

Inovasi Pengelolaan Dana Sosial Keagamaan melalui Aplikasi Mobile ZIS: Studi Kasus Masjid Raya An-Nur

Innovation in Managing Religious Social Funds through a Mobile ZIS Application: A Case Study at Masjid Raya An-Nur

Imam Fahrur Rozi ^{1*}

Dika Rizky Yunianto ¹

Yoppy Yunhasnawa ¹

Fadjar Purnomo ²

Astrifidha Rahma Amalia ¹

Muh. Syamsul Arifin ³

Moch. Sholeh ²

Vinan Viyus ⁴

Muh. Ilham El Hakim ¹

¹Department of Information Technology, Politeknik Negeri Malang, Malang City, East Java, Indonesia

²Department of Civil Engineering, Politeknik Negeri Malang, Malang City, East Java, Indonesia

³Department of Electrical Engineering, Politeknik Negeri Malang, Malang City, East Java, Indonesia

⁴Department of Mechanical Engineering, Politeknik Negeri Malang, Malang City, East Java, Indonesia

email: imam.rozi@polinema.ac.id

Kata Kunci

aplikasi mobile
transparansi
ZIS

Keywords:

mobile application
transparency
ZIS

Received: September 2025

Accepted: October 2025

Published: December 2025



© 2025 Imam Fahrur Rozi, Dika Rizky Yunianto, Yoppy Yunhasnawa, Fadjar Purnomo, Astrifidha Rahma Amalia, Muh. Syamsul Arifin, Moch. Sholeh, Vinan Viyus, Muh. Ilham El Hakim. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i12.10791>

PENDAHULUAN

Perkembangan transformasi digital di sektor filantropi Islam mendorong lembaga/masjid untuk mengelola zakat, infak, dan sedekah (ZIS) secara lebih efisien, transparan, dan akuntabel. Digitalisasi memungkinkan muzakki menunaikan kewajiban atau donasi secara daring, memantau penyaluran, dan menerima umpan balik layanan secara *real time*. Di Indonesia, dengan basis pengguna internet dan ponsel cerdas yang tinggi, pemanfaatan aplikasi ZIS berbasis *mobile* menjadi prasyarat layanan yang relevan dan inklusif bagi generasi digital. Sejumlah studi menegaskan bahwa pengalaman pengguna (UX), kemudahan, dan kepercayaan adalah faktor penentu adopsi kanal ZIS digital (Nasution *et al.*, 2024; Wahyudi *et al.*, 2022). Riset-riset terkini menunjukkan arah pengembangan sistem ZIS pada tiga ranah utama :

- 1) Otomasi proses penghimpunan-penyaluran melalui management information system (MIS) berbasis *mobile/web*;
- 2) Penguatan pengalaman pengguna dan kepercayaan melalui perancangan antarmuka dan transparansi pelaporan; serta
- 3) Integrasi pembayaran digital untuk mempermudah transaksi.

Pengembangan MIS ZIS berbasis *mobile* dilaporkan dapat merapikan alur data, pencatatan transaksi, hingga pelaporan; sekaligus memperluas akses layanan bagi jamaah masjid/LAZ skala lokal. Studi terdahulu telah mengimplementasikan *mobile-based ZIS management information system* dan menunjukkan kelayakan teknis untuk operasional penghimpunan dan distribusi ZIS sehari-hari (Widyastuti *et al.*, 2023). Aspek pengalaman pengguna terbukti krusial untuk mendorong penggunaan berulang. Kajian pada jurnal At-Taqqaddum mengulas Digital Zakat *Payment* dan menekankan pentingnya rancangan UX yang sederhana dan andal, agar kanal digital benar-benar dipilih oleh pengguna (Wahyudi *et al.*, 2022). Integrasi *payment gateway* mempercepat transaksi, memudahkan rekonsiliasi, dan membuka opsi metode bayar (*transfer virtual account*, kartu, *e-wallet*). Studi sebelumnya telah mendokumentasikan penerapan API/Midtrans/layanan sejenis pada aplikasi transaksi, beserta pola implementasi *server-to-server callback* dan pengujian fungsi pembayaran. Temuan ini relevan untuk mengintegrasikan donasi ZIS secara aman dan terukur pada konteks masjid/LAZ (Pratiwi *et al.*, 2024). Selain itu, pengembangan kalkulator zakat memperlihatkan manfaat edukasi dan pengambilan keputusan muzakki yang lazim diintegrasikan ke aplikasi ZIS modern (Yusuf *et al.*, 2025). Masjid Raya An-Nur Politeknik Negeri Malang merupakan fasilitas ibadah terintegrasi yang secara arsitektural memadukan gaya modern dan tradisional, sekaligus difungsikan sebagai pusat kegiatan keagamaan dan sosial di lingkungan kampus Polinema (Redaksi Indo JPNN, 2024). Terletak strategis di area kampus, masjid ini dilengkapi fasilitas yang lengkap dan ruang serbaguna yang mendukung aktivitas keagamaan maupun publik seperti latihan manasik haji (UPT BMN, 2025). Dengan luas bangunan mencapai 2.620 m² dan kapasitas hingga 3.200 jamaah, Masjid Raya An-Nur diresmikan bersamaan dengan Graha Polinema dan Gedung Kuliah Terpadu oleh Menteri Ristekdikti, mencerminkan peran pentingnya dalam ekosistem pendidikan tinggi (Redaksi Adadimalang, 2018). Selain menjadi ikon arsitektural kampus, masjid ini juga berfungsi aktif dalam menyelenggarakan kegiatan keagamaan (Deny Rahmawan, 2021). Dan yang terbaru, terdapat unit pengelola ZIS yang telah legal dari Baznas. Meskipun literatur mutakhir menunjukkan potensi besar digitalisasi dalam pengelolaan zakat, infak, dan sedekah (ZIS), praktik di tingkat masjid dan lembaga komunitas masih menghadapi sejumlah kendala mendasar. Pertama, proses penghimpunan, pencatatan, dan pelaporan ZIS umumnya masih dilakukan secara manual, sehingga rawan keterlambatan, inkonsistensi data, dan beban administratif yang tinggi. Kedua, kanal pembayaran yang terbatas pada transaksi tatap muka atau tunai membatasi jangkauan donatur. Ketiga, transparansi penyaluran dana masih minim karena laporan sulit diakses oleh jamaah, sehingga menurunkan tingkat kepercayaan. Permasalahan tersebut menunjukkan adanya keserjangan antara kesiapan teknologi di masyarakat dengan implementasi aktual di lapangan, yang pada akhirnya berpotensi membatasi optimalisasi penghimpunan ZIS. Program pengabdian masyarakat ini menawarkan kontribusi yang bersifat praktis sekaligus akademis dalam menjawab permasalahan tersebut. Dari sisi praktis, tim mengembangkan aplikasi *mobile* untuk pengelolaan ZIS yang terintegrasi dengan sistem *back-end berbasis cloud*, sehingga proses donasi, pencatatan, dan pelaporan dapat dilakukan secara transparan. Aplikasi ini tidak hanya memudahkan donatur dalam menyalurkan ZIS, tetapi juga menyediakan *dashboard* yang dapat diakses oleh pengelola maupun jamaah sebagai bentuk akuntabilitas publik. Dari sisi akademis, program ini memperkaya kajian tentang transformasi digital pada

tata kelola dana sosial berbasis keagamaan, sekaligus memvalidasi praktik terbaik dalam integrasi sistem informasi zakat di tingkat masjid. Dengan demikian, hasil pengabdian ini tidak hanya memberi manfaat langsung bagi Masjid Raya An-Nur sebagai mitra, tetapi juga dapat menjadi model replikasi bagi masjid atau lembaga serupa yang ingin mengoptimalkan pengelolaan ZIS melalui teknologi digital.

METODE

Alat dan Bahan

Pelaksanaan program pengabdian ini membutuhkan sejumlah alat dan bahan yang mendukung proses pengembangan, implementasi, dan evaluasi sistem aplikasi *mobile* pengelolaan zakat, infak, dan sedekah (ZIS).

1. Alat

Alat yang digunakan mencakup perangkat keras dan perangkat lunak, antara lain :

a. Perangkat keras :

- 1) *Laptop/PC* dengan spesifikasi minimal prosesor Intel i5/Ryzen 5, RAM 8 GB, dan penyimpanan 500 GB untuk mendukung proses pengembangan aplikasi dan manajemen basis data.
- 2) *Smartphone* Android dengan sistem operasi minimal Android 9.0 (Pie) sebagai media uji coba aplikasi.
- 3) *Server hosting* atau *cloud server* untuk *deployment back-end* dan basis data.

b. Perangkat lunak :

- 1) *Android Studio* sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi *mobile* berbasis *Flutter*.
- 2) *Visual Studio Code* untuk pengembangan *front-end* dan integrasi API.
- 3) XAMPP atau Laragon sebagai lingkungan pengembangan lokal (PHP, MySQL).
- 4) *Laravel Framework* untuk membangun sistem *back-end* berbasis REST API.
- 5) MySQL Database sebagai basis data aplikasi.
- 6) Git & GitHub untuk version control dan kolaborasi tim pengembang.
- 7) *Postman* untuk pengujian API.
- 8) Figma untuk desain antarmuka pengguna (UI/UX).

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi :

- a. Data ZIS Mitra: data transaksi zakat, infak, dan sedekah yang selama ini dikelola secara manual oleh takmir Masjid Raya An-Nur. Data ini digunakan sebagai acuan dalam merancang struktur database dan fitur aplikasi.
- b. Dokumen kebutuhan sistem: hasil wawancara, observasi, dan diskusi dengan mitra mengenai kebutuhan fungsional (fitur aplikasi) dan non-fungsional (kemudahan penggunaan, keamanan, aksesibilitas).
- c. Sumber daya digital: API *back end* dari sistem.

Kombinasi alat dan bahan tersebut memungkinkan proses pengembangan aplikasi berjalan efektif, mulai dari tahap perancangan, implementasi, hingga evaluasi, serta memastikan aplikasi dapat dioperasikan dengan baik oleh mitra pada tahap akhir program.

Metode Pelaksanaan

Metodologi pengabdian ini menggunakan pendekatan *participatory action research* dengan melibatkan tim pelaksana dan mitra secara aktif sejak tahap perencanaan hingga evaluasi. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk memecahkan persoalan praktis mitra sekaligus menghasilkan solusi yang aplikatif dan berkelanjutan (Salehudin, 2017). Tahapan utama meliputi analisis kebutuhan mitra, pengembangan sistem *front-end*, pengembangan sistem *back-end*, *deployment*, publikasi dan pelatihan, dan evaluasi. Setiap tahap dilakukan secara adaptif dengan prinsip *agile development* untuk memastikan solusi yang dihasilkan sesuai kebutuhan dan dapat berfungsi secara optimal. Gambar 1 menunjukkan alur pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini.



Gambar 1. Metode pelaksanaan program pengabdian.

Tahapan pelaksanaan dimulai dengan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui wawancara, observasi, dan diskusi bersama takmir Masjid Raya An-Nur untuk memetakan permasalahan utama dalam pengelolaan zakat, infak, dan sedekah (ZIS). Kegiatan ini penting untuk memastikan solusi yang dikembangkan benar-benar sesuai konteks mitra. Tahap berikutnya adalah desain sistem, di mana tim merancang arsitektur aplikasi *mobile* berbasis Android yang terhubung dengan back-end Laravel dan basis data MySQL (Kadek, 2021). Pada tahap ini juga ditentukan rancangan antarmuka pengguna (UI / UX) dengan prinsip user centered design, agar mudah dipahami oleh donatur maupun pengelola (Ridwan *et al.*, 2024). Tahap pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan *agile development*, yang memungkinkan proses iteratif, uji coba cepat, dan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan. Fitur pembayaran donasi juga diterapkan untuk mendukung metode pembayaran digital yang aman dan fleksibel (Fatman *et al.*, 2023). Setelah aplikasi selesai dibangun, dilakukan implementasi dan pelatihan kepada takmir masjid selaku pengelola. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kapasitas pengguna dalam mengoperasikan sistem, mengelola transaksi, serta menyusun laporan digital. Tahap terakhir adalah evaluasi, yang dilakukan melalui uji fungsionalitas aplikasi dan penyebaran kuesioner UAT (*User Acceptance Test*) kepada pengguna. Evaluasi bertujuan menilai keandalan sistem, kepuasan mitra, serta mengukur sejauh mana aplikasi meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan ZIS (Ilham *et al.*, 2023). Instrumen UAT yang digunakan dalam penelitian ini masih bersifat eksploratif dan belum melalui pengujian validitas serta reliabilitas statistik. Oleh karena itu, hasil penilaian lebih ditujukan untuk memberikan gambaran awal tingkat penerimaan pengguna. Pada tahap selanjutnya, dilakukan analisis statistik terhadap hasil UAT yang didapatkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan dan Perancangan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara, observasi, dan diskusi dengan pengelola Masjid Raya An-Nur untuk menggali permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan zakat, infak, dan sedekah (ZIS). Proses ini melibatkan identifikasi alur kerja manual yang berjalan, hambatan yang timbul, serta ekspektasi pengguna terhadap sistem digital. Dengan pendekatan partisipatif, tim dan mitra bersama-sama memetakan fitur-fitur penting yang harus tersedia dalam aplikasi. Dokumentasi koordinasi tim pengelola ditunjukkan ada Gambar 2.

Tabel I. Daftar kebutuhan fungsional sistem.

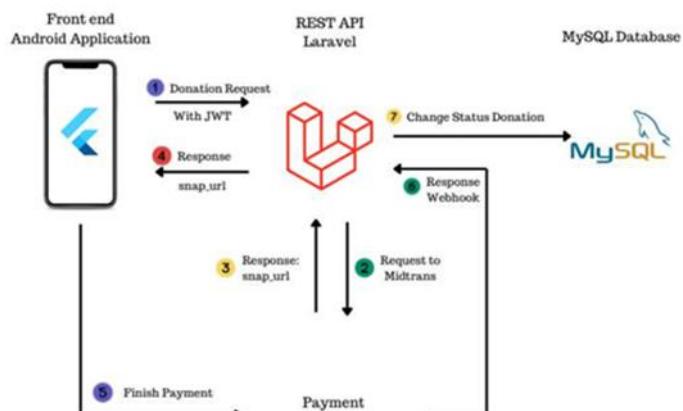
No	Kebutuhan Fungsional	Aktor
1	Login dan Logout Sistem	Admin, Donatur
2	Mengelola Akun	Admin, Donatur
3	Mengelola Program ZIS	Admin
4	Melakukan Pembayaran ZIS	Donatur
5	Mengelola Laporan	Admin
6	Melihat Riwayat Transaksi	Donatur
7	Mengelola Panduan	Admin
8	Melihat Panduan	Donatur
9	Melihat Dashboard	Admin, Donatur
10	Mengelola Pengingat	Admin

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan ZIS secara manual menimbulkan beberapa permasalahan utama, yaitu keterbatasan akses bagi jamaah untuk menyalurkan donasi secara digital, keterlambatan proses pencatatan dan pelaporan, serta kurangnya transparansi dalam distribusi dana. Mitra menginginkan adanya aplikasi mobile yang mampu mendukung donasi *online*, integrasi dengan berbagai metode pembayaran, pelaporan *real time*, serta fitur yang mudah digunakan oleh pengelola maupun jamaah. Dari proses analisis kebutuhan yang telah dilakukan, dan dilakukan perumusan oleh tim program pengabdian, didapatkan daftar kebutuhan fungsional seperti ditunjukkan pada Tabel 1.



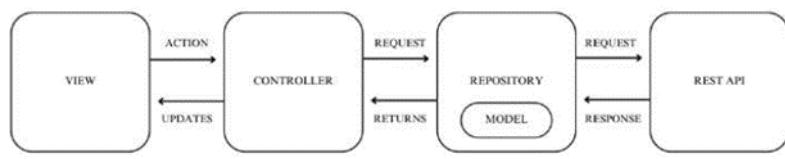
Gambar 2. Rapat tim pengelola.

Standar ISO/IEC 42010 mendefinisikan arsitektur perangkat lunak sebagai cetak biru sistem yang menggambarkan komponen dan koneksi melalui abstraksi dari detail implementasi yang kompleks (Khan *et al.*, 2023). Arsitektur sistem yang ditunjukkan pada Gambar 3, dirancang menggunakan pendekatan *client-server* dengan aplikasi mobile berbasis Android pada sisi pengguna, back-end berbasis Laravel sebagai penyedia layanan, serta MySQL sebagai basis data utama. Komunikasi data dilakukan melalui REST API yang dilengkapi dengan mekanisme autentikasi berbasis JSON Web Token (JWT). Sistem ini juga terintegrasi dengan *payment gateway* untuk mendukung metode pembayaran yang aman dan beragam.



Gambar 3. Arsitektur sistem.

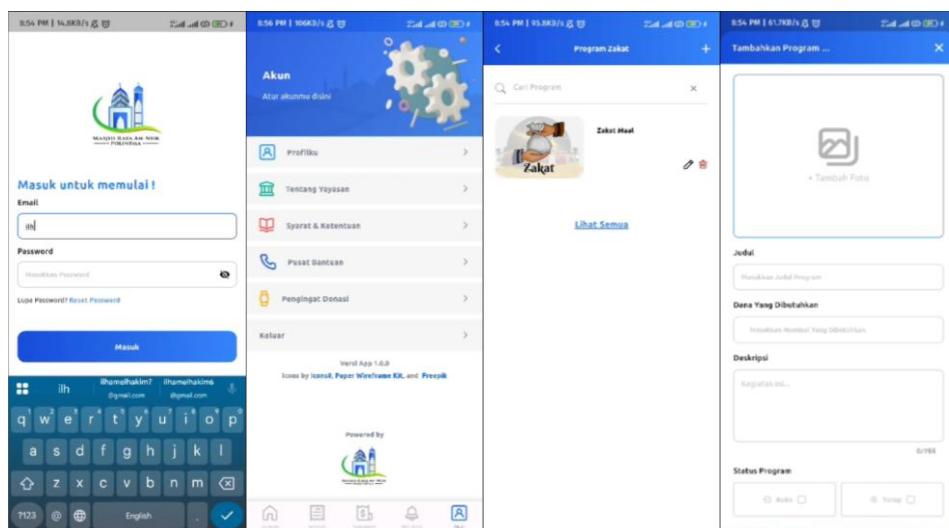
Aplikasi mobile ZIS dirancang dengan pola arsitektur Model View Controller (MVC), yang membagi sistem ke dalam *Model*, *View*, dan *Controller* untuk memisahkan data, tampilan, serta logika aplikasi (Dobrean *et al.*, 2019). Arsitektur ini diperkuat dengan repository layer sebagai pusat akses data yang konsisten, sehingga mendukung pengelolaan ZIS secara efisien dan terstruktur sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur MVC pada aplikasi ZIS.

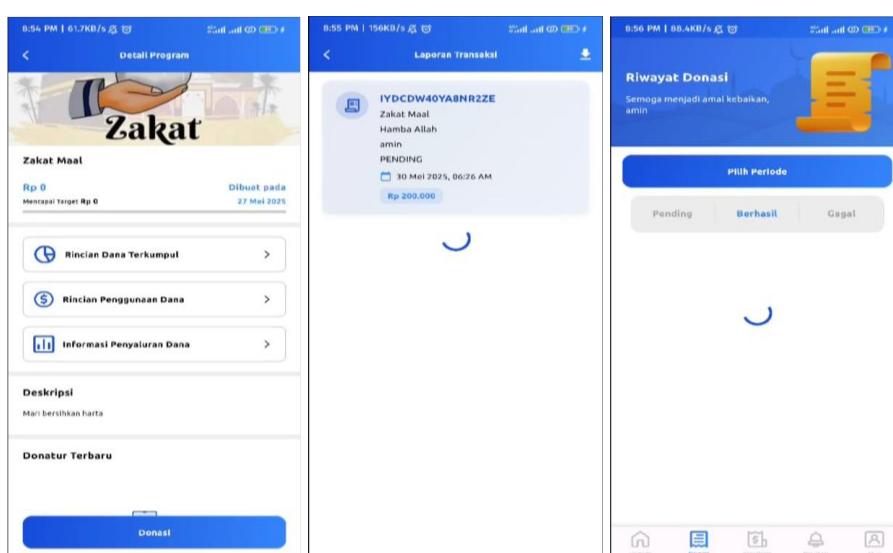
Hasil Implementasi Sistem

Hasil implementasi pada fitur *login/logout*, manajemen akun, dan pengelolaan program ZIS pada Gambar 5 menunjukkan bahwa sistem mampu mengatur autentikasi pengguna dengan baik melalui mekanisme username dan password yang diverifikasi oleh server. Pengguna dapat mengelola akun secara mandiri, termasuk memperbarui data pribadi. Sementara itu, fitur pengelolaan program ZIS memungkinkan admin menambah, mengubah, dan menghapus program donasi yang ditampilkan secara dinamis pada aplikasi.



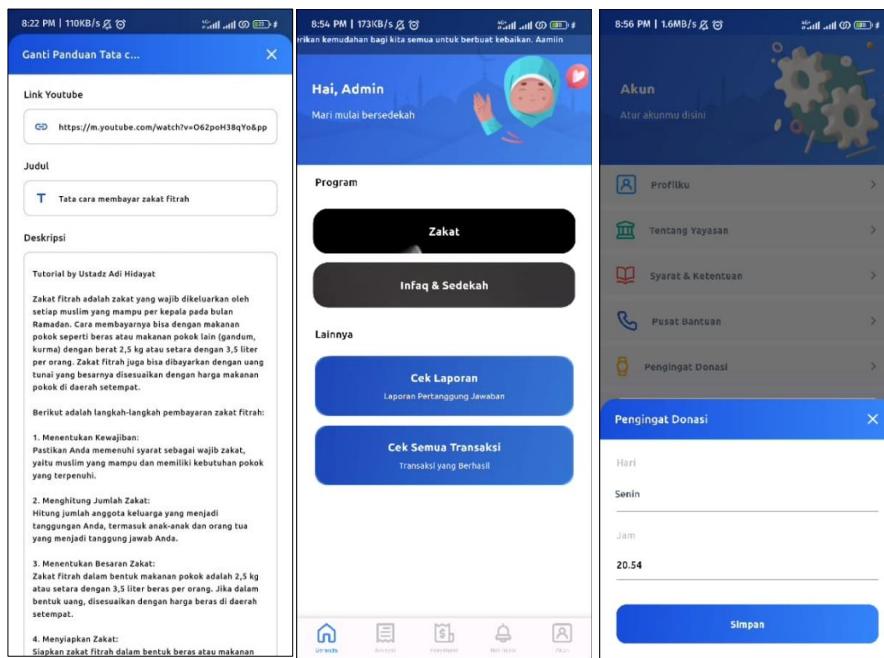
Gambar 5. Tampilan fitur login, manajemen akun dan pengelolaan program ZIS.

Gambar 6 menunjukkan tampilan fitur pembayaran, laporan transaksi, dan riwayat donasi, yang mendukung metode pembayaran digital transfer bank. Transaksi yang berhasil secara otomatis tercatat dalam basis data dan tersaji pada laporan transaksi berbasis *dashboard*, baik untuk admin maupun donatur. Selain itu, riwayat donasi dapat diakses kembali oleh pengguna sehingga meningkatkan transparansi serta memberikan kemudahan dalam memantau kontribusi yang telah dilakukan.



Gambar 6. Tampilan fitur pembayaran, laporan transaksi, dan riwayat donasi.

Fitur panduan, *dashboard*, dan pengingat, yang ditampilkan pada Gambar 7, juga telah berfungsi sebagaimana mestinya. Panduan memberikan informasi terstruktur mengenai tata cara penggunaan aplikasi, sehingga membantu pengguna baru memahami alur layanan dengan mudah. *Dashboard* menampilkan informasi ringkas mengenai jumlah donasi, program aktif, serta distribusi dana secara real time yang dapat diakses oleh pengelola maupun jamaah. Sementara itu, fitur pengingat dirancang untuk memberikan notifikasi berkala kepada donatur terkait peluang donasi atau jatuh tempo zakat, sehingga mendorong konsistensi partisipasi jamaah dalam mendukung program ZIS.



Gambar 7. Tampilan fitur panduan, *dashboard*, dan pengingat.

Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi mobile ZIS dilakukan dengan metode *black-box testing* untuk memastikan setiap kebutuhan fungsional berjalan sesuai dengan rancangan. Metode ini dipilih karena fokus pada pemeriksaan fungsi sistem berdasarkan *input* dan *output*, tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Setiap fitur diuji melalui skenario tertentu yang menggambarkan interaksi pengguna, seperti proses login, pengelolaan akun, pemilihan program donasi, hingga konfirmasi pembayaran. Tabel 2 menampilkan proses pengujian fungsional aplikasi mobile ZIS.

Tabel II. Pengujian fungsional sistem.

No	Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Login/Logout	Pengguna memasukkan username & password benar	Username & password valid	Sistem berhasil login dan menampilkan halaman utama	Berhasil
2	Login/Logout	Pengguna memasukkan username atau password salah	Username atau password tidak valid	Sistem menolak login dan menampilkan pesan error	Berhasil
3	Manajemen Akun	Pengguna melakukan registrasi Nama, email, password, nomor HP dengan data lengkap	Akun baru tersimpan dan dapat digunakan untuk login		Berhasil
4	Manajemen Akun	Pengguna memperbarui data profil	Data profil baru	Data tersimpan dan muncul di halaman profil	Berhasil
5	Pengelolaan Program ZIS	Admin menambah program donasi baru	Nama program, deskripsi, nominal	Program baru tampil pada daftar program donasi	Berhasil
6	Pembayaran	Donatur memilih program dan melakukan pembayaran melalui payment gateway	Pilihan program + metode pembayaran	Transaksi diproses, status pembayaran "Berhasil" muncul	Berhasil
7	Pembayaran	Donatur membatalkan transaksi sebelum selesai	Klik tombol batal	Transaksi dibatalkan dan tidak tersimpan di sistem	Berhasil

No	Fitur yang Diujii	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Uji
8	Laporan Transaksi	Admin mengakses menu laporan	Klik menu laporan	Sistem menampilkan data transaksi sesuai periode yang dipilih	Berhasil
9	Riwayat Donasi	Donatur membuka riwayat donasi	Klik menu riwayat	Sistem menampilkan daftar donasi yang pernah dilakukan	Berhasil
10	Panduan Penggunaan	Pengguna membuka menu panduan	Klik menu panduan	Panduan aplikasi tampil lengkap dan mudah dipahami	Berhasil
11	Dashboard	Pengelola mengakses dashboard	Klik menu dashboard	Dashboard menampilkan ringkasan transaksi dan status program	Berhasil
12	Pengingat Donasi	Sistem mengirim notifikasi jadwal donasi	Waktu sesuai notifikasi	Pengguna menerima notifikasi di perangkat mobile	Berhasil

Pengujian juga dilakukan dengan menggunakan *User Acceptance Test* (UAT). Tujuan utama dari UAT adalah memastikan bahwa sistem yang telah melalui berbagai tahap pengujian teknis dapat memenuhi kebutuhan bisnis dan operasional mitra. Daftar pertanyaan UAT ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel III. Daftar pertanyaan UAT.

Kode	Pertanyaan
Q1	Apakah aplikasi ini mudah digunakan dan dipahami?
Q2	Apakah tampilan antarmuka aplikasi (UI/UX) jelas, menarik, dan intuitif?
Q3	Apakah aplikasi ini memudahkan Anda dalam melakukan pembayaran zakat, infak, dan sedekah?
Q4	Apakah program donasi yang tersedia dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan jamaah?
Q5	Apakah aplikasi ini membantu melihat laporan distribusi dana ZIS secara transparan?
Q6	Apakah transaksi donasi bisa tercatat dengan benar dan dapat dilihat pada riwayat donasi?
Q7	Apakah fitur pengingat yang ada di aplikasi bisa membantu untuk mengingatkan kewajiban atau peluang donasi?
Q8	Apakah fitur untuk melihat tutorial/panduan/konten lain bisa memberikan wawasan tambahan bagi pengguna?
Q9	Apakah fitur-fitur dalam aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengguna?
Q10	Secara keseluruhan, apakah Anda puas dengan aplikasi ini dan bersedia menggunakaninya secara berkelanjutan?

Terdapat 29 pengguna yang telah dilibatkan dalam pengujian UAT, dengan hasil isian kuesioner pertanyaan UAT ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel IV. Hasil isian kuesioner UAT.

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
R2	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
R6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R7	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5
R8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R10	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
R11	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
R12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R13	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5
R14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R15	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3
R16	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
R17	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
R18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R19	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5
R20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R21	3	4	5	5	4	3	4	4	4	5
R22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R24	5	2	5	2	2	2	2	3	5	2
R25	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
R26	4	5	3	4	4	4	4	3	5	4
R27	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
R28	4	3	4	3	4	5	4	4	3	4
R29	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4

Setelah data hasil kuesioner UAT dari 29 responden yang terdiri atas 10 item pertanyaan terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis statistik untuk menilai kecenderungan jawaban serta konsistensi instrumen. Analisis statistik digunakan untuk merangkum data tersebut melalui perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, dan korelasi item-total. Perhitungan ini penting untuk mengidentifikasi kecenderungan penilaian responden, tingkat keragaman jawaban, serta kontribusi setiap item terhadap keseluruhan aspek yang diukur.

Tabel V. Analisis statistik hasil UAT.

	Mean	Std Dev	Item-Total Corr.
Q1	4.241	0.912	0.731
Q2	4.069	0.998	0.813
Q3	4.379	0.903	0.806
Q4	4.276	0.996	0.909
Q5	4.241	0.988	0.916
Q6	4.276	0.996	0.882
Q7	4.276	0.96	0.87
Q8	4.207	0.902	0.842
Q9	4.31	0.891	0.756
Q10	4.138	0.99	0.828

Nilai mean pada seluruh item berada di atas angka 4, hal ini mengindikasikan bahwa secara umum responden memberikan penilaian positif terhadap setiap aspek aplikasi. Nilai mean tertinggi terdapat pada Q3 (4.379) yang diikuti pertanyaan Q9 (4.31) dan Q4, Q6, Q7 masing-masing sebesar 4.276. Sementara itu, nilai mean terendah adalah Q2 (4.069) dan Q10 (4.138), meskipun keduanya tetap berada pada kategori baik. Dari nilai standar deviasi, semua pertanyaan memiliki nilai antara 0.891–0.998, yang menandakan bahwa variasi jawaban antarresponden relatif rendah dan cukup konsisten. Dengan kata lain, tidak ada pertanyaan yang memicu jawaban ekstrem berbeda di kalangan responden. Nilai korelasi item-total berkisar antara 0.731–0.916, di mana seluruh item pertanyaan memiliki korelasi di atas 0.7. Hal ini menunjukkan bahwa semua pertanyaan memiliki hubungan yang kuat dengan skor total kuesioner dan secara konsisten mengukur aspek yang sama. Dari uji reliabilitas, dihasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.964, dimana nilai ini lebih besar dari 0.8, yang menandakan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang kuat. Nilai Cronbach's Alpha dihitung melalui persamaan (1). Temuan ini menguatkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi dengan baik secara teknis, tetapi juga diterima positif oleh jamaah sebagai pengguna akhir.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (1)$$

Keterangan :

α = nilai Cronbach's Alpha

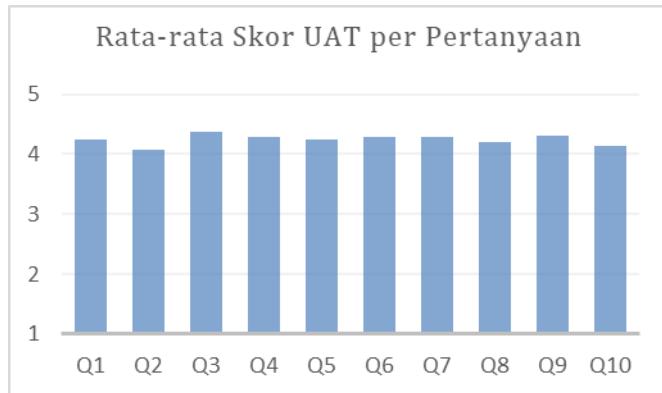
k = jumlah item (dalam kasus ini adalah jumlah pertanyaan)

s_i^2 = varians dari setiap item.

s_t^2 = varians dari total skor semua item.

Pembahasan

Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fitur fungsional dalam aplikasi mobile ZIS berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Fitur utama seperti *login/logout*, manajemen akun, dan pengelolaan program ZIS dapat diakses dan digunakan tanpa kendala. Proses pembayaran juga telah berhasil dilakukan. Selain itu, laporan transaksi dan riwayat donasi tampil akurat dan konsisten dengan input yang diberikan, menandakan bahwa alur sistem dari donasi hingga pelaporan telah terjamin keandalannya. Keberhasilan *black-box testing* ini menegaskan bahwa sistem mampu memenuhi aspek teknis fungsionalitas sebagaimana dirancang dalam tahap analisis kebutuhan.



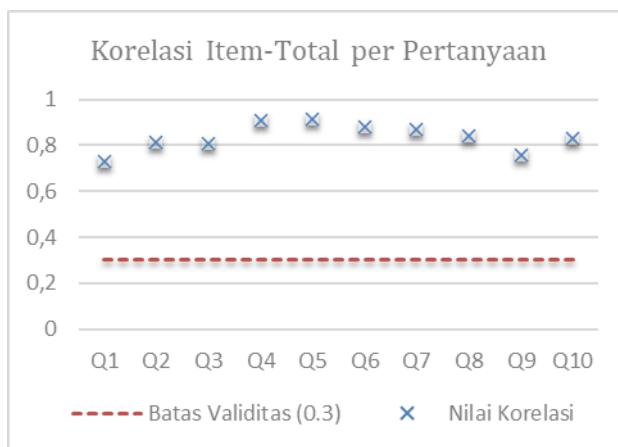
Gambar 8. Nilai rata-rata skor UAT.

Pada sisi *User Acceptance Testing* (UAT), hasil kuesioner menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi dari responden dengan nilai rata-rata dari semua pertanyaan sebesar 4.24. Responden memberikan jawaban yang tinggi pada aspek fungsionalitas pembayaran zakat, infak dan sedekah, dan fungsionalitas secara umum dari keseluruhan sistem. Hal ini menunjukkan bahwa fitur utama yang disediakan telah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Aspek pencatatan riwayat dan hostiri transaksi embayaran ZIS serta pengingat juga mendapatkan hasil penilaian tertinggi kedua. Secara umum, hasil ini menegaskan bahwa aplikasi memiliki kekuatan pada transparansi dan akuntabilitas pencatatan dan pengelolaan dana, serta mampu memberikan fasilitas pengingat berdonasi untuk pengguna. Pertanyaan-pertanyaan lain, meskipun mendapatkan skor lebih rendah, akantetapi tetap dalam rentang di atas 4, dan ini menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik dari perspektif pengguna. Gambar 8 menunjukkan visualisasi nilai rata-rata dari setiap pertanyaan yang dimaksud.



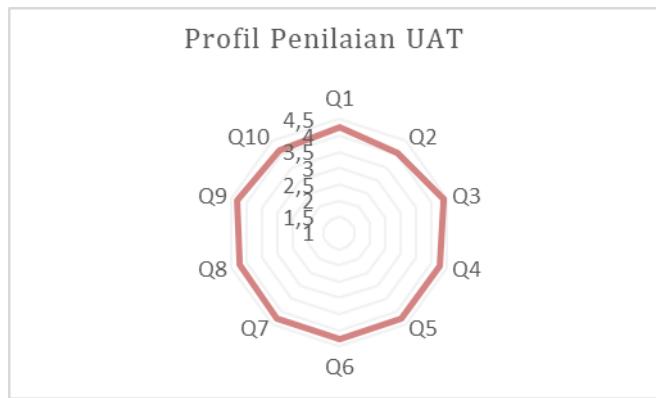
Gambar 9. Standar deviasi per pertanyaan.

Grafik standar deviasi dari hasil UAT, yang ditunjukkan pada Gambar 9, memperlihatkan bahwa variasi jawaban responden pada seluruh pertanyaan relatif rendah, yaitu berada pada kisaran 0.89 sampai 0.99. Nilai ini menunjukkan konsistensi yang baik, karena tidak ada pertanyaan yang memicu perbedaan jawaban yang ekstrem antarresponden. Pertanyaan dengan standar deviasi terendah adalah Q9 (0.891) dan Q8 (0.902), yang berarti responden hampir seragam dalam menilai kejelasan informasi program dan tutorial, serta kesesuaian fitur dengan kebutuhan pengguna. Sebaliknya, standar deviasi tertinggi terdapat pada Q2 (0.998) yang mengindikasikan adanya sedikit perbedaan persepsi dalam hal desain antarmuka aplikasi yang menarik dan intuitif. Hal ini disebabkan karena penilaian keindahan tampilan aplikasi yang menarik bisa bersifat subjektif dan dipengaruhi selera pengguna. Namun, variasi tersebut masih dalam batas wajar dan tidak mengurangi reliabilitas instrumen secara keseluruhan. Temuan ini penting untuk menunjukkan bahwa meskipun pengguna memiliki pandangan yang konsisten terhadap sebagian besar fitur aplikasi, beberapa aspek terkait tampilan dan desain aplikasi bisa menjadi titik fokus evaluasi lebih lanjut guna meningkatkan keseragaman pengalaman pengguna.



Gambar 10. Korelasi item-total per pertanyaan.

Gambar 10 menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan memiliki nilai korelasi yang cukup tinggi, yaitu berada pada rentang 0.731 hingga 0.916. Nilai ini jauh melampaui batas minimum validitas instrumen sebesar 0,3, yang berarti semua pertanyaan dapat dikatakan valid dan berkontribusi positif terhadap keseluruhan konstruk penerimaan pengguna. Temuan ini menegaskan bahwa setiap pertanyaan berfungsi konsisten dalam mengukur konstruk yang sama, serta tidak ada item yang perlu dieliminasi. Dengan demikian, *scatter plot* ini memberikan bukti visual bahwa instrumen UAT memiliki validitas yang tinggi dan dapat dipercaya dalam mengevaluasi penerimaan aplikasi oleh pengguna.



Gambar 11. Radar chart penilaian UAT.

Radar chart pada Gambar 11 menampilkan rata-rata skor tiap pertanyaan memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana persepsi pengguna pada aplikasi ini. Jika dilihat secara utuh, grafik membentuk pola yang relatif seimbang, menandakan bahwa hampir semua fitur mendapat apresiasi baik. Titik-titik tertinggi muncul pada mayoritas pertanyaan yang artinya pengguna menaruh perhatian besar pada kinerja secara umum dari aplikasi. Di sisi lain, bagian yang sedikit lebih rendah (meskipun tetap bernilai positif) terlihat pada desain tampilan (antarmuka) aplikasi. Hal ini memberi pesan sederhana bahwa aplikasi sudah berada di jalur yang tepat, namun masih ada ruang untuk memperhalus pengalaman pengguna agar lebih merata, terutama pada desain tampilan aplikasi. Secara keseluruhan, kombinasi hasil *black-box* dan UAT menegaskan bahwa aplikasi mobile ZIS yang dikembangkan tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga dapat diterima dengan baik oleh pengguna akhir. Keberhasilan pengujian ini mendukung tujuan utama program, yaitu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan ZIS di Masjid Raya An-Nur. Hal ini sejalan dengan trend di internasional, seperti di Malaysia misalnya, yang mulai pengelolaan zakat menggunakan zakat management system yang juga didukung oleh fintech (Bin Mohd Salimin *et al.*, 2025), yang juga mengambil pelajaran dari pengelolaan zakat di Singapura dan Indonesia (Kunhibava *et al.*, 2024). Kedepan, tantangan berinovasi pengelola zakat yang telah terintegrasi dengan fintech adalah pada kontribusi terhadap golongan Asnaf usaha mikro (Jauhari *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil mengimplementasikan digitalisasi pengelolaan zakat, infak, dan sedekah (ZIS) melalui pengembangan aplikasi mobile berbasis Android. Solusi yang ditawarkan mampu menjawab permasalahan mitra, yaitu keterbatasan sistem manual yang tidak efisien, kurang transparan, dan sulit diakses jamaah. Aplikasi yang dikembangkan telah dilengkapi dengan fitur utama seperti pencatatan donasi, integrasi pembayaran digital, laporan transaksi, serta *dashboard* transparansi yang dapat diakses oleh pengelola maupun jamaah. Hasil uji coba dan evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan efisiensi pengelolaan, memperkuat akuntabilitas, serta menumbuhkan kembali kepercayaan jamaah terhadap tata kelola dana ZIS di Masjid Raya An-Nur. Selain memberikan manfaat langsung bagi mitra, program ini juga memberikan kontribusi akademik berupa validasi penerapan *participatory action research* dan agile development dalam konteks pengelolaan dana sosial keagamaan berbasis digital. Dengan adanya keterlibatan aktif mitra pada setiap tahapan, aplikasi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan lapangan dan berpotensi direplikasi oleh masjid atau lembaga serupa. Keberlanjutan program ini dapat ditingkatkan melalui perluasan fitur, serta optimalisasi edukasi literasi digital jamaah. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan tata kelola keuangan masjid, tetapi juga mendorong transformasi digital yang inklusif dalam pengelolaan dana sosial umat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Politeknik Negeri Malang yang telah memberikan dukungan pendanaan serta fasilitasi dalam pelaksanaan program pengabdian ini. Dukungan tersebut diwujudkan melalui skema Program Pengabdian Masyarakat Reguler Kompetisi yang dikelola oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M). Dukungan tersebut memungkinkan tim untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan aplikasi pengelolaan zakat, infak, dan sedekah (ZIS) di Masjid Raya An-Nur sehingga dapat memberikan manfaat nyata bagi mitra dan masyarakat sekitar.

REFERENSI

- Bin Mohd Salimin, M. A., & Redzuan, N. H. B. (2025). Empowering Zakat Management Through the Viability of the Financial Technology (pp. 547–555). https://doi.org/10.1007/978-3-032-00450-5_57
- Deny Rahmawan. (2021, April 6). Masjid Raya An Nur Polinema Siapkan Agenda Kegiatan Selama Ramadan dan Idul Fitri. Malang Voice. <https://malangvoice.com/masjid-raya-an-nur-polinema-siapkan-agenda-kegiatan-selama-ramadan-dan-idul-fitri/>
- Dobrean, D., & Dioşan, L. (2019). A Comparative Study of Software Architectures in Mobile Applications. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Informatica*, **64**(2), 49–64. <https://doi.org/10.24193/subbi.2019.2.04>
- Fatman, Y., Khoirun Nafisah, N., & Bendoro Jembar Pembudi, P. (2023). Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco. *Jurnal KomtekInfo*, 64–72. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i2.364>
- Ilham, I., Suparni, S., Kaafi, A. Al, & Rachmi, H. (2023). Penerapan Metode Pieces Framework Sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Tokopedia. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, **9**(2), 119–128. <https://doi.org/10.31294/ijse.v9i2.18038>
- Jauhari, F. F., Yusoff, S. S. M., & Kassim, S. (2023). Enhancing Access to Finance Amongst Asnaf Micro Entrepreneurs: How Can Islamic Fintech in Zakat Institutions Play a Role? (pp. 345–357). https://doi.org/10.1007/978-3-031-27860-0_31
- Kadek, R. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Flutter. Andi Publisher.

- Khan, A. A., Ahmad, A., Waseem, M., Liang, P., Fahmideh, M., Mikkonen, T., & Abrahamsson, P. (2023). Software architecture for quantum computing systems – A systematic review. *Journal of Systems and Software*, **201**, 111682. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2023.111682>
- Kurhibava, S., Muneeza, A., Khalid, M. B., Mustapha, Z., & Sen, T. M. (2024). Lessons Learned from the Zakat and Waqaf Frameworks in Indonesia and Singapore for Application in Malaysia. In *Islamic Social Finance* (pp. 69–87). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-1410-0_4
- Nasution, A. S., Situmorang, S. H., Karina, B., Sembiring, F., & Syamsuri, A. R. (2024). BSI Mobile: Systematic Literature Review. *IJMaKS: International Journal of Management Knowledge Sharing*, **1**, 36–55. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11158351>
- Pratiwi, A., & Sa'idah, U. (2024). A Mobile Application for Zakat Collection in Indonesia. *Journal of Islamic Banking*, **5**(1), 229–237. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06890-4_13
- Redaksi Adadimalang. (2018, March 12). Menristekdikti resmikan Graha Polinema dan Gedung Kuliah Polinema hari ini. Ada Di Malang. <https://adadimalang.com/7422/menristekdikti-resmikan-graha-polinema-dan-gedung-kuliah-polinema-hari-ini.html>
- Redaksi Indo JPNN. (2024, July 19). Masjid Raya An Nur Polinema: Ikon Arsitektur dan Pusat Kehidupan Beragama. Indo JPNN. <https://indojpnn.biz/2024/07/19/masjid-raya-an-nur-polinema/>
- Ridwan, R., Bustami, B., & Maulidi, M. (2024). PENERAPAN HUMAN CENTERED DESIGN DAN USABILITY MELALUI USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE PADA APLIKASI PETANI ACEH SMART. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, **11**(2), 297–306. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20241127930>
- Salehudin, A. (2017). Pelaksanaan KKN Berparadigma Integrasi-Interkoneksi dalam Menopang Transformasi Masyarakat (Sebuah Rintisan Pendekatan Participatory Action Research). *Aplikasia: Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama*, **16**(2), 63. <https://doi.org/10.14421/aplikasia.v16i2.1167>
- UPT BMN. (2025). Aset Polinema. Profil Polinema. <https://sipabmn.polinema.ac.id/fasilitas/jenis>
- Wahyudi, R., & Pambudi, D. S. (2022). Digital Zakat Payment: User Experience of Islamic Bank in Indonesia. *At-Taqaddum*, **14**(2), 61–70. <https://doi.org/10.21580/at.v14i2.14252>
- Widyastuti, R., Hartati, T., & Supriyadi, B. (2023). Implementation of Mobile-Based ZIS (Zakat, Infak, Shadaqah) Management Information System. *Jurnal Inovatif: Inovasi Teknologi Informasi Dan Informatika*, **6**(2), 114–120. <https://doi.org/10.32832/inovatif.v6i2.222>
- Yusuf, S., Imam Nur Ngaini, Andrean Permadji, Wahidatun Nafiah Al, & Hardining Estu M. (2025). Zakat Calculator Application: Enhancing the Academic Performance of Islamic Economics Students. *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, **8**(1), 1967–1979. <https://doi.org/10.37275/oaijss.v8i1.285>