Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi
Volume 6, Nomor 2, Agustus 2026
e-ISSN: 2827-9387, p-ISSN: 2827-9379, Hal. 614-628
DOI: https://doi.org/10.55606/jutiti.v6i2.7719
Tersedia: https://journalshub.org/index.php/jutiti

Pengembangan Aplikasi Monitoring Keuangan Mahasiswa Berbasis Android dengan Penyimpanan Data Offline

Riptyo Salam S[1*], Unang Achlison[2], Budi Hartono[3]
[1-3]Teknik Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Indonesia
**Penulis Korespondensi: riptyosalam078@gmail.com*

Abstract. *Information technology has increasingly influenced many aspects of everyday life, including the way university students manage their personal finances. Despite this development, many students still rely on manual financial records, making it difficult to monitor income and expenses efficiently. This study focuses on the development of an Android-based financial monitoring application designed to support students in managing their finances through an offline data storage system. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the Waterfall model as the software development methodology. The application was implemented with Android Studio, Java, and SQLite as the local database. To evaluate its performance, Black Box Testing and the User Acceptance Test (UAT) were conducted. The Black Box Testing results confirmed that all application features operated according to the specified functional requirements, while the UAT achieved a score of 80.22%, indicating that users considered the application acceptable and suitable for assisting personal financial monitoring. By operating entirely offline, the proposed application offers a practical and accessible solution that enables students to manage and monitor their financial activities without requiring an internet connection.*

Keywords: *Android; Financial Monitoring; Sqlite; Students; Waterfall.*

Abstrak. Pemanfaatan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aktivitas sehari-hari, termasuk dalam pengelolaan keuangan pribadi mahasiswa. Meskipun demikian, pencatatan keuangan masih banyak dilakukan secara manual sehingga proses pemantauan pemasukan dan pengeluaran belum dapat dilakukan secara efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah aplikasi monitoring keuangan berbasis Android yang dirancang untuk membantu mahasiswa mengelola keuangan dengan memanfaatkan penyimpanan data secara offline. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak Waterfall. Aplikasi dibangun menggunakan Android Studio, bahasa pemrograman Java, serta SQLite sebagai basis data lokal. Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian Black Box Testing dan *User Acceptance Test* (UAT). Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan, sedangkan hasil UAT memperoleh nilai 80,22%, yang mengindikasikan bahwa aplikasi diterima dengan baik oleh pengguna dan layak dimanfaatkan sebagai media monitoring keuangan mahasiswa. Dengan dukungan penyimpanan data lokal, aplikasi ini mampu memberikan solusi yang praktis, mudah digunakan, serta tetap berfungsi secara optimal tanpa memerlukan koneksi internet.

Kata kunci: Android; Mahasiswa; Monitoring Keuangan; SQLite; Waterfall.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi yang diikuti dengan pesatnya penggunaan perangkat bergerak telah mengubah cara masyarakat menjalankan berbagai aktivitas, termasuk dalam mengelola keuangan pribadi. Di kalangan mahasiswa, smartphone telah menjadi perangkat yang hampir selalu digunakan untuk menunjang kebutuhan sehari-hari. Meskipun demikian, banyak mahasiswa masih mencatat pemasukan dan pengeluaran secara manual atau menggunakan media yang sederhana, sehingga proses pemantauan kondisi keuangan belum dapat dilakukan secara optimal. Akibatnya, mereka sering mengalami kesulitan ketika ingin meninjau kembali riwayat transaksi maupun mengevaluasi pengelolaan keuangan secara berkala.

Naskah Masuk: 28 Mei 2026; Revisi: 28 Juni 2026; Diterima: 28 Juli 2026; Terbit: 05 Agustus 2026

Bagi mahasiswa, kemampuan mengelola keuangan menjadi salah satu keterampilan yang penting karena berkaitan dengan pemenuhan berbagai kebutuhan selama menjalani perkuliahan, seperti biaya makan, transportasi, hingga keperluan akademik. Apabila pengelolaan keuangan tidak dilakukan dengan baik, pengeluaran dapat menjadi sulit dikendalikan dan berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan finansial. Maka dari itu, dibutuhkan satu media untuk meringankan mahasiswa mencatat sekaligus memantau kondisi keuangan secara lebih mudah dan efisien melalui perangkat mobile.

Hasil dari pengamatan (French et al., 2021) memperlihatkan penggunaan aplikasi *personal finance* tidak hanya membantu pengguna memantau kondisi keuangan, tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri dalam mengambil keputusan finansial, memperkuat literasi keuangan, serta memudahkan pengelolaan pengeluaran yang bersifat tidak terduga. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa aplikasi dengan desain yang sederhana dan mudah dipahami cenderung memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik dibandingkan aplikasi yang memiliki fitur terlalu kompleks.

Selain itu, (Firmansyah et al., 2023) mengemukakan bahwa penerimaan pengguna terhadap teknologi keuangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kemudahan penggunaan, manfaat yang dirasakan, tingkat kepercayaan, serta tingkat literasi keuangan yang dimiliki. Temuan tersebut menunjukkan bahwa sebuah aplikasi keuangan tidak hanya perlu menyediakan fungsi yang lengkap, tetapi juga harus mudah digunakan agar dapat diterima dan dimanfaatkan secara optimal oleh penggunanya.

Jadi solusi untuk masalah tersebut yaitu mengembangkan aplikasi pencatatan keuangan berbasis Android. Platform Android cukup banyak digunakan mahasiswa dan juga mempunyai lingkungan pengembangan fleksibel yang digunakan membangun berbagai jenis aplikasi. Melalui pemanfaatan Android Studio sebagai *development environment* dan SQLite sebagai basis data lokal, aplikasi dapat menyimpan serta mengelola data secara langsung pada perangkat pengguna. Dengan pendekatan tersebut, proses pencatatan dan pemantauan keuangan tetap dapat dilakukan secara optimal tanpa memerlukan koneksi internet, sehingga aplikasi lebih praktis digunakan dalam mendukung aktivitas keuangan sehari-hari.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi pengelolaan keuangan berbasis Android. (Darwis et al. 2023) mengatakan jika pengelolaan uang dengan basis Android dapat memudahkan pengguna melakukan mencatat transaksi secara lebih terorganisir sekaligus meningkatkan efektivitas pemantauan kondisi keuangan. Penelitian (Anggi et al. 2019) juga mengembangkan aplikasi *Manage on Money* (MoM) yang menyediakan fitur pencatatan pemasukan, pengeluaran, pengelolaan anggaran, serta pengingat

transaksi berulang. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi tersebut mudah digunakan dalam mendukung pengelolaan keuangan pribadi. Selain itu, (Stefanov et al. 2024) menjelaskan bahwa kebutuhan terhadap aplikasi pengelolaan keuangan pribadi terus meningkat, namun aplikasi yang tersedia perlu dirancang dengan sederhana dan mudah digunakan agar mampu memberikan pengalaman penggunaan yang lebih menyenangkan.

Walaupun penelitian terdahulu sudah baik membuat aplikasi pengelolaan keuangan dengan basis Android, hampir semuanya masih berorientasi ke pencatatan pemasukan atau pengeluaran serta pengelolaan keuangan secara umum. Beberapa aplikasi juga menawarkan fitur yang relatif kompleks, sedangkan penelitian (French et al., 2021) menunjukkan bahwa aplikasi yang sederhana dan mudah digunakan cenderung memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik. Di sisi lain, pemanfaatan SQLite sebagai media penyimpanan data lokal agar aplikasi dapat digunakan sepenuhnya secara offline masih belum banyak diterapkan, sehingga sebagian aplikasi masih bergantung pada koneksi internet maupun layanan penyimpanan berbasis *cloud*. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan aplikasi monitoring keuangan yang lebih sederhana, praktis, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi monitoring keuangan mahasiswa berbasis Android dengan memanfaatkan SQLite sebagai basis data lokal serta menerapkan metode Waterfall dalam proses pengembangan sistem. Aplikasi dirancang untuk memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam mencatat dan memantau kondisi keuangan melalui antarmuka yang sederhana, praktis, serta dapat dioperasikan secara penuh tanpa memerlukan koneksi internet. Dengan karakteristik tersebut, penelitian ini menghadirkan sebuah solusi yang ringan, mudah digunakan, dan disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa dalam mengelola keuangan pribadi secara lebih efektif di berbagai kondisi.

2. KAJIAN TEORIS

Monitoring keuangan pribadi

Monitoring keuangan pribadi merupakan proses pencatatan, pemantauan, dan evaluasi terhadap pemasukan maupun pengeluaran untuk membantu individu mengelola kondisi keuangannya secara lebih terarah. Bagi mahasiswa, aktivitas ini menjadi penting karena sumber pendapatan yang umumnya terbatas harus dialokasikan untuk memenuhi berbagai kebutuhan akademik maupun kebutuhan sehari hari. Dengan melakukan monitoring secara rutin, mahasiswa dapat mengenali pola pengeluaran, mengendalikan penggunaan dana,

serta menjadikan informasi tersebut sebagai dasar dalam mengambil keputusan finansial yang lebih tepat.

Pentingnya pengelolaan keuangan yang dilakukan secara teratur didukung oleh penelitian (Laili 2022) yang menyatakan bahwa kebiasaan mengelola keuangan secara sistematis membantu individu mengendalikan pengeluaran, menyusun perencanaan keuangan, dan mengambil keputusan finansial dengan lebih baik. Penelitian (Johan et al., 2021) juga menjelaskan bahwa kemampuan mengelola keuangan perlu dimiliki mahasiswa karena mereka mulai bertanggung jawab mengatur pemasukan, pengeluaran, dan anggaran secara mandiri. Selain dipengaruhi oleh literasi keuangan, kemampuan tersebut juga dipengaruhi oleh pengalaman, tingkat pendapatan, serta proses pembelajaran yang diterima.

Pemanfaatan teknologi melalui aplikasi mobile dapat mendukung proses pengelolaan keuangan secara lebih praktis. Penelitian (Albadri et al., 2023) menunjukkan bahwa aplikasi keuangan berbasis mobile mempermudah mahasiswa dalam mencatat transaksi sekaligus memantau kondisi keuangan. Dengan demikian, aplikasi berbasis Android menjadi alternatif yang relevan karena dapat mempermudah ketika mencatat pemantauan keuangan secara cukup efisien daripada metode konvensional, sehingga mahasiswa dapat mengelola keuangan pribadinya dengan lebih teratur.

Aplikasi Berbasis Android

Android adalah platform operating system (OS) untuk mobile device yang banyak digunakan di smartphone dan tablet. Sifatnya yang terbuka memungkinkan pengembang membuat aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, Android dipilih karena umum digunakan oleh mahasiswa sehingga aplikasi bisa digunakan di smartphone pengguna dan tidak perlu perangkat tambahan.

Di penelitian ini, Android dipilih karena merupakan sistem operasi yang banyak digunakan oleh mahasiswa, sehingga aplikasi dapat diakses dengan mudah melalui perangkat yang mereka miliki. Selain itu, sifat *open-source* serta dukungan Android Studio mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi monitoring keuangan yang dikembangkan dalam penelitian ini.

SQLite

SQLite digunakan sebagai basis data lokal yang menyimpan data langsung pada perangkat pengguna. Pendekatan ini memungkinkan proses pencatatan, penyimpanan, dan pengelolaan transaksi dilakukan tanpa koneksi internet sehingga aplikasi tetap dapat digunakan kapan pun diperlukan.

Selain mendukung penggunaan secara offline, SQLite memudahkan penyimpanan dan pengelolaan data, seperti pemasukan, pengeluaran, dan riwayat transaksi, sehingga informasi dapat diakses kembali dengan cepat saat diperlukan. Keunggulan tersebut sejalan dengan yang diteliti oleh (Maulana et al., 2025) yaitu SQLite menyediakan mekanisme penyimpanan data lokal yang ringan, efisien, dan sesuai untuk diterapkan pada aplikasi mobile. Oleh karena itu, SQLite dipilih sebagai basis data pada penelitian ini karena mampu mendukung aplikasi monitoring keuangan yang ringan, praktis, dan dapat digunakan secara offline.

Metode Waterfall

Pengembangan aplikasi dijalankan bertahap diawali dengan menganalisis sesuatu yang dibutuhkan, perancangan aplikasi, penerapan, menguji, sampai perawatan. Saya memilih metode ini dikarenakan kebutuhan fungsional aplikasi telah ditentukan sejak awal sehingga proses pengembangan dapat dilakukan dengan lebih terarah.

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* karena sesuai dengan pengembangan sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah ditentukan sejak tahap awal. Pendekatan ini memudahkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan lebih terarah. (Akbar, Sang, and Khan 2018) menjelaskan bahwa model *Waterfall* dilaksanakan dengan urutan menganalisa apa yang dibutuhkan sampai ke perawatannya. Sejalan dengan itu, (Sitorus, Efendi, and Hermawan 2025) menyatakan bahwa metode *Waterfall* sesuai dipakai untuk mengembangkan perangkat lunak untuk kebutuhan yang cenderung stabil karena mendukung pengelolaan jadwal dan anggaran secara lebih terkendali. Namun, metode ini memiliki keterbatasan dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan.

Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pengembangan aplikasi pengelolaan keuangan berbasis Android telah banyak dilakukan dengan berbagai pendekatan dan fitur untuk membantu pengguna mengelola kondisi keuangan secara lebih efektif (Hidayat et al., 2023; Shafira et al., 2024; Yudhistira et al., 2024; Andhini & Muhammad 2024; Ramadhani & Sarwono 2025).

Sebagian besar penelitian menerapkan metode *Waterfall* dalam proses pengembangan serta menyediakan fitur pencatatan pemasukan, pengeluaran, pengelolaan anggaran, hingga pemantauan saldo. Ringkasan penelitian terdahulu beserta perbandingannya disajikan di tabel berikut ini.

Peneliti	Tahun	Fokus Penelitian	Hasil Penelitian	Gap terhadap Penelitian Ini
Hidayat et al.	2023	Pengembangan aplikasi MySaku berbasis Android	Membantu pengguna dalam mencatat pemasukan dan pengeluaran	Belum difokuskan pada monitoring keuangan mahasiswa serta penggunaan penyimpanan data offline
Shafira et al.	2024	Pengembangan aplikasi manajemen keuangan BuBu	Mendukung pengelolaan anggaran dan penyediaan edukasi keuangan	Fitur yang tersedia relatif kompleks dan belum secara khusus ditujukan bagi mahasiswa
Yudhistira et al.	2024	Pengembangan aplikasi pembukuan berbasis Android	Memudahkan pengelolaan transaksi dan penyusunan laporan keuangan	Berfokus pada pembukuan secara umum dan belum mengarah pada monitoring keuangan mahasiswa
Andhini et al.	2024	Pengembangan sistem manajemen keuangan mahasiswa	Membantu mahasiswa dalam mengelola anggaran keuangan	Belum menekankan pada monitoring keuangan offline yang sederhana dan praktis
Ramadhani & Sarwono	2025	Pengembangan aplikasi pengelolaan keuangan pribadi berbasis Android	Membantu pencatatan transaksi serta pemantauan kondisi keuangan pengguna	Masih ditujukan untuk pengguna umum dan belum secara khusus dirancang bagi mahasiswa dengan sistem offline yang ringan

Gambar 1. Tabel Perbandingan Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil telaah pada Gambar 1, sebagian besar penelitian telah berhasil mengembangkan aplikasi pengelolaan keuangan berbasis Android dengan berbagai fitur pendukung. Namun, aplikasi yang dikembangkan umumnya masih berfokus pada pengelolaan keuangan secara umum dan belum dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa. Selain itu, penggunaan SQLite sebagai basis data lokal untuk mendukung penyimpanan data secara offline masih relatif terbatas pada penelitian yang dikaji. Maka dari itu, penelitian ini membangun aplikasi pencatatan keuangan mahasiswa dengan basis Android dengan memanfaatkan SQLite sebagai media penyimpanan lokal. Aplikasi dirancang agar dapat digunakan tanpa koneksi internet, memiliki antarmuka yang sederhana, serta memudahkan mahasiswa dalam mencatat dan memantau kondisi keuangan sehari-hari.

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Research and Development (R&D) dipilih untuk mengembangkan produk berupa aplikasi monitoring keuangan mahasiswa berbasis Android dengan sistem penyimpanan data secara offline. Pemilihan metode ini didasarkan pada kesesuaiannya dengan tujuan penelitian, yakni merancang, membangun, dan memperoleh aplikasi yang dapat digunakan sebagai media monitoring keuangan bagi mahasiswa. Evaluasi terhadap aplikasi menerapkan metode kuantitatif dengan menyebarkan soal ke partisipan untuk mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna secara objektif.

Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini yaitu mengembangkan aplikasi Monitoring Keuangan Mahasiswa Berbasis Android dengan sistem penyimpanan data secara offline. Aplikasi dikembangkan dengan *Android Studio*, Java, serta SQLite untuk basis data lokal. Fitur yang disediakan meliputi pencatatan pemasukan dan pengeluaran, perhitungan saldo secara otomatis, serta pengelolaan riwayat transaksi tanpa memerlukan koneksi internet.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini melewati beberapa teknik pengumpulan data yang disesuaikan dengan apa yang dibutuhkan untuk meneliti. dan penelitian ini menggunakan metode yang dijelaskan antara lain: Observasi**,** yaitu melakukan pengamatan terhadap kebiasaan pengguna dalam melakukan pencatatan keuangan. Studi Literatur, dilakukan dengan menelaah berbagai sumber referensi, seperti buku, artikel ilmiah, jurnal, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Kajian literatur tersebut difokuskan pada pembahasan mengenai pengembangan aplikasi keuangan berbasis Android, pemanfaatan SQLite sebagai basis data lokal, serta penerapan metode *Waterfall* dalam proses pengembangan perangkat lunak. Kuesioner, digunakan sebagai teknik pengumpulan data pada tahap pengujian aplikasi melalui penyebaran angket kepada responden. Data yang diperoleh dari kuesioner dimanfaatkan untuk mengetahui tingkat penerimaan serta kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dikembangkan.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara berurutan. Tahapan yang diterapkan meliputi: Analisis Kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan sistem dan fitur yang diperlukan, seperti pencatatan pemasukan, pengeluaran, saldo otomatis, serta riwayat transaksi. Desain Sistem, yaitu merancang struktur sistem, basis data, dan antarmuka aplikasi. Implementasi, yaitu mengembangkan aplikasi menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java serta SQLite sebagai basis data lokal untuk mendukung penyimpanan data secara offline. Pengujian Sistem, dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Pemeliharaan, dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan serta melakukan penyempurnaan fitur apabila diperlukan guna menjaga kinerja aplikasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisa kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta menentukan fungsi fungsi yang harus tersedia pada aplikasi monitoring keuangan mahasiswa berbasis Android. Hasil observasi dan kajian literatur menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih mencatat pemasukan dan pengeluaran dengan cara tradisional. Keadaan tersebut menjadi penyebab proses pemantauan keuangan jadi kurang

efektif, sementara informasi transaksi yang tersimpan juga lebih sulit dikelola dan dievaluasi secara berkala. Berdasarkan permasalahan tersebut, aplikasi yang dikembangkan memerlukan beberapa fitur utama, yaitu fitur untuk mencatat pemasukan, fitur untuk mencatat pengeluaran, fitur perhitungan saldo secara otomatis, fitur riwayat transaksi, fitur untuk mengedit dan menghapus data transaksi, serta sistem penyimpanan data secara offline menggunakan SQLite. Selain memenuhi kebutuhan fungsional, perancangan antarmuka dibuat secara sederhana dan mudah dipahami untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya secara lebih nyaman. Desain antarmuka tersebut diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam melakukan pencatatan maupun pemantauan kondisi keuangan sehari-hari.

Perancangan Sistem

Desain Database

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	Integer	Primary Key
keterangan	Text	Deskripsi transaksi
jumlah	Integer	Nominal transaksi
jenis	Text	Pemasukan/Pengeluaran
kategori	Text	Kategori transaksi
tanggal	Text	Tanggal transaksi

Gambar 2. Tabel Desain Database

Aplikasi menggunakan SQLite sebagai basis data lokal untuk menyimpan data transaksi pengguna. Basis data terdiri atas satu tabel utama, yaitu transaksi, yang mendukung proses pencatatan pemasukan dan pengeluaran serta penyajian informasi saldo, riwayat transaksi, dan statistik keuangan.

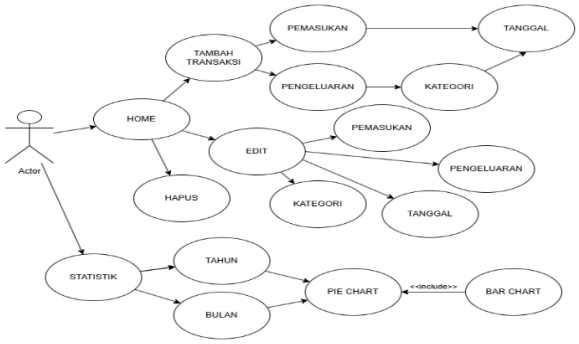
Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur basis data yang digunakan pada aplikasi monitoring keuangan mahasiswa. Basis data dirancang menggunakan satu entitas utama untuk menyimpan seluruh data transaksi, yang selanjutnya dimanfaatkan dalam proses pengelolaan saldo, riwayat transaksi, dan penyajian statistik keuangan.

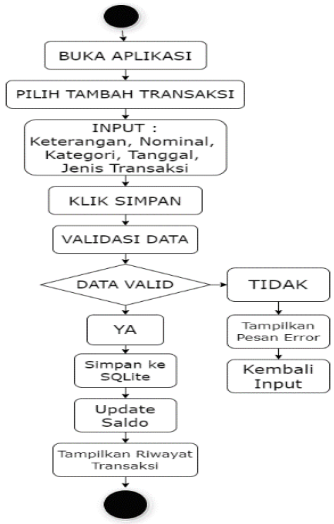
Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dengan aplikasi monitoring keuangan mahasiswa beserta fungsi-fungsi yang dapat dijalankan. Melalui aplikasi, pengguna dapat menambah, mengubah, dan menghapus data transaksi serta melihat statistik keuangan. Seluruh data dikelola menggunakan basis data lokal SQLite sehingga aplikasi dapat digunakan tanpa koneksi internet.

Activity Diagram

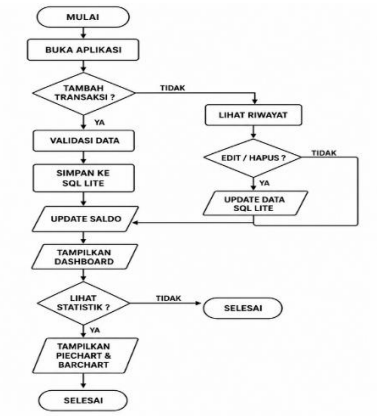


Gambar 5. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur proses penambahan transaksi pada aplikasi monitoring keuangan mahasiswa berbasis Android. Proses dimulai dari pengisian data transaksi, dilanjutkan dengan validasi data, penyimpanan ke basis data SQLite, pembaruan

saldo, hingga sistem menampilkan riwayat transaksi. Diagram ini menunjukkan bahwa setiap transaksi diproses secara berurutan untuk memastikan data tersimpan dengan benar.

Flowchart Sistem



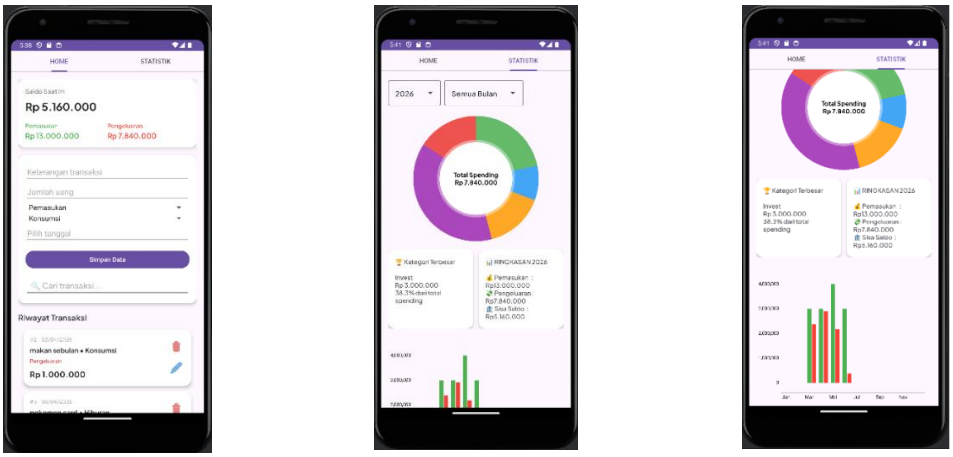
Gambar 6. Flowchart Sistem

Flowchart sistem menggambarkan alur utama aplikasi monitoring keuangan mahasiswa berbasis Android, mulai dari proses pencatatan transaksi, penyimpanan data ke SQLite, pembaruan saldo, hingga penyajian informasi berupa riwayat transaksi dan statistik keuangan. Alur tersebut menunjukkan bahwa seluruh proses pengelolaan data menggunakan penyimpanan lokal yang memungkinkan aplikasi dapat digunakan tanpa bergantung pada jaringan internet.

Desain Antarmuka

Antarmuka aplikasi dirancang sederhana dan mudah digunakan agar pengguna dapat mengakses fitur utama, seperti pencatatan transaksi, riwayat transaksi, monitoring saldo, dan statistik keuangan secara lebih praktis.

Tampilan Halaman Utama Dan Statistik



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama Dan Statistik

Halaman utama menyajikan ringkasan kondisi keuangan pengguna yang meliputi saldo, total pemasukan, total pengeluaran, serta riwayat transaksi. Selain itu, halaman ini menyediakan fitur untuk menambahkan data transaksi sehingga seluruh aktivitas pengelolaan keuangan dapat dilakukan secara praktis dalam satu tampilan. Halaman statistik menyajikan data pemasukan dan pengeluaran dalam bentuk grafik untuk memudahkan pengguna memahami pola transaksi serta mengevaluasi kondisi keuangan secara lebih informatif.

Implementasi Sistem

Android Studio digunakan untuk tahap implementasi dan java sebagai bahasa pemrogramannya serta SQLite untuk penyimpanan lokal agar mendukung penyimpanan data secara offline. Hasil implementasi menghasilkan aplikasi monitoring keuangan mahasiswa yang menyediakan fitur pencatatan transaksi, riwayat transaksi, monitoring saldo, dan statistik keuangan. Aplikasi memungkinkan pengguna menambah, mengubah, dan menghapus data transaksi yang telah melalui proses validasi sebelum disimpan ke dalam basis data. Seluruh informasi transaksi kemudian diolah untuk menampilkan saldo, riwayat transaksi, serta statistik keuangan secara otomatis. Visualisasi statistik disajikan menggunakan library MPAndroidChart dalam bentuk Pie Chart dan Bar Chart, sehingga informasi keuangan lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Pengujian Sistem

Pengujian Black Box

Untuk memeriksa fungsi aplikasi dari kesesuaian masukan ke pengeluaran tidak perlu meninjau kode pada program, maka dari itu penelitian ini menggunakan pengujian *Black Box* untuk memeriksa fungsi tersebut. Dari fitur utama aplikasi diuji untuk memastikan semuanya berjalan sesuai rancangannya.

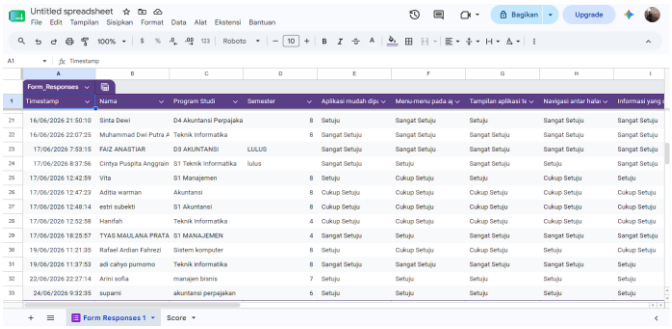
No	Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Operasi tanpa internet	Pengguna mematikan koneksi internet kemudian menjalankan aplikasi	Aplikasi tetap dapat berjalan dengan normal	Valid
2	Input pemasukan	Pengguna mengisi data pemasukan dan menekan tombol simpan	Data pemasukan berhasil disimpan	Valid
3	Input pengeluaran	Pengguna mengisi data pengeluaran dan menekan tombol simpan	Data pengeluaran berhasil disimpan	Valid
4	Validasi data kosong	Pengguna menekan tombol simpan tanpa mengisi data	Sistem menampilkan pesan peringatan	Valid
5	Penyimpanan SQLite	Pengguna menutup dan membuka kembali aplikasi	Data yang telah tersimpan sebelumnya tetap tersedia	Valid
6	Edit transaksi	Pengguna mengubah salah satu data transaksi	Data transaksi berhasil diperbarui	Valid
7	Hapus transaksi	Pengguna menghapus salah satu data transaksi	Data transaksi berhasil dihapus	Valid
8	Perhitungan saldo otomatis	Pengguna menambahkan data pemasukan dan pengeluaran	Saldo berubah sesuai dengan transaksi yang dilakukan	Valid
9	Menampilkan statistik keuangan	Pengguna membuka halaman statistik	Grafik dan informasi statistik berhasil ditampilkan	Valid
10	Pencarian transaksi	Pengguna memasukkan kata kunci pencarian	Data yang sesuai dengan kata kunci ditampilkan	Valid

Gambar 8. Tabel Pengujian Black Box

Dari pengujian yang sudah dilakukan di atas, semua fitur aplikasi telah berhasil dijalankan. Tes tersebut memperlihatkan setiap fitur telah berjalan sesuai dengan rancangan sehingga aplikasi mampu memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

Pengujian User Acceptance Test (UAT)

Pengujian User Acceptance Test (UAT) dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Evaluasi melibatkan 30 mahasiswa sebagai pengguna akhir melalui kuesioner dengan skala Likert lima tingkat.



Gambar 9. Hasil Responden

No	Pernyataan
1	Aplikasi mudah dipahami saat pertama kali digunakan.
2	Menu-menu pada aplikasi mudah dikenali.
3	Tampilan aplikasi terlihat sederhana dan nyaman digunakan.
4	Navigasi antar halaman aplikasi berjalan dengan mudah.
5	Informasi yang ditampilkan mudah dipahami.
6	Fitur pencatatan pemasukan berjalan dengan baik.
7	Fitur pencatatan pengeluaran berjalan dengan baik.
8	Fitur edit transaksi berfungsi dengan baik.
9	Fitur hapus transaksi berfungsi dengan baik.
10	Riwayat transaksi dapat ditampilkan dengan baik.
11	Perhitungan saldo otomatis berjalan dengan benar.
12	Informasi saldo membantu saya memantau kondisi keuangan.
13	Aplikasi membantu saya mengetahui pola pemasukan dan pengeluaran.
14	Aplikasi membantu saya mengelola keuangan pribadi dengan lebih baik.
15	Secara keseluruhan saya puas menggunakan aplikasi ini.

Gambar 10. Tabel Instrumen Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

Berdasarkan nilai persentase tingkat penerimaan pengguna pada pengujian UAT dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Presentase = \frac{Skor\ Diperoleh}{Skor\ Maksimum} X\ 100\% \quad \text{.....(i)}$$

$$Presentase = \frac{1805}{2250} X 100\% = 80{,}22\%.$$

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner, diperoleh skor total sebesar 1805 dari skor ideal 2250. Hasil perhitungan menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 80,22%, sehingga aplikasi dinilai layak digunakan sebagai media monitoring keuangan mahasiswa. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aplikasi telah diterima oleh pengguna dan mampu mendukung proses pencatatan serta monitoring keuangan secara praktis.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi monitoring keuangan mahasiswa dengan basis Android telah sukses dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian Black Box juga menyatakan, semua fitur aplikasi berfungsi sesuai rancangan awal. Sementara itu,

responden dari *User Acceptance Testing* jika di total dan di persentase mendapatkan 80,22%, yang mengindikasikan bahwa aplikasi dapat diterima oleh pengguna serta dinilai layak digunakan sebagai media monitoring keuangan mahasiswa, mulai dari fungsionalitas sampai kemudahan dalam penggunaannya. Penelitian ini sesuai dengan (Pillai & Hemamalini 2022) yaitu User Acceptance Testing berperan dalam memvalidasi kesesuaian perangkat lunak dengan kebutuhan pengguna sekaligus mendukung peningkatan kualitas perangkat lunak.

Tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi tidak terlepas dari penerapan proses pengembangan yang dilakukan secara terencana serta penyediaan fitur yang mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa. Penerapan metode Waterfall mendukung setiap tahap pengembangannya, dari Analisa kebutuhan, merancang sistemnya, penerapan, sampai ke pengujiannya, sehingga seluruh proses dapat dilakukan secara sistematis. Melalui tahapan tersebut, kebutuhan pengguna dapat dianalisis dengan baik dan diterapkan ke dalam sistem yang dikembangkan. Selain itu, penggunaan SQLite sebagai penyimpanan data lokal memberikan kemampuan bagi aplikasi untuk tetap berjalan tanpa memerlukan koneksi internet, sehingga pengguna dapat mencatat transaksi keuangan secara lebih mudah dan fleksibel sesuai kebutuhan. Penelitian ini sejalan(Akbar, Sang, and Khan 2018) yaitu metodologi heavyweight seperti Waterfall melewati tahap pengembangan secara terstruktur dan terdokumentasi, jadi bisa mendukung pembuatan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini sesuai dengan penelitian (Hidayat et al., 2023) juga dilakukan oleh (Andhini & Muhammad 2024) yaitu aplikasi pengelolaan keuangan berbasis Android dapat membantu pengguna dalam melakukan pencatatan transaksi serta melakukan pemantauan kondisi keuangan secara lebih optimal. Namun, penelitian ini memiliki karakteristik yang membedakan dari penelitian sebelumnya, yaitu aplikasi yang dikembangkan secara khusus untuk menyesuaikan kebutuhan mahasiswa dengan menerapkan SQLite sebagai media penyimpanan data lokal. Penerapan penyimpanan lokal tersebut memungkinkan proses pencatatan dan pemantauan transaksi tetap dapat dilakukan tanpa adanya ketergantungan terhadap koneksi internet. Melalui pendekatan ini, pengguna dapat mengelola aktivitas keuangan secara lebih praktis dan fleksibel sesuai kebutuhan, sehingga menjadi salah satu aspek pembeda sekaligus kontribusi dari penelitian yang dilakukan.

Kontribusi utama dalam penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi monitoring keuangan berbasis Android yang mengusung konsep penggunaan yang sederhana, ringan, serta dapat dijalankan secara penuh tanpa koneksi internet. Aplikasi tersebut dirancang untuk membantu mahasiswa dalam melakukan pengelolaan keuangan pribadi melalui proses

pencatatan dan pemantauan transaksi yang lebih mudah. Pemanfaatan SQLite sebagai basis data lokal memungkinkan seluruh aktivitas pengelolaan transaksi dilakukan secara mandiri tanpa bergantung pada jaringan internet, jadi aplikasi dapat digunakan secara fleksibel menyesuaikan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan aplikasi yang berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang, tetapi juga memberikan solusi alternatif yang praktis dalam membantu mahasiswa membentuk kebiasaan pengelolaan keuangan pribadi secara lebih terstruktur.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini, bisa dinyatakan bahwa aplikasi monitoring keuangan mahasiswa dengan basis Android sukses dibangun dengan menerapkan metode Waterfall dan menggunakan SQLite sebagai penyimpanan data secara lokal. Pengujian Black box juga menyatakan, semua fitur dan fungsi aplikasi sesuai rancangan awal dan kebutuhan sistem. Selanjutnya, Sementara itu, responden dari *User Acceptance Testing* dika di total dan di persentase mendapatkan 80,22%, yang menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh pengguna dan memiliki kelayakan untuk digunakan sebagai sarana monitoring keuangan mahasiswa. Kontribusi penelitian ini ditunjukkan melalui pengembangan aplikasi yang memiliki desain sederhana, ringan, dan dapat digunakan secara offline, sehingga mampu menjadi solusi alternatif yang praktis bagi mahasiswa dalam melakukan pencatatan serta pemantauan keuangan pribadi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih untuk dosen pembimbing, dan semua yang telah mendukung, memberi arahan dan membantu penelitian ini dari awal hingga akhir

DAFTAR REFERENSI

Akbar, M. A., Sang, J. U. N., & Khan, A. A. (2018). Statistical analysis of the effects of heavyweight and lightweight methodologies on the six-pointed star model. *IEEE Access, 6*, 8066–8079. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2805702

Albadri, A. F., Firdaus, F. R., & Akbar, K. (2023). Pengembangan sistem saran keuangan untuk mahasiswa (anak kos) berbasis mobile Android. *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi, 3*(1), 1–7. https://doi.org/10.20885/snati.v3i1.25

Andhini, A., & Muhammad, N. F. (2024). Development of a financial management application for boarding students using the waterfall method: An effective solution for managing budgets and expenses. *Proceedings of the 5th International Conference on Information Technology and Security*, 261–268.

Anggi, D., Setiawan, K., Suryani, D., & Dwi, K. (2019). Mobile financial management application using Google Cloud Vision API. *Procedia Computer Science, 157*, 596–604. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.019

Darwis, M., Apriani, D., Islamiyati, D., & Agam, R. (2023). Pengembangan aplikasi MyNeeds berorientasi objek untuk memantau keuangan mahasiswa. *Syntax: Jurnal Informatika, 12*(2), 16–26.

Firmansyah, E. A., Masri, M., & Anshari, M. (2023). Factors affecting fintech adoption: A systematic literature review. *FinTech*, 21–33. https://doi.org/10.3390/fintech2010002

French, D., McKillop, D., & Stewart, E. (2021). Personal finance apps and low-income households. *Strategic Change, 30*(4), 367–375. https://doi.org/10.1002/jsc.2430

Hidayat, A., Ridhaihi, N. Q., & Ash Shiddiq, M. F. (2023). Pengembangan aplikasi MySaku menggunakan metode waterfall. *Indonesian Technology and Education Journal, 1*(2), 68–77. https://doi.org/10.61255/itej.v1i2.178

Johan, I., Rowlingson, K., & Appleyard, L. (2021). The effect of personal finance education on the financial knowledge, attitudes and behaviour of university students in Indonesia. *Journal of Family and Economic Issues, 42*(2), 351–367. https://doi.org/10.1007/s10834-020-09721-9

Laili, D. A. N. (2022). Analisis faktor yang memengaruhi perencanaan keuangan pribadi mahasiswa. *Jurnal Ilmu Manajemen, 10*, 531–544.

Maulana, I., Yasin, V., & Yulianto, A. B. (2025). Android-based stock opname application development with SQLite and Firebase. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin, 11*(2), 734–743.

Pillai, N. S. R., & Hemamalini, R. R. (2022). Hybrid user acceptance test procedure to improve the software quality. *The International Arab Journal of Information Technology, 19*(6), 956–964. https://doi.org/10.34028/iajit/19/6/14

Ramadhani, L. M., & Sarwono, A. E. (2025). Pengaruh literasi keuangan, bunga harian, dan pencatatan transaksi digital terhadap pengelolaan keuangan pribadi mahasiswa (studi kasus pada pengguna SeaBank). *Jurnal Publikasi Ekonomi dan Akuntansi, 5*, 223–232. https://doi.org/10.55606/jupea.v5i2.3972

Shafira, P. D., Rezha, A., & Najaf, E. (2024). Aplikasi Android manajemen keuangan BuBu: Budget Buddy menggunakan metode waterfall. *Jurnal Fasilkom, 14*(3), 794–802.

Sitorus, G. B. M. T., Efendi, R. A. G., & Hermawan, S. E. (2025). Bridging the gap: A comparative evaluation of agile, waterfall, and hybrid methodologies in modern software projects. *Procedia Computer Science, 269*, 1259–1268. https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.09.067

Stefanov, T., Stefanova, M., Varbanova, S., & Temelkov, S. (2024). Personal finance management application. *TEM Journal, 13*(3), 2066–2075. https://doi.org/10.18421/TEM133-34

Yudhistira, R., Gunardi, & Nugroho, A. (2024). Perancangan aplikasi mobile pembukuan pengadaan kayu Bangsal Delima Jambi berbasis Android. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM), 4*(1), 782–790. https://doi.org/10.33998/jakakom.2024.4.1.1468