

# Desain dan Implementasi Aplikasi Web E-Commerce Responsif pada Toko Teras Trifling

## *Design and Implementation of a Responsive E-Commerce Web Application for Teras Thrifting Store*

<sup>1</sup>Riska Fitri Ulfiana\*, <sup>2</sup>Muhammad Najib Dwi Satria

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia  
<sup>1,2</sup>Jl. ZA. Pagar Alam No.9-11, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung  
35132, Indonesia

\*e-mail: [riska\\_fitri\\_ulfiana@teknokrat.ac.id](mailto:riska_fitri_ulfiana@teknokrat.ac.id)

(received: 23 April 2025, revised: 20 May 2025, accepted: 21 May 2025)

### Abstrak

Kemajuan teknologi informasi yang pesat memberikan dampak besar terhadap berbagai sektor, di antaranya industri perdagangan. E-commerce menjadi salah satu inovasi yang memungkinkan transaksi jual beli dilakukan secara daring tanpa batasan lokasi dan waktu. Namun, beberapa pelaku usaha, seperti Toko Teras Trifling yang menjual pakaian bekas, masih mengandalkan metode transaksi konvensional, seperti pembelian langsung di toko atau melalui pesan di media sosial, yang kurang efisien dan memiliki potensi kesalahan dalam pencatatan data pelanggan dan penjualan. Sebagai upaya menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan mengimplementasikan aplikasi web e-commerce responsif yang dapat meningkatkan efisiensi transaksi dan pengelolaan data produk serta pelanggan. Metode Extreme Programming (XP) digunakan dalam proses pengembangan sistem guna memastikan fleksibilitas dan adaptabilitas terhadap kebutuhan pengguna. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi PHP dan Bootstrap dengan fokus pada pengalaman pengguna, kinerja sistem, serta keamanan data. Hasil evaluasi pengujian menunjukkan bahwa aspek functional suitability memperoleh skor 97,2%, performance efficiency 94,8%, dan usability 93,84% dengan penilaian "Sangat Baik". Secara keseluruhan, sistem memperoleh tingkat kelayakan sebesar 94,82% berdasarkan standar ISO 25010 dan dikategorikan sebagai "Sangat Baik" menurut skala Likert. Dengan demikian, aplikasi web e-commerce ini mampu dianggap memberikan kontribusi bagi dunia bisnis dalam upaya peningkatan daya saing serta efisiensi operasional dalam ekosistem digital.

**Kata kunci:** extreme programming, e-commerce, pengelolaan data, bootstrap, website responsif

### Abstract

*The rapid advancement of information technology has significantly impacted various sectors, including the trade industry. E-commerce has emerged as an innovation that enables buying and selling transactions to take place online, without limitations of location or time. However, some businesses—such as Teras Trifling, a second-hand clothing store—still rely on conventional transaction methods, such as in-store purchases or orders via social media messages. These approaches tend to be inefficient and prone to errors in recording customer and sales data. To address these challenges, this study focuses on the design and implementation of a responsive e-commerce web application aimed at improving transaction efficiency and the management of product and customer data. The system development process adopts the Extreme Programming (XP) methodology to ensure flexibility and adaptability to user needs. The application was developed using PHP and Bootstrap, with particular emphasis on user experience, system performance, and data security. Evaluation results show that the system achieved the following scores: functional suitability at 97.2%, performance efficiency at 94.8%, and usability at 93.84%, all classified as "Excellent." Overall, the system attained a 94.82% feasibility score based on ISO 25010 standards, and is categorized as "Excellent" according to the Likert scale. In conclusion, this responsive e-commerce*

*web application is considered to contribute positively to the business sector by enhancing competitiveness and operational efficiency within the digital ecosystem.*

**Keywords:** *extreme programming, e-commerce, data processing, bootstrap, responsive website*

## 1 Pendahuluan

Kemajuan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi terus mengalami peningkatan yang pesat, dengan pemanfaatan yang semakin variatif sesuai dengan kebutuhan aktivitas manusia zaman sekarang dengan teknologi maju. Salah satu faktor utama saat ini tertuju pada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sarana penyampaian informasi dan promosi [1]. Teknologi informasi sudah menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari manusia. Perkembangannya memberikan kemudahan dalam berbagai sektor, termasuk proses belajar mengajar, aspek sosial, dan bisnis. Dalam dunia bisnis, kehadiran teknologi dapat mempermudah proses penjualan dan pembelian. Pesatnya pertumbuhan pengguna dalam bertransaksi e-commerce di Indonesia memungkinkan masyarakat guna melaksanakan aktivitas jual beli secara praktis tanpa perlu bertemu langsung dengan penjual. Keuntungan dari sistem ini dirasakan dari kedua belah pihak, baik pihak penjual maupun pembeli. Selain itu, teknologi juga memberikan kemudahan untuk menjual produk. Di masa digital seperti sekarang, publikasi dan promosi dapat dilakukan dengan lebih mudah, terutama bagi pelaku usaha baru yang sedang merintis bisnis lewat platform online seperti platform jejaring sosial [2].

Beberapa tahun belakangan ini, *e-commerce* menunjukkan perkembangan yang pesat. *E-commerce* memudahkan konsumen dalam melakukan pembelian secara daring, sekaligus membantu para pelaku usaha memperluas cakupan pasar produk mereka dan meningkatkan kemampuan bersaing di tingkat global [3]. Untuk bersaing di pasar yang kompetitif, pelaku bisnis perlu memiliki toko online yang menarik dan mudah diakses. Penelitian ini fokus pada upaya untuk mengembangkan sebuah toko online dengan desain responsive untuk toko Teras Trifting.

Toko Teras Trifting merupakan salah satu toko yang berfokus dalam penjualan pakaian second. Dalam pelaksanaan transaksi penjualan, masih terdapat keterbatasan yaitu sistem belanja di tempat atau konsumen harus mendatangi toko secara langsung dengan memesan lewat fitur pesan *facebook* saja dan proses ini hanya terbatas pada waktu dan lokasi tertentu. Selain itu, pengolahan data konsumen masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi kesalahan dalam pengelolaan data untuk keperluan pemberkasan.

Merujuk pada permasalahan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini bertujuan guna merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi web *e-commerce* yang responsif dan efisien. Pengembangan aplikasi web ini berfokus pada upaya untuk meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*), performa sistem, serta aspek keamanan agar dapat memberikan kenyamanan dan keandalan bagi pengguna dalam bertransaksi secara daring. Selain itu, aspek keamanan juga menjadi perhatian utama untuk memastikan perlindungan data pengguna serta transaksi yang aman dalam lingkungan digital.

Agar proses implementasi aplikasi web e-commerce dapat berjalan dengan baik, penelitian ini memanfaatkan metode Extreme Programming (XP) dalam pengembangan sistem. Pendekatan ini dipilih karena mendukung kolaborasi tim yang intensif, iterasi cepat, dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna. XP merupakan salah satu teknik dalam pembuatan perangkat lunak yang termasuk dalam kategori metodologi pengembangan perangkat lunak Agile [4].

## 2 Tinjauan Literatur

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Studi tentang pengembangan sistem e-commerce telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya dengan pendekatan dan teknologi yang berbeda.

Penelitian pada Toko Lili Kosmetik menggunakan model pengembangan Waterfall dalam merancang sistem e-commerce berbasis web [5]. Sistem ini dirancang untuk menggantikan proses penjualan konvensional dan bertujuan meningkatkan jangkauan pasar serta efisiensi penjualan. Meskipun sistem berhasil dibangun dan memberikan manfaat fungsional, belum terdapat fokus khusus pada responsivitas tampilan maupun evaluasi kualitas perangkat lunak secara sistematis.

Penelitian serupa juga dilakukan untuk mengembangkan website e-commerce pada Batik Tulis HR Ambar menggunakan framework CodeIgniter dan model Waterfall sebagai metode pengembangan [6]. Sistem ini dirancang untuk mengatasi kendala penjualan manual serta memperluas jangkauan pemasaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat mempermudah transaksi dan penyampaian informasi kepada konsumen. Namun, penelitian ini belum menekankan pengujian kualitas perangkat lunak berdasarkan standar tertentu seperti ISO 25010. Selain itu, penggunaan metode Waterfall pada kedua penelitian sebelumnya dinilai kurang fleksibel dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna secara dinamis dibandingkan dengan pendekatan Agile seperti Extreme Programming (XP).

Berbeda dengan kedua penelitian tersebut, penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming (XP) yang termasuk dalam pendekatan Agile untuk mengembangkan aplikasi e-commerce responsif pada Toko Teras Trifting. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi PHP dan Bootstrap dengan fokus pada pengalaman pengguna, performa sistem, serta keamanan data. Evaluasi dilakukan secara kuantitatif menggunakan standar ISO 25010. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan pendekatan berbeda baik dari sisi metodologi maupun teknik evaluasi, serta berkontribusi pada pengembangan sistem e-commerce yang lebih adaptif dan berkualitas tinggi.

## 2.2 E-commerce

E-commerce, yang juga dikenal sebagai perdagangan elektronik, adalah model bisnis digital yang memungkinkan interaksi transaksi antara penjual dan pembeli secara daring. Studi terbaru menunjukkan bahwa e-commerce memberikan dampak signifikan dalam memperluas jangkauan pasar UMKM dan meningkatkan efisiensi transaksi [7]. Namun demikian, tantangan masih muncul dalam hal pencatatan data penjualan dan pengelolaan inventori yang kurang terstruktur, terutama bagi pelaku usaha kecil yang belum memiliki sistem otomatisasi.

Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi e-commerce dengan fitur manajemen produk, transaksi otomatis, dan dashboard pelaporan menjadi penting untuk meminimalisir kesalahan operasional. Penelitian ini menjawab tantangan tersebut dengan merancang sistem yang tidak hanya berfungsi untuk transaksi online, tetapi juga sebagai alat bantu dalam mengelola data penjualan secara real-time dan efisien.

## 2.3 Responsive Web

Responsive Web Design (RWD) merupakan metode dalam desain dan perancangan website yang bertujuan untuk menyesuaikan aspek tampilan dan performa situs dengan berbagai kondisi pengguna. Pendekatan ini merespons aktivitas dan kondisi pengguna berdasarkan faktor-faktor seperti resolusi layar, jenis platform, dan orientasi perangkat, sehingga situs web mampu menghadirkan pengalaman pengguna terbaik di beragam perangkat, dari komputer desktop hingga smartphone [8].

Responsive web merupakan sebuah desain website yang dapat menyesuaikan tampilan secara fleksibel sesuai dengan dimensi layar perangkat, seperti smartphone, tablet, atau desktop [9]. Penerapan responsive web ini dikombinasikan dengan beberapa elemen penting, yaitu:

- Flexible grids: Merupakan sistem grid yang proporsional berbasis persentase, bukan ukuran tetap (pixel), sehingga tata letak dapat menyesuaikan ukuran layar secara fleksibel [10].
- JavaScript: Digunakan untuk mengatur dan menyesuaikan elemen antarmuka secara dinamis, misalnya dalam pengaturan menu navigasi atau konten yang responsif terhadap interaksi pengguna [11].
- CSS media queries: Berfungsi untuk menerapkan gaya CSS yang berbeda tergantung pada kondisi perangkat seperti lebar layar, resolusi, atau orientasi [12].
- HTML: Struktur dasar halaman web yang mendukung penerapan elemen-elemen responsif, seperti penggunaan elemen <meta> untuk viewport serta elemen semantik untuk meningkatkan fleksibilitas tata letak [13].

## 2.4 Metode Extreme Programming

Extreme Programming (XP) Mengadopsi pendekatan Agile dalam pengembangan perangkat lunak diasumsikan dapat meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas suatu proyek pengembangan perangkat lunak. Pendekatan ini mengutamakan kolaborasi tim, iterasi singkat, serta adaptasi yang cepat terhadap perubahan kebutuhan [14].

Extreme Programming adalah suatu teknik pengembangan perangkat lunak yang dirancang dalam kerangka *Agile Software Development*. XP diperuntukkan bagi kelompok kerja dengan ukuran kecil hingga menengah. Metode ini bertujuan untuk mengatasi kebutuhan klien yang belum

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

sepenuhnya terdefinisi maupun menghadapi perubahan kebutuhan yang begitu cepat [15]. Dibandingkan model tradisional seperti Waterfall, XP lebih tanggap terhadap dinamika kebutuhan bisnis. Dalam konteks e-commerce, hal ini penting karena tren pasar dan preferensi pelanggan dapat berubah dengan cepat. Penelitian ini mengadopsi XP untuk memastikan bahwa sistem dapat dikembangkan secara adaptif dan tetap relevan terhadap kebutuhan pengguna toko daring.

### 3 Metode Penelitian

#### 3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka pemikiran berperan sebagai penjelasan awal terhadap fenomena yang menjadi obyek persoalan yang dirumuskan dalam hipotesis [16]. Kerangka ini dirancang untuk menyajikan gambaran mengenai bagaimana penelitian akan dilakukan, termasuk metode yang digunakan, aspek yang dikaji dalam penelitian, serta hubungan antar variabel tersebut. Guna memperjelas pemahaman tentang kerangka penelitian ini, silakan merujuk pada Gambar 1.

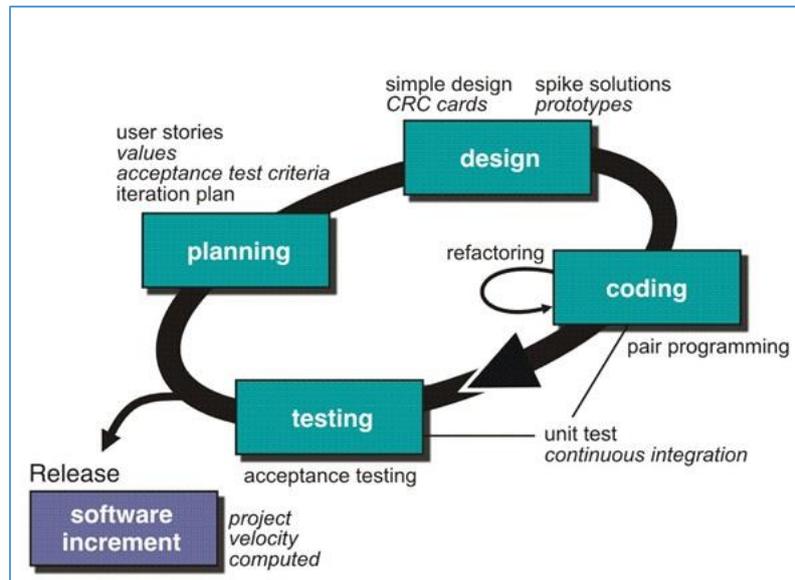


Gambar 1. Kerangka penelitian

#### 3.2 Tahapan Penelitian

Di tengah persaingan pasar yang ketat, penting bagi pelaku bisnis untuk memiliki toko online yang mudah digunakan dan tampil menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan toko online responsif bagi Toko Teras Trifling. Dengan mengikuti tahapan sistematis, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam implementasi aplikasi web *e-commerce* untuk mempermudah pelayanan dan pengolahan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming*.

*Extreme Programming* (XP) terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu perencanaan (*planning*), yang mencakup pemahaman terhadap kebutuhan pengguna dan perencanaan pengembangan; perancangan (*designing*), yang meliputi pembuatan prototipe dan desain tampilan; pengkodean (*coding*), termasuk dalam proses pengintegrasian sistem; serta pengujian (*testing*) untuk memastikan kualitas perangkat lunak. Struktur kerja dari *Extreme Programming* (XP) ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan *extreme programming* [4]

## 4 Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi e-commerce menggunakan platform situs web. Rancangan sistem ini nantinya dapat digunakan untuk mengoptimalkan proses transaksi, mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan kecepatan pengolahan data, serta mempermudah pencetakan laporan penjualan.

### 4.1 Pengumpulan Data (*planning*)

Proses pengambilan data pada penelitian ini dilakukan melalui metode yang berbeda-beda dalam menghimpun informasi yang akurat dan relevan terkait sistem yang dikaji. Metode-metode ini akan diuraikan dalam subbab berikut. Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini mencakup:

1. Wawancara (*Interview*), Metode ini dilakukan dengan menyusun dan mengajukan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan sistem penjualan yang berjalan kepada pihak Toko Teras Trifting. Tujuan wawancara adalah untuk memahami bagaimana sistem yang ada saat ini beroperasi, termasuk proses transaksi, pengelolaan stok, serta kendala yang dihadapi dalam menjalankan sistem penjualan.

Hasil wawancara mengindikasikan bahwa kebutuhan utama sistem meliputi kemudahan dalam pengelolaan stok barang, pengelompokan barang yang sistematis, serta penyediaan laporan barang masuk dan keluar yang akurat dan mudah diakses.

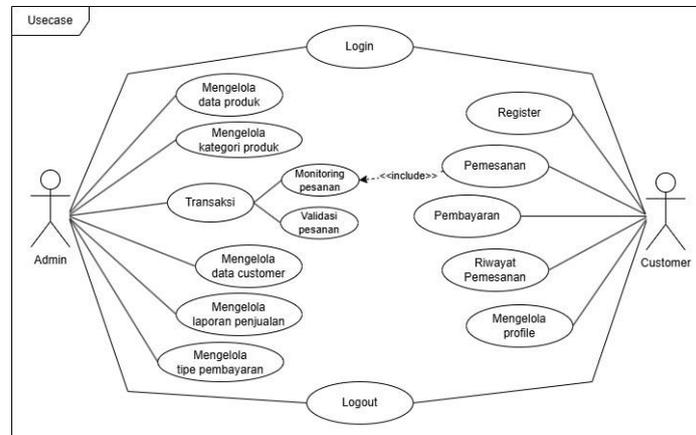
2. Pengamatan (*Observation*), Pengamatan dilakukan secara langsung di Toko Teras Trifting untuk menganalisis sistem yang sedang digunakan dalam proses penjualan dan pengolahan data transaksi. Dengan metode ini, peneliti dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan sistem yang berjalan, serta mengamati bagaimana interaksi antara pengguna dan sistem dalam aktivitas sehari-hari.

Dari hasil observasi, ditemukan bahwa interaksi pengguna dengan sistem masih bersifat manual dan membutuhkan efisiensi. Oleh karena itu, fitur yang diidentifikasi sebagai kebutuhan utama adalah antarmuka pengguna yang ramah, sistem input data yang cepat, dan dashboard laporan yang ringkas.

3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*), Peneliti juga melakukan studi literatur dengan mengumpulkan berbagai referensi, baik dari sumber online seperti internet, maupun sumber offline seperti jurnal ilmiah, buku, dan dokumen terkait. Studi pustaka ini bertujuan untuk memperoleh dasar teori yang kuat dalam pengembangan sistem, memahami metode yang telah digunakan dalam penelitian serupa, serta memastikan bahwa sistem yang dirancang sesuai dengan standar yang berlaku.

### 4.2 Usecase Diagram

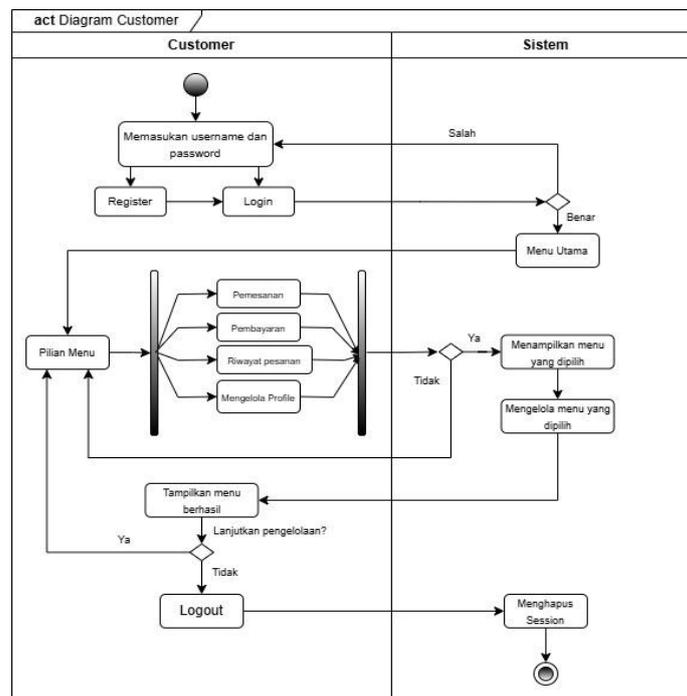
Diagram use case merupakan representasi visual yang menjadi acuan pada tahap analisis dan pengembangan sistem untuk mengilustrasikan kebutuhan sistem berdasarkan perspektif pengguna atau pihak eksternal. Fungsi dari diagram ini adalah untuk memvisualisasikan hubungan dan interaksi antara para aktor (baik itu pengguna maupun sistem eksternal) dengan sistem yang dirancang, serta menunjukkan layanan atau fungsionalitas utama yang tersedia dalam sistem [17]. Pada sistem yang dirancang melibatkan dua aktor utama, yakni Admin dan User/Customer, yang tergambar pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Usecase diagram

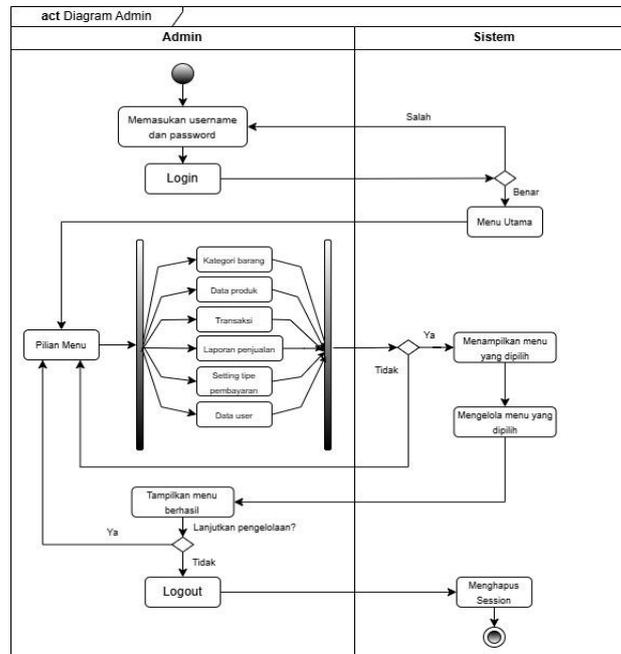
### 4.3 Activity Diagram (Diagram Aktivitas)

Activity Diagram merupakan representasi visual dari proses atau aktivitas yang terjadi dalam sebuah sistem. Diagram ini memvisualisasikan bagaimana kontrol berpindah dari satu aktivitas ke aktivitas selanjutnya, yang merepresentasikan proses yang dihasilkan dari aktivitas pemrosesan internal. Selain itu, activity diagram bersifat hierarkis, artinya suatu aktivitas dapat terdiri atas tindakan-tindakan atau sub-aktivitas yang digambarkan dalam bentuk grafik, beserta aliran objek yang terkait [18]. Activity diagram berikut menunjukkan alur kerja peran Customer dalam sistem yang akan dibuat.



Gambar 4. Activity diagram customer

Customer merupakan pengguna sistem yang memiliki peran utama dalam melakukan registrasi, login, melakukan pemesanan produk, pembayaran, serta mengelola informasi profilnya. Selain itu, customer juga dapat melihat riwayat pemesanan dan memilih untuk keluar dari sistem setelah menyelesaikan transaksi. Selanjutnya disajikan rancangan activity diagram untuk peran Admin dalam sistem yang dikembangkan, seperti yang terlihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Activity diagram admin

Admin berperan sebagai pengguna dengan kontrol penuh atas sistem untuk mengelola seluruh data pada sistem, termasuk data produk, kategori barang, transaksi, laporan penjualan, hingga pengaturan tipe pembayaran dan data pengguna. Dalam diagram ini, aktivitas admin dimulai dari proses login, dilanjutkan dengan pemilihan menu pengelolaan, dan berakhir pada proses logout setelah semua aktivitas selesai dilakukan.

#### 4.4 User Interface (Design)

Rancangan antarmuka atau *user interface* (UI) adalah desain yang menghubungkan antara sistem (seperti aplikasi atau website) dan penggunanya. UI ini bertujuan untuk memastikan interaksi yang efektif dan efisien antara pengguna dan sistem tersebut. Balsamiq Wireframes merupakan salah satu perangkat yang dapat dipakai untuk merancang dan membuat prototipe antarmuka pengguna (UI) [19].

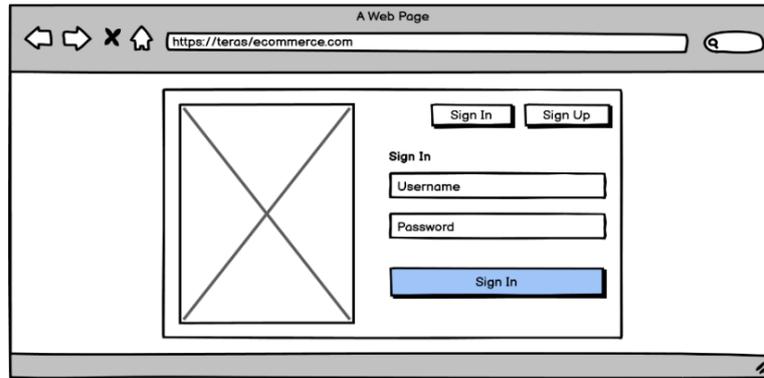
Balsamiq Wireframes merupakan sebuah alat prototipe dan wireframing yang memungkinkan pembuatan desain antarmuka pengguna secara cepat dan sederhana. Desain antarmuka sistem ini terdiri dari dua bagian wireframe, yaitu untuk user/customer dan admin, yang disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional dari para pengguna.

##### 4.4.1 Wireframe User/Customer

*Wireframe* ini dirancang untuk pengguna atau pelanggan yang akan berinteraksi dengan sistem. Desainnya berfokus pada kemudahan penggunaan dan aksesibilitas, agar pengguna dapat dengan mudah melakukan aksi sesuai kebutuhan mereka, seperti mencari produk, melakukan pembelian, atau mengakses informasi lainnya.

##### 1. Wireframe Login

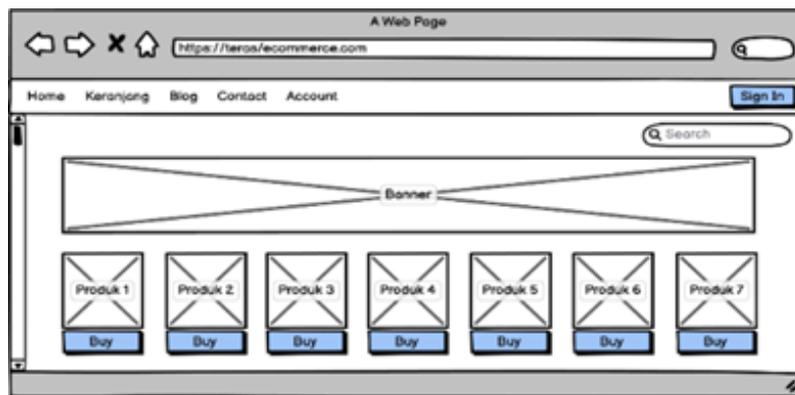
Halaman ini nantinya berguna bagi *User/Customer* untuk melakukan login ke dalam sistem sebelum melakukan pembelian barang.



Gambar 6. Wireframe Login

2. Wireframe Dashboard Customer

*Dashboard* dirancang khusus untuk *User/Customer*, dan merupakan halaman pertama yang akan dilihat. Halaman ini menampilkan Item atau Barang yang dijual secara ringkas.



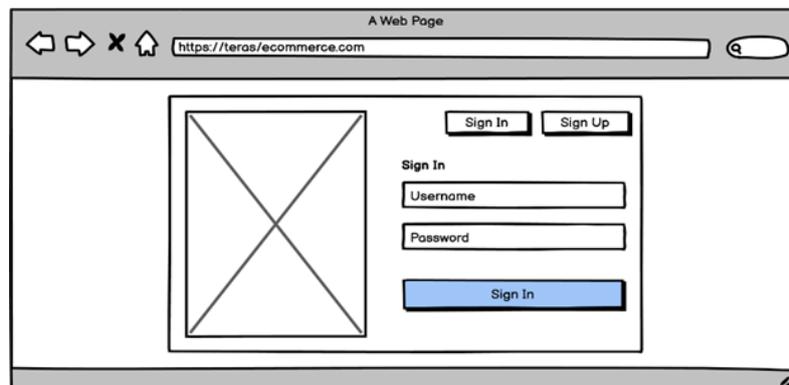
Gambar 7. Wireframe dashboard customer

#### 4.4.2 Wireframe Admin

*Wireframe* ini ditujukan untuk *administrator* atau petugas yang mengelola sistem. Desainnya lebih berfokus pada manajemen data dan pengelolaan tugas *administratif* seperti mengelola produk, memantau status pesanan, atau mengelola akun pengguna.

1. Wireframe Login Admin

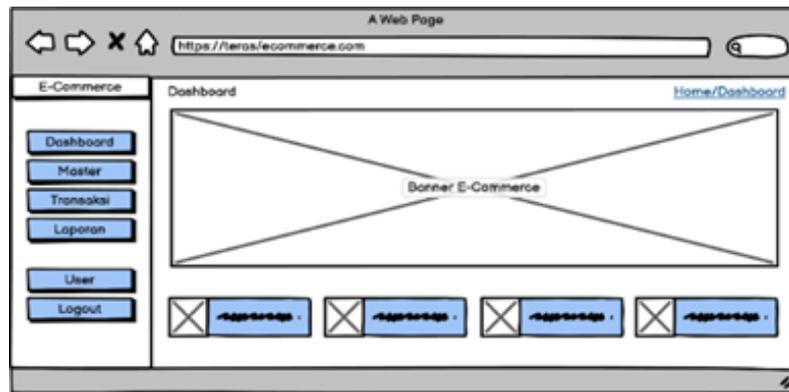
Halaman ini berguna bagi *Admin* untuk melakukan login ke dalam sistem.



Gambar 8. Wireframe login admin

2. Wireframe Dashboard Admin

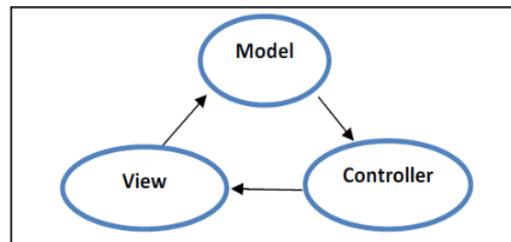
*Dashboard* ini dirancang khusus untuk *Admin*, dan halaman ini adalah tampilan awal yang muncul setelah pengguna melakukan login, yang menyajikan ringkasan data.



Gambar 9. Wireframe dashboard admin

#### 4.5 Implementasi

Pembentukan aplikasi *web e-commerce* dilakukan dengan memanfaatkan *Framework CodeIgniter (CI)* serta *Bootstrap*, yang mengadopsi prinsip desain *Model-View-Controller (MVC)* adalah pendekatan dalam pembuatan aplikasi dengan memisahkan komponen data (*Model*), antarmuka pengguna (*View*), dan logika proses (*Controller*) [20].



Gambar 10. Bagian MVC [21]

##### 4.5.1 Halaman User/Customer

Halaman ini dirancang khusus untuk pengguna (*User/Customer*) agar dapat mengakses berbagai fitur yang mendukung pengalaman belanja, seperti melihat produk, melakukan pencarian, dan menyelesaikan transaksi. Selain itu, halaman ini juga memungkinkan pengguna untuk mengelola akun dan melihat riwayat pembelian dengan tampilan yang responsif di berbagai perangkat.

###### 1. Halaman Login Customer

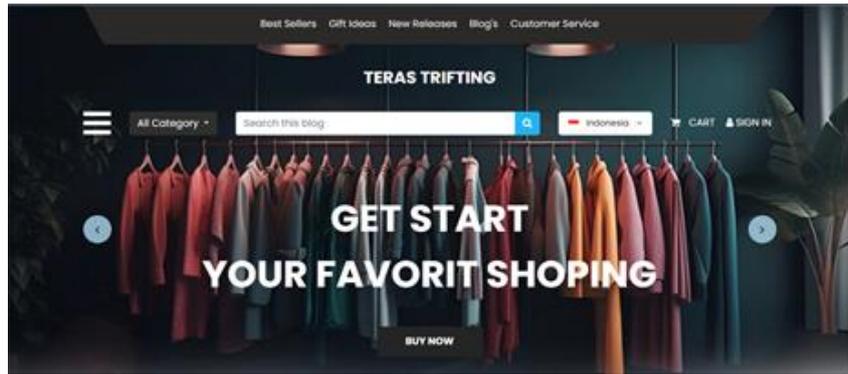
Berikut adalah halaman *Login* yang digunakan *Customer* untuk melakukan proses order, dengan cara memasukkan username dan password yang sudah didaftarkan.



Gambar 11. Halaman login customer

###### 2. Halaman Dashboard Customer

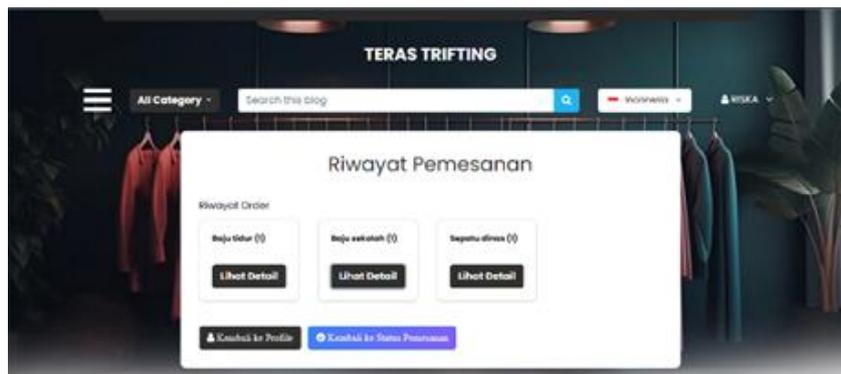
Gambar berikut menunjukkan implementasi halaman dashboard bagi pengguna customer. Halaman ini berfungsi sebagai tampilan awal setelah proses login, yang menyajikan informasi produk-produk yang tersedia di dalam sistem penjualan toko.



**Gambar 12. Halaman dashboard customer**

3. Halaman Riwayat Order

Halaman ini menampilkan riwayat pesanan yang telah dilakukan oleh Customer, termasuk detail pesanan serta status dari masing-masing pesanan yang sudah dilakukan.



**Gambar 13. Halaman riwayat order**

#### 4.5.2 Halaman Admin

Halaman ini dikhususkan untuk Admin, yang memiliki peran penting dalam sistem untuk mengelola berbagai data yang berkaitan dengan operasional aplikasi, seperti data barang dan data pengguna (user). Melalui halaman ini, admin dapat melakukan input, pembaruan, maupun penghapusan data secara efisien guna memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan terorganisir.

1. Halaman Login Admin

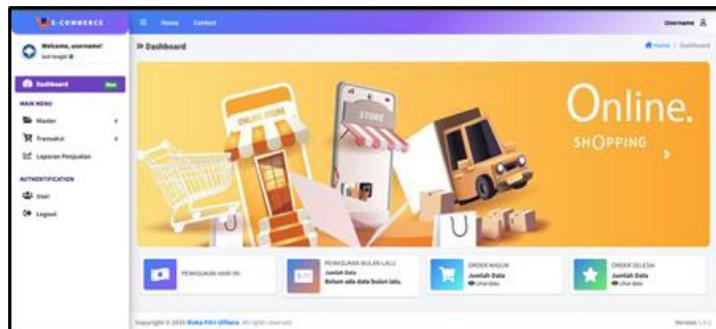
Di bawah ini adalah tampilan halaman Login yang dipakai oleh Admin guna mengakses sistem. Admin harus memasukkan username dan kata sandi yang sudah terdaftar untuk dapat mengakses sistem dan menjalankan fungsi-fungsi pengelolaan data dalam sistem.



**Gambar 14. Halaman login admin**

## 2. Halaman Dashboard Admin

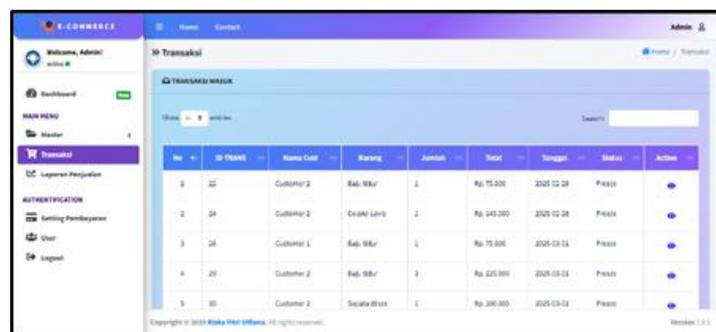
Begitu Admin berhasil login, halaman Dashboard akan langsung ditampilkan. Halaman ini berfungsi untuk memberikan ringkasan data secara cepat, termasuk informasi jumlah pesanan yang tersedia dan data pengguna, sehingga memudahkan Admin dalam memantau aktivitas sistem secara keseluruhan.



Gambar 15. Halaman dashboard admin

## 3. Halaman Transaksi

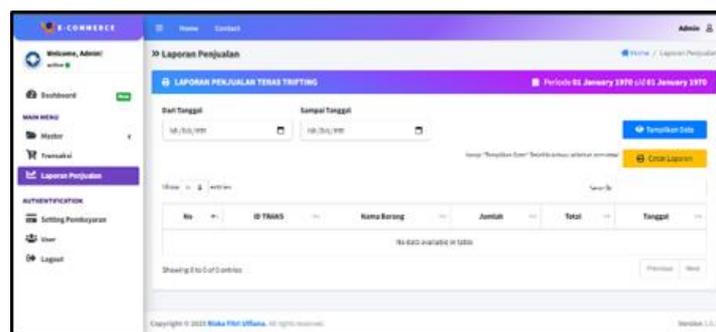
Halaman ini digunakan untuk mengatur semua transaksi yang dilakukan oleh pelanggan, mulai dari pencatatan transaksi baru, pemantauan status pembayaran, hingga riwayat pembelian yang telah diselesaikan. Administrator atau petugas yang memiliki akses dapat memverifikasi detail transaksi, memperbarui status pembayaran, serta mengelola data terkait metode pembayaran dan bukti transaksi.



Gambar 16. Halaman transaksi

## 4. Halaman Laporan Transaksi Penjualan

Fungsi halaman ini adalah mengelola serta mencetak laporan penjualan berdasarkan periode harian, bulanan, dan tahunan. Laporan dapat difilter sesuai kebutuhan dan dicetak dalam format yang siap untuk dokumentasi atau pelaporan.



Gambar 17. Halaman laporan penjualan

## 4.6 Testing

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah diimplementasikan, penelitian ini menerapkan uji kelayakan berdasarkan standar ISO 25010, sebuah model pengujian dan

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

evaluasi kualitas software yang termasuk dalam kerangka *Software Product Quality Requirements and Evaluation* (SQuaRE) [22].

Penilaian melibatkan 5 responden yang diminta mengisi angket berisi pernyataan-pernyataan berdasarkan karakteristik standar ISO 25010 mencakup tiga atribut kualitas utama, yaitu Functional Suitability, Performance Efficiency, dan Usability. Nilai persentase kelayakan yang diperoleh akan dicocokkan dengan acuan konversi dalam Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Standar persentase tanggapan responden [23]**

No	Jumlah Skor (%)	Kriteria
1	0,00% -20,00%	Sangat Buruk
2	20,01% -40,00%	Buruk
3	40,01% -60,00%	Cukup
4	60,01% -80,00%	Baik
5	80,01% -100%	Sangat Baik

Untuk mengolah data dari kuesioner yang telah dijawab oleh responden, perhitungan dilakukan menggunakan rumus berikut sebagai dasar evaluasi berdasarkan perbandingan antara skor aktual dan skor ideal.

$$\begin{aligned} \text{Skor Aktual} &= (5 \times \text{Nilai Jawaban}) + (4 \times \text{Nilai Jawaban}) + (3 \times \text{Nilai Jawaban}) + (2 \times \text{Nilai Jawaban}) + (1 \times \text{Nilai Jawaban}) \\ \text{Skor Ideal} &= \text{Bobot Terbesar} \times \text{Total Responden} \\ \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \end{aligned}$$

Evaluasi terhadap setiap karakteristik kualitas perangkat lunak yang telah ditentukan dalam penelitian ini menghasilkan nilai akhir yang dirangkum pada Tabel 2 yang menunjukkan hasil pengujian.

**Tabel 2. Hasil pengujian ISO 25010 [24]**

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Skala
<i>Functional Suitability</i>	243	250	97,2 %	Sangat Baik
<i>Performance Efficiency</i>	237	250	94,8 %	Sangat Baik
<i>Usability</i>	563	600	93,84 %	Sangat Baik
<b>Total</b>	<b>1043</b>	<b>1100</b>	<b>94,82%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan evaluasi menggunakan standar *ISO 25010* yang melibatkan 5 responden, terdiri dari responden internal (karyawan toko, owner) dan responden eksternal (pengguna atau customer Toko Teras Trifling), perangkat lunak menunjukkan kualitas yang tinggi dalam tiga aspek utama. Aspek *functional suitability* mendapatkan skor 97,2%, dengan penilaian "Sangat Baik." Selanjutnya, pada aspek *performance efficiency*, perangkat lunak memperoleh skor 94,8%, juga dengan penilaian "Sangat Baik." Aspek *usability* mendapatkan skor 93,84% dengan penilaian "Sangat Baik." Hasil pengujian secara keseluruhan menunjukkan perolehan skor sebesar 94,82%, dan secara keseluruhan dinilai "Sangat Baik".

## 5 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan beberapa simpulan penting. Pertama, sistem yang dikembangkan menggunakan Metodologi Extreme Programming (XP) meliputi empat tahapan utama, yaitu: planning

(pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem), design (pemodelan use case dan perancangan antarmuka pengguna), coding (implementasi dengan PHP, JavaScript, HTML, CSS, dan Bootstrap), dan testing (evaluasi kualitas sistem). Sistem e-commerce berbasis web yang dirancang telah berhasil membantu proses transaksi penjualan dan pembelian secara daring serta meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data penjualan. Kedua, hasil pengujian sistem berdasarkan standar ISO 25010 memperlihatkan tingkat kualitas yang sangat baik pada aspek functional suitability (97,2%), performance efficiency (94,8%), dan usability (93,84%), dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 94,82%, yang tergolong dalam kategori "Sangat Baik". Hasil ini menegaskan bahwa sistem memiliki keandalan dan kelayakan tinggi untuk digunakan oleh pengguna dalam konteks operasional toko daring. Selain itu, aplikasi ini berpotensi untuk terus dikembangkan lebih lanjut. Beberapa aspek yang masih dapat ditingkatkan di masa mendatang meliputi integrasi fitur keamanan data pengguna yang lebih komprehensif, pengembangan modul manajemen pelanggan, serta optimalisasi performa sistem pada kondisi trafik tinggi. Penelitian selanjutnya juga dapat mengeksplorasi penggunaan teknologi Progressive Web App (PWA) atau mobile-first design guna menjangkau lebih banyak pengguna melalui perangkat seluler.

### Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur, penulis memanjatkan puji kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari penyelesaian studi program S1 Sistem Informasi di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia. Penulis menyadari bahwa tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, penelitian ini tidak akan terlaksana dengan baik. Sehubungan dengan itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. H.M. Nasrullah Yusuf, S.E., M.B.A., selaku Rektor Universitas Teknokrat Indonesia; Dr. Sc. Dedi Darwis, S.Kom., M.Kom., CDSP., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia; serta kepada Muhammad Najib Dwi Satria, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu dan bimbingan dalam penyusunan jurnal ini.

### Referensi

- [1] G. A. Saputro, "Perancangan *Website* sebagai Media Informasi dan Promosi pada FM Karaoke Salatiga," *Informatika: Jurnal Teknik Informatika dan Multimedia*, Vol. 1, No. 2, pp. 12-21, 2021.
- [2] A. H. Nugraha, "Aplikasi Penjualan *Hoodie & Crewneck* pada Toko Thrift Overmoon berbasis *Website* menggunakan *Bootstrap*, PHP dan MySQL," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, Vol. 1, No. 03, pp. 113-117, 2022.
- [3] R. B. Prasetyo, "Pengaruh E-Commerce dalam Dunia Bisnis," *JMEB Jurnal Manajemen Ekonomi & Bisnis*, Vol. 1, No. 01, pp. 1-11, 2023.
- [4] L. Ariyanti, M. N. D. Satria, and D. Alita, "Sistem Informasi Akademik dan Administrasi dengan Metode *Extreme Programming* pada Lembaga Kursus dan Pelatihan," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, Vol. 1, No. 1, pp. 90-96, 2020.
- [5] S. Aisyah, R. Amelia, I. Sabrina, dan T. Syahrifah, "Perancangan Aplikasi *E-Commerce* pada Toko Lili dengan Penerapan Metode *Waterfall*," *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima)*, Vol. 5, No. 1, pp. 33-36, Agustus 2021.
- [6] M. N. Winnarto, I. Yulianti, dan A. Rahmawati, "Penerapan *Framework Codeigniter* pada Pengembangan *Website E-Commerce* Batik Tulis HR Ambar," *Jurnal Swabumi*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-8, Mar. 2021.
- [7] A. T. Martadinata and I. Zaliman, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi E-Commerce dengan menggunakan CMS, *Woocommerce* dan *Xendit*," 2020.
- [8] D. Rahmawati and S. Sukrim, "Perancangan Sistem *E-Learning* berbasis *Responsive Web* di Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang," *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, Vol. 8, No. 1, pp. 41-56, 2020.
- [9] W. A. Mandai, T. H. Sinaga, and E. Hadinata, "Penerapan *Framework Materialize CSS* dalam Sistem Pelayanan dan Controlling Waralaba (*Franchise*) *Fresh Milk Susu Ninja*," *DJTECHNO: Jurnal Teknologi Informasi*, Vol. 2, No. 2, pp. 124-129, 2021.
- [10] B. Frain, *Responsive Web Design with HTML5 and CSS, 4th ed.*, Packt Publishing, 2022.
- [11] J. Duckett, *Front-End & Back-End Development with HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, and*

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

- MySQL, Wiley, 2022.
- [12] J. C. Teague, *Responsive Web Design: A Beginner's Guide*, 2nd ed. McGraw-Hill Education, 2021.
- [13] M. R. Faisal and F. Abadi, *Pemrograman Web Dasar I: Belajar HTML 5*, M. R. Faisal, 2020.
- [14] Akbar, J., & Yaqin, A., "Sistem Informasi Rekam Medis berbasis Web pada Klinik Risa Rafana menggunakan Metodologi *Extreme Programming*," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, Vol. 4, No. 2, pp. 270-279, 2021.
- [15] A. N. R. Putri, Y. A. I. Nyoman, and T. H. P. Putu, "Rancang Bangun dan Implementasi *E-Commerce* berbasis *Website* pada UD. AM menggunakan CMS dengan Metode *Agile Development*," *Petik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, Vol. 10, No. 1, pp. 69–84, 2024.
- [16] B. Susetyo, *Teori, Kerangka Pemikiran, dan Hipotesis*, 2023.
- [17] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. Amelia, A. Putri, and R. Anggie, "Penerapan UML *Class Diagram* dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis Web," *Journal of Industrial and Engineering System*, Vol. 5, No. 1, pp. 30-41, 2024.
- [18] M. R. Wayahdi dan F. Ruziq, "Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan *Unified Modeling Language (UML)* (Studi kasus: *Programmer Association of Battuta*)," *Jurnal Minfo Polgan*, Vol. 12, No. 1, pp. 1514–1521, 2023.
- [19] I. A. F. Romadhon, A. N. Rohman, and Y. Pristyanto, "*Implementation of a Web-based Waste Collection Data System using QR Code Scanning*," *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 14, No. 1, pp. 187–199, 2025.
- [20] R. Mukhlis and A. R. Natasya, "Sistem Informasi Pemesanan Tiket Wisata Kota Surabaya berbasis Web menggunakan Metode *Model View Controller*," *Informatech: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, Vol. 1, No. 1, pp. 1–9, 2024.
- [21] I. A. Salam, K. Prihandani, and I. Purnamasari, "Rancang Bangun Aplikasi Profit Penjualan Motor berbasis Desktop Konsep Arsitektur *Model View Controller (MVC)*," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 11, No. 3s1, 2023.
- [22] H. Hayatunnufus, "Sistem Informasi Geografis Pelayanan Kesehatan berbasis Android pada Kabupaten Way Kanan," *Jurnal Portal Data*, Vol. 1, No. 2, 2021.
- [23] K. Rosalina and S. Andayani, "Analisis Kualitas *E-Learning* berdasarkan ISO/EIC 25010 (Studi Kasus: LUMEN Universitas Katolik Musi Charitas)," *Jurnal Komputasi*, Vol. 11, No. 2, pp. 179–188, 2023.
- [24] M. S. Lamada, A. S. B. Miru, and R. Amalia, "Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan menggunakan Standar ISO 25010," *Jurnal MediaTIK*, pp. 1–7, 2020.