

# Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Manajemen Pesanan untuk Bisnis Usaha Lontong

## *(Design and Build Financial Recording and Order Management Applications for Lontong Business)*

Moh. Izza Akhyar Rafiussani<sup>1\*</sup>, Aidil Primasetya Armin<sup>2</sup>

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Surabaya, Indonesia<sup>1,2</sup>

[izzaar1512@gmail.com](mailto:izzaar1512@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [aidilprimasetya@untag-sby.ac.id](mailto:aidilprimasetya@untag-sby.ac.id)<sup>2</sup>



### Riwayat Artikel:

Diterima pada 1 Oktober 2024

Revisi 1 pada 7 Oktober 2024

Revisi 2 pada 15 Oktober 2024

Revisi 3 pada 13 November 2024

Disetujui pada 20 November 2024

### Abstract

**Purpose:** This study aims to design, develop, and evaluate an Android-based application for financial recording and order management tailored to a micro-enterprise (a lontong food stall) operated by Mr. Sutrisno, addressing the lack of structured transaction recording and disorganized order handling.

**Methodology/approach:** Following a case-study approach in Indonesia, the application was built iteratively using Personal Extreme Programming (XP) with Android Studio, Kotlin, and Room Database. Functional verification employed Black-Box Testing, while usability was assessed through Usability Testing (6 participants) and the UMUX-Lite questionnaire.

**Results/findings:** Black-Box Testing yielded 100% pass rates across all core functions. Usability Testing showed that 100% of participants found the interface intuitive and input processes clear; all rated the financial recording and profit-loss reporting features as most beneficial, 50% regularly used the statistics module, and 83% reported no significant difficulties. UMUX-Lite produced an average score of 91.7, indicating very high perceived usability.

**Conclusions:** The application successfully fulfills its objectives by combining reliable functionality with high user satisfaction, effectively streamlining financial and order processes for the target UMKM.

**Limitations:** Findings are based on a single Android-only case study without iOS/web support, limited feature scope (basic income/expense recording and order organization), and a short evaluation period.

**Contribution:** This research delivers a practical, user-centered solution for UMKM digitalization and provides a replicable development and evaluation framework for similar small-business applications.

**Keywords:** *Android, Financial Recording, MSME, Order Management, Personal Extreme Programming.*

**How to Cite:** Rafiussani, M. I. A., Armin, A. P. (Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Manajemen Pesanan untuk Bisnis Usaha Lontong. *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*, 3(1), 85-110.

## 1. Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan sektor strategis dalam perekonomian Indonesia, menyumbang lebih dari 60 % terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) (Yolanda, 2024). UMKM juga menyerap tenaga kerja dalam jumlah signifikan, sehingga berperan penting dalam menurunkan tingkat pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Munizu et al., 2023). Namun, banyak UMKM menghadapi tantangan dalam manajemen usaha, khususnya terkait

pengelolaan keuangan, yang sering kali muncul akibat kurangnya kesadaran dan pengakuan terhadap pentingnya pencatatan dan pembukuan (Ningtyas & Rivai, 2024). Banyak juga UMKM yang kesulitan dalam pengelolaan keuangan, seperti mencampurkan uang pribadi dengan uang usaha, tidak memiliki akuntan yang baik dan tidak memiliki perencanaan keuangan (Devanugraha et al., 2024). Beberapa masalah yang sering dihadapi antara lain transaksi yang tidak tercatat dengan baik, nota yang hilang atau rusak, kesalahan dalam perhitungan laporan laba rugi, serta kesulitan dalam mengelola hutang piutang dan tabungan konsumen, yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan dalam laporan keuangan (Mahardika Fajar et al., 2025). Permasalahan ini semakin kompleks karena pekerjaan manual yang berhubungan dengan angka sangat berisiko terhadap human error, selain itu perhitungan manual juga memakan lebih banyak waktu (Febrianto & Wartariyus, 2023).

Kondisi serupa dialami oleh Bapak Sutrisno, pemilik usaha lontong, yang hingga saat ini belum memiliki sistem pencatatan keuangan maupun manajemen pesanan yang terstruktur. Berdasarkan wawancara, Bapak Sutrisno rata-rata menjual 500 lontong per hari dengan omzet sekitar Rp22.500.000 per bulan. Dengan jumlah transaksi yang cukup besar, pencatatan keuangan yang akurat menjadi sangat penting untuk mengetahui dengan jelas pemasukan, pengeluaran, serta keuntungan bersih yang diperoleh. Namun, pemasukan dan pengeluaran dari usaha Bapak Sutrisno ini belum pernah terdokumentasi sama sekali, sehingga Bapak Sutrisno kesulitan dalam menghitung keuntungan atau kerugian, dan membuat perencanaan usaha. Mengingat pentingnya pencatatan keuangan yang sistematis, untuk memudahkan pelaku UMKM dalam pencatatan laporan keuangan, maka perlu adanya aplikasi pencatatan keuangan, sehingga dapat mengetahui perkembangan usahanya (Andari et al., 2022). Selain masalah dalam pencatatan keuangan, manajemen pesanan juga menjadi tantangan bagi Bapak Sutrisno. Selama ini, beliau mencatat pesanan pelanggan menggunakan kertas atau aplikasi notes bawaan smartphone yang tidak terorganisir dengan baik. Akibatnya, sering kali pesanan sulit ditemukan kembali, atau terjadi kesalahan dalam prioritas pemrosesan pesanan. Bahkan, ada pelanggan yang bersedia membayar di muka untuk memesan dari jauh hari, tetapi karena khawatir akan lupa, Bapak Sutrisno terpaksa menolak pesanan tersebut.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengembangkan solusi untuk permasalahan pengelolaan UMKM, namun dengan pendekatan yang masih terbatas. Sebagian besar penelitian menggunakan platform web yang meskipun memiliki fitur lengkap, namun kurang praktis untuk digunakan dalam aktivitas sehari-hari pemilik usaha (Abdullah et al., 2020; Adnas & Aprilianto, 2021; Ningtyas & Rivai, 2024). Perkembangan selanjutnya mengarah pada solusi mobile yang lebih mudah diakses, namun masih fokus pada aspek pencatatan keuangan saja tanpa mengintegrasikan manajemen pesanan (Oktaviana, 2021; Sofian et al., 2023). Beberapa penelitian kemudian mencoba menggabungkan multiple platform atau fitur yang lebih lengkap, seperti sistem hybrid web-mobile (Saputra et al., 2022) atau sistem dengan fitur pencatatan dan pelaporan yang komprehensif (Faizal et al., 2021; Natalia, 2021; Prasakti, 2023). Meskipun ada upaya mengintegrasikan keuangan dan pesanan seperti yang dilakukan (Wahyuda et al., 2020), penelitian tersebut ditujukan untuk sektor konveksi yang berbeda karakteristiknya dengan UMKM kuliner. Pentingnya digitalisasi UMKM semakin diperkuat dengan berkembangnya teknologi informasi yang dapat mempercepat proses akuntansi, meningkatkan akurasi, dan memberikan akses real-time terhadap data keuangan (Hertati & Yuliansyah, 2024). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa teknologi informasi (TI) adalah tulang punggung inovasi teknologi. Inovasi ini telah memainkan peran besar dalam mengembangkan manajemen bisnis. Saat ini, tidak ada satu pun bisnis di dunia ini yang tidak menggunakan teknologi TI (Suroto & Friadi, 2024). Tidak hanya proses digitalisasi dalam hal pemasaran namun juga dalam hal digitalisasi keuangan, pemasaran dan keuangan adalah dua hal penting yang menjadi pondasi keberlangsungan UMKM di era ini (Ramadhani et al., 2023).

Berdasarkan kajian literatur tersebut, teridentifikasi beberapa celah penelitian yang belum terpenuhi. Pertama, belum ada solusi yang menggabungkan pencatatan keuangan dan manajemen pesanan dalam satu aplikasi Android yang terpadu, di mana penelitian terdahulu masih terpisah-pisah dengan fokus pada satu aspek saja atau menggunakan platform web yang kurang praktis untuk digunakan sehari-hari. Kedua, karakteristik khusus UMKM kuliner yang memiliki produk mudah rusak, jadwal produksi harian, dan pola pesanan yang berubah-ubah belum mendapat perhatian khusus dalam pengembangan sistem, berbeda dari penelitian untuk sektor lain seperti konveksi.

Untuk mengisi celah tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi Android yang menggabungkan pencatatan keuangan dan manajemen pesanan khusus untuk UMKM kuliner dengan menggunakan metodologi Personal Extreme Programming (PXP). Pemilihan platform Android didasari pada dominasinya yang mencapai 87% pangsa pasar perangkat seluler di Indonesia (*Mobile Operating System Market Share Indonesia | Statcounter Global Stats*, 2024), serta fakta bahwa pada zaman ini, perangkat seluler khususnya Android tidak bisa terlepas dari kegiatan sehari-hari (Setiawan et al., 2023). PXP dipilih karena merupakan metode pengembangan bertahap yang dirancang khusus untuk pengembang individu, memungkinkan fleksibilitas tinggi dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan (Dzhurov et al., 2009). Keunggulan PXP terletak pada pendekatannya yang mengutamakan masukan langsung dari pengguna di setiap tahap pengembangan, sehingga aplikasi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan spesifik pemilik usaha.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang, membangun, dan menguji coba aplikasi pencatatan keuangan dan manajemen pesanan berbasis Android khusus untuk bisnis usaha lontong menggunakan metodologi PXP dan teknologi Kotlin dengan Room Database untuk mengoptimalkan kinerja dan kemudahan penggunaan. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memperkaya literatur terkait penerapan metode PXP dalam pengembangan aplikasi berbasis Android untuk UMKM dan memberikan referensi fitur khusus untuk mendukung pencatatan keuangan dan manajemen pesanan pada usaha makanan tradisional. Secara praktis, aplikasi ini diharapkan membantu pemilik usaha lontong dalam mengelola laporan keuangan dan pesanan pelanggan secara lebih efektif, meningkatkan kemampuan digital pemilik usaha kecil, serta menjadi contoh penerapan teknologi informasi yang dapat diadopsi oleh UMKM kuliner lainnya yang menghadapi tantangan serupa.

## **2. Tinjauan Pustaka dan Pengembangan Hipotesis**

### **2.1 Android**

Android adalah platform open source yang komprehensif dan dirancang untuk perangkat seluler. Platform ini dikembangkan oleh Google melalui konsorsium Open Handset Alliance. Tujuan aliansi ini adalah untuk “mempercepat inovasi di bidang seluler dan memberikan konsumen pengalaman seluler yang lebih baik, lebih murah, dan lebih beragam (Gargenta, 2011). Sejak diakuisisi Google pada 2005 dan dirilis sebagai open-source pada 2007, Android telah berkembang pesat menjadi sistem operasi seluler terbesar di dunia.

Arsitektur Android tersusun atas lima lapisan:

1. Kernel (Linux): mengelola memori, proses, dan keamanan.
2. Libraries & Runtime: menyediakan pustaka native (SQLite, OpenGL/ES, WebKit) dan mesin menjalankan aplikasi (Dalvik/ART).
3. Application Framework: API inti seperti Activity Manager, Content Provider, dan Notification Manager.
4. Applications: aplikasi bawaan dan pihak ketiga.

Pembagian berlapis ini memastikan modularitas, keamanan, dan fleksibilitas pengembangan aplikasi.

### **2.2 UMKM**

UMKM atau Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah adalah istilah untuk bisnis-bisnis kecil di Indonesia yang memiliki peran penting dalam perekonomian nasional (Somantri et al., 2023). Menurut (Tambunan, 2021), UMKM dapat didefinisikan berdasarkan kriteria yang beragam, seperti jumlah karyawan, pendapatan, dan/atau aset, di mana setiap lembaga atau sektor dapat menetapkan standar klasifikasi berbeda sesuai kebutuhan sehingga definisi UMKM pun dapat bervariasi dalam satu perekonomian. Di Indonesia, definisi resmi UMKM diatur oleh Undang-Undang No. 20 Tahun 2008 yang mengklasifikasikan berdasarkan aset bersih dan omzet tahunan: Usaha Mikro (aset sampai dengan Rp50 juta dan omzet sampai dengan Rp300 juta), Usaha Kecil (aset di atas Rp50 juta sampai dengan Rp500 juta dan omzet di atas Rp300 juta sampai dengan Rp2,5 miliar), dan Usaha Menengah (aset di atas Rp500 juta sampai dengan Rp10 miliar dan omzet di atas Rp2,5 miliar sampai dengan Rp50 miliar). Sementara itu, Badan Pusat Statistik menggunakan jumlah tenaga kerja kurang dari 5 orang untuk mikro, 5 sampai 19 orang untuk kecil, dan 20 sampai 99 orang untuk menengah, dan Bank Indonesia menambahkan kriteria aset serta omzet untuk menilai kelayakan pembiayaan.

### **2.3 Laporan Keuangan**

Menurut (Bahri, 2020), Laporan keuangan adalah ringkasan dari suatu proses pencatatan transaksi-transaksi keuangan yang terjadi selama periode pelaporan dan dibuat untuk mempertanggungjawabkan tugas yang dibebankan kepadanya oleh pihak pemilik entitas. Sedangkan menurut (Putra et al., 2021), berdasarkan PSAK No. 1 (2015), laporan keuangan mencakup neraca, laporan laba rugi, laporan arus kas atau arus dana, catatan atas laporan, serta jadwal dan informasi tambahan seperti segmentasi industri dan pengaruh perubahan harga. (HS et al., 2021) menegaskan bahwa laporan keuangan berfungsi sebagai alat komunikasi utama antara aktivitas keuangan perusahaan dan para pemangku kepentingan, serta menjadi dasar penilaian posisi keuangan dan perencanaan bisnis. Untuk UMKM, penyusunan laporan mengikuti SAK ETAP dengan karakteristik kualitatif, yaitu dapat dipahami, relevan, andal, material, tepat waktu, dan dapat dibandingkan, agar mendukung transparansi dan akuntabilitas.

### **2.4 Laporan Laba Rugi**

Menurut (Heriyah et al., 2023), laporan laba rugi adalah komponen utama laporan keuangan yang menyajikan ringkasan pendapatan dan beban perusahaan dalam suatu periode akuntansi, sehingga mencerminkan apakah perusahaan memperoleh laba atau menanggung rugi. Disusun berdasarkan PSAK yang mengadopsi IFRS, laporan ini mengintegrasikan elemen pendapatan dari penjualan dan beban operasional, serta memfasilitasi transparansi kinerja keuangan bagi pemangku kepentingan.

Secara fungsional, laporan laba rugi berperan sebagai bahan pertimbangan finansial untuk menilai profitabilitas transaksi operasional, indikator kinerja untuk mengevaluasi efektivitas manajemen, dan alat analisis tren historis guna mendukung perencanaan strategis perusahaan.

### **2.5 Black Box Testing**

Menurut (Myers et al., 2011), Pengujian black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas program tanpa memperhatikan struktur internalnya. Dalam pendekatan ini, program dianggap sebagai "kotak hitam" yang menerima input dan menghasilkan output, dengan tujuan menguji kesesuaian output terhadap spesifikasi tanpa memerlukan pemahaman terhadap kode program.

### **2.6 Usability Testing**

Menurut (Wicaksono, 2023), *usability testing* adalah metode evaluasi yang melibatkan pengguna untuk menilai seberapa efektif, efisien, dan memuaskan suatu sistem digunakan. Evaluasi ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap pengguna saat mereka menyelesaikan tugas-tugas tertentu dalam sistem. Pengujian ini bersifat kualitatif dan bertujuan untuk mengidentifikasi masalah interaksi dari sudut pandang pengguna, serta mengeksplorasi pengalaman penggunaan secara mendalam.

### **2.7 UMUX Lite**

UMUX-LITE merupakan instrumen survei kuantitatif berbasis dua item yang dikembangkan oleh (Lewis et al., 2015) untuk mengukur persepsi kegunaan secara cepat dan efisien. Dua item tersebut adalah: "Sistem ini memenuhi kebutuhan saya" dan "Sistem ini mudah digunakan", dinilai dengan skala Likert 7 poin. UMUX-LITE menunjukkan reliabilitas tinggi dan validitas yang kuat, termasuk korelasi tinggi dengan System Usability Scale (SUS), menjadikannya alternatif pengukuran usability yang singkat namun terpercaya.

## **3. Metodologi Penelitian**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini bersifat Research & Development (R&D) dengan pendekatan *experimental-development*, yaitu merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi prototipe aplikasi Android untuk pengelolaan keuangan dan manajemen pesanan UMKM. Metode yang digunakan adalah Personal Extreme Programming (PXP), di mana setiap fase, mulai dari perencanaan, desain, implementasi, hingga pengujian dilakukan secara iteratif untuk memastikan kesesuaian fitur dengan kebutuhan pengguna dan keberlanjutan solusi.

### **3.2 Alur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam tujuh tahap utama untuk mendesain, mengembangkan, dan mengevaluasi aplikasi Android UMKM:

1. **Studi Literatur**  
Mengumpulkan dan mempelajari 10 penelitian terdahulu tentang aplikasi pencatatan keuangan dan manajemen pesanan UMKM, guna memetakan solusi yang ada dan mengidentifikasi gap penelitian.
2. **Observasi Lapangan**  
Mengamati langsung operasional usaha lontong milik Bapak Sutrisno untuk memetakan alur kerja, kendala pencatatan keuangan, dan proses manajemen pesanan.
3. **Wawancara Mendalam**  
Melakukan wawancara semi-terstruktur dengan Bapak Sutrisno untuk memvalidasi temuan observasi dan menggali kebutuhan fungsional serta pain points yang tidak terdeteksi melalui observasi.
4. **Analisis dan Perumusan Masalah**  
Mengolah data kualitatif dari observasi dan wawancara secara deskriptif untuk merumuskan requirement utama dan menetapkan spesifikasi kebutuhan sistem.
5. **Perancangan Sistem**  
Mendesain artefak sistem meliputi flowchart aplikasi, use-case diagram, tabel kebutuhan fungsional, ERD, dan mockup UI/UX sebagai panduan implementasi.
6. **Implementasi & Pengembangan**  
Mengembangkan aplikasi secara iteratif menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP).
7. **Pengujian & Evaluasi**  
Black-Box Testing digunakan untuk memverifikasi fungsi sesuai spesifikasi, sedangkan usability testing dengan 8 pertanyaan kualitatif dan kuesioner UMUX-LITE (2 item) untuk menilai kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna.

### **3.3 Metode Pengembangan**

Metode pengembangan yang digunakan adalah Personal Extreme Programming (PXP), sebuah adaptasi Extreme Programming untuk pengembang tunggal, dengan iterasi singkat dan umpan balik secara berkelanjutan. Setiap fase dijelaskan sebagai berikut:

1. **Requirements Gathering**  
Pada fase ini, kebutuhan fungsional dan non-fungsional diidentifikasi melalui observasi langsung dan wawancara mendalam dengan Bapak Sutrisno. Dokumen spesifikasi kemudian disusun berdasarkan prioritas bisnis dan urgensi fitur, seperti modul pencatatan transaksi, manajemen pesanan, dan notifikasi. Spesifikasi ini menjadi landasan bagi seluruh proses perencanaan dan implementasi selanjutnya.
2. **Planning**  
Berdasarkan dokumen spesifikasi, penulis memecah pekerjaan menjadi backlog tugas. Tiap tugas diurutkan menurut kompleksitas teknis dan nilai tambah bagi pengguna.
3. **Iteration Initialization**  
Pengembangan dibagi ke dalam enam iterasi awal berbasis kelompok fungsional: (1) konfigurasi proyek dan struktur database; (2) kerangka antarmuka pengguna; (3) modul keuangan dan pesanan; (4) integrasi pesanan-transaksi dan dashboard; (5) fitur statistik; (6) modul laporan. Setiap iterasi dimulai dengan penetapan tujuan dan deliverable yang spesifik.
4. **Design**  
Pada tahap desain, arsitektur aplikasi dirancang menggunakan pola MVVM dan Android Architecture Components (LiveData, ViewModel). Desain basis data lokal dibuat dengan Room Persistence Library, menyesuaikan entitas transaksi dan pesanan. Mockup UI/UX disusun berdasarkan Material Design untuk memastikan konsistensi dan kemudahan penggunaan.
5. **Implementation**  
Implementasi dilakukan secara inkremental sesuai urutan iterasi. Kode ditulis dalam Kotlin, dengan praktik refactoring rutin untuk menjaga kualitas. Unit test disertakan menggunakan JUnit dan Espresso, serta WorkManager dan NotificationManager diintegrasikan untuk tugas latar belakang dan notifikasi pesanan.

6. System Testing  
Setelah setiap iterasi, dilakukan pengujian sistem menyeluruh. Black-Box Testing digunakan untuk memverifikasi kesesuaian fungsi dengan spesifikasi. Aplikasi diuji pada Android versi 7.0+ di berbagai perangkat untuk memastikan kompatibilitas dan stabilitas.
7. Retrospective  
Di akhir setiap iterasi, penulis melakukan retrospektif untuk meninjau keberhasilan implementasi dan mengidentifikasi perbaikan proses. Temuan retrospektif digunakan untuk menyempurnakan backlog dan meningkatkan efisiensi iterasi berikutnya.

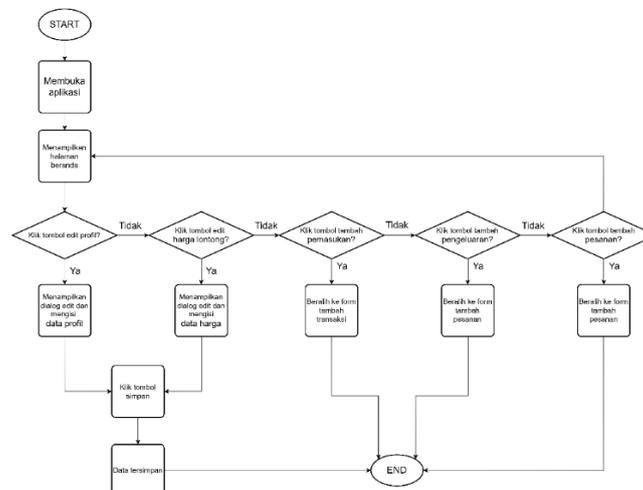
### 3.4 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

1. Perangkat Keras  
Perangkat keras yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah laptop Acer Swift 3 dengan spesifikasi prosesor 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz; RAM 16 GB, dan SSD 512 GB.
2. Perangkat Lunak  
Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah Android Studio Ladybug sebagai IDE, dengan Android SDK API level 34. Kotlin dipilih sebagai bahasa pemrograman karena sintaksisnya yang ringkas serta kemampuannya beroperasi di mana pun Java dapat dipakai (Aigner et al., 2024), Room Database sebagai persistensi data lokal, dan Figma untuk merancang prototipe antarmuka pengguna. Semua versi kode dikontrol menggunakan GitHub dengan layanan repository.

### 3.5 Arsitektur Perangkat Lunak

Arsitektur perangkat lunak pada penelitian ini diilustrasikan melalui serangkaian flowchart, yang memetakan alur proses dan interaksi antar komponen utama aplikasi. Setiap diagram memperlihatkan langkah demi langkah bagaimana data masuk diproses, bagaimana laporan keuangan dan manajemen pesanan dihasilkan, serta titik-titik di mana pengguna berinteraksi dengan antarmuka. Dengan pendekatan ini, desain arsitektur menjadi jelas dan mudah diikuti, memudahkan replikasi dan pemeliharaan sistem.

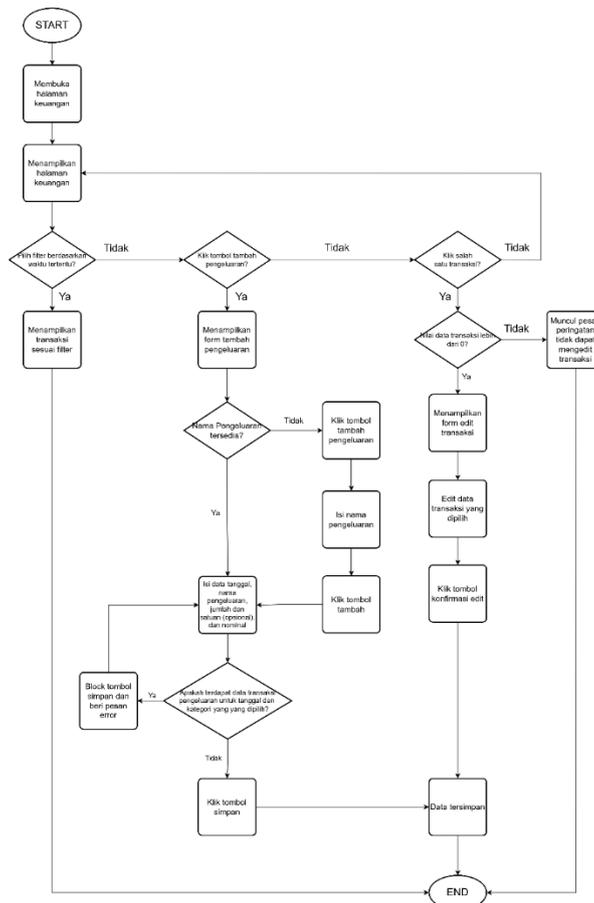
Gambar 1 menunjukkan alur kerja pada menu Beranda. Setelah aplikasi dibuka, sistem langsung menampilkan halaman beranda. Pengguna dapat memilih salah satu dari aksi yaitu Edit Profil, Ubah Harga Lontong, Tambah Pemasukan, Tambah Pengeluaran, atau Tambah Pesanan. Jika pengguna memilih Edit Profil atau Ubah Harga Lontong, sistem menampilkan dialog isian. Setelah data diisi dan tombol Simpan ditekan, data akan disimpan dan pengguna kembali ke beranda. Jika pengguna memilih Tambah Pemasukan, Tambah Pengeluaran, atau Tambah Pesanan, sistem akan mengarahkan ke formulir yang sesuai. Setelah data diisi dan disimpan, proses selesai dan pengguna kembali ke halaman beranda.



Gambar 1. Flowchart Menu Beranda

Sumber: Flowchart dibuat oleh penulis menggunakan Draw.io (2025)

Gambar 2 memperlihatkan alur menu Keuangan. Setelah halaman Keuangan dibuka, sistem menampilkan daftar transaksi dan menyediakan opsi filter periode. Pengguna dapat menambahkan pengeluaran dengan mengisi formulir kategori, tanggal, satuan (opsional), dan nominal. Sistem kemudian memeriksa duplikasi transaksi berdasarkan tanggal dan kategori. Jika duplikat ditemukan, tombol simpan dinonaktifkan dan muncul pesan kesalahan. Jika tidak, data disimpan. Pengguna juga dapat memilih transaksi untuk diedit. Sistem hanya menampilkan formulir edit jika nominal lebih besar dari nol. Setelah perubahan disimpan, alur berakhir. Jika nominal nol, muncul peringatan dan alur berhenti.

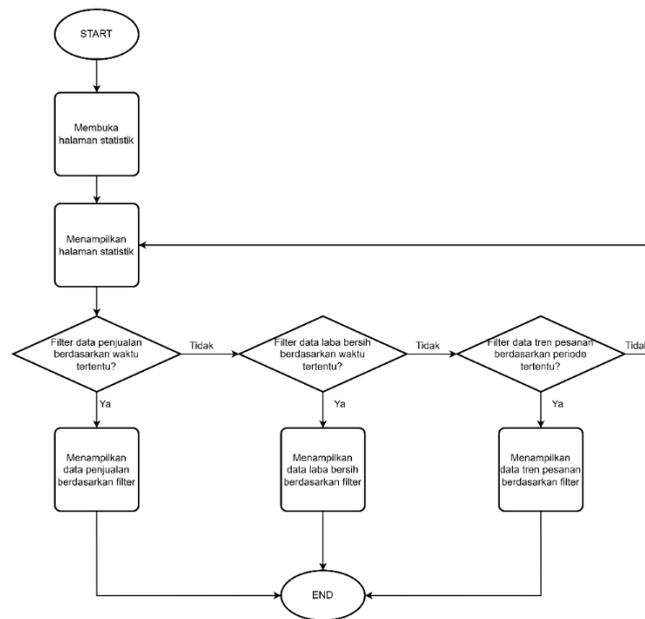


Gambar 2. Flowchart Menu Keuangan  
 Sumber: Flowchart dibuat oleh penulis menggunakan Draw.io (2025)

Gambar 3 memperlihatkan alur menu Pesanan. Setelah halaman dibuka, sistem menampilkan daftar pesanan. Mengklik ikon tambah memunculkan dua aksi yaitu Tambah Penjualan dan Tambah Pesanan. Pada Tambah Penjualan, sistem menampilkan formulir pemasukan berisi tanggal, jumlah lontong terjual, dan nominal lalu memeriksa duplikasi berdasarkan tanggal, jika ada, tombol simpan diblokir dan pesan kesalahan muncul, jika tidak, data akan disimpan. Pada Tambah Pesanan, formulir pemesanan meminta nama pemesan, tanggal pesan, tanggal kirim, jumlah lontong kecil dan besar, status, dan notifikasi, lalu menyimpan data. Setiap entri memiliki opsi Edit dan Hapus. Tombol edit menampilkan formulir edit dan menyimpan perubahan, hapus memerlukan konfirmasi sebelum data dihapus. Tombol Selesai menandai pesanan “sudah dikirim” dan memindahkan item ke riwayat.



Gambar 5 memperlihatkan alur menu Statistik. Setelah halaman Statistik dibuka, sistem menampilkan ringkasan data penjualan, laba bersih, dan tren pesanan secara otomatis. Pengguna dapat memilih rentang waktu untuk masing-masing metrik. Jika filter diterapkan, sistem memuat ulang tampilan dan menampilkan data sesuai periode yang dipilih. Proses berakhir setelah data terfilter ditampilkan. Menu Statistik ini memungkinkan visualisasi yang dinamis dan kontekstual berdasarkan waktu pilihan pengguna.



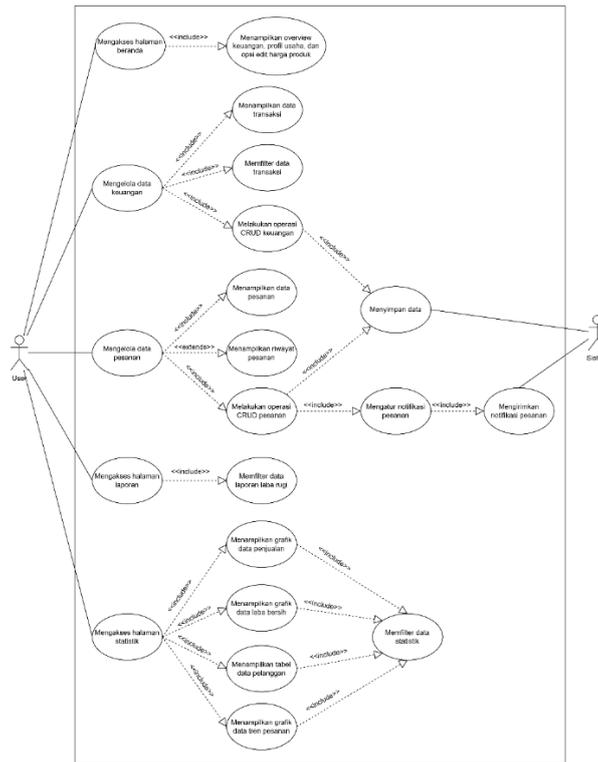
Gambar 5. Flowchart Menu Statistik

Sumber: Flowchart dibuat oleh penulis menggunakan Draw.io (2025)

### 3.5 Use Case Diagram

Use case diagram adalah alat pemodelan yang penting dalam perancangan sistem. Menurut (Nisya et al., 2023), use case diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem.

Dalam konteks aplikasi yang dikembangkan, use case diagram menggambarkan satu aktor utama, yaitu Pengguna, yang berinteraksi dengan empat domain fungsional aplikasi. Dalam pengelolaan keuangan, Pengguna dapat melihat daftar transaksi, memfilter data berdasarkan periode, memvisualisasikan tren pendapatan dan beban dalam bentuk grafik, serta menambah atau mengedit transaksi baru. Setiap perubahan otomatis disimpan ke basis data. Pada pengelolaan pesanan, Pengguna dapat melihat daftar dan riwayat pesanan, melakukan operasi CRUD (create, read, update, delete) pada pesanan, dan mengatur pengiriman notifikasi pesanan. Untuk laporan, Pengguna dapat mengakses menu Laporan Laba Rugi dan dapat memfilter keluaran laporan berdasarkan rentang tanggal yang diinginkan. Terakhir, di domain statistik, Pengguna dapat melihat peringkat pelanggan teratas dalam tabel dan memvisualisasikan grafik tren pesanan, penjualan, serta laba bersih, dengan opsi filter sesuai periode tertentu.



Gambar 6. Use Case Diagram  
 Sumber: Diagram dibuat oleh penulis menggunakan Draw.io (2025)

### 3.6 Persyaratan Sistem

Kebutuhan fungsional adalah layanan yang harus disediakan sistem, seperti bagaimana sistem merespon input tertentu dan berperilaku dalam situasi spesifik, serta menggambarkan apa yang harus dilakukan sistem untuk mendukung operasi pengguna (Purnama Sari, 2021). Berdasarkan wawancara dengan Bapak Sutrisno, diidentifikasi 15 fitur yang dikategorikan menurut prioritas tinggi–sedang–rendah:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan	Prioritas
KF-01	Pencatatan transaksi keuangan	Tinggi
KF-02	Pencatatan data pesanan	Tinggi
KF-03	Operasi CRUD pada keuangan & pesanan	Tinggi
KF-04	Dashboard ringkas keuangan & pesanan	Sedang
KF-05	Laporan laba-rugi per periode	Tinggi
KF-06	Tampilkan transaksi per tanggal	Sedang
KF-07	Perhitungan dan tampilan saldo akhir	Tinggi
KF-08	Filter transaksi berdasarkan periode	Sedang
KF-09	Grafik penjualan, laba, pelanggan, tren pesanan	Rendah
KF-10	Filter grafik sesuai rentang waktu	Rendah
KF-11	Daftar pesanan belum dikirim	Tinggi
KF-12	Riwayat pesanan yang sudah dikirim	Rendah
KF-13	Pengaturan notifikasi pesanan	Sedang
KF-14	Pengiriman notifikasi sesuai jadwal	Sedang
KF-15	Hitung otomatis total harga pesanan & catat ke pemasukan saat status “dikirim”	Tinggi

Sumber: Data diproses dari jawaban wawancara dengan Bapak Sutrisno (2024)

Kebutuhan non-fungsional adalah batasan pada layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem, seperti keandalan, waktu respon, dan interoperabilitas dengan perangkat lain (Purnama Sari, 2021). Tujuh kebutuhan berikut dikelompokkan dalam prioritas tinggi dan sedang:

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

Kode	Kebutuhan	Prioritas
KNF-01	Responsif pada perangkat dengan RAM $\geq$ 2 GB	Tinggi
KNF-02	Waktu respons $\leq$ 2 detik per operasi	Tinggi
KNF-03	Menyimpan $\geq$ 500 transaksi tanpa degradasi performa	Tinggi
KNF-04	Antarmuka mudah dipahami (user-friendly)	Tinggi
KNF-05	Kompatibel pada Android $\geq$ v7.0	Tinggi
KNF-06	Notifikasi berjalan di latar belakang	Sedang
KNF-07	Dukungan penuh bahasa Indonesia pada UI	Sedang

Sumber: Data diproses dari jawaban wawancara dengan Bapak Sutrisno (2024)

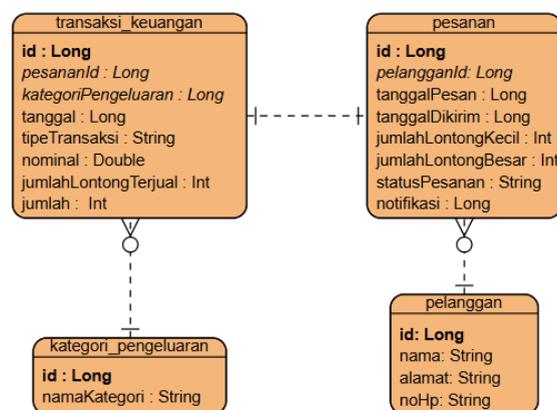
### 3.7 Rancangan Data

Menurut (Bagui & Earp, 2022), ER diagram adalah alat pemodelan data semantik yang berfungsi untuk menggambarkan data secara abstrak pada tingkat konseptual sebelum diubah menjadi skema permanen dalam basis data. Setelah model konseptual dianggap sudah menangkap realitas dengan tepat, ER diagram tersebut dapat dianggap sebagai skema. Representasi visual ER diagram sendiri menampilkan entitas, atribut, dan relasi antarentitas dalam sistem.

Gambar 7 menampilkan Entity Relationship Diagram (ERD) dari aplikasi, yang menjadi fondasi struktur data sistem pengelolaan usaha lontong. ERD ini memodelkan empat entitas utama beserta relasinya:

1. transaksi\_keuangan: mencatat semua transaksi (pemasukan, pengeluaran, dan hasil pesanan) dengan kolom *id*, *id\_pesanan*, *tanggal*, *tipe\_transaksi*, *nominal*, *jumlah\_lontong*, *kategori\_pengeluaran*, dan *jumlah\_item*.
2. pesanan: menyimpan data pesanan pelanggan, termasuk *nama\_pemesan*, *tanggal\_pesanan*, *tanggal\_kirim*, *jumlah\_kecil*, *jumlah\_besar*, *status*, dan *waktu\_notifikasi*.
3. pelanggan: menyimpan informasi pelanggan, termasuk *id*, *nama*, *alamat*, dan *nomor\_hp*.
4. kategori\_pengeluaran: daftar kategori biaya dengan *id* dan *nama\_kategori*.

Struktur ini memungkinkan pelacakan end-to-end mulai dari pencatatan detail transaksi dan pesanan hingga agregasi keuangan, sehingga mendukung kebutuhan pelaporan laba rugi, dashboard, dan analitik dalam aplikasi.



Gambar 7. ERD Aplikasi

Sumber: Diagram dibuat oleh penulis menggunakan Visual Paradigm (2025)

### 3.8 Rancangan Antarmuka Grafis

Perancangan antarmuka dilakukan menggunakan Figma dengan fokus pada kemudahan penggunaan bagi pengguna, termasuk mereka yang sudah lansia. Ukuran teks minimum 16 px dipilih untuk meningkatkan keterbacaan sesuai rekomendasi (Putri et al., 2020). Navigasi utama menggunakan bottom navigation bar yang konsisten pada setiap layar agar pengguna dapat berpindah menu dengan intuitif, sementara jarak antar elemen interaktif dibuat cukup lebar untuk meminimalkan kesalahan sentuh (Dodd et al., 2017).



Gambar 8. Rancangan Halaman Home

Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

Gambar 8 menampilkan rancangan halaman Home, di mana pengguna melihat ringkasan saldo, pendapatan, pengeluaran, profil usaha, dan tombol cepat untuk menambah transaksi atau pesanan.



Gambar 9. Rancangan Halaman Keuangan

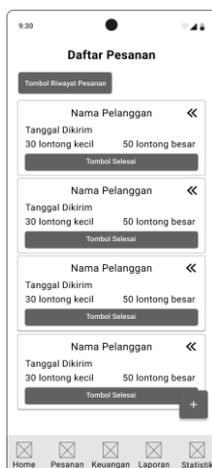
Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

Pada Gambar 9 merupakan rancangan halaman Keuangan yang memperlihatkan daftar transaksi harian, total keuntungan/rugi, opsi filter tanggal.



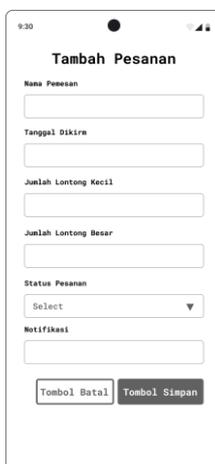
Gambar 10. Rancangan Halaman Tambah Pengeluaran  
 Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

Gambar 10 merupakan rancangan halaman tambah/edit pengeluaran dengan input tanggal, nama, dan nominal.



Gambar 11. Rancangan Halaman Pesanan  
 Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

Gambar 11 menggambarkan rancangan halaman Pesanan yang terdiri dari daftar pesanan aktif, tombol tambah, dan opsi edit/hapus, serta form tambah/edit yang memuat enam field (nama pemesan, tanggal kirim, jumlah lontong kecil dan besar, status, dan notifikasi).



Gambar 12. Rancangan Halaman Tambah Pesanan  
Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

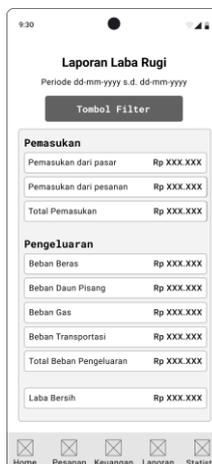


Gambar 13. Rancangan Halaman Tambah Transaksi  
Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)



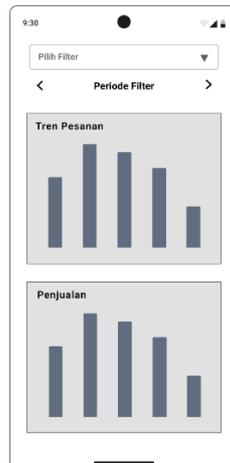
Gambar 14. Rancangan Halaman Riwayat Pesanan  
Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

Gambar 14 merupakan halaman Riwayat Pesanan untuk menampilkan pesanan “sudah dikirim”.



Gambar 15. Rancangan Halaman Laporan  
Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

Gambar 15 memperlihatkan rancangan halaman Laporan Laba Rugi dengan filter periode.



Gambar 16. Rancangan Halaman Statistik  
 Sumber: Rancangan UI/UX oleh penulis di Figma (2025)

Gambar 16 menampilkan rancangan halaman Statistik yang memvisualisasikan grafik penjualan, laba bersih, pelanggan, dan tren pesanan dengan opsi filter waktu (minggu, bulan, 6 bulan, tahun).

### 3.9 Skenario Black Box Testing

Black-Box Testing dilakukan untuk memverifikasi fungsionalitas aplikasi berdasarkan input–output tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian ini mencakup skenario yang meliputi navigasi, pengelolaan keuangan, manajemen pesanan, pelaporan, dan visualisasi statistik.

Tabel 3. Skenario pengujian Black Box

Kode	Skenario	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan
TC-01	Navigasi antar menu	Klik ikon Home, Keuangan, Pesanan, Laporan, Statistik	Masing-masing layar tampil sesuai menu
TC-02	Tampilan Dashboard Home	Buka aplikasi → menu Home	Menampilkan saldo, total pemasukan & pengeluaran bulan
TC-03	CRUD Transaksi Keuangan	Tambah → isi valid → simpan	Transaksi tersimpan dan muncul di daftar
TC-04	Validasi Form Pengeluaran (field kosong)	Buka form → kosongkan field → simpan	Muncul pesan error “Field wajib diisi”
TC-05	Filter transaksi	Buka menu Keuangan → klik tombol filter tanggal → Pilih tanggal dan OK	Data transaksi berubah sesuai filter.
TC-06	Tambah Nama Pengeluaran Baru	Buka form pengeluaran → Klik tombol tambah nama pengeluaran → Isi dan simpan	Nama pengeluaran baru muncul pada dropdown
TC-07	Validasi nama pengeluaran duplikat	Buka form pengeluaran → Klik tombol tambah nama pengeluaran → Isi nama yang sudah ada dan simpan	Muncul pesan peringatan

<b>TC-08</b>	Daftar Pesanan Belum Dikirim	Menu Pesanan	Hanya pesanan “Belum Dikirim” yang tampil
<b>TC-09</b>	Simpan Pesanan Baru	Isi semua field → simpan	Pesanan baru tersimpan dan tampil di daftar
<b>TC-10</b>	Tandai Pesanan Selesai	Klik “Selesai” pada item pesanan	Status berubah “Sudah Dikirim” & hilang dari daftar
<b>TC-11</b>	Integrasi Otomatis Pendapatan dari Pesanan	Tandai selesai → cek menu Keuangan	Pemasukan pesanan tercatat otomatis
<b>TC-12</b>	Edit Data Pesanan	Menu Pesanan → Klik tombol edit → Isi form dan klik simpan	Data pesanan terupdate
<b>TC-13</b>	Hapus Data Pesanan	Menu Pesanan → Klik tombol hapus → Klik OK	Data pesanan terupdate
<b>TC-14</b>	Notifikasi Pesanan	Form Pesanan → Isi field notifikasi → Simpan	Notifikasi muncul sesuai waktu yang ditentukan
<b>TC-15</b>	Laporan Laba Rugi Default	Menu Laporan	Menampilkan laporan periode berjalan
<b>TC-16</b>	Filter Laporan Berdasarkan Tanggal	Pilih rentang tanggal → terapkan filter	Data laporan berubah sesuai periode
<b>TC-17</b>	Filter Statistik	Pilih “Bulan Ini” / “6 Bulan” / “Tahun Ini”	Grafik dan tabel pelanggan teratas sesuai filter
<b>TC-18</b>	Validasi Edit Transaksi dengan Nilai Nol	Pilih transaksi nominal 0 → edit	Muncul peringatan “Tidak bisa edit data”
<b>TC-19</b>	Menambahkan Dua Pesanan dari Orang dengan Nama Sama	Buka form tambah pesanan → Masukkan pesanan atas nama "Ari", tanggal kirim dan jumlah tertentu → Tambahkan pesanan kedua juga atas nama "Ari", dengan detail berbeda	Berhasil menyimpan kedua pesanan secara terpisah meskipun namaPemesan sama, dan dapat ditampilkan tanpa konflik data

Sumber: Data disusun oleh Penulis (2025)

### 3.10 Skenario Usability Testing

Usability testing dilakukan untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan aplikasi dari sudut pandang pengguna akhir. Delapan pertanyaan kualitatif dirancang untuk menggali pengalaman interaksi pada fitur utama, termasuk pencatatan keuangan, manajemen pesanan, pemahaman laporan, dan desain antarmuka. Hasil wawancara memberikan wawasan terhadap bagian yang memudahkan atau menghambat pengguna, serta masukan untuk pengembangan fitur tambahan.

Tabel 4. Daftar pertanyaan pengujian usability

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan</b>
<b>P1</b>	Bagaimana pengalaman anda saat menambahkan data pemasukan atau pengeluaran? Apakah prosesnya mudah atau ada bagian yang membingungkan?

<b>P2</b>	Bagaimana pengalaman anda saat menambahkan data pesanan? Apakah prosesnya mudah atau menyulitkan?
<b>P3</b>	Apakah laporan laba rugi pada aplikasi membantu anda dalam memahami kondisi keuangan usaha?
<b>P4</b>	Menurut anda, apakah fitur statistik penting untuk usaha anda?
<b>P5</b>	Bagaimana pendapat anda terkait ukuran tulisan dan penempatan tombol pada aplikasi?
<b>P6</b>	Menurut anda, fitur apa yang paling bermanfaat dari aplikasi ini?
<b>P7</b>	Menurut anda, fitur apa yang paling kurang berguna atau menyulitkan dari aplikasi ini?
<b>P8</b>	Jika aplikasi ini dikembangkan lebih lanjut, fitur apa yang paling anda inginkan untuk ditambahkan?

Sumber: Data disusun oleh penulis (2025)

### 3.11 Skenario UMUX Lite

UMUX-Lite adalah kuesioner dua item pada skala Likert 7 poin (1 = Sangat Tidak Setuju...7 = Sangat Setuju) yang dirancang untuk mengukur kepuasan kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem (Lewis et al., 2015). Pengujian UMUX-Lite pada aplikasi ini melibatkan dua pertanyaan berikut:

Tabel 5. Daftar kuisisioner pernyataan UMUX Lite

No	Pernyataan
1	Aplikasi ini memenuhi kebutuhan saya.
2	Aplikasi ini mudah digunakan.

Sumber: Diadaptasi dari (Lewis et al., 2015)

Responden memilih satu nilai pada setiap baris untuk mencerminkan persepsi mereka. Skor rata-rataan dari kedua item digunakan untuk menghitung indeks perceived usability, yang kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk menilai keberhasilan implementasi sistem dari perspektif pengguna akhir.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Iterasi Pengembangan

Pengembangan aplikasi dilakukan melalui delapan iterasi singkat menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP), yang merupakan salah satu pendekatan agile development yang terbukti efisien dan fleksibel dalam menangani perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan (Faizal et al., 2021; Fikri & Arthawan Sugih Prabowo, 2021). Metode ini sangat sesuai dengan karakteristik pengembangan aplikasi UMKM, yang membutuhkan penyesuaian cepat terhadap kondisi di lapangan (Sofian et al., 2023). Adapun rincian tiap iterasi sebagai berikut:

1. Iterasi 1: Membangun fondasi proyek dengan menerapkan struktur MVVM, konfigurasi dependensi, template UI dasar menggunakan bottom navigation, dan inisialisasi entitas database transaksi dan pesanan. Pendekatan MVVM dipilih karena mampu memisahkan antarmuka grafis dengan logika bisnis, sehingga meningkatkan modularitas dan kemudahan pemeliharaan aplikasi (Riyadhi et al., 2023).
2. Iterasi 2: Implementasi antarmuka pengguna untuk menu Home, Keuangan, Pesanan, dan Laporan, menggunakan Material Design, RecyclerView, dan form input transaksi/pesanan.
3. Iterasi 3: Pengembangan backend fitur keuangan dan pesanan, mencakup Room Database, Repository Pattern, ViewModel, serta integrasi notifikasi dengan WorkManager.
4. Iterasi 4: Integrasi modul pesanan dengan transaksi keuangan serta pembuatan dashboard ringkasan (CardView & RecyclerView) untuk overview keuangan.
5. Iterasi 5: Pengembangan modul statistik menggunakan MPAndroidChart, penambahan tabel summary\_keuangan untuk optimasi kueri, dan konfigurasi background worker untuk agregasi data berkala.
6. Iterasi 6: Penyelesaian fitur laporan laba-rugi dan tampilan saldo akhir dengan filter periode fleksibel dan pop-up detail grafik interaktif.

7. Iterasi 7: Perbaikan bug duplikasi transaksi, penambahan pengaturan harga lontong dinamis via SharedPreferences, kategori pengeluaran dinamis, dan penyempurnaan layout item pesanan.
8. Iterasi 8: Finalisasi UI berdasarkan umpan balik sidang, termasuk penambahan profil usaha, penyederhanaan tampilan Home, dan pemisahan logika menu keuangan dan penjualan.

#### 4.2 Implementasi Antarmuka Sistem

Berdasarkan rancangan grafis di Bab 3, antarmuka diimplementasikan menggunakan komponen Android Jetpack dan Material Design.

Pada Gambar 17 merupakan implementasi Home yang menampilkan kartu ringkasan keuangan, total pendapatan, dan total pengeluaran bulan berjalan. Tiga tombol aksi cepat diletakkan di bawah untuk akses instan sesuai rancangan Figma, serta tombol edit profil usaha dan harga lontong di header untuk pengaturan cepat.



Gambar 17. Tampilan Halaman Home  
Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Gambar 18 menunjukkan daftar transaksi harian dalam RecyclerView, lengkap dengan filter tanggal. Tombol edit berada di setiap baris untuk memodifikasi transaksi.



Gambar 18. Tampilan Halaman Keuangan  
Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Gambar 19 menampilkan form tambah/edit pengeluaran, dengan tiga input wajib (tanggal, nama, nominal) dan dua input opsional (jumlah, satuan).



Gambar 19. Tampilan Halaman Tambah Pengeluaran  
 Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Pada Gambar 20, daftar pesanan aktif ditampilkan dalam RecyclerView terurut berdasarkan tanggal kirim. Tombol “Riwayat” mengarahkan ke daftar pesanan selesai.



Gambar 20. Tampilan Halaman Pesanan  
 Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Gambar 21 menampilkan form tambah/edit pesanan dengan enam field input, diimplementasikan menggunakan DatePicker untuk notifikasi.



Gambar 21. Tampilan Halaman Tambah Pesanan  
 Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Gambar 22 menunjukkan form pemasukan, di mana pengguna memasukkan jumlah lontong dan field nominal menghitung otomatis berdasarkan harga yang tersimpan.



Gambar 22. Tampilan Halaman Tambah Pemasukan  
Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Gambar 23 memuat seluruh pesanan dengan status “Sudah Dikirim” dalam daftar.



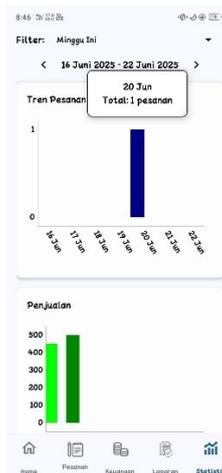
Gambar 23. Tampilan Halaman Riwayat Pesanan  
Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Pada Gambar 24, laporan laba-rugi disusun dalam beberapa CardView untuk setiap kategori, dengan filter periode fleksibel menggunakan DateRangePicker.



Gambar 24. Tampilan Halaman Laporan  
 Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

Gambar 25 menampilkan grafik batang untuk tren penjualan, pesanan, dan laba bersih, serta tabel pelanggan teratas di bawahnya. Dropdown filter periode disediakan di atas, memungkinkan pemilihan “Minggu Ini”, “Bulan Ini”, “6 Bulan Terakhir”, atau “Tahun Ini”.



Gambar 25. Tampilan Halaman Statistik  
 Sumber: Screenshot aplikasi oleh penulis (2025)

### 4.3 Implementasi Black Box Testing

Pengujian black box dilaksanakan segera setelah modul diimplementasikan untuk memverifikasi fungsi utama aplikasi sesuai spesifikasi eksternal.

Tabel 6. Hasil pengujian Black Box

Kode	Skenario Uji Coba	Hasil
TC-01	Navigasi antar menu (Home, Keuangan, Pesanan, Laporan, Statistik)	Sesuai
TC-02	Tampilan Dashboard Home (saldo, pemasukan, pengeluaran)	Sesuai
TC-03	CRUD Transaksi Keuangan	Sesuai
TC-04	Validasi Form Pengeluaran (field kosong)	Sesuai
TC-05	Filter Transaksi	Sesuai
TC-06	Tambah Nama Pengeluaran Baru	Sesuai
TC-07	Validasi nama pengeluaran duplikat	Sesuai

<b>TC-08</b>	Daftar Pesanan Belum Dikirim	Sesuai
<b>TC-09</b>	Simpan Pesanan Baru	Sesuai
<b>TC-10</b>	Tandai Pesanan Selesai dan penghapusan dari daftar	Sesuai
<b>TC-11</b>	Integrasi Otomatis Pendapatan dari Pesanan	Sesuai
<b>TC-12</b>	Edit Pesanan	Sesuai
<b>TC-13</b>	Hapus Pesanan	Sesuai
<b>TC-14</b>	Notifikasi Pesanan	Sesuai
<b>TC-15</b>	Laporan Laba Rugi Default	Sesuai
<b>TC-16</b>	Filter Laporan Berdasarkan Tanggal	Sesuai
<b>TC-17</b>	Filter Statistik (Minggu Ini, Bulan Ini, 6 Bulan, Tahun Ini)	Sesuai
<b>TC-18</b>	Validasi Edit Transaksi dengan Nilai Nol	Sesuai
<b>TC-19</b>	Menambahkan Dua Pesanan dari Orang dengan Nama Sama	Sesuai

Sumber: Data dari hasil pengujian oleh penulis (2025)

#### 4.4 Implementasi Usability Testing

Pengujian usability melibatkan 6 responden (umur 25–52 tahun, mayoritas berpendidikan SLTA/SMA, rutin menggunakan smartphone) untuk menilai kemudahan penggunaan dan utilitas fitur aplikasi. Dari wawancara singkat dengan 8 pertanyaan kualitatif, diperoleh temuan berikut:

1. Kemudahan penggunaan: 100 % responden (6/6) menilai antarmuka intuitif dan proses input data tidak membingungkan.
2. Utilitas fitur keuangan & laporan: 100 % (6/6) menganggap pencatatan keuangan dan laporan laba rugi sangat membantu.
3. Penggunaan modul statistik: hanya 50 % (3/6) yang memanfaatkan fitur grafik, menunjukkan kebutuhan optimalisasi atau penyederhanaan visualisasi.
4. Desain antarmuka: 83 % (5/6) puas dengan ukuran teks dan tata letak tombol, satu responden menyarankan sedikit pengurangan ukuran.
5. Saran pengembangan: beberapa responden (3/6) mengusulkan perluasan aplikasi untuk usaha non-lontong, serta opsi kustomisasi tema atau nada dering.

Temuan ini mengonfirmasi bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan fungsional utama dan ramah pengguna.

#### 4.5 Implementasi UMUX-Lite

Pengujian UMUX-Lite melibatkan 6 responden yang sama dengan usability testing. Dua pertanyaan kunci UMUX-Lite diukur pada skala Likert 1–7 untuk menilai pemenuhan kebutuhan dan kemudahan penggunaan aplikasi.

Berdasarkan jawaban dari semua responden, skor dari UMUX-Lite dihitung dengan rumus  $((Q1-1)+(Q2-1)) \times 100/12$ .

Tabel 7. Jawaban Pengujian UMUX-Lite

<b>Responden</b>	<b>Q1 Memenuhi Kebutuhan</b>	<b>Q2 Mudah Digunakan</b>	<b>Skor</b>
<b>Bapak Sutrisno</b>	7	6	91,7
<b>Responden 1</b>	6	6	83,33
<b>Responden 2</b>	6	6	83,33
<b>Responden 3</b>	7	7	100
<b>Responden 4</b>	7	7	100
<b>Responden 5</b>	6	7	91,7

Sumber: Data didapat dari jawaban responden (2025)

Hasil pada tabel 7 menunjukkan skor individual yang berkisar antara 83,3 hingga 100, dengan rata-rata 91,7, menandakan perceived usability yang sangat baik. Nilai ini jauh melampaui skor UMUX-Lite 80 yang dikategorikan “B” (baik) pada aplikasi Shopee menurut (Inayah et al., 2024), sekaligus melampaui skor UMUX 80,83 yang sama-sama dinilai kategori “B”. Dibandingkan dengan studi LinkedIn yang memperoleh skor UMUX-Lite 72,4 (Kamil, 2023), hasil ini mengonfirmasi efektivitas desain antarmuka dan alur kerja aplikasi bagi pengguna segmen UMKM. Keunggulan metode pengujian ini konsisten dengan temuan (Riyadi, 2023) bahwa UMUX-Lite merupakan instrumen ringkas yang setara dengan SUS, serta mendukung pernyataan (Manik, 2024) tentang efisiensi penggunaan UMUX-Lite saat waktu penelitian terbatas. Skor tinggi ini menegaskan bahwa aplikasi tidak hanya intuitif tetapi juga unggul dalam memenuhi ekspektasi pengguna akhir secara menyeluruh.

## 5. Kesimpulan

Aplikasi pencatatan keuangan dan manajemen pesanan berbasis Android berhasil dirancang, dibangun, dan diuji sebagai solusi atas permasalahan usaha lontong milik Bapak Sutrisno yang sebelumnya belum memiliki sistem pencatatan keuangan dan pesanan yang terstruktur. Pengujian fungsional menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi, dan hasil uji pengguna menunjukkan aplikasi mudah digunakan, bermanfaat dalam mencatat transaksi dan laporan laba rugi, serta membantu mengelola pesanan dengan lebih rapi. Aplikasi ini berpotensi menjadi model adopsi teknologi serupa bagi UMKM lain yang menghadapi tantangan pengelolaan usaha.

## Limitasi dan Studi Lanjutan

Penelitian ini terbatas pada aplikasi Android saja, serta studi kasus pada satu UMKM dengan fitur keuangan dasar (pemasukan/pengeluaran & laporan laba rugi) dan manajemen pesanan tanpa layanan pengiriman. Untuk studi lanjutan, disarankan menguji pada berbagai jenis UMKM, menambahkan backup & sinkronisasi cloud, sistem multi-user, evaluasi jangka panjang, dan perluasan modul keuangan ( arus kas, neraca, rasio).

## Ucapan Terima Kasih

Alhamdulillah, segala puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga sepanjang proses penelitian.
2. Program Studi Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, atas fasilitas dan dukungan administratif yang diberikan.
3. Bapak Sutrisno, sebagai objek studi dan mitra partisipasi, atas kesediaan waktu dan wawasan yang sangat membantu pengembangan aplikasi.
4. Keluarga tercinta, khususnya orang tua dan adik-adik, atas doa, dukungan moral, dan motivasi yang tiada henti.
5. Teman-teman seperjuangan, atas diskusi dan bantuan selama pengembangan aplikasi.
6. Kelima responden tambahan, atas partisipasi dalam usability testing dan UMUX-Lite.
7. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bantuan dan kontribusi dalam penelitian ini.

## Referensi

- Abdullah, M. Z., Astiningrum, M., Ariyanto, Y., Puspitasari, D., & Nurul Asri, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website menggunakan Framework Laravel (Studi kasus pada UKM Batik dan Bordir Desa Pakisaji Kabupaten Malang). *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 18(1), 49–56. <https://doi.org/10.24014/sitekin.v18i1.11313>
- Adnas, D. A., & Aprilianto, C. (2021). Perancangan & Pengembangan Sistem Manajemen Akuntansi Berbasis Web pada UMKM Chibi Chef Batam. *Conference on Business, Social Sciences ...*, 1(1), 410–416. <https://journal.uib.ac.id/index.php/conescintech/article/view/5894>

- Aigner, S., Elizarov, R., Isakova, S., & Jemerov, D. (2024). *Kotlin in action*. 560. <https://books.google.co.id/books?id=DKWB0AEACAAJ>
- Andari, A. T., Setianingsih, N. A., Asmoro, W. K., Cinderatama, T. A., & Putranti, E. (2022). Pengembangan Pencatatan Laporan Keuangan UMKM Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Terintegrasi*, 7(1), 11–22. <https://doi.org/10.33795/jindeks.v7i1.374>
- Bagui, S. S., & Earp, R. W. (2022). *Database Design Using Entity-Relationship Diagrams*. CRC Press. <https://books.google.co.id/books?id=5qJ5EAAAQBAJ>
- Bahri, S. (2020). *Pengantar Akuntansi Berdasarkan SAK ETAP dan IFRS (EDISI III)* (3rd ed.). Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=W0YQEAAAQBAJ>
- Devanugraha, A., Muntina Dharma, Eddy, Pramesti, G. A., & Putri, D. (2024). RANCANG BANGUN APLIKASI KEUANGAN UMKM BERBASIS MOBILE DENGAN METODE WATERFALL. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10. <https://doi.org/10.36002/jutik.v10i1.2721>
- Dodd, C., Athauda, R., & Adam, M. (2017). *Association for Information Systems Association for Information Systems Designing User Interfaces for the Elderly: A Systematic Literature Designing User Interfaces for the Elderly: A Systematic Literature Review Review*. 2017. <https://aisel.aisnet.org/acis2017/61>
- Dzhurov, Y., Krasteva, I., & Ilieva, S. (2009). Personal Extreme Programming—An Agile Process for Autonomous Developers. *International Conference on Software, Services & Semantic Technologies, August 2016*, 252–259. <http://hdl.handle.net/10506/251>
- Faizal, I., Nanda, I., Ariestiandy, D., & Ernawati, T. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Bagi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 3(2), 81. <https://doi.org/10.30865/json.v3i2.3590>
- Febrianto, M. D., & Wartariyus, W. (2023). Pemanfaatan Software Bone dalam Pembuatan Sistem Kasir pada Percetakan Kingprinting. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(2), 135–141. <https://doi.org/10.35912/jisted.v1i2.2316>
- Fikri, A. M., & Arthawan Sugih Prabowo, I. P. D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Buku Tamu Pada Dinas Pemuda, Olahraga Dan Pariwisata Kota Balikpapan Dengan Metode Personal Extreme Programming. *Multitek Indonesia*, 14(2), 101–110. <https://doi.org/10.24269/mtkind.v14i2.2568>
- Gargenta, M. (2011). *Learning Android (Google eBook)*. 270. [https://books.google.com/books/about/Learning\\_Android.html?hl=id&id=oMYQz4\\_BW48C](https://books.google.com/books/about/Learning_Android.html?hl=id&id=oMYQz4_BW48C)
- Heriyah, N., Jalil, F. Y., Yulitaningtiyas, N. Z., Budiharjo, R., Illahi, I., Tarmizi, R., Solihin, I., Jalih, J. H., Galib, A., Oktaviah, N., Meutia, T., Sutarni, Irawan, J. L., Meila, K. D., & Solihat, I. (2023). *Akuntansi Keuangan. Sada Kurnia Pustaka*. [https://books.google.co.id/books?id=o5\\_REAAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=o5_REAAAQBAJ)
- Hertati, L., & Yuliansyah, Y. (2024). Exploring Aplikasi Gojek dalam Mencapai Laba Organisasi. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 2(2), 123–137. <https://doi.org/10.35912/jisted.v2i2.2730>
- HS, S., Firmansyah, H., Nugraha, D. B., Ernawati, T., Indarto, S. L., Fitriana, A. I., Wijaya, K., Retnandari, S. D., Febrianto, H. G., Apriyanti, M. D., Rachmawati, E., Abdurohim, Srikalimah, Widilestari, C., & Martaseli, E. (2021). *ANALISIS LAPORAN KEUANGAN*. Penerbit Insania. <https://books.google.co.id/books?id=S4ZZEAAAQBAJ>
- Inayah, S. S. D., Alda, R., Adama, B. A. F., & Wardhana, A. C. (2024). Analisis Pengalaman Pengguna Shopee: Evaluasi Dengan UMUX dan UMUX-Lite. *Teknika*, 13(1), 120–126. <https://doi.org/10.34148/teknika.v13i1.770>
- Kamil, M. A. F. (2023). User Experience Analysis of LinkedIn Social Media Using Usability Metric for User Experience (UMUX). *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 7(2), 78–82. <https://doi.org/10.26740/jieet.v7n2.p78-82>
- Lewis, J. R., Utesch, B. S., & Maher, D. E. (2015). Investigating the correspondence between UMUX-LITE and SUS scores. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9186, 204–211. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-20886-2\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-319-20886-2_20)
- Mahardika Fajar, Nurhadi Ikhwan Muhammad, Asri Wuri Kuntari, Nurvianti Desilia, & Faza Fariz. (2025). Penerapan Waterfall Pada Sistem Kasir UMKM Desa Pakisputih Berbasis Android. *Jurnal*

- Manik, L. P. (2024). Exploring usage-based and usability metrics for user experience for sustainable e-learning systems. *E3S Web of Conferences*, 501. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202450102003>
- Mobile Operating System Market Share Indonesia | Statcounter Global Stats*. (2024). <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia/#monthly-202410-202410-bar>
- Munizu, M., Tandiono, R., Pravitasari, E., Chatra P, M. A., Kardini, N. L., Ermanuri, Hendrawan, H., Nur, T., Siswanto, A., & Manuaba, I. B. K. (2023). *UMKM: Peran Pemerintah Dalam Meningkatkan Daya Saing UMKM di Indonesia*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=9IbCEAAAQBAJ>
- Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). *The art of software testing* (3rd ed.). John Wiley & Sons. <https://books.google.co.id/books?id=GjyEFPkMCwC>
- Natalia, B. (2021). *PENGEMBANGAN APLIKASI SOLUSI AKUNTANSI KEUANGANUMKM (SAKU) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORKLARAVEL* [FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM]. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/60406>
- Ningtyas, D., & Rivai, I. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Pembukuan Keuangan UMKM Berbasis Website (Studi Kasus : UMKM Indah Fashion). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 11–19. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1072>
- Nisya, I. S., Wulansari, O. D. E., & Wartariyus, W. (2023). Rancang Bangun Game Edukasi Bencana Alam Menggunakan Metode MDLC. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 2(1), 23–44. <https://doi.org/10.35912/jisted.v2i1.2374>
- Oktaviana. (2021). *PENGEMBANGAN APLIKASI SOLUSI AKUNTANSI KEUANGANUMKM (SAKU) BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER* [FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM]. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/60272>
- Prasakti, T. R. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Web Untuk Laporan Keuangan Pada Usaha Kecil Menengah (UKM). *COMPETITIVE Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 7(1), 104. <https://doi.org/10.31000/competitive.v7i1.4723>
- Purnama Sari, I. (2021). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. umsu press. <https://books.google.co.id/books?id=1LVKEAAAQBAJ>
- Putra, I. G. S., Affandi, H. A. A., Purnamasari, L., & Sunarsi, D. (2021). *ANALISIS LAPORAN KEUANGAN*. Cipta Media Nusantara. <https://books.google.co.id/books?id=iRFUEAAAQBAJ>
- Putri, N. A., Junaedi, D., & Suwawi, D. D. J. (2020). User interface design pattern modeling for designing mobile-based scheduling activity application for senior citizen. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 830(2). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/2/022094>
- Ramadhani, M. H. Z. K., Rinaldi, M., Sudirman, S. R., Yusuf, A. M., & Ramadhani, M. A. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Keuangan Siapik Dalam Pembuatan Laporan Keuangan Umkm Di Desa Kandolo Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Kutai Timur. *Eastasouth Journal of Impactive Community Services*, 1(03), 163–172. <https://doi.org/10.58812/ejimcs.v1i03.134>
- Riyadhi, I. M., Intan Purnamasari, & Kamal Prihandani. (2023). Penerapan Pola Arsitektur Mvvm Pada Perancangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android. *INFOTECH Journal*, 9(1), 147–158. <https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.5246>
- Riyadi, W. (2023). Evaluasi Kegunaan Payo Keparas Dengan Metode Sistem Usability Scale (Sus) Dan Umux-Lite. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 17(1), 51–60. <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2023.17.1.90>
- Saputra, R., Henim, S. R., & Trisnadoli, A. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Kios Ikan Laut berbasis Web dan Mobile. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 3(2), 186–192. <https://doi.org/10.52158/jacost.v3i2.361>
- Setiawan, E., Nurhatisyah, N., & Nanra, S. (2023). Pengontrolan Bahaya Kebakaran Berbasis IOT pada Ruang Server SMFR Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Batam. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(1), 41–51. <https://doi.org/10.35912/jisted.v1i1.1800>
- Sofian, R., Ferdiansyah, F. R., & Nurrohmat, M. R. (2023). Model Pengembangan Sistem Pengelolaan Kas UMKM Berbasis Mobile ( SimPan Kas ). *Jumanji*, 7(2), 16–28. <https://doi.org/10.26874/jumanji.v7i2.322>

- Somantri, D. M., Manaf, K., Subaeki, B., & Gunawan, Y. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCATATAN KEUANGAN PADA UMKM STUDI KASUS TOKO LILIS. *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik*, 5. <https://doi.org/10.32897/sobat.2023.5.0.3120>
- Suroto, S., & Friadi, J. (2024). Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Aplikasi CMS di PT. Sarana Citranusa Kabil - Batam Menggunakan ISO31000:2018. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 2(1), 61–73. <https://doi.org/10.35912/jisted.v2i1.2351>
- Tambunan, T. T. H. (2021). *UMKM Di INDONESIA: Perkembangan, Kendala, dan Tantangan*. Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=tLteEAAAQBAJ>
- Wahyuda, F., Wicaksono, S. A., & Afirianto, T. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Pakaian dan Keuangan Berbasis Web (Studi Pada: YP Screenprinting). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(2), 670–679. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7023>
- Wicaksono, S. R. (2023). *Usability Testing*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7705056>
- Yolanda, C. (2024). Peran Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM) Dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 2(3), 170–186. <https://doi.org/10.36490/jmdb.v2i3.1147>