

ANALISIS FUNGSIONAL DAN PERANCANGAN PENGUJIAN APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN “OTW HEMAT” BERBASIS ANDROID MENGACU ISO/IEC/IEEE 29119

¹Rukmana, ²Rizky Tri Firdaus, ³Chairul Anwar

Universitas Pamulang

¹Rukmana.vs@gmail.com, ²renaldirizki1@gmail.com, ³dosen02917@unpam.ac.id

Abstract.

Mobile personal finance applications help users record income and expenses efficiently and monitor their financial condition through summaries and visualizations. This study analyzes OTW HEMAT, an open-source Android finance-recording application hosted on GitHub. Based on the repository documentation, the application supports user registration and login, recording of income and expense transactions, transaction management through viewing details, editing, and deleting entries, and pie-chart visualization of income and expenses by category. The application also relies on local SQLite storage and integrates common Android components such as RecyclerView, a date picker, camera-based photo capture, and a map feature on the About page.

Beyond functional analysis, this study proposes a structured test design aligned with the ISO/IEC/IEEE 29119 family of software testing standards, emphasizing test processes, test documentation, and test design techniques. The outcomes include a risk-based testing focus and a set of testing artifacts (test planning narrative, test suite design, and representative test case specifications) that can be used to guide system testing and improve reliability, balance-calculation consistency, and quality traceability.

Keywords: Android, personal finance tracking, software testing, ISO/IEC/IEEE 29119

Abstrak.

Aplikasi pencatatan keuangan pada perangkat mobile semakin banyak digunakan karena mampu membantu pengguna mencatat pemasukan dan pengeluaran secara cepat serta memantau kondisi keuangan melalui ringkasan dan visualisasi data. Penelitian ini menganalisis aplikasi Android OTW HEMAT yang tersedia sebagai proyek open-source pada GitHub. Berdasarkan dokumentasi repository, aplikasi menyediakan autentikasi pengguna (registrasi dan login), pencatatan transaksi pemasukan dan pengeluaran, pengelolaan catatan melalui fitur melihat detail, mengubah, dan menghapus, serta visualisasi grafik pie untuk pemasukan dan pengeluaran berdasarkan kategori. Aplikasi juga memanfaatkan penyimpanan lokal SQLite dan beberapa komponen Android seperti RecyclerView, date picker, kamera, serta fitur peta pada halaman About.

Selain analisis fungsional, penelitian ini menyusun rancangan pengujian yang terstruktur mengacu pada seri ISO/IEC/IEEE 29119, dengan menekankan proses pengujian, dokumentasi pengujian, dan teknik desain pengujian. Hasil penelitian berupa pemetaan kebutuhan uji berbasis risiko serta rancangan artefak pengujian (rencana uji, rancangan suite uji, dan contoh spesifikasi kasus uji)

Article History

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No 818

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



yang dapat dijadikan acuan pengujian sistem untuk meningkatkan keandalan, konsistensi perhitungan saldo, serta keterlacakan kualitas aplikasi.

Kata kunci: *Android, pencatatan keuangan, SQLite, pengujian perangkat lunak, ISO/IEC/IEEE 29119*

1. LATAR BELAKANG

Pencatatan pemasukan dan pengeluaran merupakan aktivitas penting untuk membantu individu maupun pelaku usaha kecil memahami arus kas, mengevaluasi kebiasaan belanja, dan membuat keputusan finansial yang lebih terarah. Praktik pencatatan manual (misalnya buku catatan) rentan terhadap lupa mencatat, data tercecer, serta sulitnya membuat ringkasan dan laporan periodik.

OTW HEMAT adalah aplikasi Android yang ditujukan untuk mempermudah pencatatan keuangan pribadi, memungkinkan pengguna mencatat transaksi pemasukan/pengeluaran, meninjau ringkasan saldo, serta melihat visualisasi dalam bentuk grafik. Aplikasi ini juga menyediakan autentikasi (registrasi dan login) agar catatan keuangan hanya dapat diakses oleh pemilik akun.

Dari sisi rekayasa perangkat lunak, aplikasi pencatatan keuangan termasuk kategori yang sensitif terhadap kualitas data (nominal, tanggal, kategori) dan keandalan proses (perhitungan total pemasukan/pengeluaran/saldo). Karena itu, pengujian perlu dirancang secara sistematis. Seri standar ISO/IEC/IEEE 29119 menyediakan kerangka konsep, proses, dokumentasi, dan teknik desain pengujian yang dapat digunakan lintas model siklus hidup pengembangan.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Aplikasi Pencatatan Keuangan Berbasis Mobile

Aplikasi pencatatan keuangan pada umumnya menyediakan mekanisme untuk memasukkan transaksi pemasukan dan pengeluaran, menyimpan data transaksi, kemudian mengolahnya menjadi ringkasan seperti total pemasukan, total pengeluaran, dan saldo. Pada banyak aplikasi, ringkasan tersebut dilengkapi grafik atau laporan periodik agar pengguna dapat melihat pola keuangan dengan cepat. Dalam konteks OTW HEMAT, dokumentasi menunjukkan bahwa pengguna dapat menambahkan transaksi pemasukan maupun pengeluaran, melengkapinya dengan tanggal, kategori, nominal, catatan, dan bahkan foto sebagai dokumentasi, lalu aplikasi menampilkan transaksi tersebut di daftar pada halaman utama dan memvisualisasikannya melalui pie chart.

2.2 Komponen Teknologi yang Relevan pada OTW HEMAT

Dalam pengembangan Android, beberapa komponen umum sering digunakan untuk mendukung kebutuhan antarmuka maupun penyimpanan data. OTW HEMAT, berdasarkan README, menggunakan SQLite sebagai basis data lokal untuk



menyimpan data user dan catatan transaksi. Tampilan daftar catatan pada halaman home memanfaatkan RecyclerView,

sedangkan halaman About memanfaatkan komponen yang mendukung tampilan gambar serta slide view, dan menyediakan integrasi peta melalui fitur “find us”. Selain itu, aplikasi menyediakan date picker untuk input tanggal transaksi dan dukungan kamera untuk mengambil foto terkait transaksi. Seluruh komponen ini penting karena masing-masing perlu diuji baik dari sisi fungsionalitas utama maupun integrasi dengan fitur perangkat (permission kamera, akses lokasi/peta, dan lain-lain).

2.3 ISO/IEC/IEEE 29119 sebagai Kerangka Pengujian

MSeri ISO/IEC/IEEE 29119 adalah standar pengujian perangkat lunak yang menjelaskan konsep umum pengujian, proses pengujian, dokumentasi pengujian, dan teknik desain pengujian. Dalam konteks kebutuhan penelitian, seri ini relevan karena membantu peneliti menyusun pengujian secara sistematis: mulai dari merencanakan apa yang diuji, menentukan strategi uji berbasis risiko, merancang kasus uji yang dapat ditelusuri ke kebutuhan, sampai mendokumentasikan hasil uji dalam format yang konsisten. Part 1 edisi 2022 berfokus pada konsep umum. Adapun pembahasan proses, dokumentasi, dan teknik desain pengujian berada pada bagian seri lain yang secara luas dirujuk dalam edisi terbaru yang tersedia pada ISO (misalnya Part 3 dan Part 4 edisi 2021), sehingga dalam penelitian ini istilah “ISO/IEC/IEEE 29119” digunakan sebagai rujukan seri, dengan konsep umum merujuk Part 1:2022 dan detail proses/dokumentasi/teknik merujuk bagian seri yang relevan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus, dengan objek penelitian berupa aplikasi OTW HEMAT yang tersedia di GitHub. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan menelaah dokumentasi repository, khususnya deskripsi fitur, alur halaman aplikasi, dan komponen yang disebutkan pada README. Dari telaah tersebut, kebutuhan fungsional disarikan menjadi dasar penentuan ruang lingkup pengujian.

Selanjutnya, rancangan pengujian disusun mengacu pada seri ISO/IEC/IEEE 29119. Praktiknya, kerangka ini mendorong peneliti untuk menuliskan tujuan pengujian, ruang lingkup, strategi, lingkungan uji, kriteria masuk dan keluar, serta keluaran dokumentasi pengujian. Selain itu, rancangan kasus uji tidak dibuat “asal coba”, tetapi diturunkan menggunakan teknik desain pengujian yang lazim, seperti pemilahan kelas ekuivalensi dan boundary value untuk validasi input nominal, decision table untuk aturan registrasi (misalnya kombinasi field kosong, format email salah, atau konfirmasi password tidak cocok), serta state transition untuk memastikan sesi login/logout berjalan konsisten.

Perlu ditegaskan bahwa penelitian ini berfokus pada perancangan dan dokumentasi pengujian sebagai artefak yang bisa langsung dipakai untuk melakukan uji sistem. Eksekusi uji secara penuh tetap membutuhkan proses build dan running aplikasi di Android Studio (emulator atau perangkat fisik), karena repository pada

halaman utama tidak menampilkan laporan uji yang sudah berjalan sebagai artefak siap pakai

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Repository dan Gambaran Sistem

Hasil telaah dokumentasi menunjukkan bahwa OTW HEMAT merupakan proyek Android dengan bahasa dominan Java pada ringkasan repository. Aplikasi dirancang dengan alur yang cukup jelas untuk pengguna akhir. Ketika aplikasi dibuka, pengguna terlebih dahulu melewati splash screen, kemudian diarahkan ke halaman login. Jika belum memiliki akun, pengguna dapat melakukan registrasi dengan memasukkan username, email, password, dan konfirmasi password. Dokumentasi juga menekankan adanya validasi ketika format email tidak sesuai, ketika ada field yang kosong, atau ketika password dan konfirmasi tidak cocok. Setelah berhasil login, pengguna masuk ke halaman home yang menampilkan ringkasan total pemasukan, total pengeluaran, dan saldo, serta daftar transaksi pada RecyclerView.

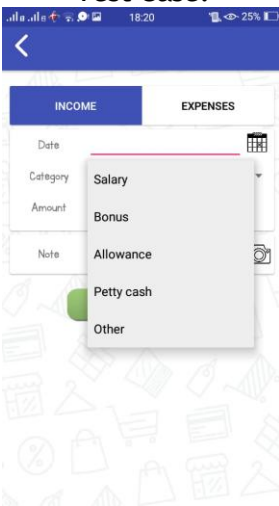
Pada bagian pencatatan transaksi, pengguna dapat menambahkan pemasukan maupun pengeluaran. Proses tambah catatan melibatkan pemilihan tanggal menggunakan date picker, pemilihan kategori, pengisian nominal, dan catatan tambahan. Aplikasi juga menyediakan dukungan kamera sehingga pengguna dapat menyertakan foto sebagai dokumentasi transaksi. Setelah transaksi disimpan, aplikasi kembali ke halaman home dan transaksi muncul pada daftar, sementara ringkasan total ikut berubah. Selain tambah transaksi, aplikasi mendukung akses ke detail transaksi dengan menekan item di daftar. Dari halaman detail, pengguna dapat mengubah data transaksi melalui fitur edit, atau menghapus transaksi melalui dialog konfirmasi. Di sisi pelaporan, aplikasi menyediakan tampilan grafik pie untuk pemasukan dan pengeluaran berdasarkan kategori. Di luar fungsi utama pencatatan, aplikasi juga memiliki halaman About Us yang menampilkan informasi tim dan menyediakan akses peta melalui tombol “find us”.

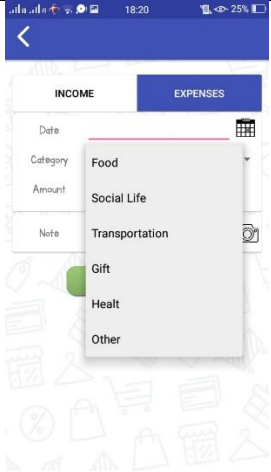
4.2 Hasil Perancangan Pengujian Mengacu ISO/IEC/IEEE 29119

Tabel 2 Hasil Pengujian Fungsional Menggunakan Blackbox Testing

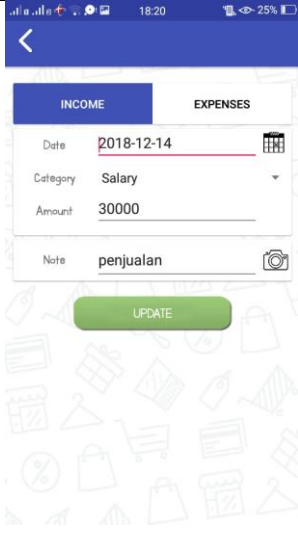
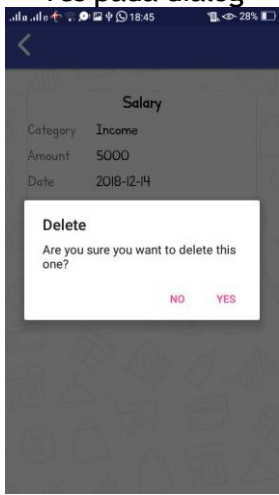
NO	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
TS-01	Registrasi berhasil	username terisi, email valid, password = konfirmasi	Akun dibuat dan otomatis kembali ke halaman login
	Buka Register → isi semua field → Register Test Case:		
			VALID

			
TS-02	Login berhasil Login → masukkan email & password terdaftar → Login Test Case: 	Setelah login, diharapkan akan masuk ke section dashboard/home	VALID
TS-03	Home menampilkan ringkasan Setelah login, amati Home Test Case:	Home menampilkan total pengeluaran, pemasukan, dan saldo; catatan ditampilkan dalam RecyclerView/list	VALID

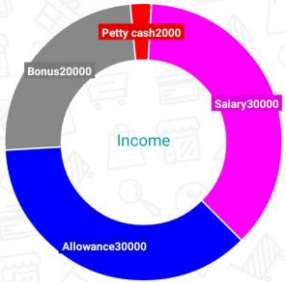
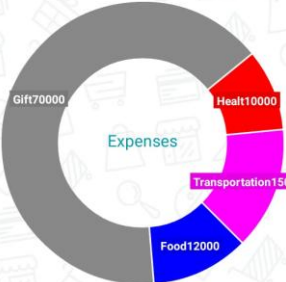
			
TS-04	Tambah catatan income berhasil Home → Tambah → Income → pilih tanggal → pilih kategori → isi nominal & catatan → simpan Test Case: 	Setelah simpan, kembali ke home dan catatan baru tampil pada list.	VALID
TS-05	Tambah catatan expenses berhasil Home → Tambah → Expenses → isi data → simpan	Setelah simpan, kembali ke home dan catatan baru tampil pada list	VALID

			
TS-06	Lihat detail catatan Home → klik salah satu catatan di list 	Halaman detail catatan tampil	VALID
TS-07	Edit catatan mengubah hasil Detail → Edit → ubah tanggal/kategori/nominal/catatan → Update	Setelah update, catatan dan hasil income/expenses berubah otomatis	VALID



			
TS-08	Hapus catatan dengan konfirmasi Detail → Hapus → pilih Yes pada dialog 	Catatan terhapus; hasil income/outcome terkait ikut berubah/terhapus	VALID
TS-09	Grafik income tampil Sidebar → Grafik income	Halaman grafik income menampilkan grafik pie berdasarkan kategori income	VALID



			
TS-10	Grafik expenses tampil Sidebar → Grafik expenses 	Halaman grafik expenses menampilkan grafik pie berdasarkan kategori expenses	VALID
TS-11	About us & maps Sidebar → About us → klik “find us”	Halaman about us tampil dan tersedia fitur maps; “find us” membuka lokasi	VALID

			
TS-12	Logout Sidebar → log out	User keluar dari akun (logout berhasil)	VALID

4.3 Pembahasan

Secara fungsional, dokumentasi aplikasi menunjukkan cakupan fitur yang cukup lengkap untuk kebutuhan pencatatan keuangan dasar, mulai dari autentikasi sampai pelaporan dengan grafik. Keunggulan aplikasi adalah penggunaan penyimpanan lokal SQLite yang praktis untuk pencatatan cepat, serta adanya fitur tambahan seperti foto transaksi dan peta pada halaman About.

Namun, dari sisi pengujian, tantangan utama bukan sekadar memastikan tombol dapat ditekan, melainkan memastikan data yang tersimpan konsisten dan ringkasan saldo selalu benar setelah operasi tambah, edit, dan hapus. Hal inilah yang menjadi alasan pendekatan berbasis risiko dipilih dan test case difokuskan pada modul-modul kritis. Selain itu, karena repository pada tampilan utamanya tidak menunjukkan rilis (release) ataupun laporan uji yang sudah dijalankan, pelaksanaan pengujian tetap membutuhkan build lokal dan pencatatan hasil uji secara mandiri agar dapat menghasilkan “Test Report” yang lengkap bila dibutuhkan.

4.3.1 Kesesuaian fitur terhadap kebutuhan pengguna

OTW HEMAT telah mencakup kebutuhan dasar pencatatan keuangan: transaksi pemasukan/pengeluaran, ringkasan total dan saldo, serta visualisasi grafik untuk analisis cepat. Ini selaras dengan tujuan aplikasi yang “mempermudah pencatatan keuangan” dan meninjau pemasukan/pengeluaran.

4.3.2 Kekuatan desain (berdasarkan dokumentasi)

- Offline-first melalui penyimpanan lokal SQLite (praktis untuk pencatatan cepat).



- Kemudahan navigasi: alur halaman jelas (login → home → tambah/detail/edit/hapus → grafik).
- Fitur pendukung: foto untuk dokumentasi dan grafik untuk ringkasan.

4.3.3 Area risiko/keterbatasan yang perlu diuji ketat

- Integritas perhitungan ringkasan (total income/expenses/saldo) saat operasi edit/hapus (risiko P1).
- Validasi input nominal dan field wajib (risiko P1).
- Stabilitas fitur kamera/maps terkait permission & konektivitas (risiko P2-P3).

4.3.4 Relevansi ISO/IEC/IEEE 29119

- Memberi kerangka proses pengujian (Part 2) dan keluaran dokumennya (Part 3), sehingga rancangan uji lebih rapi, terukur, dan mudah diaudit.
- Menyediakan referensi teknik desain uji (Part 4) untuk menghasilkan test case yang kuat (misalnya boundary value untuk nominal)

5. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dokumentasi repository, OTW HEMAT menyediakan rangkaian fitur inti pencatatan keuangan: autentikasi pengguna, pencatatan pemasukan/pengeluaran, pengelolaan catatan (CRUD), serta visualisasi grafik dan fitur pendukung (kamera, date picker, maps).

Penelitian ini menghasilkan rancangan pengujian terstruktur mengacu ISO/IEC/IEEE 29119 berupa strategi uji berbasis risiko, daftar test suite, serta contoh test case yang dapat digunakan untuk pengujian sistem.

Saran

1. Menambahkan pelaksanaan uji aktual (eksekusi) dan mencatat hasilnya dalam Test Report (Part 3) agar jurnal lebih kuat secara empiris.
2. Memprioritaskan uji P1 pada integritas saldo/total dan validasi input, karena berdampak langsung pada akurasi informasi finansial.



DAFTAR REFERENSI

- 29119-2:2021, I. (2021). *Software and systems engineering – Software testing – Part 2: Test processes*. International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/79428.html>.
- 29119-3:2021, I. (2021). *Software and systems engineering – Software testing – Part 3: Test documentation*. International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/79429.html>.
- Association, I. S. (2021). *ISO/IEC/IEEE 29119-3 - Test documentation (overview & purchase info)*. IEEE.
- BrowserStack. (2024). *Espresso Android Testing for UI Automation - Guide*. BrowserStack. <https://www.browserstack.com/guide/espresso-android-testing>.
- Developers., G. A. (n.d.). *Espresso - Test your app on Android (official documentation)*. <https://developer.android.com/training/testing/espresso/>.
- feerdiana. (n.d.). *OtwHemat - Aplikasi Android untuk Catatan Keuangan Pribadi (Repository GitHub)*. GitHub.
- GeeksforGeeks. (2025). *UI Testing with Espresso in Android Studio*. GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/android/ui-testing-with-espresso-in-android-studio/>.
- GitHub. (n.d.). *Releases - feerdiana/OtwHemat (status rilis proyek)*. Github.
- ISTQB. (2024). *ISTQB Certified Tester Foundation Level (CTFL) Syllabus v4.0.1*. . ISTQB.
- Myers, G. J. (2011). *The Art of Software Testing (3rd Edition)*. Wiley. <https://www.wiley.com/en-us/The%2BArt%2Bof%2BSoftware%2BTesting%2C%2B3rd%2BEdition-p-9781119202486>.
- Pressman, R. S. (2009). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (7th ed.) (materi bab pengujian/black-box)*. University of Washington (PDF chapter). https://faculty.washington.edu/hazeline/misc/reserve/css360_pressman_ch18.pdf.
- ToolsQA. (n.d.). *Equivalence Partitioning - A Black Box Testing Technique*. . ToolsQA.
- Webstore, A. (2022). *Preview ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022 (General concepts)*. ANSI.
- Webstore, I. (2021). *ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022 - Software and systems engineering – Software testing – Part 1: General concepts*. International Electrotechnical



Commission. <https://webstore.iec.ch/en/publication/74072>.

Webstore, I. (2021). *ISO/IEC/IEEE 29119-2:2021 - Test processes (official IEC page).*
IEC. <https://webstore.iec.ch/en/publication/71833>.