

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENGELOLAAN DANA DONASI PADA YAYASAN KEMANGGISAN BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL

Muhammad Rizky<sup>1</sup>, Mundirin<sup>2\*</sup>, Purwanto<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Visual,  
Institut Sains dan Teknologi AI – Kamal

Jl. Raya AI – Kamal No. 2, Kedoya Selatan, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11520

\*Korespondensi: [mundirin@ista.ac.id](mailto:mundirin@ista.ac.id)

Received: 20 Februari 2026, Revision: 27 Februari 2026, Accepted: 28 Februari 2026

### Abstrak

Pengelolaan dana donasi di Yayasan Kemanggisan masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel sehingga kurang efisien, rawan kesalahan pencatatan, dan menyulitkan akses data keuangan karena tidak dapat dikelola secara bersamaan maupun diakses di luar yayasan. Selain itu, proses donasi mengharuskan donatur datang langsung ke yayasan, sehingga tidak praktis. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem pengelolaan dana donasi berbasis web untuk memudahkan pencatatan pemasukan dan pengeluaran, pembuatan laporan keuangan, serta memfasilitasi donatur melakukan donasi secara daring. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem menggunakan UML, implementasi menggunakan PHP dan MySQL, serta pengujian menggunakan Blackbox Testing. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu mengelola data pemasukan, pengeluaran, dan laporan keuangan secara otomatis. Evaluasi pengguna menggunakan kuesioner Likert terhadap 45 responden memperoleh skor kepuasan 85,44% yang berada pada kategori sangat setuju, sehingga sistem dinilai membantu proses pengelolaan donasi menjadi lebih efektif, akurat, dan memudahkan donatur berdonasi tanpa harus datang ke yayasan.

Kata kunci: Donasi, Sistem Informasi, Waterfall, Website, Yayasan

### Abstract

Donation fund management at Kemanggisan Foundation is still handled manually using Microsoft Excel, making it inefficient, error-prone, and difficult to access outside the foundation. In addition, donors must visit the foundation in person to donate, which is inconvenient. This study aims to design and implement a web-based donation fund management system to facilitate recording of income and expenses, generating financial reports, and enabling donors to donate online. The system was developed using the Waterfall model through requirement analysis, design, implementation, testing, and maintenance phases. The system was designed using UML, implemented using PHP and MySQL, and tested using Blackbox Testing. The results show that the system can manage income, expenses, and financial reports automatically. User evaluation using a Likert questionnaire involving 45 respondents achieved a satisfaction score of 85.44% (strongly agree category), indicating that the system improves efficiency, accuracy, and donor convenience.

Keywords: Donation, Information System, Waterfall, Website, Foundation

### PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan pengelolaan data yang akurat, tepat, dan terkini semakin meningkat. Sistem informasi berperan penting dalam membantu

organisasi mengolah data menjadi laporan yang terstruktur dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan (Bima Cahya Putra, 2021; Prasetiani et al., 2023; Fithrie Soufitri, 2023). Dalam konteks pengelolaan keuangan,

sistem informasi keuangan dibutuhkan untuk mendukung proses pencatatan transaksi, pengolahan data, serta penyusunan laporan agar informasi keuangan lebih mudah diakses dan lebih andal (Achmad H. et al., 2021).

Pada Yayasan Kemanggisan, pengelolaan dana donasi masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel dan pencatatan fisik. Kondisi ini menimbulkan beberapa kendala, seperti proses rekap yang memerlukan waktu, rawan kesalahan input, serta keterbatasan akses karena data hanya dapat dikelola melalui perangkat tertentu dan tidak dapat dikerjakan secara bersamaan.

Selain itu, proses donasi masih mengharuskan donatur datang langsung ke yayasan, sehingga kurang praktis dan memakan waktu. Padahal, yayasan sebagai badan hukum nirlaba memiliki peran sosial-kemanusiaan yang membutuhkan pengelolaan dana secara tertib dan transparan untuk menjaga kepercayaan donatur (Muhammad Rizqullah Dany Putranto et al., 2024). Donasi sendiri merupakan bentuk partisipasi atau sumbangan yang diberikan untuk mendukung program-program sosial, sehingga pengelolaannya perlu

dilakukan secara terstruktur dan akuntabel (Solutions, 2023; Pengelolaan et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem berbasis web yang mampu mengelola pemasukan dan pengeluaran donasi serta menghasilkan laporan keuangan secara otomatis, sekaligus memfasilitasi donatur untuk berdonasi secara daring. Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode Waterfall yang bersifat sistematis dan berurutan sehingga mendukung proses pembangunan perangkat lunak yang terstruktur (Lamasitudju & Miftah, 2023; Putra & Moenir, 2022). Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, beberapa metode pengembangan dapat digunakan, seperti Waterfall yang bersifat terstruktur untuk kebutuhan yang telah terdefinisi jelas, maupun RAD yang menekankan prototyping untuk mempercepat validasi kebutuhan pengguna (Putra & Moenir, 2022; Adistira et al., 2025) Untuk memastikan rancangan sistem jelas dan mudah dipahami, perancangan dilakukan menggunakan UML sebagai bahasa pemodelan visual yang umum digunakan dalam pengembangan sistem berorientasi objek (Syabania & Rosmawani,

2021; Ramdany, 2024).

Pengembangan sistem dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan banyak digunakan pada proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas. (Naufal et al., 2025). Beberapa diagram UML yang digunakan meliputi use case diagram untuk memodelkan fungsi sistem dan aktor yang terlibat, activity diagram untuk menggambarkan alur proses, serta class dan sequence diagram untuk menggambarkan struktur serta interaksi antar komponen sistem (Dias & Muhallim, 2022; Faulina, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pengelolaan dana donasi berbasis web pada Yayasan Kemanggisian agar proses pencatatan, pengelolaan transaksi, dan pelaporan menjadi lebih efektif dan akurat, serta memudahkan donatur melakukan donasi kapan pun dan di mana pun tanpa harus datang langsung ke yayasan.

## METODE

### Metode Pengembangan Sistem

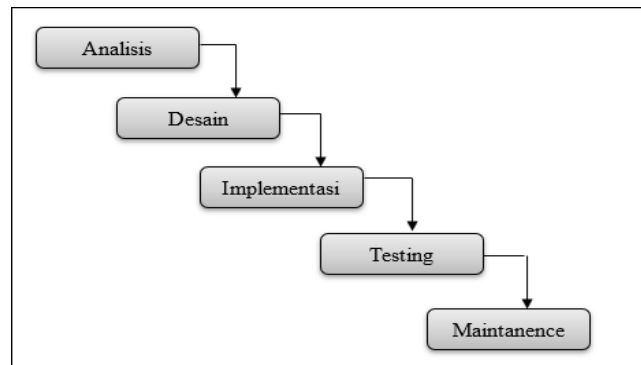
Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall

karena bersifat sistematis dan berurutan, sehingga setiap tahap menghasilkan keluaran (output) yang menjadi dasar tahap berikutnya. Penggunaan Waterfall membantu proses pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur dan sesuai kebutuhan pengguna di Yayasan Kemanggisian (Lamasitudju & Miftah, 2023).

Tahapan Waterfall yang digunakan meliputi:

1. Analisis Kebutuhan: mengidentifikasi kebutuhan pengguna (ketua, bendahara, admin, dan donatur) serta menyusun spesifikasi fungsional dan nonfungsional sistem.
2. Desain Sistem: merancang arsitektur sistem, perancangan basis data, serta pemodelan menggunakan UML (use case, activity, sequence, dan class diagram).
3. Implementasi: merealisasikan desain ke dalam kode program berbasis web menggunakan PHP dan MySQL pada server lokal XAMPP.
4. Pengujian (Testing): melakukan pengujian fungsional menggunakan *Blackbox Testing* untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi.
5. Pemeliharaan (Maintenance): melakukan

perbaiki bug dan penyesuaian minor setelah sistem diterapkan dan digunakan



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall  
(Sumber: Putra & Moenir, 2022)

### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh gambaran sistem berjalan dan kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan meliputi:

- a. Observasi: pengamatan langsung pada proses pengelolaan dana donasi di Yayasan Kemanggisan untuk memperoleh alur kerja dan dokumen yang digunakan.
- b. Wawancara: wawancara dengan pihak yayasan, khususnya ketua dan bendahara, terkait proses penerimaan donasi, pencatatan pemasukan/pengeluaran, serta pelaporan keuangan.
- c. Studi Pustaka: pengumpulan referensi dari buku, jurnal, dan penelitian terkait sistem informasi, pengelolaan donasi, Waterfall,

dan UML sebagai dasar teori dan metode penelitian (Adlini et al., 2022).

### Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian disusun selaras dengan metode Waterfall sebagai berikut:

1. Studi pustaka dan identifikasi masalah pada pengelolaan dana donasi.
2. Analisis kebutuhan sistem berdasarkan observasi dan wawancara (kebutuhan per role: ketua, bendahara, admin, donatur).
3. Perancangan sistem meliputi desain basis data, pemodelan UML, dan rancangan antarmuka.
4. Implementasi dan pengujian sistem menggunakan Blackbox Testing.
5. Evaluasi dan penyusunan laporan hasil penelitian, termasuk analisis hasil pengujian

dan umpan balik pengguna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

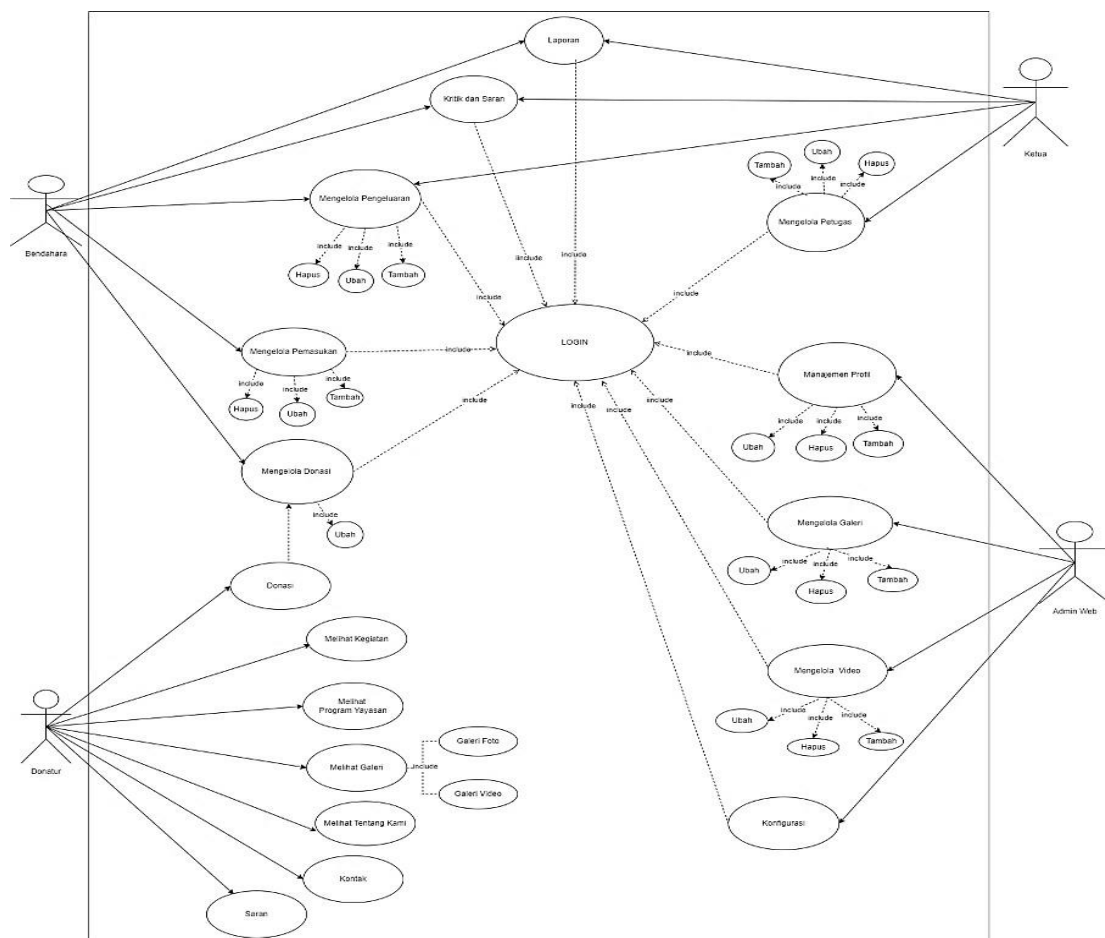
### 1. Hasil Analisis dan Rancangan Sistem

Berdasarkan analisis sistem berjalan, pengelolaan dana donasi di Yayasan Kemanggisan masih dilakukan manual (Excel dan pencatatan fisik) sehingga menimbulkan kendala efisiensi, risiko kesalahan input, serta keterbatasan akses data. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan sistem pengelolaan dana donasi berbasis web menggunakan metode Waterfall. Perancangan sistem menggunakan UML agar kebutuhan

aktor dan alur proses dapat dimodelkan secara jelas.

### Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan aktor dan fungsi utama sistem, yaitu Donatur, Bendahara, Ketua, dan Admin. Donatur dapat melihat informasi yayasan dan melakukan donasi online, sementara bendahara mengelola transaksi pemasukan dan pengeluaran serta menghasilkan laporan. Ketua berperan melakukan pengawasan melalui akses laporan, dan admin mengelola konten website (Dias & Muhallim, 2022).

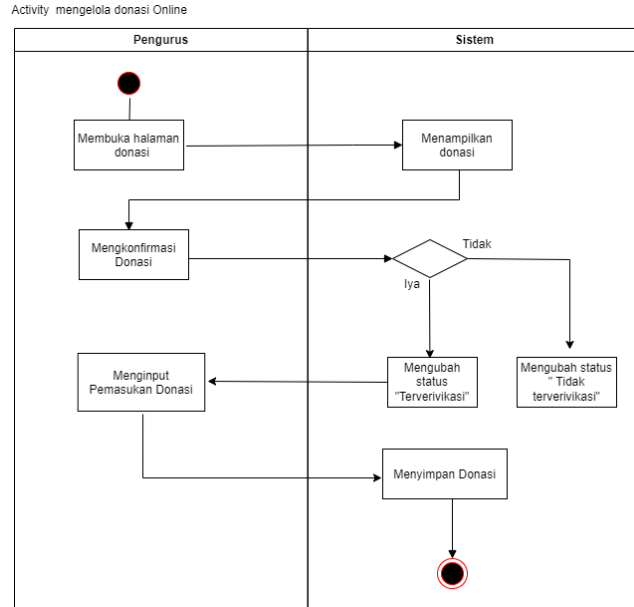


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

**Activity Diagram**

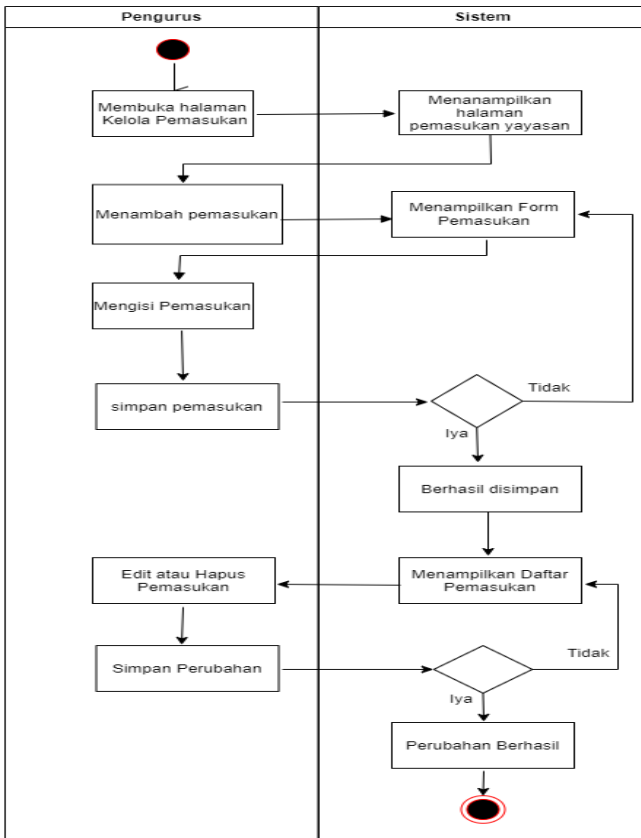
Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem

atau menu yang ada pada perangkat lunak pada sistem pengelolaan dana donasi yayasan kemanggisan.

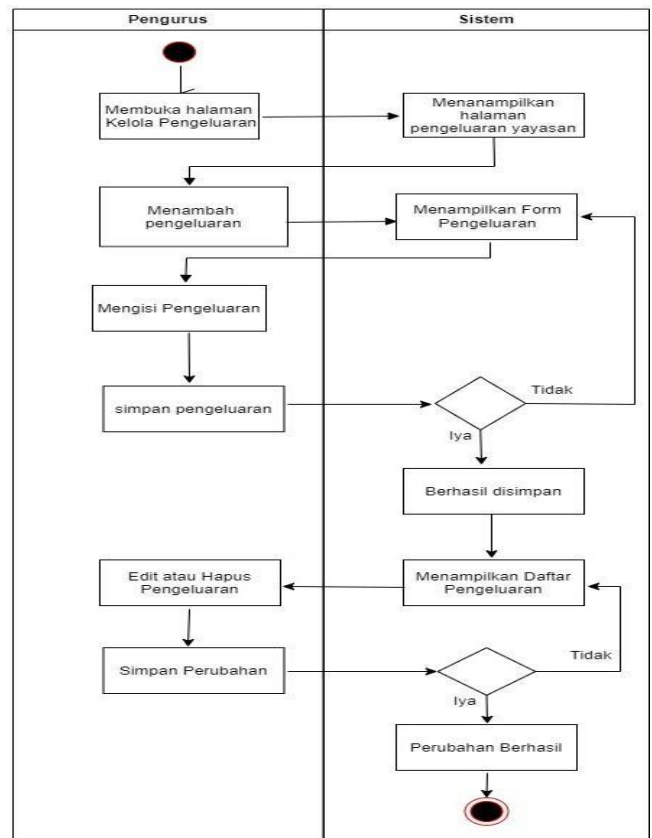


Gambar 2. Activity Diagram Donasi Online

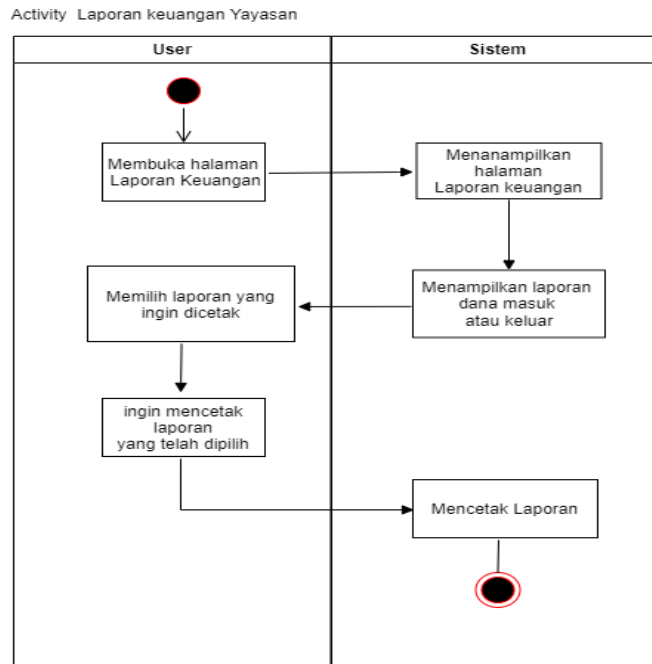
Activity: Mengelola pemasukan



Activity: Mengelola pengeluaran



Gambar 3. Activity Diagram Pencatatan Pemasukan/Pengeluaran

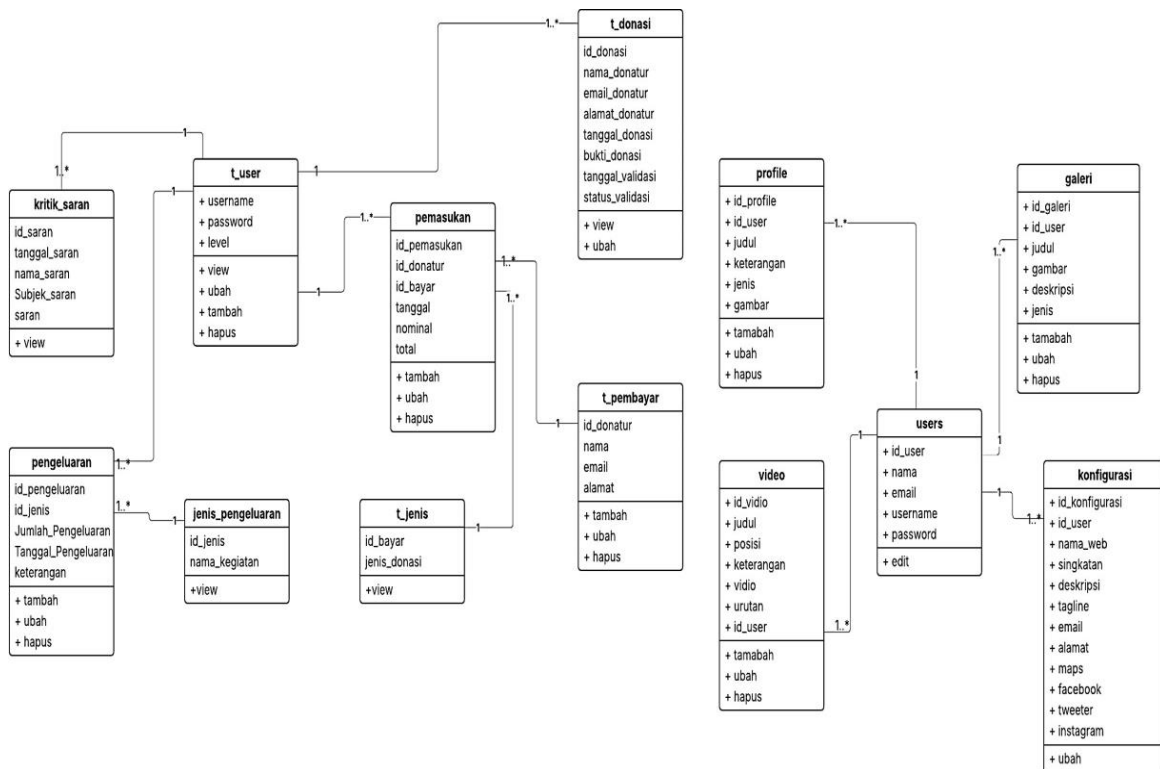


Gambar 4. Activity Diagram Laporan Keuangan

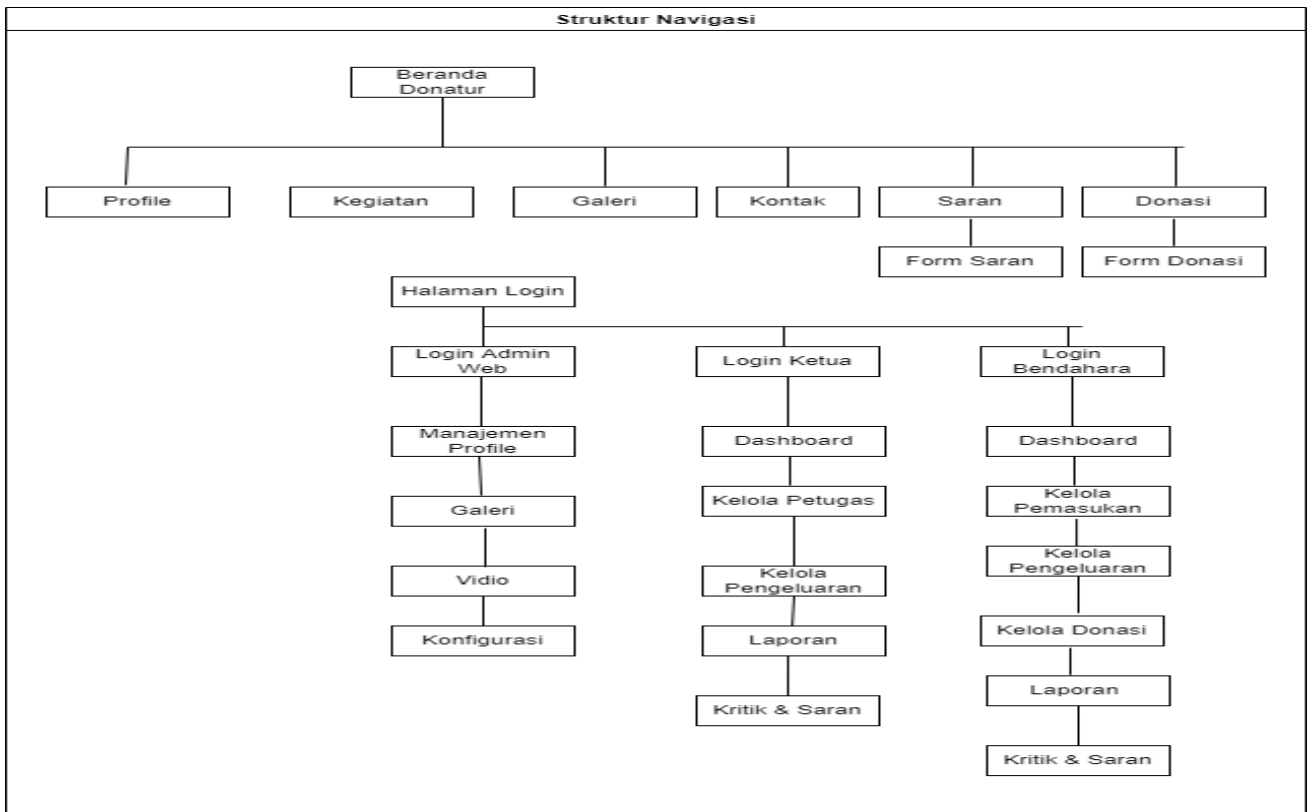
### Class Diagram dan Struktur Navigasi

Class diagram menjelaskan struktur data dan relasi antar entitas di dalam sistem, sedangkan struktur navigasi menunjukkan menu yang

dapat diakses berdasarkan hak akses/role pengguna (Faulina, 2023).



Gambar 5. Class Diagram Sistem

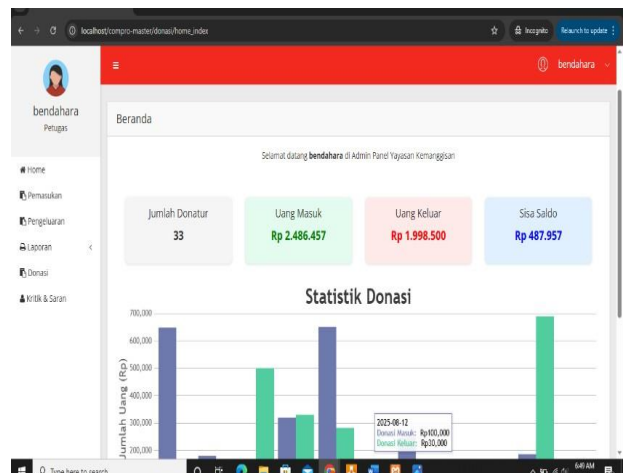
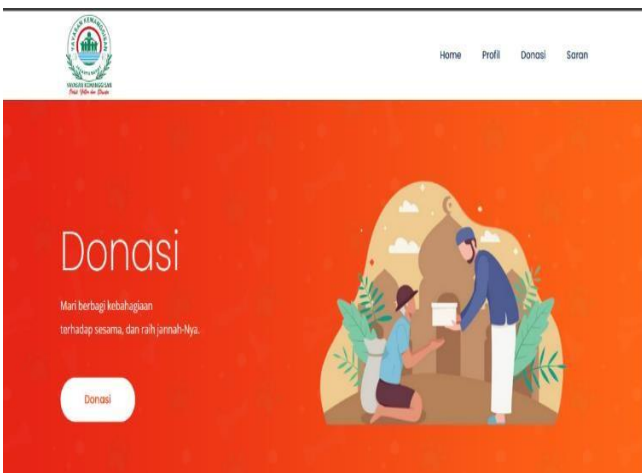


Gambar 6. Struktur Navigasi Sistem

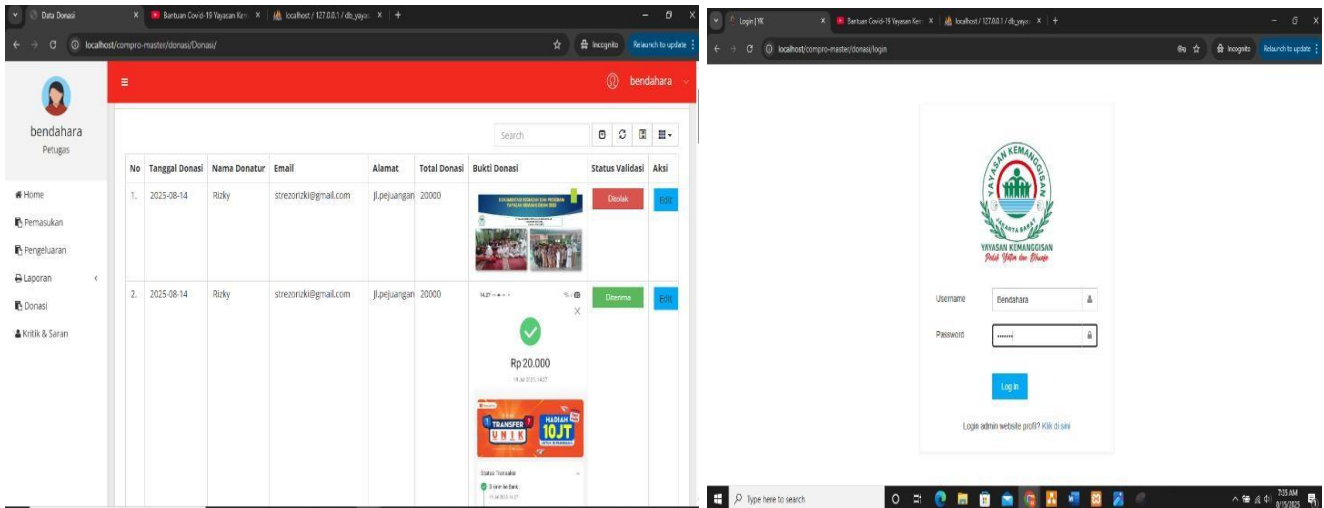
**2. Implementasi Sistem**

Sistem diimplementasikan menggunakan PHP dan MySQL pada web server XAMPP. Fitur utama yang dibangun meliputi: (1) manajemen pemasukan dan pengeluaran, (2) donasi online, (3) laporan keuangan berdasarkan periode, dan

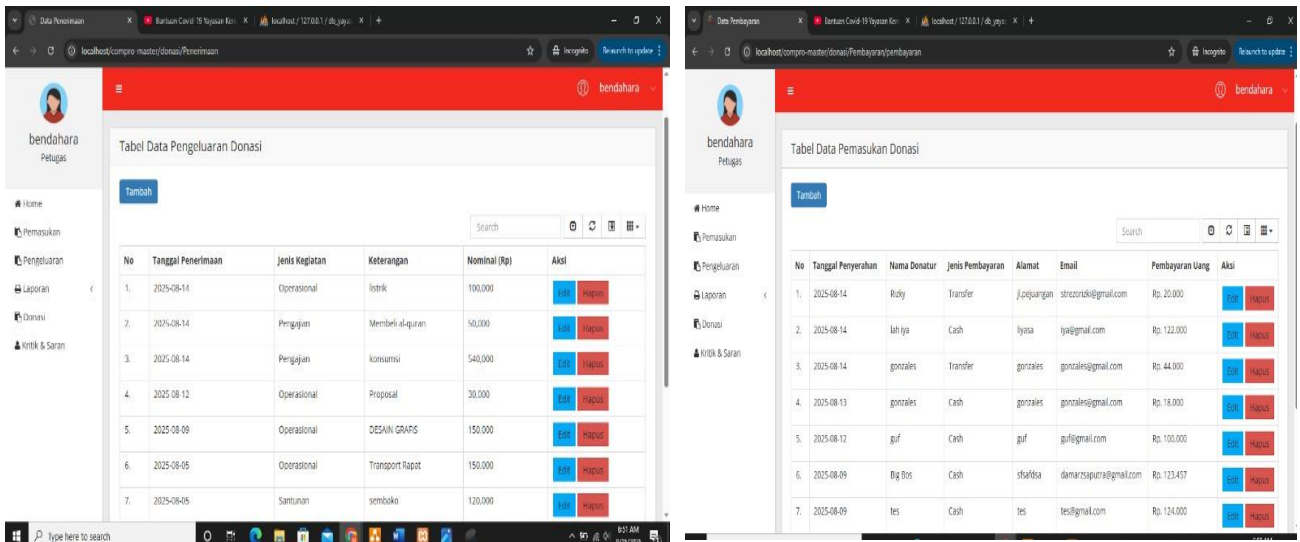
(4) pengelolaan konten informasi yayasan. Implementasi antarmuka dibagi menjadi halaman publik (donatur) dan halaman internal (bendahara/ketua/admin).



Gambar 7. Halaman Donasi dan Beranda



Gambar 8. Halaman Donasi online dan login



Gambar 9. Halaman Laporan Keuangan (Pemasukan dan Pengeluaran)

### 3. Pengujian Sistem (Blackbox Testing)

Pengujian dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil

pengujian menunjukkan fitur inti sistem dapat berjalan dengan baik, mulai dari login, input transaksi, donasi online, hingga cetak laporan.

Tabel 1. Ringkasan *Blackbox Testing* (Fungsi Utama)

No	Fitur yang diuji	Skenario	Hasil yang diharapkan	Status
1	Login	Input akun valid	Masuk sesuai role	Valid
2	Login	Password salah	Muncul pesan error	Valid
3	Pemasukan	Input data lengkap	Data tersimpan & tampil	Valid
4	Pemasukan	Field wajib kosong	Ditolak + pesan validasi	Valid
5	Pengeluaran	Input data lengkap	Data tersimpan & tampil	Valid

6	Donasi online	Form donasi lengkap	Data donasi tersimpan	Valid
7	Laporan	Pilih periode	Laporan tampil/terunduh	Valid
8	Hak akses	Donatur akses menu bendahara	Ditolak/redirect	Valid
9	Kritik & saran	Input pesan	Data tersimpan	Valid
10	Logout	Klik keluar	Sesi berakhir	Valid

#### 4. Evaluasi Penerimaan Pengguna (Kuesioner Likert)

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem.

Kuesioner menggunakan skala Likert 1–5 (Simamora, 2022) dan diisi oleh 45 responden.

##### Rekap skor responden

Rekap jumlah jawaban (sesuai data yang kamu tulis):

- a. Sangat Setuju (SS) = 199
- b. Setuju (S) = 103
- c. Netral (N) = 55
- d. Tidak Setuju (TS) = 3
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) = 0 (kalau memang tidak ada, tulis 0)

##### Total skor

Perhitungan skor total:

- a. SS:  $199 \times 5 = 995$  (di naskah lama tertulis 955, itu salah)
- b. S:  $103 \times 4 = 412$
- c. N:  $55 \times 3 = 165$
- d. TS:  $3 \times 2 = 6$
- e. STS:  $0 \times 1 = 0$

$$\text{Total skor} = 995 + 412 + 165 + 6 + 0 = 1.578$$

##### Persentase penerimaan

$$\text{Skor maksimum} = 5 \times (\text{jumlah responden}) \times (\text{jumlah item pertanyaan})$$

Jumlah respons =  $199+103+55+3+0 = 360$ , dan responden 45 orang, maka jumlah item =  $360/45 = 8$  item.

$$\text{Skor maksimum} = 5 \times 45 \times 8 = 1.800$$

$$\text{Persentase} = (1.578 / 1.800) \times 100 = 87,67\%$$

(kategori Sangat Setuju)

Tabel 2. Kategori Interpretasi Skala Likert

Presentase	Kategori
Angka 80% - 100%	Sangat Setuju
Angka 60% - 79.99%	Setuju
Angka 40% - 59.99%	Netral
Angka 20% - 39.99%	Tidak Setuju
Angka 0% - 19.99%	Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan hasil tersebut, sistem memperoleh tingkat penerimaan tinggi sehingga dinilai membantu proses pengelolaan donasi menjadi lebih efektif dan memudahkan donatur berdonasi secara daring.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem pengelolaan dana donasi berbasis web pada Yayasan Kemanggisan yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan dirancang dengan pemodelan UML. Sistem yang dibangun mampu memfasilitasi pengelolaan transaksi pemasukan dan pengeluaran serta menghasilkan laporan keuangan secara otomatis, sekaligus menyediakan layanan donasi online sehingga donatur tidak perlu datang langsung ke yayasan. Hasil pengujian fungsional menggunakan blackbox testing menunjukkan bahwa fitur-fitur utama berjalan sesuai kebutuhan sistem. Selain itu, evaluasi penerimaan pengguna melalui kuesioner skala Likert menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi, sehingga sistem dinilai membantu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam pengelolaan dana donasi di Yayasan Kemanggisan.

## DAFTAR PUSTAKA

Achmad H., A., et al. (2021). Penerapan sistem informasi keuangan pada SMK Catur Global Bekasi. *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 1(1), 1–9.

<https://doi.org/10.31599/jucosco.v1i1.42>

8

Adistira, M. D., Mundirin, Purwanto, & Hedin P., D. (2025). Sistem Informasi Perpustakaan (SIPUSTAKA) SMKN 13 Jakarta berbasis website metode pengembangan Rapid Application Development (RAD). *IONTech*, 6(1), 1–33.

Bima Cahya Putra, D. A. (2021). Pengembangan dan pelatihan sistem informasi Posyandu Melati Kecamatan Pinang Kota Tangerang. *JAM-TEKNO (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TEKNO)*, 2(1), 39–44. <http://jurnal.iaii.or.id/index.php/JAMTEKNO>

Dias, R. S., & Muhallim, M. (2022). Sistem informasi penjualan berbagai macam produk berbasis Android di Toko De Ari Palopo. *Indonesian Journal Of Education And Humanity*, 2(1), 34–50.

Faulina, A. R. (2023). Apa itu UML? Ini pengertian, fungsi, dan contohnya. *(Sumber belum dilengkapi)*

- Fithrie Soufitri. (2023). Konsep sistem informasi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 3, 1–14.
- Lamasitudju, C. A., & Miftah. (2023). Strategi organizational melalui sistem kearsipan surat pada perusahaan PT Arah Mulia (Service Station ARBA Palu). 1(4), 603–613. *(Nama jurnal belum dicantumkan)*
- Muhammad Rizqullah Dany Putranto, Nabila Aulia Rizki, & Naufandiary Bachtiar Ramzy. (2024). Kebijakan hukum pendirian yayasan oleh warga negara asing di Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora dan Politik*, 4(3), 205–214. <https://doi.org/10.38035/jihhp.v4i3.1887>
- Naufal, A. S., Mundirin, & Purwanto. (2025). Implementasi sistem pengelolaan zakat berbasis website pada Yayasan Islam Taman Cahaya dengan metode Waterfall. *IONTech*, 6(2), 38–56.
- Pengelolaan, A., et al. (2025). Transparansi dan akuntabilitas pengelolaan dana donasi untuk pendidikan anak di Panti Asuhan Berkah Palangka Raya. 11(1), 57–63. *(Nama jurnal belum dicantumkan)*
- Prasetiani, R. V., et al. (2023). Komponen sistem informasi manajemen. *(Sumber belum dilengkapi)*
- Putra, A. A., & Moenir, A. (2022). Perancangan sistem informasi keuangan berbasis web pada CV. Mitra Warnatama dengan metode Waterfall. *OKTA: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(06), 742–748.
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML class diagram dalam perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Solutions, S. (2023). Peran motivasi individu terhadap perilaku donasi pada. 4(1), 56–65. *(Judul artikel/jurnal belum lengkap)*
- Syabania, R., & Rosmawani, N. (2021). Perancangan aplikasi customer relationship management (CRM) pada penjualan barang pre-order berbasis