

# PROTOTYPE APLIKASI TRIO E-WALLET SEDERHANA MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN C

Mohamad Bayu Wibisono<sup>\*</sup>, Tebing Rizky Tsaniasnyah<sup>1</sup>, Kemal Kaisar McRizal<sup>2</sup>,  
Rakha Abyan Hertamtama<sup>3</sup>, Rizky Tito Prasetyo<sup>4</sup>  
D3 Sistem Informasi  
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

[bayu.wibisono@upnvj.ac.id](mailto:bayu.wibisono@upnvj.ac.id)\*

[2410501080@mahasiswa.upnvj.ac.id](mailto:2410501080@mahasiswa.upnvj.ac.id)<sup>1</sup>

[2410501071@mahasiswa.upnvj.ac.id](mailto:2410501071@mahasiswa.upnvj.ac.id)<sup>2</sup>

[2410501089@mahasiswa.upnvj.ac.id](mailto:2410501089@mahasiswa.upnvj.ac.id)<sup>3</sup>

[rizky.tito@upnvj.ac.id](mailto:rizky.tito@upnvj.ac.id)<sup>4</sup>

## Abstract

*TRIO E-Wallet is a simple text-based e-wallet prototype developed using the C programming language. This application aims to provide a seamless digital transaction experience that is accessible to a wide range of users. Its main features include account registration, login authentication, balance top-up, balance transfers between users, and transaction reports.*

*The development of this application utilizes a simple data structure approach, such as struct, for managing user data and transaction validation. Although it currently employs text file-based storage, TRIO E-Wallet offers a practical example of how a digital payment system operates. This prototype serves as a foundation for further development, such as integrating advanced database systems and improving the user interface. This study demonstrates that a basic e-wallet can be developed with minimal resources without compromising core functionality. The application is expected to inspire broader innovations in creating digital transaction solutions in the future.*

**Keywords:** TRIO E-Wallet, e-wallet application, digital transactions, C programming language, data validation.

## Abstrak

TRIO E-Wallet adalah sebuah prototipe aplikasi e-wallet sederhana berbasis teks yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman C. Aplikasi ini bertujuan untuk menyediakan pengalaman transaksi digital yang mudah diakses oleh berbagai kalangan pengguna. Fitur-fitur utama meliputi pendaftaran akun, autentikasi login, top-up saldo, transfer saldo antar pengguna, serta laporan transaksi.

Pengembangan aplikasi ini menggunakan pendekatan berbasis struktur data sederhana seperti *struct* untuk pengelolaan data pengguna dan validasi transaksi. Meskipun masih menggunakan penyimpanan berbasis file teks, TRIO E-Wallet memberikan gambaran awal yang nyata tentang cara kerja sistem pembayaran digital. Prototipe ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut, seperti integrasi basis data yang lebih canggih dan peningkatan antarmuka pengguna.

Penelitian ini menunjukkan bahwa e-wallet sederhana dapat dikembangkan dengan menggunakan sumber daya minimal tanpa mengurangi fungsionalitas utama. Aplikasi ini diharapkan mampu menjadi inspirasi dalam mengembangkan solusi transaksi digital yang lebih luas di masa mendatang.

**Kata Kunci:** TRIO E-Wallet, aplikasi e-wallet, transaksi digital, bahasa pemrograman C, validasi data.

## 1 Pendahuluan

TRIO E-Wallet dirancang sebagai solusi pembayaran digital yang sederhana dan mudah diakses oleh semua kalangan. Di era modern ini, sistem pembayaran berbasis digital semakin menjadi kebutuhan utama, namun banyak aplikasi e-wallet yang tersedia memiliki antarmuka atau fitur yang terlalu kompleks bagi sebagian pengguna. Hal ini mendorong pengembangan TRIO E-Wallet sebagai alternatif yang lebih praktis dan user-friendly.

Masalah utama yang sering dihadapi pengguna aplikasi e-wallet adalah kesulitan dalam memahami proses pendaftaran, pengelolaan saldo, serta keamanan transaksi. Dengan menghadirkan fitur seperti pendaftaran akun yang sederhana, top-up saldo, transfer antar pengguna, dan laporan transaksi, TRIO E-Wallet memberikan pengalaman bertransaksi yang efisien tanpa mengorbankan aspek keamanan.

Pengembangan TRIO E-Wallet menggunakan bahasa pemrograman C dengan pendekatan berbasis teks bertujuan untuk menunjukkan bagaimana sistem pembayaran digital dapat diwujudkan secara minimalis namun tetap fungsional. Prototipe ini dirancang untuk mempermudah pengguna dari berbagai kalangan, terutama mereka yang membutuhkan aplikasi e-wallet yang dapat diakses dengan perangkat sederhana.

Dengan fokus pada efisiensi dan kemudahan penggunaan, TRIO E-Wallet diharapkan dapat menjadi model awal yang dapat terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan transaksi digital di masa depan. Aplikasi ini juga memberikan peluang untuk mempelajari lebih jauh tentang pengelolaan data, validasi transaksi, dan pengembangan sistem berbasis pemrograman.

## 2 Tinjauan Pustaka

### 2.1 Dompot Elektronik E-Wallet

Dompot elektronik atau e-wallet adalah teknologi pembayaran digital yang memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi keuangan tanpa menggunakan uang tunai. Menurut Deitel dan Deitel (2015), e-wallet adalah salah satu aplikasi teknologi yang paling populer di era digital saat ini, karena kemudahan dan efisiensi yang ditawarkannya. Aplikasi e-wallet menjadi semakin penting dalam mendukung gaya hidup masyarakat modern yang mengutamakan kecepatan dan kenyamanan dalam bertransaksi.

### 2.2 Bahasa Pemrograman C

Bahasa pemrograman C adalah salah satu bahasa pemrograman yang populer untuk pengembangan aplikasi, terutama karena fleksibilitasnya dan efisiensinya dalam pengelolaan memori. Menurut Sebesta (2018), C memiliki keunggulan dalam mengimplementasikan struktur data yang sederhana seperti *struct*, yang memungkinkan pengelolaan data secara terorganisir. Dalam konteks TRIO E-Wallet, bahasa C digunakan untuk mengembangkan sistem yang minimalis namun tetap dapat berfungsi sebagai e-wallet yang efektif.

### 2.3 Pengelolaan Data dan Validasi

Pengelolaan data yang baik merupakan aspek penting dalam pengembangan aplikasi e-wallet. Pressman (2014) menekankan pentingnya validasi input untuk menjaga keamanan data pengguna dan mencegah kesalahan dalam transaksi. Pada aplikasi TRIO E-Wallet, validasi dilakukan untuk memastikan keamanan, seperti autentikasi login menggunakan PIN dan verifikasi data saat melakukan transfer.

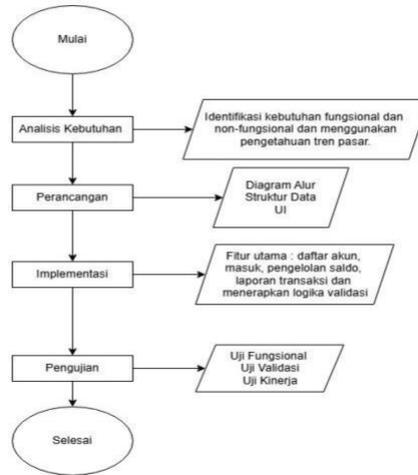
### 2.4 Penyimpanan Data Berbasis File

TRIO E-Wallet menggunakan file teks sebagai media penyimpanan data. Menurut Whitten et al. (2007), penyimpanan berbasis file adalah metode sederhana yang cocok untuk prototipe aplikasi, meskipun memiliki keterbatasan dalam hal skalabilitas dan efisiensi. Penyimpanan berbasis file pada TRIO E-Wallet memungkinkan aplikasi untuk merekam informasi pengguna, saldo, dan histori transaksi dengan cara yang sederhana namun dapat diakses dengan mudah.

### 2.5 Prototipe Aplikasi

Prototipe adalah tahapan awal dalam pengembangan perangkat lunak untuk memvalidasi konsep dan fungsi utama sebelum menuju implementasi yang lebih kompleks. Menurut Krisyanti dalam Fakhrurozi (2019), prototipe adalah tipe yang asli, bentuk, atau contoh dari sesuatu yang dipakai sebagai contoh yang khas, dasar, atau standar untuk hal-hal lain dari kategori yang sama. Dalam bidang desain, sebuah prototipe dibuat sebelum dikembangkan atau justru dibuat khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya atau sebelum diproduksi secara massal. Dalam pengembangan TRIO E-Wallet, prototipe bertujuan untuk menyediakan gambaran awal tentang cara kerja aplikasi e-wallet dengan fitur-fitur dasar yang relevan.

### 3 Metodologi



Gambar 1. Alur Penelitian

#### 3.1 Analisis Kebutuhan

Tahap awal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari aplikasi TRIO E-Wallet. Kebutuhan fungsional meliputi fitur utama seperti pendaftaran akun, autentikasi masuk, pengelolaan saldo, transfer saldo antar pengguna, dan laporan transaksi. Analisis ini juga mempertimbangkan tren pasar terkini dalam pengembangan e-wallet untuk memastikan aplikasi relevan dengan kebutuhan pengguna.

#### 3.2 Perancangan

Setelah kebutuhan teridentifikasi, tahap perancangan dilakukan dengan membuat diagram alur sistem, struktur data, dan desain antarmuka pengguna (UI). Diagram alur digunakan untuk menggambarkan bagaimana data dan proses akan mengalir dalam aplikasi, sementara struktur data dirancang untuk memastikan pengelolaan informasi pengguna, saldo, dan histori transaksi dapat dilakukan secara efisien. Antarmuka pengguna dirancang agar intuitif dan mudah digunakan.

#### 3.3 Implementasi

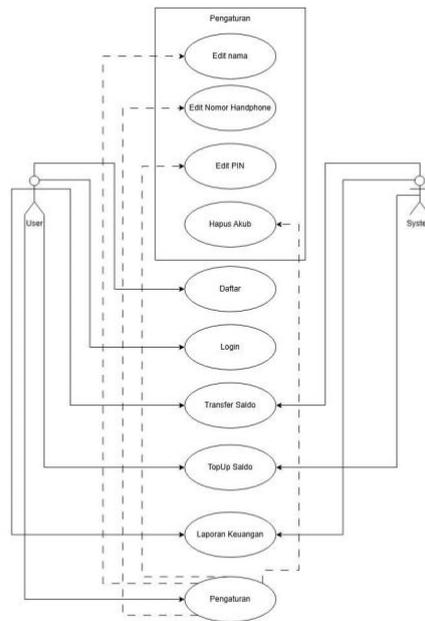
Tahap ini berfokus pada pengembangan fitur utama aplikasi menggunakan bahasa pemrograman C. Fitur yang diimplementasikan mencakup seperti daftar akun yang merupakan sebuah proses registrasi pengguna baru dengan validasi data, masuk yang dapat autentikasi pengguna dengan PIN untuk memastikan keamanan, pengelolaan saldo yang mempunyai fitur top-up, pengecekan saldo, dan transfer antar pengguna, laporan transaksi yang dapat menyimpan dan menampilkan histori transaksi pengguna.

#### 3.4 Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan akurat, yang mencakup tiga jenis pengujian yaitu, uji fungsional, untuk memeriksa apakah setiap fitur bekerja sesuai dengan desain, uji validasi, untuk menguji ketahanan aplikasi dalam menangani input yang tidak valid atau skenario kesalahan, dan uji kinerja, untuk mengukur efisiensi waktu eksekusi serta respons aplikasi saat digunakan dalam berbagai kondisi.

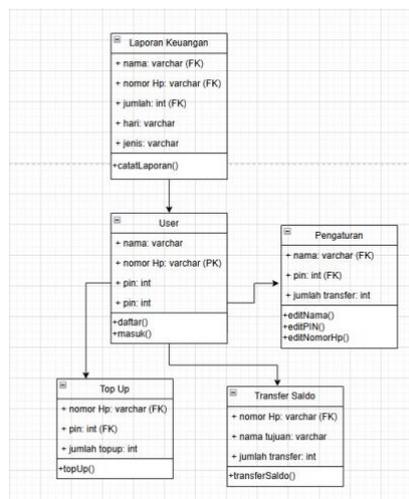
## 4 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis kebutuhan, sistem e-wallet dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi sebelumnya. Daftar kebutuhan fungsional ini mencakup fitur-fitur utama seperti pendaftaran akun, autentikasi login, pengelolaan saldo (top-up dan penarikan), transfer saldo antar pengguna, dan penyajian laporan transaksi. Untuk memodelkan kebutuhan tersebut secara visual, digunakan diagram Use Case sebagai alat bantu untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem. **4.1 Use Case**



Gambar 2. Use Case Diagram

## 4.2 Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

### 4.3 Implementasi Sistem

Berikut ini adalah implementasi sistem dari aplikasi TRIO E-Wallet.

#### 4.3.1 Halaman Pendaftaran



Gambar 4. Halaman Pendaftaran Akun

**Pendaftaran Akun** adalah proses pendaftaran yang mudah dan cepat, memungkinkan pengguna baru untuk membuat akun e-wallet mereka dalam hitungan menit. Hanya dengan beberapa langkah sederhana, pengguna dapat mulai menikmati semua fitur yang disediakan.

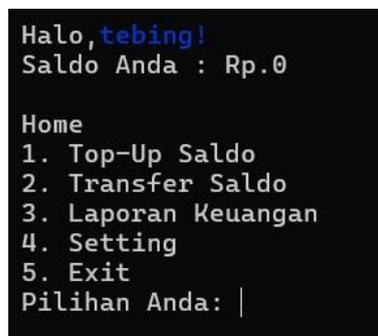
#### 4.3.2 Halaman Masuk



Gambar 5. Halaman Masuk

**Autentikasi Login:** Keamanan adalah prioritas utama. Sistem autentikasi login yang kuat atau autentikasi dua faktor, digunakan untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses akun mereka. Di dalam penelitian ini, penulis menggunakan Nomer HP dan PIN sebagai tindak pengamanan. Dengan ke dua hal tersebut, diharapkan untuk masuk ke dalam system E-Wallet dapat dilakukan dengan mudah tetapi tetap memperoleh tingkat keamanan yang baik karena password merupakan gabungan dari Nomer HP dan PIN yang mudah diingat oleh pemilik akun.

#### 4.3.3 Halaman Utama



Gambar 6. Halaman Utama

**Halaman Utama :** Halaman Utama merupakan halaman yang digunakan sebagai pintu aplikasi. Dari halaman utama user dapat melihat menu e-Wallet yang dibangun. Menu terdiri dari : Top-Up Saldo, Transfer Saldo, Laporan Keuangan, Setting dan Exit ungtuk keluar e-Wallet.

#### 4.3.4 Halaman Top Up



Gambar 7. Halaman Top Up

**Halaman Top Up:** merupakan salah satu dari 3 halaman proses bisnis utama dalam e\_Wallet. Bagian pertama adalah Top-Up yang digunakan untuk memasukkan jumlah uang yang akan dimasukkan dalam e-Wallet. Halaman ini diakhiri dengan tanda “Top-Up berhasil” dengan tampilan jumlah Top-Up dan hari Top-Up.

#### 4.3.5 Halaman Transfer



Gambar 8. Halaman Transfer

**Halaman Transfer :** Adalah halaman proses bisnis utama yang kedua. Pada halaman transfer dapat dilakukan untuk mengirimkan uang digital yang telah kita simpan ke pihak lain. Dalam halaman transfer maka akan ditampilkan jumlah uang yang akan ditransfer, Tujuan transfer dan tanda bahwa transfer berhasil.

#### 4.3.6 Halaman Laporan Keuangan



Gambar 9. Halaman Laporan Keuangan

**Halaman Laporan Keuangan :** Halaman proses bisnis utama yang ketiga dan paling penting untuk diperhatikan adalah Halaman Laporan Keuangan. Halaman ini merupakan halaman yang akan menyatakan sejumlah uang yang disimpan oleh user di dalam e-wallet yang dimiliki serta semua riwayat transaksi pemakaian e-wallet yang ada.

#### 4.3.7 Halaman Pengaturan



Gambar 10. Halaman Pengaturan

**Halamn Pengaturan :** Halaman ini adalah halaman tempat user mengatur secara Teknik dan instalasi e-wallet yang dimiliki.

## 5 Penutup

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan, aplikasi TRIO E-Wallet menawarkan solusi yang efektif dan efisien dalam memfasilitasi transaksi digital untuk pengguna. Dengan berbagai fitur seperti pendaftaran pengguna, transfer saldo, top-up saldo, serta laporan keuangan, aplikasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam melakukan transaksi digital dengan lebih mudah dan aman.

Proses pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan pendekatan yang matang melalui fase analisis kebutuhan, perancangan, dan implementasi. Diagram Use Case dan Class Diagram telah membantu menggambarkan struktur dan fungsionalitas aplikasi dengan jelas, yang mendukung pemahaman lebih baik tentang cara kerja sistem dan interaksi antar komponen.

Melalui pengujian yang melibatkan uji fungsional, uji validasi, dan uji kinerja, aplikasi ini diharapkan dapat beroperasi dengan baik dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Pengujian yang dilakukan juga

bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi ini mampu menangani berbagai skenario dan tetap memberikan kinerja yang baik meskipun dalam kondisi yang berbeda-beda.

Meskipun aplikasi ini telah menunjukkan potensi besar dalam mempermudah transaksi digital, masih banyak ruang untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, terutama dalam meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna. Di masa depan, diharapkan aplikasi ini dapat terus berkembang dan menawarkan lebih banyak fitur yang dapat mempermudah masyarakat dalam menjalankan berbagai transaksi finansial.

Dengan demikian, diharapkan aplikasi TRIO e-wallet dapat menjadi solusi yang bermanfaat, serta mendukung kemajuan dalam sektor keuangan digital, memberikan kontribusi positif terhadap transformasi digital di Indonesia.

## Referensi

- [1] Ignatius Adrian Mastan, Willy Kurniawan, Clarita Anna Jessica. (2023). Perancangan Aplikasi Digital Wallet SIX M SIX M Digital Wallet Application Design. 48-49.
- [2] A Mulyana & H Wijaya. (2018). Perancangan E-Payment System Pada E-Wallet Menggunakan Kode QR Berbasis Android. 7(2), 63-69.
- [3] Ghifari Munawar & Firiontina Argan Dini H. (2022). Prototipe E-Wallet Berbasis Mobile untuk Mendukung Transaksi Elektronik di Lingkungan Kampus. 10(4).
- [4] Steven & Syaeful Anas Aklani, S. Kom., M. Kom. (2021). Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Berbasis Web dengan Metode Profile Matching di PT. Putra Indo Cahaya. 2(1).
- [5] Mega Diva & Mochammad Isa Anshori. (2024). Penggunaan E-Wallet Sebagai Inovasi Transaksi Digital: Literatur Review. 2(6).
- [6] Tita Indah Sugiharti & Rully Mujiastuti. (2023). Pembuatan Prototype Aplikasi Mimopay dengan Metode Design Thinking. 13(3), 191-198.
- [7] Bhustomy Hakim, Glenda Jocelyn Hendri, Sisila Petrisa. Perancangan Aplikasi Split Bill dengan Transfer Antar Dompot Digital. 18(2).