

PENGEMBANGAN SISTEM E-ZAKAT BERBASIS WEB DENGAN METODE FEATURE-DRIVEN DEVELOPMENT PADA BAZNAS KABUPATEN TULUNGAGUNG

Norma Novita Sari¹, Taufiq Agung Cahyono², Yayak Kartika Sari³

^{1, 2, 3} Universitas Bhinneka PGRI, Jl. Mayor Sujadi No.7, Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia
Email: normanovitasari996@gmail.com

Article History

Received: 24-06-2026

Revision: 20-07-2026

Accepted: 27-07-2026

Published: 30-07-2026

Abstract. Manual zakat management at BAZNAS Tulungagung Regency still faces various obstacles, such as data recording errors, delays in report preparation, and less than optimal transparency of zakat fund distribution information. This study aims to design, develop, and evaluate a web-based E-Zakat System that suits the operational needs of BAZNAS Tulungagung Regency. The study uses a Research and Development (R&D) approach with data collection through observation and interviews with BAZNAS managers to identify system requirements. The software development process applies the Feature-Driven Development (FDD) method which includes five stages, namely Develop an Overall Model, Build a Feature List, Plan by Feature, Design by Feature, and Build by Feature. The system was developed using the Laravel Livewire 3 framework with a MySQL database, and is equipped with features for managing muzakki and mustahiq data, zakat payments and distribution, content management, WhatsApp notifications, and user management. System evaluation was carried out using Black Box Testing. The test results showed that all 47 test scenarios were successfully executed according to their functions, so that the system was declared suitable for use to support more effective, efficient, transparent and accountable zakat management.

Keywords: E-Zakat, Feature-Driven Development, BAZNAS, Web-Based Information System, Black Box Testing.

Abstrak. Pengelolaan zakat secara manual di BAZNAS Kabupaten Tulungagung masih menghadapi berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan data, keterlambatan penyusunan laporan, serta belum optimalnya transparansi informasi penyaluran dana zakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi Sistem E-Zakat berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan operasional BAZNAS Kabupaten Tulungagung. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara terhadap pengelola BAZNAS untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Proses pengembangan perangkat lunak menerapkan metode *Feature-Driven Development* (FDD) yang meliputi lima tahapan, yaitu *Develop an Overall Model*, *Build a Feature List*, *Plan by Feature*, *Design by Feature*, dan *Build by Feature*. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel Livewire 3 dengan basis data MySQL, serta dilengkapi fitur pengelolaan data muzakki dan mustahiq, pembayaran dan penyaluran zakat, manajemen konten, notifikasi WhatsApp, dan manajemen pengguna. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 47 skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai fungsinya, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan zakat yang lebih efektif, efisien, transparan, dan akuntabel.

Kata Kunci: E-Zakat, Feature-Driven Development, BAZNAS, Sistem Informasi Berbasis Web, Black Box Testing.

How to Cite: Sari, N. N., Cahyono, T. A., & Sari, Y. K. (2026). Pengembangan Sistem E-Zakat Berbasis Web dengan Metode *Feature-Driven Development* pada Baznas Kabupaten Tulungagung. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (4), 4526-4537. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i4.6694>

PENDAHULUAN

Zakat merupakan salah satu rukun Islam yang memiliki fungsi sosial-ekonomi strategis sebagai instrumen redistribusi kekayaan untuk mengurangi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pengelolaan zakat yang profesional, transparan, dan akuntabel berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas penyaluran dana kepada mustahiq sehingga mampu mendukung pembangunan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan (Zetira & Fatwa, 2021; Zuhri, 2021). Oleh karena itu, lembaga pengelola zakat dituntut untuk memiliki sistem pengelolaan yang efektif agar proses penghimpunan, pengelolaan, dan penyaluran dana zakat dapat berlangsung secara optimal.

Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) sebagai lembaga resmi pengelola zakat di Indonesia memiliki tanggung jawab untuk menyediakan layanan yang transparan dan akuntabel. Namun, hasil observasi di BAZNAS Kabupaten Tulungagung menunjukkan bahwa proses pengelolaan zakat masih menghadapi berbagai kendala. Pencatatan data muzakki dan mustahiq masih dilakukan menggunakan spreadsheet yang terpisah, pembayaran zakat belum terintegrasi secara digital, serta dokumentasi penyaluran dana belum tersimpan dalam satu sistem yang terpadu. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efisien, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, serta menyulitkan penyusunan laporan dan penyampaian informasi kepada masyarakat. Permasalahan tersebut sejalan dengan temuan Apriana (2022) yang menyatakan bahwa pengelolaan data secara konvensional cenderung memperlambat proses administrasi, meningkatkan risiko inkonsistensi data, serta menyulitkan proses pencarian informasi. Selain itu, keterbatasan akses informasi mengenai penyaluran dana zakat dapat mengurangi transparansi lembaga, padahal transparansi merupakan salah satu aspek penting dalam membangun kepercayaan publik terhadap pengelolaan dana Zakat, Infak, dan Sedekah (ZIS) (Zetira & Fatwa, 2021).

Berbagai penelitian telah mengembangkan sistem informasi zakat berbasis web untuk meningkatkan kualitas layanan pengelolaan zakat. Rahman (2025) melaporkan bahwa sistem informasi ZIS berbasis web mampu meningkatkan transparansi pengelolaan dana zakat. Sari dan Nasution (2023) mengembangkan sistem *e-zakat* berbasis *blockchain* untuk meningkatkan keamanan dan integritas data, sedangkan Mulyani et al. (2023) menegaskan bahwa transformasi digital merupakan kebutuhan penting dalam pengelolaan filantropi Islam. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut lebih berfokus pada hasil implementasi sistem, sementara pembahasan mengenai penggunaan metode pengembangan perangkat lunak yang mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna secara bertahap dan fleksibel masih relatif terbatas, khususnya pada lingkungan BAZNAS tingkat kabupaten.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memfokuskan pada pengembangan Sistem *E-Zakat* berbasis web menggunakan metode *Feature-Driven Development* (FDD). Metode FDD dipilih karena merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berorientasi pada penyelesaian fitur-fitur fungsional secara bertahap melalui lima tahapan utama, yaitu *Develop an Overall Model*, *Build a Feature List*, *Plan by Feature*, *Design by Feature*, dan *Build by Feature* (Palmer & Felsing, 2002). Pendekatan ini dinilai sesuai untuk pengembangan sistem informasi yang memiliki banyak kebutuhan fungsional karena memungkinkan setiap fitur dikembangkan secara bertahap sesuai prioritas pengguna, menghasilkan dokumentasi yang lebih terstruktur, serta memudahkan proses evaluasi pada setiap iterasi (Pressman & Maxim, 2020; Sommerville, 2021). Dalam konteks BAZNAS Kabupaten Tulungagung, karakteristik tersebut memungkinkan pengembangan modul pengelolaan muzakki, mustahiq, pembayaran zakat, penyaluran dana, dan pelaporan dilakukan secara sistematis sesuai kebutuhan operasional lembaga.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan Sistem *E-Zakat* berbasis web yang mampu mendukung pengelolaan zakat secara lebih efektif, efisien, transparan, dan akuntabel di BAZNAS Kabupaten Tulungagung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang arsitektur Sistem *E-Zakat* berbasis web sesuai kebutuhan operasional BAZNAS Kabupaten Tulungagung; (2) mengembangkan sistem menggunakan metode *Feature-Driven Development* (FDD); dan (3) menguji fungsionalitas serta kelayakan sistem yang dikembangkan sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas layanan pengelolaan zakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan dan menguji sistem informasi pengelolaan zakat berbasis web. Penelitian dilaksanakan di Kantor BAZNAS Kabupaten Tulungagung pada periode November 2025 hingga Februari 2026. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Feature-Driven Development* (FDD), yaitu pendekatan *Agile* yang mengembangkan sistem secara bertahap berdasarkan fitur-fitur fungsional sehingga sesuai untuk aplikasi yang memiliki banyak kebutuhan pengguna (Palmer & Felsing, 2002). Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan proses bisnis pengelolaan zakat, sedangkan studi pustaka dan dokumentasi digunakan sebagai dasar perancangan sistem.

Data hasil observasi dan wawancara dianalisis secara kualitatif melalui analisis kebutuhan sistem untuk menghasilkan spesifikasi fungsional yang menjadi dasar pengembangan aplikasi. Selanjutnya, sistem dikembangkan menggunakan tahapan FDD yang meliputi *Develop an Overall Model*, *Build a Feature List*, *Plan by Feature*, *Design by Feature*, dan *Build by Feature*. Implementasi sistem menggunakan framework Laravel Livewire 3 dengan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna. Pengujian mencakup fitur publik, fitur admin, serta fitur pengguna (muzakki dan mustahiq), dengan membandingkan keluaran sistem terhadap hasil yang diharapkan pada setiap skenario pengujian.

HASIL

Pengembangan Sistem

Sistem E-Zakat berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan metode *Feature-Driven Development* (FDD) melalui lima tahapan pengembangan. Pada tahap *Develop an Overall Model*, dihasilkan model kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara, meliputi identifikasi aktor, proses bisnis, serta pemodelan sistem menggunakan *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Class Diagram*. Tahap *Build a Feature List* menghasilkan 23 fitur fungsional yang dikelompokkan ke dalam modul manajemen pengguna, penghimpunan zakat, pendistribusian zakat, pelaporan, dan pengelolaan konten. Selanjutnya, pada tahap *Plan by Feature* disusun prioritas dan urutan pengembangan setiap fitur berdasarkan tingkat kepentingan dan kebutuhan pengguna. Tahap *Design by Feature* menghasilkan rancangan antarmuka (*wireframe*), alur proses sistem, dan spesifikasi teknis setiap fitur sebelum implementasi. Pada tahap *Build by Feature*, seluruh fitur berhasil diimplementasikan menggunakan Laravel Livewire 3 dan basis data MySQL sehingga menghasilkan Sistem E-Zakat berbasis web yang dapat diakses melalui <https://ezakat.listmenu.id/>. Sistem menyediakan antarmuka yang berbeda untuk tiga jenis pengguna, yaitu masyarakat umum, administrator BAZNAS, serta muzakki dan mustahiq, dengan seluruh 23 fitur berfungsi sesuai rancangan pengembangan.

Implementasi Antarmuka Sistem

Halaman Utama (Beranda) merupakan halaman yang dapat diakses oleh seluruh pengguna tanpa memerlukan autentikasi. Halaman ini menampilkan informasi layanan zakat yang tersedia, berita dan program terkini BAZNAS, serta informasi umum terkait zakat. Navigasi utama mencakup menu Beranda, Berita, Transparansi Zakat, dan Informasi Zakat yang di

dalamnya terdapat sub-menu Bayar Zakat, Riwayat Pembayaran, dan Kalkulator Zakat. Tampilan dirancang responsif menggunakan Tailwind CSS sehingga dapat diakses dengan optimal dari berbagai perangkat, baik komputer desktop maupun perangkat mobile.

Halaman Login dan Register menyediakan sistem autentikasi yang aman bagi pengguna terdaftar. Pada proses login, sistem memverifikasi kredensial pengguna berdasarkan kombinasi username dan password yang tersimpan dalam basis data dengan enkripsi bcrypt. Sistem kemudian mengarahkan pengguna ke dashboard yang sesuai berdasarkan peran yang dimiliki: admin diarahkan ke dashboard administrasi, muzakki ke dashboard pembayaran, dan mustahiq ke dashboard pengajuan bantuan. Proses registrasi muzakki baru mengharuskan pengisian data lengkap meliputi nama, NIK, alamat, nomor telepon, dan email, yang seluruhnya divalidasi sebelum disimpan ke basis data. Dashboard Admin merupakan pusat kendali sistem yang menyediakan akses terhadap seluruh fungsi administratif. Dashboard menampilkan ringkasan statistik real-time meliputi total muzakki terdaftar, total mustahiq terdaftar, total penghimpunan zakat periode berjalan, total penyaluran zakat, serta grafik tren penghimpunan dan penyaluran per bulan. Menu navigasi admin mencakup: Manajemen Muzakki, Manajemen Mustahiq, Manajemen Pembayaran Zakat, Manajemen Penyaluran Zakat, Kalkulator Zakat, Manajemen Konten, Konfigurasi WhatsApp, dan Manajemen Pengguna.

Fitur Manajemen Data Muzakki memungkinkan admin untuk mencatat, memperbarui, mencari, dan menghapus data muzakki. Setiap data muzakki dilengkapi dengan informasi identitas lengkap, riwayat pembayaran zakat, dan status verifikasi akun. Fitur Manajemen Data Mustahiq memungkinkan pengelolaan data penerima manfaat zakat beserta kategori mustahiq (fakir, miskin, amil, mualaf, riqab, gharim, fisabilillah, dan ibnu sabil) sesuai ketentuan syariah. Admin dapat memverifikasi kelayakan mustahiq sebelum menerima penyaluran zakat. Fitur Pembayaran Zakat menyediakan dua mekanisme pembayaran: pembayaran langsung yang dicatat oleh admin, dan pembayaran mandiri yang dilakukan oleh muzakki melalui akun masing-masing. Sistem menyediakan kalkulator zakat otomatis yang membantu muzakki menghitung besaran zakat yang wajib dibayarkan berdasarkan jenis zakat (zakat fitrah, zakat maal, zakat penghasilan) dan nilai harta yang dimiliki. Setiap transaksi pembayaran menghasilkan bukti pembayaran digital yang dapat diunduh oleh muzakki.

Fitur Penyaluran Zakat mencatat distribusi dana zakat kepada mustahiq yang telah diverifikasi. Admin dapat membuat rekapitulasi penyaluran berdasarkan kategori mustahiq, periode waktu, dan jenis program penyaluran. Sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi WhatsApp kepada mustahiq yang menerima penyaluran sebagai bentuk transparansi informasi.

Fitur Transparansi Zakat pada halaman publik menampilkan rekap penghimpunan dan penyaluran zakat secara periodik yang dapat diakses oleh seluruh masyarakat tanpa login.

Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan terhadap tiga kelompok fungsionalitas, yaitu fitur halaman publik, fitur halaman admin, dan fitur halaman muzakki/mustahiq. Seluruh skenario pengujian berhasil dengan status "Berhasil" tanpa ditemukan kegagalan pada fungsi utama sistem

Tabel 1. Ringkasan hasil *black box testing*

Kelompok Pengujian	Jumlah Skenario	Berhasil	Gagal
Halaman Publik	10	10	0
Halaman Admin	27	27	0
Halaman Muzakki & Mustahiq	10	10	0
Total	47	47	0

Berdasarkan Tabel 1, total 47 skenario pengujian berhasil seluruhnya tanpa ditemukan kegagalan. Pengujian halaman publik mencakup 10 skenario meliputi akses halaman beranda, tampilan berita, akses transparansi zakat, tampilan kalkulator zakat, fungsi register akun baru, serta akses informasi layanan. Pengujian halaman admin mencakup 27 skenario yang meliputi login/logout admin, operasi CRUD data muzakki, operasi CRUD data mustahiq, pencatatan pembayaran zakat, manajemen penyaluran zakat, konfigurasi notifikasi WhatsApp, manajemen konten berita, serta manajemen akun pengguna. Pengujian halaman muzakki dan mustahiq mencakup 10 skenario meliputi login pengguna, melihat riwayat pembayaran, pengajuan pembayaran zakat, melihat status penyaluran, serta pembaruan data profil.

Tabel 2. Detail hasil pengujian fitur utama admin

No	Fungsi yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin	Admin masuk ke dashboard sesuai peran	Berhasil
2	Tambah Data Muzakki	Data tersimpan dan muncul di tabel	Berhasil
3	Edit Data Muzakki	Data muzakki berhasil diperbarui	Berhasil
4	Hapus Data Muzakki	Data terhapus dari sistem	Berhasil
5	Verifikasi Mustahiq	Status mustahiq berubah menjadi terverifikasi	Berhasil
6	Catat Pembayaran Zakat	Pembayaran tersimpan, bukti dihasilkan	Berhasil
7	Catat Penyaluran Zakat	Penyaluran tercatat, notifikasi WA terkirim	Berhasil
8	Laporan Penghimpunan	Laporan sesuai periode yang dipilih tampil	Berhasil
9	Kirim Notifikasi WhatsApp	Pesan terkirim ke nomor terdaftar	Berhasil
10	Manajemen Akun Pengguna	Akun dibuat/diedit/dinonaktifkan sesuai	Berhasil

Hasil Pengujian Fitur Muzakki dan Mustahiq

Pengujian terhadap fitur yang diperuntukkan bagi muzakki dan mustahiq menunjukkan hasil yang memuaskan. Seluruh alur utama penggunaan oleh muzakki—mulai dari registrasi akun, login, pengisian form pembayaran zakat, penggunaan kalkulator zakat, hingga pengunduhan bukti pembayaran—berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Demikian pula alur penggunaan oleh mustahiq, meliputi login, melihat status verifikasi, dan melihat riwayat penerimaan zakat, seluruhnya berfungsi dengan baik.

Tabel 3. Hasil pengujian fitur muzakki dan mustahiq

No	Fungsi yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Registrasi Akun Muzakki	Akun berhasil dibuat, data tersimpan	Berhasil
2	Login Muzakki/Mustahiq	Diarahkan ke dashboard sesuai peran	Berhasil
3	Penggunaan Kalkulator Zakat	Nilai zakat terhitung sesuai rumus syariah	Berhasil
4	Pengajuan Pembayaran Zakat	Pembayaran tercatat, bukti digital tersedia	Berhasil
5	Riwayat Pembayaran Zakat	Riwayat tampil lengkap dan akurat	Berhasil
6	Lihat Status Verifikasi Mustahiq	Status verifikasi tampil sesuai data admin	Berhasil
7	Riwayat Penerimaan Zakat	Riwayat penyaluran tampil akurat	Berhasil
8	Pembaruan Profil Pengguna	Data profil berhasil diperbarui	Berhasil
9	Logout Pengguna	Sesi berakhir, diarahkan ke halaman login	Berhasil
10	Validasi Input Form	Pesan validasi muncul saat input tidak valid	Berhasil

Berdasarkan Tabel 3, seluruh 10 skenario pengujian fitur muzakki dan mustahiq menunjukkan hasil yang berhasil. Secara khusus, fitur kalkulator zakat diuji dengan berbagai jenis zakat (fitrah, maal, dan penghasilan) menggunakan nilai harta yang berbeda-beda, dan seluruhnya menghasilkan kalkulasi yang sesuai dengan formula zakat berdasarkan ketentuan syariah. Fitur validasi input terbukti mampu menampilkan pesan kesalahan yang informatif ketika pengguna mengisi formulir dengan data yang tidak lengkap atau tidak sesuai format.

Pengujian Notifikasi WhatsApp

Pengujian notifikasi WhatsApp dilakukan untuk memverifikasi keandalan fitur komunikasi otomatis sistem. Pengujian dilakukan sebanyak 10 kali dengan mensimulasikan berbagai skenario yang memicu pengiriman notifikasi, yaitu konfirmasi pembayaran zakat oleh muzakki dan konfirmasi penyaluran zakat kepada mustahiq.

Tabel 4. Hasil pengujian notifikasi WhatsApp

No	Skenario	Notifikasi yang Diharapkan	Status
1	Pembayaran zakat muzakki dikonfirmasi	Notifikasi konfirmasi terkirim ke muzakki	Berhasil
2	Penyaluran zakat mustahiq diproses	Notifikasi penyaluran terkirim ke mustahiq	Berhasil
3	Registrasi muzakki baru diverifikasi	Notifikasi selamat datang terkirim	Berhasil
4–10	Pengulangan skenario 1–3	Sesuai skenario masing-masing	Berhasil

Berdasarkan Tabel 4, seluruh 10 pengujian notifikasi WhatsApp menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Pesan notifikasi berhasil terkirim kepada seluruh nomor WhatsApp yang terdaftar dalam sistem. Notifikasi yang dikirimkan memuat informasi yang relevan dan informatif, termasuk nama muzakki/mustahiq, jumlah zakat yang dibayarkan/diterima, tanggal transaksi, dan nomor referensi transaksi.

DISKUSI

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, seluruh 47 skenario Black Box Testing berhasil tanpa ditemukan kegagalan. Capaian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memenuhi seluruh kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan. Hasil ini sejalan dengan teori sistem informasi yang menyatakan bahwa penerapan teknologi informasi secara terstruktur dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, akurasi, dan kecepatan pengolahan data dalam organisasi (Hidayat & Setyani, 2022). Dalam konteks pengelolaan zakat, sistem informasi yang terintegrasi terbukti mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan, mengelola data secara terpusat, dan meningkatkan produktivitas administrasi. Dari sisi metodologi pengembangan, penerapan metode FDD terbukti memberikan struktur yang jelas dalam proses pembangunan sistem. Tahapan *Develop an Overall Model* yang dilakukan di awal memastikan pemahaman domain bisnis yang komprehensif sebelum implementasi dimulai, sehingga mengurangi risiko perubahan desain yang mahal di kemudian hari. Hasil ini mendukung penelitian Kurniawan dan Rahardjo (2022) yang menyatakan bahwa metode FDD efektif untuk pengembangan sistem informasi yang kompleks karena mampu mempercepat pengembangan fitur serta mempermudah pengelolaan proyek. Persamaannya terletak pada efektivitas FDD dalam mengelola kompleksitas sistem, sedangkan perbedaannya terletak pada domain penerapan—penelitian ini diterapkan pada sistem pengelolaan zakat, sementara Kurniawan dan Rahardjo menerapkannya pada sistem informasi manajemen umum.

Keberadaan fitur transparansi zakat yang dapat diakses publik tanpa login menjadi salah satu keunggulan sistem yang dikembangkan dibandingkan penelitian sebelumnya. Fitur ini menampilkan rekapitulasi penghimpunan dan penyaluran dana zakat secara periodik, sehingga masyarakat dapat memantau pengelolaan dana yang mereka titipkan kepada BAZNAS. Hal ini sejalan dengan penelitian Fauzi dan Rohman (2022) yang menyatakan bahwa penyediaan informasi transparan melalui platform digital dapat meningkatkan kepercayaan muzakki terhadap lembaga amil zakat. Perbedaannya adalah penelitian Fauzi dan Rohman berfokus

pada evaluasi persepsi muzakki terhadap platform yang sudah ada, sedangkan penelitian ini mengembangkan platform baru dengan fitur transparansi yang dirancang sejak awal.

Integrasi notifikasi WhatsApp dengan tingkat keberhasilan 100% menjadi nilai tambah yang signifikan. Berbeda dengan sistem notifikasi berbasis email yang sering kali tidak terbaca, WhatsApp merupakan platform komunikasi yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia, sehingga notifikasi memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk dibaca oleh penerima. Sistem notifikasi ini mendukung teori kualitas informasi yang menyatakan bahwa efektivitas sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh akurasi data, tetapi juga oleh kecepatan dan kemudahan akses informasi bagi pengguna (Sari & Wahyudi, 2022). Dari aspek teknologi, penggunaan *Laravel Livewire* 3 memberikan keunggulan dalam hal interaktivitas antarmuka tanpa ketergantungan berlebihan pada JavaScript eksternal. Antarmuka yang dihasilkan bersifat reaktif, sehingga perubahan data pada server dapat langsung ditampilkan pada sisi pengguna tanpa perlu memuat ulang halaman. Kondisi ini meningkatkan pengalaman pengguna, terutama pada fitur *dashboard* admin yang menampilkan statistik secara *real-time*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Pratama (2023) yang menyatakan bahwa *Laravel Livewire* mampu meningkatkan responsivitas aplikasi web secara signifikan.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi praktis bahwa penerapan sistem E-Zakat berbasis web dapat membantu BAZNAS meningkatkan efisiensi administrasi, akurasi pengelolaan data, serta transparansi pelayanan kepada muzakki dan mustahiq. Dari sisi akademik, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Feature-Driven Development* (FDD) efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi layanan publik yang memiliki banyak kebutuhan fungsional, sehingga dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa pada lembaga pengelola zakat maupun organisasi nirlaba lainnya. Sistem yang dikembangkan juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, sistem belum mengintegrasikan *payment gateway* sehingga pembayaran zakat secara non-tunai masih memerlukan konfirmasi manual melalui unggahan bukti transfer. Kedua, sistem belum menyediakan fitur penyusunan laporan keuangan otomatis yang sesuai dengan PSAK 109, sehingga penyusunan laporan keuangan formal masih dilakukan secara terpisah. Ketiga, pengujian keamanan tingkat lanjut, seperti *penetration testing*, belum dilakukan sehingga ketahanan sistem terhadap ancaman siber belum dapat dievaluasi secara menyeluruh.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem E-Zakat berbasis web untuk BAZNAS Kabupaten Tulungagung menggunakan metode *Feature-Driven Development* (FDD). Tiga tujuan penelitian telah tercapai secara keseluruhan. Pertama, rancangan arsitektur Sistem E-Zakat berbasis web berhasil dihasilkan melalui proses analisis kebutuhan yang komprehensif, menghasilkan *Use Case Diagram* dengan tiga aktor utama, ERD dengan 12 entitas, dan Class Diagram yang menggambarkan 23 fitur utama sistem. Rancangan ini mampu menggambarkan proses bisnis pengelolaan zakat secara menyeluruh mulai dari pendataan muzakki dan mustahiq, pengelolaan transaksi pembayaran, penyaluran zakat, hingga penyusunan laporan.

Kedua, implementasi Sistem E-Zakat berbasis web menggunakan metode FDD berhasil diselesaikan dengan seluruh 23 fitur utama berhasil diimplementasikan. Kelima tahapan FDD—*Develop an Overall Model*, *Build a Feature List*, *Plan by Feature*, *Design by Feature*, dan *Build by Feature*—terbukti dapat diterapkan secara efektif dalam konteks pengembangan sistem pengelolaan zakat. Sistem yang dihasilkan mencakup fitur manajemen data muzakki dan mustahiq, pengelolaan pembayaran dan penyaluran zakat, kalkulator zakat otomatis, manajemen konten website, integrasi notifikasi WhatsApp, fitur transparansi publik, dan manajemen pengguna multiperan.

Ketiga, hasil pengujian *Black Box Testing* terhadap 47 skenario pada tiga kelompok fungsionalitas (fitur halaman publik, fitur halaman admin, dan fitur halaman muzakki/mustahiq) menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, tanpa ditemukan kegagalan pada fungsi utama mana pun. Pengujian notifikasi WhatsApp juga menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Dengan demikian, Sistem E-Zakat yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai sarana digital untuk mendukung pengelolaan zakat yang lebih efektif, efisien, transparan, dan akuntabel di BAZNAS Kabupaten Tulungagung.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian dan keterbatasan yang diidentifikasi, beberapa rekomendasi diajukan untuk pengembangan sistem selanjutnya:

- Integrasi Payment Gateway: Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan layanan payment gateway seperti Midtrans atau Xendit untuk mendukung pembayaran zakat online secara langsung, mencakup transfer bank, QRIS, dan dompet digital, sehingga proses pembayaran menjadi lebih otomatis dan terverifikasi secara real-time.

- Pelaporan Keuangan Standar: Sistem perlu ditambahkan modul pelaporan keuangan yang menghasilkan laporan sesuai PSAK 109 secara otomatis, termasuk laporan posisi keuangan, laporan perubahan dana, dan laporan aktivitas BAZNAS.
- Pengujian Lanjutan: Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan User Acceptance Testing (UAT) bersama pengguna nyata untuk mengukur tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem, serta pengujian keamanan tingkat lanjut seperti penetration testing.
- Pengembangan Aplikasi Mobile: Mengembangkan aplikasi mobile berbasis Android/iOS sebagai pendamping website untuk meningkatkan kemudahan akses bagi muzakki dan mustahiq yang lebih terbiasa menggunakan perangkat smartphone.

REFERENSI

- Apriana, V. (2022). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan. *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(1), 1–5.
- Cahyono, T. A., Iskandar, J., & Ansor, M. K. (2026). Analisis Pengaruh Kebiasaan Pengguna Terhadap Efektivitas Desain Antarmuka Website Akademik Menggunakan Metode Heatmap Microsoft Clarity. *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, 9(1), 59–66.
- Fauzi, M., & Rohman, A. (2022). Efektivitas Platform E-Zakat dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Lembaga Amil Zakat. *Jurnal Ekonomi Syariah Teoretis dan Terapan*, 9(4), 512–525.
- Hapsari, W., & Firdaus, M. (2021). Efektivitas Feature-Driven Development dalam Pengembangan Aplikasi Perbankan. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 7(2), 112–120.
- Hidayat, A., & Setyani, R. E. (2022). Peran Sistem Informasi Manajemen dalam Transformasi Digital Organisasi. *Jurnal Manajemen dan Strategi Bisnis*, 10(2), 145–158.
- Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2022). Pengujian Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Laravel dan Metode Blackbox Testing. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 4(1), 20–30.
- Iskandar, J., Prasetya, A., Sari, Y. K., & Cahyono, T. A. (2022). Analisis Penerimaan Sistem Informasi Akademik Universitas Bhineka PGRI Menggunakan Integrasi Model TPB dan TAM. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 7(1), 254–263.
- Kurniawan, D., & Rahardjo, S. (2022). Optimasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak Menggunakan Pendekatan Feature-Driven Development. *Jurnal Manajemen Informatika*, 9(1), 45–56.
- Mulyani, S., Rahayu, S., & Kasim, N. (2023). Transformasi Digital Filantropi Islam: Tantangan dan Peluang di Era Industri 4.0. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Islam*, 11(1), 23–40.
- Palmer, S. R., & Felsing, J. M. (2002). *A Practical Guide to Feature-Driven Development*. Prentice Hall.
- Pratama, R. A. (2023). Implementasi Full-stack Web Development menggunakan Laravel Livewire untuk Aplikasi Real-time. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak Modern*, 5(2), 88–95.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill.

- Rahman, A. A. (2025). Implementasi Sistem Informasi ZIS Berbasis Web Untuk Transparansi Di Masjid Al-Ikhlas Bandung. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 8(4), 663–670.
- Sari, D. P., & Nasution, H. (2023). Implementasi Teknologi Blockchain dalam Sistem E-Zakat untuk Menjamin Integritas Data. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 13(1), 67–80.
- Sari, I. P., & Wahyudi, T. (2022). Analisis Efektivitas Arsitektur Client-Server pada Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Perangkat Lunak*, 9(1), 45–58.
- Sommerville, I. (2021). *Software Engineering* (11th ed.). Pearson.
- Zetira, A., & Fatwa, N. (2021). Optimalisasi Penghimpunan Zakat Digital Di Masa Pandemi. *Eqien - Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 8(2), 39264.
- Zuhri, S. (2021). Manajemen Strategis BAZNAS dalam Pengentasan Kemiskinan melalui Zakat Produktif. *Jurnal Filantropi Islam*, 5(2), 34–49.