

# Rancang Bangun Aplikasi Mobile Commerce Berbasis Flutter dan Laravel pada Penjualan Jersey Custom Slemn24 Store

Ridho Hasbi Ashiddiq<sup>1</sup>, Fathan MJ<sup>2</sup>, Kanisisus R<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Subang, Blok Kaleng Banteng Desa Cibogo, Kec. Cibogo, Subang, Indonesia

## INFORMASI ARTIKEL

Received: December 19, 2025

Reviewed: December 24, 2025

Available online: December 31, 2025

## KORESPONDEN

E-mail: ridhohasbi18@gmail.com

## ABSTRACT

The apparel industry's growth demands digital transformation to enhance operational efficiency and market reach. SLEMN24, a jersey and apparel manufacturer, faces challenges in managing manual custom orders and fragmented transaction recording. This study aims to build a mobile application named SLEMN24 App to digitize the retail and custom jersey ordering process and integrate sales recording. The application is developed using the Flutter framework for the user interface (frontend) and Laravel as the backend with a MySQL database. The system integrates Midtrans as a payment gateway, RajaOngkir for logistics calculation, and Firebase for real-time notifications. System development follows the Agile methodology with the Scrum framework divided into five sprints. Testing was conducted using Black Box Testing to ensure the functionality of key features such as design customization, payment, and order tracking. The test results show that the system functions validly, facilitating customers in placing orders and assisting business owners in centralized and real-time sales recapitulation.

### KEYWORD:

Flutter, Laravel, E-Commerce, Custom Jersey, Agile Scrum, Midtrans.

## ABSTRAK

Perkembangan industri apparel menuntut adanya transformasi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional dan jangkauan pasar. SLEMN24, sebagai produsen jersey dan apparel, menghadapi kendala dalam pengelolaan pesanan custom yang masih manual serta pencatatan transaksi yang terfragmentasi. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi mobile bernama SLEMN24 App untuk mendigitalisasi proses pemesanan retail maupun custom jersey serta mengintegrasikan pencatatan penjualan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework Flutter untuk sisi antarmuka pengguna (frontend) dan Laravel sebagai backend dengan basis data MySQL. Sistem ini juga mengintegrasikan Midtrans sebagai payment gateway, RajaOngkir untuk perhitungan logistik, dan Firebase untuk notifikasi real-time. Pengembangan sistem mengikuti metodologi Agile dengan kerangka kerja Scrum yang terbagi dalam lima sprint. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas fitur utama seperti kustomisasi desain, pembayaran, dan pelacakan pesanan. Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan valid dan mampu mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan serta membantu pemilik usaha dalam rekapitulasi penjualan secara terpusat dan real-time.

### KATA KUNCI:

Flutter, Laravel, E-Commerce, Custom Jersey, Agile Scrum, Midtrans.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha, termasuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan daya saing. SLEMN24 merupakan perusahaan apparel yang berlokasi di Cimahi, Jawa Barat, yang berspesialisasi dalam pembuatan jersey untuk tim liga dan instansi.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi SLEMN24 adalah sistem penjualan yang belum optimal. Saat ini, pemesanan produk, khususnya untuk custom jersey, masih memiliki keterbatasan jika hanya mengandalkan marketplace pihak ketiga yang tidak menyediakan fitur spesifik untuk kustomisasi desain secara mendetail, seperti pemilihan bahan, unggah logo, dan input ukuran variatif. Selain itu, pencatatan data transaksi masih terbagi antara penjualan online dan offline serta dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang rawan kesalahan dan menyulitkan proses rekapitulasi laporan bulanan.

Proyek pengembangan aplikasi SLEMN24 App hadir untuk menjawab permasalahan tersebut dengan menghadirkan sistem penjualan digital terintegrasi. Aplikasi ini dibangun menggunakan Flutter berbasis bahasa Dart untuk aplikasi mobile dan Laravel (PHP) untuk sisi backend serta Website Admin. Sistem ini dirancang tidak hanya untuk penjualan produk retail, tetapi juga memfasilitasi formulir khusus untuk pemesanan custom jersey yang mencakup fitur unggah desain dan detail ukuran. Selain itu, aplikasi ini terintegrasi dengan Midtrans untuk pembayaran digital dan RajaOngkir untuk pengecekan biaya pengiriman otomatis.

Penerapan metode pengembangan Agile Scrum dipilih untuk memastikan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan selama proses pengembangan, dengan pengujian sistem menggunakan Black Box Testing guna menjamin keandalan fungsionalitas aplikasi.

## METODE PENELITIAN

### *Waktu dan Tempat*

Penelitian dan pengembangan aplikasi dilakukan untuk mitra SLEMN24 yang berlokasi di Cimahi, Jawa Barat.

### *Bahan dan Alat*

Pengembangan aplikasi SLEMN24 App memanfaatkan berbagai teknologi modern:

#### *Flutter & Dart.*

Digunakan untuk membangun aplikasi mobile lintas platform (Android) dengan performa mendekati native.

#### *Laravel.*

Framework PHP yang digunakan sebagai backend server dan penyedia REST API.

#### *MySQL.*

Digunakan sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan data pengguna, produk, dan transaksi.

#### *Visual Studio Code.*

Sebagai editor kode utama.

#### *Figma.*

Digunakan untuk perancangan antarmuka (UI/UX).

#### *Midtrans & RajaOngkir.*

API pihak ketiga untuk payment gateway dan kalkulasi ongkos kirim.

### *Jenis Metode Pengumpulan Data*

Penelitian ini menerapkan metodologi Agile Development dengan kerangka kerja Scrum. Pendekatan ini dipilih karena karakteristiknya yang adaptif dan fleksibel, memungkinkan tim pengembang untuk merespons perubahan kebutuhan yang dinamis selama proses pengembangan berlangsung. Siklus pengembangan dibagi menjadi iterasi-iterasi pendek yang disebut sprint, dengan durasi masing-masing sprint adalah dua minggu.



Gambar 1. Konsep Agile, Scrum, Sprint

### *Product Backlog.*

Tahap awal di mana seluruh kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem didaftarkan dan diprioritaskan. Fitur-fitur krusial seperti formulir pemesanan custom jersey, integrasi payment gateway, dan pelacakan pesanan ditempatkan sebagai prioritas utama.

### *Sprint Planning.*

Pada awal setiap sprint, tim melakukan perencanaan untuk memilih item backlog yang akan dikerjakan. Estimasi waktu dan pembagian tugas teknis dilakukan pada tahap ini untuk memastikan target sprint dapat tercapai.

### *Daily Scrum.*

Pertemuan singkat berdurasi 15 menit yang dilakukan setiap hari untuk memantau progres harian, menyinkronkan pekerjaan antar anggota tim, dan

mengidentifikasi hambatan teknis yang muncul agar dapat segera diselesaikan.

#### *Sprint Execution.*

Fase eksekusi di mana tim pengembang menerjemahkan desain dan kebutuhan menjadi kode program. Tim bekerja secara paralel antara pengembangan sisi frontend (Mobile App) dan backend (API & Web Admin).

#### *Sprint Review & Retrospective.*

Di akhir setiap sprint, hasil pengembangan didemonstrasikan kepada Product Owner atau mitra untuk mendapatkan umpan balik. Selanjutnya, tim melakukan retrospektif untuk mengevaluasi kinerja internal dan memperbaiki proses kerja untuk sprint berikutnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### *Implementasi Sistem.*

Sistem SLEMN24 App berhasil diimplementasikan sesuai dengan rancangan desain UI/UX yang dibuat menggunakan Figma. Aplikasi ini menghadirkan solusi digital menyeluruh bagi operasional bisnis SLEMN24 dengan fitur-fitur unggulan sebagai berikut:

#### *Autentikasi Pengguna.*

Sistem keamanan menerapkan validasi input yang ketat pada saat registrasi dan login. Data sandi pengguna diamankan menggunakan enkripsi hashing untuk menjamin kerahasiaan akun.

#### *Modul Pemesanan Custom Jersey.*

Berbeda dengan marketplace umum, fitur ini menyediakan formulir dinamis yang memungkinkan pelanggan mengunggah file desain visual, menentukan spesifikasi bahan, dan mengisi detail ukuran (S, M, L, XL, dll) secara spesifik untuk setiap jersey dalam satu pesanan tim.

#### *Integrasi Payment Gateway (Midtrans).*

Sistem pembayaran digital telah terintegrasi penuh, mendukung berbagai metode pembayaran seperti QRIS (GoPay, ShopeePay) dan Virtual Account bank. Sistem secara otomatis memverifikasi status pembayaran tanpa perlu konfirmasi manual bukti transfer. Fitur ini juga mendukung skema pembayaran uang muka (DP) sebesar 50% untuk pesanan custom, dengan sisa pelunasan yang dapat ditagihkan melalui aplikasi saat pesanan selesai diproduksi.

#### *Dashboard Admin Terpusat.*

Bagi pemilik usaha, Website Admin berbasis Laravel menyediakan visualisasi data penjualan, manajemen stok produk, serta kemampuan untuk memperbarui status pesanan (dari Pending, Diproses, Diproduksi, hingga

Dikirim) yang akan langsung ternotifikasi ke aplikasi pelanggan.

#### *Pelacakan Pesanan & Notifikasi Real-time.*

Memanfaatkan teknologi Firebase Cloud Messaging (FCM), pelanggan menerima notifikasi instan setiap kali terjadi perubahan status pada pesanan mereka, memberikan transparansi penuh terhadap proses produksi yang sedang berlangsung.

### *Uji Coba dan Validasi*

Pengujian perangkat lunak dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memvalidasi fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode internal. Skenario pengujian mencakup seluruh proses bisnis utama, mulai dari autentikasi, pemesanan custom jersey, hingga pengelolaan data oleh admin, dengan rincian sebagai berikut:

#### *Metodologi Pengujian:*

##### *Unit Testing.*

Memastikan setiap unit atau modul aplikasi berfungsi dengan benar secara terisolasi, termasuk validasi input pada formulir custom jersey (seperti unggah desain dan input ukuran variatif) serta perhitungan total harga produk.

##### *Integration Testing.*

Memastikan modul-modul dalam aplikasi dapat berkomunikasi dan berfungsi bersama dengan baik, khususnya interaksi antara aplikasi mobile (Flutter) dengan backend (Laravel), serta integrasi dengan API pihak ketiga seperti RajaOngkir untuk biaya logistik dan Midtrans untuk gerbang pembayaran.

##### *System Testing.*

Memastikan seluruh sistem berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional, mengevaluasi antarmuka pengguna (UI/UX), serta memastikan alur bisnis dari pemesanan hingga pelaporan berjalan lancar.

##### *Performance Testing.*

Mengukur kecepatan waktu muat (loading time), kestabilan server saat menangani permintaan data, dan responsivitas aplikasi dalam berbagai kondisi jaringan.

##### *Security Testing.*

Mengidentifikasi kerentanan keamanan, termasuk mekanisme autentikasi pengguna menggunakan token, enkripsi password, dan keamanan data transaksi pembayaran.

### *Hasil Pengujian dan Validasi:*

#### *Otentikasi Pengguna.*

Skenario registrasi dan login berhasil divalidasi dengan baik, sistem mampu menangani input data akun yang valid maupun tidak valid, serta mencegah duplikasi data pengguna.

### *Pemesanan Produk.*

Pelanggan dapat memilih produk retail maupun melakukan pemesanan custom jersey dengan mengisi formulir detail (bahan, ukuran, desain). Proses checkout berhasil menampilkan rincian biaya kirim dan memproses pembayaran (DP/Lunas) melalui Midtrans dengan sukses.

### *Pelacakan Pesanan.*

Pelanggan dapat memantau perubahan status pesanan secara real-time (dari pending, diproses, hingga dikirim) melalui fitur riwayat pesanan yang terintegrasi dengan pembaruan dari admin.

### *Manajemen Admin.*

Pemilik toko berhasil mengakses dashboard admin untuk mengelola stok produk, memverifikasi pesanan masuk, memproses pesanan custom ke tahap produksi, serta mengunduh laporan penjualan periodik.

### *Stabilitas dan Responsivitas*

Secara umum aplikasi menunjukkan kinerja yang stabil dan responsif pada perangkat Android standar. Namun, ditemukan perlunya penyesuaian UI minor (layout adjustment) untuk perangkat dengan ukuran layar yang lebih kecil agar tampilan tetap proporsional.

### *Evaluasi Kinerja tim dan kendala.*

Berdasarkan evaluasi kinerja tim, penerapan Scrum terbukti efektif meningkatkan kedisiplinan dan transparansi kerja melalui daily meeting dan penggunaan alat manajemen proyek. Namun, terdapat beberapa kendala teknis yang dihadapi selama pengembangan:

#### *Integrasi Notifikasi Firebase.*

Tim mengalami kesulitan dalam sinkronisasi status pesanan yang kompleks, yang menyebabkan bug pada notifikasi. Solusi yang diambil adalah melakukan pembacaan ulang dokumentasi FCM secara mendalam dan melakukan debugging intensif.

#### *Konektivitas Midtrans Sandbox.*

Terkadang terjadi timeout atau delay respons dari server sandbox Midtrans saat pengujian pembayaran. Hal ini diantisipasi dengan penggunaan data dummy dan penjadwalan pengujian di luar jam sibuk server.

#### *Responsivitas UI.*

Tampilan antarmuka sempat mengalami isu tata letak (layout overflow) pada perangkat Android dengan layar kecil. Perbaikan dilakukan dengan penyesuaian

komponen UI menggunakan teknik flexbox dan ScrollView agar tampilan tetap proporsional di semua perangkat.

Meskipun terdapat kendala tersebut, mayoritas sprint (5 dari 6 sprint) berhasil diselesaikan tepat waktu, dengan hanya sedikit keterlambatan pada sprint ke-3 akibat kompleksitas fitur notifikasi.

## **KESIMPULAN**

Perancangan aplikasi SLEMN24 App bertujuan untuk melakukan transformasi digital pada proses bisnis apparel SLEMN24, yang sebelumnya mengandalkan metode manual dan pencatatan terfragmentasi. Proyek ini telah berhasil menghasilkan sebuah rancangan sistem yang terdokumentasi secara komprehensif dalam Software Requirements Specification (SRS) dan Software Design Document (SDD). Hasil rancangan ini menjadi landasan utama untuk tahap implementasi dan pengembangan sistem lebih lanjut.

Sistem yang dirancang terdiri dari dua komponen utama: aplikasi mobile berbasis Android (Flutter) untuk pelanggan dan dashboard admin berbasis web (Laravel) untuk pemilik usaha. Komponen ini dirancang untuk saling terintegrasi guna menciptakan alur operasional yang lebih efisien dan terstruktur. Aplikasi SLEMN24 App memiliki sejumlah kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

### **Kelebihan**

1. Peningkatan Efisiensi Operasional: Sistem ini mengotomatiskan proses pemesanan custom jersey dan pencatatan penjualan, menggantikan metode manual via WhatsApp dan rekapitulasi Excel yang rentan terhadap kesalahan perhitungan dan duplikasi data.
2. Manajemen Terpusat: Pemilik usaha mendapatkan kemudahan dalam mengelola katalog produk, memantau tahapan produksi pesanan custom (dari desain hingga pengiriman), dan mengakses laporan penjualan otomatis melalui dashboard admin.
3. Pengalaman Pelanggan yang Lebih Baik: Pelanggan dapat dengan mudah memesan jersey dengan formulir kustomisasi yang lengkap (unggah desain & detail ukuran), melakukan pembayaran digital via Midtrans, serta melacak status pesanan secara real-time.

### **Kekurangan**

1. Ketergantungan Infrastruktur: Kinerja sistem sangat bergantung pada ketersediaan koneksi internet yang stabil untuk akses API dan spesifikasi perangkat Android minimal versi 8.0 agar aplikasi berjalan lancar.

2. Cakupan Platform Terbatas: Pada tahap awal, pengembangan aplikasi mobile difokuskan hanya untuk platform Android (file APK), sehingga belum dapat menjangkau pengguna ekosistem iOS secara optimal.
3. Kompleksitas Integrasi: Ketergantungan pada layanan pihak ketiga (Midtrans dan RajaOngkir) menyebabkan fitur krusial seperti pembayaran dan cek ongkir sangat bergantung pada stabilitas server penyedia layanan tersebut.

## SARAN

Demi pengembangan sistem yang berkelanjutan dan peningkatan kualitas layanan di masa mendatang, penulis menyarankan beberapa hal berikut:

### *Analitik Bisnis Lanjutan.*

Menambahkan fitur visualisasi data statistik yang lebih mendalam pada dashboard admin, seperti grafik tren penjualan bulanan dan analisis produk terlaris, untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

### *Manajemen Stok Cerdas.*

Mengembangkan sistem peringatan dini (early warning system) yang memberikan notifikasi otomatis kepada admin ketika stok bahan baku atau produk menipis.

### *Program Loyalitas Pelanggan.*

Mengimplementasikan fitur membership atau poin reward untuk setiap transaksi guna meningkatkan retensi dan loyalitas pelanggan SLEMN24.

### *Keamanan Tingkat Lanjut.*

Menerapkan autentikasi dua faktor (2FA) untuk akses akun admin demi mencegah akses yang tidak sah dan meningkatkan keamanan data transaksi.

### *Ekspansi Platform.*

Mengembangkan versi aplikasi untuk platform iOS agar dapat menjangkau segmen pasar pengguna iPhone yang lebih luas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian dan pengembangan aplikasi SLEMN24 App ini dapat diselesaikan dengan baik. Kami ingin menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh dosen pengampu yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, dan dukungan berharga selama proses pendidikan dan pengembangan sistem ini:

- Bapak Mohammad Iqbal S.Kom, M.T., selaku Dosen Mata Kuliah Pemrograman Mobile.
- Bapak Erick Febriyanto, S.Kom., M.T.I., selaku Dosen Mata Kuliah Pemrograman Mobile, dan Web Service.
- Bapak Rahmat Irsyada, M.Pd., selaku Dosen Mata Kuliah Web Service.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi, masukan, serta bantuan, khususnya kepada Kang Asep selaku pemilik SLEMN24 atas kepercayaan yang diberikan serta ketersediaan waktu untuk berkolaborasi dan memberikan umpan balik yang sangat berharga. Semoga aplikasi SLEMN24 App ini dapat memberikan manfaat nyata dan berkontribusi pada kemajuan bisnis SLEMN24.

## REFERENSI

- [1] R. T. George Richard Payara, "Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android," Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 4, pp. 397–406, 2018.
- [2] P. Aplikasi, et al., "Web-Based Food Ordering Application Design at the PT. Pegadaian Regional Office I Medan," Journal of Computer Science and Informatics Engineering (CoSIE), vol. 1, no. 2, pp. 66–77, 2022.
- [3] T. S. W., D. L. Mhd Dicky Syahputra Lubis, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Android," Jurnal Mahajana Informasi, vol. 5, no. 1, pp. 29–35, 2020.
- [4] W. N. Rudi Setiawan, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android," Journal of Information Systems and Informatics, vol. 3, no. 2, pp. 329–340, 2021.
- [5] M. Irvai and B. Intan, "Optimalisasi Penjualan Café Resto Kabogoh Melalui Aplikasi POS Berbasis Web Framework Dengan Metode Scrum," 2024.
- [6] C. Marchiato and W. Wella, "Support System of Quality Control for XYZ Company using PHP Laravel and React Native," G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan, vol. 8, no. 3, pp. 1370–1378, 2024.