

Pengembangan Aplikasi E-Donasi Berbasis Mobile Sebagai Solusi Pencatatan Donasi

^{1*}Muh. Akbar, ²Suryaningsih, ³Amelia Uswatun Khasanah, ⁴Siti Nur Alifya Kasmiryani Ar.

¹²³⁴Universitas Negeri Makassar, Jl. Malengkeri Raya, Parang Tambung, Kec. Tamalate, Kota Makassar, Sulawesi Selatan

Email: muh.akbarjaya@unm.ac.id^{1*}, suryaningsih40029@gmail.com², ameliauswatunkhasanahhh@gmail.com³, nuralifya233@gmail.com⁴.

ABSTRAK

Pengembangan aplikasi e-donasi berbasis mobile sebagai solusi pencatatan donasi dimaksudkan untuk mempermudah proses donasi serta menjamin transparansi dan akurasi dalam pencatatan donasi. Untuk mencapai tujuan dari penelitian tersebut digunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall yang terdiri dari beberapa fase yang berurutan: Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem, Implementasi, Pengujian dan Pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi e-donasi berbasis mobile telah dirancang dan diuji untuk mempermudah proses pencatatan dan pengelolaan donasi. Fitur Sign Up dan Sign In dinyatakan valid, memungkinkan pengguna membuat akun dan masuk ke dalam aplikasi e-donasi dengan mudah. Halaman menu utama juga dinyatakan valid dengan navigasi ke halaman menu utama setelah login berfungsi dengan baik. Fitur pencatatan donasi berfungsi dengan baik untuk semua kategori donasi, sehingga dinyatakan valid. Namun, fitur hapus riwayat donasi dinyatakan kurang valid dan memerlukan perbaikan untuk memastikan penghapusan riwayat donasi berfungsi dengan benar. Fitur hapus keseluruhan riwayat donasi dinyatakan valid dan berfungsi dengan baik untuk menghapus seluruh riwayat donasi. Fitur rekapan juga dinyatakan valid, menampilkan keseluruhan rekapan donasi yang telah dilakukan dengan baik. Fitur logout dinyatakan valid, dengan berhasil kembali ke halaman utama. Peneliti juga melakukan pengujian 2 user atau lebih dalam penggunaan aplikasi Namun, pengujian dengan dua atau lebih user menunjukkan hasil yang kurang valid. Hal ini dikarenakan saat pengguna baru berhasil masuk, aktivitas yang ditampilkan bukan aktivitas user baru tersebut, melainkan aktivitas user pertama.

Kata Kunci: E-Donasi, Aplikasi Mobile, Pencatatan Donasi, Waterfall, Android Studio.

ABTRACT

The development of a mobile-based e-donation application as a solution for recording donations is intended to simplify the donation process and ensure transparency and accuracy in recording donations. To achieve the objectives of this research, the waterfall software development method was used which consists of several sequential phases: Requirements Analysis, System Design, Implementation, Testing and Maintenance. The research results show that the mobile-based e-donation application has been designed and tested to simplify the process of recording and managing donations. The Sign Up and Sign In features are declared valid, allowing users to create accounts and enter the e-donation application easily. The main menu page is also declared valid with navigation to the main menu page after logging in functioning properly. The donation recording feature functions well for all donation categories, so it is declared valid. However, the delete donation history feature is declared to be less valid and requires improvement to ensure that deleting donation history functions correctly. The delete entire donation history feature is declared valid and functions well to delete the entire donation history. The recap feature is also declared valid, showing an overall recap of donations that have been carried out properly. The logout feature is declared valid, successfully returning to the main page. Researchers also tested 2 or more users in using the application. However, testing with two or more users showed less valid results. This is because when a new user successfully logs in, the activity displayed is not the activity of the new user, but the activity of the first user.

Keywords: E-Donation, Mobile Application, Donation Recording, Waterfall, Android Studio.

1. PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, teknologi telah menjadi salah satu kekuatan utama yang memfasilitasi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk sektor kemanusiaan dan aktivisme sosial. Salah satu bentuk aplikasi teknologi yang semakin populer adalah aplikasi e-donasi yang memungkinkan individu dan organisasi untuk berkontribusi secara online untuk mendukung berbagai program amal dan kemanusiaan (Karim & Adriansyah, 2022). Di Indonesia, kegiatan filantropi dan gotong royong merupakan bagian integral dari budaya masyarakat. Namun, pengelolaan donasi secara manual sering kali menghadapi berbagai kendala, seperti ketidakefisienan, kurangnya transparansi, dan kesulitan dalam pelacakan dana (Syujai, 2022).

Pengelolaan donasi yang efektif dan transparan sangat penting dalam memastikan bahwa bantuan mencapai pihak yang membutuhkan secara tepat waktu dan sesuai tujuan. Di era digital ini, teknologi mobile dapat menawarkan solusi praktis dan efisien untuk mengatasi berbagai masalah yang ada dalam sistem pengelolaan





Journal of Deep Learning, Computer Vision, programs P-ISSN: 2986-8939

donasi tradisional. Aplikasi e-donasi berbasis mobile memungkinkan donatur untuk memberikan donasi dengan mudah, donasi yang dilakukan oleh donatur dapat dicatat dan dijadikan sebagai target mingguan, bulanan, atau tahunan untuk menyalurkan donasi tersebut ke penerima donasi.

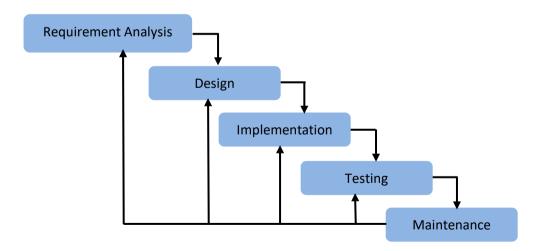
Walaupun telah banyak upaya untuk menerapkan sistem digitalisasi dalam mengelola donasi, masih banyak organisasi yang mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan sistem yang efektif dan transparan. Beberapa tantangan utama termasuk ketidakmampuan dalam mencatat donasi secara manual, kurangnya transparansi dalam mengelola dana donasi, kesulitan dalam menginformasikan kegiatan sosial kepada calon donatur, dan risiko penyalahgunaan dana karena kurangnya sistem verifikasi yang memadai.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan aplikasi e-donasi berbasis mobile sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas dan transparansi dalam pencatatan donasi. Penelitian ini diharapkan mampu untuk memperdalam pengembangan aplikasi e-donasi mobile sebagai solusi pengumpulan donasi dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang sudah teruji, yaitu metode waterfall. Harapan lain dari penelitian ini dimaksdukan supaya proses donasi bisa terlaksana dengan baik dengan adanya pencatatan yang efektif dan terstruktur dan sudah jelas ke mana nantinya donasi tersebut akan disalurkan.

2. METODE PENELITIAN

Metode SDLC (Systems Development Life Cycle) merupakan salah satu pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan, pada pengembangan ini digunakan SDLC model waterfall. Model waterfall adalah proses pengembangan software yang berurutan dimana prosesnya mengalir ke bawah seperti air terjun. Tahapan pada model waterfall harus diselesaikan secara berurutan satu demi satu dan tidak dapat pindah ke tahapan selanjutnya apabila tahapan sebelumnya belum selesai sepenuhnya (Nagara et al., 2023).

Medel waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan sekuensial di mana setiap tahap pengembangan harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum tahap berikutnya dapat ditangani (Anjasmara et al., 2019) . Dalam konteks pengembangan aplikasi e-donasi, penerapan metode waterfall memberikan kejelasan dan struktur yang diperlukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat dikembangkan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan organisasi penerima donasi (Anggrian & Geni, 2024). Model waterfall dalam pengembangan aplikasi mobile e-donasi menyediakan pendekatan sistematis yang memastikan bahwa setiap aspek aplikasi direncanakan, dikembangkan, dan diuji secara menyeluruh sebelum aplikasi diluncurkan.



Gambar 1. Metode Pengembangan Waterfall

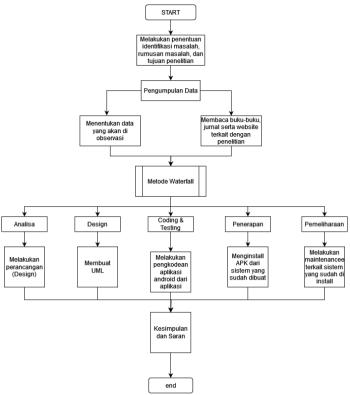
2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan pengumpulan kebutuhan pengguna sistem, jadi analisis ini dimulai dari melihat permasalahan apa yang dihadapi donatur dan penerima organisasi dalam mengatur keuangannya,



Journal of Deep Learning, Computer Vision,
P-ISSN: 2986-8939

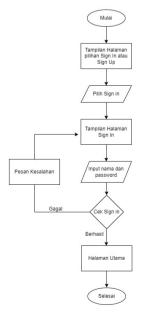
kemudian mendefenisikan konsep sistem beserta interface sehingga mampu menjadi solusi bagi permasalahan yang dihadapi.



Gambar 2. Perencanaan Sistem

2.2 Desain Sistem

Pada tahap ini, kebutuhan sistem dikumpulkan dan dianalisis. Kemudian setelah itu, pengembang membuat desain sistem sesuai dengan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan sebelumnya. Proses desain sistem dilakukan berdasarkan flowchart dan use case yang sudah dirancang, berikut adalah perancangan flowchart dan use case yang digunakan.



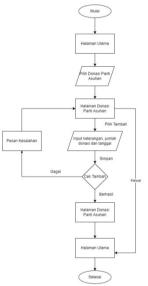
Gambar 3. Flowchart Sign in





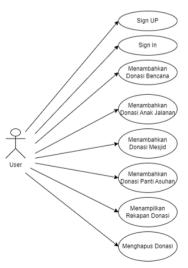


Gambar 4. Flowchart Sign Up



Gambar 5. Flowchart Tambah Donasi Panti Asuhan

Aplikasi ini memfokuskan 4 jenis donasi di ataranya, donasi panti asuhan, donasi anak jalanan, donasi masjid, dan donasi bencana. untuk setiap proses penambahan donasi, sama seperti pada flowcahrt di atas.



Gambar 8. Use case user





DECODING

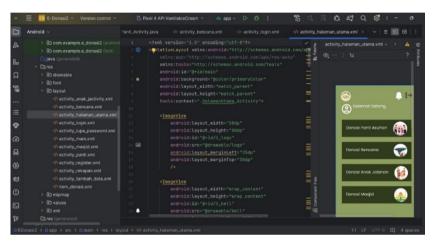
Journal of Deep Learning, Computer Vision, and Digital Image Processing

P-ISSN: 2986-8920, E-ISSN: 2986-8939

Use case digunakan untuk memvisualisasikan bagaimana sistem dan unit berhubungan satu sama lain. Tujuan dari fase ini adalah untuk memastikan bahwa semua aspek teknis dan visual dari aplikasi telah direncanakan dengan baik sebelum pengkodean dimulai. Untuk bagian desainnnya menggunakan aplikasi figma, hasil desain sistem kemudian digunakan sebagai landasan dalam proses implemntasi atau pengkodean.

2.3 Implementasi

Pada fase ini, setiap modul aplikasi dikembangkan secara terpisah sesuai dengan desain yang telah ditentukan. Integrasi dengan database dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat menangkap donasi dengan benar dan memproses transaksi dengan aman. Proses implemntasi dilakukan dengan beberapa proses, diantaranya, desain dari figma akan diikuti untuk membuat tata letak secara visual dan menghasilkan konten XML yang sesuai dengan desian awal, kemudian untuk memfungsinkan setiap menu, dibuatkan file activity dengan menggunakan bahasa java.



Gambar 9. Implementasi

2.4 Pengujian

Dalam mengevaluasi aplikasi ini menggunakan pengujian yaitu pengujian sistem BlackBox Testing yang merupakan metode pengujian aplikasi fungsional untuk menguji input dari perangkat lunak atau aplikasi, penguji dapat menentukan mengatur kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program (Shadiq et al., 2021).

2.5 Perawatan

Fase terakhir dari metode waterfall adalah pemeliharaan (perawatan). Setelah meluncurkan aplikasi, pengembang terus memantau kinerja dan mengumpulkan umpan balik dari pengguna (Satria & Ardiansyah, 2023). Pembaruan dan koreksi dibuat berdasarkan laporan bug dan saran perbaikan dari pengguna. Pemeliharaan ini memastikan bahwa aplikasi tetap relevan dan bekerja dengan baik dalam jangka panjang.

2.6 Alat dan Bahan

- a. Alat
 - 1. Laptop AMD Ryzen 5000 series 7, RAM 8.00 GB, SSD 256.
- b. Bahan
 - 1. Figma (Desain UI).
 - 2. Basis data MySQL.
 - 3. Android Studio.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Implementasi Sistem

a. Halaman Menu Awal



DECODING

Journal of Deep Learning, Computer Vision, and Digital Image Processing

P-ISSN: 2986-8920, E-ISSN: 2986-8939

Halaman ini merupakan implementasi antar muka menu tampilan awal saat user masuk kedalam aplikasi. Pada tampilan ini user diberikan pilihan sign up untuk melakukan registrasi akun dan Sign In saat user telah melakukan registrasi guna dapat mengakses aplikasi.



Gambar 10. Halaman Menu Awal

b. Halaman Sign Up

Pada halaman ini user akan diarahkan untuk memasukan beberapa data yaitu nama, email dan password. langkah selanjutnya menekan tombol Sign Up, setelah berhasil maka akan diarahkan ke halaman sign in untuk melakukan login ke aplikasi donasi.



Gambar 11. Halaman Sign Up

c. Halaman Sign In

Pada halaman Sign In user akan diarahkan untuk memasukan nama dan password sesuai dengan akun yang telah didaftarkan sebelumnya pada halaman registrasi dan menekan tombol Sign In. Apabila user telah berhasil login, akan langsung diarahkan ke tampilan menu utama. Namun, apabila user lupa password yang sudah didaftarkan sebelumnya maka user dapat mengklik verification Email dan password baru akan dikirimkan ke email yang sudah di daftarkan pada bagain registrasi.



Gambar 12. Halaman Sign In





DECODING

Journal of Deep Learning, Computer Vision, and Digital Image Processing

P-ISSN: 2986-8920 F-ISSN: 2986-8939

d. Halaman Menu Utama

Halaman ini berisi beberapa bagian, yaitu header yang mencakup informasi user seperti nama user, tombol keluar, dan tombol rekapan. Nama user akan muncul sesuai dengan akun user yang telah didaftarkan. Saat user menekan tombol keluar, tampilan konfirmasi logout. icon berbentuk lonceng berfungsi sebagai tombol rekapan untuk menampilkan semua catatan donasi yang telah dilakukan. Menu tampilan utama juga mencakup beberapa kategori untuk menambahkan data donasi, yaitu Donasi Panti Asuhan, Donasi Mesjid, Donasi Bencana Alam, dan Donasi Anak Jalanan. Apabila user memilih salah satu kategori, maka akan muncul tampilan tambahan untuk memasukkan donasi berdasarkan kategori yang dipilih.



Gambar 13. Halaman Menu utama

e. Halaman donasi

Halaman ini merupakan halaman setelah kita memilih donasi apa yang akan ditambahkan pada menu utama. Pada halaman ini akan tampil semua donasi yang telah ditambahkan. Jika user belum pernah melakukan donasi, maka pada bagian informasi donasi akan tercatat Rp.0 dan akan muncul pesan "Belum ada donasi yang dilakukan, Yuk catat setiap donasi kamu!".



Gambar 14. Halaman Donasi

f. Halaman Tambah Donasi

Pada halaman ini, user akan memasukkan sejumlah informasi seperti keterangan, tanggal, dan jumlah donasi. Ketika user memilih simpan, maka donasi akan masuk ke database, kemudian sistem akan memanggil data tersebut untuk tampil ke halaman donasi sesuai keterangan donasi yang dimasukkan, baik itu donasi panti asuhan, donasi anak jalanan, donasi masjid, atau donasi bencana.







Gambar 15. Halaman Tambah Donasi

g. Tampilan Berhasil Tambah Donasi

Tampilan ini merupakan tampilan halaman donasi setelah berhasil menambahkan donasi. Jika sudah ada donasi yang tercatat, maka button hapus semua akan muncul untuk memberikan user kesempatan menghapus catatan donasi ketika donasi sudah diberikan kepada pihak yang membutuhkan.



Gambar 16. Tampilan Berhasil Tambah Donasi

h. Halaman Rekapan

Halaman ini berisikan semua rekapan hasil donasi yang telah dilakukan oleh user. Untuk mengakses halaman rekapan, user perlu mengklik ikon lonceng pada bagian atas kanan di halaman menu utama.

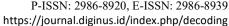


Gambar 16. Halaman Rekapan

3.2 Pengujian

Proses pengujian dilakukan setelah aplikasi diinstal pada ponsel user atau pengguna, proses pengujian kemudian mendapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian





Journal of Deep Learning, Computer Vision, and Digital Image Processing
P-ISSN: 2986-8920, E-ISSN: 2986-8939

Skenario Penguji	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Sign Up	Memasukan Nama dan	Sign Up berhasil	Sesuai	Valid
orgii op	Password Password	Sign Op beinasn	Sesuai	vand
Sign In	Memasukan Nama dan	Sign In berhasil	Sesuai	Valid
	Password			
Halaman menu	Menekan Sign In	Berhasil menampilkan	Sesuai	Valid
utama		menu utama		
Halaman	Memasukan Keterangan	Berhasil menambah	Sesuai	Valid
pencatatan Donasi	jumlah donasi, tanggal dan	donasi		
Panti Asuhan	menekan tambah			
Halaman	Memasukan Keterangan	Berhasil menambah	Sesuai	Valid
pencatatan Donasi	jumlah donasi, tanggal dan	donasi		
Mesjid	menekan tambah			
Halaman	Memasukan Keterangan	Berhasil menambah	Sesuai	Valid
pencatatan Donasi	jumlah donasi, tanggal dan	donasi		
Bencana Alam	menekan tambah			
Halaman	Memasukan Keterangan	Berhasil menambah	Sesuai	Valid
pencatatan Donasi	jumlah donasi, tanggal dan	donasi		
Anak jalanan	menekan tambah			
Hapus Riwayat	Klik icon hapus pada	Berhasil Hapus	Kurang	Kurang Valid
donasi	riwayat donasi		Sesuai	
Hapus Keseluruhan	Klik tombol hapus semua	Berhasil menghapus	Sesuai	Valid
Riwayat donasi		semua riwayat donasi		
Halaman Rekapan	Klik icon lonceng pada	Berhasil menampilkan	Sesuai	Valid
	pojok atas di menu utama	rekapan		
Konfirmasi Logout	Klik icon logout	Berhasil kembali ke	Sesuai	Valid
		halaman awal		
Pengujian 2 atau	Penambahan aktivitas user	Berhasil login dan dapat	Kurang	Kurang valid
lebih user	kedua	mengakses halaman	sesuai	
		donasi yang berbeda		
		dengan user 1		

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi e-donasi berbasis mobile telah dirancang dan diuji untuk mempermudah proses pencatatan dan pengelolaan donasi. Berdasarkan hasil pengujian terhadap berbagai skenario, berikut kesimpulan yang dapat diambil: Fitur Sign Up dan Sign In dinyatakan valid, memungkinkan pengguna membuat akun dan masuk ke dalam aplikasi e-donasi dengan mudah. Halaman menu utama juga dinyatakan valid dengan navigasi ke halaman menu utama setelah login berfungsi dengan baik. Fitur pencatatan donasi berfungsi dengan baik untuk semua kategori donasi, sehingga dinyatakan valid. Namun, fitur hapus riwayat donasi dinyatakan kurang valid dan memerlukan perbaikan untuk memastikan penghapusan riwayat donasi berfungsi dengan benar. Fitur hapus keseluruhan riwayat donasi dinyatakan valid dan berfungsi dengan baik untuk menghapus seluruh riwayat donasi. Fitur rekapan juga dinyatakan valid, menampilkan keseluruhan rekapan donasi yang telah dilakukan dengan baik. Fitur logout dinyatakan valid, dengan berhasil kembali ke halaman utama. Peneliti juga melakukan pengujian 2 user atau lebih dalam penggunaan aplikasi Namun, pengujian dengan dua atau lebih user menunjukkan hasil yang kurang valid. Hal ini dikarenakan saat pengguna baru berhasil masuk, aktivitas yang ditampilkan bukan aktivitas user baru tersebut, melainkan aktivitas user pertama.

Untuk penelitian selanjutnya, sangat disarankan untuk terus mengembangkan fitur dan teknologi tambahan pada aplikasi e-donasi. Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan antara lain: melakukan perbaikan pada fitur





penghapusan riwayat donasi untuk memastikan fitur ini berjalan dengan baik; mengembangkan fitur tambahan seperti notifikasi otomatis untuk donasi; meningkatkan aspek keamanan dengan memberikan autentikasi dua faktor; melakukan pengujian yang lebih mendalam untuk memastikan semua fitur aplikasi berfungsi dengan optimal dalam berbagai kondisi; serta penambahan fitur yang memungkinkan transaksi langsung ke pihak penerima donasi. Pada pengujian terakhir dilakukan penambahan aktivitas user 2. Dalam proses tersebut, user 2 berhasil login sampai ke halaman utama. Namun, saat mengakses halaman donasi, pencatatan donasi milik user 1 yang tampil. oleh karena itu perbaikan pada penelitian berikutnya dibutuhkan agar aplikasi dapat digunakan oleh beberapa user dengan memberikan tampilan halaman tersendiri bagi user sesuai donasi yang dilakukan.

REFERENSI

- Anggrian, S., & Geni, B. Y. (2024). Kepegawaian Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Pt. Dola Usaha Indonesia). *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(1), 1029–1035.
- Anjasmara, Marlinda, L., & Fauzi, A. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Online Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Edik Informatika*, 6(1), 20–27.
- Karim, M. A., & Adriansyah, A. R. (2022). Analisis dan Perancangan Aplikasi Mobile untuk Donasi menggunakan Metode Hybrid berbasis React Native. *Jurnal Informatika Terpadu*, 8(1), 26–34.
- Nagara, B. S., Oetari, D., Apriliani, Z., & Sutabri, T. (2023). Penerapan Metode SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall Pada Perancangan Aplikasi Belanja Online Berbasis Android Pada CV Widi Agro. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(2), 1202–1210.
- Satria, M. B., & Ardiansyah, H. (2023). Analisis dan Perancangan Sistem Raport Digital Metode Waterfall. *Journal on Education*, 5(2), 5143–5151.
- Shadiq, J., Safei, A., & Loly, R. W. R. (2021). Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 5(2), 97–110.
- Syujai, M. (2022). Transformasi Filantropi Digital Berbasis Aplikasi Fintech E-Money dalam Perspektif Islam. *Pusaka (Jurnal Khazanag Keagamaan)*, 10(1), 140–152.