

## Sistem Penjualan Pakaian Online "tukuCALAMBY"

Anjar Septinegara<sup>1\*</sup>, Freshma Neda Cisyta Tama<sup>2</sup>, Isyatin Rodliyati Karima<sup>3</sup>, Kartika Imam Santoso<sup>4</sup>,  
Dhika Malita Puspita Arum<sup>5</sup>

Prodi Ilmu Komputer, Universitas An Nuur<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

Email: septaranja@gmail.com<sup>1</sup>, freshmaneda6@gmail.com<sup>2</sup>, karimaisyatin@gmail.com<sup>3</sup>,  
kartikaimams@gmail.com<sup>4</sup>, dhika.malita11@gmail.com<sup>5</sup>

### ABSTRACT

The development of information and communication technology has changed the way consumers shop, especially in the fashion and clothing industry. This study aims to develop an online clothing ordering system called "tukuCALAMBY." This system is useful for improving the efficiency of the sales process and providing convenience for customers when shopping. The system is designed using a web-based approach with two main actors, namely the admin and the customer. The system development method employs the Software Development Life Cycle (SDLC) approach using the Waterfall model by Sommerville. The design utilizes system modeling with the Unified Modeling Language (UML). The development results demonstrate that the "tukuCALAMBY" system successfully integrates features for managing product data, ordering, payment, and reporting into a single user-friendly platform. This system provides an effective solution to expand market reach and improve operational efficiency for online clothing stores. User Acceptance Testing (UAT) involving 20 users yielded a testing result of 92%.

**Keywords:** clothing, online ordering, tukuCALAMBY, UML, Waterfall, web-based

#### Correspondence:

Penulis: Anjar Septinegara

Email: [septaranja@gmail.com](mailto:septaranja@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Era digital saat ini telah mengubah paradigma bisnis dari model konvensional menuju digital. Menurut data Kementerian Komunikasi dan Informatika, pertumbuhan e-commerce di Indonesia mencapai 78% pada tahun 2023, yang menunjukkan potensi besar pasar digital (Setyo, Dewi, & Suharnawi, 2023). Industri fashion dan pakaian merupakan salah satu sektor yang mengalami transformasi digital yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. (Burhanudin & Baharuddin, 2017). Perkembangan teknologi internet dan smartphome telah mengubah perilaku konsumen dalam berbelanja, dari yang sebelumnya konvensional menjadi berbasis online atau e-commerce (Aldo, Haris, & Hendri, 2025).

Menurut data yang dikutip dari berbagai penelitian, pertumbuhan e-commerce di Indonesia mencapai tingkat yang sangat pesat, terutama dalam kategori fashion dan lifestyle (Syahriani, 2018). Hal ini

menunjukkan bahwa konsumen semakin nyaman dengan transaksi online dan mengharapkan kemudahan dalam proses pembelian produk fashion.

Namun, pengembangan sistem e-commerce yang efektif memerlukan perencanaan dan perancangan yang matang. Sistem harus mampu mengakomodasi kebutuhan berbagai stakeholder dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pemesanan pakaian online yang komprehensif.

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi dan e-commerce, dan juga menyediakan solusi teknologi untuk pelaku usaha fashion dalam meningkatkan penjualan online

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode

pengembangan sistem *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* oleh Sommerville (Sommerville, 2011).

Metode pengembangan sistem *Waterfall* punya Sommerville dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain :

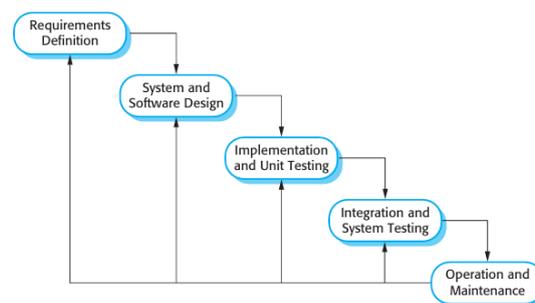
1. Struktur yang jelas dan mudah dipahami
2. Dokumentasi yang lengkap di setiap tahap
3. Mudah dalam manajemen proyek dan kontrol kualitas
4. Cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil dan jelas

Selain memiliki kelebihan, model pengembangan *Waterfall* memiliki keterbatasan antara lain :

1. Sulit untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan
2. Feedback pengguna baru diperoleh di akhir proyek
3. Resiko tinggi jika terjadi kesalahan di tahap awal
4. Tidak cocok untuk proyek yang memerlukan fleksibilitas tinggi

Meskipun memiliki keterbatasan, model *Waterfall* punya Sommerville dipilih untuk pengembangan sistem "TukuCALAMBY" karena kebutuhan sistem yang relatif stabil dan jelas, serta tim pengembang yang memerlukan struktur kerja yang terorganisir dengan baik.

Model *Waterfall* yang dikemukakan oleh Sommerville merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang paling klasik dan banyak digunakan dalam industri *software engineering*. Model ini terdiri dari tahapan berurutan yaitu *Requirements Analysis and Definition*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, *Operation and Maintenance*. Menurut Sommerville, model *Waterfall* mengikuti pendekatan linear dimana setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke fase berikutnya.



Gambar 1. Waterfall Sommerville (Sommerville, 2011)

Berdasarkan konsep model *Waterfall* dari Sommerville, maka yang dilakukan pada lima tahapan utama tersebut adalah :

1. *Requirements Analysis and Definition* (Analisis dan Definisi Kebutuhan), Tahap ini merupakan fase awal dimana dilakukan pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem secara komprehensif. Kegiatan yang dilakukan meliputi:
  - a. Identifikasi stakeholder dan kebutuhannya masing-masing
  - b. Pengumpulan kebutuhan fungsional dan non-fungsional
  - c. Membuat Dokumen spesifikasi kebutuhan (*Software Requirements Specification - SRS*)
  - d. Validasi kebutuhan dengan stakeholder
2. *System and Software Design* (Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak). Pada tahap ini kebutuhan yang telah didefinisikan diterjemahkan ke dalam desain sistem. Kegiatan meliputi:
  - a. Perancangan arsitektur sistem
  - b. Perancangan database dan struktur data
  - c. Perancangan antarmuka pengguna (UI/UX)
  - d. Pembuatan diagram UML (Use Case, Class, activity, Sequence)
3. *Implementation and Unit Testing* (Implementasi dan Pengujian Unit) Tahap implementasi melibatkan pengkodean sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Kegiatan mencakup:
  - a. Pengkodean setiap modul sistem

- b. Pengujian unit untuk setiap modul
  - c. Integrasi antar modul
  - d. Dokumentasi kode program
4. *Integration and System Testing* (Integrasi dan Pengujian Sistem) Tahap ini fokus pada pengujian sistem secara keseluruhan. Kegiatan yang dilakukan:
    - a. Pengujian integrasi antar modul
    - b. Pengujian sistem secara menyeluruh
    - c. Verifikasi bahwa sistem memenuhi spesifikasi kebutuhan
    - d. Pengujian performa dan keamanan
  5. *Operation and Maintenance* (Operasi dan Pemeliharaan). Tahap terakhir meliputi deployment dan pemeliharaan sistem. Kegiatan mencakup:
    - a. Deployment sistem ke lingkungan produksi
    - b. Pelatihan pengguna
    - c. Pemeliharaan dan perbaikan bug
    - d. Pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan
- Penerapan model *Waterfall* oleh Sommerville pada pengembangan sistem "tukuCALAMBY" dilakukan sebagai berikut:
1. *Requirements Analysis and Definition*
    - a. Melakukan analisis kebutuhan untuk sistem e-commerce pakaian
    - b. Mengidentifikasi dua aktor utama: Admin dan Pelanggan
    - c. Mendefinisikan kebutuhan fungsional
      - Admin: login, kelola data barang, proses pesanan
      - Pelanggan: lihat katalog, pesan produk, bayar, lihat status pesanan
    - d. Mendefinisikan kebutuhan non-fungsional: keamanan, performa, usability
  2. *System and Software Design*
    - a. Perancangan arsitektur sistem berbasis web dengan pola MVC
    - b. Perancangan database dengan tabel: users, products, orders, payments
    - c. Perancangan antarmuka pengguna yang responsive dan user-friendly
    - d. Pembuatan perancangan sistem dengan UML, diagram yang dibuat adalah : Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram.
  3. *Implementation and Unit Testing*
    - a. Implementasi backend menggunakan PHP dengan framework
    - b. Implementasi frontend menggunakan HTML, CSS, JavaScript
    - c. Implementasi database MySQL dengan struktur yang telah dirancang
  4. *Integration and System Testing*
    - a. Pengujian integrasi antar modul sistem
    - b. Pengujian end-to-end untuk setiap skenario use case
    - c. Pengujian kompatibilitas browser dan responsivitas
    - d. Pengujian keamanan sistem (SQL injection, XSS, CSRF)
    - e. Pengujian performa dengan simulasi beban pengguna
    - f. User Acceptance Testing (UAT) dengan melibatkan calon pengguna
  5. *Operation and Maintenance*
    - a. Deployment sistem ke web server dengan konfigurasi yang optimal
    - b. Pembuatan dokumentasi pengguna dan administrator
    - c. Pelatihan untuk admin dalam menggunakan sistem
    - d. Monitoring sistem dan pemeliharaan rutin
    - e. Rencana pengembangan fitur lanjutan berdasarkan feedback pengguna
- Teknik Pengumpulan Data
- Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui:
1. Studi Literatur: Mengumpulkan referensi dari jurnal ilmiah, buku yang ditulis oleh

Ian Sommerville tentang *Software Engineering*, dan sumber-sumber terpercaya terkait sistem informasi dan e-commerce

2. Observasi: Melakukan analisis terhadap sistem e-commerce yang sudah ada untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan
3. Wawancara: Melakukan diskusi dengan calon pengguna sistem untuk memahami kebutuhan dan ekspektasi mereka

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan mengikuti model *Waterfall* punya Sommerville dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Requirements Analysis and Definition: Melakukan analisis kebutuhan sistem dan identifikasi aktor serta fungsi-fungsi yang dibutuhkan
2. Tahap System and Software Design: Membuat desain sistem menggunakan UML termasuk use case diagram, class diagram, dan sequence diagram
3. Tahap Implementation and Unit Testing: Mengembangkan sistem menggunakan teknologi web dengan database MySQL dan melakukan pengujian unit
4. Tahap Integration and System Testing: Melakukan pengujian integrasi dan sistem secara menyeluruh
5. Tahap Operation and Maintenance: Deployment dan pemeliharaan sistem

### Tools dan Teknologi

Dalam pengembangan sistem "tukuCALAMBY", digunakan tools dan teknologi sebagai berikut:

1. Database: MySQL untuk penyimpanan data
2. Backend: PHP untuk logic aplikasi
3. Frontend: HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna
4. Modeling: UML untuk pemodelan sistem
5. Web Server: Apache untuk deployment aplikasi
6. IDE: Visual Studio Code untuk development

7. Version Control: Git untuk manajemen kode

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, sistem "tukuCALAMBY" memiliki dua aktor utama yaitu Admin dan Pelanggan. Setiap aktor memiliki kebutuhan fungsional yang berbeda sesuai dengan perannya dalam sistem.

Kebutuhan Fungsional Admin:

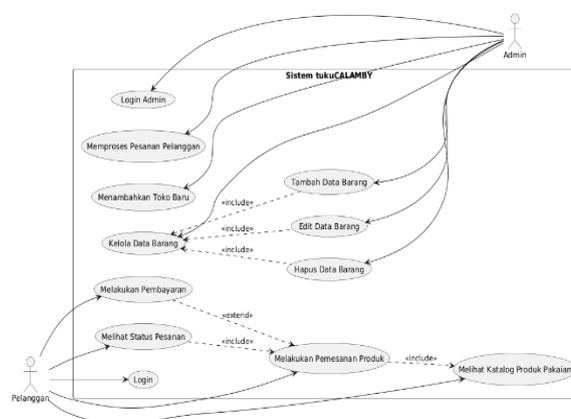
- a. Login untuk mengakses sistem
- b. Mengelola data barang (tambah, edit, hapus, lihat)
- c. Memproses pesanan dari pelanggan
- d. Menambahkan toko baru

Kebutuhan Fungsional Pelanggan:

- a. Melihat katalog produk pakaian
- b. Melakukan pemesanan produk
- c. Melakukan pembayaran
- d. Melihat status pesanan

### 2. Perancangan Sistem

#### a. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

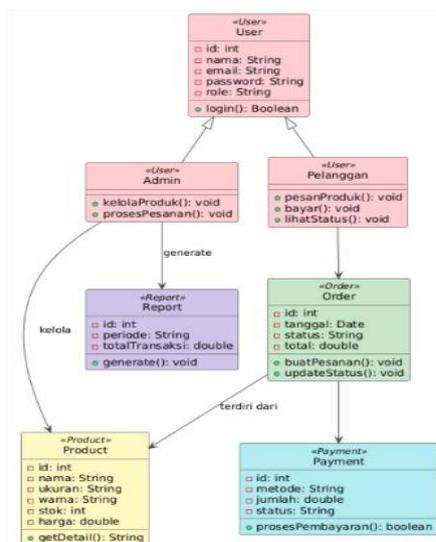
Use case diagram sistem "tukuCALAMBY" menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor.

#### b. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur data dan relasi antar entitas

dalam sistem. Entitas utama dalam sistem meliputi:

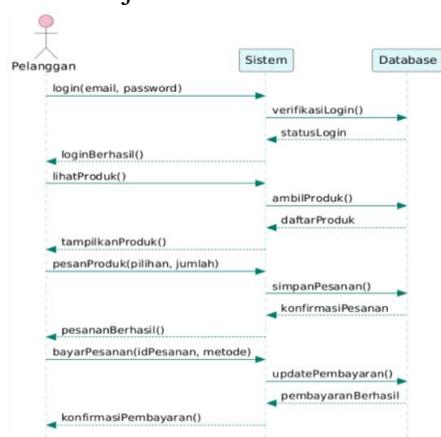
- User: Menyimpan data pengguna (admin dan pelanggan)
- Product: Menyimpan data produk pakaian
- Order: Menyimpan data pesanan
- Payment: Menyimpan data pembayaran
- Report: Menyimpan data laporan



Gambar 3. Class Diagram

c. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan alur interaksi antar objek dalam sistem untuk setiap use case. Diagram ini membantu dalam memahami bagaimana sistem bekerja secara detail.

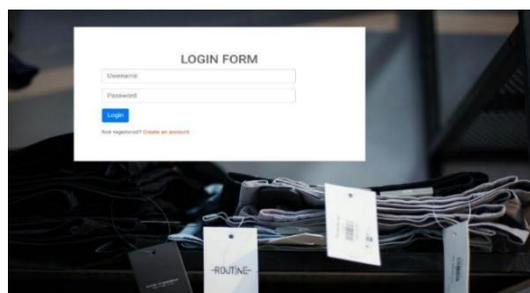


Gambar 4. Sequence Diagram

3. Implementasi Sistem

a. Tampilan Login

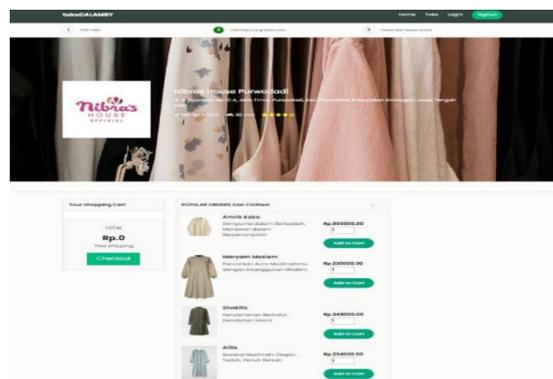
Sistem "tukuCALAMBY" memiliki halaman login yang dapat diakses oleh admin untuk masuk ke sistem. Halaman ini dilengkapi dengan validasi untuk memastikan keamanan akses.



Gambar 5. Halaman login

b. Halaman Katalog Produk

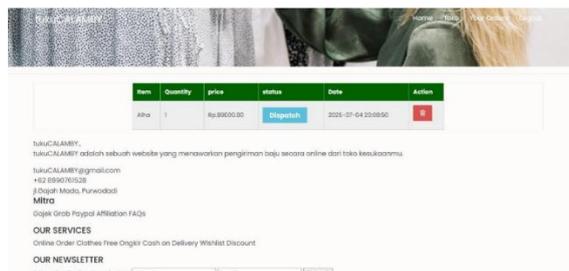
Pelanggan dapat melihat katalog produk pakaian yang tersedia dengan informasi lengkap meliputi gambar, nama produk, harga, dan deskripsi. Halaman ini juga dilengkapi dengan filter kategori untuk memudahkan pelanggan menemukan produk yang diinginkan.



Gambar 6. Katalog Produk

c. Halaman Pemesanan

Sistem menyediakan keranjang belanja yang memungkinkan pelanggan untuk menambahkan beberapa produk sekaligus. Proses checkout dilakukan dengan mengisi form data pengiriman dan memilih metode pembayaran.

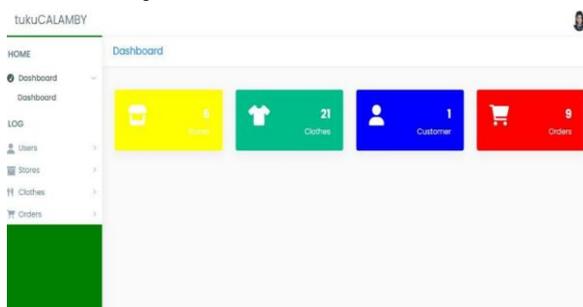


Gambar 7. Riwayat Pesanan User

#### d. Panel Admin

Admin memiliki dashboard khusus untuk mengelola sistem meliputi:

- Manajemen produk (tambah, edit, hapus)
- Manajemen pesanan (lihat, proses, update status)
- Manajemen user



Gambar 8. Panel Admin

### 4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox testing untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa:

Tabel Pengujian dengan Blackbox Testing

No	Test Case	Yang Diharapkan	Yang Terjadi	Hasil
1	Login admin dengan username dan password yang benar	Sistem berhasil login dan menampilkan dashboard admin	Sistem menampilkan dashboard admin dengan menu lengkap	Valid
2	Login admin dengan password salah	Sistem menampilkan pesan error "Password salah"	Sistem menampilkan pesan error dan kembali ke halaman login	Valid
3	Tambah barang dengan semua data lengkap dan valid	Data barang tersimpan ke database dan muncul di daftar barang	Data berhasil tersimpan dan muncul di daftar	Valid
4	Tambah	Sistem	Sistem	Valid

	barang dengan nama produk kosong	menampilkan pesan error "Nama produk harus diisi"	menampilkan pesan validasi dan tidak menyimpan data	
5	Edit barang dengan mengubah nama produk	Data barang terupdate dengan nama baru	Data berhasil diupdate dan perubahan tersimpan	Valid
6	Edit barang yang tidak ada (ID tidak valid)	Sistem menampilkan pesan error "Barang tidak ditemukan"	Sistem menampilkan pesan error 404	Valid
7	Hapus barang yang tidak sedang dalam pesanan aktif	Barang berhasil dihapus dari database	Barang terhapus dan tidak muncul di daftar	Valid
8	Hapus barang yang sedang dalam pesanan aktif	Sistem menampilkan pesan "Barang tidak dapat dihapus karena sedang dalam pesanan"	Sistem menampilkan pesan error dan barang tidak terhapus	Valid
9	Melakukan pemesanan produk yang tersedia	Pesanan berhasil dibuat dan masuk ke keranjang	Pesanan berhasil dibuat dengan status "Menunggu Pembayaran"	Valid
10	Melakukan pembayaran dengan metode transfer bank	Pembayaran berhasil diproses dan status pesanan berubah	Status pesanan berubah menjadi "Dibayar"	Valid

### 5. Pengujian Pengguna (User Acceptance Testing - UAT)

Statistik Keberhasilan :

- Total Participants: 20 users
- Task Completion Rate: 92%
- Average Satisfaction Score: 4.1/5
- Average Difficulty Score: 2.3/5
- Critical Issues Found: 3
- Minor Issues Found: 5

Sistem tukuCALAMBY secara keseluruhan telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan tingkat kepuasan 4.1/5. Mayoritas fungsi utama bekerja dengan baik dan dapat diterima. Beberapa perbaikan minor diperlukan sebelum go-live, terutama pada sistem pembayaran dan fitur pencarian.

### 6. Pembahasan

Sistem "tukuCALAMBY" yang telah

dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi. Sistem ini memberikan solusi terintegrasi untuk proses penjualan pakaian online dengan fitur-fitur yang lengkap dan user-friendly.

Kelebihan sistem ini antara lain:

- a. Interface yang intuitif dan mudah digunakan
- b. Proses pemesanan yang efisien
- c. Keamanan data yang terjamin

Namun, sistem ini juga memiliki beberapa keterbatasan:

- a. Belum terintegrasi pembayaran e-wallet dan transaksi antar bank
- b. Belum memiliki fitur tracking pengiriman real-time
- c. Belum memiliki laman deskripsi produk yang lengkap
- d. Belum memiliki fitur pencarian yang spesifik

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem pemesanan pakaian online pada "TukuCALAMBY" telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan metodologi SDLC Waterfall dan dengan pemodelan UML.
2. Sistem ini memiliki dua aktor utama (Admin dan Pelanggan) dengan fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing.
3. Implementasi sistem menggunakan teknologi web dengan DBMS MySQL terbukti efektif dalam mengelola data dan proses bisnis.
4. Pengujian sistem dengan Blackbox menunjukkan bahwa semua fitur berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dan hasil pengujian pengguna (*User Acceptance Testing – UAT*) sebanyak 20 user memperoleh hasil pengujian sebesar 92%.

5. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional toko pakaian online dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan

Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan untuk:

1. Menambahkan fitur tracking pengiriman real-time.
2. Otomatisasi fitur dalam pesanan dalam web.
3. Implementasi sistem rekomendasi produk berdasarkan behavior pelanggan.
4. Pengembangan aplikasi mobile untuk meningkatkan aksesibilitas.
5. Penambahan fitur analisis data untuk business intelligence.
6. Penambahan laman deskripsi baju yang lebih spesifik dan lengkap.
7. Fitur pencarian untuk pelanggan dengan produk yang sedang mereka cari.
8. Menambahkan afiliasi pembayaran secara daring lewat e-wallet dan antar bank.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldo, Haris, A., & Hendri, H. (2025). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Maju Jaya Keramik. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, 5(1), 903-911. doi:<https://doi.org/10.33998/jms.2025.5.1.2095>
- Arifin, M., & R. Hendy Hendro HS. (2017). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PUSAT KARIR. *IC: Majalah Ilmiah*, 12(2), 42-49. doi:<https://doi.org/10.47775/icttech.v12i2.10>
- Budi, S., Santoso, D. A., & Suharnawi, S. (2023). STRATEGI INOVASI E-COMMERCE DALAM MENGHADAPI GLOBALISASI (STUDI KASUS JD.ID). *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMIKA)*, 6(1), 80-90. doi:<https://doi.org/10.47080/simika.v6i1>.

1554

- Burhanudin, B., & Baharuddin, B. (2017).  
APLIKASI E-COMMERCE PADA  
TOKO KHAIRUNNISWA BERBASIS  
WEB. *SIMTEK: Jurnal Sistem Informasi  
dan Sistem Komputer*, 2(2), 7-13.  
doi:<https://doi.org/10.51876/simtek.v2i1.27>
- Fadjar, S. T., S. N., & A. N. (2023).  
PENGEMBANGAN SISTEM  
PENGAJUAN UTTP DENGAN  
MENGUNAKAN PROGRAM  
BOOTSTRAP (PHP) DALAM  
RANGKA PENINGKATAN DAYA  
SAING DAN INOVASI PADA PT  
KALIBRASI INDONESIA MANDIRI.  
*Jurnal Sistem Informasi dan Informatika  
(SIMIKA)*, 6(2), 69-79.  
doi:<https://doi.org/10.47080/simika.v6i1.2361>
- Martono, A., M.Rizky Kurniawan, & Elsa Afra  
Mayori. (2022). Perancangan Sistem  
Pemesanan Produk Berbasis Website  
pada PT Wahana Kreasi Hasil Kencana.  
*Journal Sensi*, 8(2), 223 - 232.  
doi:<https://doi.org/10.33050/sensi.v8i2.2430>
- Setiaji, & Ricki Sastra. (2021). Implementasi  
Diagram UML (Unified Modelling  
Language) Pada Perancangan. *Jurnal  
Teknik Komputer AMIK BSI*, 7(1), 106-  
111. doi:10.0.122.62/jtk.v4i2
- Setyo, B., D. A., & S. S. (2023). STRATEGI  
INOVASI E-COMMERCE DALAM  
MENGHADAPI GLOBALISASI (  
STUDI KASUS JD.ID). *Jurnal Sistem  
Informasi dan Informatika (SIMIKA)*,  
6(1), 80-90.  
doi:<https://doi.org/10.47080/simika.v6i1.1554>
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering*.  
United States: Addison Wesley.
- Syahriani. (2018). Penerapan Sistem Informasi E-  
Commerce Pakaian Dan Perlengkapan  
Bayi. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*,  
3(2), 77-82.  
doi:<https://doi.org/10.31294/jtk.v3i2.1799>