

Rancang Bangun Aplikasi Katalog Berbasis Android Pada Toko LM Cell

Andi Asvin Mahersatillah Suradi^{*1}, Achmad Zulfajri Syaharuddin², Ardiansyah³,
A. Najiah Nurul Afifah⁴

Teknik Komputer dan Jaringan^{1,3}, Teknik Multimedia dan Jaringan², Teknik Informatika⁴
Politeknik Negeri Ujung Pandang^{1,2,3}, Universitas Teknologi Akba Makassar⁴

e-mail: ^{*1}andiasvin@poliupg.ac.id, ²achmadzulfajri@poliupg.ac.id, ³ardi.zainal@poliupg.ac.id,
⁴najiahifa@unitama.ac.id

Abstrak

Di era digital saat ini, penyediaan informasi produk yang cepat dan akurat sangat penting untuk meningkatkan daya saing bisnis, khususnya dalam bidang penjualan elektronik. Namun, masih banyak toko yang belum memiliki media katalog digital yang memudahkan pelanggan dalam mengakses informasi produk secara mandiri, khususnya untuk pembelian grosir. LM Cell merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan smartphone, sparepart, dan aksesoris, baik secara satuan maupun grosir, yang menghadapi tantangan dalam menyampaikan informasi produk secara efisien kepada pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi katalog berbasis Android sebagai media informasi produk yang terstruktur dan mudah diakses. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall, yang meliputi tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun dapat mempermudah pelanggan dalam mencari informasi produk dan harga grosir, serta meningkatkan komunikasi antara pelanggan dan pemilik toko. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi katalog digital grosir yang disesuaikan dengan kebutuhan UMKM elektronik.

Kata kunci—Katalog, Aplikasi, SDLC, Waterfall, Android.

Abstract

In today's digital era, providing fast and accurate product information is essential for enhancing business competitiveness, particularly in electronic product sales. However, many stores still lack a digital catalog system that allows customers to independently access product information, especially for wholesale purchases. LM Cell is a business engaged in the sale of smartphones, spare parts, and accessories—both retail and wholesale—and faces challenges in efficiently delivering product information to its customers. This study aims to design and develop an Android-based catalog application to serve as a structured and accessible product information platform. The system development method used is the System Development Life Cycle (SDLC) with the waterfall model, comprising analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The results show that the developed application facilitates customers in finding product and wholesale pricing information and improves communication with the store owner. The novelty of this research lies in the integration of a wholesale-focused digital catalog tailored for small to medium-sized electronic businesses.

Keywords—Catalog, Application, SDLC, Waterfall, Android.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat perekonomian di Indonesia telah mendorong munculnya berbagai jenis usaha baru, termasuk di sektor perdagangan dan penjualan produk elektronik. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) adalah keterbatasan dalam penyajian informasi produk secara efisien dan menarik kepada pelanggan,

terutama dalam skala grosir. Saat ini, sebagian besar UMKM masih mengandalkan metode konvensional seperti katalog cetak atau komunikasi langsung yang tidak efisien dan kurang informatif.

Seiring dengan meningkatnya penetrasi pengguna smartphone, pemanfaatan aplikasi mobile berbasis Android menjadi solusi yang potensial untuk meningkatkan efisiensi penyampaian informasi produk. Aplikasi Android dinilai lebih fleksibel, mudah diakses, dan mendukung interaktivitas pengguna secara real-time. Meskipun telah banyak dikembangkan aplikasi katalog digital, sebagian besar masih berfokus pada platform berbasis web dan belum mengakomodasi kebutuhan UMKM dalam hal kemudahan input data, pengelompokan produk grosir, dan komunikasi langsung dengan pelanggan.

Aplikasi yang dibangun pada sistem operasi Android saat ini banyak dimanfaatkan sebagai alat informasi dan komunikasi di berbagai bidang, seperti keuangan, bisnis, dan jasa. Bahkan, penggunaannya telah merambah ke sektor pemasaran smartphone dan sering digunakan sebagai sarana interaksi antara penjual dan pembeli. Namun, masih terdapat pembeli potensial yang belum mengetahui bahwa aplikasi Android dapat digunakan untuk mengakses basis data produk dari penjual smartphone, sehingga memungkinkan pemilihan merek dan tipe handphone secara langsung melalui aplikasi [1].

LM Cell merupakan sebuah toko yang menjual smartphone beserta sparepart dan aksesorisnya, baik dalam bentuk eceran maupun grosiran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik toko, diketahui bahwa jumlah pelanggan grosiran yang semakin meningkat menyebabkan tingginya intensitas pertanyaan seputar ketersediaan barang, harga, dan pilihan produk. Hal ini seringkali membuat pemilik toko kewalahan dalam merespons setiap pertanyaan secara cepat, terutama pada jam-jam sibuk, sehingga diperlukan solusi yang dapat mempermudah penyampaian informasi secara mandiri kepada pelanggan grosir.

Penelitian sebelumnya bertujuan untuk menggantikan katalog cetak dengan aplikasi digital berbasis Android untuk mempromosikan buku-buku sejarah dan budaya agar pemasaran buku lebih mudah diakses dan transaksi jual beli dapat dilakukan dengan lebih luas [2].

Penelitian yang telah dilakukan dengan membuat sebuah aplikasi katalog berbasis android untuk wisata edukasi yang kemudian dapat memudahkan bagi masyarakat untuk mencari informasi mengenai wisata edukasi [3].

Riset yang serupa juga telah dilakukan yaitu membangun aplikasi katalog produk berbasis android untuk PT. Petrosida Gresik, dengan menggunakan metodologi Waterfall dan tahapan Software Development Life Cycle (SDLC). Temuan penelitian ini dapat membantu pemilik perkebunan dan petani dalam melestarikan hasil panennya dan membantu pemerintah Indonesia dalam mencapai swasembada pangan [4].

Penelitian yang serupa juga telah dikerjakan yaitu dengan merancang sistem informasi sebagai media informasi yang lengkap berbasis online, sebagai alat pemasaran yang ampuh, bersama dengan metode pemesanan barang menggunakan barcode sebagai bukti pembelian. Setelah memesan, barcode hanya dapat diakses selama dua jam sebelum pelanggan menyelesaikan pembeliannya di dalam toko. Dari hasil riset menunjukkan bahwa sistem dapat menyajikan informasi dengan lengkap, realtime, user friendly dan mudah diakses sehingga pelanggan menemukan barang yang dicari serta memudahkan proses transaksi, mengumumkan promosi dengan tepat kepada pelanggannya serta sangat dapat menambah kuantitas penjualan [5].

Penelitian lainnya yaitu membuat aplikasi android untuk mempermudah pengecer dalam mempromosikan barang untuk masyarakat umum atau lembaga pendidikan untuk mempelajari media atau sumber pengajaran yang tersedia. Tahapan Insepsi, Elaborasi, Konstruksi, dan Transisi RUP yang dijelaskan UML membentuk metodologi penelitian [6].

2. STUDI LITERATUR

2.1.1. Usecase Diagram

Use case diagram merupakan representasi visual yang menggambarkan interaksi antara aktor (entitas yang berinteraksi dengan sistem, seperti pengguna, sistem lain atau perangkat keras) dengan sistem yang sedang dikembangkan. Diagram ini mengidentifikasi fungsionalitas sistem

dari perspektif pengguna dan membantu dalam memahami kebutuhan serta tujuan sistem. *Use case* sendiri merepresentasikan sebuah urutan tindakan yang dilakukan oleh aktor untuk mencapai tujuan tertentu dalam konteks sistem. Setiap *use case* menggambarkan sebuah fitur atau layanan yang disediakan oleh sistem seperti pada gambar 2.



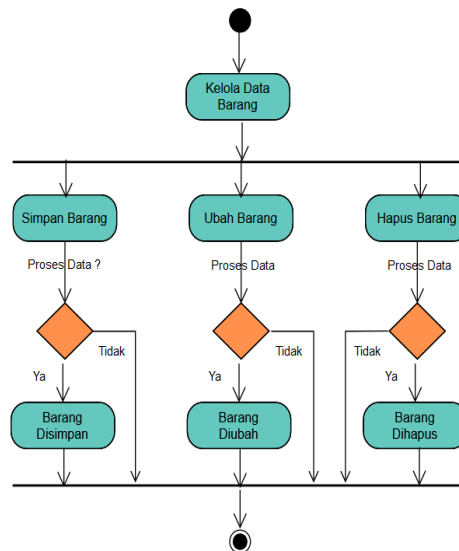
Gambar 1. *Usecase Diagram*

Gambar 1 menampilkan *usecase diagram* sistem, dimana *admin* dapat mengelola semua barang setelah melalui proses *login* terlebih dahulu. Sedangkan pelanggan dapat melihat daftar barang yang telah dimasukkan oleh *admin* tanpa melalui proses *login*, berikut analisis prosesnya:

1. Login:
 - a. Baik *Admin* maupun Pelanggan harus melakukan *login* terlebih dahulu sebelum mengakses fitur-fitur lainnya. Proses *login* ini merupakan persyaratan awal untuk semua *use case* lainnya.
 - b. Relasi *<<include>>* dari semua *use case* ke *Login* menunjukkan bahwa proses *login* adalah bagian integral dari setiap tindakan yang dilakukan oleh pengguna.
2. Kelola Barang:
 - a. *Use case* ini khusus untuk *Admin*.
 - b. *Admin* memiliki hak penuh untuk mengelola data barang, seperti menambah, mengubah, atau menghapus data barang.
 - c. Untuk dapat mengelola barang, *Admin* harus terlebih dahulu melakukan *login*.
3. Menampilkan Barang:
 - a. *Use case* ini dapat diakses oleh *Admin* dan Pelanggan.
 - b. Baik *Admin* maupun Pelanggan dapat melihat daftar barang yang tersedia dalam sistem.
 - c. Proses menampilkan barang juga memerlukan proses *login* terlebih dahulu.
4. Pilih Barang:
 - a. *Use case* ini khusus untuk Pelanggan.
 - b. Pelanggan dapat memilih barang yang ingin dibeli atau dipelajari lebih lanjut.
 - c. Sama seperti *use case* lainnya, proses memilih barang juga memerlukan proses *login* terlebih dahulu.

2.1.2. Activity Diagram

Activity diagram dapat diibaratkan sebagai peta jalan yang visual dan detail untuk menggambarkan langkah demi langkah sebuah proses atau alur kerja dalam suatu sistem. Jika *flowchart* lebih umum digunakan untuk menggambarkan alur logika sederhana, *activity diagram* menawarkan tampilan yang lebih kaya dan fleksibel, terutama untuk proses-proses yang kompleks [8] seperti pada gambar 3.



Gambar 2. *Activity Diagram*

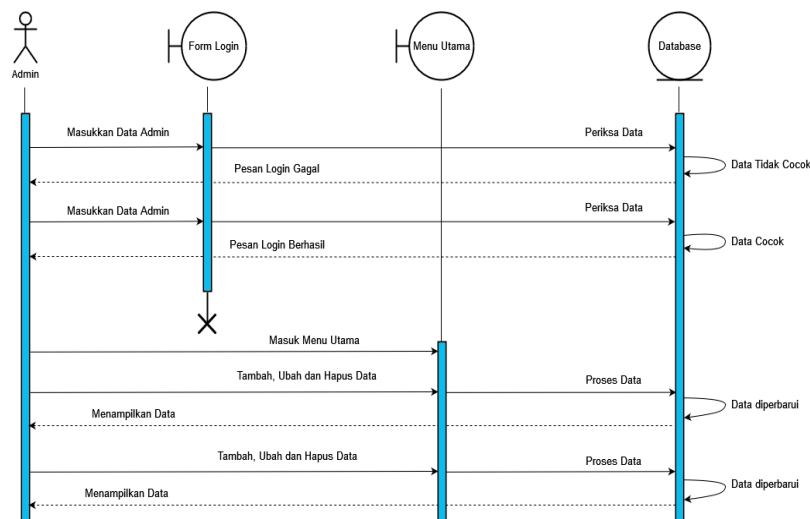
Gambar 2 menampilkan kegiatan yang dikerjakan oleh seorang *admin* dalam hal mengelola data barang diantaranya menambah, mengubah dan menghapus, dimana setiap prosesnya akan dihadapkan dengan dua kondisi, berikut analisis prosesnya:

1. **Mulai Kelola Data Barang:** Proses dimulai dengan inisiasi aktivitas mengelola data barang. Ini bisa dipicu oleh pengguna (misalnya, *admin*) yang ingin melakukan perubahan pada data barang.
2. **Percabangan Aktivitas:** Setelah memulai, proses akan bercabang menjadi tiga aktivitas utama:
 - a. **Simpan Barang:** Aktivitas ini digunakan untuk menambahkan data barang baru ke dalam sistem.
 - b. **Ubah Barang:** Aktivitas ini digunakan untuk mengubah data barang yang sudah ada.
 - c. **Hapus Barang:** Aktivitas ini digunakan untuk menghapus data barang dari sistem.
3. **Proses Data:** Setelah memilih salah satu aktivitas di atas, sistem akan melakukan proses pengolahan data. Proses ini bisa melibatkan validasi data, interaksi dengan database, atau pemanggilan fungsi-fungsi lain yang relevan.
4. **Keputusan:** Setelah proses data selesai, sistem akan mengevaluasi apakah proses tersebut berhasil atau tidak.
 - a. **Jika berhasil:** Sistem akan melanjutkan ke aktivitas akhir, yaitu barang berhasil disimpan, diubah, atau dihapus.
 - b. **Jika gagal:** Sistem mungkin akan menampilkan pesan kesalahan atau memberikan opsi untuk mengulang proses.

Diagram ini menunjukkan bahwa proses pengelolaan data barang memiliki tiga jalur utama, masing-masing dengan tujuan yang berbeda. Sistem dirancang untuk memberikan fleksibilitas kepada pengguna dalam melakukan operasi terhadap data barang.

2.1.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram representasi visual yang menggambarkan interaksi dinamis antara objek-objek dalam suatu sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana pesan-pesan dikirim dan diterima antar objek untuk mencapai tujuan tertentu [9] seperti pada Gambar 4.



Gambar 3. Sequence Diagram

Sequence Diagram pada gambar 3 merupakan tahapan aksi yang dilakukan *admin* dalam mengelola data barang secara rinci dan berurutan mulai dari awal halaman *login* dimana setiap langkahnya disertai dengan reaksi yang dihasilkan, berikut tahapannya:

Proses Login:

1. Admin Memasukkan Data: Admin memulai interaksi dengan memasukkan data *login* (*username* dan *password*) ke dalam sistem melalui *form login*.
2. Sistem Memeriksa Data: Sistem menerima data *login* dari admin dan kemudian melakukan pemeriksaan terhadap *database* untuk memverifikasi kecocokan data.
3. Hasil Verifikasi:
 - a. Gagal: Jika data tidak cocok, sistem akan mengirimkan pesan kesalahan kepada admin.
 - b. Berhasil: Jika data cocok, sistem akan mengirimkan pesan sukses dan mengizinkan admin untuk masuk ke menu utama.
4. Akses Menu Utama: Setelah *login* berhasil, admin akan diarahkan ke menu utama sistem, di mana ia dapat melakukan berbagai tindakan terkait pengelolaan data.

Proses Manajemen Data:

5. Akses Fitur Manajemen Data: Setelah berada di menu utama, admin dapat mengakses fitur untuk menambah, mengubah, atau menghapus data.
6. Permintaan Proses Data: Ketika *admin* memilih salah satu tindakan tersebut, sistem akan menerima permintaan untuk memproses data.
7. Proses Data: Sistem akan melakukan proses yang sesuai dengan permintaan admin, seperti menambahkan data ke *database*, mengubah data yang sudah ada, atau menghapus data.
8. Pembaruan Data: Setelah proses data selesai, sistem akan memperbarui *database* sesuai dengan perubahan yang dilakukan.
9. Konfirmasi: Sistem akan memberikan konfirmasi kepada admin bahwa proses telah berhasil atau gagal.

2.1.4. Basis Data

Basis data adalah teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari banyak sumber dengan makna tersirat. *Database* harus dirancang, dimodelkan, dan diisi dengan data sistem [10]. Perangkat lunak yang biasa digunakan untuk membuat manajemen basis data diantaranya *MySQL*, *Oracle*, *Microsoft SQL Server* dan lainnya.

2.1.5. MySQL

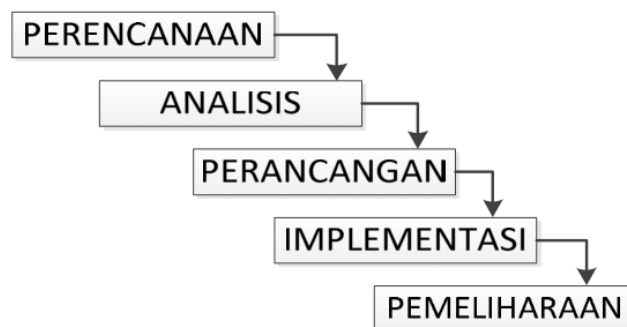
MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang sangat populer dan banyak digunakan. Sederhananya, *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola data dalam sebuah sistem secara terstruktur. Analogi *MySQL* yaitu sebagai sebuah perpustakaan raksasa yang berisi banyak buku (data). *MySQL* membantu untuk mencari, menyimpan dan mengubah [11].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi katalog berbasis Android ini adalah pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan model SDLC (System Development Life Cycle) metode waterfall. Model ini dipilih karena memiliki alur kerja berurutan dan sistematis, dimulai dari tahap perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahapan dilakukan secara bertahap dan saling berurutan seperti yang terlihat pada gambar 4 [7].

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung pada proses bisnis di toko LM Cell, wawancara dengan pemilik toko untuk mengetahui kebutuhan sistem, serta studi pustaka untuk mendukung rancangan teknis. Hasil dari pengumpulan data digunakan untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi.

Pada tahap perancangan sistem, dilakukan penyusunan struktur navigasi aplikasi Android, desain antarmuka pengguna (UI), serta rancangan alur proses aplikasi. Perancangan ini kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan bantuan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan.

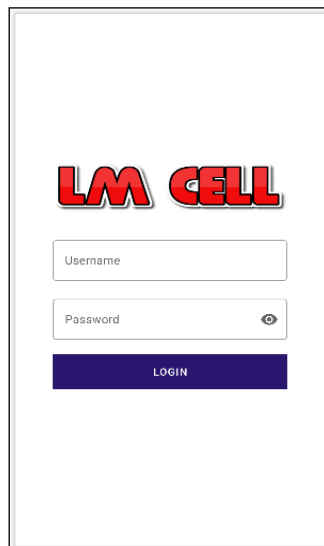


Gambar 4. Metode *Waterfall*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Desain Arsitektur

Aplikasi katalog berbasis Android ini dibangun dengan arsitektur *client-server*. Aplikasi Android berperan sebagai klien yang berkomunikasi dengan server melalui *API (Application Programming Interface)* berbasis *PHP*. Server terhubung dengan *database MySQL* yang menyimpan data produk, kategori, pengguna, dan transaksi. Komunikasi antara aplikasi dan server menggunakan protokol *HTTP/HTTPS* dengan format pertukaran data *JSON*.



Gambar 5. *Desain Arsitektur*

4.2. Perencanaan

Perencanaan dilakukan melalui pengamatan proses transaksi di toko LM Cell dan wawancara langsung dengan pemilik usaha untuk mengetahui kebutuhan utama dalam hal pengelolaan data produk, kemudahan akses informasi grosiran, serta kecepatan layanan pelanggan.

4.3. Analisis

Dari hasil analisis kebutuhan, diperoleh beberapa fitur penting:

1. Katalog produk disusun berdasarkan kategori
2. Informasi harga grosir dan eceran
3. Sistem pencarian dan filter produk
4. *Login* admin untuk pengelolaan data.

4.4. Perancangan Sistem

1. *Front-End (Android)*: Dibuat menggunakan *Android Studio* dengan bahasa Java. Antarmuka dirancang menggunakan prinsip UI/UX sederhana dan responsif: navigasi utama, tampilan katalog dan detail produk.
2. *Back-End (Server dan Database)*:
 - a. Backend dikembangkan menggunakan *PHP* yang menangani request dari aplikasi dan mengakses *database MySQL*.
 - b. Basis data *MySQL* terdiri dari tabel: produk, kategori dan pengguna.
3. *API*: Aplikasi mengakses data katalog melalui *API PHP* yang memberikan respons dalam format *JSON*.
4. Keamanan: Validasi input data dilakukan baik di sisi aplikasi maupun *server*.

4.5. Implementasi

1. Integrasi aplikasi *Android* dengan *API PHP* melalui *HttpURLConnection* atau *library* seperti *Volley*.
2. CRUD data produk dilakukan melalui *dashboard* admin.
3. Penyimpanan dan pengambilan data dari *MySQL* ditangani oleh skrip *PHP*.
4. UI antarmuka diimplementasikan sesuai hasil desain, memastikan tampilan produk tersaji secara dinamis.

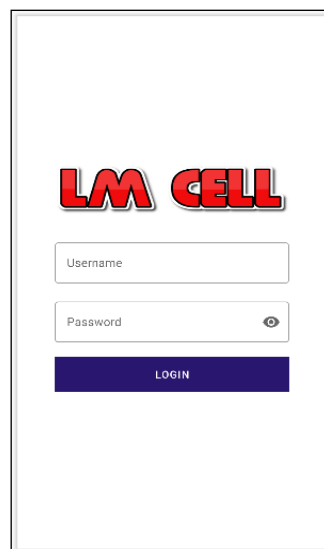
4.6. Pemeliharaan Sistem

Setelah aplikasi selesai diimplementasikan dan diuji, tahap selanjutnya adalah pemeliharaan sistem. Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi tetap berjalan dengan baik, dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang berkembang, dan mengatasi bug atau error yang ditemukan setelah digunakan secara nyata. Dalam konteks aplikasi katalog ini, pemeliharaan dilakukan dalam beberapa bentuk berikut:

1. Perbaikan Kesalahan (*Corrective Maintenance*)
Kesalahan yang ditemukan setelah aplikasi digunakan, seperti tampilan produk yang tidak muncul atau kegagalan saat memesan barang, diperbaiki dengan memperbarui kode sumber baik di sisi *Android* maupun *API PHP*.
2. Penyesuaian (*Adaptive Maintenance*)
Jika terjadi perubahan pada struktur data, kategori produk, atau format harga grosiran, maka sistem *backend* dan struktur database *MySQL* perlu disesuaikan agar tetap sinkron dengan aplikasi *Android*.
3. Peningkatan Kinerja (*Perfective Maintenance*)
Misalnya dengan mempercepat proses *loading* katalog, menyederhanakan proses atau memperbaiki tata letak antarmuka agar lebih responsif.

4.7. Halaman Login

Halaman *login* dikhususkan hanya untuk *admin* atau pemilik toko, dimana aktivitas di dalamnya yaitu memasukkan *username* dan *password* seperti yang terlihat pada gambar 6.

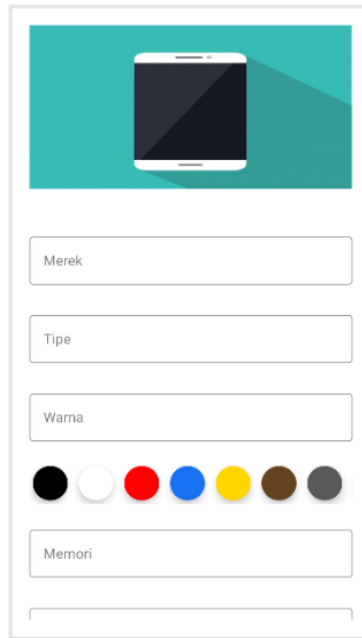


Gambar 6. *Form Login*

Sebelum mengakses *dashboard* atau menu utama, pengguna harus melakukan *login* pada halaman login ini. Sistem akan menangkap informasi pengguna kemudian menampilkannya pada halaman admin (*dashboard*).

4.8. Halaman Admin

Setelah proses *login*, maka sistem beralih ke halaman *admin* untuk mengelola semua barang yang ada diantaranya menyimpan, mengubah, mencari dan menghapus seperti pada gambar 7.



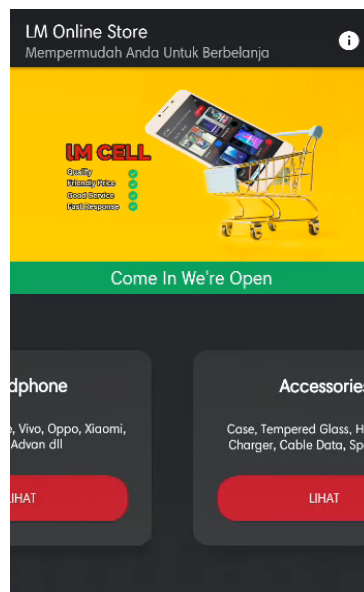
The image shows a vertical form for adding a new product. At the top is a placeholder image of a smartphone. Below it are input fields for 'Merek' (Brand), 'Tipe' (Type), 'Warna' (Color), and 'Memori' (Memory). Under the 'Warna' field, there are seven color selection circles: black, white, red, blue, yellow, brown, and grey. At the bottom is an empty text input field.

Gambar 7. Halaman *Admin*

Semua data yang telah tersimpan, nantinya akan ditampilkan kepada pelanggan untuk informasi-informasi detail yang dibutuhkan.

4.9. Halaman Pelanggan

Pada halaman ini pengguna tidak memerlukan proses *login* dan dapat langsung melihat terkait barang yang tersedia sebagai contoh *smartphone*, *sparepart* dan *accessories* seperti pada gambar 8.

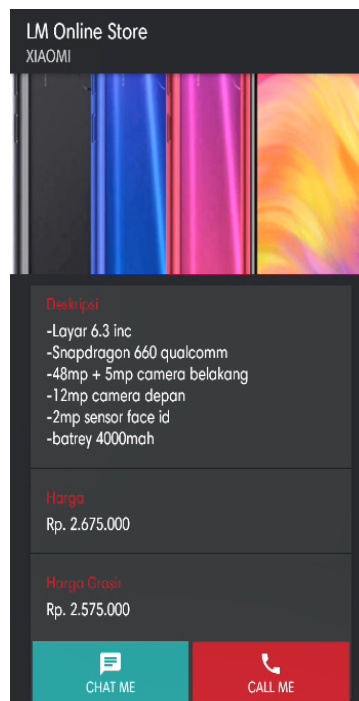


Gambar 8. Halaman Pelanggan

Pada gambar 8 terlihat *dashboard* dari halaman pengguna, dimana pengguna dapat menentukan ingin mencari sesuai kategori dalam hal ini handphone. Setelah menekan tombol “Lihat” maka pengguna akan diarahkan menuju daftar *handphone* seperti pada gambar 9.

Gambar 9. Halaman *Handphone*

Pada gambar 9 terlihat daftar *handphone* yang tersedia dengan tampilan 2 kolom, dimana setiap barangnya sudah disertai harga sehingga pengguna langsung mengetahui harga barang yang diinginkan. Pada halaman ini juga dilengkapi fitur filter untuk memudahkan pengguna mencari *handphone* berdasarkan merek tertentu. Pada saat salah satu barang dipilih oleh pengguna, maka akan diarahkan ke halaman detail barang seperti pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Detail Barang

Pada gambar 10 menampilkan semua detail informasi terkait barang yang dipilih dan juga disertakan sebuah tombol chat ke *WhatsApp* penjual untuk berkomunikasi mengenai barang tersebut.

4.10. Pengujian Sistem

Untuk evaluasi pada penelitian ini, pendekatan yang diadopsi yaitu *Black box*, dimana pengujian ini titik fokusnya terletak di sisi luar suatu aplikasi, yakni bagaimana fungsionalitas aplikasi tersebut, sehingga penguji sistem dapat mendefinisikan kondisi masukan lalu melihat hasil dari pengujian tersebut pada saat proses kerjanya [12].

Prosedur pengujian pada riset ini menggunakan dua hal yaitu percobaan dengan mekanisme yang sesuai dan percobaan dengan mekanisme yang tidak sesuai seperti yang termuat dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengujian dengan prosedur yang sesuai

No	Skenario	Status
1	Memasukkan isian nama pengguna dan kata sandi yang benar lalu menekan tombol <i>login</i> (Halaman <i>Login</i>)	✓
2	Memasukkan semua kolom yang sesuai pada halaman <i>handphone</i> , <i>accessories</i> , dan <i>sparepart</i> kemudian menekan tombol simpan.	✓
3	Menekan tombol ubah dan hapus pada halaman <i>handphone</i> , <i>accessories</i> dan <i>sparepart</i> jika data sebagai <i>primary key</i> terpilih.	✓

Tabel 2. Pengujian dengan prosedur yang tidak sesuai

No	Skenario	Status
1	Menekan tombol <i>login</i> pada kondisi isian <i>username</i> atau <i>password</i> belum terisi (Halaman <i>Login</i>).	X
2	Menyimpan dan mengubah data <i>handphone</i> , <i>accessories</i> dan <i>sparepart</i> pada kondisi semua <i>field</i> belum terisi.	X
3	Menekan tombol ubah dan hapus data pada halaman <i>handphone</i> , <i>accessories</i> dan <i>sparepart</i> jika data sebagai <i>primary key</i> belum terpilih	X

Dengan memberikan informasi berupa peringatan jika metode tidak sesuai, aplikasi ini mampu dan berhasil mencegah kesalahan proses dari sisi pengguna (*human error*), sesuai dengan temuan pengujian pada Tabel 1 dan Tabel 2. Dengan validasi seperti ini, proses lain tidak akan mengalami masalah dan akan berfungsi dengan baik.

5. KESIMPULAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi katalog berbasis Android yang dikembangkan telah mampu memfasilitasi penyajian informasi produk secara detail, khususnya untuk barang grosir. Aplikasi ini mempermudah pelanggan dalam menelusuri produk, memahami harga, serta melakukan komunikasi langsung dengan penjual. Dari sisi pelaku usaha, aplikasi ini juga mendukung pengelolaan inventaris secara lebih terstruktur dan efisien. Dengan demikian, sistem yang dibangun telah siap digunakan sebagai solusi untuk permasalahan penyampaian informasi produk yang sebelumnya dilakukan secara manual. Namun demikian, aplikasi ini masih memiliki keterbatasan, antara lain belum adanya fitur manajemen stok secara otomatis dan belum terintegrasi dengan sistem pembayaran digital. Keterbatasan ini dapat menjadi fokus pengembangan lebih lanjut agar aplikasi semakin optimal dalam mendukung proses bisnis UMKM elektronik.

6. SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan aplikasi dengan menambahkan fitur manajemen stok otomatis yang terintegrasi langsung dengan katalog produk, sehingga mempermudah pemilik usaha dalam memantau ketersediaan barang secara real-time. Selain itu, integrasi dengan sistem pembayaran digital juga perlu dipertimbangkan guna meningkatkan efisiensi proses transaksi. Untuk meningkatkan interaktivitas, pengembangan fitur push notification berbasis Firebase juga direkomendasikan agar pelanggan dapat menerima pembaruan terkait produk baru, perubahan harga, serta informasi promosi secara langsung melalui perangkat pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. K. A. Miharja, M. R. Al Fikri, E. Taringan, A. Suwarno, S. Mulyati, and Yulianti, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Dekstop Penjualan Rumah dengan Metode Waterfall," vol. 7, no. 1, pp. 190–194, 2022.
 - [2] A. D. Prasetyo, "Perancangan Aplikasi Katalog Digital Berbasis Android Menggunakan Flutter Pada Pt Kobam Pustaka Sejarah (Komunitas Bambu)," JORAPI J. Res. Publ. Innov., vol. 1, no. 3, pp. 805–812, 2023.
 - [3] A. Rahmat, S. Rahayu, and Y. Pariyatin, "Rancang Bangun Perangkat Lunak Aplikasi Katalog Elektronik Wisata Edukasi Berbasis Android," J. Algoritm., vol. 17, no. 1, pp. 75–81, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.17-1.75.
 - [4] M. F. Mahesa Ijlal, U. Chotijah, and D. Aditama, "Perancangan Aplikasi Katalog Produk PT Petrosida Gresik Berbasis Android," J. Komtika (Komputasi dan Inform., vol. 6, no. 1, pp. 39–48, 2022, doi: 10.31603/komtika.v6i1.6997.
 - [5] H. Riki, "Rancang Bangun Aplikasi Katalog Online Dan Sistem Pemesanan Produk," J. Fasilkom, vol. 9, no. 2, pp. 440–447, 2019, doi: 10.37859/jf.v9i2.1419.
 - [6] A. D. Supriyatna, S. Rahayu, and S. Fauziah, "Aplikasi Katalog Penjual Media Pembelajaran Dan Alat Peraga Berbasis Android," J. Algoritm., vol. 17, no. 1, pp. 130–135, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.17-1.130.
 - [7] A. A. M. Suradi, "Perancangan Sistem Informasi Ujian Akhir Semester Berbasis Komputer Pada Perguruan Tinggi," Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun., vol. 12, pp. 30–40, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.35585/inspir.v12i1.2679>.
 - [8] M. Goldman, Ian. and Pabari, "Perancangan Perangkat Lunak Untuk Menggambar Diagram Berbasis Android," vol. 6, no. 6, 2021.
 - [9] S. Al-Fedaghi, "UML Sequence Diagram: An Alternative Model," Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl., vol. 12, no. 5, pp. 635–645, 2021, doi: 10.14569/IJACSA.2021.0120576.
 - [10] J. S. Hartanto Tantriawan, Fajrillah, A. S. Sitti Arni, M. Syukri Mustafa, M. A. Andi Asvin Mahersatillah Suradi, D. S. Muhammad Fairuzabadi, and M. R. Y. Nur Azizah, Basis Data: Teori dan Praktik. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2023.
 - [11] M. S. Novendri, A. Saputra, and C. E. Firman, "Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL," Lentera Dumai, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
 - [12] T. Hidayat and M. Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," J. Tek. Inform. UNIS JUTIS, vol. 6, no. 1, pp. 2252–5351, 2018.
-