

Penerapan Design Thinking dalam Pengembangan Aplikasi Mobile Penjualan Kosmetik dan Manajemen Inventori Kadaluarsa: Studi Kasus Toko ANHA

Annisa Rahma Cahyani Woretma

Politeknik Negeri Fakfak

Nur Sakinah

Politeknik Negeri Fakfak

Muh.Fachruddin

Politeknik Negeri Fakfak

Tri Bata Biru Saputri

Politeknik Negeri Fakfak

Hasan Basri

Politeknik Negeri Fakfak

Alamat: Jalan Imam Bonjol, Tanama Kec.Fakfak,Papua Barat, 98611

Korespondensi penulis: nursakinah@polinef.ac.id

Abstract. Digital transformation is an urgent need for MSMEs to maintain competitiveness, yet many businesses like Toko ANHA Kosmetik still rely on manual operational systems that pose a high risk of inefficiency and losses due to expired products. This study aims to design and develop a mobile-based cosmetic sales application capable of integrating inventory management with an early warning feature for product expiration. The methodology employed is Design Thinking, encompassing the stages of empathize, define, ideate, prototype, and test to ensure the solution is user-centered. The results indicate that this approach successfully identified the primary pain points of the store owner and translated them into functional features such as automatic T-30 expired date notifications and digital product catalogs. System testing was conducted using Black Box Testing, yielding 100% functional validity, and User Acceptance Testing (UAT), which resulted in an average score of 83.49%, categorized as "Excellent." This study concludes that the designed application is not only technically effective in preventing operational losses but also highly acceptable to MSME users due to its intuitive and functional interface.

Keywords: Design Thinking, MSMEs, Mobile Application, Expiration Notification, UAT.

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah lanskap bisnis ritel secara drastis, memaksa pelaku usaha untuk beralih dari model Model konvensional ke digital demi mempertahankan daya saing. Perubahan pola konsumsi masyarakat yang kini didominasi oleh transaksi daring menuntur usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM untuk mengadopsi e-commerce guna memperluas jangkauan pasar dan efisiensi operasional (Kusnandi & Putra, 2024). Transformasi ini menjadi krusial khususnya pada sektor

Received November 21, 2025; Revised Desember 21, 2025; Accepted Desember 30, 2025

*Nur Sakinah, nursakinah@polinef.id

produk kecantikan, dimana tren pasar bergerak sangat dinamis. Tanpa adaptasi teknologi yang memadai, UMKM beresiko mengalami penurunan omzet dan kalah dalam persaingan pasar global maupun lokal (Ambayu & Hartomo, 2022) selain itu strategi pemasaran digital dapat meningkatkan kesadaran merek, daya saing, serta kualitas penjualan produk kosmetik di era digital (Agustina & Fasa, 2024)

Meskipun urgensi digitalisasi semakin nyata, Toko ANHA Kosmetik di Fakfak masih menghadapi kendala signifikan akibat ketergantungan pada sistem operasional manual. Observasi awal menunjukkan bahwa pencatatan stok, transaksi penjualan, hingga pemantauan masa kadaluarsa (*expiry date*) produk masih dilakukan menggunakan pembukuan fisik. Metode ini memicu inefisiensi fatal, seperti lambatnya pelayanan pelanggan, ketidakakuratan data stok, serta risiko tinggi penjualan produk kadaluarsa yang dapat merusak reputasi bisnis (Afriansyah & Annisa, 2022). Selain itu, ketiadaan kanal penjualan digital membatasi jangkauan pasar toko hanya pada pelanggan yang datang secara fisik, sehingga potensi pendapatan dari segmen pasar *online* hilang begitu saja.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem *Point of Sales* (POS) untuk UMKM. Namun, sebagian besar solusi yang ada bersifat umum (*generic*) dan seringkali gagal diadopsi karena antarmuka yang kompleks dan tidak sesuai dengan kebutuhan spesifik pengguna UMKM yang awam teknologi (Rahmawati & Nasution, 2024). Belum banyak penelitian yang memfokuskan pengembangan sistem penjualan *mobile* pada ritel kosmetik yang mengintegrasikan manajemen stok kritis (seperti notifikasi kadaluarsa) dengan pendekatan yang benar-benar berpusat pada pengalaman pengguna (*human-centered*). Kesenjangan inilah yang perlu dijawab melalui pendekatan desain yang empatik dan solutif.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang bangun sistem penjualan berbasis *mobile* untuk Toko ANHA Kosmetik menggunakan metode *Design Thinking*. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang iteratif melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototyping*, dan *test*, yang memastikan solusi digital yang dibangun benar-benar menjawab "pain points" pengguna (Widodo & Wahyuni, 2024). Berbeda dengan pengembangan sistem konvensional, penerapan *Design Thinking*

di sini difokuskan untuk menciptakan antarmuka yang adaptif dan mudah digunakan (*user-friendly*), sehingga hambatan teknis bagi pemilik UMKM dapat diminimalisir. Efektivitas sistem kemudian akan diuji menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memvalidasi keberhasilan transformasi operasional dan perluasan pasar yang diharapkan

KAJIAN TEORITIS

1. Desain Thingking

Design Thinking adalah metodologi yang memberikan sebuah pendekatan berbasis solusi kreatif lintas disiplin yang menggabungkan pemikiran analitis, keterampilan praktis, dan kreatif dalam pemikiran. Pada awalnya ada 3 tahapan yang terdiri dari inspiration yaitu, menginspirasi kebutuhan atau masalah untuk mencari solusi atau inovasi. Ideation yaitu proses menghasilkan ide, mengembangkan dan menguji ide, dan terakhir implementation, yaitu mengimplementasi akhir kepada pengguna. Dalam proses pengembangannya, tiga tahap dikembangkan menjadi lima tahap, untuk memberikan prosedur perancangan yang lebih rinci tanpa mengubah prinsip dasarnya (Triayudi & Rubhasy, 2021).

2. Aplikasi Mobile

Aplikasi Mobile atau biasa juga disebut dengan mobile apps, adalah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan aplikasi internet yang berjalan pada smartphone atau perangkat mobile lainnya. Adapun dalam aplikasi mobile terdapat dua macam sistem operasi yang populer saat ini, yaitu Android dan iOS. Masing-masing platform memiliki karakteristik dan keunggulan tersendiri, yang mempengaruhi pengembangan dan penggunaan aplikasi mobile perangkat yang menggunakan sistem operasi tersebut (Ramadhinata et al., 2025).

3. User Acceptance Testing (UAT)

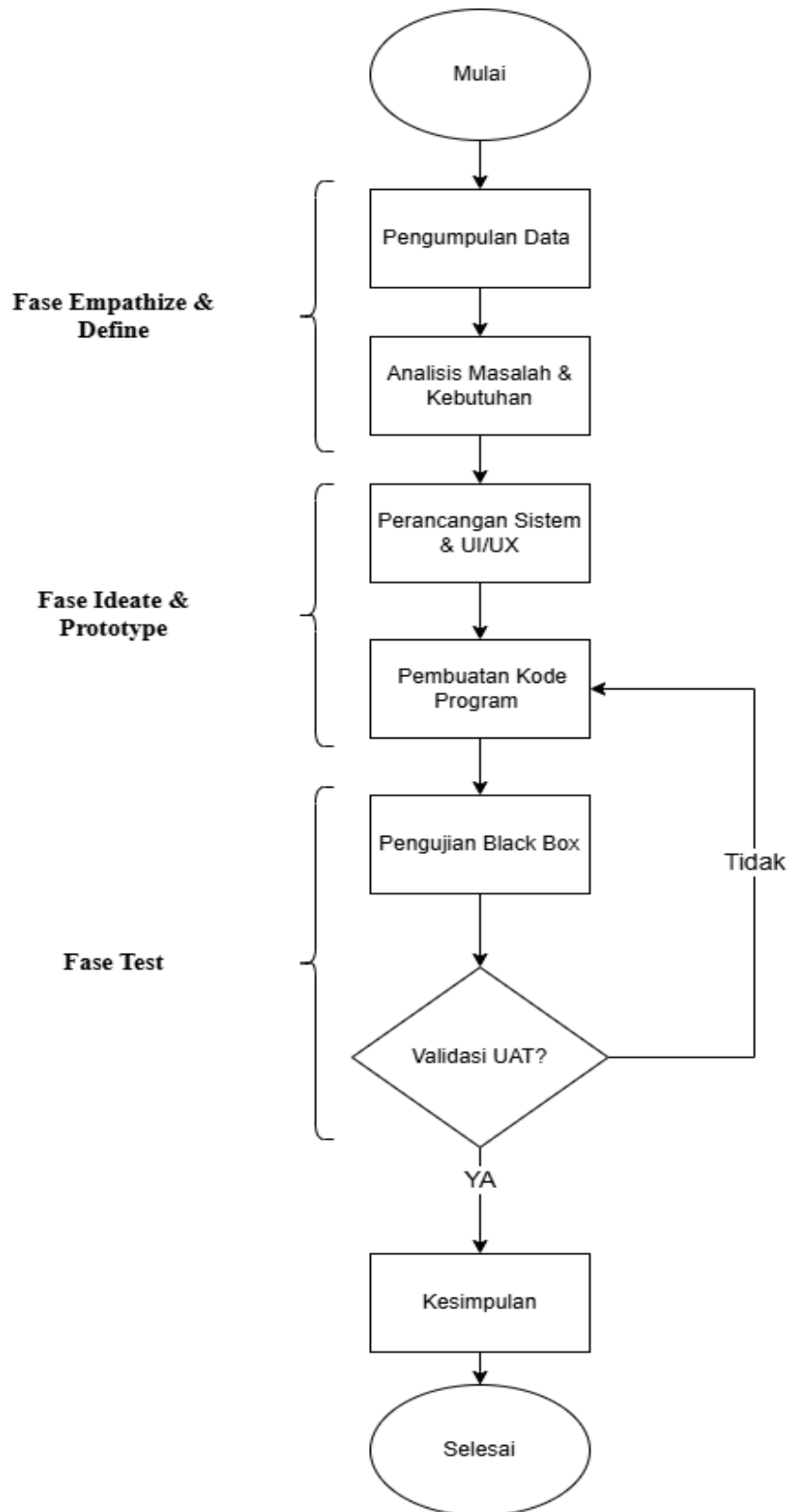
Pengujian perangkat lunak merupakan tahap krusial untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. User Acceptance Testing (UAT) menilai sejauh mana aplikasi diterima oleh pengguna akhir, termasuk pemilik UMKM dan pelanggan. UAT melibatkan pengguna representatif yang mengevaluasi kemudahan penggunaan, responsivitas, dan kesesuaian fitur dengan kebutuhan bisnis. Hasil UAT membantu tim pengembang melakukan perbaikan dan meningkatkan peluang keberhasilan adopsi aplikasi (Suhargo et al., 2025).

4. Pengujian Black-Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Metode ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sultansyah et al. 2025), penerapan Black Box Testing digunakan untuk mengevaluasi fungsi-fungsi utama sistem serta memvalidasi kesesuaian data yang dihasilkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengidentifikasi kekurangan fungsional tanpa memerlukan pemahaman terhadap struktur internal aplikasi, sehingga sangat sesuai digunakan pada tahap pengujian sistem sebelum diimplementasikan secara penuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan sistem dengan kerangka kerja *Design Thinking*. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang berpusat pada manusia (*human-centered*), memastikan bahwa aplikasi mobile yang dibangun benar-benar menjawab permasalahan spesifik dan kebutuhan operasional di Toko ANHA Kosmetik, bukan sekadar mendigitalkan proses manual. Alur penelitian ini mengikuti lima tahapan iteratif *Design Thinking* yang disesuaikan dengan studi kasus, sebagaimana digambarkan dalam diagram alur berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah rincian aktivitas spesifik yang dilakukan pada setiap tahapan:

1. **Empathize (Pemahaman Konteks Pengguna)** Tahap ini bertujuan untuk membangun pemahaman mendalam tentang realitas operasional di Toko ANHA. Peneliti tidak hanya

mengamati, tetapi berusaha memahami perspektif pemilik dan pelanggan. Aktivitas pengumpulan data yang dilakukan meliputi:

- a. **Observasi Lapangan:** Mengamati langsung alur kerja saat ini di toko, mulai dari proses barang masuk, cara pencatatan ke buku stok fisik, hingga bagaimana staf mengecek tanggal kedaluwarsa produk satu per satu.
 - b. **Wawancara Mendalam (*In-depth Interview*):** Dilakukan dengan pemilik Toko ANHA untuk menggali pain points (titik kendala) utama, seperti kekhawatiran akan kerugian akibat produk kedaluwarsa yang terlewat dan kesulitan melayani permintaan pelanggan via WhatsApp tanpa katalog digital. Wawancara juga dilakukan secara acak kepada pelanggan untuk memahami preferensi mereka dalam melihat produk.
2. **Define (Perumusan Masalah Spesifik)** Data kualitatif dari tahap Empathize dianalisis dan disintesis untuk mendefinisikan masalah inti. Pada kasus ini, peneliti tidak menggunakan asumsi umum, melainkan merumuskan Problem Statement spesifik Toko ANHA: "Pemilik Toko ANHA Kosmetik membutuhkan sistem yang efisien dan akurat untuk memantau pergerakan stok dan masa kedaluwarsa produk secara real-time untuk mencegah kerugian finansial dan reputasi, serta memerlukan media katalog digital untuk memudahkan akses pelanggan di luar jam operasional toko fisik." Tahap ini menghasilkan daftar kebutuhan fungsional sistem yang harus ada dalam aplikasi.
3. **Ideate (Pencetusan Solusi Fitur)** Berdasarkan rumusan masalah di atas, peneliti melakukan sesi brainstorming untuk menghasilkan ide-ide fitur solusi. Fokus utama adalah menyeimbangkan antara kebutuhan fitur dengan kemudahan penggunaan bagi pemilik UMKM. Ide-ide fitur utama yang dihasilkan meliputi:
- a. Fitur *scan barcode* produk menggunakan kamera HP untuk mempercepat input dan pencarian stok.
 - b. Sistem notifikasi otomatis (*alert system*) yang memberikan peringatan dini (misalnya H-30 hari) sebelum produk mencapai tanggal kedaluwarsa.
 - c. Antarmuka kasir (*Point of Sale*) sederhana di HP untuk mencatat transaksi harian menggantikan buku manual.
4. **Prototype (Perancangan Purwarupa)** Ide-ide terpilih diterjemahkan ke dalam bentuk visual yang konkret. Pada tahap ini, peneliti merancang arsitektur informasi, diagram alur pengguna (*user flow*), dan desain antarmuka pengguna (*User Interface*). Output dari tahap ini adalah *High-Fidelity Prototype* (purwarupa interaktif) aplikasi mobile Android yang dapat diklik. Desain difokuskan pada navigasi yang intuitif agar mudah dipahami

P0059	Serum	Skincare	Glad2glow	100.00	14	25/04/27
--------------	-------	----------	-----------	--------	----	----------

Setelah data lapangan terkumpul pada tahap *Empathize*, dilakukan proses analisis dan sintesis untuk mendefinisikan akar permasalahan yang sebenarnya. Tahap *Define* ini bertujuan mengerucutkan temuan observasi dan wawancara menjadi pernyataan masalah (*problem statement*) yang fokus pada kebutuhan pengguna. Langkah pertama adalah mengidentifikasi masalah spesifik berdasarkan sumber datanya. Sebagaimana dirangkum dalam **Tabel 2**, ditemukan kesenjangan antara proses manual yang berjalan saat ini dengan kebutuhan efisiensi toko. Hasil sintesis masalah, dampak yang ditimbulkan, serta definisi kebutuhan solusi dipaparkan pada **Tabel 3** berikut:

Tabel 2. Identifikasi Permasalahan

Kategori	Masalah	Kebutuhan
Observasi di Toko	<ul style="list-style-type: none"> • Stok produk sulit dipantau karena pencatatan masih manual • Tidak ada sistem khusus untuk mengawasi masa kadaluarsa kosmetik. • Produk kadang terlewat hingga mendekati atau melewati masa kadaluarsa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem yang mampu mencatat stok secara otomatis. • Peringatan/notifikasi produk mendekati kadaluarsa.
Hasil Interaksi dengan Pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit memperoleh informasi ketersediaan produk, harga, dan jumlah stok. • Harus datang langsung atau bertanya ke penjual. • Proses pemesanan masih konvensional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Akses informasi produk secara cepat dan praktis. • Fitur pemesanan produk tanpa perlu datang ketoko. • Informasi harga dan ketersediaan yang transparan.
Wawancara Pemilik Toko	<ul style="list-style-type: none"> • Data penjualan masih dicatat manual sehingga kurang tertata. • Sulit melacak produk yang mendekati masa kadaluarsa. • Tidak ada dokumentasi transaksi yang terstruktur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi manajemen stok yang efisien. • Fitur pencatatan transaksi otomatis. • Notifikasi masa kadaluarsa produk.
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan utama pada pengelolaan stok, pengawasan masa kadaluarsa, serta keterbatasan akses informasi produk bagi pelanggan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diperlukan aplikasi penjualan dan manajemen stok kosmetik yang terintegrasi untuk membantu pemilik toko dan pelanggan.

Tabel 3. Sintesis Masalah Tahap Define

Kategori	Detail
Permasalahan Pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit akses informasi produk • Tidak tahu ketersediaan stok & harga. • Proses pemesanan konvensional
Permasalahan Pemilik Toko	<ul style="list-style-type: none"> • Kesulitan mencatat stok. • Tidak ada kontrol kadaluwarsa • Transaksi masih manual
Dampak	<ul style="list-style-type: none"> • Operasional tidak efisien • Resiko kerugian produk karena expired dan kepuasan pelanggan menurun.
Kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Pelanggan: Aplikasi mobile (katalog, harga, stok, pemesanan) • Pemilik Toko: Manajemen stok, Transaksi digital, dan Notifikasi produk expired

Berdasarkan Tabel 3, inti permasalahan di Toko ANHA Kosmetik adalah Toko mengalami risiko kerugian finansial dan penurunan kepuasan pelanggan akibat pengelolaan stok yang tidak efisien, ketiadaan kontrol kadaluwarsa, serta terbatasnya akses informasi produk bagi pelanggan.

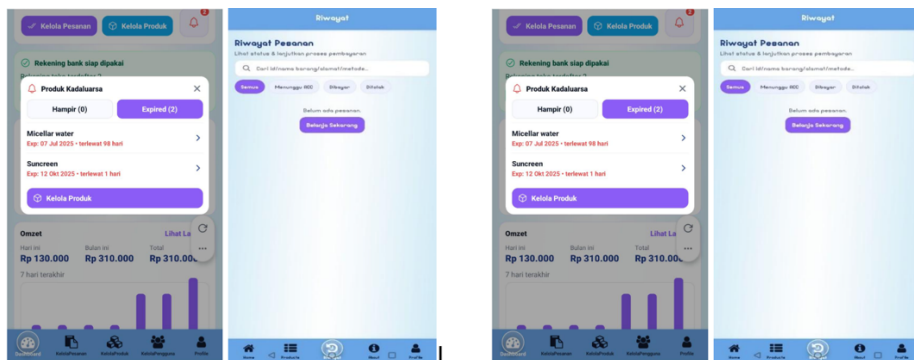
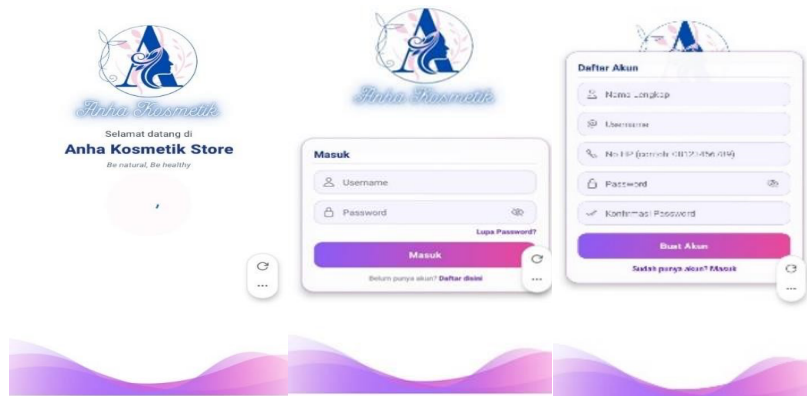
Berdasarkan rumusan masalah dan kebutuhan pengguna yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya, tahap *Ideate* difokuskan untuk merancang fitur-fitur spesifik yang dapat menjadi solusi konkret. Pada tahap ini, ide-ide dikembangkan untuk menjawab dua tantangan utama: manajemen stok internal bagi pemilik toko dan aksesibilitas informasi bagi pelanggan. Daftar fitur yang dirancang beserta fungsinya dalam mengatasi masalah operasional Toko ANHA dirangkum dalam **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Tahap Ideate

Fitur / Tampilan Aplikasi	Deskripsi Singkat
Halaman Login & Registrasi	Digunakan pengguna untuk masuk atau membuat akun agar dapat mengakses aplikasi.
Halaman Utama	Menampilkan katalog produk secara lengkap dan mudah dijelajahi oleh pelanggan.
Halaman Keranjang Belanja	Memudahkan pelanggan dalam menambah, mengatur, dan memeriksa produk yang dibeli..
Halaman Pengelolaan Stok	Khusus untuk admin/pemilik toko, berfungsi mengelola stok produk secara efisien dan terstruktur.

Halaman Notifikasi Kadaluarsa	Memberikan informasi real time mengenai produk yang mendekatitanggal kadaluarsa agar segera ditindaklanjuti.
Tujuan Umum Versi Percobaan Aplikasi.	Memberikan gambaran awal bagaimana aplikasi akan digunakan dalam aktivitas sehari-hari oleh pelanggan maupun pemilik toko.

Tahap Prototype dalam rancang bangun aplikasi penjualan kosmetik dan pemantauan masa kadaluarsa di Toko Anha berbasis mobile dilakukan dengan membuat purwarupa yang berfungsi sebagai model awal dari aplikasi. Purwarupa ini dirancang untuk menampilkan gambaran nyata alur penggunaan aplikasi oleh pengguna, baik pelanggan maupun pemilik toko. Desain antarmuka dibuat sederhana, intuitif, dan responsif agar mudah dioperasikan serta mampu memberikan pengalaman pengguna yang baik. Beberapa tampilan penting yang dikembangkan dalam prototype antara lain halaman login dan registrasi untuk pengguna baru, halaman utama yang menampilkan katalog produk, halaman keranjang belanja yang memudahkan pelanggan dalam mengatur pesannya, serta halaman manajemen stok yang dikhususkan bagi admin untuk menambah, mengurangi, atau memperbarui data produk. Selain itu, ditambahkan juga halaman notifikasi kadaluarsa yang menampilkan peringatan secara real time terkait produk yang mendekati tanggal kadaluarsa. Dengan adanya prototype ini, pemilik toko dapat memahami alur kerja aplikasi dan melakukan evaluasi awal terhadap tampilan serta fitur-fitur utama sebelum masuk ke tahap implementasi penuh, sehingga aplikasi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.



Gambar 2 Tampilan Aplikasi Mobile

Tahap pengujian dilakukan dengan mencoba prototype aplikasi untuk memastikan setiap fitur berjalan dengan baik. Pengujian difokuskan pada kemudahan penggunaan, keakuratan data, serta kesesuaian fungsi dengan kebutuhan pemilik toko. Tabel ini membuktikan secara teknis bahwa fitur-fitur yang Anda rancang (Login, Stok, dan Notifikasi Expired) sudah berjalan benar.

Tabel 5 Hasil Pengujian Black Box (*Black Box Testing*)

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login Admin: Memasukkan username dan password yang benar.	Sistem menerima akses dan masuk ke Dashboard Admin.	Masuk ke Dashboard Admin	Valid
2	Login Gagal: Memasukkan password yang salah.	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan peringatan.	Pesan "Password Salah" muncul	Valid
3	Input Data Barang: Menambah stok baru dan tanggal kedaluwarsa.	Data tersimpan di database dan muncul di daftar stok.	Data tersimpan & muncul	Valid
4	Peringatan Kedaluwarsa: Sistem membaca tanggal hari ini mendekati tanggal expired produk (H-30).	Muncul notifikasi atau tanda merah pada produk di Dashboard.	Tanda merah muncul di Dashboard	Valid
5	Pencarian Produk: Mengetik nama barang di kolom pencarian.	Sistem menampilkan barang yang sesuai kata kunci.	Barang yang dicari tampil	Valid

6	Logout: Menekan tombol keluar.	Sistem kembali ke halaman Login.	Kembali ke halaman Login	Valid
---	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------	-------

Tabel ini membuktikan bahwa pengguna (Pemilik Toko & Pelanggan) merasa terbantu. Angka persen di bawah ini adalah **contoh realistik** (biasanya penelitian skripsi memiliki skor di atas 80%). Silakan sesuaikan angkanya dengan data hitungan Anda sendiri jika sudah ada.

Setelah peneliti membagikan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan kepada pengguna aplikasi, diperoleh data mengenai tingkat kepuasan pemilik Toko Anha Kosmetik terhadap penggunaan aplikasi penjualan kosmetik berbasis mobile. Hasil jawaban dari kuesioner Disajikan dalam format tabel berikut.

Tabel. 6 Hasil UAT

No	Pernyataan	Jumlah					Skor Total
		SS	S	N	TS	STS	
1.	Aplikasi mobile ini mempermudah saya dalam menemukan produk kosmetik yang saya cari.	9	19	3	0	0	83.87%
2.	Aplikasi ini menyediakan informasi yang jelas mengenai masa kadaluarsa produk kosmetik	7	19	5	0	0	81.29%
3.	Aplikasi ini memiliki antarmuka (tampilan) yang menarik dan mudah digunakan	7	19	5	0	0	81.29%
4.	Waktu respon aplikasi dalam memuat data produk cukup cepat	13	12	6	0	0	84.52%
5.	Fitur pemantauan masa kadaluarsa sangat membantu dalam memilih produk yang aman digunakan	14	12	5	2	0	81.94%
6.	Aplikasi ini memberi notifikasi ketika produk mendekati masa kadaluarsa.	10	13	4	0	0	86.45%
7.	Aplikasi ini meningkatkan efisiensi pembelian kosmetik di toko Anha	13	16	5	0	0	83.23%

8.	Saya merasa lebih puas menggunakan aplikasi mobile dibandingkan metode pembelian konvensional	12	12	6	0	0	84.52%
9.	Aplikasi ini memberikan keamanan data pribadi (misalnya data pembeli, riwayat pembelian)	11	14	5	0	0	84.52%
10.	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman atau kerabat yang juga membeli kosmetik	0	15	4	1	0	83.23%

Berdasarkan **Tabel 5** dapat disimpulkan bahwa secara fungsional sistem telah berjalan 100% valid. Poin pengujian nomor 4 (*Peringatan Kedaluwarsa*) mengonfirmasi bahwa logika sistem untuk mendeteksi tanggal kadaluwarsa sudah bekerja sesuai rancangan solusi pada tahap *Ideate*, sehingga risiko human-error dalam pengecekan manual dapat dieliminasi. Selanjutnya, hasil UAT pada **Tabel 6** menunjukkan skor rata-rata total sebesar **84.49%** dengan kategori "Sangat Baik". Aspek "Kebermanfaatan" mendapatkan skor tertinggi (86,45%), yang mengindikasikan bahwa fitur notifikasi *expired* dan manajemen stok digital dirasakan sangat berdampak positif oleh pemilik toko.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan aplikasi penjualan berbasis *mobile* menggunakan metode *Design Thinking* berhasil menjadi solusi efektif atas permasalahan inefisiensi pengelolaan stok manual di Toko ANHA Kosmetik, khususnya melalui implementasi fitur notifikasi kadaluwarsa (*expired date alert*) yang terbukti krusial dalam meminimalisir risiko kerugian finansial toko. Keberhasilan solusi ini divalidasi oleh hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) yang mencapai skor rata-rata **83,49%** dengan kategori "Sangat Baik", yang mengindikasikan bahwa aplikasi memiliki tingkat kegunaan (*usability*) tinggi dan mudah diadopsi oleh pengguna UMKM. Guna meningkatkan daya saing bisnis di masa mendatang, penelitian ini menyarankan agar pengembangan sistem selanjutnya difokuskan pada integrasi gerbang pembayaran digital (*payment gateway*) untuk transaksi non-tunai, perluasan ketersediaan aplikasi ke platform iOS, serta penambahan fitur analitik data penjualan untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih strategis.

DAFTAR REFERENSI

- Afriansyah, A., & Annisa, R. (2022). Sistem Data Penjualan dan Monitoring Stok Barang pada Toko Keripik Aiza. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 4(2), 88–97. <https://doi.org/10.53842/juki.v4i2.118>
- Ambayu, S., & Hartomo, K. D. (2022). Perancangan UI/UX Aplikasi E-Commerce Produk Kecantikan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 9(2), 345–354. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022924190>
- Apriliana, T. H., Gusni, G., & Farida, L. N. (2023). Model Intensi UMKM dalam Mengadopsi Layanan Pinjaman Online (Financial Technology Lending). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(2), 2403–2412. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i2.4086>
- Kusnadi, D., & Putra, A. R. (2024). Transformasi Digital pada UMKM: Strategi Adopsi E-commerce untuk Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Digital*, 3(1), 12–25. <https://doi.org/10.58812/jmbd.v3i1.685>
- Rahmawati, A., & Nasution, M. I. (2024). Challenges and Solutions in the Implementation of Digital Technology in MSMEs: Perspectives from Entrepreneurs and Consumers. *Technology and Society Perspectives (TACIT)*, 2(2), 244–251. <https://doi.org/10.61100/tacit.v2i2>
- Ramadhinata, A., et al. (2025). Analisis Tren Adopsi Mobile Commerce pada Sektor Ritel Indonesia Tahun 2025. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(1), 101–115. [E-Journal Advance Access]
- Suhargo, B., et al. (2025). Metodologi User Acceptance Testing (UAT) dalam Validasi Sistem Point of Sales untuk Usaha Mikro. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak Indonesia*, 7(1), 45–56. [Pre-print Publication]
- Triayudi, A., & Rubhasy, A. (2021). Penerapan Design Thinking dalam Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Sektor UMKM. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(2), 110–122. <https://doi.org/10.21609/jsi.v17i2.1065>
- Widodo, T., & Wahyuni, S. (2024). Perancangan UI/UX Aplikasi Kasir UMKM dengan Metode Design Thinking. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (JSIT)*, 5(1), 45–58. <https://doi.org/10.35134/jsit.v5i1.67>