

PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN PRODUK KECANTIKAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 10 PADA TOKO AISHA

Bagas Fajar Aulia, Sigit Auliana, Basuki Rakhim Setya Permana
Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa
bagas02fajar@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi sistem penjualan dari metode konvensional menuju sistem berbasis web yang lebih efisien dan terintegrasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan aplikasi penjualan produk kecantikan pada Toko Aisha menggunakan framework Laravel 10 dengan integrasi pembayaran Midtrans. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan Unified Modeling Language (UML), implementasi menggunakan Laravel, serta pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu mendukung berbagai fungsi utama, antara lain registrasi dan login pengguna, pengelolaan produk, pemilihan dan penambahan produk ke keranjang, checkout, serta pembayaran online yang terhubung dengan Midtrans. Proses validasi input, manajemen stok, dan notifikasi status transaksi berhasil diimplementasikan dengan baik. Pengujian sistem membuktikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai harapan, baik dari sisi pelanggan maupun admin, sehingga mampu meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalisasi kesalahan pencatatan manual. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi solusi digital yang mendukung modernisasi sistem penjualan produk kecantikan pada usaha kecil menengah. Ke depan, pengembangan lebih lanjut dapat difokuskan pada integrasi notifikasi real-time, optimasi antarmuka mobile, serta penguatan aspek keamanan agar sistem semakin handal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci: *Laravel 10, penjualan online, Midtrans, produk kecantikan, Black Box Testing.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk bidang perdagangan. Transformasi dari sistem penjualan konvensional menuju sistem penjualan berbasis digital menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan daya saing usaha, baik skala besar maupun kecil. Menurut Laudon & Laudon, teknologi informasi mampu mendukung efisiensi operasional, mempercepat proses transaksi, serta meningkatkan kualitas pelayanan terhadap konsumen [1].

Dalam konteks bisnis ritel, khususnya di industri kecantikan, kebutuhan terhadap sistem penjualan yang praktis dan efisien semakin meningkat. Produk kecantikan merupakan komoditas yang memiliki pasar luas dan dinamis, dengan tren konsumsi yang terus berkembang seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya perawatan diri [2]. Toko yang bergerak di bidang ini, seperti Toko Aisha, dituntut mampu memberikan layanan modern yang tidak hanya memudahkan pelanggan dalam proses transaksi, tetapi juga mendukung pengelolaan data produk, stok, serta laporan penjualan secara akurat.

Namun, masih banyak toko yang menggunakan metode penjualan manual atau semi-digital, seperti pencatatan pada buku dan aplikasi sederhana, yang rentan menimbulkan berbagai kendala. Beberapa permasalahan yang sering muncul antara lain keterlambatan dalam penyediaan laporan penjualan, kesalahan pencatatan stok barang, serta kesulitan dalam manajemen data pelanggan [3]. Kondisi ini

dapat menurunkan efisiensi operasional dan mengurangi kepuasan pelanggan.

Untuk menjawab tantangan tersebut, penerapan sistem penjualan berbasis web menjadi solusi yang relevan. Aplikasi berbasis web memungkinkan transaksi dilakukan secara lebih cepat, pencatatan stok otomatis, serta penyediaan laporan yang terintegrasi. Framework Laravel versi 10, sebagai salah satu framework PHP modern, menawarkan fitur unggulan seperti keamanan yang tinggi, modularitas, dan efisiensi pengembangan aplikasi [4]. Menurut penelitian sebelumnya, pemanfaatan Laravel dalam perancangan aplikasi e-commerce mampu meningkatkan performa sistem, kemudahan pengembangan, dan skalabilitas [5].

Bagi usaha kecil menengah (UKM) seperti Toko Aisha, penerapan sistem ini tidak hanya mendukung modernisasi proses bisnis, tetapi juga menjadi langkah strategis untuk bersaing di pasar yang semakin kompetitif. Selain itu, sistem penjualan berbasis Laravel dapat dikembangkan secara fleksibel sesuai dengan kebutuhan bisnis, termasuk integrasi dengan metode pembayaran digital, pengelolaan data pelanggan, serta promosi produk secara online [6].

Dengan demikian, perancangan aplikasi penjualan produk kecantikan menggunakan framework Laravel 10 pada Toko Aisha diharapkan mampu menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan penjualan, mengurangi risiko kesalahan, serta memperkuat kepuasan pelanggan. Penelitian ini juga memberikan kontribusi akademik dengan menambah referensi mengenai implementasi framework Laravel dalam

pengembangan aplikasi penjualan berbasis web, khususnya di sektor ritel kecantikan [7].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan merupakan bagian dari sistem informasi manajemen yang berfokus pada pencatatan, pemrosesan, dan penyajian data transaksi penjualan. Sistem ini bertujuan untuk mendukung proses bisnis dengan memberikan informasi yang cepat, tepat, dan akurat bagi pengambilan keputusan manajemen [8]. Menurut O'Brien & Marakas, sistem informasi penjualan yang terintegrasi dapat mengurangi kesalahan manual, meningkatkan efisiensi, serta membantu perusahaan dalam mengembangkan strategi pemasaran yang lebih baik [9].

2.2. Perkembangan E-Commerce di Indonesia

Pertumbuhan e-commerce di Indonesia menunjukkan tren yang signifikan dalam satu dekade terakhir. Laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2023 mencatat bahwa lebih dari 75% pengguna internet di Indonesia pernah melakukan transaksi online [10]. Industri kecantikan termasuk salah satu sektor dengan kontribusi besar dalam pertumbuhan e-commerce, karena adanya perubahan gaya hidup masyarakat serta peningkatan kesadaran terhadap kesehatan dan perawatan tubuh [11].

2.3. Framework Laravel

Laravel merupakan framework PHP yang populer dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Versi Laravel 10 menawarkan fitur-fitur modern, seperti sistem routing yang lebih fleksibel, ORM (Object Relational Mapping) melalui Eloquent, sistem autentikasi yang lebih aman, serta dukungan pengujian unit secara menyeluruh [12]. Framework ini juga mendukung konsep MVC (Model-View-Controller), yang memungkinkan pemisahan logika bisnis dan tampilan, sehingga memudahkan pengembangan aplikasi berskala besar [13].

2.4. Penerapan Laravel pada Sistem Penjualan

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan Laravel dalam sistem penjualan online memberikan dampak positif pada performa aplikasi. Misalnya, penelitian oleh Wahyudi dkk. (2021) menyimpulkan bahwa aplikasi berbasis Laravel memiliki keunggulan dalam kecepatan eksekusi query dan kemudahan integrasi dengan berbagai teknologi web [14]. Penelitian lain oleh Hidayat & Rahman (2022) menambahkan bahwa Laravel memberikan fleksibilitas bagi pengembang dalam mengintegrasikan sistem pembayaran digital dan fitur laporan penjualan otomatis [15].

2.5. Produk Kecantikan dan Tren Konsumen

Produk kecantikan memiliki karakteristik unik, yakni tren konsumsi yang sangat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, sosial media, dan preferensi konsumen terhadap kualitas produk [16]. Dalam konteks toko ritel, sistem penjualan berbasis web dapat membantu memperluas jangkauan pemasaran, memberikan informasi produk secara detail, serta meningkatkan pengalaman pelanggan. Menurut Kotler & Armstrong, kemudahan akses informasi produk secara digital menjadi salah satu faktor penting dalam memengaruhi keputusan pembelian konsumen modern [17].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dalam rangka menjawab rumusan masalah serta mencapai tujuan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang relevan dengan pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi berbasis web.

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah penelitian rekayasa perangkat lunak (*Software Engineering Research*). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai solusi atas permasalahan nyata yang terjadi di lapangan. Penelitian rekayasa perangkat lunak memiliki karakteristik utama, yaitu pengembangan sistem yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem (Pressman, 2015). Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif deskriptif juga digunakan untuk menjelaskan kondisi awal dan kebutuhan pengguna sistem berdasarkan data dari observasi dan wawancara. Jenis penelitian ini sesuai digunakan karena lebih menekankan pada pengembangan dan penerapan sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi yang sebelumnya dilakukan secara konvensional.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak klasik yang bersifat linier dan sistematis, yang terdiri dari beberapa tahap yang saling berurutan, yaitu:

a. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap awal ini bertujuan untuk mengumpulkan data dari pengguna, mengidentifikasi kebutuhan sistem, serta mendokumentasikannya dalam bentuk requirement specification.

b. Perancangan Sistem (*System Design*)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan struktur sistem yang mencakup perancangan database, arsitektur sistem, interface pengguna, serta struktur program.

c. Implementasi (Implementation)

Merupakan tahap pengkodean atau pemrograman sistem sesuai desain yang telah dibuat, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter serta database MySQL.

d. Pengujian (Testing)

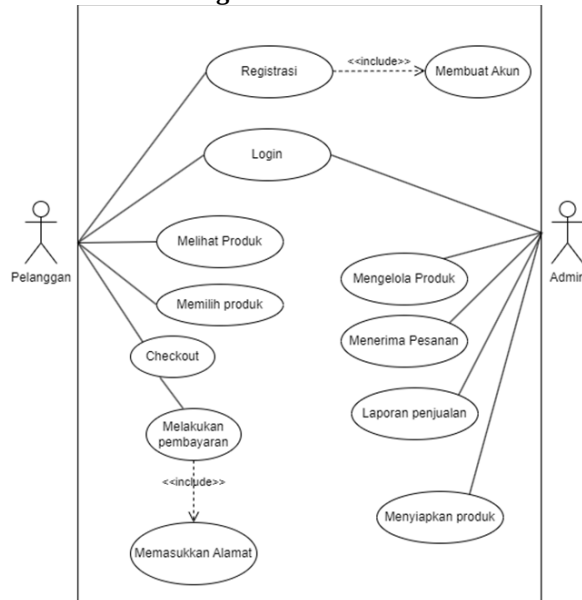
Tahap ini dilakukan untuk menguji apakah sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan (bug). Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing.

e. Pemeliharaan (Maintenance)

Setelah sistem diterapkan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin ditemukan dan menyesuaikan sistem dengan kebutuhan baru dari pengguna.

Metode Waterfall dipilih karena bersifat terstruktur, mudah dipahami, dan cocok digunakan dalam pengembangan aplikasi yang memiliki kebutuhan dan ruang lingkup yang sudah jelas dari awal (Sommerville, 2011).

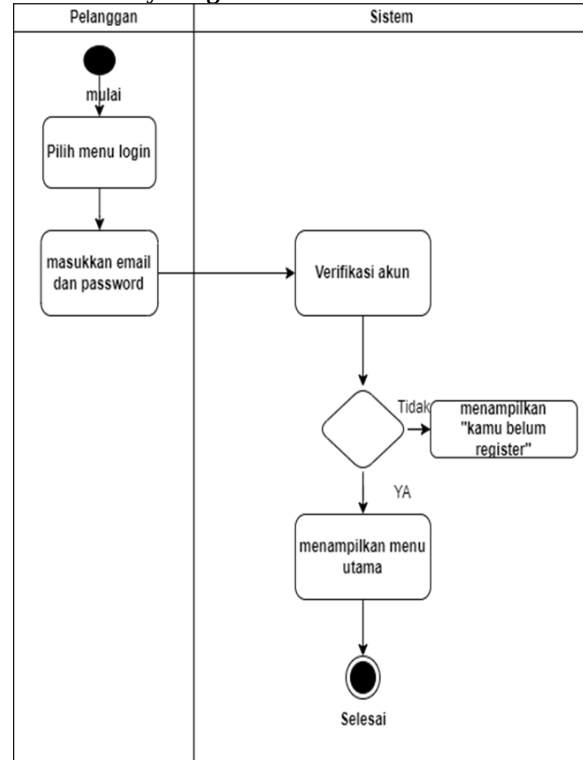
3.3. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Gambar use case diagram tersebut menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Pelanggan dan Admin, dengan sistem aplikasi penjualan produk kecantikan di Toko Aisha. Pelanggan memiliki beberapa aktivitas utama, dimulai dari registrasi dengan proses membuat akun, login ke dalam sistem, kemudian dapat melihat dan memilih produk yang tersedia. Setelah itu pelanggan melakukan proses checkout, memasukkan alamat sebagai bagian dari proses pembayaran, hingga menyelesaikan transaksi. Sementara itu, Admin memiliki peran dalam mengelola produk, menerima pesanan yang masuk, menyiapkan produk, serta menghasilkan laporan penjualan.

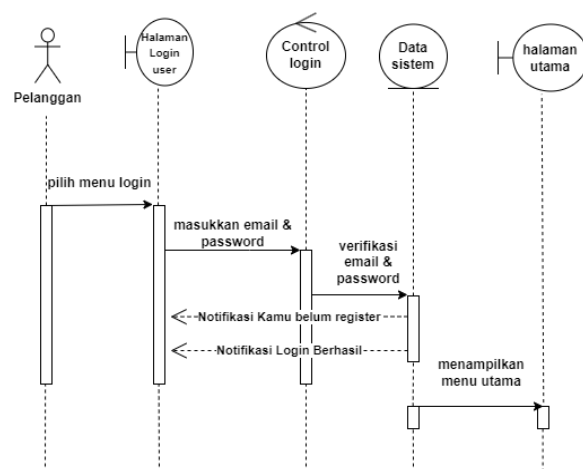
3.4. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Login Pelanggan

Gambar activity diagram tersebut menggambarkan alur proses login pelanggan pada sistem aplikasi penjualan produk kecantikan. Proses dimulai dari pelanggan yang memilih menu login, kemudian memasukkan email dan password yang dimiliki. Setelah itu sistem melakukan verifikasi akun. Jika akun tidak ditemukan atau belum terdaftar, sistem akan menampilkan pesan "kamu belum register". Namun, apabila data login sesuai dan terverifikasi, sistem akan menampilkan menu utama sebagai tanda bahwa proses login berhasil.

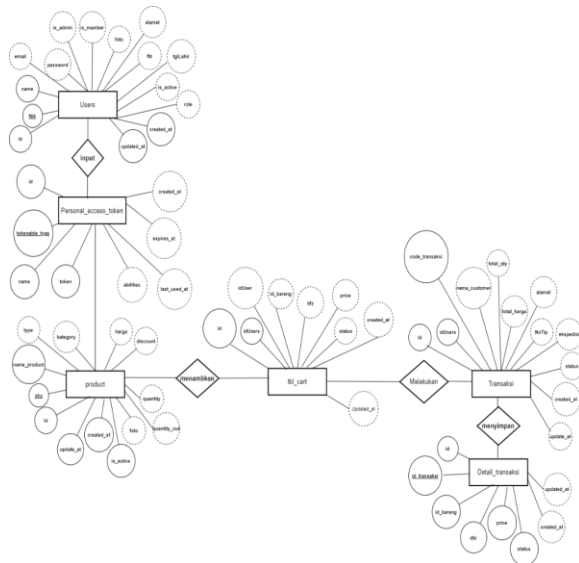
3.5. Sequence Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram

Gambar sequence diagram tersebut menggambarkan alur interaksi antara aktor user dengan komponen sistem pada proses login aplikasi penjualan produk kecantikan. Proses dimulai ketika user mengakses halaman login dan memasukkan data berupa email serta password. Data tersebut kemudian diteruskan ke control login untuk dilakukan pengecekan pada data sistem. Apabila data akun tidak ditemukan, sistem akan mengirimkan notifikasi “kamu belum register” kepada user. Sebaliknya, jika data valid, sistem akan memberikan notifikasi “login berhasil” dan menampilkan halaman utama aplikasi.

3.6. Entity Relationship Diagram

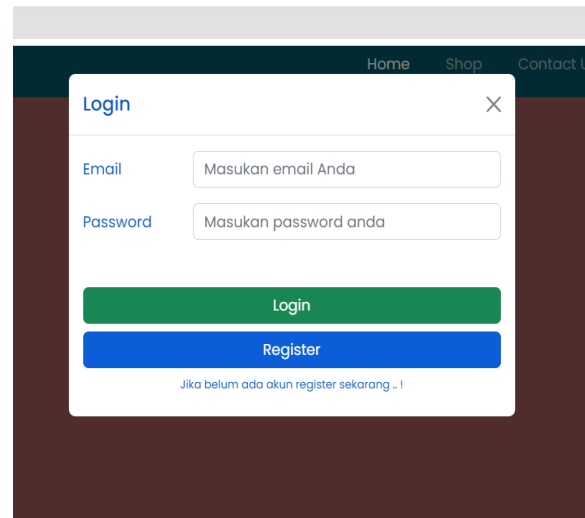


Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Gambar tersebut merupakan ERD yang menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas pada aplikasi penjualan produk kecantikan berbasis Laravel. Diagram ini memperlihatkan beberapa tabel utama, yaitu Users, Product, Tbl_cart, Transaksi, dan Detail_transaksi, beserta atribut-atribut yang dimilikinya seperti id, nama, email, password, harga, jumlah, serta relasi antar tabel. Misalnya, tabel Users berelasi dengan transaksi melalui atribut user_id, sementara tabel Product berhubungan dengan keranjang belanja (Tbl_cart) untuk menyimpan data produk yang dipilih pelanggan. Selanjutnya, tabel Transaksi mencatat informasi pembayaran dan status pesanan, yang kemudian dirinci lebih lanjut dalam tabel Detail_transaksi berisi item yang dibeli, jumlah, serta total harga. Diagram ini menunjukkan rancangan logis sistem yang terstruktur, di mana setiap kelas atau tabel memiliki peran spesifik dan saling terhubung untuk mendukung proses bisnis mulai dari registrasi pengguna, pemilihan produk, pengelolaan keranjang belanja, hingga penyelesaian transaksi.

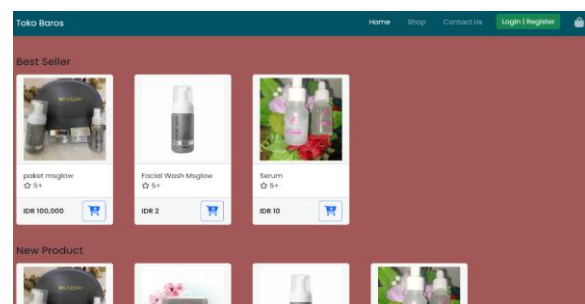
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Prosedur Penggunaan Aplikasi



Gambar 5. Halaman Login

Pada halaman ini menyediakan tampilan bagi user atau pengguna memasukkan email dan kata sandi untuk dilakukannya pemrosesan login yang sudah didaftarkan pada halaman register sebelumnya, setelah melakukan login maka pengguna dapat membeli produk yang sudah ditawarkan oleh pemilik toko.



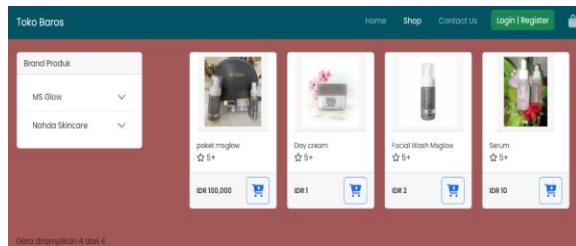
Gambar 6. Menu Utama

Pada tampilan halaman ini terdapat beberapa pilihan menu diantaranya, home, Shop dan Contact Us yang masing-masing dari setiap menu memiliki informasi yang berbeda-beda.

Pada menu home berfungsi untuk mengetahui produk yang best seller dan new product yang ditawarkan oleh admin, pada bagian best seller bisa terlihat dari angka penjualan yang lebih banyak dari pada lainnya. Bagian new product berupa produk yang baru saja di upload oleh admin kemudian ditampilkan, setiap produk tersebut terdapat icon keranjang belanja, ketika pelanggan mengkliknya maka akan menampilkan bahwa produk sudah masuk kedalam keranjang belanja.

Pada menu Shop terdapat brand produk yang digunakan untuk mengetahui beberapa kategori produk serta menampilkan produk lainnya yang memudahkan pelanggan untuk mengetahui informasi mengenai jenis produk.

Dalam menu Contact Us terdapat informasi mengenai Toko Aisah, jika pengguna mengalami kesulitan atau ingin menanyakan sesuatu kepada admin terkait produk atau lain sebagainya maka pengguna dapat menghubungi pihak admin pada kontak yang sudah disediakan oleh admin. Pada gambar dibawah ini menampilkan beberapa menu yang ada pada halaman utama, tersaji pada gambar 33 hingga 35 dan menjelaskan terkait komponen dari tampilan halaman utama yang tersaji pada tabel 9 hingga 11.



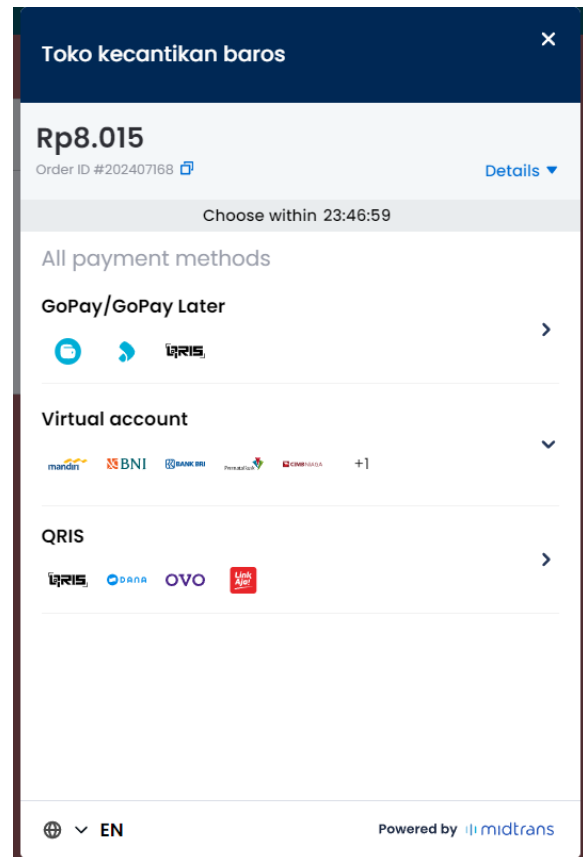
Gambar 7. Halaman Menu Shop

Gambar tersebut memperlihatkan halaman utama sistem PPDB Online SMP PGRI Binuang yang berfungsi untuk memberikan akses kepada calon peserta didik dalam melakukan pengecekan status serta mencetak bukti pendaftaran. Pada bagian tengah halaman terdapat fitur utama berupa kolom input Nomor Induk Kependudukan (NIK) calon siswa sebanyak 16 digit. Setelah calon siswa memasukkan NIK, mereka dapat menekan tombol Cari Pendaftaran untuk menampilkan detail informasi pendaftaran sekaligus mengunduh bukti pendaftaran. Selain itu, halaman ini juga menampilkan menu navigasi di bagian atas, yaitu Beranda, Profil, Kontak, Daftar, dan Login, yang memudahkan pengguna mengakses berbagai layanan. Bagian bawah halaman menampilkan informasi berupa berita sekolah terkait kegiatan PPDB yang disusun secara berurutan.

4.2. Black Box Testing

Tabel 1. Black Box Testing

Kasus yang Diuji	Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Inisiasi transaksi Snap	Keranjang valid, alamat & ongkir terisi	Sistem membuat order_id unik dan memanggil API Midtrans (token Snap diperoleh)	Token diterima, Snap muncul	Sesuai
Redirect/iframe Snap tampil	Klik "Bayar sekarang"	UI Snap terbuka (VA/QRIS/Kartu Kredit/e-wallet)	Snap tampil normal	Sesuai
Pembayaran VA sukses	Pilih VA, bayar sesuai nominal	Status Midtrans: settlement; pesanan berstatus "Dibayar"	Status di aplikasi → "Dibayar"	Sesuai
Pembayaran QRIS sukses	Scan & bayar tepat	Status settlement; total sesuai	Aplikasi menandai "Dibayar"	Sesuai
Kartu kredit 3DS berhasil	Input CC valid, lolos 3DS	Status capture/settlement (fraud accept)	Pesanan "Dibayar"	Sesuai
3DS gagal / auth gagal	CC salah / batal 3DS	Transaksi gagal; pesan gagal di Snap	Pesanan tetap "Belum Bayar"	Sesuai
Pending (belum dibayar)	Pilih VA, belum transfer	Status pending; instruksi bayar tampil	Pesanan "Menunggu Pembayaran"	Sesuai
Kedaluwarsa pembayaran	Melewati expiry	Status expire; instruksi tak berlaku	Pesanan "Kedaluwarsa", bisa checkout ulang	Sesuai



Gambar 8. Halaman Payment Gate Way

Dalam tampilan ini pengguna dapat memilih berbagai metode pembayaran yang sesuai, pengguna akan diberikan waktu untuk melakukan transaksi tersebut. Jika sudah berhasil melakukan transaksi secara otomatis midtrans akan menampilkan bahwa pembayaran sudah berhasil. Tersaji pada gambar dibawah ini.

Kasus yang Diuji	Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Pembayaran ditolak	Kartu/limit/indikasi risiko	Status deny	Pesanan tetap “Belum Bayar”; ada notifikasi gagal	Sesuai
Fraud status challenge	CC ter-flag oleh FDS	Pesanan “Ditinjau”; admin dapat instruksi tindak lanjut	Status aplikasi “Perlu Verifikasi”	Sesuai
Pembatalan oleh user	Batalan di Snap sebelum bayar	Transaksi cancel; kembali ke checkout	Pesanan “Dibatalkan”	Sesuai
Nominal tidak cocok	Ubah total setelah token dibuat	Midtrans menolak / notifikasi mismatch di verifikasi	Pesanan tetap “Belum Bayar”; log error	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing pada aplikasi penjualan produk kecantikan berbasis Laravel 10 dengan integrasi Midtrans, dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Fitur registrasi, login, pengelolaan produk, pemilihan produk, keranjang belanja, checkout, serta integrasi pembayaran melalui Midtrans dapat beroperasi secara normal dengan hasil sesuai harapan. Proses validasi input, notifikasi status transaksi, hingga pembaruan stok dan laporan penjualan telah diverifikasi dan bekerja sebagaimana mestinya. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kenyamanan baik bagi pelanggan maupun admin dalam melakukan aktivitas penjualan.

Meskipun sistem telah berjalan dengan baik, masih terdapat beberapa hal yang dapat ditingkatkan untuk pengembangan selanjutnya. Disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi real-time (misalnya melalui email atau WhatsApp Gateway) untuk mempercepat informasi perubahan status pesanan kepada pelanggan. Selain itu, penerapan backup data otomatis, pengamanan multi-layer pada proses autentikasi, serta optimasi tampilan mobile friendly akan sangat membantu dalam meningkatkan keandalan, keamanan, dan pengalaman pengguna. Dengan pengembangan berkelanjutan, aplikasi ini berpotensi menjadi solusi yang lebih komprehensif dan kompetitif dalam mendukung transformasi digital pada sektor penjualan produk kecantikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rachmawati D, Nurhayati S. Implementasi sistem informasi akademik berbasis web untuk meningkatkan pelayanan sekolah. *J Teknol Inf.* 2020;8(2):45–52.
- [2] R. Gunawan, S. Auliana, and B. R. S. Permana, “Perancangan aplikasi ekspedisi pengiriman barang berbasis web di Rampus Expedisi Kabupaten Pandeglang,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 5, pp. 9201–9206, 2025.
- [3] Putra Y, Hidayat T. Analisis dan perancangan sistem berbasis Laravel dalam pengembangan aplikasi pendidikan. *J Teknol Komput.* 2019;7(3):88–96.
- [4] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru. Jakarta: Kemendikbud; 2021.
- [5] Sari R, Handayani T. Efektivitas penerapan sistem PPDB online di sekolah menengah pertama. *J Adm Pendidik.* 2022;10(1):101–10.
- [6] M. A. Pratama, S. Auliana, and B. R. S. Permana, “Perancangan aplikasi reservasi lapangan futsal Graha Mandiri Majasari menggunakan framework CodeIgniter 3,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 5, pp. 9182–9188, 2025.
- [7] Laudon KC, Laudon JP. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm.* 16th ed. New York: Pearson; 2020.
- [8] Jogiyanto HM. *Sistem Informasi Manajemen.* Yogyakarta: Andi; 2019.
- [9] Anwar S. Analisis proses PPDB manual di sekolah menengah dan implikasinya terhadap kualitas layanan pendidikan. *J Adm Pendidik.* 2020;8(2):77–85.
- [10] Rahman A, Yusuf M. Implementasi sistem PPDB berbasis web untuk meningkatkan efektivitas pendaftaran siswa baru. *J Teknol Inf.* 2021;9(1):34–42.
- [11] Kurniawan H. Pengembangan sistem penerimaan siswa baru online berbasis web di sekolah menengah pertama. *J Sist Inf dan Komput.* 2019;8(2):44–52.
- [12] Hidayatullah A, Suryana T. Evaluasi efektivitas penerapan PPDB online di sekolah menengah kejuruan. *J Penelit Pendidik.* 2022;12(1):88–96.
- [13] Stauffer M. *Laravel Up and Running.* 2nd ed. California: O’Reilly Media; 2019.
- [14] Pratama I, Firmansyah R. Pemanfaatan framework Laravel untuk pengembangan sistem informasi akademik. *J Teknol Inf.* 2020;10(3):65–74.
- [15] Purnama, E.D., Auliana, S., Permana, B.R.S., Safaatulloh, A. and Cahyadi, W., 2024. Penerapan Framework Laravel Untuk Sistem Informasi raport Online Pada SDN Saruni 2 Pandeglang. *INFOTECH journal*, 10(2), pp.239–244.
- [16] Yansyah M, Auliana S, Permana BR. IMPLEMENTASI APLIKASI AKADEMIK SEKOLAH PADA SMK MA'ARIF NU PANDEGLANG MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. 2025 Apr 1;9(2):3332–7.