

APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN PRIBADI BERBASIS ANDROID DENGAN FITUR EKSTRAKSI DATA STRUK BELANJA MENGGUNAKAN OCR DAN MODEL AI GEMINIRifqi Aditya Prabowo¹, Sri Wulan Windu Ratih², Dadi Kuswandi³^{1,2,3}Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma**Article History**Received : July 13th 2026Revised : July 16th 2026Accepted : July 18th 2026Published : July 20th 2026**Corresponding author*:**sriwulanwr@staff.gunadarma.ac.id**Cite This Article:**

Rifqi Aditya Prabowo, Sri Wulan Windu Ratih, & Dadi Kuswandi. (2026). APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN PRIBADI BERBASIS ANDROID DENGAN FITUR EKSTRAKSI DATA STRUK BELANJA MENGGUNAKAN OCR DAN MODEL AI GEMINI. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 5(2).
<https://doi.org/10.56127/jekma.v5i2.2935>

DOI:<https://doi.org/10.56127/jekma.v5i2.2935>

Abstrak: Penelitian ini mengembangkan aplikasi pencatatan keuangan pribadi berbasis Android menggunakan metodologi *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menyajikan solusi otomatisasi pencatatan keuangan yang divalidasi secara kuantitatif dan membuktikan bahwa kombinasi OCR dan Gemini mampu mencapai akurasi tinggi (97,78% untuk data krusial) dan diterima baik oleh pengguna. Aplikasi ini dapat mengurangi beban entri manual melalui alur dua tahap yaitu OCR (Google ML Kit) secara *on-device* untuk mengubah citra struk belanja menjadi teks, lalu diproses oleh Gemini untuk mengekstraksi tanggal, total belanja, item, dan kategori. Metode pengujian menggunakan metode *Black-Box Testing* pada fitur utama dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengetahui penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dibuat. Hasil uji akurasi pada 45 struk menunjukkan akurasi yang tinggi, yaitu untuk pengenalan Tanggal dan Total Belanja mencapai 97,78%, serta Klasifikasi Kategori dengan akurasi 91,11%, dimana sebagian kesalahan disebabkan oleh kualitas cetak struk. Hasil UAT terhadap 25 responden mengkonfirmasi bahwa aplikasi mudah digunakan, navigasi jelas dan fitur pindai struk belanja sangat mempermudah pencatatan. Uji performa menunjukkan kinerja responsif (waktu buka rata-rata 2,14 detik; navigasi 0,64 detik) pada beragam perangkat Android. Dengan menampilkan hasil ekstraksi sebagai *prefill* yang dapat dikoreksi, aplikasi menyeimbangkan efisiensi dan kontrol pengguna. Sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi, akurasi, dan pengalaman pengguna dalam pencatatan keuangan sehari-hari.

Kata Kunci: Pencatatan Keuangan, Android, OCR, Ekstraksi Struk Belanja, Gemini

PENDAHULUAN

Pengelolaan keuangan pribadi merupakan aspek penting dalam menjaga stabilitas finansial, namun sering kali dianggap rumit dan menimbulkan beban psikologis. Pencatatan manual membutuhkan waktu serta rawan kesalahan, apalagi dengan meningkatnya jumlah transaksi digital yang menghasilkan struk belanja harian dalam volume besar.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menghadirkan aplikasi keuangan berbasis web maupun Android untuk mencatat transaksi, merencanakan anggaran, dan memberikan laporan. Meskipun bermanfaat, solusi yang ada masih sangat bergantung pada input data manual sehingga efisiensi dan motivasi pengguna belum optimal.

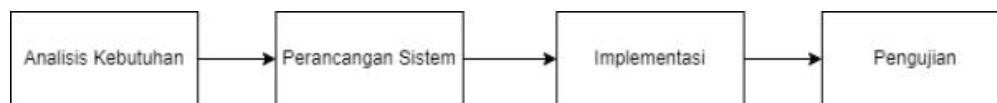
Untuk menjawab celah tersebut, penelitian ini mengusulkan aplikasi pencatatan keuangan pribadi berbasis Android dengan mekanisme otomatisasi. Sistem dirancang menggunakan OCR *on-device* (Google ML Kit) untuk mengubah citra struk menjadi teks, kemudian diproses oleh model AI Gemini guna mengekstraksi informasi penting sekaligus mengklasifikasikan kategori transaksi.

Tujuan utama penelitian ini adalah mengurangi beban input manual, meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan, serta tetap memberikan kendali penuh kepada pengguna melalui mekanisme verifikasi data sebelum disimpan. Dengan demikian, aplikasi diharapkan mampu mendukung kebiasaan finansial yang lebih disiplin dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan model *Waterfall*. Model ini dipilih untuk memastikan proses yang sistematis, terdokumentasi, dan mudah dikendalikan. Tahapan penelitian terdiri dari :

1. Analisis Kebutuhan
Tahap ini mencakup dua analisis kebutuhan, yaitu fungsional dan non-fungsional.
2. Perancangan Sistem
Tahap ini merancang arsitektur offline-first dengan OCR on-device yang diproses Gemini API, serta mencakup desain basis data, UML, navigasi, dan antarmuka pengguna.
3. Implementasi
Tahap ini mengembangkan aplikasi Android dengan Kotlin, SQLite, serta integrasi OCR dan Gemini API untuk ekstraksi data.
4. Pengujian
Tahap ini meliputi Black Box Testing, uji akurasi OCR–Gemini pada 45 struk, dan UAT dengan 25 responden.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

1. Fungsional

Kebutuhan fungsional meliputi manajemen akun (registrasi dan login), pencatatan transaksi manual maupun otomatis melalui OCR–Gemini, pengelolaan anggaran, laporan keuangan dengan filter dan grafik, manajemen akun keuangan dan kategori, serta pengaturan aplikasi seperti profil dan tema tampilan.

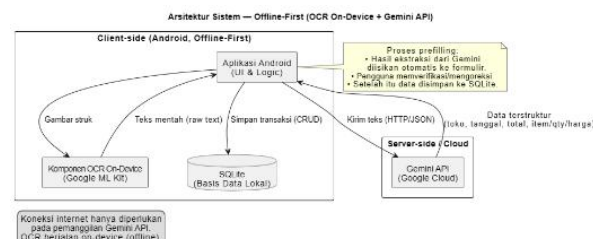
2. Non Fungsional

Tabel 1. Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Aspek	Spesifikasi
1.	Perangkat Lunak	- Android minimal versi 8.0 (Oreo, API 26) - SQLite untuk penyimpanan lokal - Internet hanya untuk pemrosesan Gemini API, fitur dasar tetap offline
2.	Perangkat Keras	- Kamera belakang untuk pemindaian struk - RAM minimal 3 GB
3.	Kinerja	Proses ekstraksi struk (scan hingga tampil data) maksimal 15 detik dengan koneksi stabil
4.	Kegunaan	Antarmuka intuitif, sederhana, dan mudah dipahami pengguna
5.	Keamanan	- Data sensitif terenkripsi dalam SQLite - Autentikasi berbasis akun lokal

Arsitektur Sistem

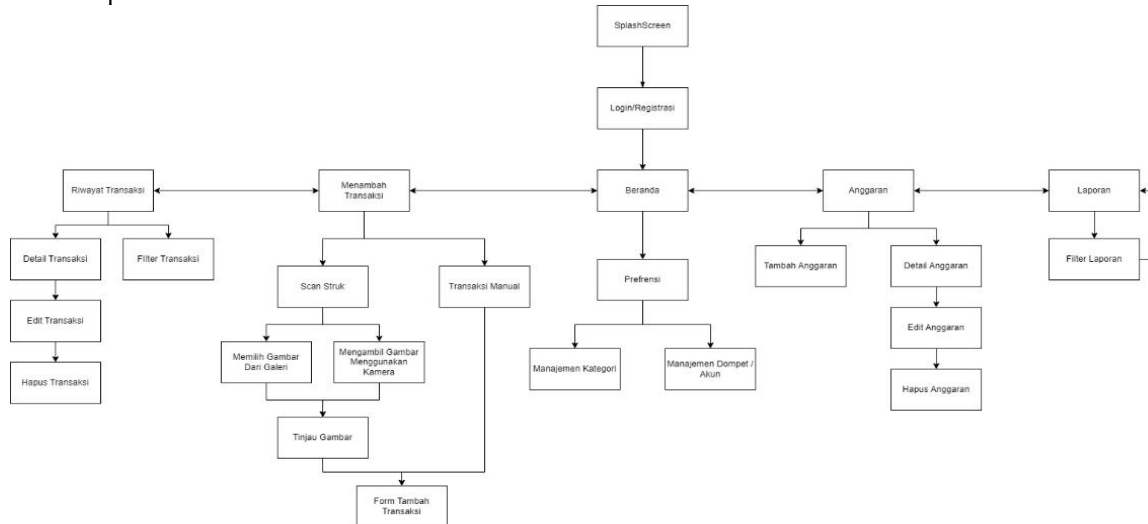
Arsitektur sistem menggunakan pendekatan **offline-first**, di mana aplikasi Android berfungsi sebagai antarmuka utama sekaligus pengolah data lokal melalui OCR on-device (Google ML Kit) dan penyimpanan SQLite. Koneksi internet hanya diperlukan saat mengirim hasil OCR ke **Gemini API** di server untuk diproses menjadi data terstruktur, yang kemudian ditampilkan sebagai *prefill* sebelum disimpan ke perangkat.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Struktur Navigasi

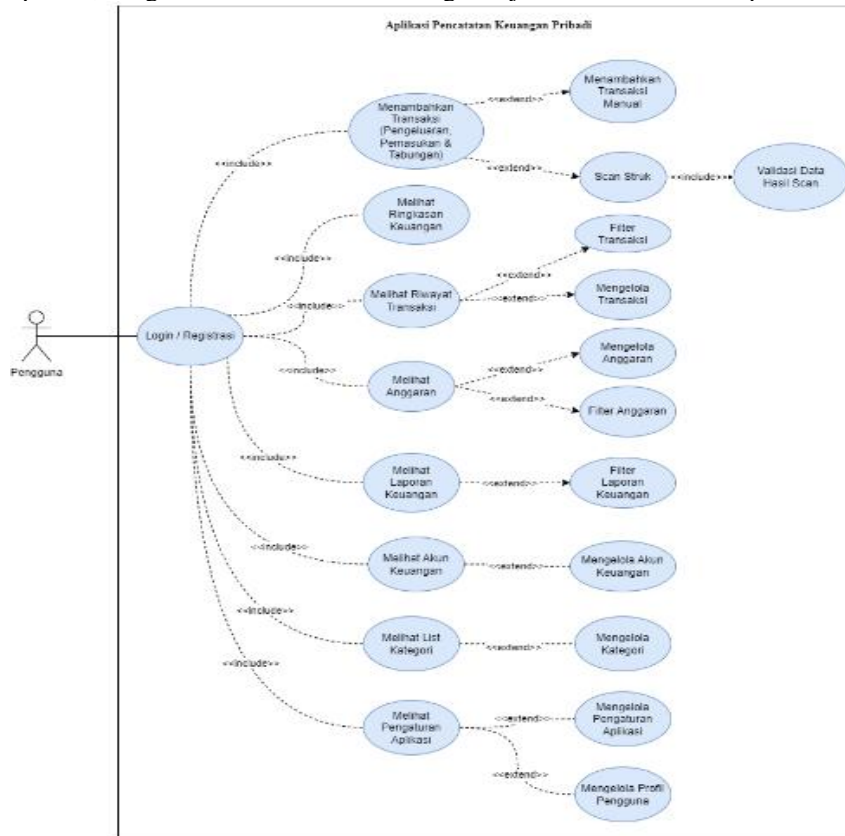
Struktur navigasi aplikasi menggunakan pendekatan campuran (hybrid), dimulai dari SplashScreen → autentikasi (login/registrasi) → Beranda sebagai pusat navigasi utama. Dari Beranda, pengguna dapat mengakses empat menu utama yaitu Transaksi (riwayat, detail, tambah manual/scan struk), Anggaran (tambah, lihat, edit, hapus), Laporan (ringkasan dengan filter), dan Preferensi (kategori serta dompet/akun). Setiap menu memiliki alur hierarkis ke halaman turunan, dengan FAB disediakan untuk menambah transaksi secara cepat.



Gambar 3. Struktur Navigasi

Use Case Diagram

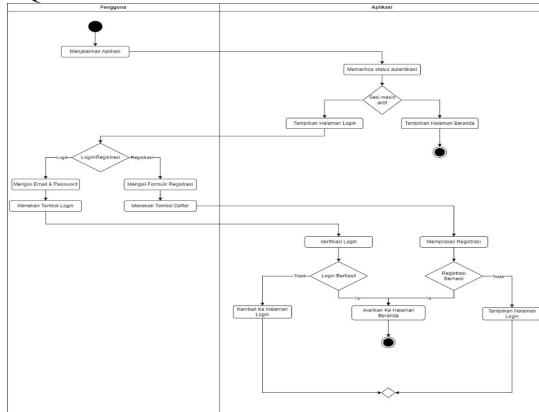
Use case diagram menunjukkan satu aktor (Pengguna) yang setelah login dapat mengakses fitur utama aplikasi, dengan relasi *include* untuk fungsi wajib dan *extend* untuk opsi tambahan seperti scan struk.



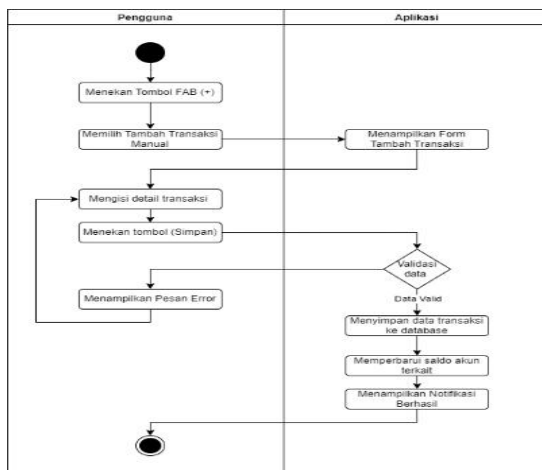
Gambar 4. Use Case Diagram

Activity Diagram

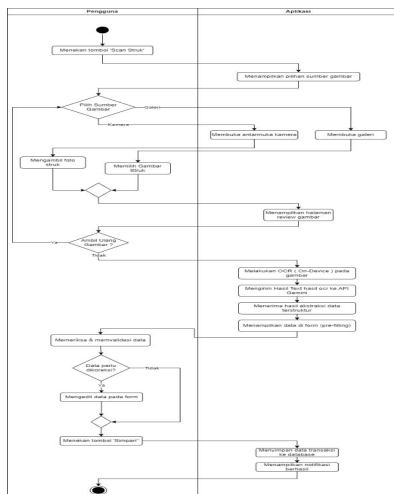
Activity diagram aplikasi mencakup tujuh alur utama yaitu autentikasi pengguna (registrasi/login), pencatatan transaksi manual, pencatatan transaksi via scan struk, pengelolaan transaksi (ubah/hapus), pembuatan serta pengelolaan anggaran, dan melihat serta memfilter laporan. Khusus fitur scan struk, sistem mengambil gambar dari kamera/galeri, menjalankan OCR lokal untuk menghasilkan teks mentah, lalu memanfaatkan Gemini API guna mengekstraksi data terstruktur yang otomatis terisi di form transaksi sebelum disimpan ke SQLite.



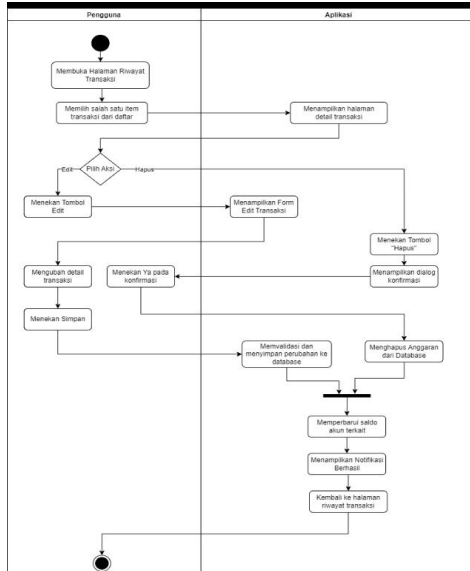
Gambar 5. Activity Diagram Alur Autentikasi Pengguna



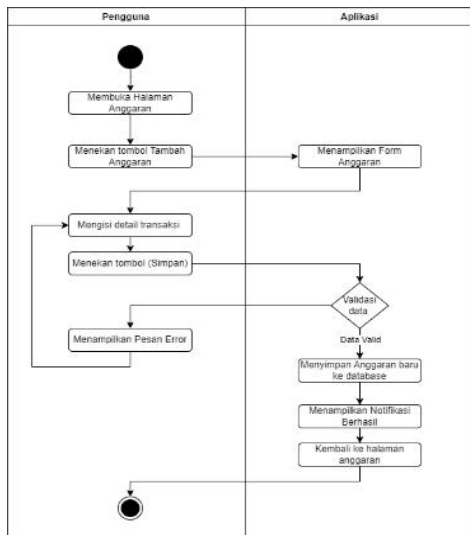
Gambar 6. Activity Diagram Alur Tambah Transaksi Manual



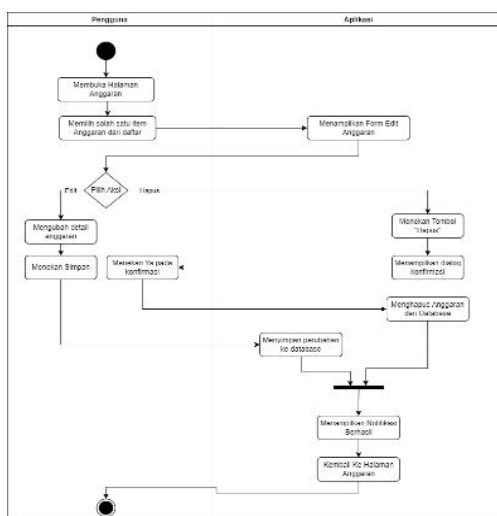
Gambar 7. Activity Diagram Alur Tambah Transaksi Via Scan Struk



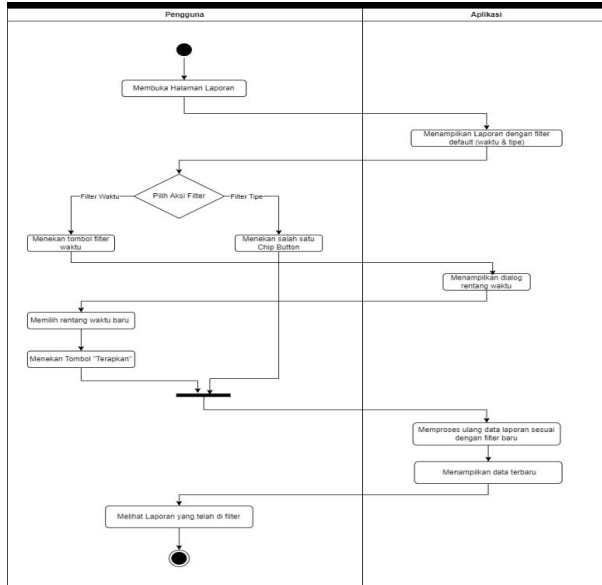
Gambar 8. Activity Diagram Alur Mengubah dan Menghapus Transaksi



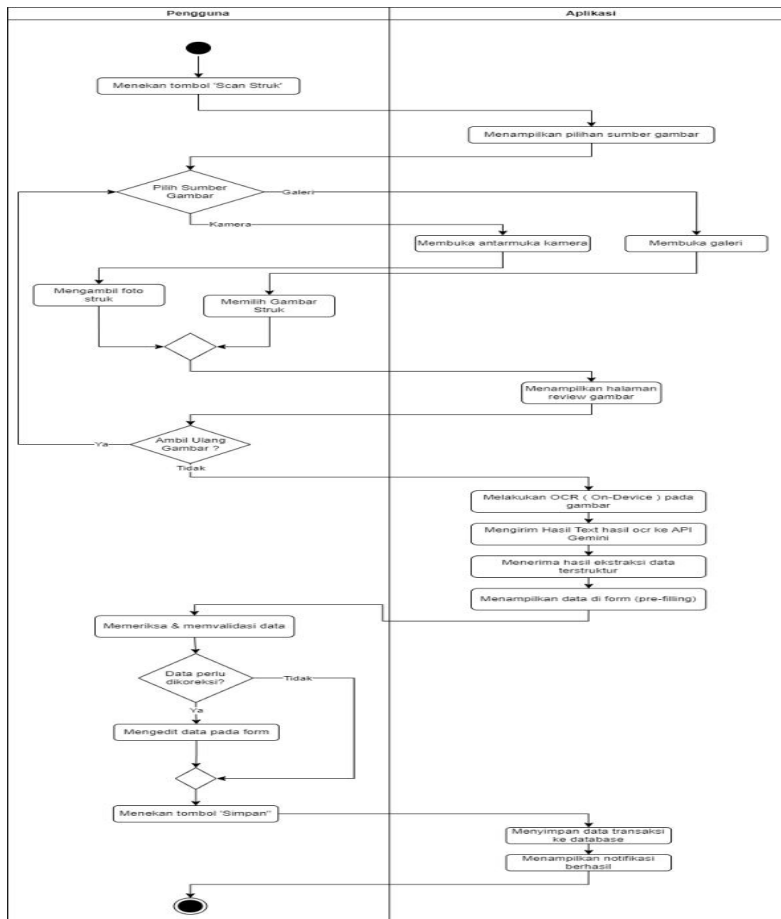
Gambar 9. Activity Diagram Alur Membuat Anggaran Baru



Gambar 10. Activity Diagram Alur Mengelola Anggaran yang Ada



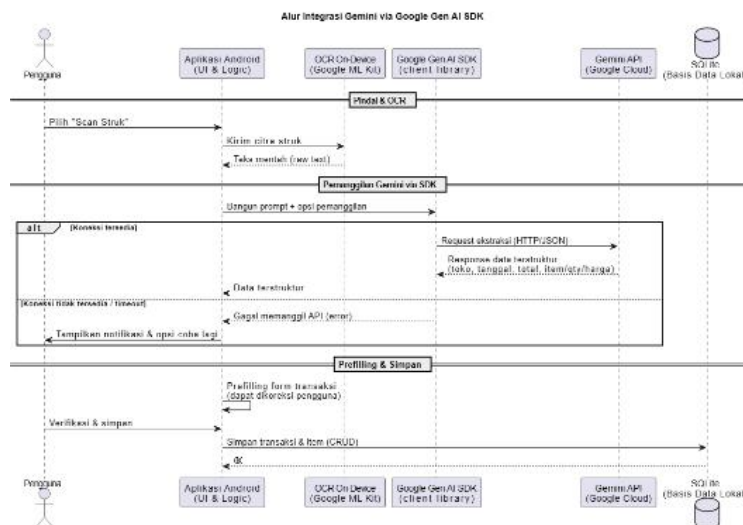
Gambar 11. Activity Diagram Alur Melihat dan Memfilter Laporan



Gambar 12. Activity Diagram Alur Tambah Transaksi Via Scan Struk

Sequence Diagram

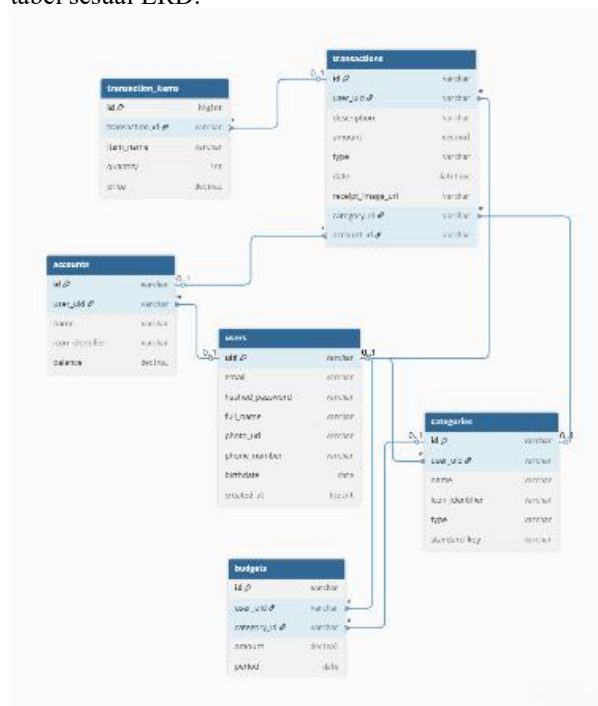
Sequence diagram ini menggambarkan alur integrasi OCR–Gemini, di mana aplikasi mengirim teks hasil OCR ke Google Gen AI SDK, diteruskan ke Gemini API untuk diproses, lalu mengembalikan data terstruktur (produk, jumlah, harga, total) ke aplikasi. Integrasi ini dirancang aman, cepat, dan tetap mendukung pencatatan manual saat offline.



Gambar 13. Sequence Diagram Integrasi Layanan Eksternal

Perancangan Database

Tahap perancangan basis data menggunakan SQLite secara lokal untuk menyimpan seluruh data (akun, transaksi, anggaran) dengan aman, cepat, offline, dan terenkripsi, di mana UID unik menghubungkan semua tabel sesuai ERD.



Gambar 14. Entity Relationship Diagram

Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi mencakup perangkat keras dan lunak yang digunakan untuk perancangan, pembangunan, dan pengujian agar aplikasi berjalan optimal dan sesuai kebutuhan.

Tabel 2. Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Intel® Core™ i7-1135G7
2.	RAM	32 GB DDR4
3.	Storage	1 TB NVMe SSD

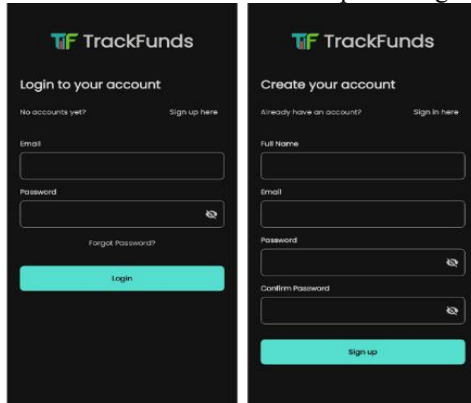
Tabel 3. Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows 11 Pro
2.	Bahasa Pemrograman	Kotlin
3.	Layanan Eksternal (API)	Google Gemini API (via Google Gen AI SDK)
4.	Basis Data	SQLite
5.	Alat Perancangan & Diagram	PlantUML, Draw.io, Figma

Implementasi

Aplikasi ini menampilkan hasil implementasi antarmuka berbasis Jetpack Compose dalam bentuk screenshot.

1. Halaman Autentikasi menampilkan login dan registrasi sebagai pintu masuk aplikasi.



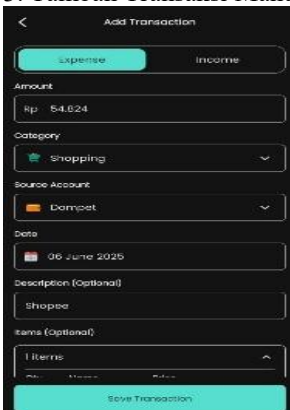
Gambar 15. Halaman Login dan Registrasi

2. Halaman Utama berisi ringkasan saldo, pemasukan, pengeluaran, anggaran, dan transaksi terbaru.



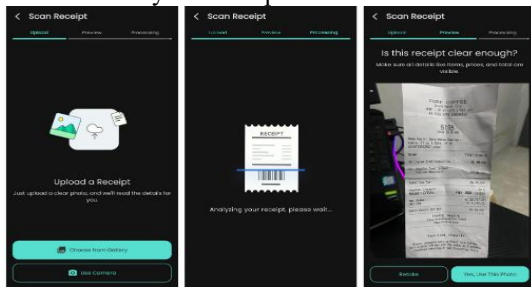
Gambar 16. Halaman Utama

3. Tambah Transaksi Manual meliputi Form input transaksi lengkap.



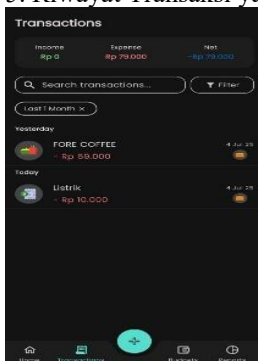
Gambar 17. Halaman Tambah Transaksi Manual

4. Scan Struk yaitu fitur pencatatan otomatis lewat kamera/galeri hingga form terisi otomatis.



Gambar 18. Halaman Scan Struk

5. Riwayat Transaksi yaitu daftar transaksi yang bisa difilter.



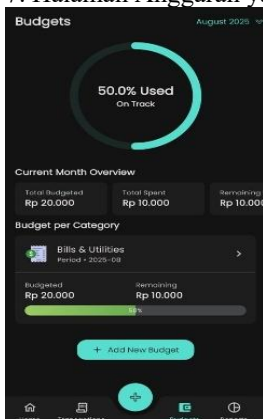
Gambar 19. Halaman Riwayat Transaksi

6. Detail Transaksi merupakan rincian transaksi dengan opsi edit atau hapus.



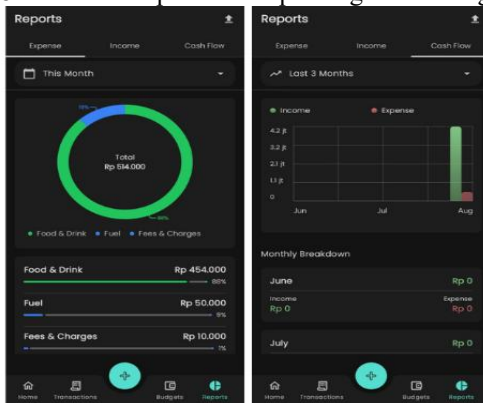
Gambar 20. Halaman Detail Transaksi

7. Halaman Anggaran yaitu daftar anggaran dengan indikator progres.



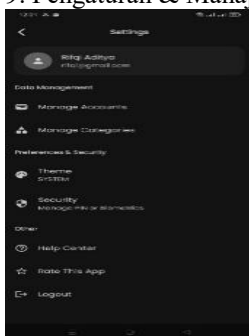
Gambar 21. Halaman Anggaran

8. Halaman Laporan merupakan grafik batang dan pie chart untuk analisis keuangan.

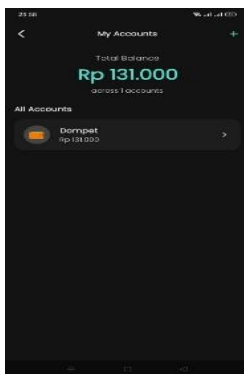


Gambar 22. Halaman Laporan

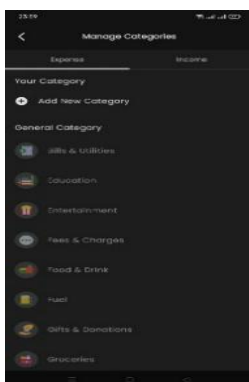
9. Pengaturan & Manajemen Data yaitu mengelola profil, akun keuangan, dan kategori transaksi.



Gambar 23. Halaman Pengaturan



Gambar 24. Halaman Manajemen Akun Keuangan



Gambar 25. Halaman Manajemen Kategori

Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode blackbox testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan fungsional, mencakup autentikasi, transaksi, scan struk, anggaran, laporan, akun keuangan, kategori, serta pengaturan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario berhasil dijalankan tanpa kesalahan, termasuk mekanisme validasi input dan peringatan pada kondisi tertentu. Pada pengujian akurasi OCR–Gemini dengan 45 sampel struk, sistem mencapai tingkat keberhasilan tinggi dengan akurasi 97,7% pada tanggal transaksi dan total belanja, serta 91,1% pada klasifikasi kategori. Selain itu, hasil User Acceptance Testing (UAT) dengan 25 responden menunjukkan tingkat kepuasan di atas 85% untuk semua aspek, di mana mayoritas pengguna menilai antarmuka mudah dipahami, navigasi jelas, fitur scan struk sangat membantu, performa aplikasi cepat, serta aplikasi secara keseluruhan bermanfaat untuk pencatatan keuangan pribadi.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi pencatatan keuangan berbasis Android dengan integrasi OCR dan Gemini API untuk ekstraksi data struk secara otomatis. Seluruh fitur inti berfungsi sesuai kebutuhan, dengan mekanisme pra-isi yang efektif mengurangi entri manual namun tetap memberi kontrol verifikasi pada pengguna. Hasil evaluasi menunjukkan akurasi tinggi pada elemen kunci seperti tanggal transaksi dan total belanja, meski tantangan masih ada pada struk dengan kualitas rendah. Uji penerimaan pengguna juga memberikan respons positif terhadap antarmuka, kemudahan penggunaan, serta kemanfaatan fitur scan struk, sehingga aplikasi ini dinilai praktis, stabil, dan siap digunakan dalam pencatatan keuangan sehari-hari.

Saran

Untuk pengembangan selanjutnya disarankan mencakup dukungan sinkronisasi cloud agar data transaksi, kategori, dan anggaran tetap mutakhir di berbagai perangkat, dilengkapi fitur backup/restore untuk menjaga keamanan. Selain itu, penambahan ekspor data ke format umum seperti CSV atau Excel akan memudahkan arsip mandiri, analisis lanjutan, maupun pemindahan data ke sistem lain sehingga aplikasi lebih fleksibel dan praktis digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhisukma Triwidadi, K., Widodo, T., Yogyakarta, T., Jl Siliwangi, S., Lor, J., Mlati, K., Sleman, K., & Istimewa Yogyakarta, D. (2025b). Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android dengan Pendekatan User Centered Design (UCD). *Journal of Information System Research*, 6(3), 1555–1563. <https://doi.org/10.47065/josh.v6i3.6841>
- Amazon Web Service. (n.d.). *Apa itu AI? - Penjelasan Kecerdasan Buatan - AWS*. Retrieved July 10, 2025, from <https://aws.amazon.com/id/what-is/artificial-intelligence/>
- Arya, F., Saputra, A., & Widayat, W. (2025). Pengembangan Aplikasi Android untuk Manajemen Keuangan Pribadi Berbasis Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia (JPTI)*. Jpti, 863(6), 1699–1711. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.863>
- Bank Indonesia. (2025, July 16). *BI-Rate Turun 25 bps Menjadi 5,25%: Mempertahankan Stabilitas, Mendorong Pertumbuhan Ekonomi*. https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_2715325.aspx
- Dami, D., Rizal, M. F., & Wibowo, I. (2025). Pelatihan Perencanaan Keuangan bagi Siswa Kelas XI di SMA Koperasi Pontianak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 227–235. <https://doi.org/10.37567/pkm.v5i2.3870>
- Desikan, S., & Ramesh, G. (2015). *Software Testing: Principles and Practice*. Pearson Education Canada. <https://books.google.co.id/books?id=Yt2yRW6du9wC>
- Fadhilah, & Nasution. (2020). Analisis Pengaruh Aplikasi Pencatatan Keuangan Pribadi Terhadap Pengelolaan Keuangan Pribadi. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau*, 7(1), 1–12.
- Fairuz Lampang, M., Iskandar Alam, T. H., & Amri, I. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Keuangan Pribadi Berbasis Android*. 01(02).
- Google Developers. (2024). <https://developers.google.com/ml-kit/vision/text-recognition/v2>
- Google Developers. (2025). <https://developers.google.com/ml-kit/guides>
- Hastedi, D., & Sejati, H. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Keuangan Untuk Mengatur Jumlah Pengeluaran Pribadi Berbasis Android. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol.9, No.1.

- Hegde, S. R., Gangatkar, H., V G, P., M B, H., & M, Prof. S. (2025). Automated Expense Tracking with OCR: Enhancing Financial Management through Technology. *IARJSET*, 12(1). <https://doi.org/10.17148/iarjset.2025.12142>
- Imawan, R., Putra, W. P., Alqahtani, R., Milakis, E. D., & Dumchykov, M. (2025a). Enhancing Financial Literacy in Young Adults: An Android-Based Personal Finance Management Tool. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*, 3(1), 64–89. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.166>
- Indah Purnama Sari, S. T. M. K. (2021). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. umsu press. <https://books.google.co.id/books?id=1LVKEAAAQBAJ>
- Billy Eden William Asrul, S. K. M. T., Sitti Zuhriyah, S. P. M. S., & Herlinah, S. K. M. S. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Double Exponential Smoothing*. Cipta Media Nusantara. <https://books.google.co.id/books?id=Hz5vEAAAQBA>
- Makalew, B. A. (2022). Android Based Personal Finance Management Application: Design and Development. *Engineering, Mathematics and Computer Science (EMACS) Journal*, 4(1), 5–9. <https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v4i1.8085>
- Namora, N., Army, W. L., Anita, S., & Nugroho, A. (2025). Analisis Technology Acceptance Model (TAM) dalam Penggunaan Aplikasi E-Commerce. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 5(01), 85–95. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v5i01.5500>
- Nurdin, M. A. (2017). Analisis Dan Pengembangan Aplikasi Inhouse Klinik Perusahaan Menggunakan Framework Codeigniter, Studi Kasus Pt Reckitt Benckiser Indonesia. *Jurnal Informatika Terpadu*, 3(1). <https://doi.org/10.54914/jit.v3i1.99>
- OJK & BPS. (2025). *SP 69 Indeks Literasi dan Inklusi Keuangan Masyarakat Meningkat, OJK dan BPS Umumkan Hasil Survei Nasional Literasi Dan Inklusi Keuangan (SNLIK) Tahun 2025 (1)*.
- Perwitasari, A. W. (2022). The Effect of Perceived Usefulness and Perceived Easiness towards Behavioral Intention to Use Fintech by Indonesian MSMEs. *The Winners*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.21512/tw.v23i1.7078>
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Prof. Dr. Ir. Riri Fitri Sari, M. M. M. S. D. T. M. S., & Utami, A. (2021). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK BERORIENTASI OBJEK MENGGUNAKAN PHP*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=x8xEAAAQBAJ>
- Rahayu, M., Sari, B., Utami, N. E., & Emarawati, J. A. (2022). Laporan Keuangan Mudah dengan Si APIK bagi UMKM. *IKRA-ITH ABDIMAS*, 6(1), 53–61. <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v6i1.2369>
- Rosidi, A., & Afriyudi, A. (2023a). Aplikasi Pencatatan Keuangan Pribadi Berbasis Web Mobile. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 9(1), 100–113. <https://doi.org/10.37012/jtik.v9i1.1447>
- Sada Harahap, K., Sumartini, & Sthevany. (2023). Study Of Quality Control Of Tuna Loin Precooked Frozen Products Using The Likert Scale Method In Tuna Freezing Company X. *Aurelia Journal*, 5(1), 29–8.
- Shidhiq Andriyanto. (2022). *Pemodelan Perangkat Lunak Behavior Diagram*.
- Sodhana, I., Artanto, T., Adi, T., Sidhi, P., & Ardanari, P. (2025). Pembangunan Sistem Pengelolaan dan Analisis Keuangan Pribadi Berbasis Mobile. *Jurnal Informatika Atma Jogja, Volume 6, Nomor 1*.
- 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>
- Sudipa, I. G. I., Ariantini, M. S., Pomalingo, S., Ridwan, A., Primasari, D., Ariana, A. A. G. B., Ibrahim, R. N., Ilham, R., Arsana, I. N. A., & Irmawati, I. (2023). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sumirat, L. P., Cahyono, D., Kristyawan, Y., & Kacung, S. (2023). *DASAR-DASAR Rekayasa Perangkat Lunak*. www.madzamedia.co.id
- Tjandra, S., Dewi, G. L., Santoso, S. P., Prajetno, J., Informatika, P., Elektro, P. T., Sains, F., & Teknologi, D. (2022). Pengembangan Aplikasi Pengaturan Keuangan Pribadi Berbasis Android. 25(2), 39–47. <http://univ45sby.ac.id/ejournal/index.php/industri/index>
- Ujang, J., & Khairullah. (2019). Sistem Pencatatan dan Pengolahan Keuangan Pada Aplikasi Manajemen Keuangan E-Dompet Berbasis Android. *JTIS, Volume 2 Nomor 1*, 24–29.
- Wicaksono, A. A., Afriyanti, D., & Putri, P. (2021). SISTEM PENGELOLAAN KEUANGAN KEGIATAN PKK DI DESA PENGKOL. In *Technologia* (Vol. 12, Issue 1).
- Wong, R. Y., & Tan, P. P. (2024). Receipt Image Extraction in Budgeting Mobile Application. *Trends in Undergraduate Research*, 7(1), c16-25. <https://doi.org/10.33736/tur.6110.2024>