

Sistem E-Commerce Web-to-Print Berbasis Laravel untuk Peningkatan Layanan Mitra Jaya Print pada CV Agra Prima Indonesia

Kelvin Bintang Ardiansyah¹, Setyoningsih Wibowo²

¹Informatika, Universitas PGRI Semarang, Semarang, kevin.bintangreall16@gmail.com

²Informatika, Universitas PGRI Semarang, Semarang, setyoningsihwibowo@upgris.ac.id

Abstract.

The development of a Web-to-Print e-commerce system is proposed to support the operational digitalization of Mitra Jaya Print under CV Agra Prima Indonesia. This study addresses the need for an integrated platform managing digital printing catalogs, order processing, and dynamic product customization. The system architecture utilizes Laravel 12 and PHP 8.2, incorporating Livewire for the customer frontend and Filament for the administrative panel. The implementation results demonstrate successful automation of custom design specifications, dynamic price calculation, and seamless online payment integration via Midtrans and Xendit. In conclusion, the Web-to-Print system significantly optimizes the ordering workflow and enhances data management for both customers and administrators.

Keywords: E-commerce; Filament; Laravel; Web-to-Print

Abstrak

Pengembangan sistem e-commerce Web-to-Print diusulkan untuk mendukung digitalisasi operasional Mitra Jaya Print di bawah CV Agra Prima Indonesia. Penelitian ini menjawab kebutuhan akan platform terintegrasi yang mengelola katalog produk digital printing, pemrosesan pesanan, dan kustomisasi produk secara dinamis. Arsitektur sistem ini memanfaatkan kerangka kerja Laravel 12 dan PHP 8.2, dengan mengintegrasikan Livewire untuk antarmuka pelanggan dan Filament untuk panel administratif. Hasil implementasi menunjukkan keberhasilan otomatisasi spesifikasi desain kustom, perhitungan harga dinamis, dan integrasi pembayaran online melalui Midtrans dan Xendit. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa sistem Web-to-Print secara signifikan mengoptimalkan alur pemesanan dan meningkatkan manajemen data bagi pelanggan maupun administrator.

Kata Kunci: E-commerce; Filament; Laravel; Web-to-Print

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi menuntut pelaku usaha, termasuk di industri percetakan digital, untuk beradaptasi dengan sistem transaksi *online* guna memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi operasional. CV Agra Prima Indonesia, melalui layanannya Mitra Jaya Print,[1] menghadapi kendala dalam mengelola katalog produk, pemrosesan pesanan kustom, dan pencatatan transaksi yang masih memerlukan intervensi manual secara intensif. Metode pemesanan konvensional ini seringkali memperlambat proses konfirmasi desain dan pembayaran, sehingga menurunkan tingkat kepuasan pelanggan. Ketika penulis mengirimkan naskah, editor ingin melihat bahwa penulis telah memberikan perspektif yang konsisten dengan tujuan dan ruang lingkup jurnal ini.[2] Penulis perlu menjelaskan konsep yang ditawarkan dan kebaruan penelitian berdasarkan kutipan dari beberapa

karya asli dan penting dari beberapa jurnal, termasuk artikel ulasan terbaru. Artikel ulasan sangat penting untuk dibaca karena memberikan gambaran tentang pengembangan bidang hingga artikel terakhir. Penulis dapat mencari lebih dalam dengan mencari makalah asli yang terkandung dalam daftar pustaka artikel ulasan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah banyak membahas pengembangan e-commerce secara umum. Namun, industri percetakan membutuhkan alur kerja khusus atau yang dikenal dengan konsep *Web-to-Print*, [3] di mana pelanggan dapat menyesuaikan atribut pesanan secara detail sebelum melakukan proses *checkout*. Potensi integrasi antara antarmuka kustomisasi produk yang interaktif dengan dasbor manajemen data tingkat lanjut masih menjadi area yang perlu dieksplorasi lebih jauh dalam skala Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM).

Untuk mengisi kekosongan tersebut, penelitian ini menawarkan konsep sistem e-commerce *Web-to-Print* terintegrasi menggunakan teknologi Laravel 12 dan panel admin Filament. Kebaruan dari sistem ini terletak pada arsitektur kustomisasi produk dinamis yang mencakup dukungan berbagai jenis input (*text input*, *color picker*, hingga *file upload*) beserta kalkulasi harga otomatis, dan terintegrasi langsung dengan *gateway* pembayaran Midtrans dan Xendit. [4]

Pekerjaan ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem e-commerce yang memungkinkan pelanggan meramban produk, mengirimkan spesifikasi desain kustom, dan melacak pesanan, sekaligus membekali administrator dengan alat manajemen transaksi yang komprehensif. Pencapaian tujuan ini diukur melalui pemenuhan seluruh kriteria penerimaan fungsional aplikasi yang dirancang khusus untuk Mitra Jaya Print.

2. Metode

Metode pengembangan [5] sistem dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari CV Agra Prima Indonesia. Langkah-langkah penyelesaian masalah disusun secara berurutan mulai dari perancangan arsitektur, pemodelan data, hingga implementasi antarmuka dan *Application Programming Interface* (API).

2.1 Alat dan Teknologi Pengembangan

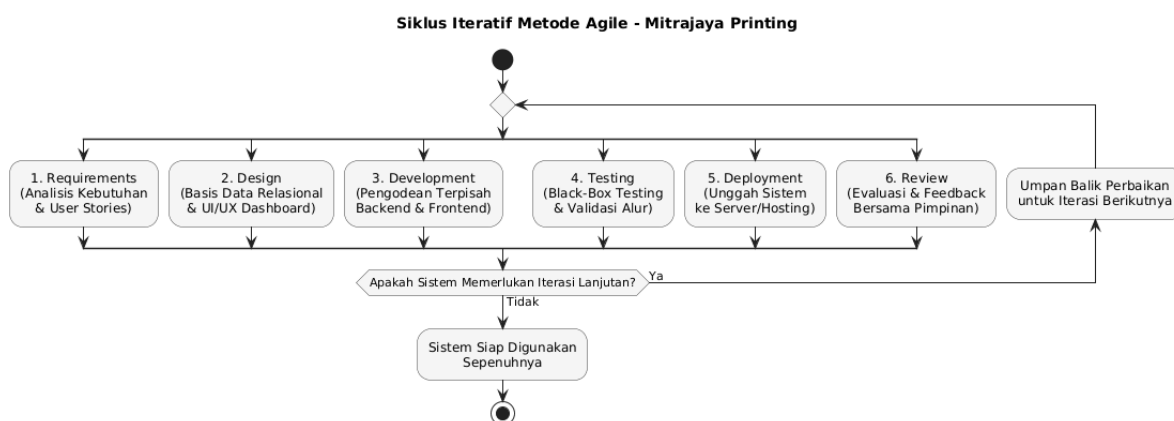
- **Lingkungan Pengembangan:** Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel versi 12.x dengan bahasa pemrograman PHP minimal versi 8.2. Basis data dikelola menggunakan MySQL, sementara antarmuka menggunakan integrasi Vite dan Tailwind CSS.
- **Perancangan Arsitektur:** Arsitektur sistem memisahkan lapisan aplikasi ke dalam beberapa komponen utama, yaitu *Models*, *Controllers*, *Services*, *Filament Resources* untuk sisi admin, dan komponen *Livewire* untuk sisi pelanggan yang interaktif.
- **Pemodelan Data:** Entitas utama yang dirancang dalam basis data meliputi *User*, *Produk*, *Kategori*, *Pesanan*, *DetailPesanan*, *Pembayaran*, *CustomizationOption*, dan *CustomizationOrder*.
- **Alur Data Kustomisasi:** Administrator membuat opsi kustomisasi (seperti nama, tipe opsi, harga tambahan, dan status wajib) melalui dasbor Filament. Pelanggan mengisi formulir kustomisasi di halaman produk. Sistem memvalidasi masukan, menghitung harga tambahan secara otomatis, menyimpan data dalam format JSON, dan mengunggah berkas desain ke penyimpanan lokal Laravel.
- **Integrasi Pembayaran dan Notifikasi:** Modul pembayaran dihubungkan dengan *Application Programming Interface* (API) dari Midtrans dan Xendit untuk

memfasilitasi transfer bank, dompet elektronik, dan kartu kredit. Sistem juga dikonfigurasi untuk mengirimkan notifikasi *email* otomatis menggunakan templat Laravel Mail pada saat pesanan dibuat, pembayaran diverifikasi, atau pesanan kustom disetujui.

- **Konfigurasi dan Penerapan:** Sistem dikonfigurasi melalui variabel *environment* (.env) untuk kredensial basis data, *email*, dan gerbang pembayaran, kemudian dijalankan dan diuji melalui perintah lingkungan pengembangan standar Laravel.

2.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Sistem informasi pemesanan pada Mitrajaya Printing dikembangkan menggunakan metodologi *Agile*. Penggunaan metode ini dinilai sangat tepat karena sifatnya yang tangkas, adaptif, serta mampu mengakomodasi iterasi perubahan kebutuhan di tengah masa pengembangan secara dinamis. Alur eksekusi metode *Agile*



Gambar 122: Diagram Alur Metode Agile

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements*) Tahap awal dilakukan dengan mentransformasikan hasil pengumpulan data di lapangan menjadi skenario pengguna (*user stories*). Pada sistem Mitrajaya Printing, analisis difokuskan untuk mengakomodasi kebutuhan fitur krusial seperti *countdown* otomatis untuk batas waktu pembayaran guna mengurangi pembatalan sepihak, serta penyediaan modul pelaporan manual yang fleksibel bagi manajemen internal perusahaan.

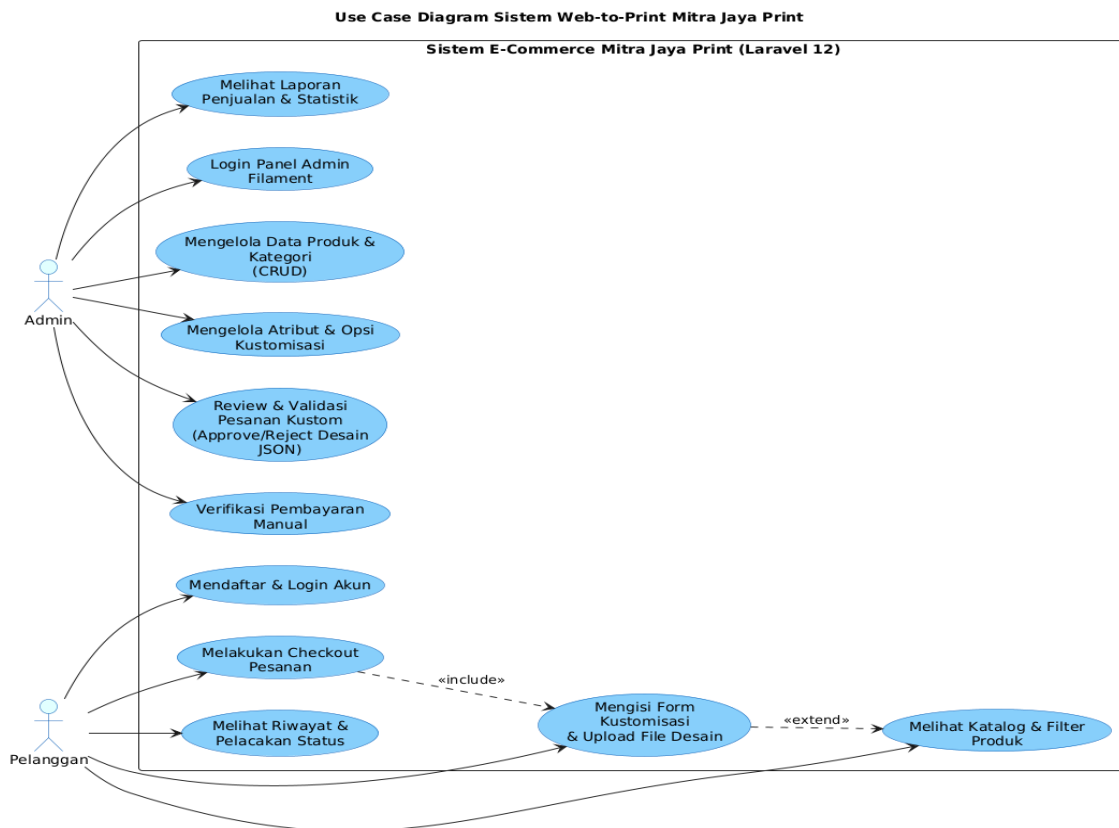
2. Perancangan (*Design*) Pada tahap perancangan, fokus arsitektur diarahkan pada pembuatan skema basis data relasional yang mampu menangani transaksi pemesanan produk cetak secara efektif. Selain itu, dibuat pula rancangan antarmuka (*UI/UX*) berupa *dashboard* admin yang menitikberatkan pada kejelasan navigasi dan kemudahan operasional pengguna dalam memproses pesanan.

3. Implementasi (*Development*) Proses pengodean (*coding*) dilakukan dengan menerapkan pemisahan fungsionalitas yang tegas antara arsitektur *backend* (logika bisnis dan pemrosesan data utama) serta sisi *frontend* (antarmuka interaktif yang diakses pelanggan). Pendekatan ini memastikan kode program lebih modular, mudah dimodifikasi, dan mempercepat proses pembangunan fitur.

4. Pengujian (*Testing*) Sebelum sistem diserahkan kepada pengguna akhir (*end-user*), pengujian fungsionalitas dilakukan secara internal terlebih dahulu menggunakan metode *Black-Box Testing*. Parameter pengujian difokuskan untuk memvalidasi performa alur pemesanan utama, mekanisme unggah berkas desain kustom, serta performa fitur negosiasi harga agar berjalan sesuai dengan aturan bisnis percetakan.

5. Penerapan (*Deployment*) Setelah seluruh fungsi dinyatakan lolos uji internal, sistem website Mitrajaya Printing diimplementasikan ke lingkungan produksi dengan mengunggahnya ke peladen (*server/hosting*). Tahap peluncuran ini bertujuan agar aplikasi dapat mulai diakses dan digunakan secara langsung, baik oleh staf internal perusahaan untuk mengelola order maupun oleh klien instansi untuk melakukan transaksi cetak.

6. Tinjauan (*Review*) Tahap akhir dari satu siklus iterasi adalah pelaksanaan presentasi dan evaluasi berkala bersama mentor serta pimpinan perusahaan (seperti yang dilakukan pada tanggal 6 April 2026). Proses ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*) fungsional secara riil. Catatan masukan dan perbaikan dari peninjauan ini kemudian dijadikan dasar referensi utama untuk melakukan perbaikan serta pengembangan pada siklus iterasi selanjutnya.



Gambar 2: use case diagram

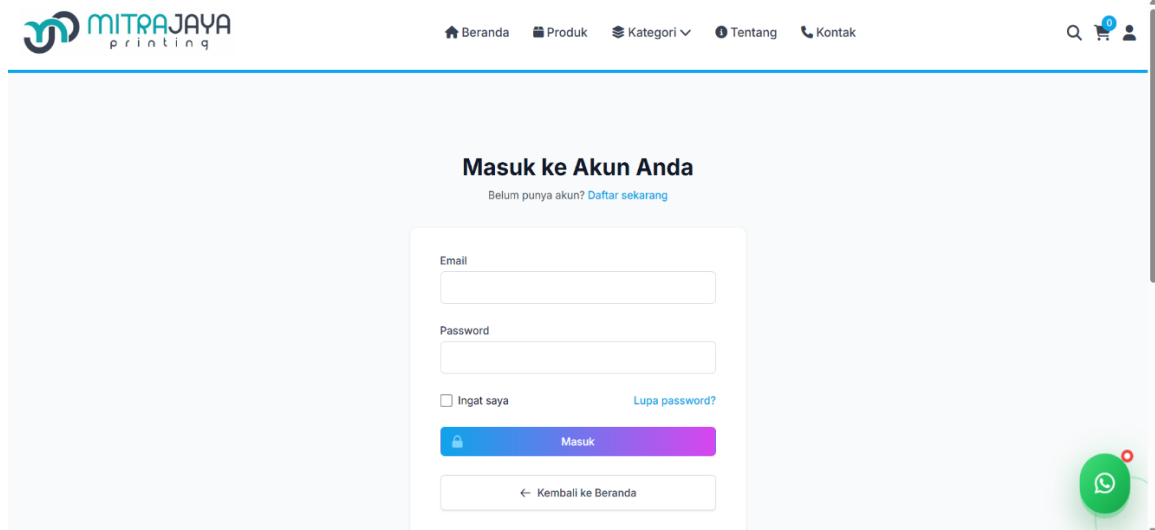
- **Pelanggan:** Membutuhkan antarmuka yang mudah untuk mendaftar akun, mencari produk cetak, mengisi formulir spesifikasi pesanan (seperti ukuran, jenis kertas, dan unggah *file* desain), melakukan *checkout*, dan melacak status pesanan mereka.
- **Administrator (Admin):** Membutuhkan panel kendali tertutup (dasbor) untuk menambah kategori produk, menentukan opsi kustomisasi beserta harga tambahannya, meninjau pesanan pelanggan, dan yang paling krusial adalah memverifikasi bukti pembayaran secara manual sebelum memproses pesanan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil implementasi mencakup antarmuka pelanggan, panel administratif, dan integrasi modul pihak ketiga yang berhasil dieksekusi sesuai spesifikasi proyek.

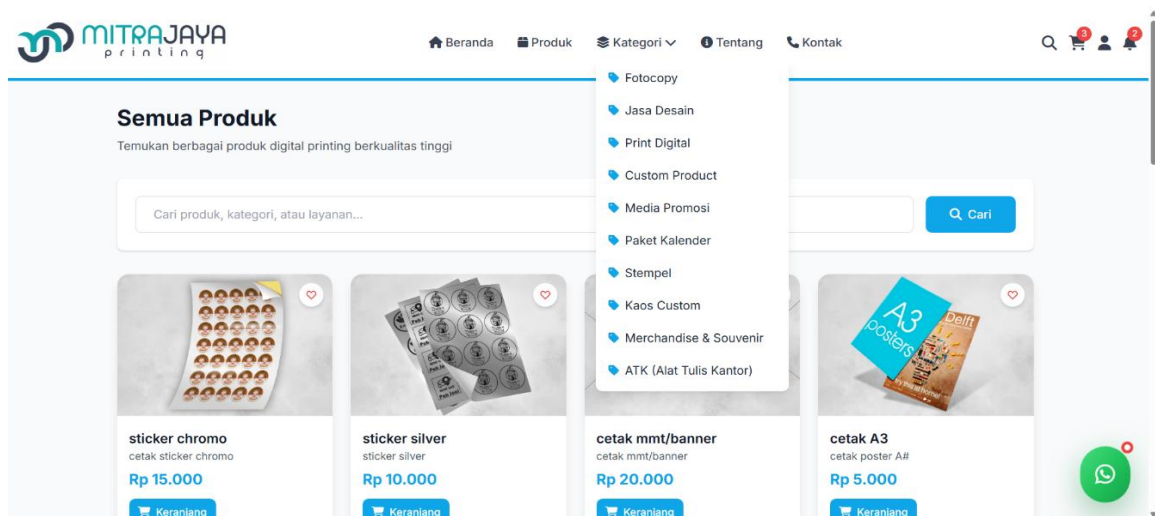
3.1. Penyajian Hasil

Modul Antarmuka Pelanggan: [6] Pengguna dapat mendaftar, masuk, serta memfilter katalog produk berdasarkan kategori. Selanjutnya, antarmuka ini memfasilitasi pelanggan untuk menambahkan produk kustom ke keranjang, melakukan proses *checkout* terintegrasi dengan pengisian alamat pengiriman, dan memilih metode pembayaran. Modul ini juga dilengkapi dengan dasbor pelanggan untuk memantau riwayat pesanan serta melacak status pengerjaan cetakan mereka secara berkala.



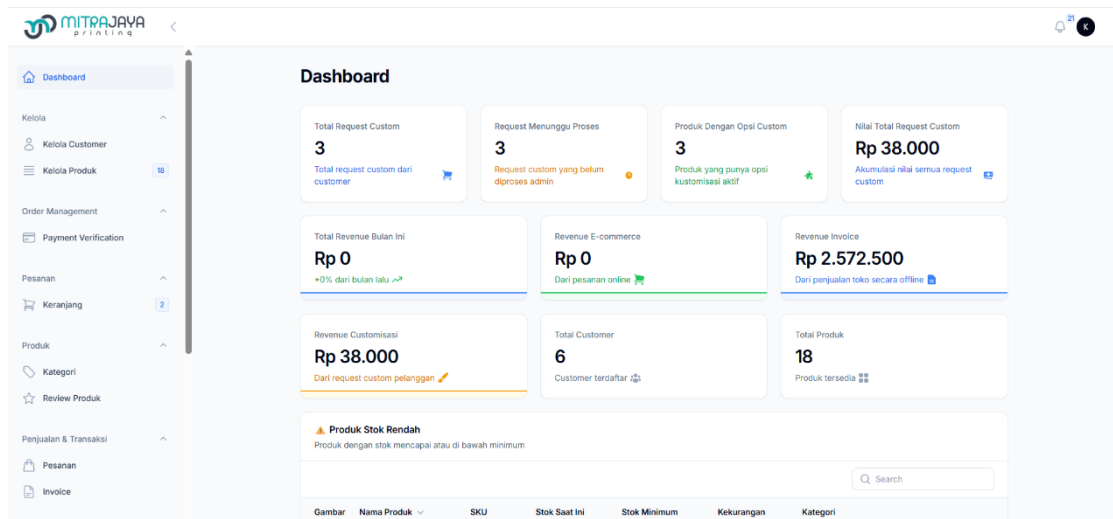
Gambar 123

Gambar 3 : tampilan menu login



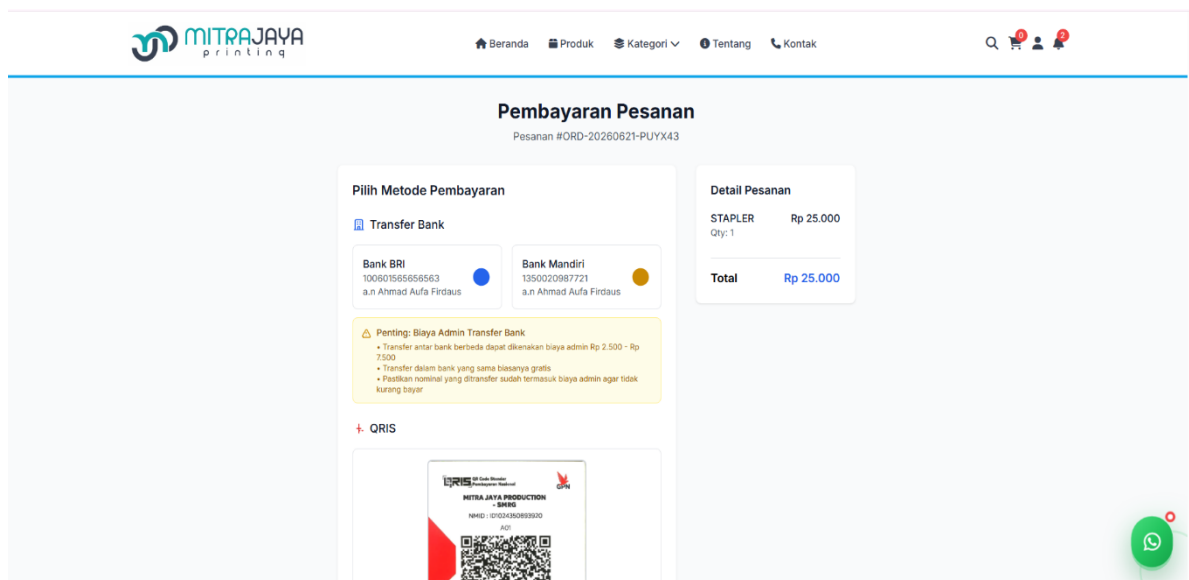
Gambar 4: tampilan menu kategori

Modul Panel Admin: Dasbor berbasis Filament berfungsi sebagai pusat kendali operasional. Administrator memiliki kontrol penuh[7] *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) atas produk, varian, inventaris, dan opsi kustomisasi produk. Administrator juga dapat meninjau deskripsi spesifikasi JSON dari pelanggan untuk mengubah status pesanan (tertunda, disetujui, diproses, selesai, atau ditolak).

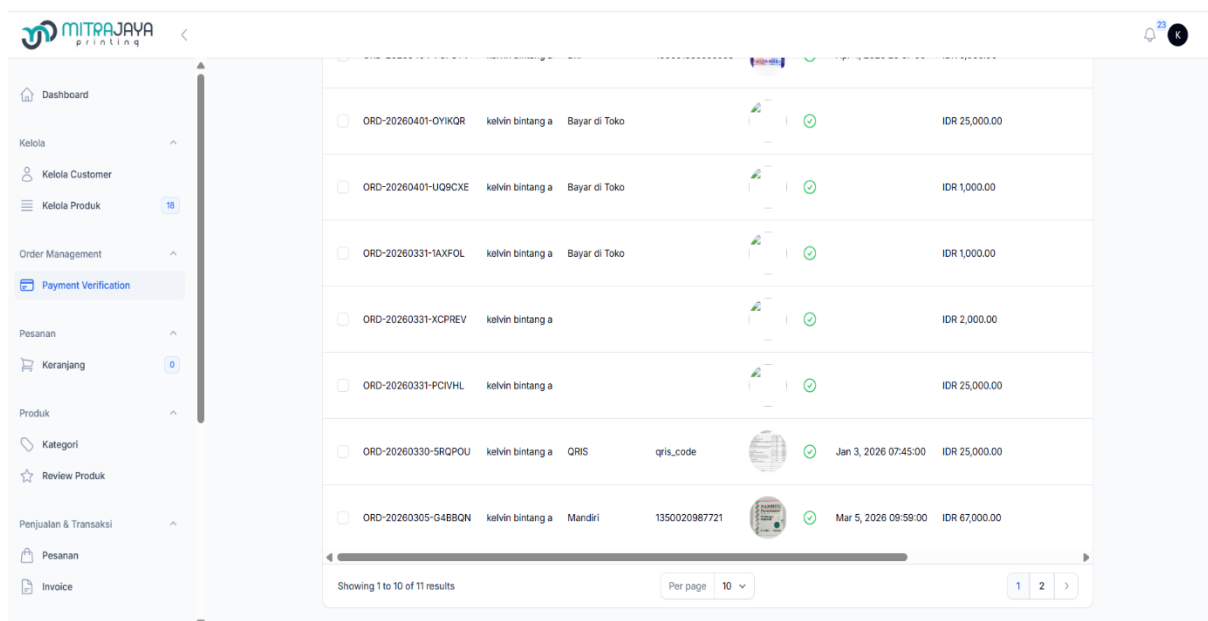


Gambar 5: tampilan menu dashboard admin

Modul Integrasi Sistem dan Verifikasi Pembayaran: [8]Sistem dilengkapi dengan jalur komunikasi data (API) internal yang bertugas memproses spesifikasi pesanan, sehingga biaya tambahan kustomisasi dapat dihitung secara *real-time*. Untuk proses transaksi, sistem memfasilitasi pembuatan tagihan secara *online*. [9] Namun, guna memastikan keamanan dan keakuratan data keuangan, verifikasi pembayaran dirancang untuk dilakukan secara manual. Setelah pelanggan melakukan pembayaran, [10]administrator bertugas mengecek kesesuaian dana yang masuk dan memperbarui status pesanan melalui dasbor Filament sebelum pesanan diproses ke tahap cetak



Gambar 6: tampilan menu pembayaran



Gambar 7: tampilan veriyfikasi pembayaran

[11]

3.2 Hasil Pengujian Sistem

Tabel 1 : penguji Black Box

No	Skenario Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian (Aktual)	status
1.	Autentikasi Pengguna	Menginput email dan kata sandi yang valid pada form login.	Sistem berhasil mengautentikasi pengguna dan mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	valid
2.	Kustomisasi Produk & Harga	Mengubah pilihan varian bahan cetak pada halaman detail produk.	Memperbarui varian bahan cetak yang telah di ubah	valid
3.	Unggah Berkas Desain	Mengunggah file desain berformat .pdf atau .png dengan resolusi tertentu.	Sistem menerima file, menyimpannya ke <i>storage</i> , dan merekam nama file ke dalam data transaksi kustomisasi.	valid

4.	Manajemen Keranjang Belanja	Mengubah jumlah (<i>quantity</i>) pesanan cetak atau menghapus item kustom dari keranjang belanja.	Sistem memperbarui total nominal harga belanjaan secara otomatis berdasarkan akumulasi harga dasar dan harga kustom.	valid
----	-----------------------------	--	--	-------

3.3 Pembahasan

Diskusi dari temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan arsitektur *Livewire* pada sisi pelanggan (*frontend*) secara efektif mengurangi pemuatan ulang halaman (*page reload*) saat pelanggan mengubah opsi spesifikasi produk. Hal ini memecahkan masalah kelambatan interaksi yang sering ditemui pada aplikasi e-commerce tradisional. [12] Penggunaan format penyimpanan JSON untuk detail kustomisasi pada pesanan juga membuktikan fleksibilitas sistem, [6] karena setiap produk percetakan sering kali memiliki atribut unik yang berbeda dan tidak dapat diakomodasi oleh skema kolom tabel konvensional.

Lebih lanjut, integrasi gerbang pembayaran [13] *online* terbukti mampu mengatasi lambatnya konfirmasi pembayaran manual. Dengan demikian, hasil implementasi ini sejalan dengan tujuan awal penelitian, yaitu memodernisasi alur transaksi Mitra Jaya Print melalui platform *Web-to-Print* yang komprehensif.

4. Kesimpulan

[14] Pengembangan sistem e-commerce *Web-to-Print* berbasis Laravel untuk CV Agra Prima Indonesia (Mitra Jaya Print) telah berhasil diimplementasikan. [15] Sistem ini terbukti mampu mengelola katalog produk percetakan secara detail, mengakomodasi pesanan dengan parameter desain kustom yang kompleks, serta mengotomatisasi perhitungan harga dan pembayaran melalui Midtrans dan Xendit. Pemanfaatan panel admin Filament dan komponen *Livewire* memberikan efisiensi yang signifikan terhadap operasional administrasi dan pengalaman interaktif pelanggan. Untuk pengembangan di masa mendatang, sistem ini dapat diperluas dengan menambahkan opsi integrasi penyimpanan berbasis *cloud* untuk menampung ukuran berkas desain resolusi tinggi yang lebih masif.

5. Referensi

- [1] D. Saputra, M. Ropianto Universitas Ibnu Sina Jalan Teuku Umar -Lubuk Baja, and K. Riau, "E-COMMERCE DISTRO DEDY SAPUTRA."
- [2] M. F. Shahzad, S. Xu, W. M. Lim, X. Yang, and Q. R. Khan, "Artificial intelligence and social media on academic performance and mental well-being: Student perceptions of positive impact in the age of smart learning," *Heliyon*, vol. 10, no. 8, Apr. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e29523.

- [3] P. Dan Pembuatan Website Berbasis and J. Desain, “LAPORAN TUGAS AKHIR WEB TO PRINT PADA JAJA DIGITAL PRINTING Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia DISUSUN OLEH : ALMIRANDA JAIHAN CHAIRANI 20240018 PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA JURUSAN DESAIN POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA 2024.”
- [4] L. Ezquerro, R. Coimbra, B. Bauluz, C. Núñez-Lahuerta, T. Román-Berdiel, and M. Moreno-Azanza, “Large dinosaur egg accumulations and their significance for understanding nesting behaviour,” *Geoscience Frontiers*, vol. 15, no. 5, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.gsf.2024.101872.
- [5] “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA.”
- [6] E. Japariato and S. Adelia, “PENGARUH TAMPILAN WEB DAN HARGA TERHADAP MINAT BELI DENGAN KEPERCAYAAN SEBAGAI INTERVENING VARIABLE PADA E-COMMERCE SHOPEE”, doi: 10.9744/pemasaran.14.1.35—43.
- [7] W. Zhang, M. Xu, Y. Feng, Z. Mao, and Z. Yan, “The Effect of Procrastination on Physical Exercise among College Students—The Chain Effect of Exercise Commitment and Action Control,” *International Journal of Mental Health Promotion*, vol. 26, no. 8, pp. 611–622, 2024, doi: 10.32604/ijmhp.2024.052730.
- [8] Y. Fatman, N. Khoirun Nafisah, and P. Bendoro Jembar Pambudi, “Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco,” *Jurnal KomtekInfo*, pp. 64–72, Jun. 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i2.364.
- [9] T. M. M. Puspitasari and D. Maulina, “Implementasi Payment Gateway Menggunakan Midtrans Pada Marketplace Travnesia.Com,” *Mobile and Forensics*, vol. 1, no. 1, p. 22, Sep. 2019, doi: 10.12928/mf.v1i1.997.
- [10] “PENGEMBANGAN MODUL KELENGKAPAN DOKUMEN YUDISIUM PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK TERPADU UNIVERSITAS LAMPUNG (SIKADU) MENGGUNAKAN PHP DAN LATEX.”
- [11] L. Setiyani, “Techno Xplore Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi PENGUJIAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA PERUSAHAAN DISTRIBUTOR FARMASI MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX TESTING,” 2019.
- [12] Etty Zuliawati Zed, Selvi Indriani, and Sefi Fefiana Wati, “Pengaruh Digital Marketing terhadap Keputusan Pembelian Konsumen di Era E-Commerce,” *Jurnal Penelitian*

Ekonomi Manajemen dan Bisnis, vol. 4, no. 1, pp. 171–180, Jan. 2025, doi: 10.55606/jekombis.v4i1.4740.

- [13] L. P. Sumirat, D. Cahyono, Y. Kristyawan, and S. Kacung, *DASAR-DASAR Rekayasa Perangkat Lunak*. [Online]. Available: www.madzamedia.co.id
- [14] M. Pradana, "KLASIFIKASI BISNIS E-COMMERCE DI INDONESIA," *163 MODUS*, vol. 27, no. 2, p. 2015.
- [15] C. Uripto, P. Mayang, and A. A. Yana, "Analisis Segmentasi Pelanggan E-Commerce Menggunakan Metode Clustering Berbasis RFM," *ALMUISY: Journal of Al Muslim Information System*, vol. 5, no. 1, pp. 49–54, 2026.