

---

## Implementasi Sistem Informasi Penjualan Alat Elektronik Bekas Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC (System Development Life Cycle)

Wahyu Cahayadin Lumbu<sup>1)</sup>, Ramen A Purba<sup>2)</sup>, Riandy Yap<sup>3)</sup>

Teknik Informatika

STMIK Methodist Binjai

Jl. Jendral Gatot Subroto, Bandar Senembah, Kecamatan Binjai Barat

e-mail: [wahyucahayadinlumbu0001](mailto:wahyucahayadinlumbu0001)<sup>1)</sup>, [ramenantonovpurba@gmail.com](mailto:ramenantonovpurba@gmail.com)<sup>2)</sup>, [rianz12junior@gmail.com](mailto:rianz12junior@gmail.com)

---

### Abstrak

Penelitian ini membahas implementasi sistem informasi penjualan alat elektronik bekas berbasis *web* dengan metode *SDLC* (*System Development Life Cycle*) untuk mengatasi permasalahan pencatatan manual yang kurang efisien, rawan kesalahan, serta keterbatasan akses informasi bagi pembeli. Tujuan penelitian adalah merancang dan mengembangkan aplikasi *web* yang menyediakan katalog produk, manajemen stok, transaksi penjualan, serta laporan secara *real-time*. Metode penelitian mengikuti tahapan *SDLC* mulai dari perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, dengan data diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pemilik usaha. Sistem diuji menggunakan metode *black-box* untuk memastikan fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses pencatatan, mengurangi kesalahan stok, meningkatkan akurasi laporan penjualan, serta memperluas jangkauan pasar melalui akses berbasis *web*. Kesimpulannya, sistem ini efektif mendukung digitalisasi penjualan elektronik bekas, dengan saran pengembangan pada integrasi pembayaran digital dan fitur analitik guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Penjualan; Elektronik Bekas; *SDLC*; *Web*.

### 1. Pendahuluan

Pada era digital saat ini, transformasi bisnis melalui pemanfaatan teknologi informasi tidak lagi dipandang sebagai alternatif, melainkan sebagai kebutuhan strategis guna mempertahankan keberlangsungan usaha dan meningkatkan daya saing. Perkembangan teknologi yang pesat mendorong para pelaku usaha, termasuk pada sektor penjualan alat elektronik bekas, untuk mengintegrasikan sistem digital ke dalam aktivitas operasional mereka. Minat masyarakat terhadap produk elektronik bekas terus meningkat karena menawarkan harga yang lebih ekonomis dengan kualitas yang masih layak digunakan. Meskipun demikian, masih banyak pelaku usaha yang mengelola transaksi secara manual melalui pencatatan di buku maupun penggunaan spreadsheet sederhana. Praktik tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, kesulitan dalam pengendalian persediaan, serta keterlambatan dalam pelayanan pelanggan.

Toko Natan Ponsel sebagai salah satu pelaku usaha di bidang penjualan elektronik bekas menghadapi permasalahan serupa. Proses bisnis yang masih bersifat manual tidak hanya mengurangi efisiensi operasional, tetapi juga menyulitkan pelacakan transaksi, pengecekan ketersediaan stok, serta penyusunan laporan penjualan secara akurat dan tepat waktu. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi penjualan berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk mengoptimalkan alur kerja, mempermudah pengelolaan data, dan meningkatkan efektivitas kinerja usaha.

Pengembangan sistem informasi tersebut memerlukan pendekatan yang terstruktur dan sistematis, salah satunya melalui metode *System Development Life Cycle* (*SDLC*), yang mencakup tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan. Pendekatan ini memungkinkan sistem dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mendukung keberlanjutan operasional. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *SDLC* pada sistem berbasis web mampu meningkatkan integrasi sistem, responsivitas operasional, serta efektivitas pengelolaan transaksi dan pelaporan pada berbagai jenis usaha.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penjualan alat elektronik bekas berbasis web di Toko Natan Ponsel dengan memanfaatkan metode *SDLC*. Sistem yang dikembangkan difokuskan pada pengelolaan data barang, manajemen informasi produk, pencatatan transaksi penjualan, serta penyusunan laporan penjualan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa pengelolaan data yang lebih terstruktur, meminimalkan risiko kesalahan dan kehilangan data, menyediakan informasi produk yang transparan dan akurat, serta membantu pemilik usaha dalam memantau perkembangan bisnis dan mengambil keputusan secara lebih cepat dan tepat. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi praktis dalam penerapan perancangan sistem informasi berbasis web secara komprehensif.

### 2. Landasan Teori

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem ini mencerminkan rangkaian peristiwa serta kesatuan yang bersifat nyata. Kesatuan nyata tersebut berupa objek yang benar-benar ada, seperti tempat, benda, dan manusia. Suatu sistem harus tersusun atas beberapa elemen atau objek yang diatur sesuai dengan standar yang berlaku. Dengan penyusunan yang tepat, aliran data dapat berjalan secara efektif dan efisien sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai[1].

Informasi adalah sebuah sistem yang dibentuk untuk melakukan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan pendistribusian data yang berkaitan, dengan tujuan membantu dan mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi[2].

Barang elektronik bekas adalah perangkat teknologi seperti *smartphone*, laptop, atau peralatan rumah tangga yang telah digunakan, namun masih memiliki nilai pakai dan potensi ekonomi sehingga dapat diperjualbelikan kembali. Penjualan barang bekas ini sering dilakukan melalui media *online* sebagai respons terhadap tren digitalisasi dan konsumsi berkelanjutan. [3].

Penjualan barang elektronik bekas memiliki kompleksitas tersendiri dibanding barang baru. Tantangan utamanya adalah membangun kepercayaan antara penjual dan pembeli, terutama dalam hal kondisi produk, riwayat penggunaan, dan jaminan purna jual.[4] Sistem penjualan berbasis *web* merupakan platform digital yang memungkinkan proses jual beli dilakukan secara *online* melalui peramban (*browser*) dengan koneksi internet. Sistem ini menggantikan metode konvensional dengan menawarkan efisiensi, kemudahan akses, dan pengelolaan data secara terpusat.[4]menyebutkan bahwa sistem ini menyediakan antarmuka yang ramah pengguna serta fleksibilitas dalam menjalankan operasional bisnis dari mana saja.

*System Development Life Cycle (SDLC)* adalah kerangka metodologis dalam proses pembangunan sistem yang bertujuan menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur.[5] menjelaskan bahwa *SDLC* memungkinkan proses perencanaan proyek yang matang dengan pendekatan bertahap sehingga setiap kebutuhan sistem dapat diakomodasi.

### 3. Metode Penelitian

Metode perancangan sistem dalam penelitian ini mengacu pada pendekatan rekayasa perangkat lunak yang sistematis dan terstruktur. Tujuan dari metode ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan kualitas yang baik dan dapat dikembangkan di masa mendatang.

#### Metode SDLC

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah System Development Life Cycle (SDLC), yaitu suatu pendekatan konvensional dalam rekayasa perangkat lunak yang menekankan proses pengembangan sistem secara sistematis, bertahap, dan terstruktur. Metode ini memberikan kerangka kerja yang jelas dalam merancang dan membangun sistem informasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna serta tujuan organisasi.

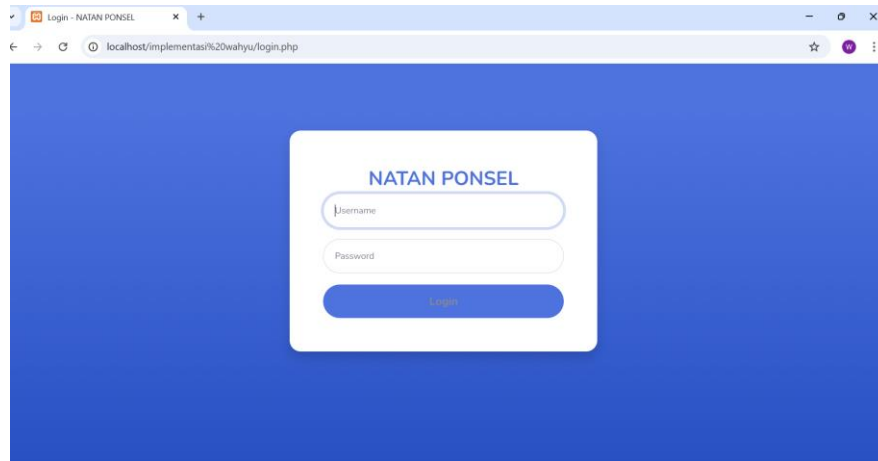
Adapun tahapan SDLC yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi sebagai berikut:

1. Perencanaan (Planning)  
Tahap ini berfokus pada identifikasi kebutuhan sistem serta penentuan sumber daya yang diperlukan dalam proses pengembangan. Kegiatan yang dilakukan mencakup analisis kelayakan dan perumusan permasalahan yang menjadi dasar pengembangan sistem.
2. Analisis Sistem (System Analysis)  
Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan serta identifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Analisis mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional guna memastikan sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.
3. Perancangan Sistem (System Design)  
Tahapan ini meliputi perancangan struktur data, desain antarmuka pengguna, alur proses, serta arsitektur sistem berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Perancangan dilakukan sebagai acuan dalam tahap implementasi.
4. Implementasi (Implementation)  
Pada tahap ini dilakukan proses pembangunan sistem sesuai dengan rancangan yang telah disusun, menggunakan bahasa pemrograman dan basis data yang telah ditentukan.
5. Pengujian (Testing)  
Sistem yang telah dibangun kemudian diuji secara menyeluruh untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi yang telah ditetapkan serta untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan (bug) yang mungkin terjadi.
6. Pemeliharaan (Maintenance)  
Tahap akhir ini mencakup kegiatan pemeliharaan, pembaruan, dan perbaikan sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna setelah sistem dioperasikan, guna menjamin keberlanjutan dan kinerja sistem secara optimal.

### 4. Hasil Penelitian

#### 1. Tampilan Menu login

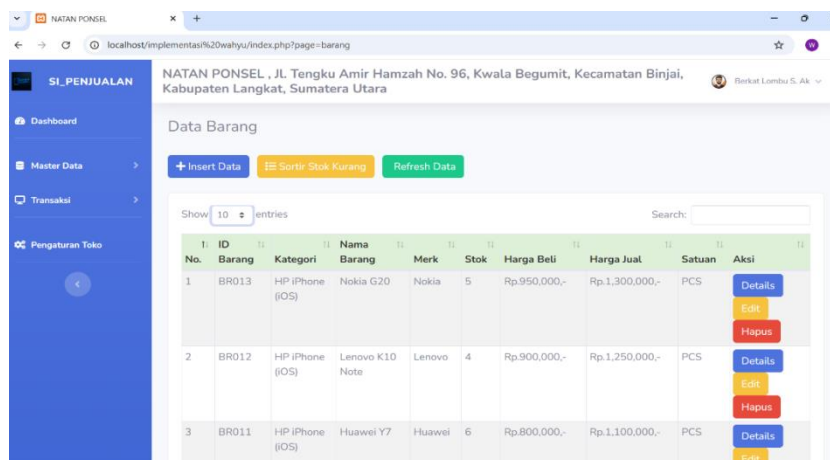
Tampilan *menu login* ini *user* akan diberikan *username* dan *password* untuk *login*. Penggunaan *username* dan *password* berdasarkan pada isi dari informasi sistem yang bersifat *sensitif* dan harus dijaga keasliannya sehingga mengarahkan penulis untuk memberikan kuasa penuh dalam pengolahan data pada aplikasi kepada *admin*.



**Gambar 1.** Tampilan Menu login

## 2. Tampilan Menu Utama

Tampilan ini menandakan bahwa pengguna sudah terverifikasi dengan *username* dan *password*, dan pengguna dapat memilih *menu* mana yang akan dikerjakan.

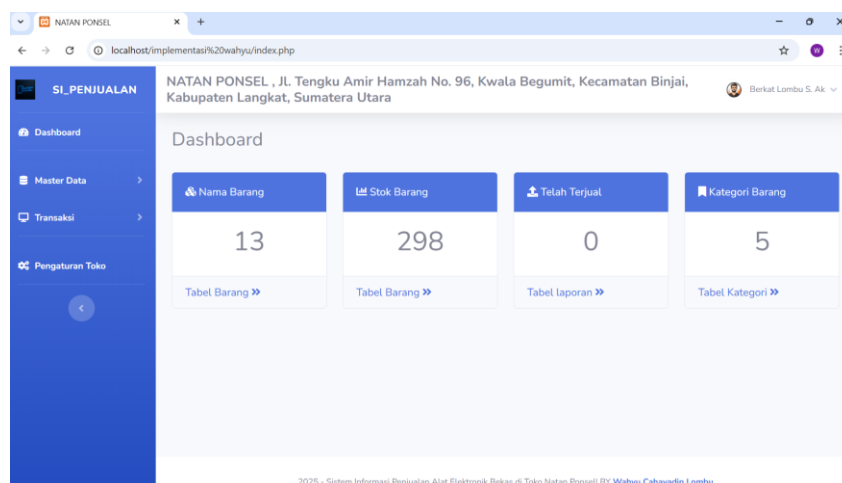


**Gambar 2.** Tampilan Menu Utama

## 3. Tampilan Menu Master Data

Data Barang

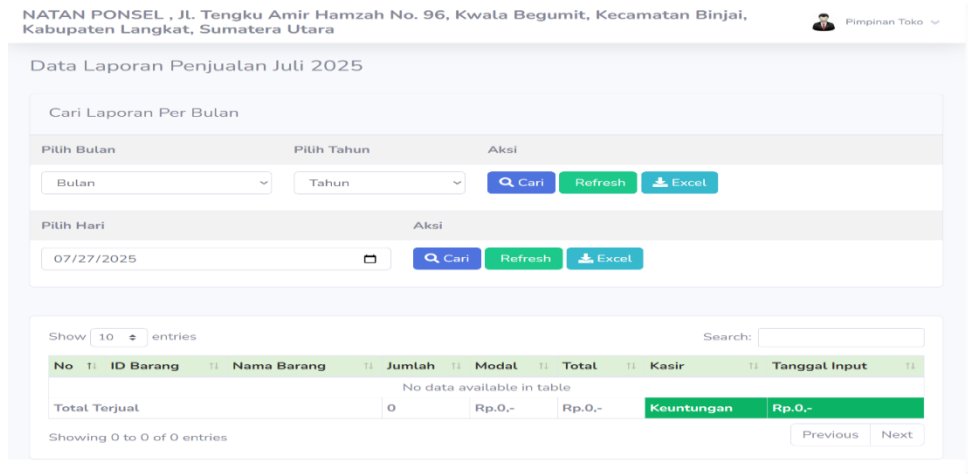
Tampilan halaman *master data* barang, menampilkan data barang yang digunakan untuk menambah, *edit* dan hapus data barang yang ada pada Toko Natan Ponsel:



**Gambar 3.** Tampilan Master Data Barang

### Kategori

Tampilan halaman *master* kategori, menampilkan data kategori barang yang digunakan untuk menambah, *edit* dan hapus kategori data barang yang ada pada Toko Natan Ponsel:

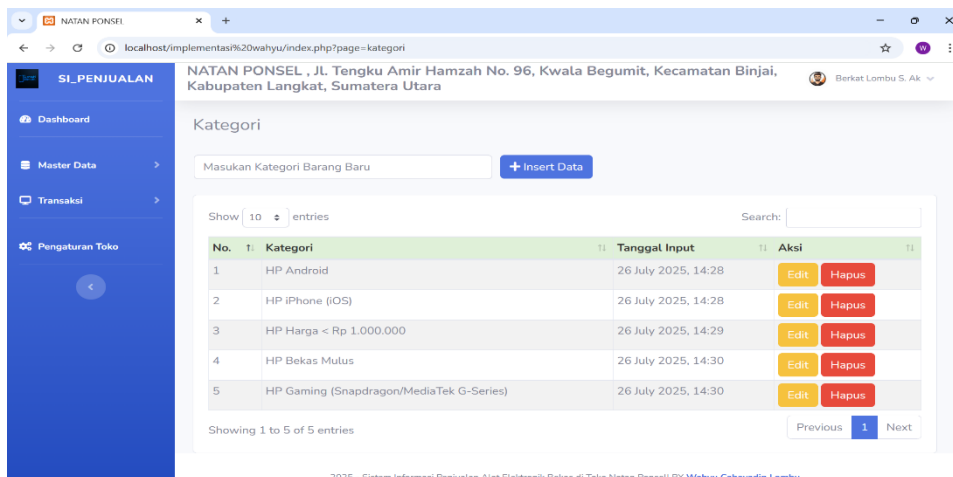


**Gambar 4.** Tampilan Master Data Kategori

### Tampilan *Menu* Transaksi

#### a. Tansaksi Penjualan

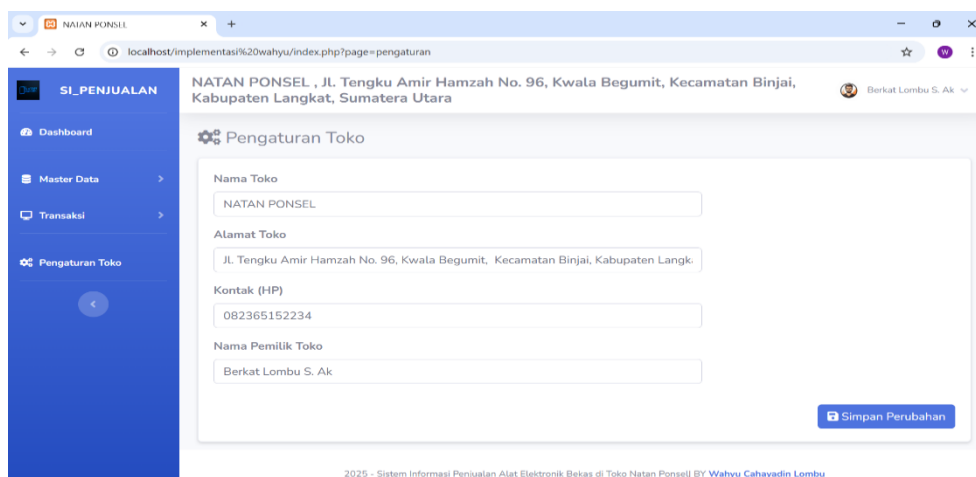
Tampilan halaman transaksi jual, berguna untuk menampilkan data transaksi penjualan yang digunakan untuk melakukan transaksi penjualan yang ada pada Toko Natan Ponsel



**Gambar 5.** Tampilan Halaman Tansaksi Penjualan

#### b. Laporan Penjualan

Pada halaman laporan penjualan menampilkan data laporan penjualan yang berisi laporan penjualan harian dan bulanan yang dapat di cetak dalam bentuk *excel*.

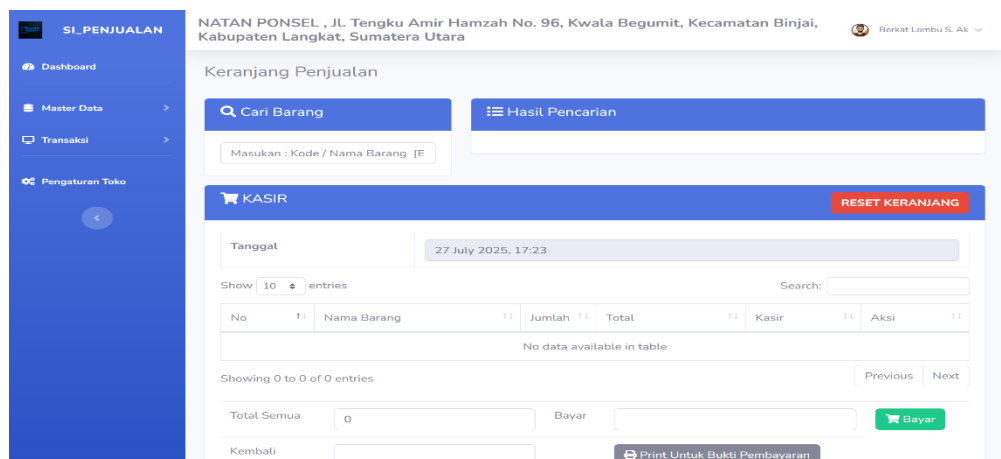


### Gambar 6. Tampilan Halaman Laporan Penjualan Pimpinan Toko

Pimpinan Toko hanya bisa melihat Tampilan Laporan penjualan yang berisi laporan penjualan harian dan bulanan yang dapat di cetak dalam bentuk *excel*.

#### Tampilan Halaman Pengaturan Toko

Pada halaman ini, berguna untuk menampilkan pengaturan toko natan ponsel, berikut tampilannya:



Gambar 7. Tampilan Laporan pengaturan toko

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di Toko Natan Ponsel mengenai perancangan dan implementasi Sistem Informasi Penjualan Alat Elektronik Bekas berbasis web, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem ini memberikan dampak positif terhadap pengelolaan operasional toko. Kehadiran sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi kerja staf dalam mengelola data barang, memproses transaksi penjualan, serta menyusun laporan. Proses pencatatan dan pencarian data yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan secara terkomputerisasi, sehingga lebih cepat, akurat, dan terorganisir. Penelitian ini menitikberatkan pada perancangan dan implementasi sistem dengan fitur autentikasi berbasis peran (role-based login), yaitu admin dan pimpinan, sehingga hak akses pengguna dapat diatur sesuai tanggung jawab masing-masing. Selain itu, sistem dilengkapi dengan pengelolaan data utama (master data), modul transaksi penjualan, serta penyajian laporan penjualan harian dan bulanan. Dengan fitur tersebut, pimpinan toko dapat melakukan pemantauan kinerja penjualan secara lebih efektif, memperoleh informasi yang akurat, serta mendukung proses pengambilan keputusan secara tepat waktu. Implementasi sistem dilakukan pada lingkungan lokal menggunakan perangkat lunak pendukung seperti XAMPP serta diakses melalui peramban web modern. Antarmuka sistem dirancang dengan mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan (user friendly), sehingga dapat dioperasikan dengan baik oleh pengguna yang tidak memiliki latar belakang teknis di bidang teknologi informasi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mampu diadaptasi secara praktis dalam kegiatan operasional sehari-hari.

## Daftar Pustaka

- [1] S. Nasution, R. Alamsyah, M. Halim, I. J. Tarigan, and R. Yap, "Sistem Informasi Akuntansi Laporan Keuangan STMIK Methodist Binjai untuk Transparansi dan Akuntabilitas Menggunakan Web," vol. 1, no. 2, pp. 68–73, 2024.
- [2] R. Alamsyah and V. Wijaya, "Penerapan Sistem Berbasis Web Dalam Penerimaan Murid Baru Pada SMA PKMI Binjai," *J. Armada Inform.*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [3] H. Arrasyid and D. P. Wigandi, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian pada PT Banteng Merah Indonesia Berbasis Web," *REMIK Ris. dan E-Jurnal Manaj.* ..., vol. 8, no. April, pp. 686–695, 2024.
- [4] A. Putu Candra *et al.*, "Sistem Informasi Penjualan Online Thrift Shop Berbasis Web," *J. Technol. Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 116–124, Apr. 2024, doi: 10.37802/joti.v5i2.586.
- [5] T. Maulana, "Perancangan Sistem Informasi Pembokongan Dan Keuangan Berbasis Web Pada Pict Story Wedding Fotografer Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php dan Database Mysql," *J. Sains Inform. Terap.*, vol. 3, no. 1, pp. 20–25, 2024.