

## Pengembangan Aplikasi Sistem *E-Commerce* Percetakan Dengan Fitur Editor Desain Kustom Produk

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v15i2.3588>

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



**Miftah Said<sup>1\*</sup>, Rina Noviana<sup>2</sup>**

Magister Manajemen Sistem Informasi, Universitas Gunadarma, Indonesia

\*email *Corresponding Author* : [miftah73@gmail.com](mailto:miftah73@gmail.com)

### **Abstract**

*The development of information technology is driving transformation in the printing industry, especially product customization services. PT Cetakin Biar Danta still faces various obstacles because the customization process is carried out through third-party applications or communication with the admin, causing service delays, operational inefficiencies, and increasing the potential for production errors due to miscommunication between customers and the printing company. The research aims to develop a WordPress-based printing e-commerce system with the integration of a custom product design editor as a solution to optimize the customization and ordering flow. The development method used is the Software Development Life Cycle (SDLC) waterfall, including needs analysis, system design, implementation, and system quality testing. The result of the research is an e-commerce platform where customers can select products, design designs according to their wishes, continue transactions through the checkout and payment process in an integrated manner. This system helps the company expand its market reach, accelerate service, and increase competitiveness in the digital era. It is expected to become a reference for other printing companies in adopting technology to improve service quality and meet customer needs.*

**Keywords:** *Custom design editor; E-commerce printing; Process optimization; Waterfall; WordPress*

### **Abstrak**

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi dalam industri percetakan, terutama layanan kustomisasi produk. PT Cetakin Biar Danta masih menghadapi berbagai kendala karena proses kustomisasi dilakukan melalui aplikasi pihak ketiga atau komunikasi dengan admin sehingga menyebabkan keterlambatan layanan, inefisiensi operasional, serta meningkatkan potensi kesalahan produksi akibat miskomunikasi antara pelanggan dan pihak percetakan. Penelitian bertujuan mengembangkan sistem e-commerce percetakan berbasis WordPress dengan integrasi editor desain kustom produk sebagai solusi mengoptimalkan alur kustomisasi dan pemesanan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle (SDLC) waterfall*, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian kualitas sistem. Hasil penelitian adalah *platform e-commerce* dimana pelanggan dapat memilih produk, merancang desain sesuai keinginan, melanjutkan transaksi hingga proses *checkout* dan pembayaran secara terintegrasi. Sistem ini membantu perusahaan memperluas jangkauan pasar, mempercepat pelayanan, dan meningkatkan daya saing di era digital. Diharapkan dapat menjadi rujukan perusahaan percetakan lain dalam mengadopsi teknologi guna meningkatkan kualitas layanan serta memenuhi kebutuhan pelanggan.

**Kata kunci:** *Custom design editor; E-commerce printing; Process optimization; Waterfall; WordPress*

### **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi informasi dan internet telah mendorong transformasi signifikan dalam dunia bisnis, termasuk industri percetakan. Pemanfaatan *e-commerce*

menjadi strategi utama bagi pelaku usaha untuk memperluas pasar, meningkatkan efisiensi pelayanan, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan. Data Kementerian Perdagangan Republik Indonesia menunjukkan bahwa pengguna e-commerce di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 58,63 juta dan terus meningkat seiring dengan tren belanja daring yang meluas hingga ke produk kreatif seperti apparel dan percetakan [1].

Meskipun demikian, sebagian besar *platform e-commerce* percetakan di Indonesia masih mengandalkan proses pemesanan dan kustomisasi produk secara konvensional. Pelanggan sering kali harus membuat desain melalui aplikasi pihak ketiga atau mengirimkan file desain melalui komunikasi langsung dengan admin. Proses tersebut menambah waktu pemesanan, memperbesar risiko kesalahan produksi, serta menurunkan kepuasan pelanggan. PT Cetakin Biar Danta sebagai salah satu perusahaan percetakan kustom menghadapi kendala serupa, di mana proses kustomisasi produk masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dengan sistem *e-commerce* yang ada, sehingga efisiensi kerja dan potensi peningkatan pendapatan perusahaan belum optimal.

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem *e-commerce* percetakan, masih terdapat beberapa kesenjangan yang belum sepenuhnya teratasi. Penelitian oleh Izulhaq et al. hanya berfokus pada kemudahan pemesanan berbasis web tanpa mengintegrasikan proses kustomisasi desain dalam satu sistem terpadu [2]. Sementara itu, penelitian Afolabi mengenai Web-to-Print (W2P) lebih menekankan pada konsep umum dan belum mengarah pada implementasi sistem yang terintegrasi secara menyeluruh dari tahap desain hingga transaksi. Selain itu, penelitian oleh Mannaungi dan Hamdani menunjukkan bahwa WordPress efektif sebagai platform e-commerce, namun belum membahas integrasi fitur editor desain kustom sebagai komponen utama dalam industri percetakan. Di sisi lain, sebagian besar penelitian juga belum secara spesifik mengkaji dampak implementasi sistem terhadap pengurangan kesalahan produksi akibat miskomunikasi desain antara pelanggan dan pihak percetakan, serta belum banyak yang melakukan evaluasi sistem secara komprehensif dari perspektif pengguna dan admin. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem e-commerce percetakan yang mampu mengintegrasikan proses pemesanan, kustomisasi desain, hingga transaksi dalam satu platform berbasis WordPress, serta diuji melalui pendekatan pengguna untuk memastikan efektivitas dan penerimaannya dalam konteks operasional nyata [3].

Sistem ini dirancang agar pelanggan dapat melakukan pemilihan produk, kustomisasi desain secara mandiri, dan melakukan transaksi secara terintegrasi. Pembuatan sistem menggunakan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) waterfall untuk memastikan kualitas dan kelengkapan fungsionalitas. Kontribusi utama penelitian ini adalah menyediakan solusi terintegrasi bagi PT Cetakin Biar Danta untuk meningkatkan efisiensi proses pemesanan, meminimalisir kesalahan desain, serta memperkuat daya saing perusahaan di era digital. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembang dan peneliti lain dalam mengimplementasikan fitur desain daring berbasis *open source* untuk sektor percetakan.

Penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem *e-commerce* berbasis *WordPress* yang dilengkapi fitur editor desain kustom produk. Konsep solusi ini diyakini efektif karena didukung oleh beberapa landasan teori dan hasil penelitian sebelumnya. Dalam konteks e-commerce, model *Web-to-Print* (W2P) telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan dan memberikan fleksibilitas kepada pelanggan dalam melakukan personalisasi produk secara mandiri, sehingga mengurangi ketergantungan pada komunikasi manual dengan admin. Selain itu, teori *Technology Acceptance Model* (TAM) menyatakan bahwa suatu sistem akan diterima dan digunakan secara optimal apabila memiliki tingkat kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan kemanfaatan (*perceived usefulness*) yang tinggi, yang dalam penelitian ini diwujudkan melalui integrasi fitur editor desain yang interaktif dan proses pemesanan yang terstruktur [4].

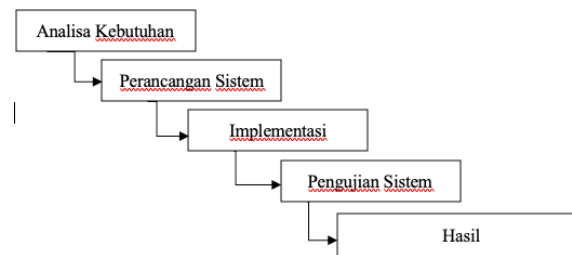
Dari sisi teknologi, penggunaan *WordPress* sebagai *Content Management System* (CMS) telah banyak digunakan dalam pengembangan *e-commerce* karena sifatnya yang fleksibel, mudah dikembangkan, serta didukung oleh ekosistem plugin seperti *WooCommerce* yang memungkinkan integrasi fitur transaksi secara cepat dan efisien. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa implementasi *e-commerce* berbasis CMS dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan pasar bagi usaha kecil dan menengah. Selain itu, integrasi editor desain berbasis web dalam satu *platform*

dengan sistem pemesanan dapat meminimalkan kesalahan produksi akibat miskomunikasi, karena desain yang dibuat pelanggan langsung tersimpan dan terhubung dengan pesanan [5].

Dengan menggabungkan konsep W2P, pendekatan TAM, serta pemanfaatan WordPress sebagai platform pengembangan, solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini memiliki dasar teoritis dan empiris yang kuat untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis, kualitas layanan, serta pengalaman pengguna dalam industri percetakan digital.

## 2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus pada PT Cetakin Biar Danta dengan fokus pada pembuatan sistem *e-commerce* percetakan berbasis *WordPress* yang terintegrasi dengan editor desain kustom produk. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) waterfall, karena sesuai untuk pengembangan sistem yang bersifat terstruktur dan berurutan.



**Gambar 1.** Alur Model SDLC

Tahapan penelitian diawali dengan pengumpulan data, identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pemilik dan staf perusahaan, observasi proses bisnis, serta penyebaran kuesioner kepada pelanggan. Data sekunder diperoleh dari literatur akademik dan jurnal terkait *e-commerce* percetakan, *WordPress* sebagai *Content Management System* (CMS), dan teknologi *Web-to-Print* (W2P) [6].



**Gambar 2.** Analisis SWOT

Analisis SWOT digunakan untuk memetakan kondisi internal dan eksternal perusahaan, mencakup kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan kebutuhan sistem, yang meliputi:

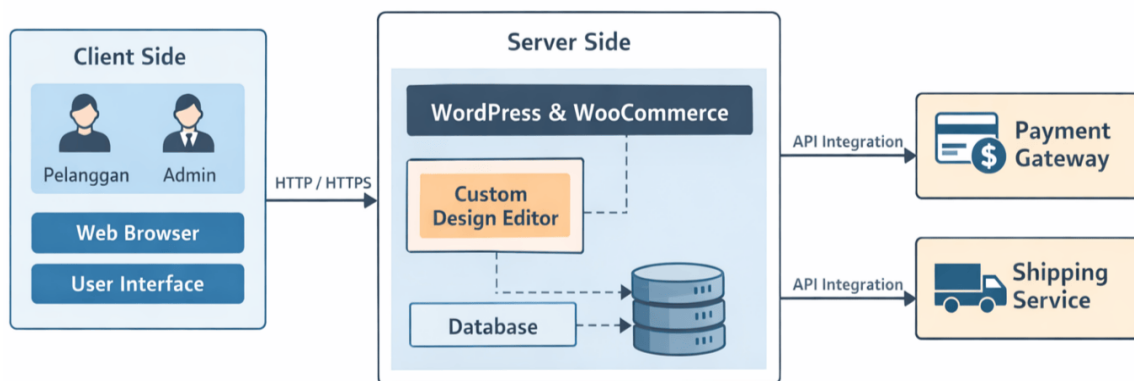
- 1) Kebutuhan fungsional: katalog produk, editor desain berbasis web, keranjang belanja, sistem pembayaran, pelacakan pesanan, dan manajemen akun pengguna.
- 2) Kebutuhan non-fungsional: kinerja, keamanan data, kemudahan penggunaan, ketersediaan sistem 24 jam, dan kompatibilitas lintas perangkat.
- 3) Metode ini dipilih agar sistem yang dikembangkan tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga memenuhi ekspektasi pengguna, meningkatkan efisiensi bisnis, dan meminimalkan kesalahan dalam proses produksi.

Pada fase desain sistem, terlebih dahulu disusun arsitektur sistem sebagai gambaran umum hubungan antar komponen dalam aplikasi *e-commerce* percetakan yang dikembangkan. Arsitektur sistem ini mengadopsi pendekatan client-server berbasis web, di mana pengguna (pelanggan dan admin) mengakses aplikasi melalui browser sebagai *client*,

sedangkan sistem utama berjalan pada *web server* yang menangani logika aplikasi, pengelolaan basis data, serta integrasi dengan layanan eksternal [5].

Pada sisi client, pengguna berinteraksi melalui antarmuka berbasis web yang menyediakan berbagai fitur, seperti katalog produk, editor desain kustom, keranjang belanja, hingga proses *checkout*. Setiap permintaan dari client dikirimkan ke server melalui protokol HTTP/HTTPS untuk diproses lebih lanjut. Pada sisi server, *WordPress* digunakan sebagai *Content Management System* (CMS) yang berfungsi mengelola konten dan alur aplikasi, dengan dukungan plugin *WooCommerce* untuk menangani proses transaksi *e-commerce*. Fitur editor desain kustom diintegrasikan sebagai modul tambahan yang memungkinkan pengguna membuat, mengedit, dan menyimpan desain secara langsung dalam sistem [6].

Selain itu, sistem juga terhubung dengan layanan pihak ketiga (*third-party services*), seperti *payment gateway* untuk memproses transaksi pembayaran dan layanan pengiriman untuk perhitungan ongkos kirim. Seluruh data yang berkaitan dengan pengguna, produk, pesanan, dan desain disimpan dalam basis data yang terintegrasi dengan sistem. Arsitektur ini dirancang untuk memastikan skalabilitas sistem, kemudahan pengelolaan, serta integrasi antar komponen yang optimal dalam mendukung proses bisnis percetakan secara efektif dan efisien [7].

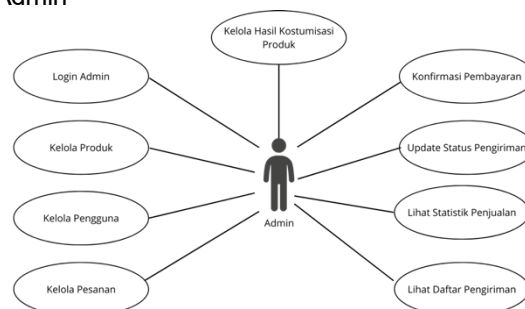


**Gambar 3.** Arsitektur Sistem E-Commerce Percetakan

Perancangan sistem divisualisasikan dengan diagram UML, meliputi use case diagram, activity diagram untuk admin dan pelanggan, serta desain antarmuka. Prototipe yang dihasilkan mencakup halaman login, registrasi, katalog produk, editor desain, keranjang belanja, dan riwayat pesanan.

UML digunakan untuk menggambarkan desain sistem secara visual sehingga memudahkan pengembang dalam memahami struktur dan alur sistem. Berikut ini Adalah UML yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

#### 1) Use Case Diagram Admin

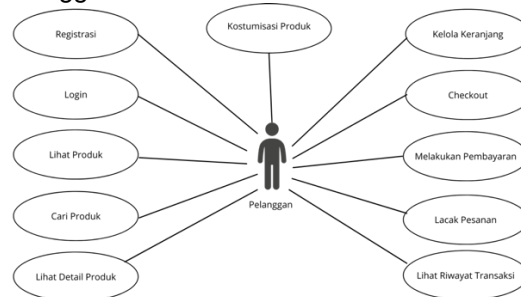


**Gambar 4.** Diagram Admin

Admin memiliki peran penting dalam mengelola sistem *e-commerce*, dimulai dengan *login* menggunakan *username* dan *password* untuk mengakses seluruh fitur. Setelah masuk, admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus produk beserta detail seperti harga, deskripsi, gambar, dan stok. Admin juga bertanggung jawab memantau dan memperbarui status pesanan agar pelanggan selalu mendapat informasi terkini, serta mengatur seluruh data

pesanan yang masuk. Selain itu, admin dapat mengelola data pengguna, termasuk mengedit informasi atau menghapus akun pelanggan jika diperlukan. Admin juga memiliki akses ke laporan penjualan dan transaksi untuk memantau kinerja toko dan mendukung pengambilan keputusan bisnis.

2) Use Case Diagram Pelanggan



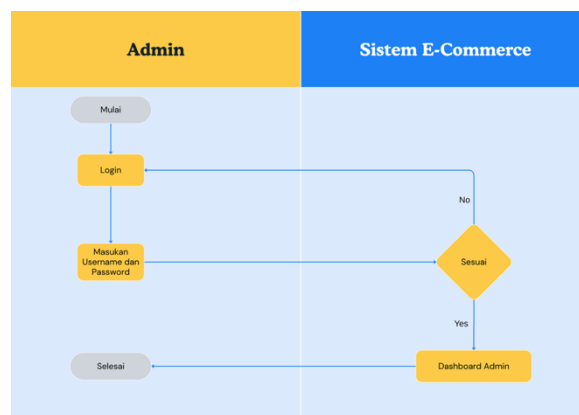
Gambar 5. Diagram Pelanggan

Pelanggan dapat mendaftar dan login untuk membuat akun dan mengakses riwayat transaksi. Setelah masuk, pelanggan dapat melihat katalog produk, membaca detail, harga, dan deskripsi produk yang tersedia. Mereka juga dapat menggunakan editor desain untuk membuat atau mengunggah desain kustom sebelum memesan produk. Selanjutnya, pelanggan dapat menambahkan produk ke keranjang belanja, melakukan *checkout*, dan memilih metode pembayaran melalui sistem *payment gateway*.

Setelah pesanan dibuat, pelanggan dapat melihat riwayat pesanan serta melacak status pesanan untuk memantau proses produksi dan pengiriman. *Activity diagram* digunakan untuk memodelkan alur proses bisnis dalam aplikasi, mulai dari pelanggan memilih produk, membuat desain kustom, menambahkan ke keranjang belanja, melakukan pembayaran, hingga proses produksi dan pengiriman oleh admin atau operator. Diagram ini membantu dalam mengidentifikasi langkah-langkah kritis dan interaksi antar pengguna.

3) Activity Diagram Admin

Pada gambar 6 dijelaskan bahwa untuk masuk ke dalam website sebagai admin, terlebih dahulu admin harus melakukan login dengan memasukkan username dan *password* pada *form login*. Setelah itu, sistem akan memverifikasi kecocokan data yang dimasukkan. Jika *username* dan *password* tidak sesuai, sistem akan mengarahkan kembali ke halaman *login*. Namun, jika data *login* benar, maka admin akan diarahkan ke halaman *dashboard* admin.

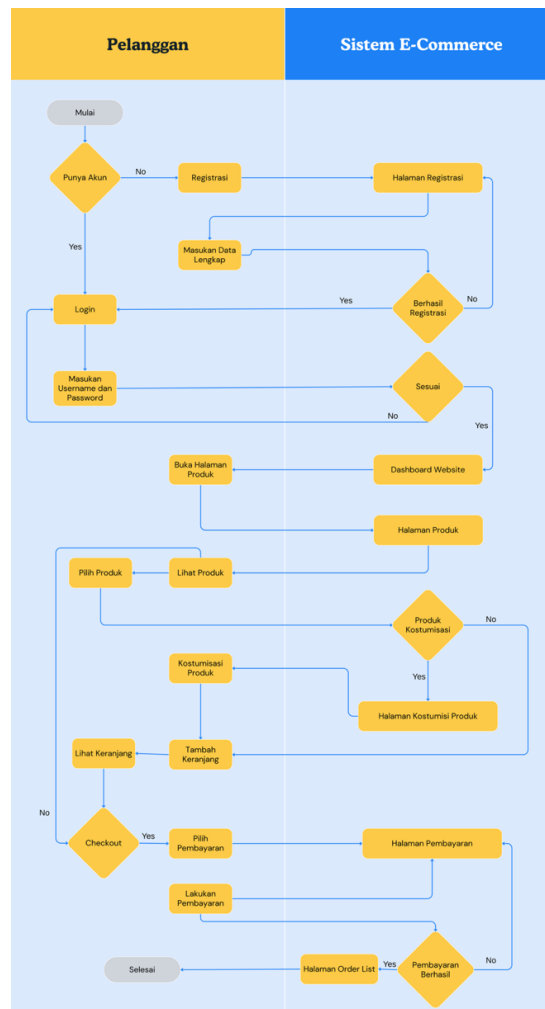


Gambar 6. Activity Diagram Admin

4) Activity Diagram Pelanggan

Pada gambar 7 adalah alur dimulai dengan pelanggan yang ingin mengakses sistem *e-commerce*. Jika belum memiliki akun, pelanggan harus melakukan registrasi dengan mengisi data lengkap. Setelah registrasi berhasil, pelanggan bisa *login* menggunakan *username* dan *password*. Jika *login* berhasil, pelanggan diarahkan ke *dashboard* website dan halaman produk.

Di halaman produk, pelanggan dapat melihat dan memilih produk. Jika produk bisa dikustomisasi, pelanggan dapat melakukan desain kustom sesuai keinginan. Setelah itu, produk ditambahkan ke keranjang belanja. Pelanggan dapat mengecek keranjang dan melanjutkan ke proses *checkout*. Pada tahap *checkout*, pelanggan memilih metode pembayaran, melakukan pembayaran, dan sistem akan memverifikasi status pembayaran. Jika pembayaran berhasil, pesanan tercatat di halaman order dan proses selesai.



**Gambar 7.** Activity Diagram Pelanggan

Pengujian merupakan proses untuk memastikan bahwa semua fitur yang dikembangkan pada aplikasi *e-commerce* percetakan telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Tahapan ini penting untuk menjamin bahwa sistem yang dihasilkan dapat digunakan secara optimal oleh pelanggan maupun pengelola, serta mampu mendukung proses bisnis percetakan secara efektif [8].

Pengujian pada penelitian ini dilakukan untuk memverifikasi kesesuaian implementasi sistem dengan perancangan yang telah dibuat. Metode pengujian yang digunakan adalah *Blackbox Testing* untuk menguji fungsionalitas sistem secara menyeluruh dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengevaluasi tingkat kepuasan serta penerimaan pengguna terhadap sistem [9].

#### 1) Pengujian Blackbox

*Blackbox Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output tanpa memeriksa kode program. Pengujian dilakukan dengan cara menguji semua form, menu, dan fitur seperti registrasi, login, pemesanan produk, kustomisasi desain, proses *checkout*, dan pembayaran untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian ini membantu

memastikan bahwa sistem memberikan hasil output yang sesuai dengan spesifikasi dan mudah digunakan oleh pengguna.

## 2) Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

*User Acceptance Testing* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem *e-commerce* yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Pengujian dilakukan dengan melibatkan sejumlah pelanggan dan admin percetakan sebagai responden. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner berbasis skala Likert untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan fitur, kecepatan proses, dan kepuasan terhadap sistem secara keseluruhan. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem sesuai dengan kebutuhan, maka aplikasi siap diterapkan secara penuh. Berikut adalah table pembobotan jawaban (table 1) dan table interpretasi presentase penilaian (table 2) pada pengujian UAT.

**Tabel 1.** Bobot Jawaban

Nilai	Keterangan	Bobot
A	Sangat Baik	5
B	Baik	4
C	Cukup	3
D	Tidak Baik	2
E	Sangat Tidak Baik	1

**Tabel 2.** Interpretasi Presentase Penilaian

No	Keterangan	Nilai
1	Sangat Baik	81%-100%
2	Baik	61%-80%
3	Cukup	41%-60%
4	Tidak Baik	21%-40%
5	Sangat tidak baik	1%-20%

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

Hasil penelitian ini berupa pembuatan sistem *e-commerce* percetakan berbasis WordPress dengan fitur editor desain kustom produk yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi proses pemesanan di PT Cetakin Biar Danta. Sistem ini memungkinkan pelanggan memilih produk, melakukan kustomisasi desain secara mandiri, serta menyelesaikan transaksi melalui proses checkout dan pembayaran yang terintegrasi.

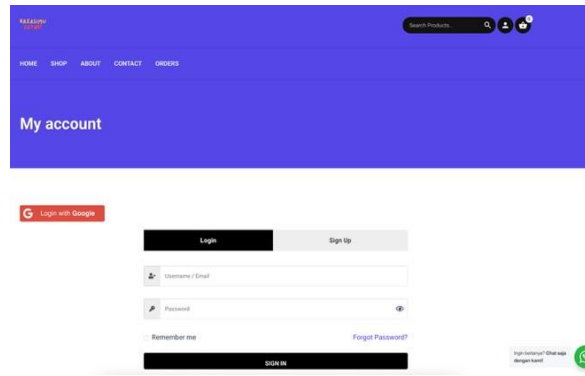
Pembuatan sistem dilakukan berdasarkan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) *waterfall*, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pada tahap implementasi, sistem dibangun menggunakan *platform WordPress* dengan integrasi plugin pendukung seperti *WooCommerce* untuk manajemen toko daring, editor desain berbasis web menggunakan plugin *palleon/printeon*, modul perhitungan ongkos kirim, serta *payment gateway* untuk mendukung transaksi *online*. Hasil implementasi diwujudkan dalam prototipe antarmuka yang responsif, disertai berbagai fitur sesuai kebutuhan pengguna.

#### 3.1.1 Implementasi Prototipe Sistem

Prototipe sistem yang dihasilkan meliputi beberapa halaman utama, yaitu halaman login dan registrasi pengguna, halaman utama (homepage), halaman katalog produk, halaman editor desain, halaman keranjang belanja dan checkout, serta halaman riwayat pesanan dan pelacakan. Setiap halaman dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang interaktif, mudah dipahami, dan terintegrasi dengan seluruh proses bisnis percetakan.

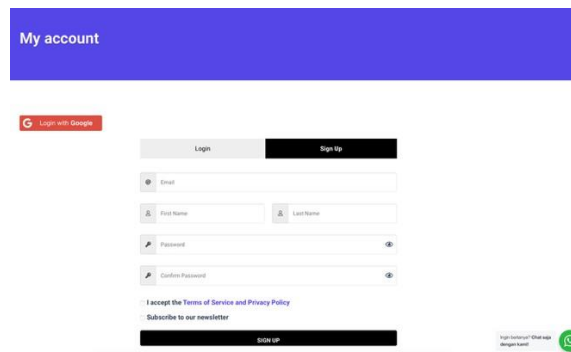
##### 1) Halaman *Login*

Halaman *login* adalah halaman yang pertama kali diakses oleh pengguna untuk dapat melakukan registrasi agar sampai kepada halaman *dashboard*. Tampilan halaman *login* terdapat pada gambar 8.



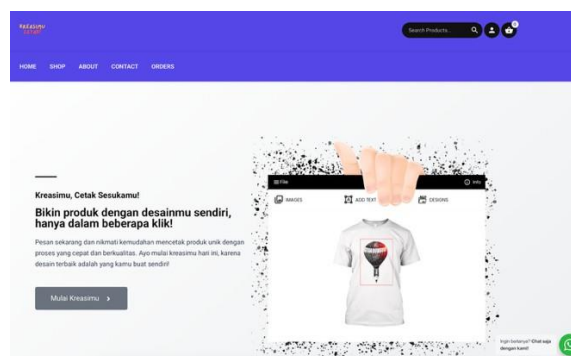
**Gambar 8.** Halaman *Login*

- 2) Halaman Registrasi  
 Halaman registrasi adalah halaman untuk pengguna melakukan pendaftaran akun untuk dapat masuk ke *dashboard* dan melakukan aktivitas lainnya. Tampilan halaman registrasi terdapat pada gambar 9.



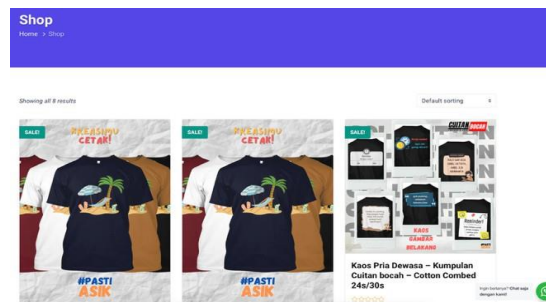
**Gambar 9.** Halaman Registrasi

- 3) Halaman *Dashboard*  
 Halaman *dashboard* adalah halaman utama yang mana pelanggan dapat melakukan pemesanan produk kostum dan proses-proses lainnya. Tampilan halaman *dashboard* terdapat pada gambar 10.



**Gambar 10.** Halaman *Dashboard*

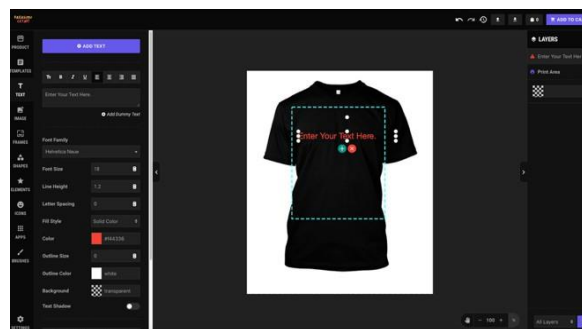
- 4) Halaman Daftar Produk  
 Halaman ini menampilkan berbagai jenis produk yang ditawarkan, salah satunya adalah produk apparel yang dapat dikustomisasi oleh pengguna. Melalui fitur editor desain yang terintegrasi, pengguna dapat membuat desain mereka sendiri secara langsung di website, sehingga memberikan fleksibilitas dan kebebasan dalam mempersonalisasi produk sesuai kebutuhan dan preferensi masing-masing. Tampilan halaman daftar produk terdapat pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman Daftar Produk

5) Halaman Canvas Desain Kostumisasi Produk

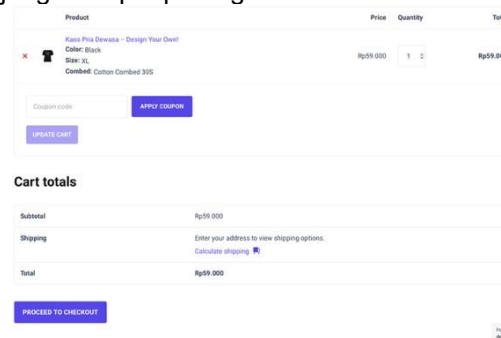
Halaman Canvas Desain Kostumisasi Produk merupakan halaman yang menyediakan fitur untuk mempersonalisasi desain produk sesuai kebutuhan pengguna. Pada halaman ini, pengguna dapat menambahkan elemen seperti teks, gambar, atau ilustrasi ke dalam produk yang dipilih menggunakan editor desain berbasis web yang terintegrasi. Fitur ini memberikan fleksibilitas bagi pelanggan untuk berkreasi dan menghasilkan desain unik secara mandiri sebelum melanjutkan ke tahap pemesanan. Desain yang telah dibuat dapat disimpan dan langsung diterapkan pada produk, sehingga memudahkan proses produksi serta meningkatkan pengalaman pengguna dalam melakukan kustomisasi produk secara daring. Tampilan halaman canvas desain kostumisasi produk terdapat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Canvas Desain Kostumisasi Produk

6) Halaman Daftar Keranjang

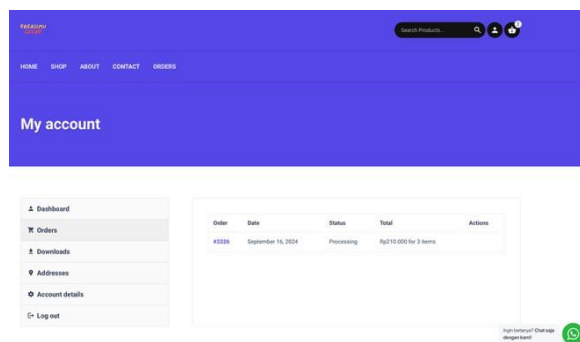
Halaman Daftar Keranjang merupakan halaman yang menampilkan ringkasan seluruh produk yang telah dipilih oleh pengguna sebelum melakukan proses pembayaran. Pada halaman ini, pengguna dapat memeriksa detail produk, jumlah pesanan, harga satuan, total harga, serta biaya tambahan seperti ongkos kirim. Selain itu, pengguna juga dapat melakukan perubahan seperti menambah atau mengurangi jumlah produk, menghapus produk dari keranjang, atau kembali ke halaman daftar produk untuk melanjutkan belanja. Halaman ini berfungsi sebagai tahap pengecekan akhir agar pengguna dapat memastikan pesanan sesuai sebelum melanjutkan ke proses *checkout* dan pembayaran. Tampilan halaman daftar keranjang terdapat pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Daftar Keranjang

## 7) Halaman Daftar Pesanan

Halaman Daftar Pesanan menampilkan informasi lengkap mengenai pesanan yang telah dilakukan oleh pengguna. Pada halaman ini tersedia daftar pesanan beserta detail seperti nomor pesanan, tanggal pemesanan, status pesanan, jumlah pembayaran, dan opsi tindakan untuk melihat rincian lebih lanjut. Navigasi di sisi kiri halaman memudahkan pengguna untuk berpindah ke bagian lain seperti Dashboard, Orders, Downloads, Addresses, Account Details, dan Logout. Tampilan halaman dirancang sederhana dan responsive sehingga memudahkan pengguna dalam memantau perkembangan pesanan mulai dari tahap pemrosesan hingga pengiriman. Tampilan halaman daftar pesanan terdapat pada gambar 14.



**Gambar 14.** Halaman Daftar Pesanan

## 3.1.2 Pengujian Sistem

Pengujian Black Box dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Setiap skenario uji (*test script*) memverifikasi input dan output tanpa melihat kode program. Berikut skenario uji yang dilakukan.

**Tabel 3.** Skenario Uji

No	Skenario Uji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login dengan data valid	Masukkan email dan password yang benar	Sistem mengarahkan pengguna ke dashboard	Sesuai	Lulus
2	Registrasi akun baru	Isi semua kolom registrasi dengan data valid	Akun baru berhasil dibuat dan dapat login	Sesuai	Lulus
3	Pemilihan produk dan tambah keranjang	Pilih produk dari katalog lalu klik "Tambah ke Keranjang"	Produk tampil di halaman keranjang	Sesuai	Lulus
4	Kustomisasi desain	Tambahkan teks/gambar di editor lalu simpan	Desain tersimpan dan tampil di halaman checkout	Sesuai	Lulus
5	Checkout dan pembayaran	Lanjutkan ke pembayaran dengan metode valid	Pesanan tersimpan dan status pembayaran tercatat	Sesuai	Lulus

Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) pada website kreasimucetak.com dilakukan dengan melibatkan dua kelompok peserta, yaitu admin (staf PT Cetakin Biar Danta) dan pelanggan. Kedua kelompok ini dipilih untuk mewakili pengguna internal dan eksternal, sehingga hasil pengujian dapat memberikan gambaran menyeluruh terhadap fungsi dan pengalaman penggunaan sistem. Pengujian dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan dan skenario penggunaan untuk menilai aspek kemudahan penggunaan, kejelasan fitur, serta kinerja sistem secara umum

Data hasil kuesioner dihitung menggunakan rumus persamaan 1 – 5

$$\text{Skor tertinggi (Smax)} = 5 \times n = 5n \text{ (SB)} \quad (1)$$

$$\text{Skor terendah (Smin)} = 1 \times n = 1 \text{ (STB)} \quad (2)$$

$$\text{Skor (S)} = \sum(\text{Jumlah Responden} \times \text{Bobot Jawaban}) \quad (3)$$

$$\text{Presentase interpretasi } p = (S / \text{Smax}) \times 100 \quad (4)$$

Hasil kuisisioner dari 10 responden pelanggan ditunjukkan pada Tabel 4. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa mayoritas responden memberikan penilaian dalam kategori “Baik” dan “Sangat Baik” pada setiap pertanyaan yang diajukan. Rata-rata persentase yang diperoleh adalah 79%, yang menunjukkan bahwa sistem dinilai sudah baik dalam memberikan kemudahan akses, desain tampilan, navigasi, serta pengalaman penggunaan editor desain dan fitur pemesanan.

**Tabel 4.** Hasil Kuisisioner Pelanggan dari 10 responden

No	Pertanyaan	SB(5)	B(4)	C(3)	TB(2)	STB(1)	Total Nilai	Presentase
1	P1	3	5	2	0	0	41	82%
2	P2	2	5	3	0	0	39	78%
3	P3	3	4	3	0	0	40	80%
4	P4a	1	6	3	0	0	38	76%
5	P4b	2	4	4	0	0	38	76%
6	P4c	2	6	2	0	0	40	80%
7	P4d	2	5	3	0	0	39	78%
8	P4e	2	5	3	0	0	39	78%
10	P5	2	5	3	0	0	39	78%
11	P6	3	5	2	0	0	41	82%
12	P7	2	5	3	0	0	39	78%
13	P8	2	4	4	0	0	38	76%
14	P9	2	5	3	0	0	39	78%
15	P10	3	5	2	0	0	41	82%
Rata-Rata Presentase								79%

Sementara itu, hasil kuisisioner dari 5 responden admin ditunjukkan pada Tabel 5. Pada tabel ini terlihat bahwa seluruh aspek yang berkaitan dengan manajemen sistem, seperti login, pengelolaan produk, pengaturan ongkos kirim, laporan penjualan, hingga keamanan sistem, memperoleh skor rata-rata sebesar 82%. Hal ini mengindikasikan bahwa dari sisi pengelola sistem, aplikasi *e-commerce* percetakan telah berfungsi dengan sangat baik dan mendukung kebutuhan operasional admin.

**Tabel 5.** Hasil Kuisisioner Admin dari 5 Responden

No	Pertanyaan	SB(5)	B(4)	C(3)	TB(2)	STB(1)	Total Nilai	Presentase
1	P1	2	2	1	0	0	21	84%
2	P2	1	3	1	0	0	20	80%
3	P3	2	2	1	0	0	21	84%
4	P4	1	3	1	0	0	20	80%
5	P5	2	2	1	0	0	21	84%
6	P6	1	3	1	0	0	20	80%
7	P7	2	2	1	0	0	21	84%
8	P8	1	3	1	0	0	20	80%
9	P9	2	2	1	0	0	21	84%
Rata-rata Presentase								82%

Adapun rincian kode aspek instrumen penilaian kuisisioner pelanggan dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel ini menjelaskan bahwa setiap pertanyaan (P1–P10) mewakili aspek tertentu, seperti kemudahan akses, desain tampilan, kemudahan penggunaan editor, kepuasan pengalaman desain, hingga sistem pembayaran dan pelacakan pesanan. Dengan adanya rincian kode ini, hasil penilaian kuisisioner pelanggan dapat dianalisis secara lebih terarah terhadap aspek-aspek fungsional sistem yang digunakan.

**Tabel 6.** Kode Aspek Instrumen Penilaian Kuisisioner Pelanggan

<b>Kode</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Pernyataan</b>
P1	Kemudahan Akses	Website mudah diakses di berbagai perangkat (desktop/smartphone).
P2	Desain & Tampilan	Tampilan website menarik dan mudah dipahami.
P3	Navigasi	Menu dan fitur mudah ditemukan dan digunakan.
P4a	Kemudahan Penggunaan Editor	Editor desain mudah dipahami dan digunakan bahkan untuk pengguna baru.
P4b	Kelengkapan Fitur Editor	Editor menyediakan fitur lengkap (upload gambar, teks, warna, ukuran, elemen desain, dll.).
P4c	Kecepatan & Responsivitas	Editor desain cepat diakses dan responsif tanpa lag.
P4d	Pratinjau Desain Produk	Pratinjau desain produk jelas dan akurat sesuai hasil cetak.
P4e	Kesesuaian Platform	Editor berjalan lancar di berbagai perangkat (desktop/smartphone).
P5	Fitur Produk & Katalog	Informasi produk jelas dan lengkap (harga, deskripsi, variasi).
P6	Proses Pemesanan	Proses menambahkan produk ke keranjang dan checkout mudah dipahami.
P7	Sistem Pembayaran	Pembayaran dapat dilakukan dengan lancar dan aman.
P8	Kecepatan Sistem	Website cepat diakses dan jarang mengalami error.
P9	Pelacakan Pesanan	Informasi status dan riwayat pesanan mudah dipantau.
P10	Kepuasan Pengguna	Secara keseluruhan, saya puas menggunakan website ini.

Sementara itu, rincian kode aspek instrumen penilaian kuisisioner admin ditunjukkan pada Tabel 7. Pertanyaan yang diajukan kepada admin difokuskan pada aspek manajemen sistem, seperti login admin, manajemen produk, manajemen pesanan, laporan penjualan, pengaturan ongkos kirim, hingga keamanan sistem. Tabel ini juga menegaskan bahwa admin memiliki peran penting dalam memastikan kelancaran operasional sistem, terutama terkait pengelolaan editor desain dan pembayaran.

**Tabel 7.** Kode Aspek Instrumen Penilaian Kuisisioner Admin

<b>Kode</b>	<b>Aspek</b>	<b>Pernyataan</b>
P1	Login Admin	Proses login mudah dan aman.
P2	Manajemen Produk	Fitur tambah, edit, dan hapus produk mudah digunakan.
P3	Manajemen Pesanan	Status pesanan mudah diperbarui.
P4	Manajemen Stok	Stok produk dapat diperbarui dengan mudah.
P5	Laporan Penjualan	Laporan penjualan mudah diakses dan akurat.
P6	Pengaturan Ongkos Kirim	Ongkos kirim dapat diatur sesuai wilayah menggunakan plugin OngkosKirim.
P7	Manajemen Pembayaran	Admin dapat memverifikasi dan mengelola pembayaran melalui Payment Gateway (contoh: Midtrans).
P8	Keamanan Sistem	Sistem admin aman dari akses tidak sah.
P9	Pengelolaan Editor Desain	Admin dapat menambahkan/mengubah template desain dan memastikan editor berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil pengujian penerimaan pengguna (UAT), diperoleh rata-rata penilaian 79% dari pelanggan dan 82% dari admin. Jika dihitung rata-rata keseluruhan, maka nilai UAT mencapai sekitar 80,5%. Mengacu pada Tabel 2 Interpretasi Presentase Penilaian, nilai tersebut masuk dalam kategori "Sangat Baik" (81%–100%).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem e-commerce percetakan dengan fitur editor desain produk yang dikembangkan telah berjalan sangat baik dan dapat diterima oleh pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun admin. Sistem ini layak untuk

diimplementasikan dalam operasional PT Cetakin Biar Danta, dengan potensi pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan performa dan pengalaman pengguna.

### 3.2 Pembahasan

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur fungsional yang dikembangkan dalam aplikasi *e-commerce* percetakan berbasis WordPress telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan pengujian Black Box, seluruh fitur utama seperti registrasi, login, pemilihan produk, kustomisasi desain, keranjang belanja, hingga proses checkout dan pembayaran berfungsi sesuai spesifikasi [7]. Selain itu, hasil *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi dengan nilai rata-rata 80,5%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mampu memberikan pengalaman pengguna yang baik. [10]

Jika dikaitkan dengan permasalahan yang diidentifikasi pada bagian pendahuluan, yaitu proses pemesanan yang masih manual, ketergantungan pada komunikasi dengan admin, serta tingginya potensi kesalahan desain, maka fitur-fitur yang dikembangkan terbukti memiliki kontribusi signifikan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Fitur katalog produk dan keranjang belanja memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara mandiri tanpa harus datang langsung ke lokasi percetakan, sehingga meningkatkan efisiensi layanan, sebagaimana juga ditegaskan dalam penelitian sebelumnya bahwa sistem berbasis web mampu mempermudah proses pemesanan [11]. Selanjutnya, fitur editor desain kustom berperan sebagai solusi utama dalam mengatasi miskomunikasi antara pelanggan dan pihak percetakan, karena pelanggan dapat langsung membuat dan melihat pratinjau desain yang akan diproduksi. Hal ini sejalan dengan konsep *Web-to-Print* (W2P) yang menekankan pentingnya integrasi proses desain secara daring dalam memenuhi kebutuhan pelanggan modern [12].

Selain itu, fitur checkout dan integrasi *payment gateway* memberikan kemudahan dalam proses transaksi yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga mempercepat proses pemesanan dan meningkatkan keandalan sistem dalam pencatatan transaksi [13]. Fitur pelacakan pesanan (*order tracking*) juga memberikan transparansi kepada pelanggan terhadap status pesanan, yang pada akhirnya meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pengguna. Dengan demikian, seluruh fitur yang diuji tidak hanya berfungsi secara individual, tetapi juga saling terintegrasi dalam membentuk alur proses bisnis yang lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

Dari sisi kontribusi ilmiah, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa digitalisasi proses percetakan melalui *e-commerce* dapat meningkatkan efisiensi layanan dan aksesibilitas pelanggan [14]. Selain itu, implementasi fitur editor desain kustom dalam penelitian ini memberikan bukti empiris terhadap konsep *Web-to-Print* (W2P) yang dikemukakan dalam penelitian sebelumnya [15], khususnya dalam konteks integrasi langsung antara proses desain dan pemesanan dalam satu *platform*.

Lebih lanjut, penelitian ini juga memperluas temuan terkait pemanfaatan WordPress sebagai *platform e-commerce* yang dinilai efektif dan efisien dalam mendukung pengembangan usaha kecil dan menengah [16], dengan menunjukkan bahwa CMS tersebut tidak hanya mampu mengelola toko daring, tetapi juga dapat diintegrasikan dengan fitur kompleks seperti editor desain kustom. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa model implementasi sistem *e-commerce* percetakan yang terintegrasi secara *end-to-end*, mulai dari pemilihan produk, kustomisasi desain, hingga transaksi dan pelacakan pesanan [17, 18].

Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa integrasi fitur desain kustom dalam platform *e-commerce* berbasis CMS dapat menjadi solusi yang efektif bagi industri percetakan, khususnya UMKM, dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan produksi, serta meningkatkan kepuasan pelanggan [19,20]. Selain itu, penelitian ini juga membuka peluang pengembangan lebih lanjut, seperti integrasi dengan sistem produksi secara *real-time* atau pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan untuk rekomendasi desain, sehingga dapat memperkaya pengembangan konsep *Web-to-Print* di masa mendatang.

### 4. Simpulan

Penelitian ini telah menghasilkan sistem *e-commerce* percetakan berbasis WordPress yang dilengkapi dengan fitur editor desain kustom produk untuk mendukung proses bisnis PT

Cetakan Biar Danta. Sistem dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemilihan produk, kustomisasi desain secara mandiri, serta menyelesaikan transaksi melalui proses checkout dan pembayaran terintegrasi. Penerapan model pengembangan *Software Development Life Cycle (SDLC)* waterfall memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian.

Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, termasuk registrasi, login, pemilihan produk, editor desain, keranjang belanja, checkout, dan pelacakan pesanan telah berjalan sesuai spesifikasi. Sementara itu, pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* dengan melibatkan pengguna dan admin perusahaan menunjukkan tingkat kepuasan tinggi terhadap kemudahan penggunaan, kejelasan fitur, kecepatan sistem, dan pengalaman bertransaksi secara keseluruhan. Temuan ini membuktikan bahwa sistem yang dibangun dapat meningkatkan efisiensi proses pemesanan, meminimalisir kesalahan desain, dan memberikan nilai tambah bagi perusahaan dalam menghadapi persaingan industri percetakan digital.

Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada integrasi sistem dengan manajemen produksi internal secara real-time, peningkatan keamanan data transaksi, serta pengembangan fitur personalisasi desain berbasis kecerdasan buatan untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih interaktif dan inovatif.

#### Daftar Referensi

- [1] N. Mutia, A. Hardana and A. S. Zein, "Analisis Perencanaan Strategis, Manajemen Perencanaan Strategis, Dan Strategis Kampus Padangsidempuan," *SAMMAJIVA : Jurnal Penelitian Bisnis dan Manajemen*, vol. 1, no. 1, pp. 126-140, 2023.
- [2] A. Izulhaq, U. Indahyanti and I. R. I. Astutik, "Sistem Informasi Pemesanan Produk Percetakan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 486-496, Agustus 2023.
- [3] A. S. S. A. Mannaungi and A. U. Hamdani, "Analisis dan Implementasi E-Commerce pada BBDC Screen Printing dengan Pendekatan Business Model Canvas dan Content Management System," *Jurnal IDEALIS*, vol. 3, no. 1, pp. 498-504, 2020.
- [4] M. R. Sarwar, "Using Business Model Canvas to Design Inclusive Solutions," September 2020. [Online]. Available: <https://beamexchange.org/>.
- [5] M. Mullenweg, "MA.YY Unlucky in Cards," 2003. [Online]. Available: <https://wordpress.org/about/>. [Accessed 18 April 2025].
- [6] W. Adriana and D. Suharman, "E-Commerce Pada CV. Anugerah Pratama Press," *LP2M STIMIK Nurdin Hamzah Jambi*, pp. 99-104, 2020.
- [7] Palleon, "Palleon," April 2024. [Online]. Available: <https://palleon.website/printeon.php>.
- [8] A. Sadeli, *Buku Ajar E-Commerce*, Jakarta: Ruang Aksara Media, 2014.
- [9] N. Widyawati, *Teori dan Penerapan Bisnis Model Canvas pada UMKM*, N. Widyawati, Ed., Surabaya, Jawa Timur: Scopindo Media Pustaka, 2024.
- [10] I. Risnaputra and G. Triyono, "Implementasi CMS Wordpress Pada E-Commerce Untuk Pelayanan Katering CV. Alam Jaya," *Jurnal Idealis*, vol. 3, no. 1, pp. 481-486, 2020.
- [11] B. Williams, "WordPress for Beginners 2021: A Visual Step-by-Step Guide," Independently Published, 2021.
- [12] Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, "Perdagangan Digital (E-Commerce) Indonesia Periode 2023," Pusat Data dan Sistem Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Perdagangan, Jakarta, 2023.
- [13] N. Mehta, in *Mastering WooCommerce*, Packt Publishing, 2020.
- [14] R. Zainuri and P. B. Setiadi, "Tinjauan Literatur Sistematis: Analisis SWOT Dalam Manajemen Keuangan Perusahaan," *Jurnal Maneksi*, vol. 12, no. 1, pp. 22-28, 2023.
- [15] W. D. Muliawati, A. U. Hamdani and Nofiyani, "Model E-Commerce Untuk Menunjang Penjualan Produk Percetakan Menggunakan Business Model Canvas, Teknik Seo Dan Strategi Marketing 4P Pada CV. XYZ," *SENDIU*, pp. 518-526, 2021.
- [16] D. M. Sasoko and I. Mahrudi, "Teknik Analisis SWOT dalam Sebuah Perencanaan

- Kegiatan," Jurnal Studi Interdisipliner Perspektif, vol. 22, no. 1, pp. 8-19, 2023.
- [17] Palleon, "Palleon," April 2024. [Online]. Available: <https://palleon.website/printeon.php>.
- [18] We Are Social, "We are social," 2022. [Online]. Available: <https://wearesocial.com/id/blog/2024/01/digital-2024/>. [Accessed Monday Desember 2024].
- [19] WooCommerce, "Woo," 2024. [Online]. Available: <https://woocommerce.com/>. [Accessed April 2025].
- [20] P. Costa and H. Rodrigues, "The Ever-Changing Business Of E-Commerce-Net Benefits While Designing A New Platform For Small Companies," Springer, vol. 18, no. 1, pp. 2507-2545, 2023.