



# Web-Based Computer Hardware Sales Information System Using the Waterfall Method

## Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Mokhamad Ilham Andriansyah<sup>1</sup>, Suhendro Busono<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

**Abstract.** Parta Notebook is a shop that sells various computer hardware located in Sidoarjo. This research aims to increase the efficiency of the sales process, manage inventory, reduce the risk of running out of stock, and develop a website-based product ordering system at the Parta Notebook Store. To achieve this goal, the method used is the waterfall method using the PHP programming language and MySQL database. It is hoped that the Hardware Sales Information System developed at the Parta Notebook Store can be useful for the general public who need information about computer hardware.

**Keywords :** Web-Based System, Computer Hardware, Sales Information

**Abstrak.** Parta Notebook adalah sebuah toko yang menjual berbagai perangkat keras komputer yang berlokasi di Sidoarjo. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses penjualan, mengelola persediaan, mengurangi risiko kehabisan stok barang, dan mengembangkan sistem pemesanan produk berbasis website di Toko Parta Notebook. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode yang digunakan adalah metode waterfall dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Diharapkan, Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras yang dikembangkan di Toko Parta Notebook dapat bermanfaat bagi masyarakat umum yang membutuhkan informasi mengenai perangkat keras komputer.

**Kata Kunci :** Sistem Berbasis Web, Perangkat Keras Komputer, Informasi Penjualan

### OPEN ACCESS

ISSN 2503 3492 (online)

\*Correspondence:  
Suhendro Busono  
[suhendrob@umsida.ac.id](mailto:suhendrob@umsida.ac.id)

Citation:

Mokhamad Ilham Andriansyah,  
Suhendro Busono (2024) Web-Based  
Computer Hardware Sales Information  
System Using the Waterfall Method.  
*Journal of Information and Computer  
Technology Education*. 8i1.  
doi:10.21070/jicte.v8i1.1656

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi internet telah terbukti menjadi alat menyebarkan informasi secara efektif dan efisien untuk diakses oleh semua orang, kapan pun dan di mana pun, merupakan tujuan utama. Sistem penjualan online sudah mengarah dampak baik yang besar dalam berbagai aspek aktivitas jual-beli dan layanan (Fadilah, 2023). Komputer digunakan sebagai alat penyimpanan data yang cepat, akurat, dan efisien, yang digunakan oleh organisasi baik swasta maupun pemerintah sebagai alat komunikasi. Perkembangan pesat dalam dunia perdagangan saat ini menunjukkan betapa pentingnya informasi dalam mendukung pencapaian tujuan perusahaan (Saputro et al., 2023). Kemajuan teknologi komputer saat ini memainkan peran krusial dalam berbagai sektor bisnis, terutama karena kemampuannya yang unggul dalam mengelola data dan informasi. Baik di perusahaan, lembaga pemerintah, sektor swasta, maupun individu, komputer telah menjadi alat penting untuk mempermudah penyampaian informasi, sehingga mendukung kelancaran operasional perusahaan. (Ardi et al., 2024). Dalam hal ini, semuanya menjadi lebih sederhana dan cepat. Oleh karena itu, internet dapat dimanfaatkan sebagai media bisnis untuk melaksanakan transaksi secara elektronik tanpa perlu bertatap muka. Dengan demikian, para pelaku bisnis menganjurkan penggunaan sistem informasi untuk mencapai tujuan bisnis secara optimal. Banyak organisasi menginginkan sistem informasi yang relevan, cepat, dan akurat (Supiyandi et al., 2022).

Sistem informasi penjualan, sebagai bagian dari sistem informasi bisnis mempermudah proses menemukan dan mengelola informasi penjualan mulai dari menerima pesanan hingga menyelesaikan transaksi. Sistem ini untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan (Ranjani, 2022). Komputer membantu menyajikan informasi dengan cepat dan untuk meningkatkan efektifitas dan efisien pendataan transaksi penjualan. Sistem informasi berbasis computer yang menghasilkan system terkomputerisasi dan data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya (Gede et al., 2022). Dengan adanya website ini, pelanggan dapat melihat produk yang ditawarkan sebelum memutuskan untuk membelinya. Hal ini akan meningkatkan kepercayaan pelanggan karena informasi tentang produk disajikan dengan lebih jelas di website (Ningtyas & Nur Cholish, 2023). Dengan adanya internet mempermudah pengguna untuk mencari informasi dengan mudah dan cepat. Hampir segala informasi saat ini dapat diakses melalui situs web di dalam internet. Hal ini berdampak pada berbagai bidang salah satunya di bidang penjualan (Pratama & Tukino, 2022). Sistem informasi ini menciptakan sebuah sistem yang

memudahkan toko dalam mempromosikan produknya. Fasilitas yang disediakan oleh sistem juga mempermudah konsumen dalam membeli produk yang mereka inginkan (Afrizal Piero & Qotrun Nada, 2023). Toko Parta Notebbok ini dalam pembuatan data yang diinginkan agar memperoleh informasi yang cepat dan tepat dalam satu aplikasi yang menghasilkan laporan penjualan dan pembelian (Selay, 2023). Dari permasalahan tersebut, penelitian ini akan mengusulkan solusi terkait pengembangan sistem informasi penjualan perangkat keras komputer di toko Parta Notebook yang berbasis web. Aplikasi yang akan dikembangkan dirancang agar dapat diakses secara real-time dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Harapannya, melalui penelitian ini, penjualan perangkat keras komputer dapat ditingkatkan, memudahkan masyarakat untuk membeli suku cadang dan layanan servis komputer secara online tanpa perlu datang ke lokasi fisik.

## METODE

Dalam system ini metode yang digunakan yaitu menggunakan metode waterfall agar bisa merancang system informasi penjualan. Metode waterfall adalah gaya yang menyajikan pendekatan tahapan proses pengembangan perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisis desain, pengodean, serta pengujian. Setiap langkah yang telah diselesaikan perlu diperiksa kembali, sering kali bersama dengan pengguna ahli, terutama pada tahap spesifikasi kebutuhan dan desain sistem. Ini penting untuk memastikan bahwa langkah-langkah tersebut telah dilakukan dengan benar dan sesuai dengan harapan. Jika ditemukan kekurangan, maka langkah tersebut harus diulang atau kembali ke tahap sebelumnya (Leonardo et al., 2022).

### 1. Analisa

Metode pengumpulan informasi dalam analisis sistem dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain:

- a. Wawancara Metode ini digunakan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dari pemilik toko, karyawan dan pelanggan. Selama sesi wawancara, pertanyaannya yang ditunjukkan khusus digunakan untuk mengeksplorasi kebutuhan bisnis. Survey fokus pada UI Survei juga mencakup pertanyaan mengenai kepuasan terhadap desain saat ini dan harapan terkait peningkatan antarmuka pengguna. Data dari survei ini membantu dalam membentuk pemahaman yang lebih mendalam tentang preferensi antarmuka pengguna yang diinginkan oleh para pemangku kepentingan.
- b. Observasi dengan melakukan observasi langsung ini, potensi masalah dalam antarmuka pengguna yang mungkin

terlewatkan dapat teridentifikasi, yang pada gilirannya memungkinkan perancangan yang lebih baik dalam fase pengembangan berikutnya.

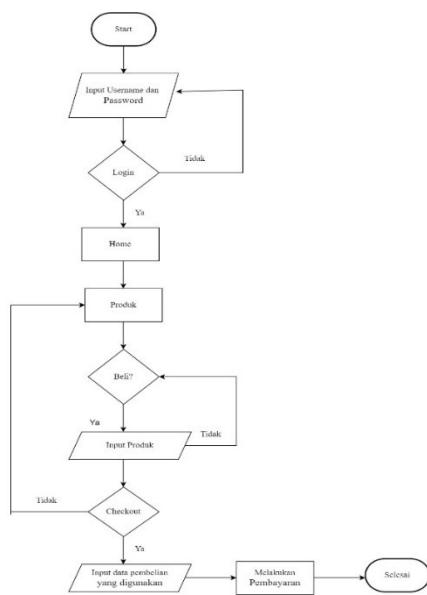
**2. Desain (Rancangan Sistem)**

Langkah berikutnya adalah desain (perancangan sistem Desain dilakukan sebelum proses pembuatan kode program. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan (Alfonsius, 2023).

**1. Flowchart**

Flowchart Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer dapat dilihat pada gambar berikut :

**a. Flowchart**

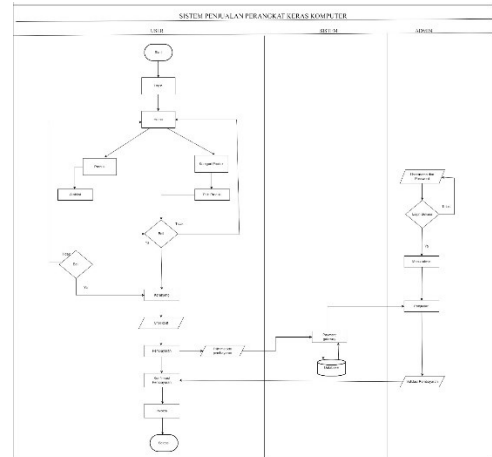


**Gambar 1.** Flowchart User

Gambar di atas menunjukkan flowchart untuk pelanggan pada Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer. Proses dimulai dengan memasukkan username dan password yang sudah terdaftar dalam sistem. Jika login berhasil, pelanggan akan diarahkan ke halaman utama. Jika login gagal, pelanggan harus memasukkan kembali username dan password. Selanjutnya, pelanggan dapat memilih produk; jika ingin membeli, mereka harus menginput produk tersebut. Jika tidak ingin membeli, pelanggan tetap berada di halaman produk. Setelah itu, pelanggan melanjutkan ke pemesanan; jika memutuskan untuk melanjutkan, mereka harus mengisi data pembelian yang diperlukan. Jika tidak,

pelanggan kembali ke halaman produk. Setelah data diinput, pelanggan harus melakukan pembayaran, dan produk akan diterima setelah proses pembayaran selesai.

**b. Flowchart Keseluruhan**



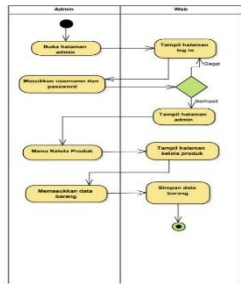
**Gambar 2.** Flowchart Keseluruhan

Gambar diatas merupakan flowchart keseluruhan pada Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer. Dimulai dengan user melakukan login, setelah berhasil login maka akan ditampilkan halaman produk, kemudian customer memilih kategori produk, apabila customer ingin melakukan pemesanan maka customer dapat memasukkan pada keranjang, jika tidak akan Kembali ke halaman home. Setelah dimasukkan keranjang maka customer melakukan pemesanan, kemudian dilanjut dengan melakukan pembayaran, selanjutnya customer memilih metode pembayaran, maka system akan menyimpan ke dalam database sesuai dengan metode pembayaran yang telah dipilih, dan admin akan memvalidasinya, selanjutnya customer mengkonfirmasi pembayaran, maka produk akan diterima oleh customer. Penjualan tersebut akan masuk pada data penjualan yang terdapat pada fitur admin.

**2. Activity Diagram**

*Activity Diagram* untuk Sistem informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer ditunjukkan pada gambar berikut :

**a. Activity Diagram kelola produk**

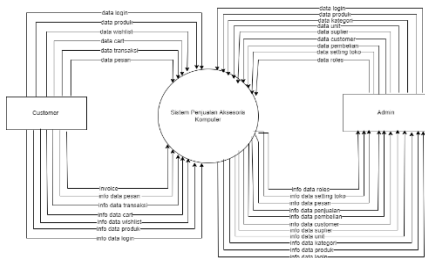


Gambar 3. Activity Diagram kelola produk

Diagram berikut menjelaskan aktivitas admin dalam melakukan mengelola barang.

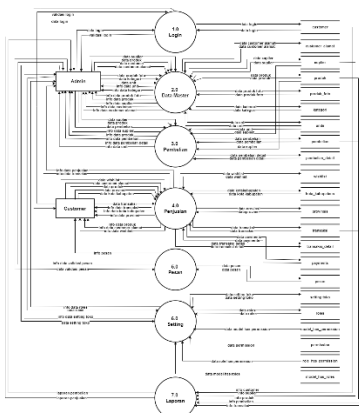
3. Diagram Konteks

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk mengilustrasikan aliran data dan proses yang terjadi dalam suatu sistem, serta entitas-entitas yang terlibat di dalamnya. Diagram konteks (Context Diagram) diperinci menjadi sub-proses yang lebih terperinci, disebut DFD Level 1, melalui proses decompose dari diagram konteks tersebut. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan dalam Gambar 4



Gambar 4. Diagram Konteks

4. DFD Level 1 Proses 1

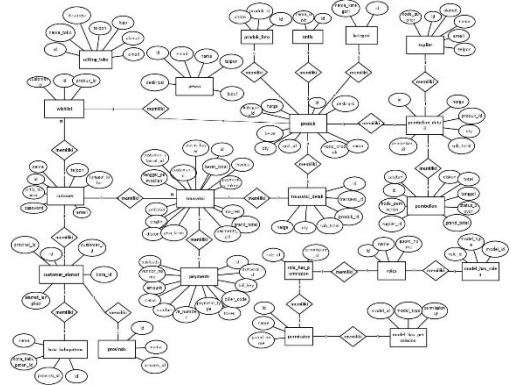


Gambar 5. DFD Level 1 Proses 1

Keterangan proses :

- a. admin melakukan login.
- b. admin dapat menginputkan data customer, data produk, kategori produk.
- c. admin dapat melihat data pembelian yang telah dilakukan oleh customer.
- d. customer hanya bisa menginputkan data customer.
- e. customer bisa melakukan order (pemesanan) sesuai dengan produk dan detail produk yang diinginkan.
- f. customer dapat melakukan simpan produk setelah melihat produk yang tertera sebelum melakukan pemesanan.
- g. setelah melakukan pemesanan, customer bisa melakukan input data pembayaran.
- h. dan admin dapat melihat data pembayaran yang telah dibayar oleh customer.

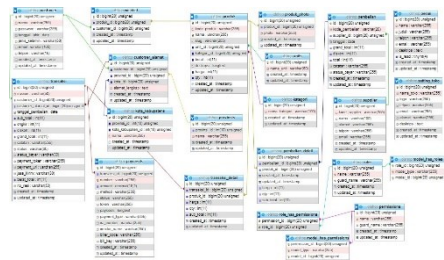
5. Entity Relationship Diagram(ERD)



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

6. Relasi Tabel

Relasi tabel adalah model data konseptual tingkat tinggi yang digunakan dalam perancangan basis data. Model data konseptual ini adalah kumpulan konsep yang menggambarkan struktur basis data serta transaksi yang terkait dengan pengambilan dan pembaruan data. (Rachman & Pratama, 2023)



Gambar 7. Relasi table

Pada gambar 7 menunjukkan relasi tabel sistem informasi penjualan perangkat keras komputer. Relasi yang terbentuk antar tabel terdiri dari 22 tabel.

### 3. Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini, desain yang telah dirancang dalam Laragon diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman PHP menggunakan aplikasi (software) Visual Studio Code.

### 4. Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap data masukan (input) dan data keluaran (output) untuk memastikan bahwa hasilnya sesuai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak dan desain yang telah dirancang. Metode blackbox memperkirakan banyaknya field data entri yang akan diuji sehingga dapat diketahui jika data yang diinput tidak sesuai yang diharapkan akan menyebabkan data yang disimpan kurang valid (Dzulian, 2023).

Tabel 1. Pengujian Black box sistem

No	Pengujian	Hasil pengujian	Status
1.	Mengisi email dan password yang belum didaftarkan	Sistem menampilkan email atau password salah	Berhasil
2.	Mengisi email dan password yang sudah di daftarkan	Berhasil masuk ke dalam sistem	Berhasil
4.	Admin Menambahkan Kategori	Sistem menampilkan kategori yang telah ditambahkan pada halaman kategori	Berhasil
5.	Admin menambahkan produk	Sistem menampilkan produk yang telah ditambahkan pada halaman produk	Berhasil
6.	Admin Mengedit Produk	Sistem menampilkan produk yang telah diedit pada halaman produk	Berhasil
7.	User memilih Produk	Sistem berhasil menampilkan produk yang telah di pilih	Berhasil
8.	User Melakukan Checkout	Sistem berhasil menampilkan produk yang telah di Checkout pada halaman Checkout	Berhasil
9.	User Melakukan Pembayaran	Sistem berhasil menampilkan halaman pembayaran	Berhasil

### 5. Pemeliharaan

Perubahan pada perangkat lunak setelah dikirim ke pengguna tetap memungkinkan. Perubahan ini bisa terjadi jika ada kesalahan yang tidak terdeteksi selama pengujian (Ibad, 2023). Pada tahap ini penulis melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan pada aplikasi setelah digunakan oleh user. Pemeliharaan pada program yang akan dibuat menggunakan blackbox system.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Produk

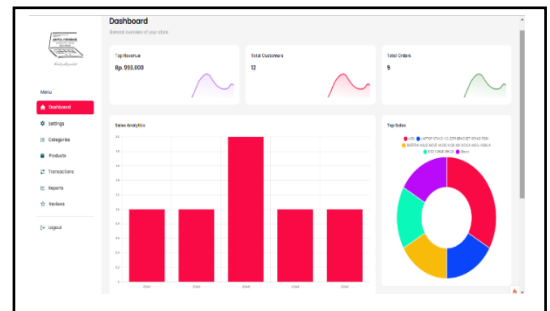
Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer Berbasis Web yang akan dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dalam melakukan transaksi pembelian perangkat keras komputer. Penelitian ini menghadirkan inovasi dengan

menyediakan fitur dashboard pada menu admin untuk menampilkan grafik data penjualan, yang berguna dalam menganalisis statistik penjualan perusahaan setiap bulannya.

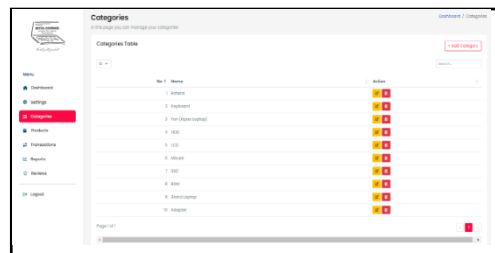
### B. Isi Produk

Bagian ini akan memberikan rincian tentang produk yang dihasilkan, yaitu tampilan penjualan perangkat keras komputer berbasis web. Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer Berbasis Web ini mencakup dua user, yaitu admin dan customer. Tujuan dari pengembangan sistem informasi ini adalah untuk menyederhanakan pencarian produk bagi customer, dan memudahkan admin dalam pengelolaan data untuk menghindari kesalahan dalam menetapkan barang. Output dari aplikasi ini akan ditampilkan dalam beberapa antarmuka, antara lain

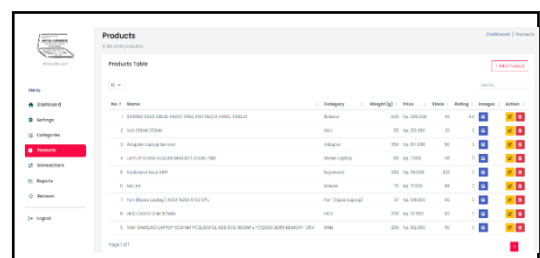
#### 1. Tampilan Halaman Admin



Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 2. Tampilan Halaman Kategori



Gambar 3. Tampilan Halaman Produk

No	Invoice	Date	Customer	Total Price	Status	Action
1	INV00000000000000000000	2024-08-07 09:00:00	Shawn Andriansyah	Rp. 180.000	Success	View
2	INV00000000000000000000	2024-08-08 09:00:00	Shawn Andriansyah	Rp. 170.000	Success	View
3	INV00000000000000000000	2024-08-08 09:00:00	Shawn Andriansyah	Rp. 170.000	Success	View
4	INV00000000000000000000	2024-08-08 09:00:00	Shawn Andriansyah	Rp. 170.000	Success	View
5	INV00000000000000000000	2024-08-08 09:00:00	Shawn Andriansyah	Rp. 170.000	Success	View

Gambar 4. Tampilan Halaman Transaksi

No	Invoice	Date	Customer	Product	Total
1	INV00000000000000000000	2024-08-07	Shawn Andriansyah	HP	Rp. 180.000
2	INV00000000000000000000	2024-08-08	Shawn Andriansyah	HP	Rp. 170.000
3	INV00000000000000000000	2024-08-08	Shawn Andriansyah	HP	Rp. 170.000
4	INV00000000000000000000	2024-08-08	Shawn Andriansyah	HP	Rp. 170.000
5	INV00000000000000000000	2024-08-08	Shawn Andriansyah	HP	Rp. 170.000

Gambar 5. Tampilan Halaman Report

No	Product	Customer	Review	Date
1	HP	Shawn Andriansyah	5 stars	2024-08-08 09:00:00
2	HP	Shawn Andriansyah	5 stars	2024-08-08 09:00:00
3	LAPTOP	Shawn Andriansyah	5 stars	2024-08-08 09:00:00
4	HP	Shawn Andriansyah	5 stars	2024-08-08 09:00:00
5	HP	Shawn Andriansyah	5 stars	2024-08-08 09:00:00

Gambar 6. Tampilan Halaman Reviews

### C. Pembahasan

Sistem Informasi Penjualan Perangkat Keras Komputer berbasis web ini dikembangkan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dalam melakukan transaksi pembelian perangkat keras komputer. Salah satu fitur utama yang dihadirkan adalah dashboard pada menu admin yang menampilkan grafik data penjualan. Grafik ini berguna dalam menganalisis statistik penjualan perusahaan setiap bulannya.

Tujuan dari pengembangan sistem ini adalah untuk menyederhanakan pencarian produk bagi customer dan memudahkan admin dalam pengelolaan data, sehingga dapat menghindari kesalahan dalam menetapkan barang. Output dari aplikasi ini ditampilkan dalam berbagai antarmuka, termasuk halaman dashboard, kategori, produk, transaksi, report, dan reviews.

Selain itu, sistem informasi ini dirancang untuk dapat diakses secara real-time menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan harapan dapat meningkatkan penjualan

perangkat keras komputer dan memudahkan masyarakat dalam membeli suku cadang serta layanan servis komputer secara online.

### SIMPULAN

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web untuk Toko Parta Notebook, yang berlokasi di Sidoarjo. Dengan tujuan meningkatkan efisiensi proses penjualan, pengelolaan, dan pengurangan risiko kehabisan stok, sistem ini diimplementasikan menggunakan metode waterfall, bahasa pemrograman PHP. Diharapkan sistem ini memberikan manfaat signifikan bagi masyarakat yang memerlukan informasi perangkat keras komputer.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya juga mengapresiasi Pak Suhendro Busono, dosen pembimbing saya, atas bimbingan dan saran yang berharga selama penulisan skripsi ini. Terima kasih kepada pacar saya, Maula Hanum Khomariyah, yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa, saya ucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

### REFERENSI

- Afrizal Piero, M., & Qotrun Nada, N. (2023). Servis Komputer dengan Sistem Informasi Berbasis Web. *Journal of Computer Science and Information Systems*.
- Alfonsius, E. (2023). Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Berbasis Website: Studi Kasus Pada Bengkel Motorindo. *International Journal of Technology and Sciences in Education and Community Studies*, 1(2). <https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i2.33>
- Ardi, Y., Silva, M., Nababan, D., Kadek, A., & Lestari, D. (2024). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Populasi Ternak di Kabupaten Malaka Berbasis Web Menggunakan System Block Diagram (SBD). *Journal of Information and Technology UNIMOR*, 4(1). <https://doi.org/10.32938/jitu.v4i1>
- Dzullian, M. R. (2023). Sistem Informasi Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java

- NetBeans. *International Journal of Computer Applications*.
- Fadilah, S. C. (2023). Implementasi Framework CodeIgniter Menggunakan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Penjualan PT. Supreme Jaya Abadi. *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*.  
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom>
- Gede, P., Nugraha, S. C., Indrawan, I. P., & Asmarajaya, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Website: Studi Kasus Toko Komputer di Denpasar. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3(1), 53.
- Ibad, S. (2023). Sistem Penjualan dan Layanan Jasa Servis Komputer Berbasis Web pada Toko Cakra Laptop Lasem Kabupaten Rembang. *Journal of Information Systems and Technology*, 4(1).
- Leonardo, F., Sara, K., & Mude, A. (2022). Sistem Informasi Penjualan Aksesoris dan Jasa Servis HP pada Allio Cell Menggunakan Metode Waterfall. *Journal of Information Systems and Computing*, 7(2).
- Ningtyas, E. P. H., & Nur Cholis, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan HP dan Aksesoris Berbasis Website. *Journal of Information Technology*.
- Pratama, R. N. P. & Tukino. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Komputer Berbasis CodeIgniter Framework. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 9(2), 150–158.  
<https://doi.org/10.30656/jsii.v9i2.5042>
- Rachman, A., & Pratama, S. (2023). Sistem Informasi Penjualan Toko Komputer Menggunakan Website. *Journal of Information Systems and Applications*.
- Ranjani, R. R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada PT DKSH Berbasis Java NetBeans. *Journal of Information Systems Engineering*.
- Saputro, A., Syabibi, D. A., Nugraha, R. A., & Andhyka, A. (2023). Implementasi Metode Waterfall pada Sistem Informasi Inventori Perdana Cellular Group. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (JISKA)*, 1(2), 60.
- Selay, A. (2023). Sistem Informasi Penjualan. *Journal of Business and Information Systems*.
- Supiyandi, S., Zen, M., Rizal, C., & Eka, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall (Vol. 9, Issue 2, p. 274).  
<https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3986>

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2024 Mokhamad Ilham Andriansyah, Suhendro Busono. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms