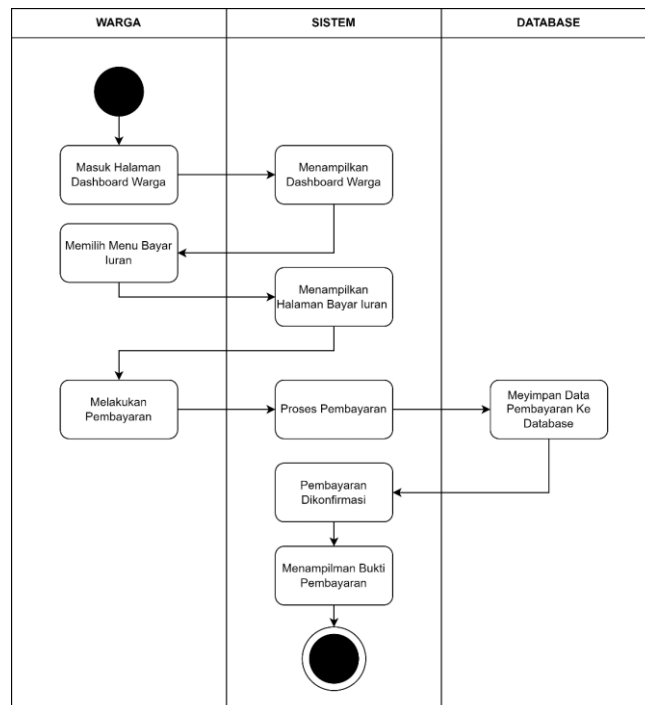
Gambar 7. Activity Diagram Pengecekan Pembayaran Manual / VA

Pada gambar 6 menampilkan activity diagram pengecekan pembayaran manual ketika warga saat ingin melakukan pembayaran manual atau transfer maka bendahara harus mengecek untuk memastikan apakah dana sudah diterima atau belum.



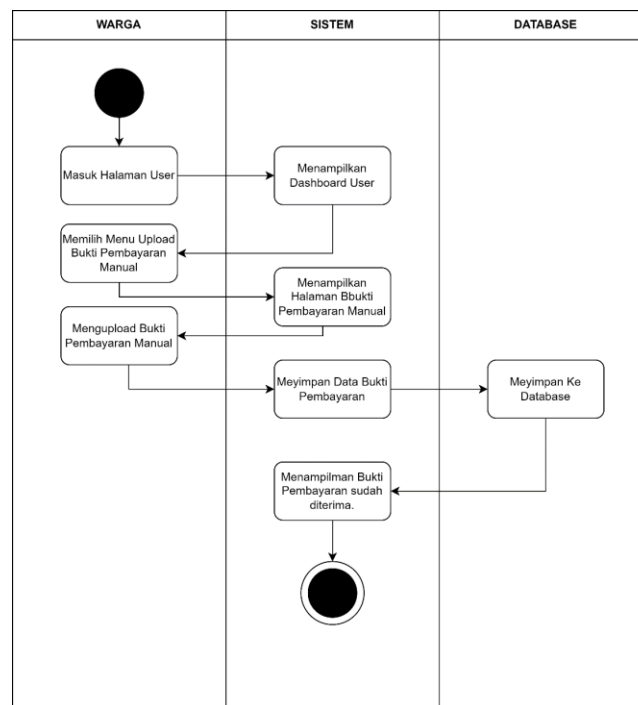
Gambar 8. Activity Diagram Lihat Iuran

Pada gambar 7 menampilkan activity diagram lihat iuran yang dilakukan oleh warga untuk melihat daftar iurannya agar sistem iuran menjadi lebih transparansi antar warga sehingga memudahkan untuk melihatnya.



Gambar 9. Activity Diagram Pembayaran Otomatis

Pada gambar 8 menampilkan activity diagram pembayaran otomatis yang dilakukan oleh warga untuk melakukan pembayaran otomatis dengan payment gateway dari integrasi pihak ke-3, maka data iuran akan otomatis terisi.



Gambar 10. Activity Diagram Pembayaran Manual / VA

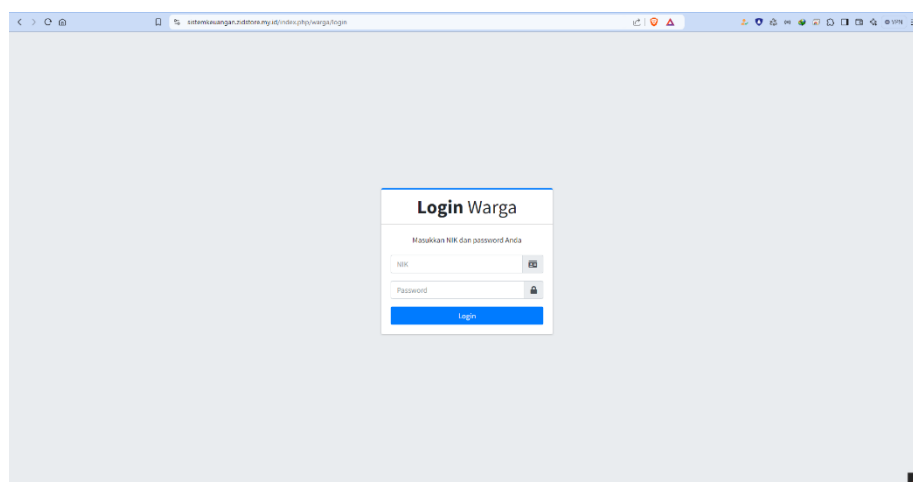
Pada gambar 9 menampilkan activity diagram pembayaran manual yang dilakukan oleh warga untuk melakukan pembayaran manual seperti transfer ke rekening di bank ataupun dari orang ke orang, maka sebagai bukti sudah membayar harus mengupload bukti pembayaran agar bisa dikonfirmasi dan dicatat dalam iuran.

C. Implementasi

Pada tahap ini rancangan pada tahap sebelumnya diwujudkan dalam bentuk rangkaian atau unit program. Untuk memastikan program yang dibuat siap digunakan, diperlukan pengujian tiap unit programnya

Halaman Login

Halaman ini adalah tempat untuk warga maupun pengurus seperti ketua rt, bendahara dan lain lain. Apabila autentikasi berhasil, maka akan langsung diarahkan ke halaman dashboard sesuai dengan role user-nya, jika warga maka akan diarahkan ke dashboard warga, begitu juga untuk bendahara maka akan diarahkan ke halaman bendahara.



Gambar 11. Halaman Login

Halaman Dashboard Ketua RT

Halaman dashboard Ketua RT memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi keuangan RT secara ringkas dan informatif. Dashboard ini menampilkan total jenis iuran yang tersedia, total saldo yang telah masuk, total saldo yang belum dibayar oleh warga, dan jumlah total warga yang terdaftar dalam sistem. Bagian utama dari dashboard ini adalah tabel rincian pembayaran warga yang mencakup informasi seperti nama warga, jenis iuran, nominal iuran, jumlah yang sudah dibayar, sisa yang belum dibayar, serta total kekurangan pada bulan tertentu, seperti bulan Desember. Dengan antarmuka yang sederhana namun lengkap, dashboard ini membantu Ketua RT dalam memantau dan mengelola keuangan RT secara lebih efisien.

The screenshot shows the 'Dashboard Ketua' interface. At the top, there are four summary cards: 'Total Jenis Iuran' (12), 'Total Saldo Masuk' (Rp 2.764.501), 'Total Saldo yang Belum Dibayar' (Rp 21.701.452), and 'Total Warga' (20). Below these is a search filter section with a text input for 'Cari nama warga...', a dropdown for 'Semua Iuran', and a year selector set to '2024'. The main section is titled 'Rincian Pembayaran Warga' and contains a table with the following data:

Nama	Iuran	Nominal	Sudah Bayar	Belum Bayar	Total Kekurangan di Bulan Desember
Bendahara ABCd	Iuran Bulanann	Rp 240.000	Rp 240.000	Rp 0	Rp 0
Bendahara ABCd	Iuran RT	Rp 200	Rp 0	Rp 2.400	Rp 2.400
Bendahara ABCd	ketua	Rp 1.242	Rp 0	Rp 14.904	Rp 14.904
Bendahara ABCd	Iuran Kebersihan	Rp 30.000	Rp 360.000	Rp 0	Rp 0
Bendahara ABCd	Iuran Umum	Rp 20.000	Rp 40.000	Rp 200.000	Rp 200.000
Bendahara ABCd	dibuatket1	Rp 10.000	Rp 0	Rp 120.000	Rp 120.000
Bendahara ABCd	Iuran Keamanan	Rp 233	Rp 2.097	Rp 699	Rp 699
Bendahara ABCd	Iuran Wajib	Rp 321	Rp 0	Rp 3.852	Rp 3.852

Gambar 12. Halaman Dashboard Ketua RT

Halaman Kelola Data Warga

Halaman Daftar Warga pada sistem keuangan RT menampilkan data warga secara terstruktur dan interaktif untuk memudahkan pengelolaan informasi. Tabel data warga mencakup informasi penting seperti nama lengkap, NIK, nomor KK, alamat, blok atau nomor rumah, kelompok wilayah (dawis), dan nomor telepon. Selain itu, terdapat menu aksi yang memungkinkan pengguna untuk mencatat iuran, mengedit data, atau menghapus data warga. Dengan desain yang sederhana dan fitur yang komprehensif, halaman ini mendukung pengelolaan data warga secara efisien dan terorganisir.

The screenshot shows the 'Daftar Warga' page with a search bar and a 'Tambah Warga Baru' button. The table below lists resident data with columns for 'Nama Lengkap', 'NIK', 'No KK', 'Alamat', 'Blok/No', 'Dawis', 'No Telpn', and 'Aksi'.

Nama Lengkap	NIK	No KK	Alamat	Blok/No	Dawis	No Telpn	Aksi
wargawwaanna	1111111111111111	4444444444444444	Alamat Warga AaaNN	A1/01	Dawis 1	081234567890	Pilih Aksi
Bendahara ABCd	2222222222222222	5555555555555555	Alamat Bendahara B	B2/02	Dawis 2	081234567891	Catat Iuran, Edit, Delete
Pengurus	3333333333333333	3333333333333333	pengurusus	2/4	1	21212121	Pilih Aksi
sekretaris	4444444444444444	4444444444444445	sekrett	a1	b2	0892873736	Pilih Aksi
Ketua RT	5555555555555555	5555555555655555	pakerte	a1	b2	086636737373	Pilih Aksi
wakilketuwaayaakaAA	6666666666666666	6666666666666666	sadasda	aa1	b3	42525234324	Pilih Aksi
sekrettttt	1234123412341234	1234123412341235	1234123412341234	1	a1	213123	Pilih Aksi
tesahhaajaa	1222222222222222	1222222222222222	aa	aa	a	44	Pilih Aksi
tesnotiaaa	6666666667777777	6666666667777777	asdasd	3a	a1	2131243	Pilih Aksi

Gambar 13. Halaman Kelola Data Warga

Halaman Catat Iuran Warga

Halaman Catat Iuran Warga pada sistem keuangan RT dirancang untuk mempermudah proses pencatatan pembayaran iuran warga secara rutin maupun non-rutin. Pada bagian atas, informasi dasar warga seperti nama, NIK, alamat, dan blok/no rumah ditampilkan untuk memastikan data yang tercatat sesuai. Formulir pencatatan iuran menyediakan pilihan tahun, jenis iuran, bulan pembayaran, serta nominal iuran yang harus dibayarkan. Setelah data diisi, tombol "Catat Iuran" digunakan untuk menyimpan informasi tersebut.

Gambar 14. Halaman Catat Iuran Warga

Halaman Kelola Nominal Khusus Warga

Halaman Kelola Nominal Khusus Warga memungkinkan pengelolaan nominal iuran secara spesifik untuk setiap warga sesuai kebutuhan. Tabel dalam halaman ini menampilkan nama warga, jenis iuran, nominal default, dan kolom untuk memasukkan nominal khusus, dilengkapi dengan tombol "Update" untuk menyimpan perubahan. Fitur pencarian dan pemilihan tahun membantu pengguna menemukan data warga yang relevan dengan cepat. Dengan adanya fungsi ini, Ketua RT dapat menyesuaikan nominal iuran secara fleksibel sesuai kondisi khusus tanpa mengubah nominal default secara umum, sehingga mendukung pengelolaan iuran yang lebih responsif dan adaptif.

Nama Lengkap	Nama Iuran	Nominal Default (Rp)	Nominal Khusus (Rp)	Aksi
wargawanna	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp 20.000	Update
Bendahara ABCd	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp 20.000	Update
Pengurus	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp 25.000	Update
sekreteris	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp Masukkan Nominal Khusus	Update
Ketua RT	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp Masukkan Nominal Khusus	Update
wakilketuwaayaakaAA	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp Masukkan Nominal Khusus	Update
sekrettttt	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp Masukkan Nominal Khusus	Update
teshaajaa	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp Masukkan Nominal Khusus	Update
tesnotiaaa	Iuran Bulannann	Rp 50.000	Rp Masukkan Nominal Khusus	Update

Gambar 15. Halaman Kelola Nominal Khusus Warga

Halaman Buat Iuran Baru

Halaman Tambah Iuran Baru dirancang untuk mempermudah proses pembuatan jenis iuran dalam sistem keuangan RT. Pengguna dapat mengisi formulir yang terdiri dari nama iuran, jenis iuran (rutin atau non-rutin), nominal iuran bulanan, dan tahun berlaku. Setelah data diisi, tombol "Simpan Iuran" digunakan untuk menambahkan iuran baru ke dalam sistem. Halaman ini membantu Ketua RT atau pengelola keuangan dalam mendefinisikan iuran secara terstruktur, sehingga memudahkan pengelolaan pembayaran dan pelaporan keuangan.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'sistemkeuangan.zidstore.my.id/ketua/iuran/create'. The page title is 'Tambah Iuran Baru'. On the left is a sidebar menu with 'Iuran' selected. The main content area contains a form with the following fields:

- Nama Iuran:** Iuran Bersama
- Jenis Iuran:** Rutin
- Nominal Iuran Bulanan:** Rp 10.000
- Tahun:** 2024

A blue button labeled 'Simpan Iuran' is located below the form. The footer of the page reads 'Copyright © 2024 RT Finance. All rights reserved.' and 'Versi 1.0'.

Gambar 16. Halaman Buat Iuran Baru

Halaman Iuran Pribadi

Halaman Iuran Pribadi menampilkan rincian total iuran yang harus dibayar oleh individu dalam periode tertentu, baik untuk iuran rutin maupun non-rutin. Bagian atas halaman menyajikan ringkasan total pembayaran per jenis iuran serta jumlah total iuran rutin yang belum dibayarkan hingga bulan ini. Pengguna dapat memilih tahun untuk melihat rincian data pembayaran iuran berdasarkan periode yang diinginkan. Pada tabel Iuran Rutin, data ditampilkan secara terstruktur dengan nama iuran, tahun, rincian pembayaran per bulan, total pembayaran, serta status pembayaran (lunas atau belum lunas). Halaman ini mempermudah warga dalam memantau dan mengelola kewajiban pembayaran secara transparan dan efisien.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'sistemkeuangan.zidstore.my.id/ketua/iuran'. The page title is 'Iuran Pribadi'. The page displays a summary of contributions and a detailed table of monthly payments for 2024.

Rincian Total Per Iuran

- Iuran Bulanan: Rp 300.000
- Iuran Kebersihan: Rp 360.000
- Iuran Keamanan: Rp 2.796
- Iuran RT: Rp 2.400
- Iuran Umum: Rp 240.000
- Iuran Wajib: Rp 3.852
- ketua: Rp 14.904
- dibuatket: Rp 120.000

Total Iuran Rutin yang Harus Dibayar Sampai Bulan Ini

Rp 1.043.952

Pilih Tahun: 2024

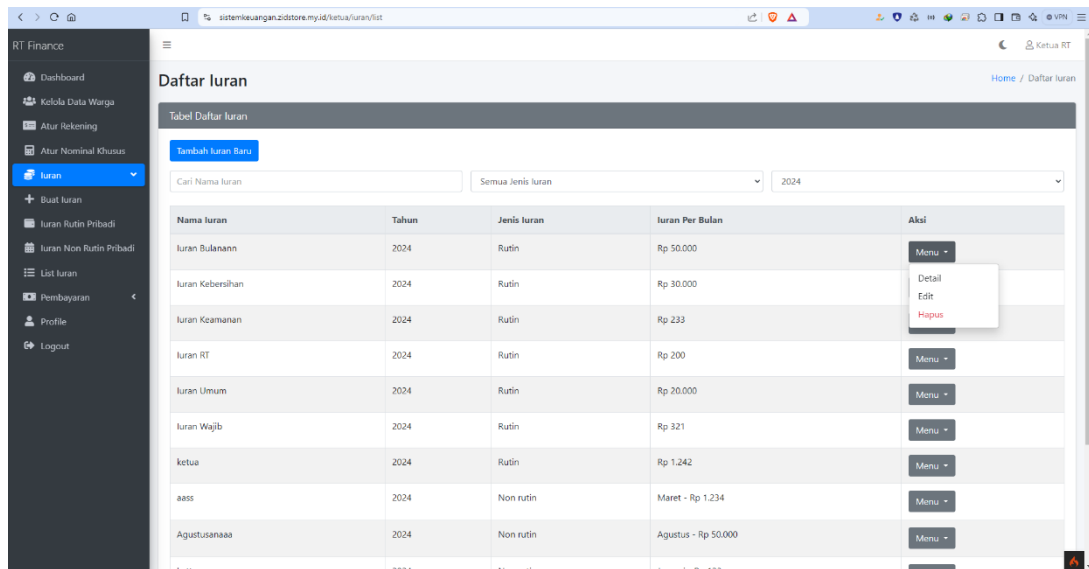
Iuran Rutin

Nama Iuran	Tahun	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Total	Keterangan
Iuran Bulanan	2024	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 300.000	Belum Lunas
Iuran Kebersihan	2024	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Belum Lunas
Iuran Keamanan	2024	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Belum Lunas
Iuran RT	2024	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Belum Lunas
Iuran Umum	2024	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Belum Lunas
Iuran Wajib	2024	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Rp 0	Belum Lunas

Gambar 17. Halaman Iuran Pribadi

Halaman Daftar Iuran

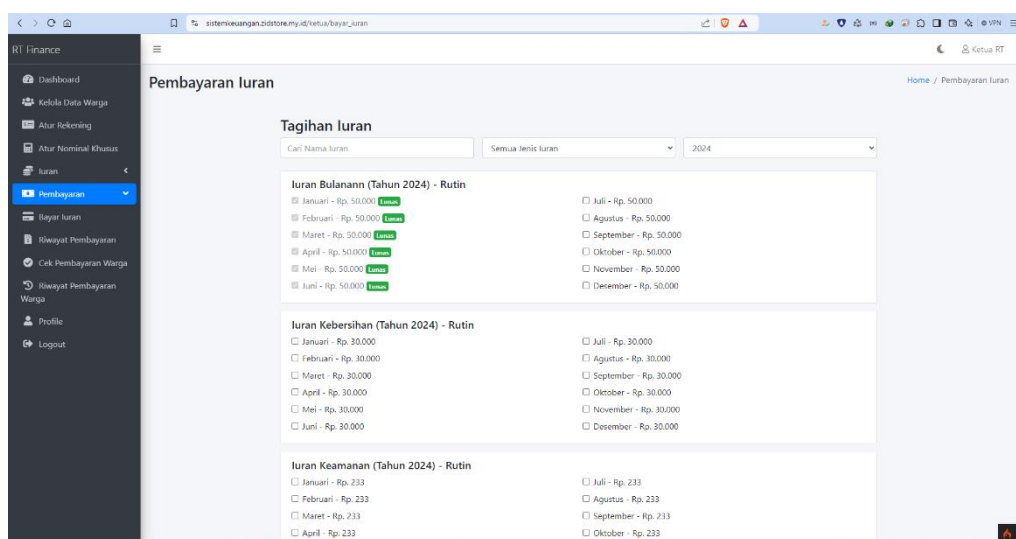
Halaman Daftar Iuran menampilkan informasi lengkap tentang semua jenis iuran yang terdaftar dalam sistem, baik iuran rutin maupun non-rutin. Tabel pada halaman ini mencakup kolom seperti nama iuran, tahun, jenis iuran (rutin atau non-rutin), dan nominal iuran per bulan. Pengguna dapat mencari iuran tertentu menggunakan fitur pencarian atau memfilter data berdasarkan jenis iuran dan tahun. Terdapat tombol "Tambah Iuran Baru" untuk menambahkan iuran baru ke dalam sistem. Setiap baris dalam tabel memiliki menu aksi yang menyediakan opsi untuk melihat detail, mengedit, atau menghapus iuran. Halaman ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan dan pemantauan data iuran secara terstruktur dan efisien.



Gambar 18. Halaman Daftar Iuran

Halaman Bayar Iuran

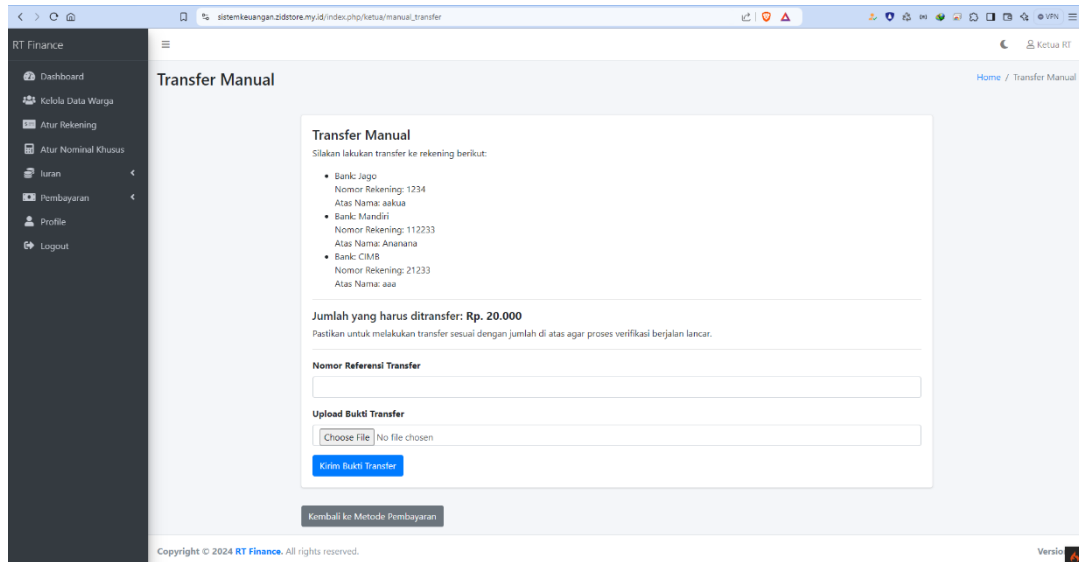
Halaman Bayar Iuran dibuat untuk mempermudah proses pembayaran iuran warga. Pengguna dapat memilih jenis iuran, tahun, dan bulan yang ingin dibayarkan melalui daftar yang tersedia. Setiap iuran, baik rutin maupun non-rutin, ditampilkan dengan status pembayaran untuk setiap bulan, seperti lunas atau belum lunas. Total tagihan yang harus dibayarkan dihitung secara otomatis berdasarkan pilihan pengguna dan ditampilkan di bagian bawah halaman. Tombol "Lanjutkan Pembayaran" memungkinkan pengguna untuk memproses pembayaran secara langsung. Halaman ini mendukung transparansi dan kemudahan dalam mengelola kewajiban pembayaran iuran bagi warga dan pengurus RT.



Gambar 19. Halaman Bayar Iuran

Halaman Manual Transfer

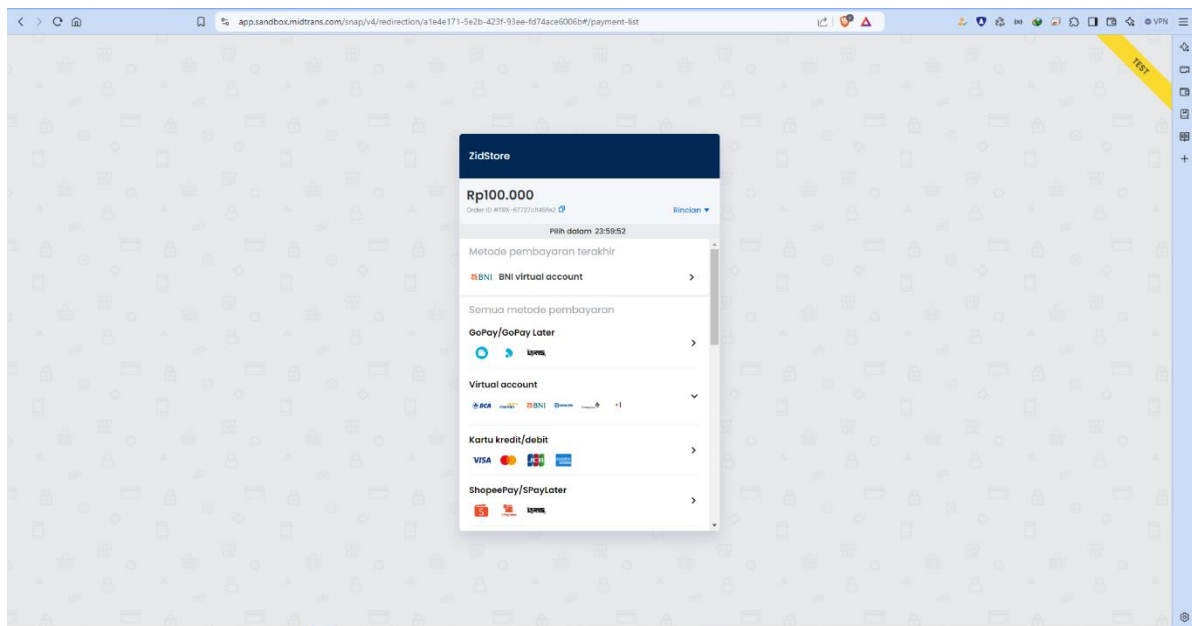
Halaman Transfer Manual memungkinkan pengguna untuk melakukan pembayaran iuran melalui transfer bank secara manual. Halaman ini mencantumkan informasi detail rekening tujuan, termasuk nama bank, nomor rekening, dan nama pemilik rekening. Pengguna diminta untuk melakukan transfer sejumlah tagihan yang tertera dan mencatat nomor referensi transfer. Setelah transfer dilakukan, pengguna dapat mengunggah bukti transfer menggunakan fitur Upload Bukti Transfer yang tersedia. Tombol "Kirim Bukti Transfer" digunakan untuk mengirimkan data verifikasi pembayaran.



Gambar 20. Halaman Manual Transfer

Halaman Payment Otomatis (Midtrans)

Halaman Pembayaran Otomatis menggunakan integrasi Midtrans untuk menyediakan berbagai metode pembayaran digital secara mudah dan praktis. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat total tagihan, ID pesanan, serta waktu yang tersisa untuk menyelesaikan pembayaran. Terdapat pilihan metode pembayaran, seperti virtual account dari berbagai bank, pembayaran E-Wallet dll. Pengguna cukup memilih metode pembayaran yang diinginkan, dan sistem akan mengarahkan ke proses pembayaran secara otomatis. Dengan dukungan dari Midtrans, halaman ini memberikan pengalaman pembayaran yang cepat, aman, dan fleksibel bagi pengguna.



Gambar 21. Halaman Pembayaran Otomatis (Midtrans)

Halaman Riwayat Pembayaran

Halaman Riwayat Pembayaran menampilkan informasi lengkap tentang transaksi pembayaran iuran yang telah dilakukan. Pengguna dapat mencari riwayat pembayaran berdasarkan ID transaksi atau nama iuran dan memfilter data berdasarkan tahun. Tabel riwayat pembayaran mencakup detail seperti ID transaksi, tanggal pembayaran, nama iuran beserta bulan dan tahun, nominal yang dibayarkan, status pembayaran (dikonfirmasi atau menunggu konfirmasi), metode pembayaran (manual atau otomatis), nomor referensi, dan bukti pembayaran yang dapat dilihat melalui tombol atau gambar yang diunggah. Halaman ini mempermudah pengguna dalam memantau dan memverifikasi pembayaran yang telah dilakukan, sekaligus memberikan transparansi dalam pengelolaan transaksi keuangan.

ID Transaksi	Tanggal Pembayaran	Nama iuran, Bulan, Tahun	Nominal	Status	Metode Pembayaran	Nomor Referensi	Bukti Pembayaran
TRX-67727C0583C9C	2024-12-30	dibuatket : o Januari (2024) o Februari (2024)	Rp. 20.000	Menunggu Konfirmasi	Manual	dddd	
TRX-6766338e2aabc	2024-12-21	Iuran Bulannn : o Mei (2024) o Juni (2024)	Rp. 100.000	Dikonfirmasi	Otomatis		Lihat Pembayaran Gateway
TRX-6757D02BAC18C	2024-12-10	Iuran Bulannn : o Januari (2024) o Februari (2024)	Rp. 100.000	Dikonfirmasi	Manual	ssss	
TRX-6757d0856e6a4	2024-12-10	Iuran Bulannn : o Maret (2024) o April (2024)	Rp. 100.000	Dikonfirmasi	Otomatis		Lihat Pembayaran Gateway

Gambar 22. Halaman Riwayat Pembayaran

Halaman Konfirmasi Pembayaran

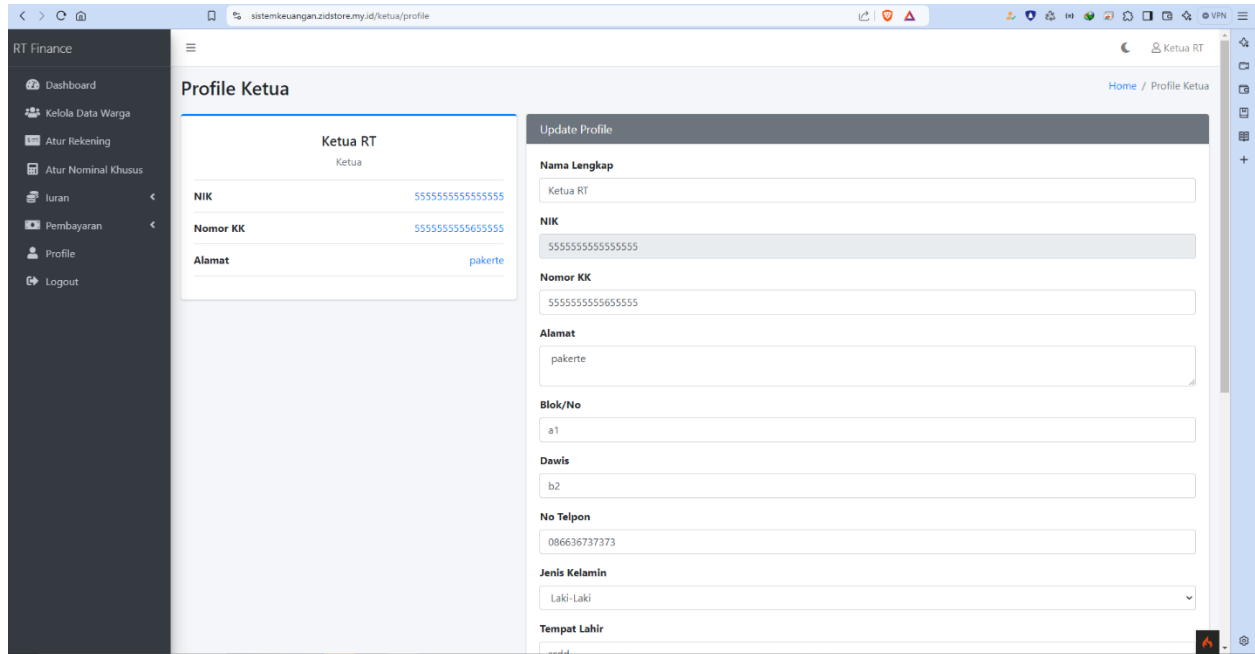
Halaman Konfirmasi Pembayaran memungkinkan pengurus atau bendahara untuk memverifikasi dan mengelola status pembayaran iuran warga. Tabel menampilkan rincian seperti ID transaksi, tanggal pembayaran, nama warga, detail iuran (jenis dan bulan), tahun pembayaran, total nominal, dan bukti pembayaran yang dapat dilihat melalui tombol "Lihat Bukti".

ID Transaksi	Tanggal Pembayaran	Nama Warga	Detail iuran	Tahun	Total Nominal	Bukti Pembayaran	Aksi
TRX-67727C0583C9C	2024-12-30	Ketua RT	dibuatket: Januari dibuatket: Februari	2024	Rp 20.000	Lihat Bukti	Pilih Aksi
TRX-67668C634F489	2024-12-21	kolpili	Iuran Tahun Depan: Maret Iuran Tahun Depan: April	2025	Rp 20.000	Lihat Bukti	Konfirmasi Tolak Hapus
TRX-6758E0579E6C1	2024-12-11	sekretaris	Iuran Bulannn: November Iuran Bulannn: Desember	2024	Rp 100.000	Lihat Bukti	Pilih Aksi
TRX-6757A9DE4FB2E	2024-12-10	wakilketuwaayaayakaAA	Iuran RT: Januari Iuran RT: Februari	2024	Rp 400	Lihat Bukti	Pilih Aksi
TRX-6757C39EC05C9	2024-12-10	Bendahara ABCD	Iuran Kebersihan: Februari Iuran Kebersihan: April	2024	Rp 60.000	Lihat Bukti	Pilih Aksi
TRX-6757C435EA08	2024-12-10	Bendahara ABCD	Iuran Kebersihan: Juni Iuran Kebersihan: Juli	2024	Rp 60.000	Lihat Bukti	Pilih Aksi
TRX-675280BAD33F4	2024-12-06	kolpili	Iuran Umum: Januari	2024	Rp 20.000	Lihat Bukti	Pilih Aksi

Gambar 23. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Halaman Profile

Halaman Profil Ketua memungkinkan pengguna untuk melihat dan memperbarui informasi profil mereka. Bagian kiri halaman menampilkan informasi ringkas seperti nama lengkap, NIK, nomor KK, dan alamat. Bagian kanan menyediakan formulir untuk memperbarui detail profil, termasuk nama lengkap, NIK, nomor KK, alamat, blok/no, davis, nomor telepon, jenis kelamin, tempat lahir, dan lainnya. Pengguna dapat mengedit informasi ini sesuai kebutuhan dan menyimpannya untuk memastikan data tetap akurat. Halaman ini dirancang untuk memberikan kemudahan dalam pengelolaan data pribadi pengguna sekaligus menjaga keakuratan informasi di dalam sistem.



Gambar 24. Halaman Profile

D. Pengujian

Pada tahap ini rancangan pada tahap sebelumnya diwujudkan dalam bentuk rangkaian atau unit program. Untuk memastikan program yang dibuat siap digunakan, diperlukan pengujian tiap unit program

Blackbox Testing

Dalam pengujian ini, pengujian menggunakan metode Black Box Testing, yang juga dikenal sebagai Behavioral Testing. Metode ini berfokus pada pengamatan hasil dari input dan output pada aplikasi atau program yang diuji, tanpa memeriksa struktur kode di dalamnya. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa aplikasi atau program berfungsi sesuai dengan yang diharapkan [15]. Hasil dari pengujian yang dilakukan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox

No	Fitur yang Diuji	Langkah Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tambah Data Warga	Masuk sebagai Ketua atau sekretaris, Akses menu Tambah Warga, Isi form data warga, Klik tombol Simpan	Data warga berhasil disimpan ke database tanpa duplikasi	BERHASIL
2	Tambah Data Iuran Rutin	Masuk sebagai Bendahara atau Ketua, Akses menu Tambah Iuran, Pilih jenis iuran	Data iuran rutin tersimpan ke database dan otomatis ditambahkan ke tabel iuran_warga	BERHASIL

			"Rutin", Isi form, Klik tombol Simpan		
3	Tambah Data Iuran Non-Rutin	Masuk sebagai Bendahara, Akses menu Tambah Iuran, Pilih jenis iuran "Non-Rutin", Isi form beserta nominal, Klik tombol Simpan	Masuk sebagai Bendahara, Akses menu Tambah Iuran, Pilih jenis iuran "Non-Rutin", Isi form beserta nominal, Klik tombol Simpan	Data iuran non-rutin tersimpan ke database dan otomatis ditambahkan ke tabel iuran_bulan_non_rutin	BERHASIL
4	Filter Iuran Berdasarkan Tahun	Akses halaman dashboard warga, Pilih filter tahun "Semua Tahun", Klik tombol Filter.	Akses halaman dashboard warga, Pilih filter tahun "Semua Tahun", Klik tombol Filter.	Data iuran untuk semua tahun ditampilkan tanpa duplikasi	BERHASIL
5	Filter Iuran Berdasarkan Nama Iuran	Akses halaman dashboard warga, Pilih filter nama iuran, Klik tombol Filter	Akses halaman dashboard warga, Pilih filter nama iuran, Klik tombol Filter	Data iuran yang sesuai dengan nama iuran ditampilkan	BERHASIL
6	Tampilkan Total Sudah Dibayar	Akses halaman dashboard warga, Periksa bagian total sudah dibayar	Akses halaman dashboard warga, Periksa bagian total sudah dibayar	Total nominal iuran yang sudah dibayar oleh warga ditampilkan sesuai dengan filter tahun	BERHASIL
7	Tampilkan Total Belum Dibayar	Akses halaman dashboard warga, Periksa bagian total belum dibayar	Akses halaman dashboard warga, Periksa bagian total belum dibayar	Total nominal iuran yang belum dibayar oleh warga ditampilkan sesuai dengan filter tahun	BERHASIL
8	Konfirmasi Pembayaran	Masuk sebagai Bendahara atau ketua, Akses halaman konfirmasi pembayaran, Pilih pembayaran, Klik tombol Konfirmasi	Masuk sebagai Bendahara atau ketua, Akses halaman konfirmasi pembayaran, Pilih pembayaran, Klik tombol Konfirmasi	Status pembayaran berubah menjadi "Dikonfirmasi"	BERHASIL
9	Riwayat Pembayaran	Masuk sebagai Warga, Akses halaman bukti pembayaran, Pilih filter tahun "Semua Tahun", Klik tombol Filter	Masuk sebagai Warga, Akses halaman bukti pembayaran, Pilih filter tahun "Semua Tahun", Klik tombol Filter	Data pembayaran untuk semua tahun ditampilkan	BERHASIL
10	Hindari Duplikasi Data Iuran Non-Rutin	Tambah warga baru, Tambahkan iuran non-rutin yang sama	Tambah warga baru, Tambahkan iuran non-rutin yang sama	Data iuran non-rutin tidak terduplikasi untuk warga yang baru ditambahkan	BERHASIL
11	Buat Data Pembayaran Manual	Masuk sebagai Warga, Pilih metode pembayaran manual, Unggah bukti pembayaran, Klik tombol Simpan	Masuk sebagai Warga, Pilih metode pembayaran manual, Unggah bukti pembayaran, Klik tombol Simpan	Data pembayaran tersimpan dengan status "Menunggu Konfirmasi"	BERHASIL

12	Buat Data Pembayaran Gateway	Masuk sebagai Warga, Pilih metode pembayaran otomatis, Lanjutkan ke halaman Snap, Selesaikan pembayaran	Data pembayaran tersimpan dengan status "Pending"	BERHASIL
13	Validasi Input Data	Isi form tambah iuran atau tambah warga dengan data kosong atau tidak valid	Sistem menampilkan pesan kesalahan sesuai dengan validasi yang diterapkan	BERHASIL
14	Filter Default Tahun	Akses halaman dashboard atau konfirmasi pembayaran untuk pertama kali	Filter tahun otomatis diatur ke 2024	BERHASIL
15	Tampilkan Iuran Non-Rutin	Akses halaman dashboard warga, Pilih filter nama iuran dengan jenis non-rutin, Klik tombol Filter	Data iuran non-rutin ditampilkan dengan nominal sesuai bulan	BERHASIL

E. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan sistem dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ada pada sistem. Selama tahap ini, setiap kesalahan yang terdeteksi akan diperbaiki secara terus-menerus untuk memastikan sistem berfungsi dengan optimal. Pemeliharaan ini akan berlangsung selama periode yang telah ditentukan, memungkinkan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan.

IV. SIMPULAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan peluang besar untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan keuangan organisasi masyarakat, khususnya di Rukun Tetangga (RT). Sistem informasi keuangan berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk mengatasi kendala pengelolaan keuangan manual yang selama ini memakan waktu, rentan kesalahan, dan kurang transparan. Sistem ini berhasil menyediakan fitur utama seperti pencatatan iuran rutin dan non-rutin, laporan keuangan yang terstruktur, serta dukungan pembayaran online melalui payment gateway. Dengan memanfaatkan framework CodeIgniter 4 dan database MySQL, sistem ini mampu memberikan solusi yang terintegrasi dan mudah digunakan oleh pengurus maupun warga RT.

Penggunaan metode Extreme Programming (XP) dalam pengembangan sistem memberikan fleksibilitas dalam merespons perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Hal ini memungkinkan pengembangan sistem yang lebih cepat dan terfokus pada kebutuhan aktual pengguna. Salah satu keunggulan sistem adalah kemampuannya dalam menampilkan data iuran secara rinci, baik untuk iuran rutin maupun non-rutin, serta menghasilkan laporan keuangan yang dapat diakses secara real-time oleh pengurus dan warga. Dengan adanya fitur filter berdasarkan tahun dan nama iuran, sistem ini mampu memberikan kemudahan dalam pencarian data, meningkatkan efisiensi waktu, serta mendukung transparansi dalam pelaporan.

Sistem informasi keuangan ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan warga terhadap pengelolaan keuangan RT, sekaligus mengurangi beban kerja pengurus dalam pencatatan manual. Keberhasilan penerapan teknologi ini menjadi bukti bahwa inovasi berbasis web dapat diterapkan pada skala komunitas untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan transparansi. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi berbasis komunitas, dengan harapan dapat diterapkan pada organisasi serupa di masa mendatang.

REFERENSI

- [1] M. Kurnia and A. Rohman, "Sistem Informasi RT (SIRT) Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall Sebagai Media Komunikasi Warga," 2023.
- [2] S. Fitriana, A. Nouvel, and K. Kunci, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Iuran dan Tabungan di

- Lingkungan Rukun Tetangga(RT) dengan Metode Waterfall di Desa Karanggintung,” *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 23, no. 1, pp. 95–100, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi>
- [3] E. Widiyanto and D. Kurniadi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Keuangan RT/RW Berbasis Web,” 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.itg.ac.id/>
- [4] R. H. Pratama, A. Hakim, and M. Shobaruddin, “Pelayanan Publik Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK), Elektronik Rukun Tetangga/Rukun Warga (E-RT/RW),” *J. Adm. Publik*, vol. 3, no. 12, pp. 2128–2132, 2020.
- [5] H. Amnur, W. Wulandari, and C. Prabowo, “Sistem Informasi Manajemen RT/RW Berbasis Website,” 2024. [Online]. Available: <http://jurnal-itsi.org>
- [6] Y. Magdalena, M. Zeng, C. Febe, and M. Mokoginta, “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN RUKUN TETANGGA BERBASIS MOBILE : STUDI KASUS DI TANGERANG MOBILE-BASED NEIGHBORHOOD MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM : A CASE STUDY IN TANGERANG,” pp. 4–11, 2024, doi: 10.52303/jb.v6i2.149.
- [7] N. Istiqamah, A. R. Razak, and W. Wardah, “Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pemberdayaan Masyarakat,” *Kaji. Ilm. Mhs. Adm. Publik*, vol. 5, 2024, [Online]. Available: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kimap/index>
- [8] I. G. Anggraeni and A. Suryadi, “Penerapan Sistem Informasi Rukun Tetangga (Rt) Dengan Model Unified Modelling Language,” vol. 3, no. 2, pp. 146–151, 2022.
- [9] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, “Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik,” *J-SAKTI (Jurnal Sains ...)*, vol. 5, pp. 124–134, 2021, [Online]. Available: <http://www.tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/304%0Ahttp://www.tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/viewFile/304/282>
- [10] A. Ardiyansyah and R. Pratama, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Kredit (Sijudit) Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming Pada Pt. Heroes Adhimulia Pontianak,” *J. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, pp. 301–308, 2021, doi: 10.59697/jik.v5i2.261.
- [11] I. D. Murti Suyoto, I. Indra, S. Wedi, and K. Setiawan, “Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus Kantor Pertanahan ABC),” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 4, pp. 909–918, 2023, doi: 10.25126/jtiik.20241046220.
- [12] A. Syukron, K. Kunci, S. Informasi, A. Keuangan, and P. Asuhan, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADMINISTRASI KEUANGAN PANTI ASUHAN BERBASIS WEBSITE,” *J. RESPONSIF*, vol. 2, no. 2, pp. 150–157, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti>
- [13] I. Komala Dewi, Kusri, and H. Al Fatta, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan STKIP Hamzanwadi Selong Dengan Menggunakan TOGAF ADM,” *J. Ilm. DASI*, vol. 15, no. 04, pp. 20–25, 2014, doi: 10.1103/PhysRevB.72.245206.
- [14] M. R. Mufid *et al.*, “Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Keuangan dan Pendataan Warga Rukun Tetangga di Desa Plosorejo Kabupaten Blitar Berbasis Website,” 2022.
- [15] S. L. M. Sitio, D. Y. Tanu, S. Solihin, A. Saifudin, and T. Desyani, “Pengujian Blackbox pada Website Open Jurnal Universitas Pamulang Menggunakan Teknik Cause-Effect Relationship Testing,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 8, no. 1, pp. 102–106, 2023, doi: 10.32493/informatika.v8i1.26885.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.