

Rancang Bangun Sistem Informasi Transparansi Donasi Pondok Baitul Qur'an Wonogiri Menggunakan Metode Waterfall

Aulia Fajria Hafidhotun^{1*}, Eko Purwanto², Hartono³

¹Sistem Informasi/Illmu Komputer

Universitas Duta Bangsa Surakarta

^{1*}auliahafidhotun@gmail.com

²Sistem Informasi/Illmu Komputer

Universitas Duta Bangsa Surakarta

²eko_purwanto@udb.ac.id

³Sistem Informasi/Illmu Komputer

Universitas Duta Bangsa Surakarta

³hartono@udb.ac.id

Abstrak— Dengan meningkatkan kebutuhan donasi secara transparan dan online, maka sistem informasi transparansi donasi yang berbasis *website* yang menjadi solusi efektif untuk mengelola dana donasi dan transaksi donasi secara online. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem transparansi donasi berbasis *website* yang mudah digunakan, aman dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh pengguna. Sistem ini dibangun menggunakan *database* *mySQL*, dengan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode *waterfall*, yang meliputi tahap analisis desain sistem, desain, coding, pengujian dan pemeliharaan. Sistem ini dilengkapi dengan fitur transparansi alokasi dana donasi dan pembayaran donasi secara online sehingga dapat memudahkan dan memberikan kenyamanan terhadap pengguna. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem informasi transparansi donasi pondok berbasis web ini mampu meningkatkan efisiensi operasional pondok dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi donatur. Dengan demikian, rancang bangun sistem informasi transparansi donasi pondok baitul qur'an Wonogiri diharapkan dapat mendukung digitalisasi layanan donasi dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada donatur.

Kata Kunci— Website, Laravel, PHP, Donasi

Abstract— With the increasing need for transparent and online donation management, a website-based donation transparency information system serves as an effective solution for managing donation funds and online donation transactions. This study aims to design and implement a website-based donation transparency system that is user-friendly, secure, and accessible anytime and anywhere by users. The system is developed using a *MySQL* database and PHP as the programming language. The development process employs the *Waterfall* method, which encompasses the stages of system analysis, design, coding, testing and maintenance. The system is equipped with features for transparent donation fund allocation and online donation payments, making it easier and more convenient for users. The evaluation results indicate that this web-based donation transparency information system for the Islamic boarding school is capable of improving operational efficiency and providing a better experience for donors. Therefore, the design and development of the donation transparency information system for Pondok Pesantren Baitul Qur'an Wonogiri is expected to support the digitalization of donation services and enhance the quality of service provided to donors.

Keyword— Website, Laravel, PHP, Donation

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang sangat besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk proses pengelolaan administrasi dan keuangan pada lembaga pendidikan maupun sosial. Salah satu variabel yang perlu diperhatikan adalah pengelolaan donasi yang dilakukan secara transparan. Pondok Baitul Qur'an Wonogiri merupakan lembaga yang memanfaatkan dana donasi sebagai salah satu sumber pendanaan untuk mendukung kegiatan operasional, pendidikan, dan pembangunan sarana prasarana. Namun, proses pencatatan dan pelaporan donasi yang masih dilakukan secara manual menyebabkan berbagai masalah, seperti risiko

kesalahan dalam proses pencatatan, keterlambatan penyusunan laporan, serta keterbatasan akses informasi bagi donatur. Menurut penelitian yang dilakukan Basuki dkk., sistem penggalangan donasi masih dilakukan secara konvensional sehingga dapat menjadi keterbatasan bagi para donatur[1].

Penelitian yang dilakukan oleh Winarti dkk yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Yayasan Kurnia Asih Jombang Untuk Transparansi Pengelolaan Donasi Dengan Metode *Waterfall*" menghasilkan sistem informasi donasi berbasis *website* yang memiliki fitur utama yaitu manajemen donatur. Pencatatan donasi, publikasi program, laporan keuangan otomatis, serta akses transparansi bagi donatur

[2]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Martunis dkk membangun serta memelihara kepercayaan donatur melalui strategi penghimpunan dana yang efektif sangat penting dalam mendukung keberlanjutan dan pencapaian tujuan pada organisasi. Kepercayaan donatur dapat diwujudkan melalui pengelolaan dan pendistribusian dana donasi yang tepat sasaran, transparan, dan dapat dipertanggung jawabkan[3].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan optimalisasi pengelolaan keuangan dan transparansi informasi pada lembaga pendidikan maupun organisasi sosial. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yafie dkk bahwa timbulnya hambatan seperti pencatatan yang tidak terstruktur dan kurangnya transparansi dapat menurunkan tingkat kepercayaan donatur [4]. Penelitian yang dilakukan Agustina dkk. menghasilkan aplikasi manajemen keuangan pondok pesantren yang membantu proses pencatatan pemasukan dan pengeluaran secara lebih terorganisir[5]. Menurut penelitian yang dilakukan Lailatul transparansi berhubungan dengan informasi yang terbuka dan dapat dijangkau oleh siapapun atau publikasi tentang laporan keuangan [6].

Dan upaya yang dapat dilakukan menurut penelitian oleh Deni Yuga dkk membuktikan bahwa kondisi tersebut menggambarkan perlunya penerapan sistem administrasi yang lebih modern, efektif, dan transparan [7]. Kemudian penelitian yang dilakukan Miftahurrahman W.Hasyim juga menjelaskan bahwa *website* yang dibangun mampu meningkatkan transparansi informasi, mempermudah akses masyarakat terhadap informasi yayasan, serta dapat mendukung partisipasi donatur secara efektif [8]. Penelitian yang dilakukan Moh Idris donasi online merupakan suatu bentuk kegiatan yang memberikan sesuatu kepada seseorang atau kelompok untuk keperluan kegiatan sosial tanpa mengharapkan imbalan apapun. Proses donasi online ini dapat dilakukan dengan menggunakan internet[9].

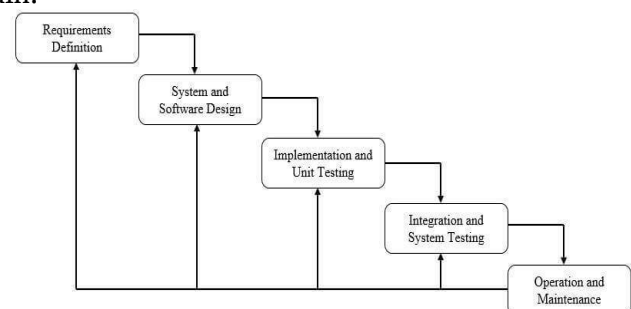
Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dkk bahwa penggunaan Mitrans menjadi solusi pembayaran yang memiliki beberapa pertimbangan yang kuat, terutama di dalam konteks Indonesia dan telah banyak digunakan [10]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widyansyah dkk Midtrans memberikan pengalaman positif kepada pengguna, terutama dalam hal kemudahan dan keamanan dalam bertransaksi [11].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hash bahwa *waterfall* memiliki keunggulan utama yaitu alur kerja yang jelas dan kemudahan melakukan dokumentasi dan pelacakan proses. Mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dengan metode ini, setiap langkah dapat dipantau secara menyeluruh[12].

Berdasarkan permasalahan dan hasil penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Transparansi Donasi Pondok Baitul Qur'an Wonogiri menggunakan metode *Waterfall*. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung pengelolaan donasi yang transparan, mempermudah penyusunan laporan penggunaan dana, serta meningkatkan kepercayaan donatur melalui penyediaan informasi yang dapat diakses secara mudah dan tepat waktu.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hafidhotun, penelitian yang menggunakan sistem *waterfall*. *Waterfall* sendiri adalah salah satu pendekatan awal dalam SDLC yang digunakan sebagai kerangka kerja dalam proses pengembangan perangkat lunak[13]. Pada tahapan ini memiliki beberapa metode, antara lain:



Gambar 1. Tahap Penelitian

a. Analisis

Penulis melakukan analisis kebutuhan untuk mencapai tujuan dalam perancangan sistem ini. Kebutuhan akan efisien waktu dan tenaga sangat dibutuhkan dalam mengelola data donasi, maka dari itu penulis membuat suatu sistem yang dapat melakukan donasi online mulai dari donatur berdonasi hingga melihat alokasi donasi atau transparansi donasi.

b. Desain

Penulis melakukan penyusunan proses representasi antar muka dan prosedur pengkodean sesuai dengan hasil analisis kebutuhan.

c. Pengkodean

Penulis memasukkan data ke *database* mySQL lalu kemudian melakukan perancangan kedalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP.

d. Pengujian

Penulis melakukan pengujian sistem dengan menggunakan *black box testing*.

e. Pemeliharaan

Penulis melakukan tahapan pemeliharaan sistem yang dilakukan oleh pengembang untuk perbaikan dari bugs atau kebutuhan dari user sebelumnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan, sistem ini harus mampu memudahkan pengguna dalam melakukan transaksi donasi secara online serta melihat transparansi alokasi dana donasi.

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Penulis akan menggunakan metode PIECES sebagai metode analisis yang digunakan sebagai landasan untuk mengidentifikasi inti permasalahan yang rinci. Dalam proses ini akan berfokus pada beberapa aspek, seperti kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efesoensi, dan pelayanan pelanggan[14].

Tabel 1. PIECES

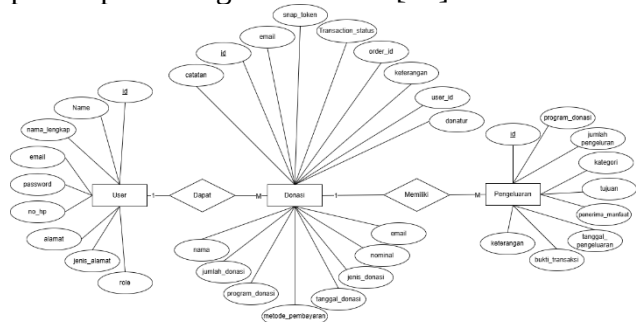
Aspek	Sistem Lama	Sistem Baru
Performance	Verifikasi pembayaran dilakukan dengan cara manual, atau admin akan mengecek transaksi yang masuk terlebih dahulu dan akan mengkonfirmasi	Verifikasi penerimaan donasi bisa dengan cara transfer melalui Midtrans. Bukti donasi diterima akan di konfirmasi lewat sistem secara langsung dan cepat.

	terlebih kepada yang bersangkutan.	
Information	Informasi pencatatan donasi dapat terjadi kesalahan karena rekap manual dengan menggunakan buku dan excel.	Data donasi dan donatur dapat tersimpan dengan aman dan akurat karena disimpan langsung ke sistem melalui transaksi donatur tersebut.
Economy	Menggunakan metode pencatatan donasi secara manual yang sering kali menyebabkan ketidakteraturan data dan menghambat efisiensi pemantauan poin ekonomi	Mengintegrasikan pencatatan donasi secara otomatis untuk menjamin keakuratan data secara real-time dan meningkatkan efisiensi operasional dalam pengelolaan poin ekonomi.
Control	Keamanan data donasi kurang terjamin karena pencatatan donasi masih dilakukan dengan manual sehingga data dapat hilang.	Menjamin keamanan data donasi melalui pencatatan otomatis yang dilengkapi fitur rekapitulasi dan jejak audit digital untuk meminimalisir risiko kehilangan data secara signifikan
Efficiency	Petugas harus mencatat data secara berkala serta pembuatan laporan harus membutuhkan waktu yang lama.	Dapat dilakukan sinkronisasi data secara langsung dan secara signifikan mengurangi waktu penyusunan laporan menjadi lebih praktis dan cepat.
Service	Donasi hanya bisa dilayani pada jam operasional saja, jadi misal banyak yang sedang melakukan donasi secara bersamaan, maka petugas akan sedikit lama untuk mengkonfirmasinya.	Donasi dapat dilakukan 24 jam dan dengan konfirmasi instan sehingga donatur tidak perlu menunggu waktu yang lama.

B. Desain

1) ERD

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putri, ERD merupakan diagram yang menggunakan notasi grafis untuk menggambarkan hubungan antar data dalam proses perancangan basis data[15].



Gambar 2. Desain ERD

Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) ini menjelaskan hubungan antara setiap entitas dalam sistem, antara lain user, donasi dan pengeluaran.

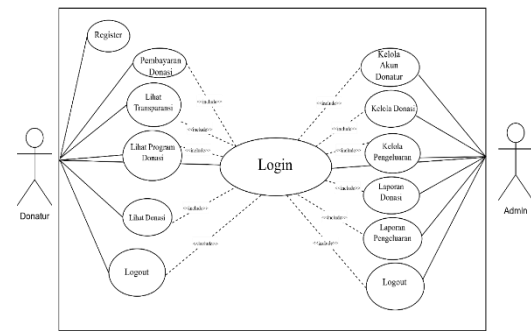
Entitas user berfungsi sebagai pusat data pengguna sistem yang mencakup admin maupun donatur. Entitas ini menyimpan informasi identitas pengguna seperti nama, email, nomor telepon, alamat, jenis kelamin, dan hak akses yang digunakan dalam proses autentikasi serta pengelolaan sistem.

Entitas donasi merupakan entitas utama yang digunakan untuk menyimpan seluruh data transaksi donasi yang dilakukan oleh donatur. Data yang tersimpan meliputi informasi donatur, nominal donasi, program donasi yang dipilih, metode pembayaran yang digunakan, tanggal donasi, serta status transaksi. Dapat juga menyimpan data pembayaran digital yang terintegrasi dengan payment gateway sehingga proses verifikasi transaksi dapat dilakukan secara otomatis dan lebih akurat.

Entitas pengeluaran digunakan untuk mencatat seluruh penggunaan dana donasi yang diterima oleh pihak pondok. Data yang disimpan meliputi program donasi, jumlah pengeluaran, kategori penggunaan dana, tujuan pengeluaran, penerima manfaat, tanggal pengeluaran, serta bukti transaksi. Hubungan antar entitas menunjukkan bahwa satu pengguna dapat melakukan banyak transaksi donasi (one to many), sedangkan satu data donasi dapat memiliki beberapa data pengeluaran yang terkait. Dengan struktur database tersebut, pengelolaan data donasi dan transparansi penggunaan dana dapat dilakukan secara lebih terorganisir, konsisten, dan mudah dipantau oleh pihak pengelola maupun donatur.

2) Use Case

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rospricillia, *Use case* adalah proses pada tahap awal pengembangan sistem, UML digunakan sebagai artefak untuk menentukan keberhasilan pada proses pengembangan perangkat lunak[16].

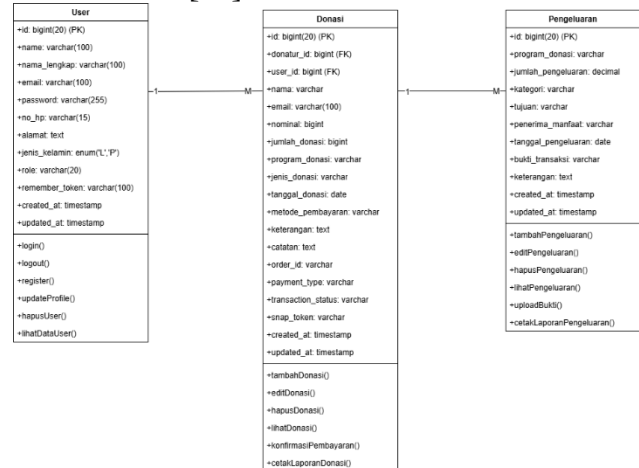


Gambar 3. Use Case

Pada *use case* di atas dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri dari 2 aktor, yaitu admin dan donatur. Admin memiliki akses untuk mengelola akun donatur, mengelola donasi, mengelola pengeluaran donasi, mengekspor laporan donasi dan mengekspor laporan pengeluaran. Sedangkan donatur memiliki akses untuk registrasi, melakukan pembayaran atau donasi melalui Midtrans, melihat data transparan donasi, melihat program donasi dan melihat data donasi.

3) Class Diagram

Class diagram memberikan ilustrasi tentang bagaimana objek-objek dalam sistem saling berinteraksi dan bagaimana informasi disimpan serta diproses di dalam sistem. Pada class diagram juga mencakup kelas-kelas, atribut-atribut, dan hubungan yang ada diantara kelas-kelas tersebut[17].



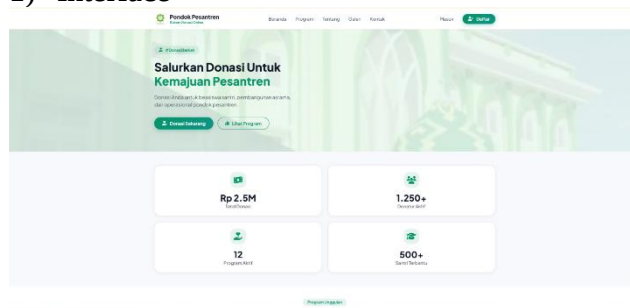
Gambar 4. Class Diagram

Class diagram pada sistem informasi donasi terdiri atas tiga class utama, yaitu user, donasi, dan pengeluaran. Class user digunakan untuk menyimpan informasi pengguna, seperti data identitas, kontak, hak akses, serta data yang mendukung proses autentikasi. Class donasi berisi informasi mengenai transaksi donasi, mulai

dari data donatur, nominal yang didonasikan, program donasi, metode pembayaran, hingga status transaksi. Sementara itu, class pengeluaran digunakan untuk mencatat penggunaan dana donasi, seperti jumlah dana yang dikeluarkan, kategori, tujuan, penerima manfaat, tanggal pengeluaran, bukti transaksi, dan keterangan pendukung. Hubungan antarclass menunjukkan bahwa satu pengguna dapat memiliki lebih dari satu data donasi, sedangkan setiap data donasi dapat dikaitkan dengan beberapa data pengeluaran.

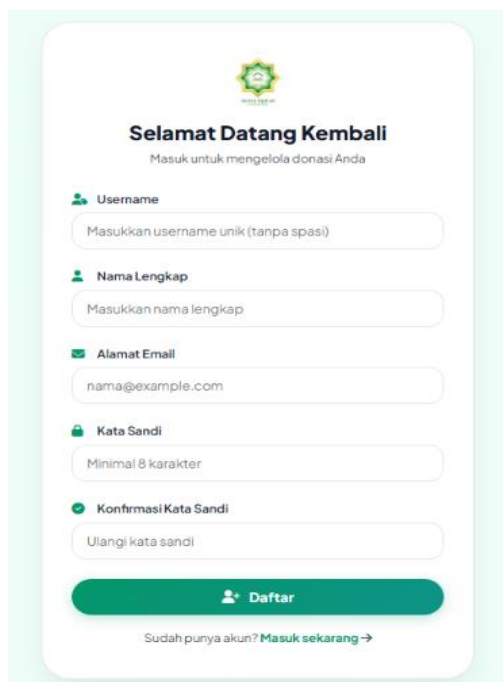
C. Implementasi

1) Interface



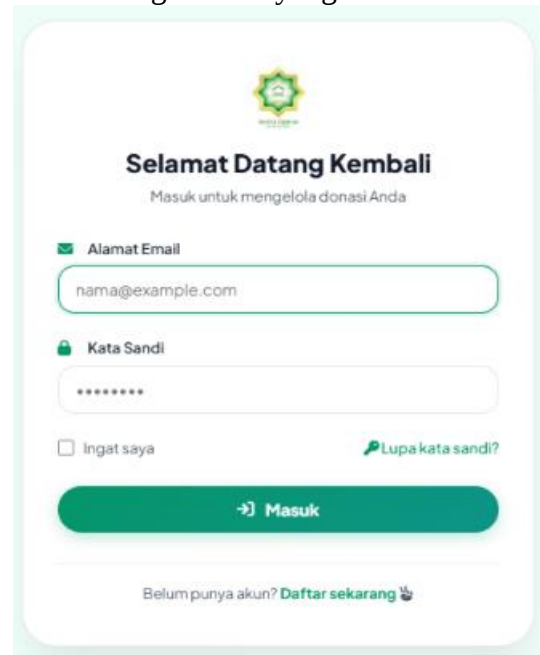
Gambar 5. Halaman Home

Pada tampilan halaman di atas merupakan tampilan awal saat *user* mengakses *website* donasi



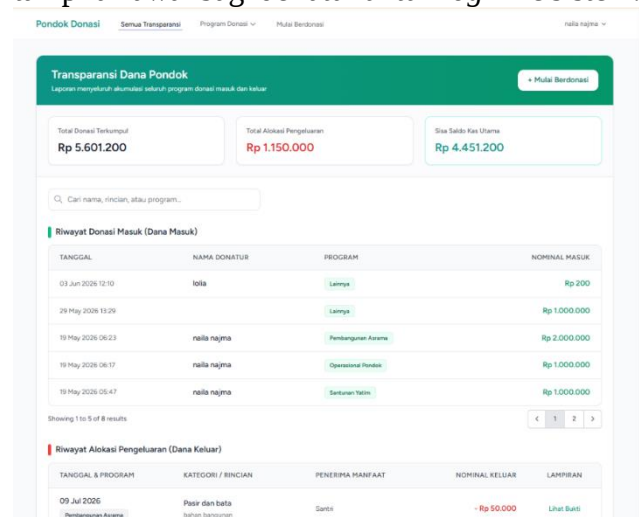
Gambar 6. Halaman Register

Pada tampilan halaman di atas merupakan tampilan awal untuk *user* melakukan *register* sebagai donatur. *User* dapat menginputkan data diri sesuai dengan form yang sudah tersedia.



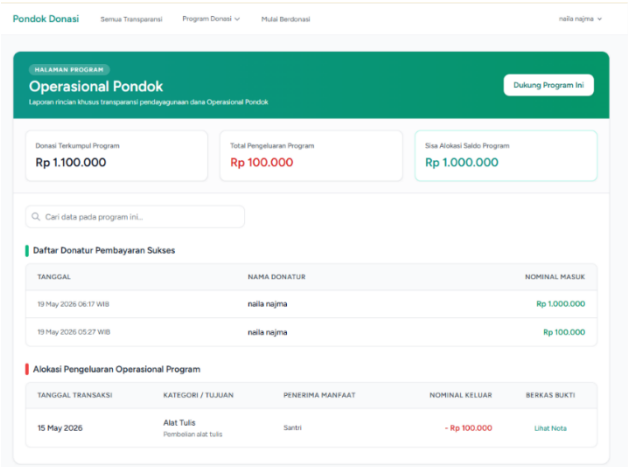
Gambar 7. Halaman Login

Pada tampilan halaman di atas merupakan tampilan awal bagi donatur untuk *login* ke sistem.



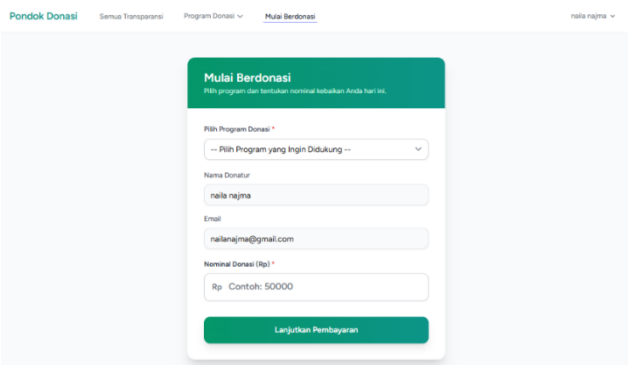
Gambar 8. Halaman Transparansi

Pada tampilan halaman di atas merupakan tampilan awal bagi donatur untuk melihat seluruh dana donasi pondok yang sudah terkumpul dan yang sudah digunakan.



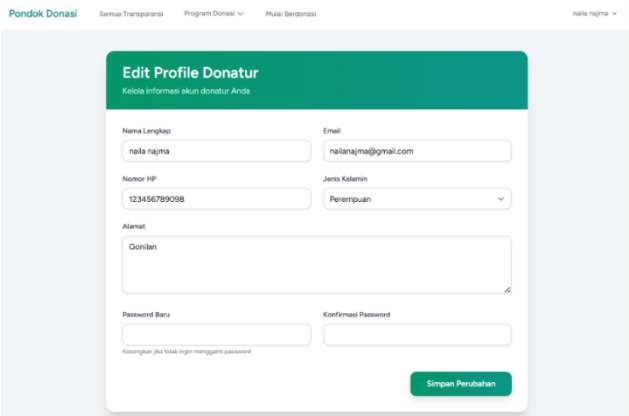
Gambar 9. Halaman Program Donasi

Pada tampilan halaman di atas merupakan tampilan program donasi pondok berdasarkan program yang dipilih. Seperti contoh di atas merupakan tampilan data donasi dan dapat dilakukan donasi melalui halaman ini.



Gambar 10. Halaman Donasi

Pada tampilan halaman di atas merupakan tampilan untuk donatur melakukan donasi. Donatur dapat mengisi form yang telah disediakan kemudian lanjutkan pembayaran sesuai dengan metode yang diinginkan, maka donasi akan langsung masuk ke sistem.



Gambar 11. Halaman Profil Donatur

Pada tampilan halaman di atas merupakan tampilan bagi donatur untuk dapat melakukan perubahan data diri yang diinginkan.

D. Pengujian

1) Black box Testing

Pengujian black box, dilakukan tanpa pengetahuan tentang struktur internal sistem atau komponen yang sedang diuji[18].

Tabel 2. Pengujian Black Box

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Sebenarnya
Register: Data benar (Nama: Naila, Email:naila@gmail.com, Password: 12345678, No. HP: 081234567890)	Akun berhasil dibuat.	Akun berhasil dibuat.
Register: Email kosong (Nama: Naila, Email: kosong, Password: 12345678, No. HP: 081234567890)	Sistem menolak registrasi dan menampilkan pesan validasi.	Pesan validasi berhasil ditampilkan.
Login: Data benar (Email:admin@gmail.com, Password: password)	Sistem berhasil masuk ke dashboard sesuai hak akses pengguna.	Sistem berhasil melakukan validasi dan menampilkan dashboard.
Login: Data salah (Email:admin@gmail.com, Password: Password123)	Sistem menolak login dan tetap berada di halaman login.	Sistem gagal melakukan validasi dan tetap berada di halaman login.
Logout: Klik menu Logout	Sistem keluar dari akun dan kembali ke halaman login.	Halaman login berhasil ditampilkan.
Donatur: Tambah data (Nama: Nabila, Email:nabila@gmail.com, No. HP: 081234567890, Password: 12345678)	Data donatur berhasil ditambahkan.	Data berhasil tersimpan.
Donatur: Edit data (Nama diubah menjadi Nabila Keysa)	Data donatur berhasil diperbarui.	Data berhasil diperbarui.
Donatur: Hapus data donatur terbaru	Data donatur berhasil dihapus.	Data berhasil dihapus.
Profil: Edit profil (Email: budi@gmail.com, Password: Password000)	Profil berhasil diperbarui.	Profil berhasil diperbarui.
Donasi: Sinkronisasi data donasi terbaru	Status pembayaran donasi berhasil diperbarui.	Status berhasil diperbarui.
Donasi: Melihat data donasi	Data donasi berhasil ditampilkan.	Riwayat donasi berhasil ditampilkan.
Donasi: Melihat program Pembangunan Asrama	Detail program berhasil ditampilkan.	Detail program berhasil ditampilkan.
Donasi: Pembayaran berhasil (Program Pembangunan Asrama, Nominal Rp10.000, Metode Bank BCA)	Transaksi berhasil diproses.	Status pembayaran berhasil ditampilkan.
Donasi: Pembayaran gagal (Program Beasiswa Santri, Nominal Rp100.000, Pembayaran dibatalkan)	Sistem menampilkan status gagal.	Status gagal berhasil ditampilkan.

Pengeluaran: Tambah data (Program Pembangunan Asrama, Nominal Rp1.000.000, Kategori Material Bangunan)	Data pengeluaran berhasil disimpan.	Data berhasil tersimpan.
Pengeluaran: Edit data (Nominal diubah menjadi Rp1.500.000)	Data pengeluaran berhasil diperbarui.	Data berhasil diperbarui.
Pengeluaran: Hapus data pengeluaran terbaru	Data pengeluaran berhasil dihapus.	Data berhasil dihapus.
Laporan: Export laporan donasi (PDF)	File laporan donasi berhasil diunduh.	File berhasil terunduh.
Laporan: Export laporan pengeluaran (PDF)	File laporan pengeluaran berhasil diunduh.	File berhasil terunduh.
Transparansi: Melihat data transparansi	Data transparansi berhasil ditampilkan.	Data transparansi berhasil ditampilkan.

E. Pemeliharaan

1) Pemeliharaan Program

Tahap pertama dalam pemeliharaan program adalah melakukan pengecekan dan pembaruan secara berkala terhadap framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, serta berbagai library pendukung yang digunakan pada sistem informasi transparansi donasi. Proses ini dilakukan dengan memperbarui dependensi melalui Composer, melakukan pengujian pada lingkungan local, dan memastikan seluruh fitur seperti login, pengelolaan donatur, donasi, pengeluaran, serta laporan dapat berjalan dengan baik setelah pembaruan dilakukan. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan sistem, memperbaiki bug yang ditemukan, serta menjaga kompatibilitas aplikasi dengan teknologi yang terus berkembang.

Tahapan selanjutnya berfokus pada pemeliharaan integrasi payment gateway midtrans yang digunakan untuk mendukung proses transaksi donasi secara online. Pemeliharaan dilakukan dengan memantau konfigurasi API, memastikan server key dan client key masih aktif melakukan pengujian transaksi pada lingkungan sandbox, serta menyesuaikan kode program apabila terdapat perubahan dokumentasi atau layanan dari pihak midtrans. Kegiatan ini penting dilakukan agar proses pembayaran donasi dapat berjalan dengan lancar, status transaksi dapat diperbarui secara

otomatis, dan donatur tetap memperoleh pengalaman transaksi yang aman dan nyaman.

Tahap terakhir adalah melakukan optimasi dan penyempurnaan kode program secara berkala. Pengembangan dapat meninjau Kembali struktur kode yang digunakan pada fitur-fitur utama seperti pengelolaan data donasi, pengeluaran, pembuatan laporan, dan perhitungan transparansi dana. Selain itu, dilakukan perbaikan query basis data yang kurang efisien, penghapusan kode yang tidak digunakan, serta penyederhanaan logika program agar lebih mudah dipelihara di masa mendatang. Optimasi ini bertujuan untuk meningkatkan performa sistem, mempercepat waktu akses data, serta menjaga kestabilan aplikasi. Ketika jumlah data donasi dan penggunaan terus bertambah.

2) Pemeliharaan Perangkat Keras

Tahap pertama dalam pemeliharaan perangkat keras adalah melakukan pemeriksaan rutin terhadap kondisi komputer atau laptop yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi transparansi donasi. Pemeriksaan meliputi kondisi prosesor, memori, media penyimpanan, keyboard, mouse, serta koneksi jaringan yang digunakan untuk mengakses sistem. Selain itu, dilakukan pembersihan perangkat dari debu dan kotoran yang dapat kinerja komponen. Langkah ini bertujuan untuk menjaga stabilitas perangkat, mencegah kerusakan dini, dan memastikan sistem dapat berjalan dengan lancar tanpa gangguan dari sisi perangkat keras.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pemantauan kapasitas penyimpanan dan perform perangkat secara berkala. Pengelola perlu memastikan ruang penyimpanan masih cukup untuk menampung data donasi, laporan, dan dokumen pendukung yang harus ditambah. Selain itu, dilakukan pengecekan terhadap penggunaan memori dan kondisi perangkat agar tidak mengalami penurunan perform yang dapat menghambat proses pengelolaan data. Dengan pemantauan yang rutin, perangkat dapat bekerja secara optimal dan mendukung operasional sistem dalam jangka panjang.

Tahap terakhir adalah melakukan tindakan pencegahan terhadap Risiko kerusakan perangkat keras. Kegiatan ini meliputi penggunaan perangkat pelindung Listrik seperti UPS atau stabilizer untuk menghindari kerusakan akibat pemadaman listrik mendadak maupun lonjakan tegangan. Selain itu, dilakukan pembaruan sistem operasi dan antivirus secara berkala untuk menjaga keamanan perangkat dari ancaman malware yang dapat mempengaruhi kinerja sistem. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan keandalan perangkat dan meminimalkan resiko kehilangan data akibat gangguan perangkat keras.

3) Pemeliharaan Basis Data

Tahap pertama dalam pemeliharaan basis data adalah melakukan pencadangan (backup) data secara berkala terhadap seluruh data yang tersimpan pada database MYSQL. Data yang dicadangkan meliputi data pengguna, data donasi, data pengeluaran, serta data transaksi pembayaran. Proses backup dapat dilakukan menggunakan fitur export pada phpMyAdmin atau utilitas database lainnya dan disimpan pada media penyimpanan yang berbeda. Langkah ini bertujuan untuk mengantisipasi kehilangan data akibat kesalahan sistem, kerusakan perangkat, maupun serangan keamanan.

Tahap selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan konsisten dan validitas data yang tersimpan di dalam basis data. Pengelolaan perlu memantau kemungkinan adanya data ganda, data tidak lengkap, maupun data yang tidak sesuai dengan aturan sistem. Selain itu, dilakukan pengecekan relasi antar tabel seperti tabel users, donasis, dan pengeluarans untuk memastikan integrasi data tetap terjaga. Kegiatan ini bertujuan agar informasi yang dihasilkan sistem tetap akurat dan dapat dipercaya.

Tahap terakhir adalah melakukan optimasi dan pengamanan basis data. Optimasi dilakukan dengan membersihkan data yang tidak diperlukan, memperbaiki struktur indeks, serta mengoptimalkan query yang digunakan oleh sistem agar proses pengambilan data menjadi lebih cepat. Sementara itu, pengamanan dilakukan dengan mengatur hak akses pengguna database, menggunakan kata sandi yang kuat, serta melakukan pembaruan versi MySQL secara

berkala. Dengan adanya pemeliharaan basis data yang rutin, keamanan, ketersediaan, dan performa data dapat tetap terjaga sehingga sistem informasi transparansi donasi dapat beroperasi secara optimal.

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian ini penulis dapat mengambil yaitu penulis telah berhasil merancang dan membangun sistem donasi transparansi berbasis *website*. Sistem yang dibangun mampu mendukung proses pengelolaan donasi secara lebih efektif dan terstruktur, mulai dari registrasi donatur, transaksi donasi online, pengelolaan data donasi dan pengeluaran, hingga penyajian informasi transparansi penggunaan dana. Selain itu, integrasi sistem dengan metode pembayaran digital mempermudah proses transaksi serta meningkatkan kenyamanan bagi donatur dalam memberikan donasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing karena sudah dengan sabar membimbing penulis sampai tahap penyelesaian. Dari semua masukan dan sarannya yang dapat penulis gunakan untuk memperbaiki isi dari makalah ini. Kemudian ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada teman-teman karena telah mendukung dan memberi masukan untuk penulis memperbaiki isi dari makalah ini.

REFERENSI

- [1] K. A. Basuki, F. T. C. Djaha, R. C. Banu, K. L. Paga, A. B. C. Darel, and B. S. Noto, "PLATFORM WEB 'WISHBRIDGE' SEBAGAI MEDIA DONASI BARANG DAN UANG ANTARA DONATUR DAN PANTI ASUHAN DI KOTA KUPANG," *JPATI*, vol. 2, no. 2, pp. 115–124, Sep. 2025.
- [2] Winarti, A. A. Adhara, and Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Yayasan Kurnia Asih Jombang untuk Transparansi Pengelolaan Donasi dengan Metode Waterfall," *IJAI (Indonesian Journal of Applied Informatics)*, vol. 10, no. 1, pp. 228–240, 2025, doi: <https://doi.org/10.20961/ijai.v10i1.108177>.
- [3] Martunis, M. Nafi'an, M. N. Ilmi, and S. W. Kusuma, "Strategi Pentasyarufan Dana Donatur dalam Meningkatkan Kepercayaan Donatur pada LAZISNU Sidoarjo," *Jurnal Manajemen Dakwah*, vol. 2, no. 1, pp. 65–76, Jun. 2024, doi: [10.22515/jmd.v2i1.9163](https://doi.org/10.22515/jmd.v2i1.9163).
- [4] R. A. Yafie, H. Fajri, and S. H. Al-Ikhsan, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DONASI BERBASIS WEB PADA LEMBAGA KEMANUSIAAN INTERNATIONAL NETWORKING FOR HUMANITARIAN," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 2, pp. 3204–3209, Apr. 2026.
- [5] Y. H. Agustin, S. Rahayu, and Y. A. Fatah, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Keuangan di Pondok Pesantren Miftahul

- Hidayah Berbasis Web,” *Jurnal Algoritma*, vol. 21, no. 1, pp. 65–75, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.itg.ac.id/>
- [6] L. Azizah, “PENERAPAN PRINSIP TRANSPARANSI DAN AKUNTABILITAS DALAM PENGELOLAAN DANA INFAQ (Di Tpq Al-Khuriyah Bangil-Pasuruan),” *Jurnal Akuntansi Integratif*, vol. 8, no. 2, pp. 125–146, Oct. 2022.
- [7] D. Y. Pratama *et al.*, “Digitalisasi Administrasi Yayasan Melalui Pengembangan Website Transparansi Dan Informasi Donasi Berbasis Web Di Yayasan Yatim Rawa Mekar Jaya Ciater,” *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, vol. 4, no. 2, pp. 3026–2925, Mar. 2026, doi: 10.61104/alz.v4i2.4791.
- [8] M. M. W. Hasyim, A. Bastian, and M. Ahyar, “RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE YAYASAN BINA INSAN CENDIKIA LUKMANUL HAKIM KABUPATEN GOWA,” *Journal of Informatics and Computer Engineering Research (JICER)*, vol. 2, no. 2, pp. 21–29, Dec. 2025.
- [9] Idris Moh, “INDIKATOR TRANSPARANSI KAMPANYE DONASI PADA WEBSITE DONASI ONLINE,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, pp. 3129–3136, Apr. 2025, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i2.13263>.
- [10] A. Rosyid *et al.*, “PEMBANGUNAN APLIKASI PAYMENT GATEWAY UNTUK MONITORING DONASI DI UIN KH ABDURAHMAN WAHID PEKALONGAN,” *Abdimas Unwahas*, vol. 9, no. 1, pp. 51–59, Apr. 2024, [Online]. Available: <https://pagoma.uingusdur.ac.id/>.
- [11] A. P. Widyansyah, B. A. Nugroho, and A. Yusuf, “Implementasi Fungsi Payment gateway Midtrans pada Website Aplikasi Donasi QAILAZ,” *JUMISTIK*, vol. 3, no. 2, pp. 299–305, 2024, doi: 10.70247/jumistik.v3i2.107.
- [12] A. C. R. Hash and M. Fauzan, “Analisis dan Pengujian Aplikasi Web Donasi Online dengan Pendekatan Metode Waterfall,” *Journal of Information Systems and Business Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 54–60, 2025, [Online]. Available: <https://journal.jci.co.id/jisbt>
- [13] A. F. Hafidhotun, R. E. Prasetyo, and N. F. Rahmadani, “Implementasi Reservasi Tiket Bus Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis (SENATIB)*, p. 2024, Jul. 2024.
- [14] Veronika Natalia, Nur Nawaningtyas Pusparini, and Sandri Sagitarius Sarumaha, “Analisis Sistem Kinerja SIAKAD untuk Pembayaran SPP Mahasiswa pada STMIK Widuri dengan Metode PIECES,” *Modem : Jurnal Informatika dan Sains Teknologi.*, vol. 2, no. 4, pp. 229–244, Oct. 2024, doi: 10.62951/modem.v2i4.266.
- [15] P. E. Putri and K. Khairunnisa, “PERANCANGAN DATA BASE SISTEM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN ERD,” *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, vol. 3, no. 5, pp. 314–326, May 2025.
- [16] T. A. Rospricilia and M. N. P. Ma’ady, “Pemodelan Integration Use Case (IUC): Perancangan Use Case Diagram (UML) untuk Sistem-sistem yang Terintegrasi,” *INTEGER: Journal of Information Technology*, vol. 9, no. 2, pp. 165–172, Sep. 2024.
- [17] Pangestu Pradika R and Voutama Apriade, “PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE) PADA SISTEM PENGELOLAAN ASPIRASI MAHASISWA BERBASIS WEBSITE,” Dec. 2024, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i6.11732>.
- [18] L. A. S. Ginting Ardhana M P, “Pengujian Aplikasi Berbasis Web Data Ska Menggunakan Metode Black Box Testing,” *FEBRUARI*, vol. 2, no. 1, pp. 41–48, 2024, doi: 10.55537/cosmic.