



Rancang Bangun Website Rumah Tahfidz Al-Qur'an Ar-Rasyid Sawah Lunto Berbasis Laravel dengan Metode Prototype

Muhammad Luthfi Fahrezi, Hafdiarsya Saiyar

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

luthfi0071@gmail.com

Abstrak

Rumah Tahfidz Al-Qur'an Ar-Rasyid di Sawahlunto, Sumatera Barat, mengandalkan donasi untuk mendanai kegiatan tahfidz, tetapi pencatatan donasi dan pelaporan kegiatan masih dilakukan secara manual melalui grup WhatsApp. Kondisi tersebut menyebabkan rekapitulasi membutuhkan waktu lama, berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, dan membatasi akses masyarakat terhadap informasi kegiatan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun website yang mengintegrasikan pengelolaan donasi, pengeluaran, program, dan kegiatan serta menyediakan informasi publik. Pengembangan sistem menggunakan metode prototype dengan framework Laravel 13, panel administrasi Filament 3.3, dan basis data MySQL. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan ketua dan bendahara, serta studi pustaka. Sistem dilengkapi fitur rekap donasi WhatsApp yang mampu membersihkan karakter Unicode tak terlihat dan mengekstrak nama donatur, nominal, tanggal, metode pembayaran, serta catatan dari teks menjadi data terstruktur. Selain itu, sistem menerapkan mekanisme konfirmasi pengeluaran oleh super admin dan menyediakan halaman publik untuk menampilkan program serta dokumentasi kegiatan. Pengujian menggunakan metode black box testing terhadap 26 skenario pada sembilan modul menunjukkan bahwa seluruh skenario berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa website yang dibangun mampu mengintegrasikan data keuangan dalam satu basis data, mempermudah rekapitulasi donasi, dan memperluas akses masyarakat terhadap informasi kegiatan lembaga. Sistem ini dapat menjadi alternatif pengelolaan administrasi donasi yang lebih terstruktur bagi Rumah Tahfidz Al-Qur'an Ar-Rasyid, meskipun evaluasi efisiensi waktu dan kemudahan penggunaan masih diperlukan.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen Donasi, Laravel, Filament, Parser Whatsapp, Metode Prototype

Abstract

Ar-Rasyid Qur'an Memorization Center in Sawahlunto, West Sumatra, relies on donations to finance its Qur'an memorization activities. However, donation records and activity reports are still managed manually through WhatsApp groups. This condition results in lengthy data recapitulation, increases the risk of recording errors, and limits public access to institutional information. This study aims to design and develop a website that integrates donation management, expenditures, programs, and activities while providing accessible public information. The system was developed using the prototype method, Laravel 13 framework, Filament 3.3 administration panel, and MySQL database. Data were collected through observation, interviews with the institution's chairman and treasurer, and literature studies. The system includes a WhatsApp donation recap feature capable of removing invisible Unicode characters and extracting donor names, donation amounts, dates, payment methods, and notes from unstructured text into structured data. Additionally, the system implements an expenditure confirmation mechanism managed by the super administrator and provides public pages displaying institutional programs and activity documentation. Black box testing involving 26 scenarios across nine modules demonstrated that all functions operated as expected. The results indicate that the developed website successfully integrates financial data into a centralized database, simplifies donation recapitulation, and improves public access to institutional information. Nevertheless, further evaluation of time efficiency and usability remains necessary.

Keywords: Donation Management Information System, Laravel, Filament, Whatsapp Parser, Prototype Method.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi menggeser cara masyarakat berdonasi. Donatur kini terbiasa mentransfer dana secara daring dan menuntut informasi yang cepat serta terbuka tentang ke mana dana mereka mengalir. Marjuki et al. (2025) menunjukkan bahwa website donasi yang dilengkapi pelaporan publik menjadi sarana penting bagi lembaga sosial untuk menjaga transparansi dan kepercayaan donatur. Sistem informasi sendiri dipahami sebagai sekumpulan komponen yang saling terhubung untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyimpan informasi guna

mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan kendali operasional (Selay et al., 2023). Bagi lembaga nirlaba yang hidup dari dana umat, kemampuan mencatat dan melaporkan dana secara rapi bukan sekadar urusan administrasi, melainkan bagian dari tanggung jawab kepada donatur.

Kebutuhan tersebut juga dihadapi Rumah Tahfidz Al-Qur'an (RTQ) Ar-Rasyid di Sawahlunto, Sumatera Barat. Lembaga yang berdiri pada 2021 ini menyelenggarakan kelas tahfidz untuk santri usia dini hingga sekolah menengah dan telah memperoleh surat keputusan dari Kementerian Agama. Pendanaan RTQ bersumber dari donatur tetap dan tidak tetap yang sebagian besar berasal dari kerabat dan keluarga dekat. Donatur mentransfer dana ke rekening RTQ, lalu mengirim bukti transfer ke grup WhatsApp yang beranggotakan pengurus dan donatur. Pengurus kemudian mencatat donasi baru dan mengunggah foto kegiatan ke grup yang sama setiap hari.

Observasi dan wawancara dengan pengurus menemukan tiga persoalan. Pertama, pengurus harus menyisir dan mencatat ulang pesan satu per satu ketika menyusun rekap bulanan dan tahunan sehingga prosesnya memakan waktu lama. Kedua, pencatatan melalui percakapan grup rentan kehilangan data karena pesan tertumpuk, bukti transfer terlewat, atau nominal salah diketik. Ketiga, laporan kegiatan hanya beredar di grup internal sehingga manfaat RTQ tidak terlihat oleh calon donatur di luar lingkaran keluarga. Selama sekitar lima tahun beroperasi, catatan keuangan RTQ tersebar di riwayat percakapan dan belum pernah tersusun dalam satu basis data.

Sejumlah penelitian telah membangun sistem informasi donasi untuk lembaga sejenis. Sundari et al. (2022) merancang sistem pemasukan dan pengeluaran donasi untuk Komunitas Muslimah Motivations Djakarta. Batubara dan Nasution (2023) membangun sistem pengelolaan dana sosial di Rumah Yatim Sumatera Utara untuk menggantikan pencatatan di Microsoft Excel yang rawan salah hitung. Zandi et al. (2022) mengembangkan sistem penerimaan zakat, infak, dan sedekah berbasis Laravel untuk menggantikan koordinasi donasi melalui percakapan daring. Wahyudi et al. (2024) menerapkan metode *prototype* pada sistem keuangan masjid berbasis *cloud* dan menyimpulkan bahwa metode ini menghasilkan sistem tepat guna dalam waktu relatif singkat, sedangkan Zain dan Putri (2025) memadukan metode *prototyping* dengan arsitektur *microservices* pada sistem donasi *hybrid*.

Penelitian-penelitian tersebut umumnya mengasumsikan bahwa data donasi dimasukkan satu per satu melalui formulir. Asumsi ini kurang cocok bagi lembaga kecil yang sudah bertahun-tahun mencatat donasi dalam bentuk teks bebas di aplikasi pesan. Pengurus tetap harus mengetik ulang setiap baris pesan ke sistem baru sehingga beban kerja dan risiko salah input hanya berpindah tempat. Celah inilah yang dijawab penelitian ini: sistem tidak hanya menyediakan formulir, tetapi juga mampu membaca format pesan rekap yang sudah biasa dipakai pengurus.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun *website* RTQ Ar-Rasyid berbasis Laravel dengan metode *prototype* yang (1) menyediakan *back office* untuk mengelola donasi, pengeluaran, program, dan kegiatan sehingga rekapitulasi bulanan dan tahunan dapat dihasilkan dari satu basis data; (2) menyediakan fitur input cepat yang mengurai teks rekap donasi WhatsApp menjadi data terstruktur untuk menekan risiko salah input; dan (3) menyajikan ringkasan dan dokumentasi kegiatan pada halaman publik agar dapat diakses masyarakat luas.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan objek RTQ Ar-Rasyid di Sawahlunto, Sumatera Barat. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada dua proses inti, yaitu pengelolaan donasi beserta pengeluarannya dan pelaporan kegiatan. Informan penelitian adalah pengurus inti RTQ, yakni ketua dan bendahara, yang setiap hari mengelola grup WhatsApp donatur.

Data dikumpulkan melalui tiga teknik. Observasi dilakukan terhadap alur kerja pengurus, mulai dari memantau mutasi rekening, menerima foto bukti transfer di grup WhatsApp, hingga mencatat donasi harian secara manual. Wawancara daring dengan ketua dan bendahara dilakukan untuk mengidentifikasi struktur data keuangan yang dibutuhkan, seperti kategori donatur tetap dan tidak tetap, serta format laporan harian yang biasa dibagikan. Studi pustaka mencakup jurnal tentang sistem informasi donasi, dokumentasi teknis Laravel, dan perbandingan (*benchmarking*) arsitektur informasi situs alfatihah.my.id sebagai acuan tampilan halaman publik. Selain itu, riwayat laporan di grup WhatsApp RTQ diekstrak menjadi berkas *comma-separated values* (CSV) sebagai data historis awal sistem.

Pengembangan sistem mengikuti metode *prototype*, yaitu metode yang memperlihatkan wujud perangkat lunak kepada pengguna sejak awal berdasarkan informasi yang tersedia, lalu menyempurnakannya berdasarkan umpan balik dari setiap demonstrasi (Meisak et al., 2022). Metode ini dipilih karena pengurus RTQ belum dapat menjabarkan kebutuhan sistem secara rinci sebelum melihat bentuk aplikasinya. Tahapan pengembangan beserta luarannya dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan pengembangan dan luarannya

Tahap	Kegiatan	Luaran
Analisis kebutuhan	Wawancara ketua dan bendahara; pemetaan kendala rekap manual	Kebutuhan fungsional (fitur input cepat) dan nonfungsional (batas penyimpanan server)
Desain	Pemodelan UML, rancangan basis data, rancangan antarmuka	<i>Use case</i> dan <i>activity diagram</i> , relasi tabel, rancangan halaman
<i>Code generation</i>	Pengodean PHP dengan Laravel 13 (pola MVC), Filament 3.3, Tailwind CSS, Blade	<i>Website</i> publik dan panel admin
<i>Testing</i>	Pengujian <i>black box</i> pada fungsi antarmuka	26 skenario uji beserta hasilnya
<i>Support</i>	<i>Deployment</i> ke Railway, pemantauan, perbaikan minor	Sistem daring dengan HTTPS

Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), metode pemodelan visual standar untuk menggambarkan rancangan sistem berbasis objek (Simatupang et al., 2024). *Use case diagram* dipakai untuk memetakan aktor beserta hak aksesnya (Ramdany et al., 2024), sedangkan *activity diagram* dipakai untuk menggambarkan alur kerja setiap proses (Putra et al., 2022). Sistem dibangun dengan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) yang lazim dipakai untuk *website* dinamis (Sandria et al., 2022), di atas *framework* Laravel 13 dan PHP 8.4, panel admin Filament 3.3, basis data MySQL, serta Vite dan Tailwind CSS 4 untuk aset antarmuka. Aplikasi kemudian dipublikasikan ke Railway, layanan *cloud* berbentuk *platform as a service* (PaaS).

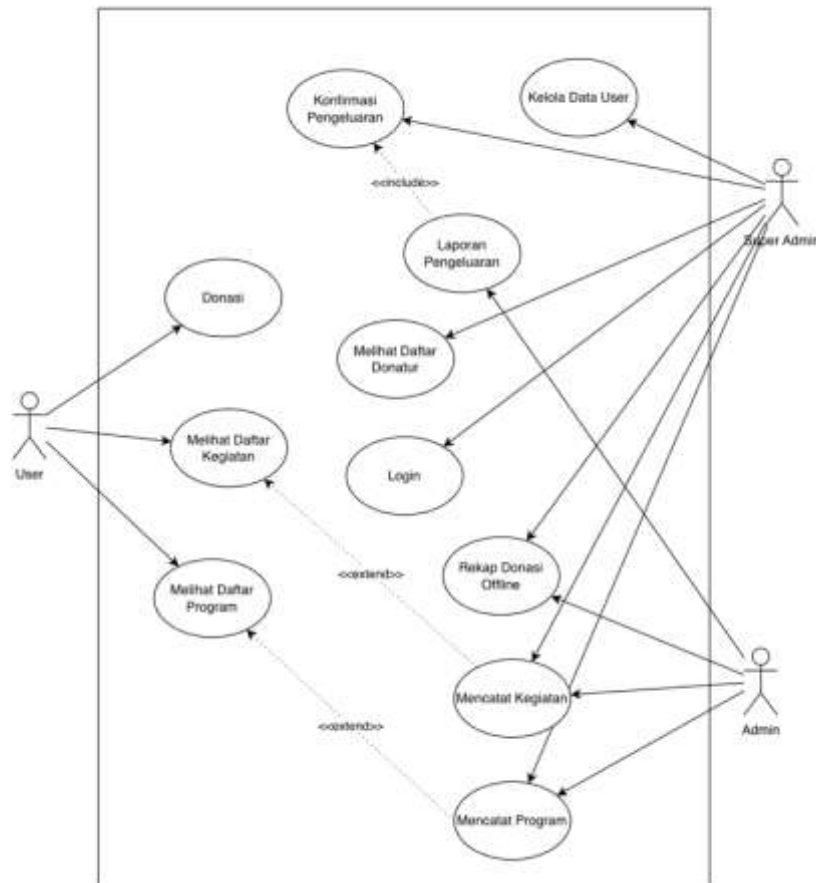
Data hasil pengujian dianalisis dengan metode *black box testing*, yaitu pengujian fungsionalitas dari sudut pandang pengguna tanpa memeriksa struktur kode internal. Setiap kasus uji memuat skenario, data masukan, hasil yang diharapkan, dan hasil pengamatan pada sistem yang berjalan. Sebuah skenario dinyatakan sesuai apabila hasil pengamatan sama dengan hasil yang diharapkan. Fokus utama pengujian adalah ketepatan *parser* teks WhatsApp, alur konfirmasi pengeluaran, dan tampilnya data kegiatan pada halaman publik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Aktor dan Hak Akses

Analisis kebutuhan menghasilkan tiga aktor dengan hak akses berbeda, yaitu pengunjung umum, admin, dan super admin (Gambar 1). Pengunjung umum dapat melihat daftar kegiatan, daftar program, dan informasi donasi tanpa perlu masuk ke sistem. Admin mengelola donatur, donasi, rekap donasi luring, pengeluaran, program, dan kegiatan. Super admin memiliki seluruh hak admin ditambah dua menu khusus, yaitu pengelolaan akun dan konfirmasi pengeluaran. Pemisahan ini sengaja dirancang agar setiap pengeluaran divalidasi oleh pihak kedua sebelum tercatat permanen sehingga peluang penyalahgunaan pencatatan dapat ditekan.



Gambar 1. Use case diagram website RTQ Ar-Rasyid

Arsitektur dan Basis Data

Sistem dibangun sebagai aplikasi monolitik, yaitu seluruh fungsi bisnis, logika basis data, dan antarmuka berada dalam satu unit aplikasi (Waruwu & Nuryana, 2023). Kode program mengikuti pola *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan pengelolaan data, tampilan, dan logika pengatur aliran data (Rahman & Azis, 2023). Secara fungsional, aplikasi terbagi menjadi dua lapisan. Lapisan panel admin dibangun dengan Filament 3.3 yang menyediakan antarmuka *create, read, update, delete* (CRUD) berbasis komponen Livewire; seluruh panel berada di balik rute khusus dan dilindungi autentikasi serta otorisasi bawaan Laravel. Lapisan publik dapat diakses tanpa akun dan menyajikan profil lembaga, laporan kegiatan, serta ajakan berdonasi.

Basis data MySQL terdiri atas enam tabel utama yang dirangkum pada Tabel 2, dengan relasi antartabel pada Gambar 2. Tabel *donations* menjadi pusat transaksi karena terhubung ke tabel *donors* dan *programs*, sedangkan tabel *expenses* dan *activities* masing-masing terhubung ke tabel *programs*. Dengan struktur ini, setiap rupiah yang masuk dan keluar selalu terkait dengan program tertentu sehingga rekap per program dan per periode dapat dihasilkan langsung melalui kueri.

Struktur basis data relasional tersebut mendukung integrasi data donasi, pengeluaran, dan kegiatan dalam satu sistem terpusat. Penggunaan kunci tamu (*foreign key*) membantu menjaga keterkaitan antartabel, sedangkan pemisahan data pengguna, donatur, program, transaksi, dan kegiatan membuat pengelolaan informasi lebih terorganisasi. Struktur ini juga memungkinkan sistem menampilkan rekapitulasi berdasarkan program dan periode tanpa perlu menggabungkan catatan secara manual. Dengan demikian, rancangan aplikasi dan basis data saling mendukung dalam menyediakan informasi yang konsisten serta mempermudah pemeliharaan sistem pada pengembangan berikutnya.

Tabel 2. Ringkasan struktur basis data

Tabel	Kunci tamu	Data utama
<i>users</i>	-	Nama, email, kata sandi, peran (admin/super admin)
<i>donors</i>	-	Nama, email, telepon, jenis (tetap/tidak tetap), status
<i>programs</i>	-	Nama, <i>slug</i> , deskripsi, status (aktif/nonaktif/selesai)
<i>donations</i>	<i>donor_id</i> , <i>program_id</i>	Nominal, tanggal, bukti, status, metode pembayaran
<i>expenses</i>	<i>program_id</i>	Nama, nominal, tanggal, bukti nota, status konfirmasi
<i>activities</i>	<i>program_id</i>	Nama, tanggal, deskripsi, foto dokumentasi



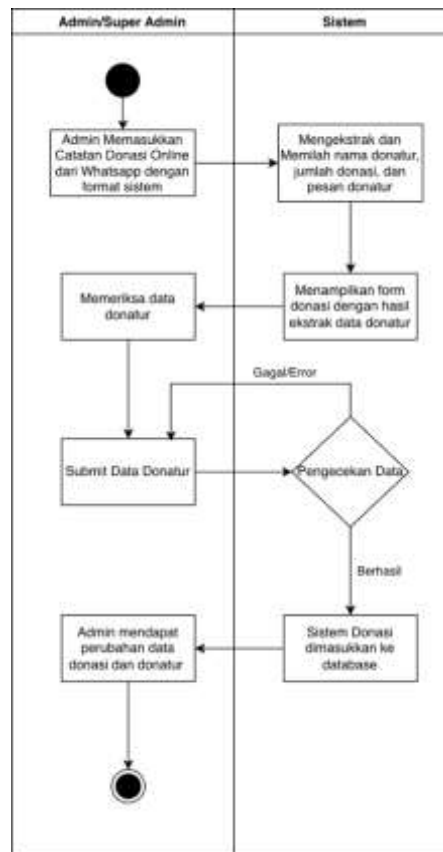
Gambar 2. Relasi antartabel basis data

Fitur Rekap Donasi WhatsApp

Fitur yang membedakan sistem ini adalah halaman Rekap Donasi WhatsApp, yaitu halaman kustom Filament yang dibangun melalui kelas *DonationRecap*. Alur kerjanya ditunjukkan pada Gambar 3. Admin menempelkan teks rekap dari grup WhatsApp ke kolom teks (Gambar 4), lalu menekan tombol Parse Teks. Sistem mengurai teks baris demi baris dan menampilkan hasilnya dalam formulir *repeater* yang dapat diperiksa dan dikoreksi admin (Gambar 5). Setelah admin menekan tombol Simpan Semua, sistem mencari data donatur berdasarkan nama atau membuatnya bila belum ada, lalu menyimpan setiap entri ke tabel *donations* dengan status disetujui.

Mekanisme ini memungkinkan proses pencatatan donasi dilakukan secara lebih efisien karena admin tidak perlu memasukkan setiap transaksi secara manual. Formulir *repeater* memberikan kesempatan kepada admin untuk memeriksa dan memperbaiki hasil penguraian sebelum data disimpan ke basis data. Selain itu, pencarian donatur berdasarkan nama membantu menghubungkan transaksi dengan data donatur yang telah terdaftar dan mengurangi duplikasi data. Dengan demikian, fitur ini menyederhanakan pemindahan informasi dari rekap WhatsApp ke sistem sekaligus mempertahankan kendali admin terhadap keakuratan data sebelum penyimpanan.

Selain mempercepat pencatatan, fitur ini membantu menstandarkan format data donasi yang sebelumnya berbentuk teks bebas menjadi data terstruktur dalam basis data relasional. Informasi nama donatur, nominal, tanggal, metode pembayaran, dan catatan dapat disimpan secara konsisten sehingga lebih mudah digunakan untuk rekapitulasi berdasarkan program maupun periode waktu. Namun, ketepatan hasil tetap bergantung pada kesesuaian format teks dengan aturan ekstraksi yang diterapkan. Oleh karena itu, pemeriksaan oleh admin sebelum penyimpanan menjadi tahap penting untuk memastikan data yang masuk sesuai dengan informasi pada pesan WhatsApp sumber.



Gambar 3. Activity diagram rekap donasi WhatsApp

Gambar 4. Formulir rekap donasi sebelum penguraian teks

Gambar 5. Formulir repeater setelah penguraian teks

Penguraian setiap baris mengikuti aturan pada Tabel 3. Sebelum ekstraksi, sistem menghapus nomor urut di awal baris dan karakter Unicode tak terlihat, yaitu *word joiner* (U+2060), *zero-width space* (U+200B), dan *byte order mark* (U+FEFF). Karakter ini kerap ikut tersalin dari WhatsApp dan dapat menggagalkan pencocokan pola meskipun tidak tampak oleh pengguna. Baris yang tidak memuat penanda "Rp" dianggap bukan data donasi dan dilewati sehingga salam pembuka atau kalimat pengantar dalam pesan rekap tidak ikut tersimpan. Sebagai contoh, baris "1. Budi Rp 100.000 (tfr) 20/6/26" diurai menjadi nama Budi, nominal 100000, metode *bank_transfer*, dan tanggal 20 Juni 2026.

Tabel 3. Aturan ekstraksi pada parser rekap donasi

Komponen	Aturan pengenalan	Keluaran
Nominal	Pola Rp\.\s*([d.,]+); titik dan koma dihapus	Bilangan bulat lebih dari 0
Nama donatur	Seluruh teks sebelum penanda "Rp"	Teks
Tanggal	Pola d/m/yy atau d/m/yyyy; tahun dua digit diberi awalan "20"	Tanggal; bawaan hari ini
Metode bayar	"(tfr)", "tfr", "transfer bank" gopay, ovo, dana, shopeepay, qris, <i>e-wallet</i>	<i>bank_transfer</i> <i>e_wallet</i>
	Selain kedua pola di atas	<i>cash</i>
Catatan	Frasa "diniatkan", "pahalanya", "untuk alm/almh"	Teks catatan

Data Historis Keuangan

Agar dasbor tidak dimulai dari nol, riwayat laporan pemasukan dan pengeluaran di grup WhatsApp RTQ sejak 2021 diekstrak menjadi data awal. Gambar 6 memperlihatkan contoh laporan arus kas yang dibagikan pengurus di grup. Laporan ini dipetakan menjadi bagian pemasukan dan pengeluaran, lalu dipisahkan menjadi nama donatur, nominal, dan pesan donatur untuk pemasukan, serta jenis dan nominal untuk pengeluaran. Karena pengurus terbiasa merekap pada akhir bulan atau awal bulan berikutnya, tanggal transaksi dinormalisasi ke periode bulanan tersebut. Hasilnya disimpan dalam berkas CSV dan dimuat ke basis data melalui proses *seeding*.

```
23/06/2021, 06:38 - Ayah: Assalamualaikum wr wb.

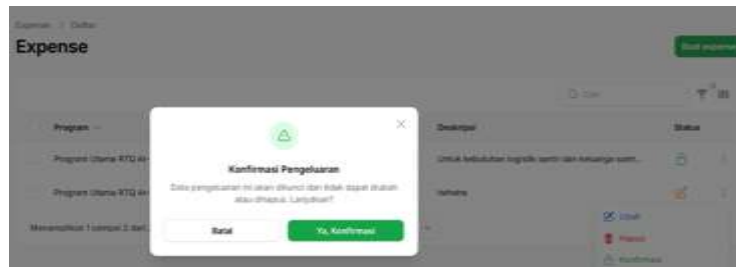
Laporan sementara Arus Kas Rumah Tahfidz Al Quran AR-Rasyid sbb:
Bagi yg ingin berbagi silahkan transfer Bank Mandiri No Rek (118) 1101 0210 05843 3
a/n Rumah Tahfidz AR Rasyid

Penerimaan sbb:
1. Yanto Rp.250.000
2. Anak 150.000 (telah digunakan untuk upah tukang pangkas rumput muka dan belakang rumah)
3. Mak Adang (Rekap RTQ 3 hari) @ 100.000
4. Lutfi Rp.100.000
5. Fadlan Rp.550.000
6. Mak etek Rp.100.000
7. Dani Rp. 200.000
8. Nawan Rp. 250.000
9. Yola Rp. 100.000
10. Iba Rosmayana Rp.100.000
11. Transferan dari Herlinda Yetri Pekanbaru Rp.150.000
12. Hamba Allah Rp.200.000
13. Rani dan Elvi Rp.150.000
14. Yusefelli Jakarta Rp.150.000
15. Wafi Rp.150.000
16. Anak Hj.Mariamah Rp.500.000
17. Hamba Allah Rp.100.000
18. Hamba Allah kota tua Rp.200.000
```

Gambar 6. Contoh laporan arus kas pada riwayat grup WhatsApp RTQ

Pengeluaran, Program, dan Kegiatan

Pencatatan pengeluaran dirancang dengan mekanisme dua tahap. Admin mengisi nama pengeluaran, program, nominal, tanggal, deskripsi, dan foto nota. Entri ini belum final sampai super admin menekan tombol Konfirmasi dan menyetujui dialog konfirmasi (Gambar 7). Setelah dikonfirmasi, entri ditandai ikon kunci dan tombol ubah serta hapus tidak lagi tersedia. Data donasi pada panel admin juga bersifat hanya-baca sehingga catatan transaksi tidak dapat diubah setelah tersimpan. Foto nota dan foto kegiatan diperkecil hingga lebar maksimal 1.280 piksel dan dikonversi ke format JPEG berkualitas 80 sebelum disimpan untuk menghemat ruang server.



Gambar 7. Dialog konfirmasi pengeluaran oleh super admin

Pada menu program, admin mengisi nama, deskripsi, dan status program, sementara *slug* URL terisi otomatis dari nama program. Pada menu kegiatan, admin mengisi nama kegiatan, program terkait, tanggal, deskripsi, dan foto dokumentasi. Kegiatan yang tersimpan langsung tampil di halaman publik tanpa langkah publikasi tambahan. Mekanisme tersebut dirancang untuk menjaga konsistensi data dan mempermudah pengelolaan informasi secara terintegrasi. Pembatasan perubahan data donasi serta penguncian pengeluaran setelah konfirmasi membantu mengurangi risiko perubahan catatan transaksi tanpa persetujuan, sedangkan kompresi gambar mendukung efisiensi penggunaan ruang penyimpanan server. Selain itu, keterhubungan data kegiatan dengan program memungkinkan dokumentasi tersusun berdasarkan program yang relevan dan dapat diakses masyarakat melalui halaman publik.

Halaman Publik dan Dasbor

Halaman beranda publik terdiri atas empat seksi, yaitu *hero*, tentang kami, laporan kegiatan, dan donasi. Seksi laporan kegiatan menampilkan kartu berisi foto, tanggal, judul, dan cuplikan deskripsi yang diurutkan dari kegiatan terbaru (Gambar 8). Data diambil dengan teknik *eager loading* pada Eloquent ORM sehingga relasi program dimuat sekaligus dan masalah kueri N+1 dapat dihindari. Seksi donasi mengarahkan calon donatur ke kontak WhatsApp admin.



Gambar 8. Seksi laporan kegiatan pada halaman beranda

Di sisi admin, dasbor merangkum total donasi, total pengeluaran, saldo bersih, jumlah program aktif, serta grafik arus kas masuk dan keluar (Gambar 9). Dasbor seperti ini menyederhanakan data besar menjadi indikator visual yang mudah dibaca untuk mendukung pengambilan keputusan (Purwanto et al., 2023). Setelah data historis dimuat, dasbor mencatat total donasi Rp518.862.300, total pengeluaran Rp504.891.000, dan saldo bersih Rp13.971.300. Saldo dihitung otomatis dari selisih total donasi dan total pengeluaran sehingga pengurus tidak perlu lagi menjumlahkan riwayat percakapan secara manual.

Keberadaan halaman publik dan dasbor admin menunjukkan bahwa sistem menyediakan fungsi yang saling melengkapi. Halaman publik berperan sebagai sarana penyampaian informasi kegiatan dan akses donasi, sedangkan dasbor admin membantu pengurus memantau kondisi keuangan berdasarkan data yang tersimpan. Integrasi tersebut mengurangi ketergantungan pada perhitungan manual dan memudahkan penelusuran informasi donasi maupun pengeluaran berdasarkan program. Dengan demikian, sistem mendukung pengelolaan informasi yang lebih terstruktur serta yang akan membantu meningkatkan akuntabilitas administrasi donasi RTQ Ar-Rasyid.



Gambar 9. Dasbor panel admin

Hasil Pengujian

Pengujian *black box* mencakup 26 skenario pada sembilan modul. Rekapitulasinya disajikan pada Tabel 4. Seluruh skenario menghasilkan keluaran yang sama dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 4. Rekapitulasi pengujian *black box*

Modul	Skenario	Sesuai
Halaman beranda	2	2
Laporan kegiatan	5	5
Seksi donasi	1	1
Login panel admin	4	4
Manajemen donasi	3	3
Rekap donasi WhatsApp	4	4
Manajemen pengeluaran	4	4
Manajemen program	1	1
Manajemen kegiatan	2	2
Jumlah	26	26

Skenario pada modul rekap donasi menjadi bagian paling kritis karena menguji kemampuan *parser*. Sistem berhasil mengurai satu baris valid menjadi data terstruktur, mengurai tiga baris sekaligus menjadi tiga entri, menolak teks kosong dengan notifikasi peringatan, dan menyimpan seluruh hasil penguraian ke basis data (Tabel 5). Pada modul pengeluaran, entri yang sudah dikonfirmasi terbukti tidak lagi menampilkan tombol ubah maupun hapus. Pada modul login, akses langsung ke rute panel admin tanpa autentikasi dialihkan ke halaman login.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang, mulai dari penyajian informasi pada halaman publik hingga pengelolaan data melalui panel admin. Keberhasilan pengujian pada validasi akses, pengolahan data donasi, dan pembatasan perubahan pengeluaran juga menunjukkan bahwa mekanisme utama sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan operasional RTQ Ar-Rasyid. Meskipun demikian, pengujian *black box* berfokus pada kesesuaian masukan dan keluaran sehingga belum mencakup pengukuran kinerja, evaluasi usability, maupun pengujian keamanan secara menyeluruh. Oleh karena itu, pengujian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi sistem dalam penggunaan nyata dan memastikan keandalannya seiring dengan meningkatnya jumlah data serta pengguna.

Tabel 5. Hasil pengujian modul rekap donasi WhatsApp

Skenario	Masukan	Hasil pengamatan
Satu baris valid	"1. Budi Rp 100.000 (tfr) 20/6/26"	Nama Budi, nominal 100000, <i>bank_transfer</i> , 2026-06-20
Beberapa baris	Teks berisi tiga baris donasi	Tiga entri tampil pada formulir <i>repeater</i>
Teks kosong	Kolom kosong, tombol Parse ditekan	Muncul peringatan "Teks kosong"
Simpan hasil	Tombol Simpan Semua ditekan	Seluruh entri tersimpan, notifikasi sukses muncul

Publikasi Sistem

Aplikasi dipublikasikan di Railway dengan lingkungan server yang didefinisikan secara deklaratif melalui berkas *railpack.json*. Berkas ini menyiapkan PHP 8.4 beserta ekstensi PDO MySQL untuk koneksi basis data, *International Components for Unicode* (ICU) untuk format rupiah dan tanggal Indonesia, serta *Graphics Draw* (GD) untuk pemrosesan gambar. Setiap pembaruan kode yang dikirim ke repositori Git memicu kompilasi aset dengan Vite, migrasi basis data, dan *deployment* ulang kontainer secara otomatis. Di sisi pengguna, sistem cukup diakses melalui peramban modern seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, atau Apple Safari, baik di komputer maupun ponsel.

3.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga tujuan penelitian dapat dipenuhi. Tujuan pertama terjawab oleh panel admin dan basis data relasional yang mengaitkan setiap donasi, pengeluaran, dan kegiatan dengan program. Temuan ini sejalan dengan Batubara dan Nasution (2023) yang menunjukkan bahwa perpindahan dari pencatatan manual ke basis data terpusat menghindarkan lembaga dari kesalahan hitung dana donasi. Basis data yang terorganisasi juga menjaga integritas dan konsistensi informasi dalam jangka panjang (Syahputri et al., 2023), sesuatu yang tidak mungkin dicapai selama data tersebar di riwayat percakapan. Kini, riwayat keuangan RTQ sejak 2021 tersimpan dalam satu sumber data dan saldo dapat diketahui tanpa penjumlahan manual.

Tujuan kedua terjawab oleh fitur rekap donasi WhatsApp yang sekaligus menjadi kebaruan penelitian ini. Penelitian terdahulu seperti Sundari et al. (2022), Zandi et al. (2022), serta Zain dan Putri (2025) mengandalkan formulir input per transaksi. Pendekatan tersebut tepat bagi lembaga yang baru mulai mencatat, tetapi mengabaikan kenyataan bahwa banyak lembaga kecil sudah memiliki kebiasaan dan arsip pencatatan di aplikasi pesan. Sistem ini mengambil arah sebaliknya: alih-alih memaksa pengurus mengubah kebiasaan, sistem menyesuaikan diri dengan format yang sudah dipakai pengurus. Langkah membersihkan karakter Unicode tak terlihat menunjukkan bahwa teks dari aplikasi pesan tidak dapat diperlakukan sebagai teks polos biasa, sebab baris yang tampak benar di layar bisa gagal dikenali. Tahap tinjau sebelum simpan juga penting karena aturan berbasis pola tidak akan menangkap semua variasi penulisan manusia, sehingga keputusan akhir tetap berada di tangan admin.

Tujuan ketiga terjawab oleh halaman publik yang menampilkan laporan kegiatan secara otomatis begitu admin menyimpannya. Informasi yang sebelumnya terkunci di grup internal kini dapat diakses siapa saja. Meski demikian, ringkasan keuangan seperti total donasi dan saldo baru tersedia di dasbor admin. Agar transparansi kepada publik tercapai sepenuhnya, sebagaimana dicontohkan Marjuki et al. (2025) melalui pelaporan publik pada *website* donasi, ringkasan keuangan tersebut perlu ditampilkan pula di halaman publik.

Dari sisi metode, pendekatan *prototype* memudahkan penyesuaian sistem dengan kebutuhan pengurus yang semula sulit dirumuskan, sejalan dengan temuan Wahyudi et al. (2024) bahwa metode ini menghasilkan sistem tepat guna dalam waktu relatif singkat. Mekanisme konfirmasi pengeluaran oleh super admin menambahkan lapisan kontrol internal yang belum menjadi fokus penelitian-penelitian yang dirujuk, sehingga pencatatan pengeluaran tidak bergantung pada satu orang. Secara praktis, pendekatan *parser* berbasis pola ini dapat diadopsi lembaga kecil lain yang selama ini mencatat donasi melalui aplikasi pesan, karena tidak menuntut perubahan kebiasaan pengurus maupun donatur.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengujian *black box* membuktikan bahwa fungsi berjalan sesuai rancangan, tetapi belum mengukur seberapa besar waktu rekapitulasi berkurang dibandingkan cara manual. *Parser* juga masih bergantung pada pola penulisan tertentu, misalnya keberadaan penanda "Rp", dan donasi hasil rekap

otomatis masih dikaitkan pada program pertama di basis data. Selain itu, pengujian belum melibatkan pengguna akhir secara terukur, misalnya melalui uji usabilitas.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah tersedianya sistem terintegrasi untuk mendukung pengelolaan donasi, pengeluaran, program, dan dokumentasi kegiatan dalam satu platform. Penggunaan sistem informasi berbasis website dapat membantu lembaga mengorganisasi data dan mempermudah akses terhadap informasi yang dibutuhkan dalam kegiatan operasional. Hal ini sejalan dengan Batubara dan Nasution (2023) yang membahas penerapan sistem informasi daring untuk pengelolaan dana sosial. Dalam konteks RTQ Ar-Rasyid, integrasi tersebut memungkinkan pengurus mengelola riwayat transaksi secara terpusat, sedangkan informasi program dan kegiatan dapat disampaikan melalui halaman publik. Dengan demikian, sistem ini berpotensi menjadi alternatif pengelolaan informasi bagi lembaga sosial berskala kecil yang membutuhkan pencatatan lebih terstruktur.

Dari aspek pengendalian internal, mekanisme konfirmasi pengeluaran oleh admin dan super admin memberikan pembagian tanggung jawab dalam proses pencatatan transaksi. Pembatasan perubahan data setelah pengeluaran dikonfirmasi juga membantu menjaga konsistensi catatan keuangan yang telah disetujui. Namun, penerapan mekanisme tersebut perlu disertai prosedur pemeriksaan bukti transaksi dan penanganan kesalahan pencatatan agar pengelolaan data tetap dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi keuangan tidak hanya perlu memperhatikan kelengkapan fitur, tetapi juga kesesuaian alur kerja dengan prosedur operasional lembaga. Pendekatan ini dapat mendukung pemanfaatan sistem sebagai sarana pencatatan sekaligus membantu proses pengawasan internal.

Dari sisi transparansi, pengembangan halaman publik dapat dilanjutkan dengan penyajian ringkasan penerimaan donasi, pengeluaran, dan saldo bersih agar masyarakat memperoleh informasi keuangan secara lebih menyeluruh. Marjuki et al. (2025) membahas perancangan website donasi untuk mendukung transparansi dan pelaporan publik, sehingga penelitian tersebut dapat menjadi rujukan bagi pengembangan penyajian informasi keuangan RTQ Ar-Rasyid. Selain itu, sistem dapat dilengkapi dengan fitur ekspor laporan ke format spreadsheet atau PDF untuk mempermudah penyusunan dokumentasi berkala. Pengembangan tersebut perlu memperhatikan pembatasan akses dan perlindungan data pribadi donatur agar keterbukaan informasi tidak mengabaikan kerahasiaan data. Dengan demikian, informasi yang disediakan dapat mendukung kebutuhan pelaporan internal sekaligus meningkatkan aksesibilitas informasi bagi masyarakat.

Penelitian selanjutnya dapat memperluas evaluasi sistem melalui pengukuran efisiensi waktu pencatatan, pengujian akurasi parser pada berbagai format pesan WhatsApp, serta evaluasi kemudahan penggunaan oleh pengurus. Pengembangan juga dapat mempertimbangkan integrasi payment gateway, notifikasi otomatis kepada donatur, dan analitik keuangan untuk mendukung kebutuhan operasional yang lebih luas. Dalam proses penyempurnaan tersebut, metode prototype dapat digunakan kembali agar perubahan sistem didasarkan pada evaluasi dan umpan balik pengguna, sebagaimana penerapannya dalam pengembangan sistem informasi manajemen keuangan masjid oleh Wahyudi et al. (2024). Hasil evaluasi lanjutan diharapkan dapat menjadi dasar untuk menentukan prioritas pengembangan serta menilai kesesuaian sistem apabila diterapkan pada lembaga sosial lain dengan karakteristik pengelolaan donasi yang serupa.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membangun *website* RTQ Ar-Rasyid berbasis Laravel 13 dengan metode *prototype* yang memadukan halaman publik dan panel admin Filament. Basis data relasional enam tabel mengaitkan setiap donasi, pengeluaran, dan kegiatan dengan program sehingga rekap bulanan dan tahunan dapat dihasilkan dari satu sumber data. Fitur rekap donasi WhatsApp mampu membersihkan karakter tak terlihat dan mengekstrak nama, nominal, tanggal, metode pembayaran, serta catatan donatur dari teks rekap secara otomatis sehingga pengurus tidak perlu mengetik ulang setiap baris pesan. Laporan kegiatan yang disimpan admin langsung tampil di halaman publik, dan seluruh 26 skenario pengujian *black box* pada sembilan modul memberikan hasil sesuai harapan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk (1) menampilkan ringkasan keuangan berupa total donasi, pengeluaran, dan saldo di halaman publik agar transparansi dapat dirasakan langsung oleh donatur; (2) mengukur efisiensi secara kuantitatif dengan membandingkan waktu rekapitulasi sebelum dan sesudah sistem digunakan, disertai uji usabilitas bersama pengurus; (3) mengintegrasikan WhatsApp *gateway* agar kuitansi digital atau ucapan terima kasih terkirim otomatis kepada donatur; (4) menambahkan fitur ekspor laporan berkala ke format PDF atau Excel untuk pelaporan kepada pembina yayasan dan kementerian; serta (5) memperkuat keamanan panel admin dengan autentikasi dua faktor dan pencatatan audit. Selain itu, pengembangan sistem dapat diarahkan pada penambahan fitur analitik keuangan dengan grafik interaktif untuk membantu pengurus memantau tren penerimaan donasi dan

pengeluaran secara berkala. Fitur dasbor donatur juga dapat dikembangkan agar donatur dapat melihat riwayat donasi pribadi secara mandiri dengan tetap menjaga kerahasiaan data. Untuk meningkatkan aksesibilitas, antarmuka sistem dapat dioptimalkan lebih lanjut pada perangkat seluler atau dikembangkan menjadi aplikasi seluler. Pengembangan tersebut diharapkan dapat memperluas kemudahan akses, meningkatkan kualitas pelaporan, serta mendukung keberlanjutan pengelolaan donasi RTQ Ar-Rasyid sesuai dengan kebutuhan pengurus dan donatur.

Reference

1. Batubara, M. Z., & Nasution, M. I. P. (2023). Sistem informasi online pengelolaan dana sosial pada Rumah Yatim Sumatera Utara. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 164–171. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i3.819>
2. Marjuki, A., Haryanto, H., Iskandar, D., Purnomo, A. C., & Novrizal, A. (2025). Designing a digital donation website information system to support transparency and public reporting at the Indonesian Red Cross in Tangerang City. *Journal of Science, Technology, and Innovation*, 1(2), 404–420. <https://doi.org/10.65310/9q26ds73>
3. Meisak, D., Hendri, & Agustini, S. R. (2022). Penerapan metode prototype pada perancangan sistem informasi penjualan Mediatama Solusindo Jambi. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(4), 1–11. <https://doi.org/10.55123/storage.v1i4.1066>
4. Purwanto, A., Fuadina, F. N., & Untoro, M. C. (2023). Sistem informasi dashboard digital Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung berbasis website. *Biner: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, 2(1), 1–9.
5. Putra, H. P., Sugiarto, Maulana, H., Triandini, E., & Nuryananda, P. F. (2022). Relasional desain activity diagram sistem informasi agen travel. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI)*, 2(1), 238–241. <https://doi.org/10.33005/sitasi.v2i1.303>
6. Rahman, M., & Azis, A. (2023). Pelatihan membangun web dinamis dengan Model View Controller (MVC) pada siswa SMK Tritech Informatika Medan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(10). <https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmba/index>
7. Ramdany, S. W., Kaidar, S. A., Aguchino, B., Putri, C. A. A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML class diagram dalam perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1), 30–41.
8. Sandria, Y. A., Nurhayoto, M. R. A., Ramadhani, L., Harefa, R. S., & Syahputra, A. (2022). Penerapan algoritma selection sort untuk melakukan pengurutan data dalam bahasa pemrograman PHP. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 190–194. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.187>
9. Selay, A., Andgha, G. D., Alfarizi, M. A., Izdhihar, M., Wahyudi, B., Falah, M. N., Encep, M., & Khaira, M. (2023). Sistem informasi penjualan. *Karimah Tauhid*, 2(1).
10. Simatupang, A. A., Al Rasyid, H., & Rifki, M. I. (2024). Sistem manajemen informasi notulensi rapat pada Biro Pemerintahan dan Otonomi Daerah di Kantor Gubernur Sumatera Utara. *Journal of Informatics and Business*, 1(4), 251–260. <https://doi.org/10.47233/jibs.v1i4.621>
11. Sundari, I., Sunoto, I., & Zikriah. (2022). Perancangan sistem informasi manajemen pemasukan dan pengeluaran donasi donatur pada Komunitas Muslimah Motivations Djakarta menggunakan Java. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 3(2), 261–268.
12. Syahputri, K., Irwan, M., & Nasution, P. (2023). Peran database dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis*, 1(2), 54–58.
13. Wahyudi, E., Hanif, A., Adianto, H., Baidawi, T., & Martanto, M. L. (2024). Implementasi sistem informasi manajemen keuangan masjid menggunakan metode prototype base on cloud computing. *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(2), 167–173. <https://doi.org/10.31294/reputasi.v5i2.6779>
14. Waruwu, S., & Nuryana, I. K. D. (2023). Implementasi arsitektur monolitik pada rancang bangun sistem informasi. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 4(4), 399–404.
15. Zain, M. M., & Putri, M. (2025). Rancang bangun sistem informasi donasi berbasis hybrid dengan implementasi microservices dan menggunakan metode prototyping. *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering*, 5(1), 88–97. <https://doi.org/10.57152/ijirse.v5i1.2136>
16. Zandi, I., Sonatha, Y., & Nova, F. (2022). Sistem informasi penerimaan donasi zakat, infaq dan sedekah (ZIS) pada Etalase Sedekah Kota Padang berbasis web framework Laravel. *JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 42–47.