

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Boneka Pada Store Adede Menggunakan Metode *Waterfall*

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v14i2.2718>

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Dera Nurfajria^{1*}, Tukino², Agustia Hananto³, April Lia Hananto⁴

Sistem Informasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author*: si22.deranurfajria@mhs.ubpkarawang.ac.id

Abstract

Digitalization of sales systems is an important need to improve transaction efficiency and accuracy. This study aims to build a web-based doll sales system at Toko Adede Cikampek using the Waterfall method which includes needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using PHP and MySQL, and tested using the black box method and System Usability Scale (SUS). The test results showed that all features ran as expected, with a SUS score of 83.3 which is classified as "excellent". The main features include product catalogs, stock management, shopping carts, checkouts, and order management. This system has been proven to improve transaction efficiency, recording accuracy, and online marketing reach.

Keywords: *Waterfall method; Sales system; Website; Dolls; Usability*

Abstrak

Digitalisasi sistem penjualan menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi transaksi. Penelitian ini bertujuan membangun sistem penjualan boneka berbasis web pada Toko Adede Cikampek menggunakan metode Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL, serta diuji menggunakan metode *Black box* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai harapan, dengan skor SUS 73,48 yang tergolong "baik". Fitur utama meliputi katalog produk, manajemen stok, keranjang belanja, checkout, dan pengelolaan pesanan. Sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi transaksi, keakuratan pencatatan, dan jangkauan pemasaran secara online.

Kata kunci: *Metode waterfall; Sistem penjualan; Website; Boneka; Usability*

1. Pendahuluan

Untuk meningkatkan efisiensi bisnis, transformasi digital telah menjadi sangat penting, khususnya dalam industri perdagangan [1]. Pelaku usaha telah mulai menggunakan sistem penjualan berbasis web sebagai tanggapan terhadap proses manual yang tidak efisien dan sering terjadi kesalahan [2].

Toko Adede Cikampek menjual boneka, tetapi sebagian besar proses penjualan masih dilakukan secara konvensional [3]. Karena sistem pencatatan stok dan transaksi masih dilakukan secara manual, ada kemungkinan data hilang, kesalahan pencatatan, dan pencadangan yang kurang. Hal ini menghasilkan operasi yang tidak efisien dan jangkauan pasar yang terbatas [4].

Metode *Waterfall*, pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dipilih untuk menyelesaikan masalah tersebut, digunakan untuk membangun sistem penjualan berbasis web [5]. Metode ini menawarkan alur kerja yang terorganisir dan sistematis dari tahap analisis kebutuhan hingga pengujian akhir, sehingga cocok untuk sistem berskala kecil hingga menengah [6]. Selain itu, penelitian berbasis web dapat meningkatkan kinerja operasional, kevalidan catatan, dan pengalaman pelanggan saat bertransaksi secara online [7].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model system informasi penjualan Boneka berbasis web di toko Adede yang berlokasi di Cikampek. Sistem ini diharapkan dapat membantu proses digitalisasi bisnis, mempercepat transaksi, meminimalkan kesalahan data, serta memperluas jangkauan pemasaran. Dengan adanya sistem ini, pelaku UMKM diharapkan. Sistem ini juga diharapkan memungkinkan penjualan yang lebih efisien, manajemen stok yang lebih terorganisir, dan pencatatan transaksi yang lebih akurat. Pelanggan juga akan menemukan pembelian *online* lebih mudah dengan *platform* berbasis web ini [8].

2. Tinjauan Pustaka

Perubahan besar dalam dunia bisnis, terutama di sektor ritel, telah disebabkan oleh kemajuan teknologi informasi. Sistem penjualan berbasis web adalah salah satu bentuk implementasi digital yang paling umum, dan telah terbukti memiliki kemampuan untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi transaksi serta memperluas jangkauan pasar secara online. Pemasangan sistem ini menjadi semakin penting karena meningkatnya preferensi pelanggan untuk berbelanja secara online [9].

Jibran dan tim. Sistem yang mereka bangun sudah mencakup fitur pencatatan transaksi dan pengelolaan stok barang. Namun, proses pengembangannya tidak disertai dokumentasi tahapan secara menyeluruh, dan struktur sistemnya dinilai kurang solid karena tidak menggunakan metodologi yang terstandar secara formal [10].

Jordan dan Purwanto menggunakan metode *Waterfall* untuk menyelidiki sistem informasi penjualan solar industri yang terletak di website PT Semesta Lautan Energi. Meskipun penelitian ini terbatas pada industri berat dan tidak membahas kebutuhan sistem penjualan produk retail seperti boneka, hasilnya menunjukkan peningkatan efisiensi operasional dan pencatatan transaksi [11].

Ilyasa et al. menggunakan metode *Waterfall* lengkap untuk membangun sistem penjualan kebab mini berbasis web yang mencakup analisis dan pemeliharaan. Sistem ini dirancang untuk pelanggan dan mengelola transaksi dan stok. Menurut penelitian, sistem berhasil mengotomatisasi operasi bisnis dan mendukung digitalisasi bisnis kecil [12].

Septiano dan rekan-rekannya merancang sistem penjualan produk perkebunan dengan menggabungkan. Kombinasi ini dipilih untuk mengutamakan fleksibilitas dalam iterasi dan efisiensi waktu pengembangan. Meski demikian, pendekatan ini dinilai kurang cocok jika diterapkan pada proyek yang memiliki kebutuhan awal yang sudah jelas dan tidak berubah-ubah [13].

Hasil dari berbagai penggunaan sistem berbasis web sangat berperan dalam meningkatkan efisiensi bisnis. Namun, belum ada studi yang secara khusus mengembangkan sistem penjualan untuk produk boneka dengan fitur seperti pengelompokan jenis produk dan personalisasi katalog. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah penjualan boneka berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan tersebut. proses checkout, manajemen stok, penerapan kode promo, serta antarmuka yang dirancang agar mudah digunakan, guna menunjang kenyamanan pelanggan dan produktivitas pemilik usaha.

3. Metodologi

Pendekatan *Waterfall* digunakan untuk mengembangkan sistem penjualan boneka berbasis web di toko Adede Cikampek. Kami memilih metode ini karena memberikan proses yang sistematis dan bertahap di setiap tahapannya. Teknik *Waterfall* biasanya memiliki lima langkah dasar: menentukan kebutuhan, merancang sistem, menerapkannya, mengujinya, dan memperbaruinya. Bagian selanjutnya akan membahas lebih detail setiap langkah:

3.1. Analisis Kebutuhan

Langkah penting dalam pengembangan perangkat lunak adalah mengidentifikasi masalah dalam sistem berjalan. Toko Adede Cikampek masih melakukan proses penjualan dan pencatatan transaksi secara manual. Akibatnya, kesalahan pencatatan, manipulasi data, kehilangan data, dan kurangnya sistem pencadangan dapat terjadi.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung, kebutuhan sistem yang harus dipenuhi meliputi:

- Fitur katalog produk, yang menampilkan daftar boneka berdasarkan kategori, lengkap dengan gambar, nama, harga, dan deskripsi.

- Manajemen stok, yang memungkinkan admin mengelola jumlah barang yang tersedia dan menghindari kekosongan barang.
- Troli belanja (*shopping cart*), yang memungkinkan pelanggan menyimpan produk yang akan dibeli.
- Fitur checkout, yang mencakup pengisian data pengiriman, pilihan metode pembayaran, dan proses konfirmasi pesanan.
- Penggunaan kode promo, untuk memberikan diskon otomatis saat checkout.
- Manajemen pesanan oleh admin, untuk memverifikasi transaksi, mencetak laporan, dan mengatur status pesanan.
- Halaman kontak, agar pelanggan dapat mengirimkan pertanyaan atau keluhan.
- Dashboard admin, untuk menampilkan ringkasan data penjualan dan stok secara real-time.

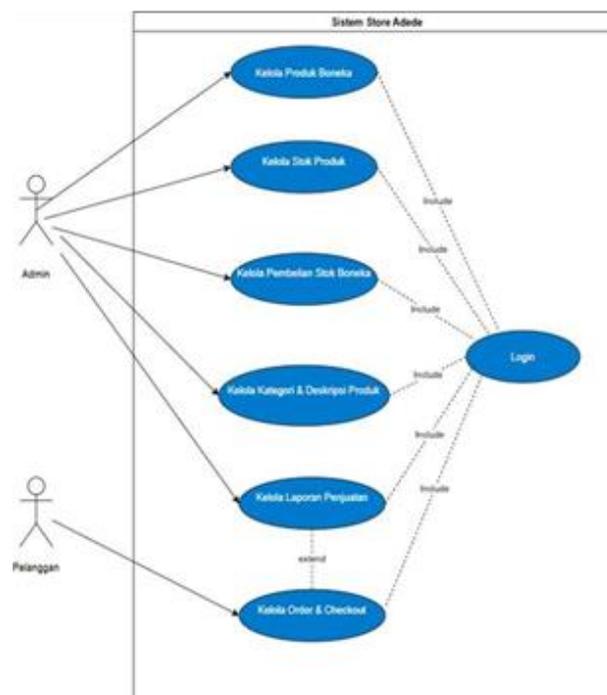
Kebutuhan-kebutuhan ini disusun berdasarkan alur bisnis toko dan disesuaikan dengan tujuan digitalisasi proses penjualan, agar sistem yang dibangun dapat menjawab masalah aktual dan mendukung efisiensi operasional secara menyeluruh.

3.2. Desain Sistem

Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk membantu merencanakan arsitektur sistem. UML adalah alat yang membantu pengguna mendeskripsikan kasus penggunaan, memahami kebutuhan sistem, dan memastikan desain sesuai dengan kebutuhan mereka.

3.2.1 Use Case Diagram

Tujuan dari diagram *use case* adalah untuk menunjukkan fungsi dan aktivitas suatu sistem dari sudut pandang pengguna atau aktor luar. Dengan memiliki use case, aktor, dan koneksi, model ini menunjukkan fungsionalitas sistem. Alur *Use Case Diagram System Store Adede* ditunjukkan pada Gambar 2.



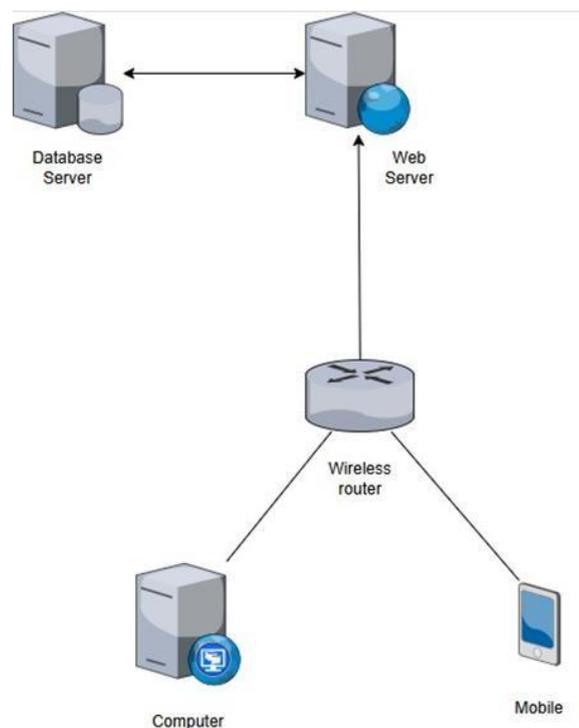
Gambar 1. Use Case Diagram Store Adede

Dalam Sistem Informasi Toko Adede, ada dua aktor: Admin dan Pelanggan. Administrator dapat mengakses fitur Pengelolaan Katalog Produk, yang mencakup berbagai jenis boneka yang tersedia, seperti boneka karakter, boneka edukatif, dan boneka custom. Mereka juga dapat mengakses fitur Pengelolaan Stok, yang berkaitan dengan jumlah produk yang tersedia di gudang, dan Pengelolaan Transaksi Pembelian Stok, yang berkaitan dengan

bagaimana supplier membeli produk. Admin juga mengawasi Manajemen Data Produk, yang memungkinkan mereka untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus data produk yang dijual.

3.2.2 Desain Arsitektur

Perancangan arsitektur perangkat lunak dirancang untuk memberikan deskripsi terkait kebutuhan perangkat keras dan model jaringan yang mendukung penerapan sistem pada Store Adede. Gambar 3 menunjukkan arsitektur perangkat lunak Store Adede:



Gambar 2. Arsitektur Perangkat Lunak Store Adede

Sistem ini dapat diakses melalui dua jenis perangkat, yaitu komputer (seperti desktop atau laptop) dan perangkat mobile seperti smartphone atau tablet. Kedua jenis perangkat tersebut berperan sebagai klien yang terhubung ke server aplikasi melalui jaringan nirkabel lokal. Jaringan ini juga berfungsi sebagai penghubung yang mengatur lalu lintas data antara klien dan server.

Ketika pengguna mengakses sistem melalui browser, permintaan (request) dikirim dari client ke server menggunakan protokol HTTP melalui jaringan router. Server web yang terpasang di sisi database server kemudian memproses permintaan tersebut, seperti menampilkan halaman katalog, menambahkan produk ke troli, atau menyimpan data pemesanan.

Sistem web kemudian akan melakukan interaksi langsung dengan sistem manajemen basis data (MySQL) yang berada dalam server yang sama. Proses ini meliputi eksekusi query seperti penyimpanan data pesanan, pembaruan stok, validasi login, dan pencatatan riwayat transaksi. Seluruh hasil pengolahan akan dikembalikan ke client sebagai respon, yang ditampilkan dalam antarmuka web.

Dengan arsitektur ini, sistem dapat:

- Diakses dari berbagai jenis perangkat tanpa instalasi tambahan (cukup melalui browser).
- Mengelola koneksi multi-user secara simultan karena pemrosesan berada di sisi server.
- Mendukung fleksibilitas dan mobilitas pengguna, terutama admin atau pemilik toko, untuk mengelola data dari mana saja selama terhubung ke jaringan.

3.3. Implementasi

Saat ini, pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan desain sistem dan rancangan antarmuka yang sudah disiapkan sebelumnya. Untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai kebutuhan dan fungsi yang diharapkan, tahap implementasi mencakup penulisan kode program, pengaturan data awal, serta penggabungan berbagai komponen sistem.

Windows 10 berfungsi sebagai sistem operasi utama yang memberikan lingkungan kerja stabil untuk penulisan kode dan pengujian lokal selama pengembangan aplikasi ini. Untuk menulis dan mengelola kode, Anda dapat menggunakan Visual Studio sebagai IDE. Dengan paket server ringan dan cepat yang mendukung Apache, MySQL, dan PHP, Laragon adalah pilihan yang baik untuk platform pengembangan lokal karena mendukung pengujian sistem lokal. Dipilihnya *Framework CodeIgniter 3* karena fleksibilitas, stabilitas, dan dukungannya terhadap pola arsitektur MVC, yang membantu pengembangan aplikasi web yang modular dan terstruktur. Selama proses pengujian, *Google Chrome* digunakan sebagai browser utama untuk memastikan tampilan antarmuka dan fungsi aplikasi bekerja dengan optimal untuk pengguna.

Tools tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai proses implementasi sistem, seperti pengembangan fitur, pengujian antarmuka, dan koneksi ke basis data. Hasil akhir adalah sebuah aplikasi penjualan berbasis web yang stabil dan mudah digunakan yang dapat memenuhi kebutuhan digital toko Adede.

3.4. Pengujian

Pada tahap ini, aplikasi yang telah dibuat akan diuji untuk memastikan semua fiturnya berfungsi sesuai harapan. Metode pengujian yang digunakan adalah metode kotak hitam, yang hanya melihat hasil keluaran berdasarkan masukan dan tidak melihat struktur internal program. Skala Kegunaan Sistem (SUS) juga digunakan untuk mengukur kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna. Tujuan pengujian ini adalah untuk menemukan kekurangan, kesalahan implementasi, atau masalah lain yang dapat memperlambat sistem. Kami juga menguji perangkat lunak untuk melihat apakah perangkat lunak tersebut stabil, terdapat bug, dan berfungsi di berbagai perangkat dan dalam berbagai pengaturan kerja.

3.5. Pemeliharaan

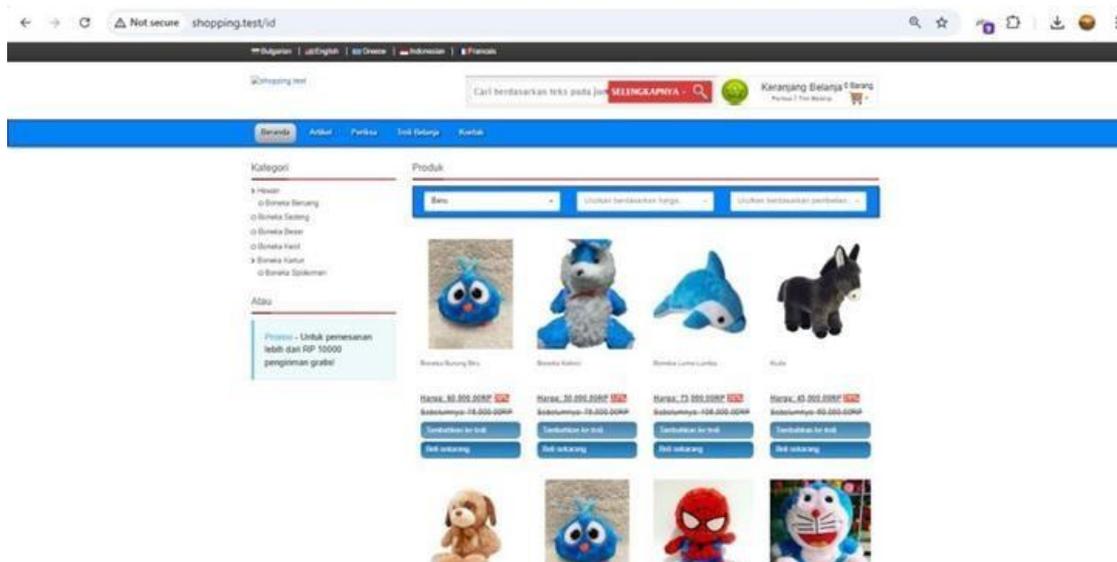
Tahap pemeliharaan pada metodologi *Waterfall* biasanya dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal melalui perbaikan bug, pembaruan fitur, dan penyesuaian terhadap kebutuhan bisnis yang berkembang. Namun, pada penelitian ini, fase pemeliharaan tidak diimplementasikan. Fokus penelitian hanya mencakup tahapan perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem. Oleh karena itu, aktivitas terkait pemeliharaan, seperti identifikasi dan perbaikan bug, peningkatan fungsi sistem, serta penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna, tidak dilakukan.

4. Hasil dan Pembahasan

Beberapa perangkat lunak membantu perancangan aplikasi web Adede Store. Penelitian ini menggunakan Windows 10, Visual Studio, Laragon, Codeigniter, dan Google Chrome. Semua desain dan skenario perancangan dibuat dalam aplikasi web. Karena ruang yang terbatas, tidak semua hasil dari bagian aplikasi yang berfungsi dapat ditampilkan dalam artikel ini.

4.1 Implementasi Sistem

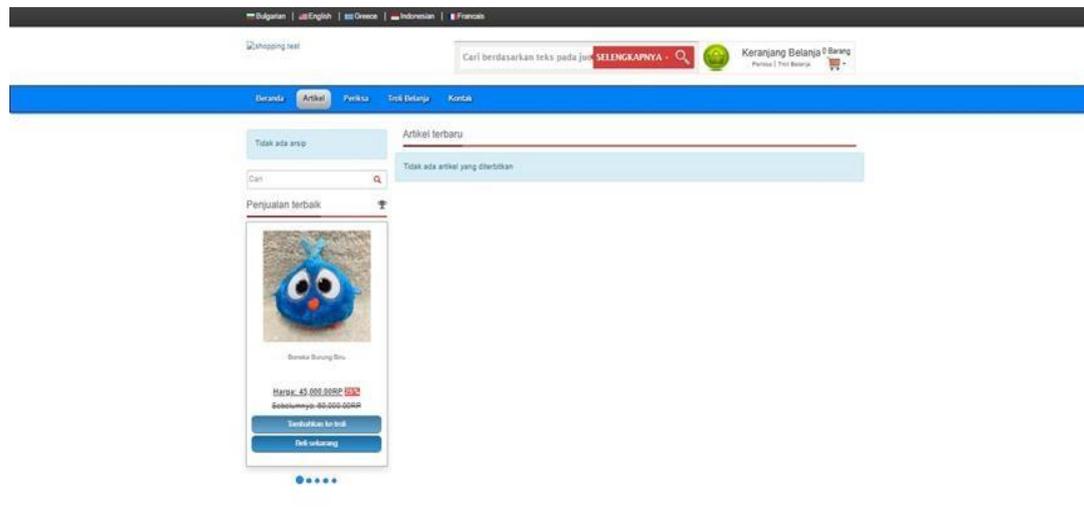
Halaman utama adalah halaman katalog produk, yang menampilkan berbagai jenis produk boneka yang tersedia di toko Adede Cikampek. Gambar dan nama produk, harga terbaru, potongan harga (diskon), dan harga sebelum diskon ditampilkan di halaman ini. Selain itu, sistem ini memungkinkan pencarian dan pengurutan produk berdasarkan kategori seperti boneka hewan, boneka kartun, atau ukuran, serta harga dan popularitas pembelian. Di bagian kiri halaman, pengguna dapat menemukan daftar kategori untuk membantu mereka mencari produk yang lebih khusus. Tersedia juga informasi promosi, seperti pengiriman gratis untuk pembelian di atas beberapa jumlah. Setiap produk memiliki dua tombol aksi utama: "Tambahkan ke trolis" dan "Beli sekarang". Tombol-tombol ini memungkinkan pengguna untuk langsung memasukkan produk ke dalam keranjang belanja atau melakukan pembelian segera. Pengalaman berbelanja yang mudah dipahami, informatif, dan responsif adalah tujuan tampilan halaman ini.



Gambar 3. Halaman Katalog produk

4.1.1 Halaman Artikel

Masing-masing produk dalam panel ini dilengkapi dengan gambar, nama produk, harga diskon, harga asli, dan dua tombol aksi, yaitu “Tambahkan ke troli” dan “Beli sekarang”. Tampilan ini membantu pengguna menemukan produk unggulan dengan cepat serta memberikan nilai tambah dari sisi pemasaran melalui penyajian konten artikel yang informatif.

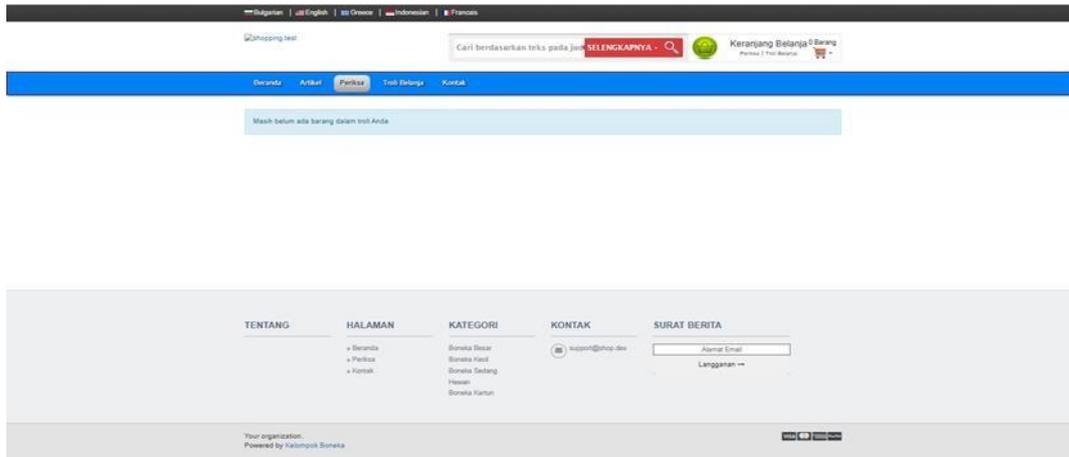


Gambar 4. Halaman Artikel

4.1.2 Halaman Periksa

Halaman Periksa (*Checkout*) merupakan bagian penting dalam proses transaksi pada sistem penjualan online Store Adede Cikampek. Halaman ini berfungsi sebagai tempat pengguna meninjau ulang barang-barang yang telah mereka tambahkan ke dalam troli sebelum melanjutkan ke tahap pembayaran. Pada tampilan saat ini, sistem secara otomatis menampilkan pesan "Masih belum ada barang dalam troli Anda" sebagai penanda bahwa pengguna belum memilih produk apapun. Ini memberikan pengalaman interaktif dan informatif bagi pengguna, agar mereka dapat memastikan isi belanjanya sebelum memproses pembelian. Di bagian bawah halaman, terdapat footer informatif yang berisi menu navigasi tambahan seperti informasi kategori produk, kontak email untuk dukungan

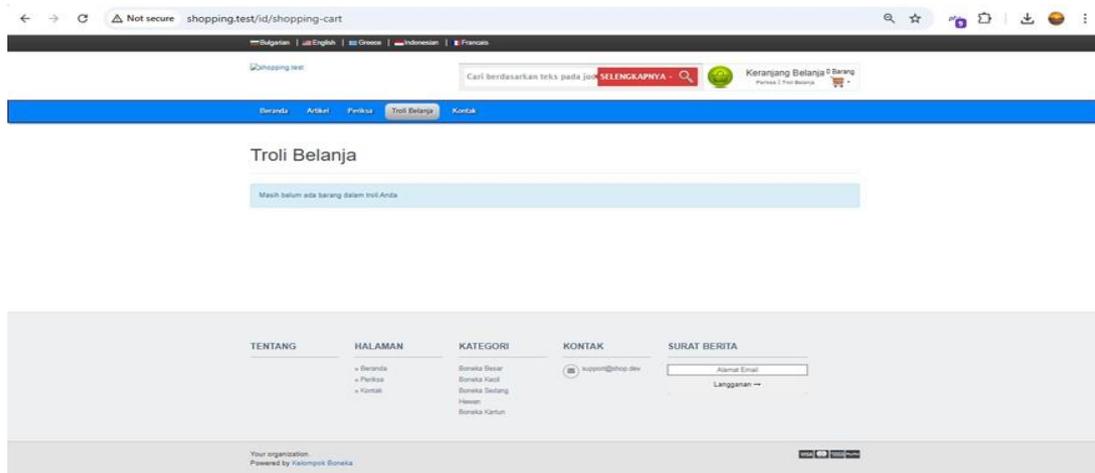
pengguna, serta form langganan berita yang memungkinkan pengunjung untuk mendaftarkan alamat email mereka guna menerima informasi terbaru. Elemen-elemen ini dirancang untuk meningkatkan kenyamanan pengguna serta memperkuat fungsionalitas e-commerce secara keseluruhan.



Gambar 5. Halaman Periksa (*Checkout*)

4.1.3. Halaman Trolis Belanja

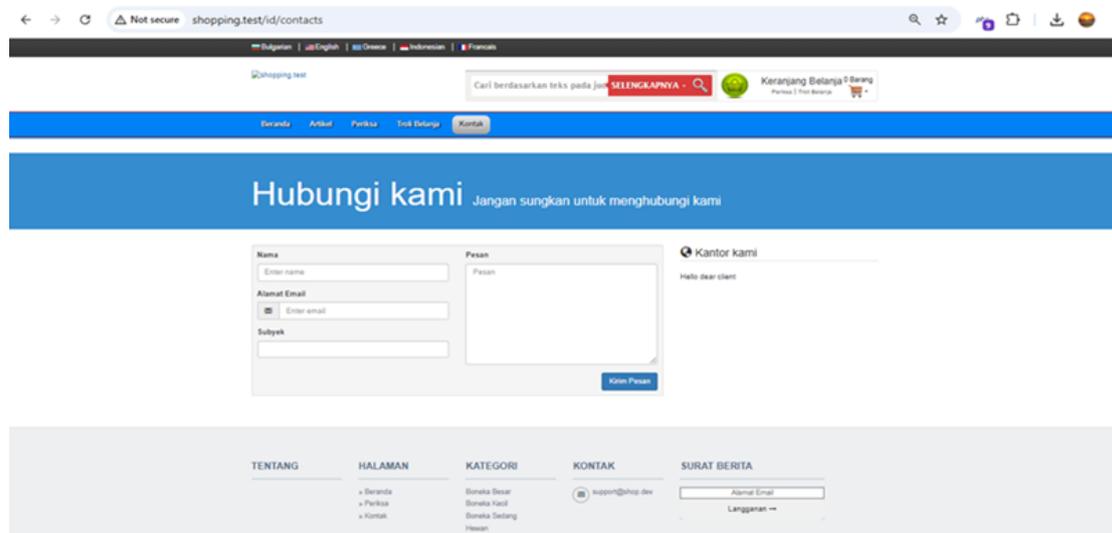
Halaman katalog produk adalah halaman utama di mana berbagai jenis produk boneka yang tersedia di toko Adede Cikampek ditunjukkan. Halaman ini menampilkan gambar dan nama produk, harga terbaru, potongan harga (diskon), dan harga sebelum diskon.



Gambar 6. Halaman Trolis Belanja

4.1.4. Halaman Kontak

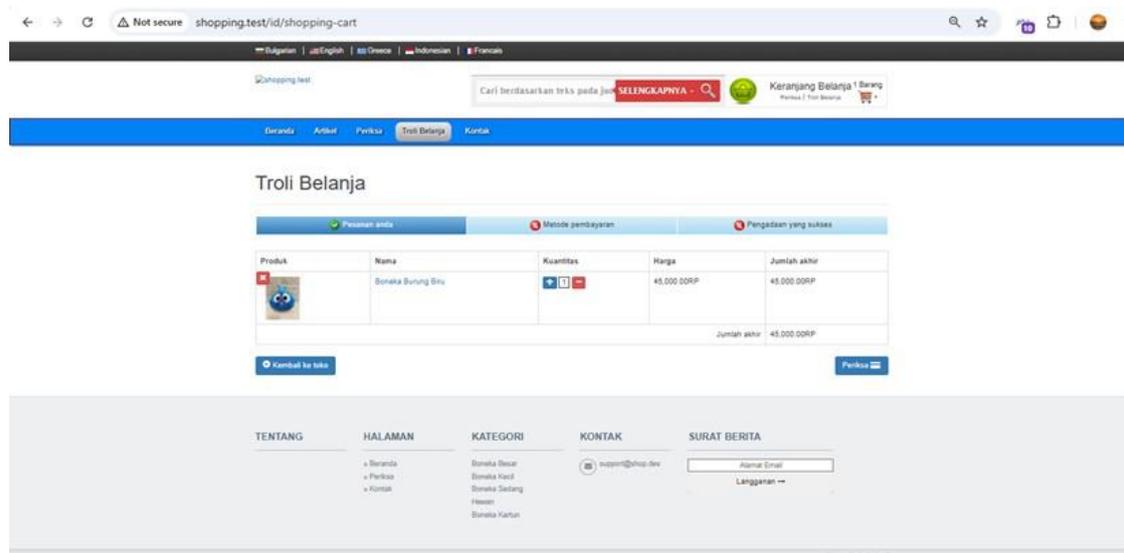
Seperti yang ditunjukkan pada gambar, halaman *web e-commerce shopping.test* berisi "Hubungi Kami". Melalui halaman ini, pengunjung dapat mengirimkan saran, kritik, atau keluhan kepada pengelola situs. Di bagian atas halaman terdapat navigasi utama yang terdiri dari sejumlah menu: Beranda, Artikel, Periksa, Trolis Belanja, dan Kontak. Ini menunjukkan bahwa situs web ini termasuk dalam platform belanja online yang cukup luas. Selain itu, ikon keranjang belanja dan fitur pencarian muncul, menunjukkan bahwa pelanggan belum menambahkan barang.



Gambar 7. Halaman Kotak

4.1.5 Halaman Keranjang

Gambar di atas menampilkan halaman Trolis Belanja dari situs *e-commerce*. Tampilan ini menunjukkan bahwa pengguna telah berhasil menambahkan satu item ke dalam keranjang belanja, yaitu produk Boneka Burung Biru dengan harga satuan sebesar 45.000,00 Rupiah. Di bagian atas halaman, sistem menampilkan indikator progres proses belanja dalam tiga tahap, yaitu Pesanan Anda, Metode Pembayaran, dan Pengadaan yang Sukses. Saat ini hanya tahap pertama yang telah dicapai, sedangkan dua tahap berikutnya masih ditandai dengan ikon silang, yang menandakan bahwa prosesnya belum selesai.



Gambar 8. Halaman Keranjang

4.2. Pengujian

Pada tahap ini, pengujian kotak hitam dilakukan. Jenis pengujian ini biasanya lebih cepat dan berfokus pada memastikan program berfungsi, yang membantu proses otomatisasi. Tujuan langkah ini adalah untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat berfungsi dengan baik dan memenuhi tuntutan serta persyaratan pengguna.

Tabel 1. Hasil *Black Box testing*

| Test Case ID | Skenario & Flow | Bagian Aplikasi yang Diuji | Tujuan Pengujian | Input yang Diuji | Expected Output | Keterangan |
|--------------|--|-----------------------------|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| TC1 | Skenario Basic Flow | 1: Checkout dan Pembayaran | Memastikan transaksi berhasil | Entry data valid, nominal valid | Transaksi berhasil | - |
| TC2 | Skenario Error (Nominal Kurang) | 2: Validasi 1 pembayaran | Menguji error jika nominal kurang dari tagihan | Entry data valid, nominal invalid | Muncul pesan "Nominal Kurang" | Jumlah nominal tidak mencukupi |
| TC3 | Skenario Alternatif (COD) | 4: Metode 2 Pembayaran | Menguji metode alternatif COD | Entry data valid, metode COD | Transaksi berhasil | Pembayaran saat barang diterima |
| TC4 | Skenario Error 2 (Kode Promo Tidak Valid) | 9: Validasi kode promo | Menguji penolakan kode promo invalid | Kode promo expired | Error: "Kode promo tidak dapat digunakan" | Kode tidak aktif |
| TC5 | Skenario Alternatif (Kode Promo Valid) | 10: Penggunaan 4 kode promo | Memastikan sistem memberi diskon | Kode promo valid | Transaksi berhasil dengan diskon | Promo berhasil digunakan |
| TC6 | Skenario Alternatif (Ubah Alamat Pengiriman) | 11: Manajemen 5 alamat | Memastikan alamat baru disimpan | Alamat baru valid | Alamat pengiriman berhasil diubah | Data alamat tersimpan |
| TC7 | Skenario Alternatif (Ubah Metode Pembayaran) | 12: Metode 6 pembayaran | Memastikan metode baru tersimpan | Metode pembayaran valid | Metode berhasil diubah | Data tersimpan |
| TC8 | Skenario Error (Pesanan Tidak Bisa Dibatalkan) | 13: Pembatalan 3 pesanan | Menguji validasi saat pesanan tidak bisa dibatalkan | Permintaan cancel setelah proses | Error: "Pesanan tidak bisa dibatalkan" | Pesanan sudah diproses |
| TC9 | Skenario Basic Flow | 1: Checkout | Uji ulang keberhasilan transaksi | Entry data valid | Transaksi berhasil | Sama seperti TC1 |
| TC10 | Skenario Error 1 | 2: Validasi pembayaran | Uji ulang error saat nominal kurang | Entry data valid, nominal kurang | Nominal kurang | Sama seperti TC2 |

4.2.1 System Usability Scale (SUS)

Aplikasi web Store Adede telah melalui proses penilaian menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan pengguna. Untuk belanja online atau membeli boneka, 25 responden digunakan. Ini adalah bagian dari rencana masa depan untuk memasukkan aplikasi ini ke toko online Adede Store.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Kuesioner SUS

| Responden | SKOR PERNYATAAN SUS | | | | | | | | | | JUMLAH SKOR | SKOR SUS |
|-----------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Res1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 36 | 90 |
| Res2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 33 | 62.5 |
| Res3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 33 | 62.5 |
| Res4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 | 67.5 |
| Res5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 | 67.5 |
| Res6 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 34 | 65 |
| Res7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 33 | 62.5 |
| Res8 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 33 | 62.5 |
| Res9 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 36 | 90 |
| Res10 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 33 | 62.5 |
| Res11 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 36 | 90 |
| Res12 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 | 90 |
| Res13 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 38 | 95 |
| Res14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 39 | 97.5 |
| Res15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 38 | 95 |
| Res16 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 38 | 95 |
| Res17 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 37 | 92.5 |
| Res18 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 | 80 |
| Res19 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 | 80 |
| Res20 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 34 | 85 |
| Res21 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 37 | 92.5 |
| Res22 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 35 | 87.5 |
| Res23 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 | 80 |
| Res24 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 | 80 |
| Res25 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 33 | 82.5 |
| Jumlah | | | | | | | | | | | 2087.5 | |

Setelah skor SUS dikumpulkan dari semua peserta, skor dijumlahkan untuk mendapatkan rata-ratanya. Ini dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Rata-rata} = \frac{(\text{jumlahskortotal} \times 2.5)}{25} \approx \frac{832.5}{25} = 83.3$$

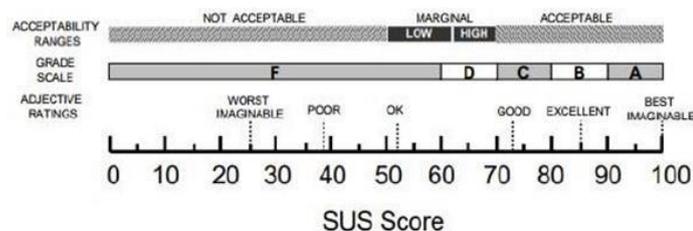
Keterangan :

\bar{x} = nilai rata-rata skor

Σx = total skor SUS yang diperoleh

n = jumlah responden yang mengisi kuesioner

Hasil pengujian yang dilakukan pada situs web toko Adede, yang dilakukan pada 25 orang, mendapatkan skor rata-rata SUS 83,3; berdasarkan *System Usability Scale* (SUS), skor ini menempati posisi peringkat EXCELLENT.



Gambar 9. Rating SUS Score

4.3 Pembahasan

Beberapa masalah utama sistem penjualan berbasis web yang dirancang untuk Store Adede adalah kesalahan yang dibuat oleh karyawan, kinerja yang tidak optimal, dan kurangnya jangkauan pelanggan. Dasbor admin, penggunaan kode promo, manajemen stok, dan proses pembayaran semuanya berjalan efektif, berdasarkan skor Skala Kegunaan Sistem (SUS) sebesar 83,3, yang menempatkannya dalam kategori "sangat baik".

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan transaksi secara signifikan [12, 13]. Di sisi lain, penelitian semacam ini belum membahas cara membangun sistem yang lebih baik bagi bisnis, seperti katalog interaktif, promosi otomatis, dan fitur pengelompokan produk.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya membuktikan keberhasilan implementasi sistem dalam konteks lokal, tetapi juga memperkuat dan mengintegrasikan diri ke dalam temuan-temuan serupa mengenai efektivitas sistem berbasis web dalam mendukung digitalisasi manajemen penjualan, khususnya pada sektor UMKM kreatif. Sistem ini dikembangkan melalui pendekatan yang terstruktur menggunakan metode Waterfall yang terbukti efektif dalam konteks pengembangan perangkat lunak berukuran kecil hingga menengah [14]. Pengujian sistem dengan pendekatan usability juga menunjukkan hasil yang positif, terutama dalam hal kenyamanan pengguna dan kemudahan navigasi [15]. Penelitian ini juga pentingnya sistem desain yang responsif terhadap kebutuhan pengguna serta fleksibel dalam mengakomodasi fitur promosi dan katalogisasi produk. [16].

5. Simpulan

Studi ini menunjukkan bahwa pengembangan *front-end* situs web toko Adede berjalan dengan baik. Halaman web toko Adede memiliki banyak fitur bermanfaat, seperti cara mencari produk, melihat daftar produk dan kategori, melihat detail produk, memilih opsi pembayaran, dan mengonfirmasi pesanan. Kerangka Kerja *Codeigniter* digunakan untuk membuat aplikasi ini. Kami menggunakan metode kotak hitam dan Sistem Skala Kegunaan (SUS) untuk menguji aplikasi toko web Adede. Berdasarkan nilai SUS pada Gambar 15, hasilnya menunjukkan skor 83,3, yang berarti kualitas "Sangat Baik".

Penerapan sistem penjualan boneka berbasis website pada Store Adede Cikampek dengan menggunakan metode *Waterfall* terbukti mampu memberikan solusi yang efektif dalam digitalisasi proses penjualan dan pengelolaan transaksi.

Sistem ini dirancang untuk mendukung operasi toko online melalui proses seperti Kegiatan pengembangan sistem ini mencakup identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan solusi digital, proses pembangunan aplikasi, pengujian fungsionalitas, serta pemeliharaan untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal. Toko dapat memproses dan memantau penjualan dengan lebih mudah, dan pelanggan dapat melakukan transaksi dengan lebih efisien dan praktis dengan fitur seperti katalog produk, troli belanja, checkout, dan manajemen pesanan oleh admin.

Selain itu, antarmuka pengguna yang sederhana dan terorganisir memudahkan pengguna administrasi dan pengguna umum untuk mengakses halaman, seperti halaman checkout, konfirmasi pemesanan, dan panel admin untuk mengelola pesanan. Store Adede Cikampek dapat meningkatkan efisiensi operasi, meningkatkan daya saing di era digital, dan menjangkau pasar yang lebih luas dengan sistem ini. Selain itu, pendekatan metode *Waterfall* memberikan alur kerja pengembangan sistem yang jelas dan terdokumentasi dengan baik. Metode ini cocok untuk pengembangan sistem berskala kecil hingga menengah dengan kebutuhan yang sudah ditentukan sejak awal.

Daftar Referensi

- [1] S. M. Jibrán, N. Jannah, dan D. I. P. Rahmani, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Toko Win Glowing dengan Metode Waterfall," *Journal of Human and Education (JAHE)*, vol. 5, no. 1, pp. 576–588, 2025. <https://doi.org/10.31004/jh.v5i1.2225>
- [2] J. Jourdan dan H. Purwanto, "Implementasi Sistem Informasi Penjualan Solar Industri Berbasis Web dengan Metode Waterfall," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 8, no. 2, pp. 201–219, 2024. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v8i2.1652>

- [3] G. Ilyasa, M. N. Ramadhan, dan A. Muslim, "Pengembangan Sistem Penjualan Produk Kebab Mini Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 6, no. 3, pp. 41–50, 2024. <https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/9437>.
- [4] M. C. S. K. Septiano, N. S. Lena, R. Oktavianti, M. D. Afdhol, dan S. Rahayu, "Sistem Informasi Penjualan Hasil Perkebunan Berbasis Web Menggunakan Metode Hybrid Waterfall RAD," *Klik - Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 1–12, 2024. <https://doi.org/10.56869/klik.v5i2.601>.
- [5] Z. Zulfikar, "Perancangan dan Pengembangan Website Bisnis Digital untuk UMKM Kuliner," *Jurnal Sains dan Ilmu Terapan*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2024. <https://doi.org/10.59061/jsit.v7i1.908>.
- [6] T. A. N. Fadilla, R. A. Aziz, S. Binashrillah, S. Rindayanti, dan V. Ariska, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Di Toko Mini Moni Snack Berbasis Website," *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (JPSI)*, vol. 1, no. 3, pp. 118–129, 2023. <https://doi.org/10.54066/jpsi.v1i3.679>.
- [7] H. M. Naufal, M. H. Enriza, N. S. Purba, dan E. Sulaeman, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen pada Toko Elektronik Cahaya Bersinar," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, no. 3, pp. 1–10, 2023. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.11302>.
- [8] F. Gultom, Y. Y. M. Sinaga, L. T. Panggabean, R. Roulina, S. S. T. Arni, dan S. M. P. Panggabean, "Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Toko Obat Pelangi Berbasis WEB," *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, vol. 5, no. 2, pp. 1–10, 2023. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/best/article/view/10727>.
- [9] K. A. Nurriszki, R. B. B. Sumantri, dan A. S. Sandi, "Sistem Informasi Penjualan dan Pemesanan Online Berbasis Web pada Apotek Dua Farma," *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, vol. 8, no. 2, pp. 164–173, 2024. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol8No2.pp164-173>.
- [10] A. Fauzi dan D. Wulandari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 6, no. 1, pp. 71–82, 2020. <https://doi.org/10.31294/ijse.v6i1.7911>.
- [11] J. Jourdan dan H. Purwanto, "Implementasi Sistem Informasi Penjualan Solar Industri Berbasis Web dengan Metode Waterfall," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 8, no. 2, pp. 201–219, 2024. <https://doi.org/10.52362/jsicom.v8i2.1652>.
- [12] G. Ilyasa, M. N. Ramadhan, dan A. Muslim, "Pengembangan Sistem Penjualan Produk Kebab Mini Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 6, no. 3, pp. 41–50, 2024. <https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/9437>.
- [13] M. C. S. K. Septiano, N. S. Lena, R. Oktavianti, M. D. Afdhol, dan S. Rahayu, "Sistem Informasi Penjualan Hasil Perkebunan Berbasis Web Menggunakan Metode Hybrid Waterfall RAD," *Klik - Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 1–12, 2024. <https://doi.org/10.56869/klik.v5i2.601>.
- [14] S. P. Aritonang dan M. R. Simanjuntak, "Evaluasi Kegunaan Sistem Informasi Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 70–76, 2022. <https://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jusifo/article/view/2445>.
- [15] D. A. Wibowo dan R. A. Permana, "Pengembangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Web untuk UMKM Kreatif di Jawa Barat," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 10, no. 1, pp. 35–42, 2024. <https://repository.uin-suska.ac.id/view/subjects/004.html>.