

Sistem Informasi Penerimaan Dan Mustahik Zakat Fitrah Berbasis Android Dengan Metode Agile Spectrum

Maruloh, Muhamad Faisal, Hanafi Eko Darono, Rahdian Kusuma Atmaja, Baginda Oloan Lubis

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Nusa Mandiri

Jakarta, Indonesia

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika

Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknologi dan Informatika

Universitas Bina Sarana Informatika

Jakarta, Indonesia

maruloh.mru@nusamandiri.ac.id, faisal.mal@nusamandiri.ac.id, hanafi.haf@bsi.ac.id, rahdian.kusuma@bsi.ac.id,

baginda.bio@bsi.ac.id

Abstract- Manual zakat management often causes various problems, such as recording errors, delays in reporting, and less optimal monitoring of zakat receipt and distribution data. This study aims to design and develop an Android-based information system for zakat fitrah receipts and mustahik management to improve the effectiveness of zakat data management. The system development method used is Agile Spectrum because it supports application development in a flexible, adaptive, and user-oriented manner through iterative and collaborative processes. The system was developed using Android Studio with Firebase as a real-time database storage medium. The results of the study indicate that the application can facilitate the recording process of zakat fitrah receipt transactions and mustahik data management, accelerate report generation, and improve the accuracy of zakat fitrah management data. Based on the results of Black Box Testing, all system functions operated properly according to user requirements. In addition, the usability testing results obtained a score of 80%, indicating that the application has a good level of usability and is well accepted by users. Therefore, the developed application can be used as a digital solution to support more effective, transparent, and efficient zakat fitrah management.

Keywords: Information System, Zakat, Android, Firebase.

Abstrak- Pengelolaan zakat yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, serta kurang optimalnya proses monitoring data penerimaan dan penyaluran zakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penerimaan dan mustahik zakat fitrah berbasis Android guna meningkatkan efektivitas pengelolaan data zakat fitrah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Agile Spectrum karena mampu mendukung pengembangan aplikasi secara fleksibel, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna melalui proses iteratif dan kolaboratif. Sistem dikembangkan menggunakan Android Studio dengan database Firebase sebagai media penyimpanan data secara real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mempermudah proses pencatatan transaksi penerimaan dan pendataan mustahik zakat fitrah, mempercepat pembuatan laporan, serta meningkatkan akurasi data pengelolaan zakat fitrah. Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, hasil pengujian usability memperoleh nilai sebesar 80%, yang menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai solusi digital dalam mendukung pengelolaan zakat fitrah yang lebih efektif, transparan, dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Zakat, Android, Firebase.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan administrasi keuangan dan layanan sosial keagamaan.[1] Transformasi digital yang terjadi saat ini mendorong berbagai lembaga untuk beradaptasi dengan sistem berbasis teknologi guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi dalam pengelolaan data.[2] Salah satu bentuk layanan sosial yang memerlukan pengelolaan data secara baik adalah pengelolaan zakat fitrah. Zakat fitrah merupakan kewajiban umat Islam yang memiliki peranan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui penyaluran dana kepada pihak yang berhak menerima sesuai dengan ketentuan syariat Islam. [3]

Dalam praktiknya, pengelolaan penerimaan dan mustahik zakat fitrah pada beberapa lembaga amal zakat masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan atau aplikasi spreadsheet sederhana. [4] Sistem manual ini memiliki berbagai kelemahan, seperti tingginya risiko kesalahan pencatatan, duplikasi data, keterlambatan dalam penyusunan laporan, serta kesulitan dalam melakukan monitoring data secara real-time. Selain itu, keterbatasan akses informasi juga menghambat transparansi dalam pengelolaan dana zakat fitrah, sehingga masyarakat atau pihak terkait sulit memperoleh informasi yang akurat dan cepat terkait data penerimaan maupun penyaluran zakat.[5]

Seiring dengan meningkatnya penggunaan perangkat mobile, teknologi berbasis Android menjadi salah satu solusi yang paling relevan untuk diimplementasikan dalam sistem pengelolaan zakat. Android sebagai sistem operasi mobile yang bersifat open-source memungkinkan pengembangan aplikasi yang fleksibel, mudah digunakan, dan dapat diakses kapan saja serta di mana saja. Dengan dukungan teknologi seperti database real-time, proses pencatatan dan pengelolaan data zakat fitrah dapat dilakukan secara langsung oleh petugas tanpa harus bergantung pada pencatatan manual yang rawan kesalahan.[6]

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi zakat digitalisasi pengelolaan zakat berkontribusi positif dalam meningkatkan transparansi melalui pelaporan keuangan yang lebih terbuka dan mudah diakses, serta meningkatkan efisiensi melalui pengurangan biaya operasional dan percepatan proses administrasi.[7] Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya juga masih belum menerapkan pendekatan pengembangan yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna.[8]

Berdasarkan hal tersebut, kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi berbasis Android yang mengintegrasikan proses penerimaan zakat fitrah dan pengelolaan data mustahik dalam satu sistem terpadu dengan dukungan Firebase real-time database. Berbeda dengan penelitian terdahulu [9] yang umumnya berfokus pada digitalisasi pencatatan pembayaran zakat atau layanan pembayaran secara daring, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini mengelola alur bisnis

secara menyeluruh, mulai dari registrasi muzakki, pencatatan transaksi zakat fitrah secara real-time, pengelolaan data mustahik berdasarkan kategori asnaf, proses validasi dan distribusi zakat, hingga penyajian laporan otomatis yang dapat dipantau oleh panitia. Integrasi tersebut memungkinkan sinkronisasi data secara langsung antarperangkat sehingga meningkatkan kecepatan, akurasi, transparansi, dan mengurangi risiko duplikasi maupun kesalahan pencatatan selama proses pengelolaan zakat fitrah. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif dibandingkan aplikasi zakat yang telah ada, karena tidak hanya mendukung proses pembayaran, tetapi juga mengintegrasikan keseluruhan siklus pengelolaan zakat fitrah dalam satu platform Android yang terhubung secara real-time. Sistem ini juga dikembangkan menggunakan metode Agile Spectrum yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.[10]

Diharapkan pengembangan sistem yang dibangun mampu menjalankan fungsi utama secara optimal, meliputi pencatatan penerimaan zakat fitrah, pengelolaan data mustahik, serta penyajian laporan secara otomatis dan terintegrasi. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses administrasi zakat dengan menyediakan fitur pencatatan transaksi yang akurat, penyimpanan data mustahik yang terstruktur, serta pengelolaan informasi yang dapat diakses secara cepat dan efisien. Selain itu, sistem diharapkan mampu menghasilkan laporan penerimaan dan penyaluran zakat secara real-time, sehingga membantu amal zakat dalam melakukan monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, proses pengelolaan zakat fitrah menjadi lebih efektif, transparan, dan akuntabel dibandingkan dengan metode pencatatan manual yang selama ini digunakan.[11]

2. Metodologi

A. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa pendekatan untuk memperoleh informasi yang lengkap dan akurat terkait kebutuhan sistem. [12] Tahap observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan penerimaan dan mustahik zakat fitrah pada lembaga amal zakat, sehingga peneliti dapat mengetahui secara nyata alur kerja, permasalahan yang terjadi, serta kelemahan dari sistem yang masih berjalan secara manual. Selain itu, observasi ini juga membantu dalam memahami kebutuhan sistem yang sesuai dengan kondisi lapangan.[13]

Selanjutnya, metode wawancara dilakukan dengan pengurus panitia zakat fitrah di Musholla Al Ikhlas yang berlokasi di Jakarta Timur sebagai pihak yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan zakat fitrah. Narasumber terdiri atas ketua panitia zakat, bendahara,



dan petugas pencatatan data zakat yang bertanggung jawab terhadap penerimaan, pendataan muzakki dan mustahik, serta penyusunan laporan. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi secara mendalam mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi dalam pencatatan data, proses pelaporan, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Hasil wawancara tersebut menjadi dasar dalam perancangan fitur-fitur aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendukung proses pengelolaan zakat fitrah secara lebih efektif dan efisien.[14]

Selain itu, studi pustaka dilakukan melalui kajian jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan teori serta acuan dalam perancangan dan pengembangan sistem..[15]

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Agile Spectrum, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan berorientasi pada umpan balik pengguna. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan aplikasi dilakukan secara bertahap sehingga setiap hasil pengembangan dapat dievaluasi oleh pengelola zakat fitrah dan disesuaikan dengan kebutuhan operasional di lapangan. Tahapan pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.[16]

1. Planning

Tahap planning diawali dengan observasi dan wawancara terhadap pengurus zakat untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem serta permasalahan pada proses pengelolaan zakat fitrah yang masih dilakukan secara manual. Hasil analisis menunjukkan beberapa kendala, seperti pencatatan data yang belum terkomputerisasi, kesulitan pencarian data, keterlambatan pelaporan, dan tingginya risiko kesalahan pencatatan. Berdasarkan temuan tersebut, ditetapkan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sebagai dasar pengembangan sistem.

2. Design

Berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi, dilakukan perancangan sistem yang meliputi penyusunan use case diagram, activity diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai model konseptual data. Selanjutnya dirancang antarmuka aplikasi Android yang terdiri atas halaman login, dashboard, menu data muzakki, data mustahik, transaksi zakat fitrah, distribusi zakat, serta laporan. Pada tahap ini juga disusun struktur data Firebase Realtime Database sebagai implementasi basis data NoSQL yang akan digunakan dalam aplikasi.

3. Development

Tahap development dilakukan dengan mengimplementasikan hasil perancangan menggunakan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan aplikasi dan Firebase Realtime Database sebagai media penyimpanan data. Fitur-fitur yang dikembangkan meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data muzakki, pengelolaan data mustahik, pencatatan transaksi penerimaan zakat fitrah, pencatatan distribusi zakat kepada mustahik, pencarian data, serta pembuatan laporan. Seluruh data yang diinput pengguna tersinkronisasi secara real-time sehingga dapat diakses secara langsung oleh pengelola zakat.

4. Testing

Setelah proses pengembangan selesai, dilakukan pengujian menggunakan Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama, meliputi proses login, penambahan, pengubahan, dan penghapusan data muzakki serta mustahik, pencatatan transaksi penerimaan zakat, proses distribusi zakat, pencarian data, dan penyajian laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan skenario pengujian tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

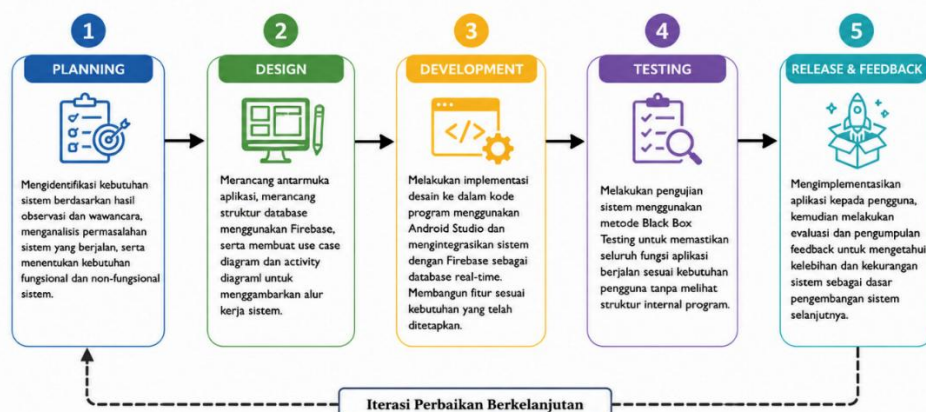
Selain pengujian fungsional, dilakukan pula pengujian System Usability Scale (SUS) untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan aplikasi dari perspektif pengguna. Pengujian SUS melibatkan 20 responden yang terdiri atas pengelola zakat dan calon pengguna aplikasi. Instrumen SUS terdiri atas 10 pernyataan yang diukur menggunakan skala Likert 1–5, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju.

5. Release dan Feedback

Aplikasi yang telah dikembangkan kemudian diimplementasikan kepada pengurus zakat fitrah untuk digunakan dalam proses pengelolaan zakat. Pada tahap ini dilakukan evaluasi melalui umpan balik pengguna terkait kemudahan penggunaan, kelengkapan fitur, dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional. Masukan tersebut digunakan sebagai dasar penyempurnaan sistem pada tahap berikutnya.

Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode Agile Spectrum ditunjukkan pada Gambar 1, yang menggambarkan proses pengembangan secara iteratif mulai dari perencanaan, perancangan, pengembangan, pengujian, hingga evaluasi berdasarkan umpan balik pengguna.





Gambar 1. Tahapan Metode Agile Spectrum

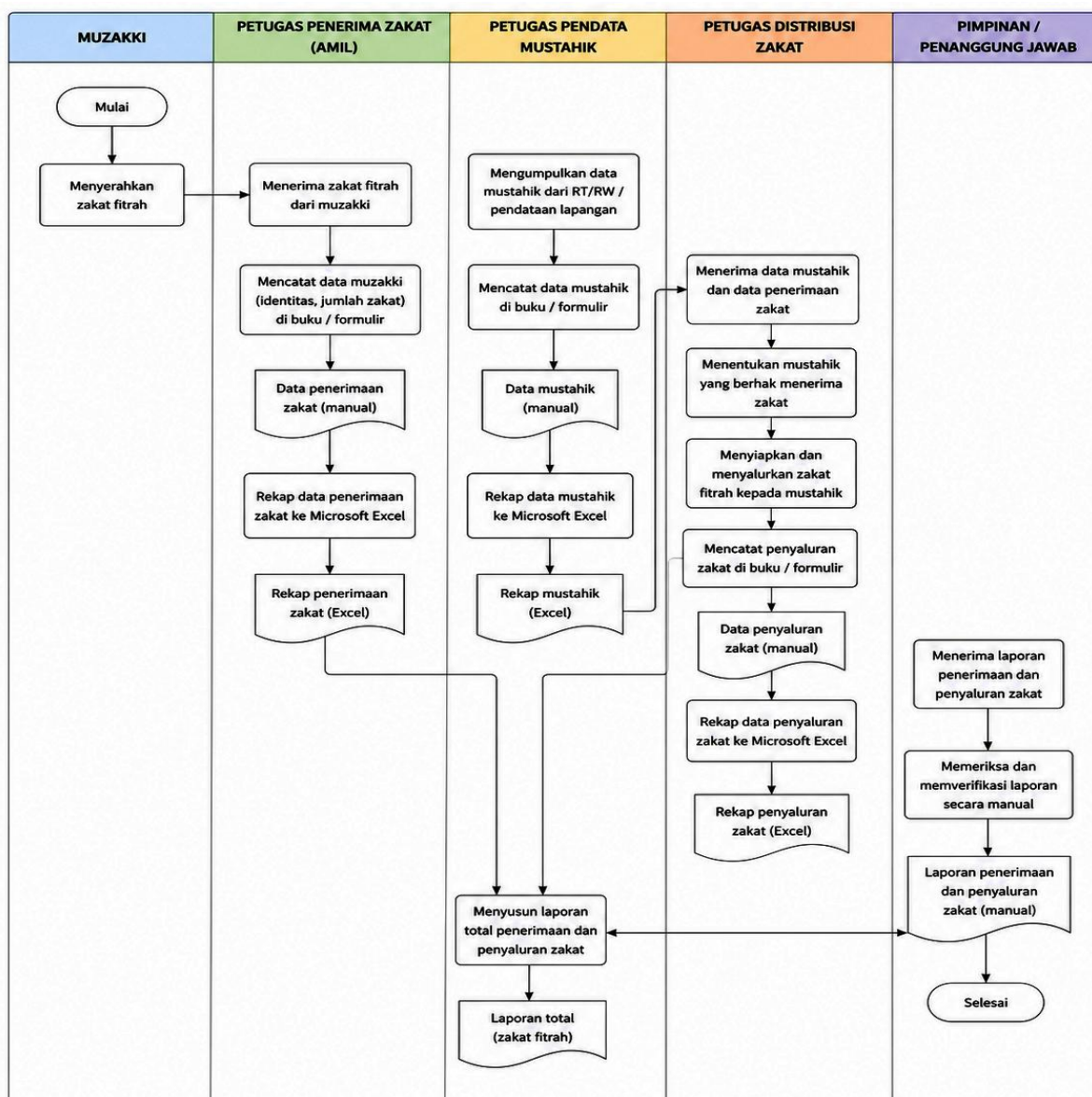
C. Prosedur Sistem Berjalan

Sistem penerimaan dan pendataan mustahik zakat fitrah yang berjalan saat ini masih dilakukan secara konvensional oleh pihak pengelola zakat (amil zakat). Proses penerimaan zakat dari muzakki dilakukan dengan pencatatan manual menggunakan buku atau formulir kertas, kemudian data tersebut direkap kembali oleh petugas ke dalam lembar kerja seperti Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan proses pencatatan menjadi kurang efisien, terutama ketika jumlah muzakki meningkat pada saat puncak pengumpulan zakat fitrah.

Pada proses pendataan mustahik, informasi penerima zakat masih dikumpulkan melalui pendataan lapangan atau laporan dari ketua RT/RW yang kemudian dicatat secara manual oleh petugas. Data yang terkumpul belum terintegrasi dalam satu sistem sehingga berpotensi terjadi duplikasi data, kesalahan input, serta kesulitan dalam melakukan pembaruan data secara cepat dan akurat.

Selain itu, proses distribusi zakat fitrah juga masih dilakukan berdasarkan data yang telah direkap secara manual. Hal ini membuat proses penentuan dan verifikasi mustahik membutuhkan waktu lebih lama serta kurang transparan dalam pelaporannya. Laporan penerimaan dan penyaluran zakat juga masih disusun secara manual, sehingga membutuhkan waktu tambahan untuk proses rekapitulasi dan pelaporan kepada pihak terkait.

Secara keseluruhan, sistem yang berjalan saat ini masih memiliki beberapa keterbatasan, yaitu belum adanya sistem terintegrasi berbasis digital, proses pencatatan yang masih manual, serta kurangnya efisiensi dalam pengolahan dan pelaporan data zakat fitrah. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan sistem informasi berbasis Android yang dapat mengintegrasikan proses penerimaan zakat dan pendataan mustahik secara real-time, lebih akurat, dan lebih transparan.



Gambar 2. Diagram Alir Sistem Berjalan

Gambar 2 menunjukkan alur sistem berjalan pada proses penerimaan dan pendistribusian zakat fitrah yang masih dilakukan secara manual, mulai dari penerimaan zakat dari muzakki hingga proses pelaporan akhir oleh pihak pengelola zakat.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Planning

Kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dikembangkan.

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan fitur utama yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun kebutuhan fungsional pada sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat melakukan proses login pengguna berdasarkan akun yang telah terdaftar (admin/petugas).

2. Sistem dapat mengelola data penerimaan zakat fitrah, meliputi tambah, ubah, hapus, dan lihat data.
3. Sistem dapat mengelola data mustahik zakat fitrah, meliputi input, edit, hapus, dan pencarian data mustahik.
4. Sistem dapat menyimpan seluruh data secara real-time menggunakan Firebase.
5. Sistem dapat menampilkan rekap dan laporan penerimaan zakat fitrah secara otomatis.
6. Sistem dapat menampilkan laporan data mustahik berdasarkan periode tertentu.
7. Sistem menyediakan fitur pencarian data untuk memudahkan proses pencarian informasi.
8. Sistem dapat melakukan proses logout pengguna untuk keamanan akses aplikasi.

b. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan kualitas sistem, performa, dan batasan operasional sistem. Adapun kebutuhan non-fungsional pada sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Usability (Kemudahan Penggunaan)
Sistem harus mudah digunakan oleh pengguna dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif.
2. Performance (Kinerja Sistem)
Sistem harus mampu memproses input dan menampilkan data dengan cepat tanpa delay yang signifikan.
3. Reliability (Keandalan)
Sistem harus dapat berjalan stabil dan meminimalkan terjadinya error saat digunakan.
4. Security (Keamanan)
Sistem harus memiliki mekanisme login untuk menjaga keamanan data pengguna dan data zakat.
5. Availability (Ketersediaan)
Sistem dapat diakses kapan saja selama perangkat terhubung dengan internet karena menggunakan Firebase.
6. Maintainability (Pemeliharaan)
Sistem harus mudah diperbarui atau dikembangkan kembali jika diperlukan penambahan fitur di masa depan.
7. Compatibility (Kesesuaian Perangkat)
Sistem harus dapat berjalan pada perangkat Android dengan berbagai ukuran layar dan versi Android yang umum digunakan.

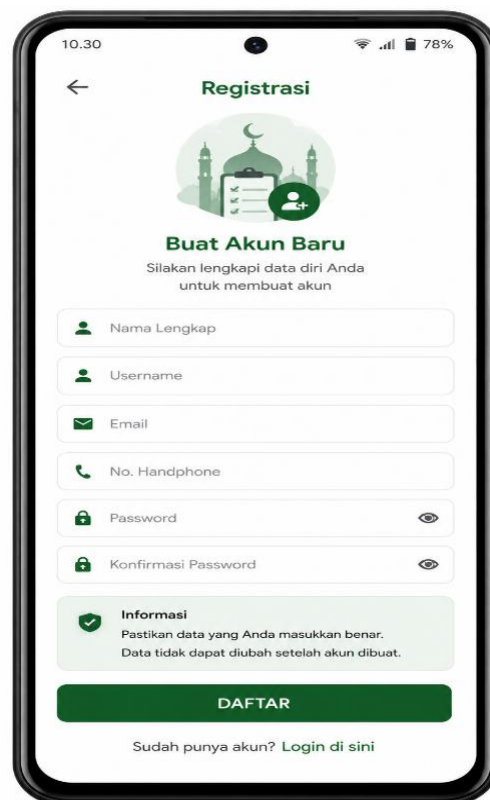
B. Design

Desain sistem merupakan tahap perancangan struktur, proses bisnis, dan antarmuka aplikasi sebelum tahap implementasi. Sistem informasi penerimaan dan mustahik zakat fitrah berbasis Android dirancang untuk mendukung pengelolaan zakat fitrah secara lebih efektif, terstruktur, dan efisien. Sistem melibatkan dua aktor utama, yaitu muzakki sebagai pemberi zakat dan petugas zakat sebagai pengelola data penerimaan zakat, data mustahik, serta penyusunan laporan.

Pada tahap ini dilakukan perancangan proses bisnis, antarmuka pengguna (mockup), dan struktur data yang akan diimplementasikan menggunakan Firebase Realtime Database. Antarmuka dirancang sederhana dan responsif agar memudahkan petugas dalam melakukan pencatatan transaksi, pengelolaan data mustahik, serta penyajian

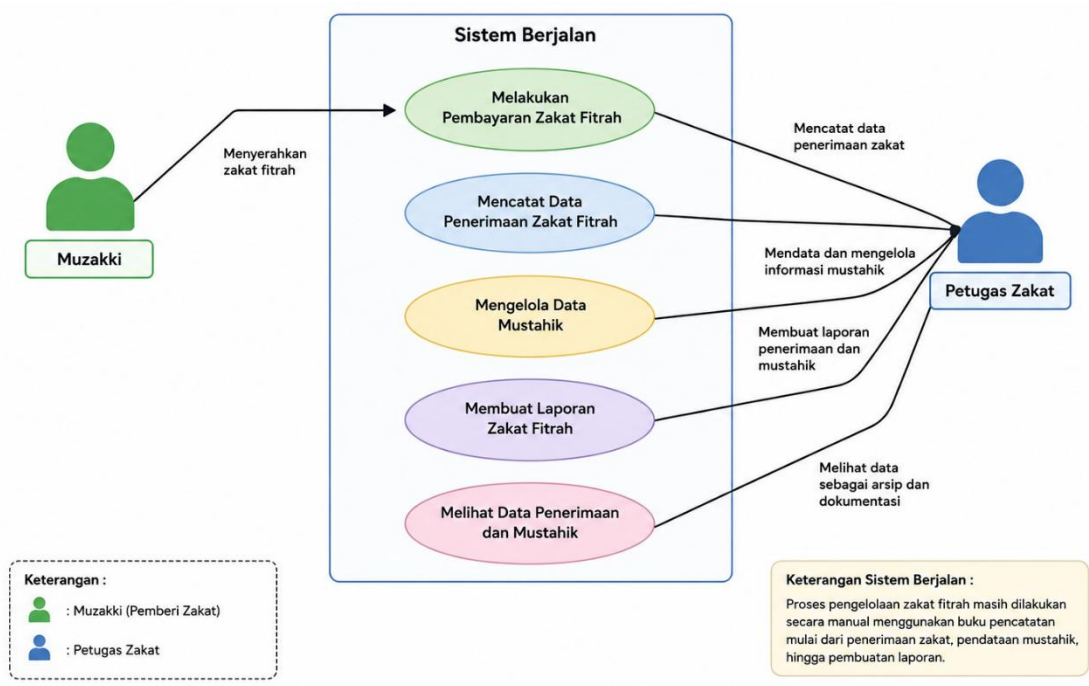
laporan secara real-time. Rancangan sistem kemudian disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat mendukung proses pengelolaan zakat fitrah secara optimal.

Salah satu hasil perancangan sistem direpresentasikan dalam bentuk mockup yang menggambarkan rancangan antarmuka aplikasi sebagai acuan pada tahap implementasi. Mockup sistem yang diusulkan ditunjukkan pada Gambar 3



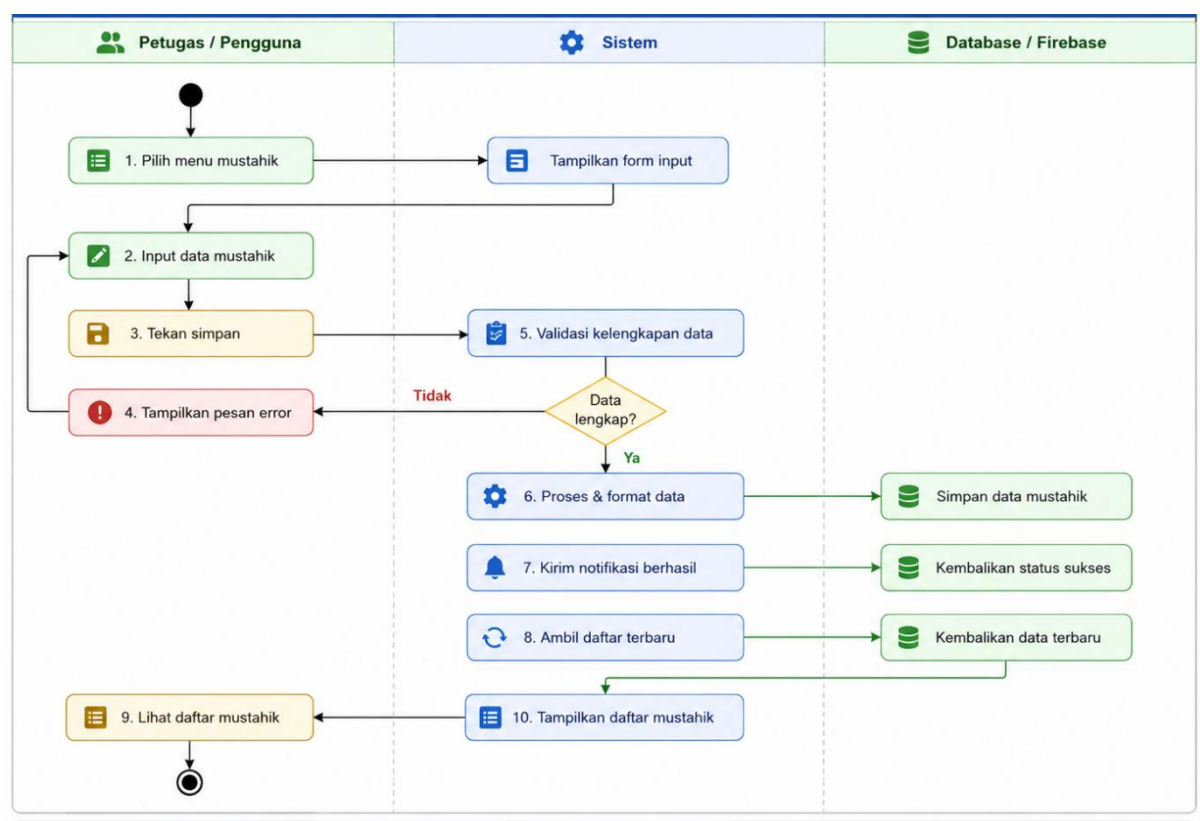
Gambar 3. Mockup Form Registrasi

Selain mockup, pada tahap perancangan sistem juga dibuat use case diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Gambar 4 menampilkan use case diagram usulan dari sistem informasi penerimaan dan mustahik zakat fitrah.



Gambar 4. Use Case Usulan Sistem Informasi Penerimaan Dan Mustahik Zakat Fitrah.

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses dalam perancangan aplikasi. Gambar 5 menampilkan salah satu contoh activity diagram untuk pengelolaan mustahik zakat fitrah.



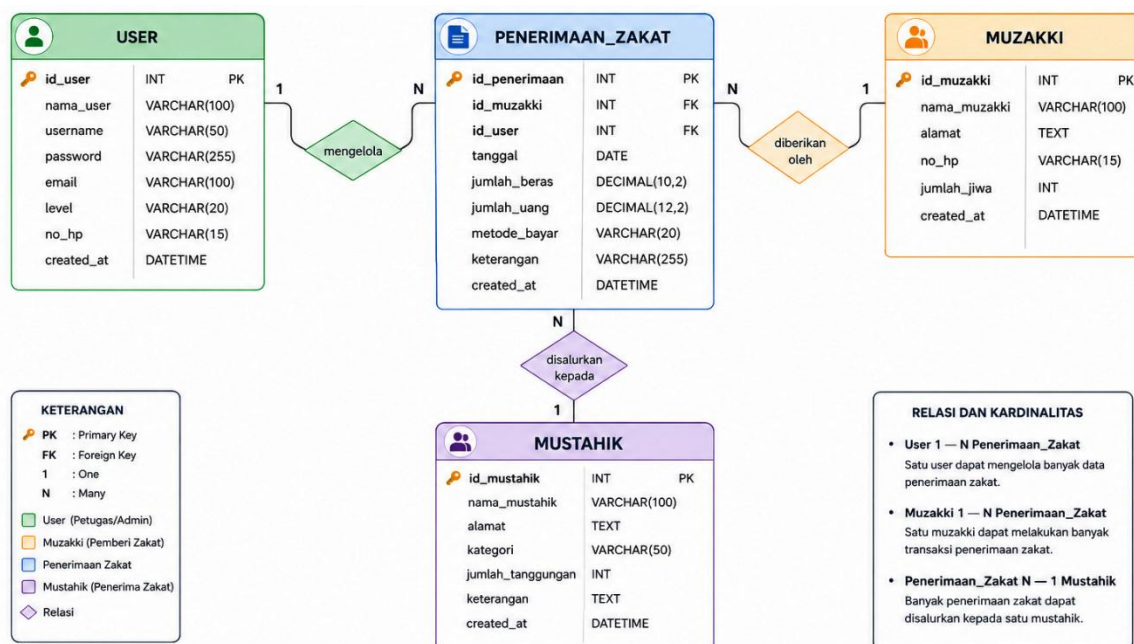
Gambar 5. Activity Diagram Pengelolaan Mustahik Zakat Fitrah.

Meskipun sistem diimplementasikan menggunakan Firebase Realtime Database yang menerapkan model basis data NoSQL berbentuk struktur JSON, perancangan data pada tahap analisis diawali dengan penyusunan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai model konseptual. ERD digunakan untuk mengidentifikasi entitas, atribut, serta hubungan antarentitas yang terlibat dalam proses pengelolaan zakat



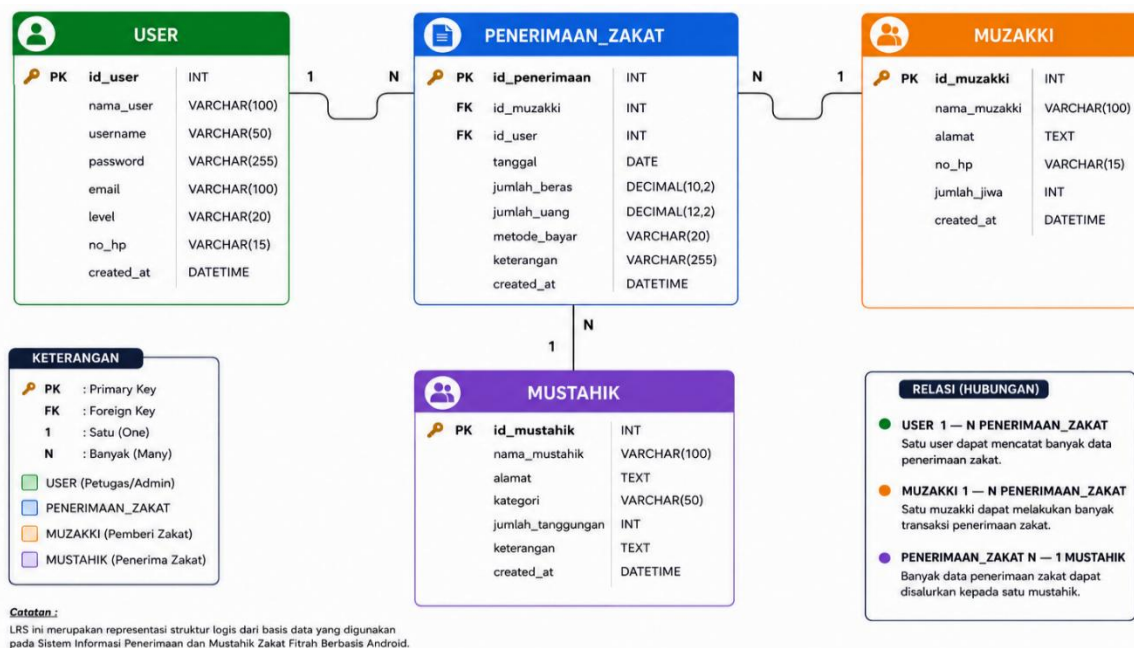
fitriah sehingga kebutuhan data sistem dapat dirumuskan secara terstruktur sebelum dipetakan ke dalam struktur hierarki Firebase Realtime Database. Oleh karena itu, ERD pada penelitian ini tidak merepresentasikan implementasi fisik basis data relasional, melainkan

berfungsi sebagai rancangan konseptual yang menjadi acuan dalam penyusunan struktur data NoSQL pada Firebase. Gambar 6 menunjukkan model ERD sistem informasi penerimaan zakat fitrah dan pengelolaan data mustahik yang dikembangkan.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD) Usulan Sistem Informasi Penerimaan Dan Mustahik Zakat Fitrah.

Logical Record Structure (LRS) menunjukkan informasi penerimaan dan mustahik zakat fitrah yang rancangan struktur basis data atau diagram relasi antar tabel (Database Relationship Diagram) pada sistem



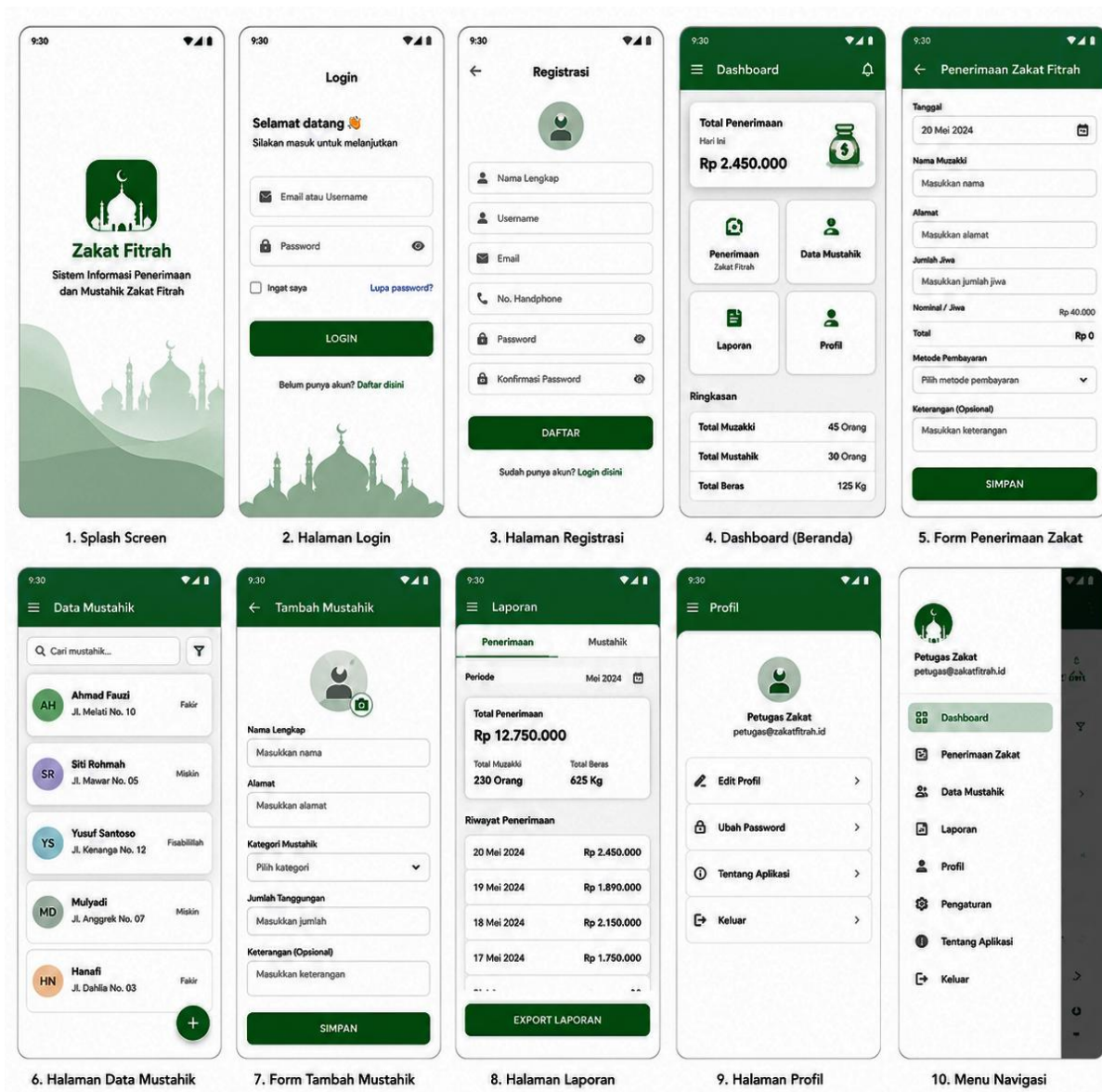
Gambar 7. Logical Record Structure (LRS) Usulan Sistem Informasi Penerimaan Dan Mustahik Zakat Fitrah.

C. Development

Pada tahap development, proses pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan hasil perancangan yang

telah dibuat pada tahap sebelumnya. Sistem dikembangkan menggunakan Android Studio dengan Firebase sebagai basis data real-time. Fitur yang diimplementasikan meliputi registrasi, login, pengelolaan data penerimaan zakat fitrah, pengelolaan data mustahik,

serta pembuatan laporan. Antarmuka aplikasi dirancang sederhana dan responsif agar memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Hasil implementasi aplikasi yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Antarmuka Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Penerimaan Dan Mustahik Zakat Fitrah.

D. Testing

Evaluasi sistem pada penelitian ini tidak menggunakan instrumen kuesioner, melainkan dilakukan melalui Black Box Testing. Instrumen pengujian berupa skenario uji (test case) yang disusun berdasarkan kebutuhan fungsional sistem. Setiap skenario memuat fitur yang diuji, langkah-langkah pengujian, data masukan, keluaran yang diharapkan, hasil pengujian, dan status keberhasilan. Pengujian difokuskan pada validasi fungsi-

fungsi utama aplikasi, meliputi proses login, pengelolaan data penerimaan zakat fitrah, pengelolaan data mustahik, penyimpanan data pada Firebase Realtime Database, pencarian data, penyajian laporan, serta proses logout. Sistem dinyatakan memenuhi kebutuhan fungsional apabila keluaran yang dihasilkan sesuai dengan hasil yang diharapkan pada setiap skenario pengujian.

Tabel 1. Pengujian Black Box Testing



No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login pengguna dengan data valid	Sistem menampilkan dashboard utama	Sesuai harapan	Berhasil
2	Login pengguna dengan data tidak valid	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Sesuai harapan	Berhasil
3	Registrasi pengguna baru	Data pengguna tersimpan ke database	Sesuai harapan	Berhasil
4	Input data penerimaan zakat fitrah	Data penerimaan tersimpan ke database	Sesuai harapan	Berhasil
5	Edit data penerimaan zakat fitrah	Data penerimaan berhasil diperbarui	Sesuai harapan	Berhasil
6	Hapus data penerimaan zakat fitrah	Data penerimaan berhasil dihapus	Sesuai harapan	Berhasil
7	Input data mustahik	Data mustahik tersimpan ke database	Sesuai harapan	Berhasil
8	Edit data mustahik	Data mustahik berhasil diperbarui	Sesuai harapan	Berhasil
9	Hapus data mustahik	Data mustahik berhasil dihapus	Sesuai harapan	Berhasil
10	Menampilkan laporan	Sistem menampilkan laporan penerimaan dan mustahik	Sesuai harapan	Berhasil
11	Pencarian data	Sistem menampilkan data sesuai kata kunci	Sesuai harapan	Berhasil
12	Logout aplikasi	Pengguna berhasil keluar dari sistem	Sesuai harapan	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing pada Tabel 4, seluruh fitur aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Tidak ditemukan kesalahan yang menyebabkan kegagalan fungsi sistem sehingga aplikasi dinyatakan layak untuk digunakan.

Selain pengujian fungsional, dilakukan juga pengujian usability menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 20 responden yang terdiri dari pengelola zakat dan calon pengguna aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan sistem yang telah dikembangkan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Usability

No	Aspek Penilaian	Persentase(%)
1	Kemudahan penggunaan aplikasi	82%
2	Kemudahan memahami menu	78%
3	Kejelasan tampilan antarmuka	81%
4	Kemudahan pengelolaan data	79%
5	Kepuasan penggunaan sistem	80%
Rata-rata		80%

Hasil pengujian usability menunjukkan nilai rata-rata sebesar 80%, yang termasuk dalam kategori Baik (Good). Nilai tersebut menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, memiliki tampilan yang mudah dipahami, serta mampu membantu pengguna dalam mengelola data penerimaan dan mustahik zakat fitrah secara lebih efektif dan efisien.

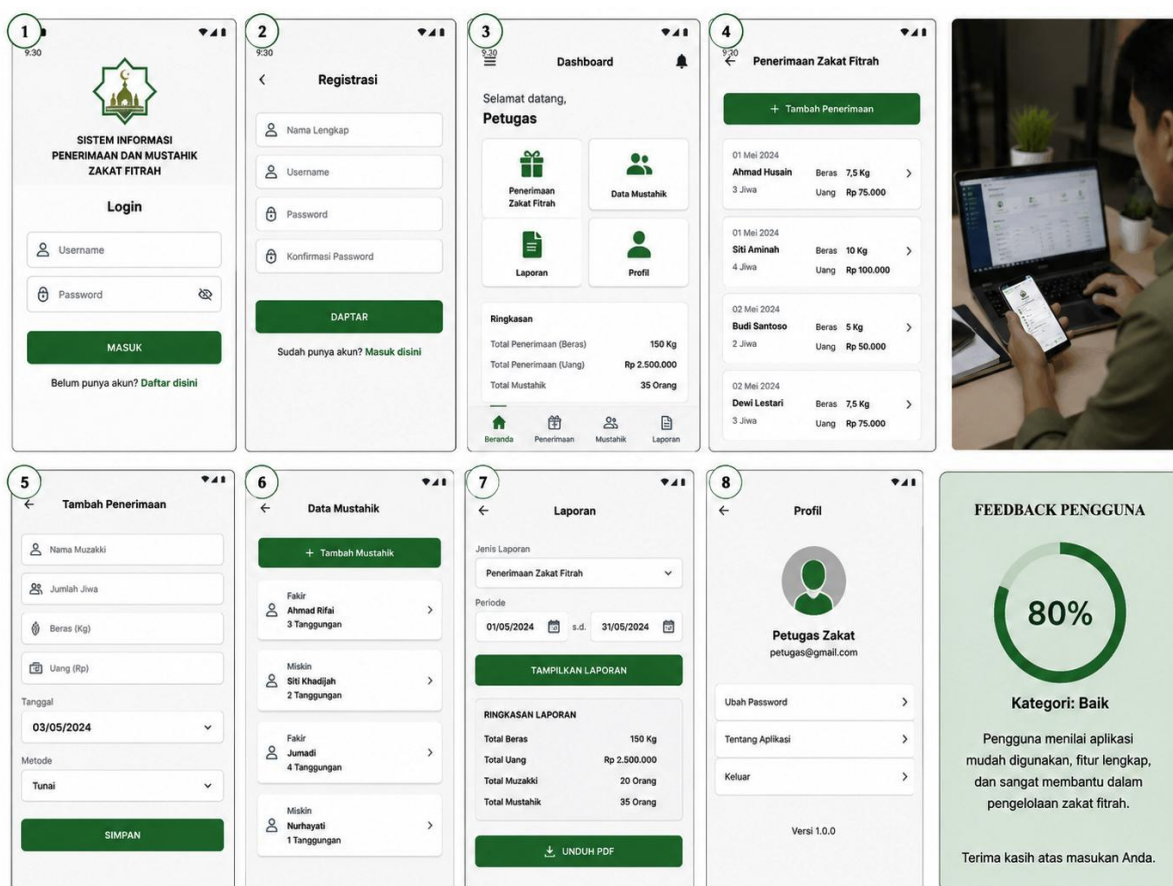
E. Release dan Feedback

Tahap release dan feedback merupakan tahap akhir dalam metode Agile Spectrum. Pada tahap ini, aplikasi Sistem Informasi Penerimaan dan Mustahik Zakat Fitrah Berbasis Android yang telah melalui proses pengembangan dan pengujian diimplementasikan kepada pengguna, yaitu petugas pengelola zakat fitrah. Implementasi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan operasional pengelolaan zakat fitrah.

Setelah aplikasi digunakan, dilakukan pengumpulan umpan balik (feedback) dari pengguna melalui observasi dan kuesioner usability. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi mampu membantu proses pencatatan penerimaan zakat fitrah, pengelolaan data mustahik, serta pembuatan laporan menjadi lebih cepat dan terstruktur dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Selain itu, hasil pengujian usability memperoleh nilai sebesar 80%, yang menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

Umpan balik yang diperoleh dari pengguna kemudian digunakan sebagai bahan evaluasi untuk pengembangan sistem selanjutnya, seperti penambahan fitur cetak laporan, notifikasi data, dan peningkatan tampilan antarmuka agar sistem dapat memberikan layanan yang lebih optimal. Hasil implementasi sistem kepada pengguna dapat dilihat pada Gambar 9.





Gambar 9. Implementasi pada Pengguna.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penerimaan dan Mustahik Zakat Fitrah Berbasis Android berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan metode Agile Spectrum sesuai dengan kebutuhan pengelolaan zakat fitrah di lokasi penelitian. Sistem ini mampu mengintegrasikan proses pendataan muzakki, pencatatan penerimaan zakat fitrah, pengelolaan data mustahik, serta penyusunan laporan dalam satu aplikasi yang terhubung dengan Firebase Realtime Database. Integrasi tersebut menghasilkan proses pengelolaan data yang lebih terstruktur, meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses pencarian data, dan memudahkan penyusunan laporan dibandingkan dengan proses manual yang sebelumnya digunakan.

Hasil pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Selain itu, pengujian System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 20 responden memperoleh skor rata-rata 80, yang termasuk dalam kategori Good (Baik) dan Acceptable, sehingga menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan serta dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi proses penerimaan zakat fitrah dan pengelolaan data mustahik melalui aplikasi Android mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mengurangi potensi kesalahan akibat pencatatan manual, serta mendukung proses administrasi yang lebih tertib dan transparan. Ke depan, sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur analitik dan pelaporan yang lebih komprehensif, notifikasi otomatis, serta integrasi dengan sistem pengelolaan zakat lainnya untuk meningkatkan kualitas layanan.

5. Daftar Pustaka

- [1] M. Yanti, "Penerapan Teknologi Informasi Dalam Pengelolaan Administrasi Dayah : Studi Kasus Di Dayah Babussalam Al-Hanafiyah," *J. Manaj. Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 2546–2557, 2026, doi: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i2.1733>.
- [2] G. H. Djatmika, "Peran Transformasi Digital Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Pada Industri Manufaktur Di Indonesia," *Tartib J. Educ. Manag.*, vol. 4, no. 1, pp. 56–81, 2025, doi: <https://doi.org/10.62824/a09k3q22>.
- [3] M. S. Aprianto, S. Fatimah, S. Pane, T. A. Natasya, and W. Handoko, "Prediksi Kelayakan Mustahiq Zakat Fitrah di Masjid Nur Hadi Menggunakan

- Metode Naïve Bayes,” *Fusion J. Res. Eng. Technology Appl. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–30, 2025, doi: <https://doi.org/10.66341/fusion.v2i1.276>.
- [4] S. H. Santoso and N. Aisyah, “Pendampingan Dalam Penyusunan Laporan Keuangan Masjid Al-Ikhlas Dengan Penerapan Aplikasi Excel,” *J. Pengabd. Bukit Pengharapan*, vol. 4, no. 1, pp. 94–101, 2024, doi: <https://doi.org/10.61696/jurdian.v4i2.411>.
- [5] R. A. Putri and I. Hidayanti, “Implementasi Sistem Informasi untuk Pengelolaan Data Investasi dan Perizinan di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP),” *J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 4, pp. 2376–2386, 2025, doi: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3632>.
- [6] I. A. Prabowo, H. Wijayanto, B. W. Yudianto, and S. Nugroho, *Buku Ajar Pemrograman Mobile Berbasis Android (Teori, Latihan Dan Tugas Mandiri)*. Semarang: LPPM Universitas Dian Nuswantoro, 2021.
- [7] M. Muharromi, M. Basori, and M. Zahid, “Digitalisasi Pengelolaan Zakat: Penguatan Transparansi dan Efisiensi dalam Keuangan Publik Islam,” *JIESP J. Islam. Econ. Stud. Pract.*, vol. 4, no. 2, pp. 256–266, 2025, doi: <https://doi.org/10.54180/jiesp.2025.4.2.256-266>.
- [8] V. Rosa, O. Resti, and G. S. Dwi, “Implementasi Zakat Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kecamatan Lubuk Sikaping,” *J. Manag. Sharia Bus.*, vol. 3, no. 2, pp. 226–239, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.30983/v2i2.10056> 239.
- [9] R. R. Waliyansyah, G. Hermawan, and B. A. Herlambang, “Sistem Informasi Pengelolaan Zakat Fitrah dan Donasi pada Masjid Jami’ Al Jannah Menggunakan Metode Rule Based Berbasis Android,” *Walisongo J. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 33–42, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.21580/wjit.2022.4.1.10350>.
- [10] F. G. J. Rupilele and F. F. Lahallo, “Inovasi Perancangan Digital Library Universitas Victory sorong: Pendekatan Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Jendela Ilmu*, vol. 5, no. 2, pp. 46–51, 2024, doi: <https://doi.org/10.34124/ji.v5i2.204>.
- [11] B. O. Lubis, I. Carolina, A. Supriyatna, A. Sudradjat, H. Destiana, and R. Komarudin, “Implementasi Metode Kanban pada Rancangan Sistem Informasi HelpDesk Pada Kantor Imigrasi Berbasis Website,” *J. Infotech*, vol. 5, no. 2, pp. 106–117, 2023, doi: <https://doi.org/10.31294/infotech.v5i2.17163>.
- [12] I. F. Saputra *et al.*, *Ilmu Komputer Dasar: Konsep, Teknologi, dan Aplikasi*. Jakarta: PT Bukuloka Literasi Bangsa, 2026.
- [13] Priyono, N. Alam, A. Arfian, J. Bastarid, and B. O. Lubis, “Penerapan Metode Prototype pada Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Jasa Instalasi Internet,” *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, vol. 6, no. 4, pp. 195–204, 2025, doi: <https://dx.doi.org/10.33096/busiti.v6i4.3172>.
- [14] R. B. Halawa and A. Junaidi, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT Chucu Teknologi Indonesia,” *J. Komput. Antart.*, vol. 3, no. 3, pp. 99–106, 2025, doi: <https://doi.org/10.70052/jka.v3i3.997>.
- [15] B. O. Lubis, B. Santoso, R. T. Yunandar, B. A. Wahid, and F. E. Schadu, “Desain Sistem Informasi Pemesanan Paket Wisata Dengan Metode Framework Application of System Thinking (FAST),” *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 3, pp. 2525–2532, 2024, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.8943>.
- [16] A. R. Ismail, “Penerapan Metode Agile Pada Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Nomor Surat di Pemerintahan Desa,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 7, no. 2, pp. 285–290, 2025, doi: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i2.1927>.

