



Pengembangan Aplikasi Catatan Keuangan Untuk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Berbasis *Flutter*

Fafions Osama Effendy^{1*}, Moh. Noor Al Azam², Rr. Prastoeti³

¹⁻³Universitas Narotama, Indonesia

E-mail: fionosama135@gmail.com¹, noor.azam@narotama.ac.id², prastoeti@narotama.ac.id³

Alamat: Jl. Arief Rachman Hakim 51, Surabaya, Indonesia

Korespondensi penulis: fionosama135@gmail.com*

Abstract. This paper aims to overcome the problem of manual financial recording that is still commonly used by MSMEs, which often causes data loss and inefficiency in financial management. To answer this challenge, researchers developed a mobile-based financial recording application using Flutter and a number of available supporting packages. This application is designed to be able to record and store income and expenditure data directly on the user's mobile device, making it easier for MSMEs to monitor their financial condition in real time. The development was carried out using a waterfall model approach, which includes the stages of analysis, design, implementation, and testing. To test the functional performance of the application, the Black Box testing method is used to assess the accuracy and reliability of the features without looking at the internal code structure. The test results show that all features can function as they should and the application is considered effective in supporting digital MSME financial recording.

Keywords: Black Box Testing, Financial Notes, Flutter, Mobile Apps, MSME

Abstrak. Paper ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pencatatan keuangan manual yang masih umum digunakan oleh pelaku UMKM, yang kerap menyebabkan kehilangan data serta ketidakefisienan dalam pengelolaan keuangan. Untuk menjawab tantangan tersebut, peneliti mengembangkan sebuah aplikasi pencatatan keuangan berbasis mobile dengan menggunakan Flutter dan sejumlah package pendukung yang tersedia. Aplikasi ini dirancang agar dapat mencatat dan menyimpan data pemasukan serta pengeluaran secara langsung di perangkat mobile milik pengguna, sehingga memudahkan pelaku UMKM dalam memantau kondisi keuangan mereka secara real time. Pengembangan dilakukan dengan pendekatan model *waterfall*, yang mencakup tahapan analisis, desain, implementasi, hingga pengujian. Untuk menguji kinerja aplikasi secara fungsional, digunakan metode *Black Box testing* yang menilai keakuratan dan keandalan fitur-fitur tanpa melihat struktur internal kode. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berfungsi sebagaimana mestinya dan aplikasi dinilai efektif dalam mendukung pencatatan keuangan UMKM secara digital.

Kata kunci: Black Box, Catatan Keuangan, Flutter, Aplikasi Mobile, UMKM.

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memainkan peran penting dalam perekonomian suatu negara, terutama dalam menciptakan lapangan kerja dan mendorong pertumbuhan ekonomi. Pada banyak negara, UMKM menjadi tulang punggung ekonomi karena kontribusi mereka yang besar terhadap pendapatan nasional dan distribusi kekayaan[1]. Meskipun memiliki potensi besar, UMKM sering kali dihadapkan pada berbagai tantangan, termasuk dalam hal manajemen keuangan. Banyak UMKM masih menggunakan metode pencatatan manual dalam mengelola pemasukan dan pengeluaran mereka, khususnya dalam pembukuan keuangan. Meskipun metode ini telah digunakan selama bertahun-tahun, namun memiliki beberapa kelemahan yang dapat menghambat pertumbuhan dan kemajuan UMKM

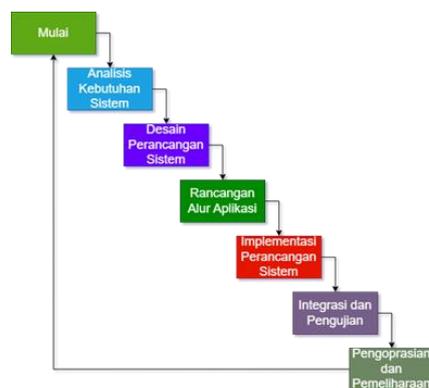
tersebut[2]. Oleh karena itu, pengembangan solusi teknologi informasi, seperti aplikasi perangkat lunak, menjadi sangat penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen keuangan UMKM. Aplikasi ini dapat membantu UMKM untuk mencatat, memantau, dan menganalisis pemasukan dan pengeluaran mereka dengan lebih efisien dan akurat[3]. Melalui penelitian ini, saya akan menginvestigasi lebih lanjut tentang penggunaan aplikasi perangkat lunak untuk manajemen keuangan UMKM, serta mengeksplorasi kebutuhan dan tantangan yang dihadapi UMKM dalam mengadopsi teknologi tersebut. Diharapkan temuan dari penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga dalam pengembangan solusi yang sesuai dan efektif untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan UMKM.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Analisa dan Perencanaan

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah dengan menggunakan model *waterfall*. Metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* ini adalah proses desain berurutan, sering digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak, di mana kemajuan dilihat mengalir terus ke bawah (seperti air terjun) melalui fase Konsepsi, Inisiasi, Analisis, Desain, Konstruksi, Pengujian, Produksi/Implementasi, dan pemeliharaan[4].

Metode *waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang paling umum digunakan. Metode ini memiliki keunggulan yakni proses pengembangan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik. Kemudahan dalam pemahaman struktur hingga menghasilkan perangkat lunak dapat terdokumentasi dengan baik. Metode ini memungkinkan kontrol yang ketat terhadap jadwal, dan biaya[5]. *Waterfall* juga dikenal sebagai salah satu *Software Development Life Cycle (SDLC)* di mana merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang mengikuti pola aliran, seperti air terjun. Dalam metode ini, setiap tahapan pengembangan dilakukan secara berurutan, mengalir dari atas ke bawah[6]. Berikut merupakan tahapan metode *waterfall* yang dapat dilihat pada gambar.



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*

Analisa Kebutuhan Sistem

Tujuan dari tahap analisis adalah memahami dengan sesungguhnya kebutuhan dari sistem yang baru dan mengembangkan sebuah sistem yang memadai kebutuhan tersebut atau memutuskan bahwa pengembangan sistem yang baru tidak dibutuhkan[7].

Dalam tahapan ini pengumpulan data yang diperlukan dalam melaksanakan penelitian, peneliti menggunakan metode observasi dan wawancara di lapangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, peluang, dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan. Dari hasil observasi wawancara tersebut, permasalahan di lapangan yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa masalah utama dari UMKM yang ditemui adalah: pada saat melakukan pencatatan sering kali terjadi kehilangan data, sedangkan para pelaku UMKM tersebut sebenarnya memiliki setidaknya satu buah *smartphone* yang sering digunakan dan sering dibawa.

Oleh karenanya, peneliti kemudian mengusulkan sebuah solusi dengan aplikasi *mobile* yang dapat digunakan untuk mencatat semua catatan keuangan para pelaku UMKM.

Aplikasi Mobile

Aplikasi pada pengertian di dalam dunia Teknologi Informasi (TI) mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Aplikasi biasanya berupa perangkat lunak yang berbentuk software yang berisi kesatuan perintah atau program yang dibuat untuk melaksanakan sebuah pekerjaan yang diinginkan[8]. Aplikasi juga dapat dikatakan sebagai sebuah program atau perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu pada perangkat elektronik, seperti komputer, ponsel pintar, atau tablet. Istilah ini berasal dari bahasa Inggris "*application software*" yang berarti perangkat lunak aplikasi. Dalam konteks teknologi saat ini, aplikasi sangat beragam jenisnya, mencakup berbagai sektor dan kebutuhan[9].

Sebagai solusi untuk UMKM berdasarkan analisa kebutuhan di atas, peneliti akan membuat sebuah aplikasi mobile untuk UMKM. Aplikasi mobile adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat mobile seperti smartphone atau tablet PC. Aplikasi ini juga dikenal sebagai aplikasi yang dapat diunduh dan memiliki fungsi tertentu sehingga menambah fungsionalitas dari spesifik perangkat mobile itu sendiri[10].

Sebagaimana seperti sebuah aplikasi pada umumnya, aplikasi mobile haruslah menjadi solusi teknologi yang memungkinkan penggunaanya untuk mengakses berbagai informasi dan layanan dengan mudah, hanya melalui sentuhan jari. Perkembangan aplikasi mobile telah merubah cara kita berinteraksi dengan dunia digital, menawarkan kemudahan dan kecepatan

dalam berbagai aktivitas, dari yang sederhana seperti memesan makanan hingga yang kompleks seperti analisis data bisnis[11].

Framework Flutter dan Bahasa Pemrograman Dart

Pada pengembangan aplikasi pada penelitian ini, peneliti menggunakan *framework* atau kerangka kerja Flutter. Flutter dikembangkan oleh Google dan dapat digunakan untuk membuat aplikasi pada berbagai sistem operasi, seperti Android, iOS, Windows, Linux, dan MacOS. Flutter juga merupakan sebuah *framework* yang untuk pengembangan aplikasi mobile yang memiliki kinerja yang dikenal sangat baik. Aplikasi mobile yang dikembangkan menggunakan Flutter ini dapat dipublikasi ke platform Android maupun iOS[12], [13].

Sebagai kerangka kerja, Flutter memiliki bahasa pemrograman tersendiri. Bahasa pemrograman ini dinamakan Dart.

Dart adalah sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Google yang dilengkapi dengan fitur-fitur modern dan sintaksis yang ekspresif. Dikembangkan dengan tujuan memungkinkan pengembangan aplikasi yang efisien, Dart dapat digunakan untuk membangun berbagai jenis aplikasi, mulai dari aplikasi mobile, aplikasi web, hingga backend server[12], [13].

Aplikasi Catatan Keuangan

Dari analisa masalah utama kebutuhan UMKM, peneliti dapat menyimpulkan bahwa UMKM membutuhkan adanya catatan keuangan yang sederhana dan mudah digunakan oleh mereka. Oleh karenanya pada penelitian ini, diputuskan untuk membuat sebuah aplikasi mobile Catatan Keuangan atau biasa disebut sebagai buku kas dalam ilmu akuntansi.

Buku kas adalah jurnal keuangan yang memuat seluruh penerimaan dan pengeluaran kas, termasuk penyeteroran dan penarikan ke bank. Ini adalah area utama di mana bisnis mencatat semua informasi terkait uang tunai. Entri biasanya dibagi menjadi pembayaran tunai dan penerimaan. Semua ini nantinya akan diposting ke dalam buku besar perusahaan[14].

Aplikasi Catatan Keuangan yang akan dibuat ini, haruslah sederhana -agar dapat dipasang pada semua jenis *smartphone Android*. Oleh karena itu ada beberapa kemampuan yang biasanya ada di dalam aplikasi mobile, namun terpaksa harus dikurangi. Hal ini demi agar aplikasi akhir yang dibuat dapat digunakan diberbagai model Android dan berbagai macam kemampuan hardware yang dimiliki oleh pelaku UMKM.

Metode Pengujian Aplikasi: *Black Box*

Untuk pengujian aplikasi, peneliti merencanakan akan menggunakan metode pengujian black box. Metode pengujian perangkat lunak atau aplikasi ini dipilih, mengingat karena aplikasi yang dibangun adalah aplikasi yang sederhana. Sehingga yang diuji hanya tentang fungsionalitasnya tanpa melihat struktur internalnya.

Metode pengujian Black box juga biasa disebut juga Behavioral Testing, karena pengujian yang dilakukan utamanya hanya untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak saja, tanpa perlu mengetahui struktur kode perangkat lunak yang digunakan. Pengujian ini akan dilakukan pada akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik[15].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mengetahui permasalahan yang dihadapi pelaku bisnis UMKM dan rencana solusi yang akan diajukan, tahap selanjutnya peneliti membuat rancangan aplikasi mobile yang diharapkan dapat digunakan dan mempermudah pencatatan keuangan para pelaku UMKM.

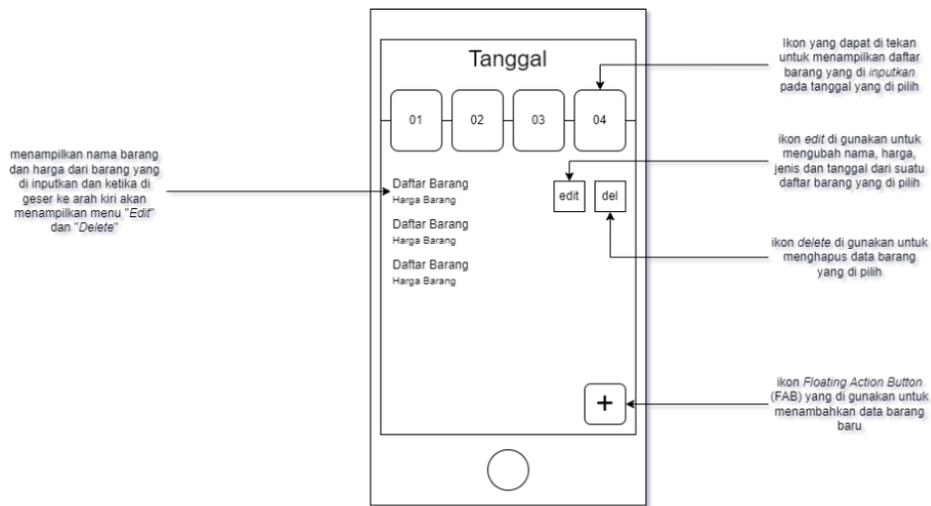
Disain Halaman Utama

Home screen atau halaman utama adalah halaman layar pada saat pertama kali aplikasi dibuka. Halaman ini akan muncul setelah *splash screen*, yaitu logo atau tampilan awal yang biasanya hanya berdurasi singkat (5 sampai 10 detik). Fungsi halaman utama ini sebagai titik awal pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi dan yang biasanya menampilkan menu-menu utama, konten populer, atau informasi penting lainnya.

Pada halaman utama ini ada beberapa informasi yang akan tampil di layar. Pertama adalah tanggal yang terdiri tanggal hari ini dan lima hari kebelakang. Sementara di bawah tanggal adalah informasi tentang pembelian dan pemasukan yang terjadi pada tanggal tersebut. Selain itu ada juga tombol yang dapat digunakan untuk menambah informasi (pembelian atau pemasukan) yang terjadi pada tanggal tersebut.

Sementara itu, pada masing-masing informasi pembelian dan pemasukan akan dapat dilakukan edit atau delete, dengan tombol yang sesuai pada informasi yang terkait.

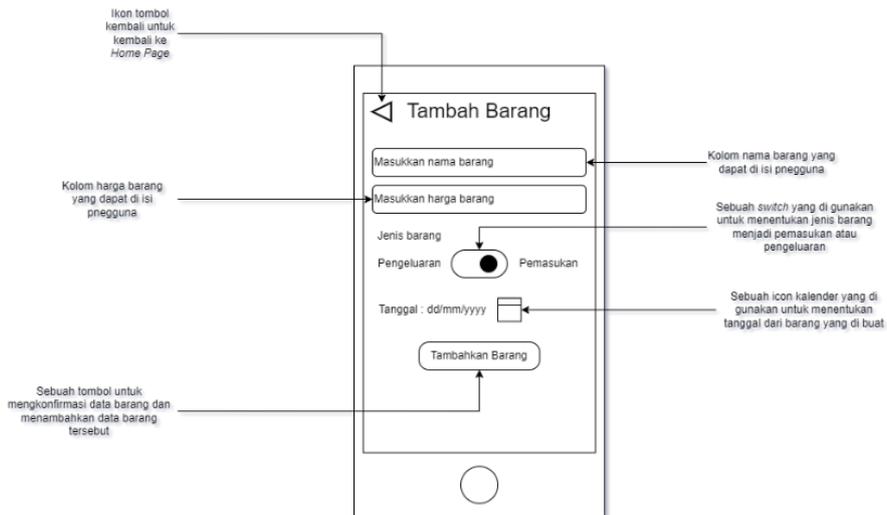
Lebih kurang disain halaman utama aplikasi Catatan Keuangan ini direncanakan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Disain Halaman Utama Aplikasi

Disain Halaman Tambah Informasi

Dari halaman utama, pengguna dapat menambah informasi pemasukan atau pembelian dengan menekan tombol "+". Dengan menekan tombol ini, maka akan muncul halaman berikutnya, yaitu halaman tambah informasi, Disain halaman tambah informasi ada pada gambar 3.

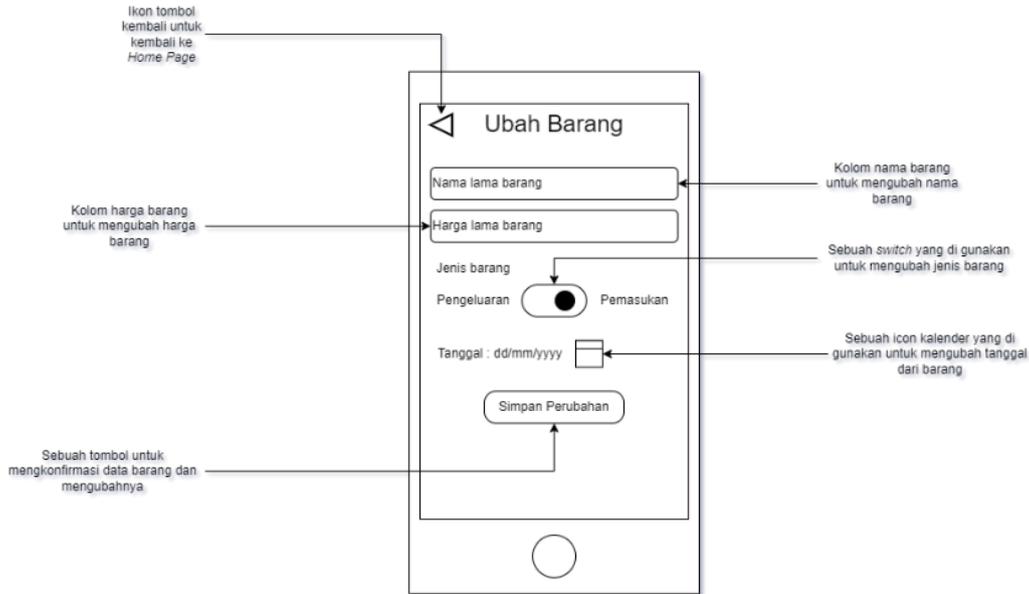


Gambar 3. Disain Halaman Tambah Informasi

Pada halaman ini terdapat isian nama dan harga barang yang harus diisi oleh pengguna, sebuah saklar untuk menentukan jenis informasi itu apakah pengeluaran atau pemasukan, dan informasi tanggal serta ikon tanggal untuk menentukan informasi ini akan ingin ditambahkan pada tanggal kapan. Kemudian pengguna harus menekan tombol "Tambahkan Barang" untuk mengkonfirmasi masukan yang sudah dilakukan oleh pengguna.

Disain Halaman Ubah Informasi

Jika ada informasi yang sudah ditambahkan pada tanggal tertentu dan ingin dilakukan perubahan oleh pengguna, maka pengguna dapat melakukan melalui halaman Ubah Informasi. Disain halaman ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Disain Halaman Ubah Informasi

Halaman ubah informasi ini pada dasarnya adalah sama dengan halaman tambah informasi. Hanya bedanya adalah pada halaman tambah informasi ditampilkan halaman tanpa ada isian sama sekali, sementara pada ubah informasi terdapat isian yang sudah diisi sebelumnya.

Fungsi ini dibuat dengan pertimbangan adanya kemungkinan pengguna memasukkan informasi yang salah, atau memasukkan informasi sementara karena kesibukan pengguna dalam menjalankan bisnisnya.

Disain Diagram Alir Aplikasi

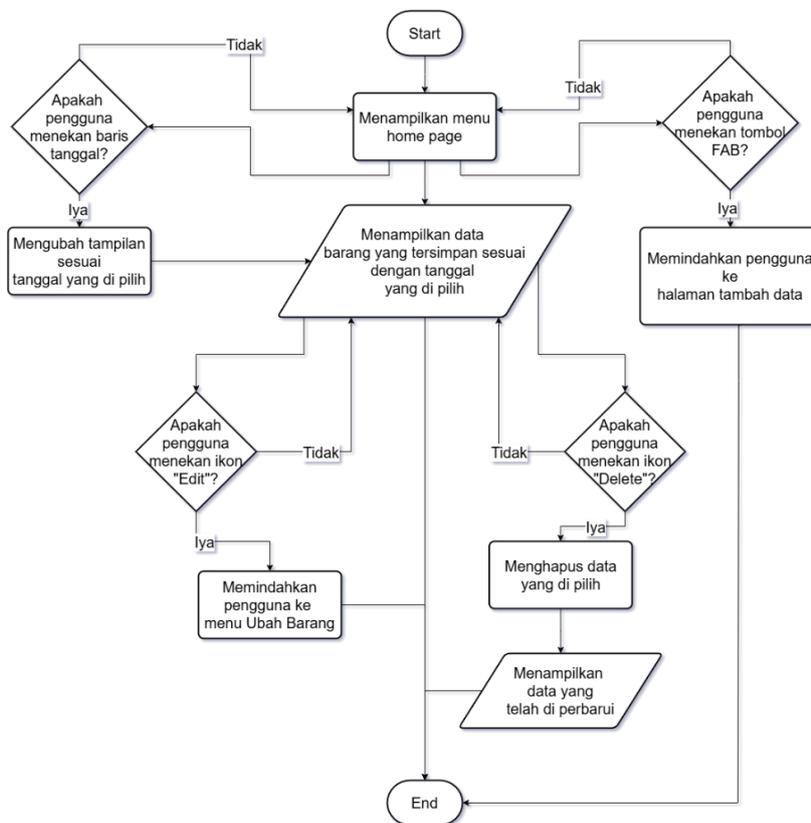
Diagram alir atau *flowchart* adalah alat yang umum digunakan oleh pembuat aplikasi untuk merencanakan jalannya aplikasi yang akan dibuat. Pada aplikasi mobile Catatan Keuangan ini, ada 3 diagram alir yang perlu diperhatikan:

Diagram Alir Aplikasi Halaman Utama

Diagram alir aplikasi pada saat halaman utama dapat dilihat pada gambar 5. Pada bagian ini, setelah pengguna membuka aplikasi akan ditampilkan halaman utama. Halaman utama ini menampilkan tanggal dan data catatan yang tersimpan jika pada hari tersebut sudah dilakukan pemasukan informasi.

Jika pengguna memilih salah satu ikon tanggal, aplikasi akan menampilkan data catatan pada tanggal yang dipilih oleh pengguna. Dan jika pengguna tidak menekan pilihan tanggal maka aplikasi tidak akan melakukan eksekusi apa pun.

Pada saat pengguna ingin menambahkan data catatan yang baru, maka dari pengguna dapat menekan tombol *Floating Action Button* (FAB) dan aplikasi akan mengarahkan pengguna ke halaman Tambah Informasi.



Gambar 5. Diagram Alir Halaman Utama

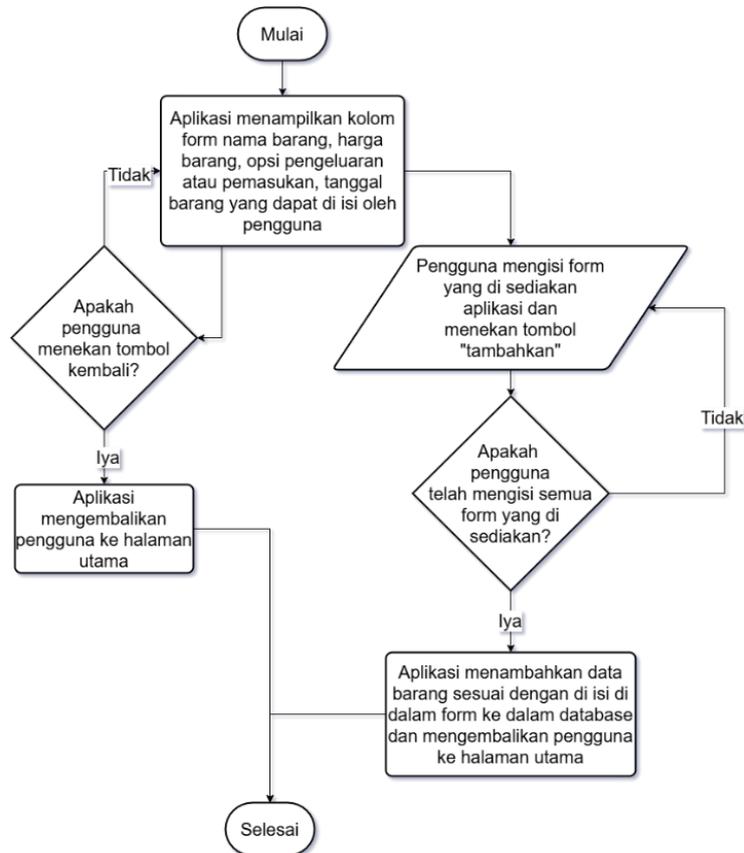
Pada tampilan data barang, jika pengguna ingin mengubah informasi dari barang yang diinginkan, maka pengguna dapat menekan tombol “edit” aplikasi yang akan mengarahkan pengguna ke halaman Ubah Informasi.

Hampir sama dengan penggunaan tombol “edit”, jika pengguna ingin menghapus data barang yang diinginkan maka pengguna dapat menekan tombol “delete” untuk menghapus data yang dipilih oleh pengguna.

Diagram Alir Aplikasi Halaman Tambah Informasi

Diagram alir pada saat halaman tambah informasi dapat dilihat pada gambar 6. Halaman ini akan muncul pada saat di halaman utama, pengguna menekan FAB dengan icon “+”. Pertama yang dilakukan oleh aplikasi adalah menampilkan halaman tambah informasi, Pada halaman ini, pada bagian appbar aplikasi terdapat sebuah tombol untuk menavigasi ke pengguna kembali ke halaman utama. Sementara pada bagian body aplikasi terdapat isian,

yakni kolom nama dan kolom harga dari barang yang harus di isi oleh pengguna. Selain itu ada juga sebuah *switch* atau saklar untuk menentukan jenis dari informasi ini berupa pengeluaran atau pemasukan bagi pelaku UMKM atau penggunanya.



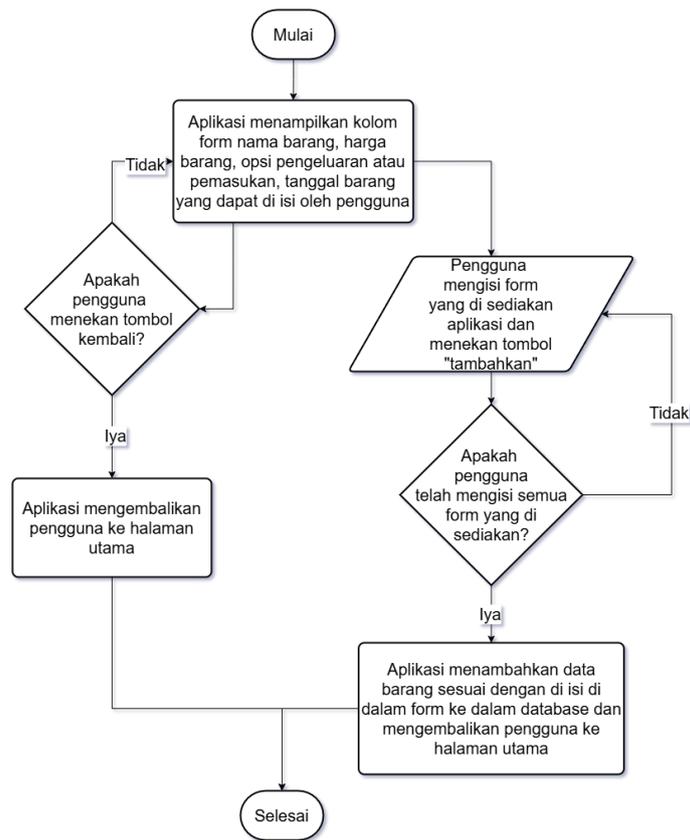
Gambar 6. Diagram Alir Halaman Tambah Informasi

Pada halaman ini juga terdapat informasi tanggal -di mana informasi ini akan dituliskan, dan sebuah tombol dengan ikon tanggal untuk mengubah tanggal penulisan informasi tersebut.

Setelah Pengguna melakukan isian pada semua kolom, menentukan *switch* untuk jenis informasi dan menentukan dari tanggal informasi tersebut dimasukkan, pengguna harus menekan tombol “Tambahkan Barang” untuk menambahkan data barang baru tersebut ke dalam database aplikasi.

Diagram Alir Aplikasi Halaman Ubah Informasi

Diagram alir terakhir adalah diagram alir untuk mengubah informasi. Seperti dapat dilihat pada disain, diagram alir pada bagian mengubah informasi ini pada dasarnya adalah sama dengan diagram alir pada tambah informasi. Hanya bedanya adalah pada tambah informasi tidak ada informasi standar -kecuali pada tanggal, sementara pada ubah informasi ada informasi standar yang akan diubah oleh pengguna. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Diagram Alir Halaman Ubah Informasi

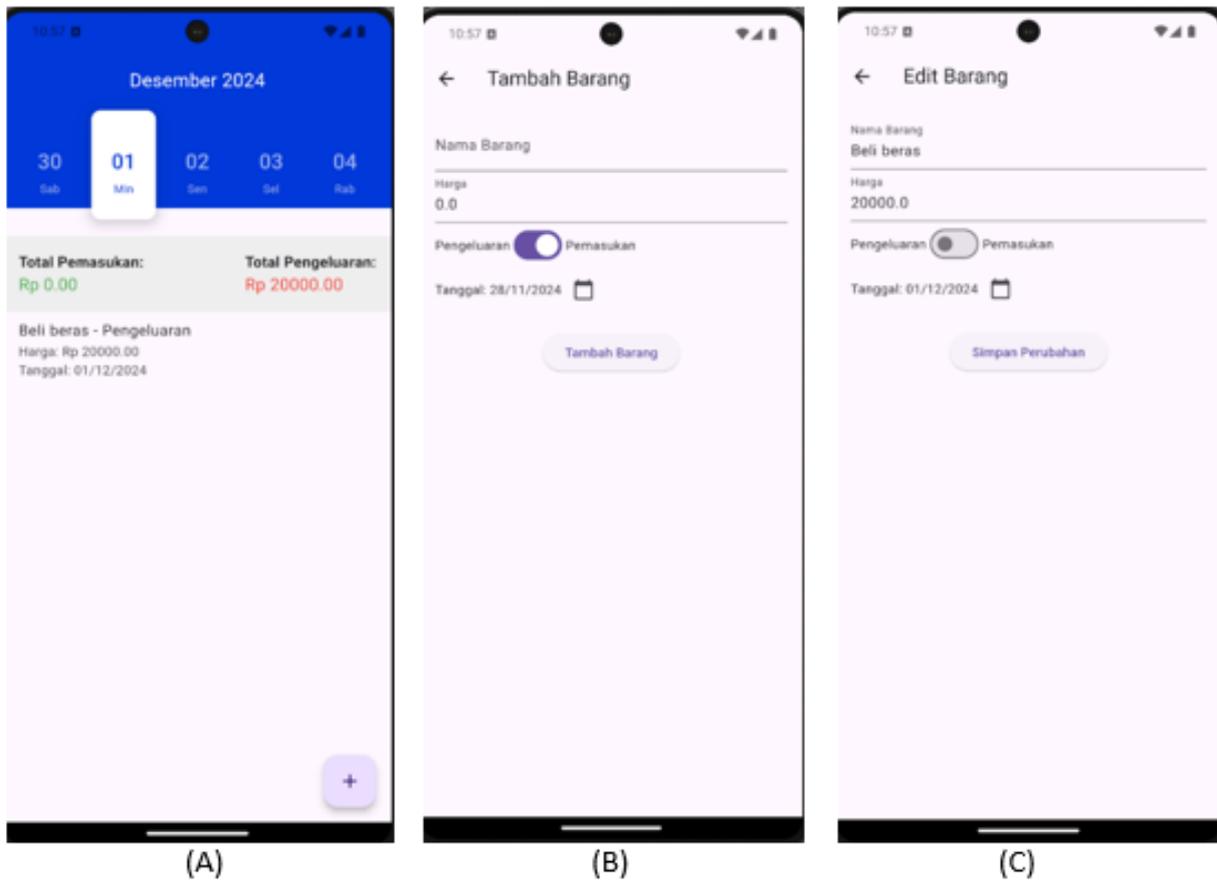
Pada saat di halaman utama ketika pengguna menggeser dan menekan tombol dengan ikon pensil pada salah satu informasi, maka pengguna akan di arahkan ke halaman Ubah Informasi. Seperti juga pada halaman tambah informasi, pada bagian halaman ubah informasi, appbar aplikasi juga terdapat sebuah tombol untuk menavigasi kembali ke halaman utama.

Pada bagian body aplikasi terdapat dua kolom yakni kolom nama dan kolom harga dari barang yang sudah terisi berdasarkan informasi sebelumnya, dan dapat diganti oleh pengguna. Untuk menyimpan perubahan, pengguna harus menekan tombol “Ubah Barang” agar perubahan data informasi tersimpan.

User Interface (UI)

Implementasi pada aplikasi Catatan Keuangan ini telah dilakukan dengan kerangka kerja Flutter dan bahasa pemrograman Dart.

Sesioa rencana pengembangan berdasarkan disain tampilan halaman dan disain diagram alir kemudian diterjemahkan dalam bahasa pemrograman. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 8 dalam tampilan User Interface (UI) aplikasi yang sudah dijalankan dalam *smartphone* Android.



Gambar 8-A, adalah hasil tangkapan layar dari halaman utama aplikasi Catatan Keuangan, sedangkan gambar 8-B adalah hasil tangkapan layar halaman tambah informasi, dan gambar 8-C adalah tangkapan layar halaman edit informasi.

Hasil Pengujian Aplikasi

Setelah aplikasi selesai dibuat, peneliti melanjutkan dengan melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dikembangkan. Dan sesuai dengan rencana sebelum ya, pengujian ini akan dilakukan dengan metode pengujian Blackbox. Pada tahapan ini peneliti perlu melihat kinerja dari aplikasi yang telah di kembangkan. Untuk mengetahui apakah fitur-fitur dalam aplikasi yang telah di kembangkan dapat bekerja seperti yang diinginkan atau perlu ada perubahan.

Pengujian aplikasi versi terakhir dengan menggunakan Blackbox pada beberapa sistem Android, fungsionalitas aplikasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi Catatan Keuangan

No	Fitur Yang Diuji	Fungsionalitas	
		Iya	Tidak
1	Apakah aplikasi dapat menampilkan daftar barang yang telah di tambahkan sesuai dengan tanggalnya?	✓	
2	Apakah tombol <i>Floating Action Button</i> (FAB) pada aplikasi dapat memindahkan pengguna ke halaman Tambah Barang?	✓	
3	Apakah aplikasi dapat menambahkan barang ke dalam <i>database</i> aplikasi?	✓	
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan total pengeluaran, pemasukan, dan total keseluruhan untuk bulanan dan juga hariannya?	✓	
5	Apakah tombol ubah barang pada setiap data barang dapat memindahkan pengguna ke halaman Ubah Barang?	✓	
6	Apakah aplikasi dapat mengubah data barang yang pengguna inginkan?	✓	
7	Apakah aplikasi dapat menghapus data barang yang diinginkan pengguna?	✓	

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang bisa didapatkan pada penelitian ini, diantaranya: Pencatatan keuangan adalah sarana minimal bagi bisnis untuk dapat mengetahui performa yang terjadi pada bisnisnya, dan hal ini tidak terkecuali pada kelas UMKM. Pencatatan keuangan ini tidak harus yang sifatnya canggih dan dengan harga yang mahal. Pelaku UMKM dapat memanfaatkan *smartphone* Android miliknya untuk mencatat setiap pemasukan dan pengeluaran, sehingga dapat mengetahui dengan pasti performa UMKM-nya.

Saran

Penelitian ini belum mencakup semua aspek akuntansi yang layak bagi perusahaan yang sebenarnya. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya disarankan menambahkan aplikasi Catatan Keuangan ini menjadi lebih lengkap sebagai aplikasi akuntansi keuangan bagi UMKM.

Selain itu, aplikasi ini belum memiliki *storage* yang bagus, karena masih mengandalkan media penyimpanan di dalam *smartphone*. Jika dimungkinkan adanya pemberi layanan cloud yang memiliki harga terjangkau untuk UMKM, maka penyimpanan yang hanya di dalam *smartphone* ini dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Azam, M. N., Achlaq, M. M., Nugroho, A., & Darujati, C. (2018). *Seri belajar embedded system: Pengenalan Arduino*. Surabaya: Narotama University Press.
- Andalas, S. F. T. (2025, January 15). 209,3 juta orang di Indonesia menggunakan smartphone pada tahun 2023. *Goodstats ID*. <https://data.goodstats.id/statistic/2093-juta-orang-di-indonesia-menggunakan-smartphone-pada-tahun-2023-cbha0>
- Damayanti, D., Sulistiani, H., & Umpu, E. F. G. S. (2021). Analisis dan perancangan sistem informasi akuntansi pengelolaan tabungan siswa pada SD Ar-Raudah Bandarlampung. *JATI*, 11(1), 40–50. <https://doi.org/10.34010/jati.v11i1.3392>
- Dharmalau, A., Sucahyo, N., & Mukti, I. (2023). Perancangan aplikasi point of sales (POS) berbasis Android menggunakan framework Flutter di Kafe Elangsta. *JRIS*, 3(2), 6–13. <https://doi.org/10.56486/jris.vol3no2.326>
- Fadhilla, A., Suheri, & Khaliq, A. (2021). Aplikasi mobile learning berbasis Android untuk belajar huruf hijaiyah. *JNASTEK*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.61306/jnastek.v1i1.5>
- Farwitawati, R. (2018, November). Pengelolaan keuangan bagi usaha mikro kecil menengah (UMKM) di Kelurahan Airputih Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. In *Sembadha, Politeknik Keuangan Negara STAN* (pp. 225–229).
- Ghani, A. I. A., & Andrian, R. (2023). Pengembangan Presensee: Aplikasi presensi mahasiswa mobile menggunakan framework Flutter (studi kasus: Studi Independen Alterra Academy). *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 447–453. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i2.4351>
- Lim, K. H., & Setiyawati, N. (2022). Perancangan user experience aplikasi mobile Majuli menggunakan metode design thinking. *Journal-ITA*, 3(2), 108–123. <https://doi.org/10.51519/journalita.volume3.issue2.year2022.page108-123>
- Mahendra, M. D. P., Maulani, J., & Wathani, M. R. (2024). Aplikasi hotel berbasis web pada Disbudporapar (Dinas Kebudayaan, Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata) Kota Banjarmasin. *Jurnal Sains Sistem Informasi*, 2(3), 159. <https://doi.org/10.31602/jssi.v2i3.16451>
- Nugroho, A., Al Azam, M. N., & Winardi, S. (2022). *Fundamental komputer: Era digital masa depan*. Surabaya: Narotama University Press.
- Pargaonkar, S. (2023). A comprehensive research analysis of software development life cycle (SDLC) Agile & Waterfall model: Advantages, disadvantages, and application suitability in software quality engineering. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 13(8), 120–124. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.13.08.2023.p14015>
- Sari, S. A. I., et al. (2025). Asistensi bisnis UMKM melalui produksi konten media sosial pada Aleddeal Corner. *Welfare*, 3(1), 70–75. <https://doi.org/10.30762/welfare.v3i1.1890>
- Sari, V. F., & Suwandi, S. (2023). Penerapan sistem kas buku besar pada usaha kecil menengah. *Jurnal Deflasi Ekonomi*, 1(1), 19–26.

- Umar, R., Muntiari, N. R., E, E., Bustomi, I., & Tella, F. (2020). Pengembangan sistem inventory alat tulis kantor (ATK) berbasis web. *J-Sakti*, 4(1), 88. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v4i1.190>
- Uminingsih, Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian fungsional perangkat lunak sistem informasi perpustakaan dengan metode black box testing bagi pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270>