

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS  
WEB PADA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA SERANG  
MENGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL***

Nursafira<sup>1</sup>, Nurul Chafid<sup>2</sup>, Sigit Auliana<sup>3</sup>, Gagah Dwiki Putra Aryono<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup> Faculty of Computer Science, Bina Bangsa University, Indonesia

Alamat e-mail : [nursafiraa184@gmail.com](mailto:nursafiraa184@gmail.com), [chafid09@gmail.com](mailto:chafid09@gmail.com),  
[sigitmaulana@gmail.com](mailto:sigitmaulana@gmail.com), [gagahdpa@gmail.com](mailto:gagahdpa@gmail.com)

**ABSTRACT**

The manual inventory management process at the Department of Communication and Informatics (Diskominfo) of Serang City has led to several issues, such as data recording errors, difficulties in tracking incoming and outgoing goods, and limited accuracy in reporting. This study aims to design and develop a web-based inventory information system to overcome these challenges. The system was developed using the Waterfall model, which includes analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The application was built using PHP as the programming language and MySQL as the database, with a Bootstrap-based user interface. Testing results show that the system improves the speed of inventory recording, enhances data accuracy, and enables efficient, well-documented reporting. With this system, inventory management at Diskominfo Serang becomes more effective, integrated, and reliable.

*Keywords: Information System, Inventory, Web-based, Diskominfo, Waterfall.*

**ABSTRAK**

Pengelolaan persediaan barang yang masih dilakukan secara manual pada Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Serang menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, sulitnya pelacakan barang masuk dan keluar, serta keterbatasan dalam penyusunan laporan yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi persediaan barang berbasis web yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Metode pengembangan yang digunakan adalah model Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dengan antarmuka berbasis Bootstrap. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses pencatatan barang, meningkatkan akurasi data, serta menyediakan laporan yang lebih efisien dan terdokumentasi secara digital. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan persediaan di Diskominfo Kota Serang menjadi lebih efektif dan terintegrasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Persediaan Barang, Web, Diskominfo, Waterfall.

## **A. Introduction**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat dalam beberapa dekade terakhir telah membawa dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor pemerintahan. Pemanfaatan teknologi informasi di institusi pemerintah tidak hanya membantu mempercepat alur kerja, tetapi juga meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam pengelolaan data. Salah satu aspek yang menjadi fokus dalam penerapan teknologi informasi di lingkungan pemerintahan adalah pengelolaan persediaan barang, yang merupakan komponen penting dalam mendukung operasional suatu instansi.

Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Serang merupakan salah satu instansi pemerintah yang bertugas mengelola informasi dan komunikasi, baik secara internal maupun eksternal. Sebagai instansi yang berperan strategis dalam penyediaan layanan berbasis teknologi, Diskominfo Kota Serang memerlukan sistem manajemen persediaan barang yang terstruktur

dan efisien. Persediaan barang, termasuk perangkat keras (Hardware), perangkat lunak (software), dan alat pendukung lainnya, perlu dikelola dengan baik untuk memastikan keberlangsungan operasional instansi tersebut.

Namun, berdasarkan pengamatan, pengelolaan persediaan barang pada Diskominfo Kota Serang saat ini masih dilakukan secara manual atau menggunakan metode yang kurang terintegrasi. Hal ini seringkali menyebabkan berbagai permasalahan, seperti data barang yang tidak akurat, sulitnya melacak barang yang sudah digunakan, hingga potensi kehilangan aset. Selain itu, proses manual sering kali memakan waktu yang lebih lama dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Dalam konteks era digital, kondisi ini tidak lagi efektif dan memerlukan solusi yang inovatif untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Sejalan dengan kebutuhan tersebut, perancangan sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk menjawab berbagai permasalahan tersebut. Sistem berbasis web memungkinkan

pengelolaan persediaan barang dilakukan secara terpusat, mudah diakses, dan dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan. Dengan memanfaatkan framework Laravel, sistem ini dapat dirancang dengan fleksibilitas tinggi, keamanan yang baik, serta efisiensi dalam pengembangan dan pemeliharaan.

Persediaan barang merupakan salah satu aspek penting yang mendukung kelancaran operasional pada berbagai organisasi, termasuk instansi pemerintah seperti Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Serang. Pengelolaan persediaan barang yang efisien dapat membantu memastikan ketersediaan kebutuhan operasional, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan akuntabilitas dan transparansi dalam penggunaan barang inventaris.

Pada praktiknya, pengelolaan persediaan barang di banyak instansi pemerintah masih dilakukan secara manual atau menggunakan aplikasi sederhana yang memiliki keterbatasan fitur. Proses manual ini sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti ketidaktepatan data persediaan, keterlambatan

pencatatan barang masuk dan keluar, serta sulitnya melakukan pelacakan dan pelaporan. Akibatnya, terjadi inefisiensi dalam pengelolaan persediaan yang dapat menghambat kegiatan operasional dan pengambilan keputusan.

Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Serang sebagai salah satu instansi pemerintah memiliki tanggung jawab yang cukup besar dalam menyediakan layanan informasi dan komunikasi. Dalam mendukung tugas tersebut, diperlukan pengelolaan persediaan barang yang baik, mulai dari alat tulis kantor, peralatan teknologi informasi, hingga perangkat komunikasi. Dengan meningkatnya kebutuhan akan pengelolaan yang lebih sistematis, kebutuhan akan sistem informasi berbasis web menjadi semakin mendesak.

Framework Laravel, sebagai salah satu framework berbasis PHP yang populer, menawarkan berbagai keunggulan untuk pengembangan sistem informasi berbasis web. Laravel dikenal memiliki arsitektur yang modular, kemudahan dalam pengelolaan database, serta berbagai fitur keamanan yang memadai. Penggunaan Laravel

dalam pengembangan sistem informasi persediaan barang di Diskominfo Kota Serang diharapkan mampu menciptakan sebuah platform yang tidak hanya efisien tetapi juga mudah digunakan dan dapat diakses kapan saja.

Melalui penelitian ini, perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web diharapkan mampu memberikan solusi nyata terhadap permasalahan pengelolaan persediaan barang yang ada. Sistem ini dirancang untuk mendukung proses pencatatan, pelacakan, dan pengelolaan barang secara digital, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi risiko kesalahan, serta memberikan manfaat jangka panjang bagi instansi yang bersangkutan.

Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi instansi pemerintahan lainnya dalam menerapkan teknologi informasi untuk mendukung digitalisasi layanan internal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat bagi Diskominfo Kota Serang, tetapi juga memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi

pemerintahan secara lebih luas.

Dalam pengembangan sistem ini, penelitian akan melibatkan beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian sistem dan penerapan dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan identifikasi masalah yang ada saat ini serta kebutuhan sistem yang diharapkan. Selanjutnya, pada tahap desain, sistem akan dirancang dengan model diagram seperti use case, entity-relationship diagram (ERD), dan desain antarmuka. Setelah itu, tahap implementasi melibatkan pembangunan sistem menggunakan framework Laravel. Tahap akhir adalah pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Dengan keberadaan sistem informasi persediaan barang berbasis web ini, diharapkan Diskominfo Kota Serang dapat lebih mudah mengelola persediaan barang secara terintegrasi, transparan, dan efisien. Implementasi teknologi ini juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas layanan publik melalui pemanfaatan

teknologi informasi dan komunikasi.

## **B. Method**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi persediaan barang berbasis web pada Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Serang. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara linear dan berurutan, dengan lima tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Pada tahap analisis, peneliti melakukan observasi dan wawancara langsung dengan pihak Diskominfo untuk menggali kebutuhan sistem, permasalahan pencatatan barang, dan alur kerja yang sedang berjalan. Informasi tersebut kemudian digunakan dalam tahap perancangan, dengan menyusun struktur database, diagram alir sistem, desain antarmuka pengguna, serta skema relasi antar modul yang mendukung sistem pengelolaan barang masuk

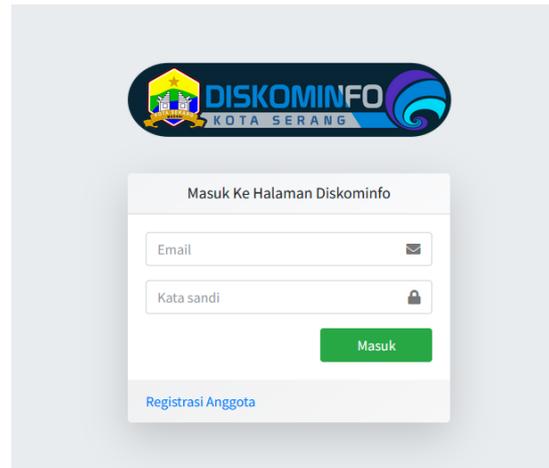
dan keluar secara digital.

Tahap implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework Bootstrap untuk tampilan antarmuka yang responsif dan ramah pengguna. Selanjutnya, sistem diuji menggunakan metode Black Box Testing guna memastikan bahwa setiap fitur berfungsi sesuai kebutuhan, seperti pencatatan barang, pelacakan stok, pengelolaan pengguna, dan pembuatan laporan otomatis.

Evaluasi juga melibatkan pihak pengguna (admin dan staf pengelola barang) untuk menilai kemudahan penggunaan, ketepatan proses, serta efektivitas sistem secara keseluruhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat meningkatkan efisiensi pencatatan, mengurangi potensi kesalahan data, serta menghasilkan laporan yang lebih cepat dan akurat. Dengan pendekatan ini, sistem yang dihasilkan diharapkan dapat diterapkan secara langsung di lingkungan kerja Diskominfo dan membantu digitalisasi proses pengelolaan inventaris barang.

## **C.Result and Discussion**

Pengembangan sistem informasi persediaan barang berbasis web pada Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Serang dilakukan untuk mengatasi permasalahan utama yang dihadapi dalam pencatatan barang yang masih bersifat manual. Proses pengelolaan data persediaan sebelumnya dilakukan menggunakan media kertas dan aplikasi spreadsheet seperti Microsoft Excel tanpa sistem terpusat, sehingga menyebabkan kerentanan terhadap kesalahan input, kehilangan data, dan keterlambatan dalam proses pelaporan. Sistem yang dirancang dalam penelitian ini menyediakan fitur-fitur utama seperti pencatatan barang masuk dan keluar, manajemen pengguna, pengelolaan data barang, serta pembuatan laporan otomatis, yang seluruhnya terintegrasi dalam satu platform berbasis web.



Gambar 1. Halaman Login

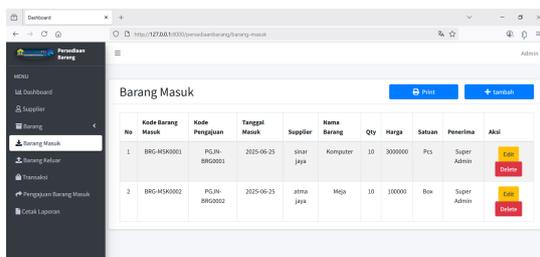
Setelah pengguna berhasil login, sistem akan menampilkan **dashboard utama** yang menyajikan ringkasan informasi terkait jumlah barang, data pengguna, transaksi terakhir, dan menu navigasi sistem. Admin dapat menambahkan data barang, mengelola jenis barang, serta melakukan input dan update data keluar-masuk barang secara digital. Setiap transaksi yang dilakukan akan langsung terekam dalam sistem dan diperbarui secara real-time dalam laporan persediaan.



Gambar 2. Halaman Dashboard

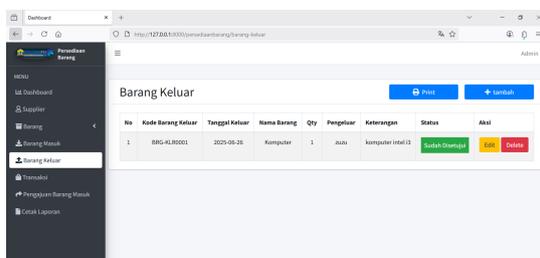
Salah satu keunggulan sistem ini adalah kemampuannya dalam

mengelola transaksi barang keluar dan masuk secara terstruktur. Admin dapat dengan mudah memilih barang, mencatat tanggal transaksi, dan menentukan jumlah yang diterima atau dikeluarkan. Sistem secara otomatis memperbarui stok dan menyimpan histori transaksi. Fitur ini sangat membantu dalam pelacakan barang dan mempercepat pengambilan keputusan oleh pihak pengelola logistik.



No	Kode Barang Masuk	Kode Pengiriman	Tanggal Masuk	Supplier	Nama Barang	Qty	Harga	Satuan	Penetap	Aksi
1	BRG-MK001	PG.N- BR0001	2025-06-20	siwa jaya	Komputer	10	300000	Pcs	Super Admin	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	BRG-MK002	PG.N- BR0002	2025-06-20	siwa jaya	Mega	10	100000	Box	Super Admin	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 3. Halaman Barang Masuk

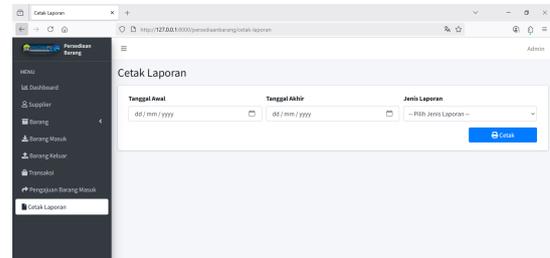


No	Kode Barang Keluar	Tanggal Keluar	Nama Barang	Qty	Pengeluaran	Keterangan	Status	Aksi
1	BRG-KL0001	2025-06-20	Komputer	1	siwa	komputer intel i3	Sudah Dikeluarkan	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 4. Halaman Barang Keluar

Selain itu, sistem menyediakan fitur laporan yang dapat diekspor dalam format cetak dan file (PDF atau Excel). Laporan ini mencakup daftar seluruh barang, jumlah stok, histori transaksi berdasarkan tanggal, serta rekap penggunaan barang selama periode tertentu. Fitur ini menggantikan

proses manual yang sebelumnya membutuhkan waktu lama dan rawan kesalahan perhitungan.



Gambar 5. Halaman Laporan

Seluruh fitur telah diuji melalui metode *black box testing* dan menunjukkan hasil bahwa sistem berjalan sesuai fungsi yang diharapkan. Uji coba juga dilakukan bersama staf pengelola barang di Diskominfo Kota Serang yang menyatakan bahwa sistem ini mudah dioperasikan, mempercepat proses pencatatan, serta memudahkan pengelolaan data dalam jangka panjang. Dengan pendekatan teknologi ini, sistem informasi yang dikembangkan mampu mendukung efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan barang inventaris pemerintahan.

Pelaksanaan penerapan sistem dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama merupakan uji coba awal yang dilaksanakan pada akhir bulan Juni. Pada tahap ini, sistem mulai digunakan secara terbatas dengan fokus pada proses

pengajuan dan persetujuan barang masuk dan barang keluar oleh para pengguna (user). Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengamati bagaimana sistem bekerja dalam skala kecil dan mengidentifikasi masalah yang muncul. serta mengumpulkan masukan dari pengguna awal untuk perbaikan sebelum diterapkan secara menyeluruh.

Sementara itu, tahap kedua merupakan tahap implementasi penuh yang dilakukan pada minggu kedua bulan Juli. Dalam tahap ini, sistem mulai digunakan secara menyeluruh dalam aktivitas operasional harian oleh seluruh pengguna yang terlibat dalam proses persediaan barang yang ada di DISKOMINFO Serang. Implementasi ini mencakup semua fitur sistem secara lengkap, mulai dari pengajuan, persetujuan, hingga pencatatan barang masuk dan keluar. Untuk memastikan sistem berjalan sesuai harapan dan tidak menimbulkan hambatan dalam operasional.

### **E. Conclusion**

Rancangan sistem persediaan barang di Diskominfo Kota Serang berbasis web dibuat,

bertujuan mengurangi kesalahan pencatatan yang di lakukan dengan manual.

Sistem yang dirancang dapat pemantauan alur barang masuk dan keluar sehingga proses terpantau sistem dan lebih teratur.

Dengan menggunakan teknologi modern dalam sistem persediaan barang di Diskominfo Kota Serang yang terpusat di database , dapat mengurangi penggunaan data manual yang seringkali berserakan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., & ... (2022). Analisa Perancangan Sistem Informasi. books.google.com. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=LDxZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR2&dq=konsep+dasar+sistem+informasi&ots=TuqStTelpa&sig=hd3VYXAdO9RrvIPEZt173AUwZHc>
- Hadi, N. F., & Afandi, N. K. (2021). Literature review is a part of research. Sulawesi Tenggara Educational Journal. <http://jurnal-unsultra.ac.id/index.PHP/seduj/article/view/203>

- Noviana, R. (2022a). Pembuatan aplikasi penjualan berbasis web monja store menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknik Dan Science*.  
<http://journal.admi.or.id/index.PHP/JTS/article/view/128>
- Noviana, R. (2022b). Pembuatan aplikasi penjualan berbasis web monja store menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknik Dan Science*.  
<http://journal.admi.or.id/index.PHP/JTS/article/view/128>
- Prehanto, D. R., Kom, S., & Kom, M. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*.  
[books.google.com.  
https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=0OriDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=konsep+dasar+informasi&ots=a3fHHpks6X&sig=kdIXFys6KoXtXGoLo57FFzhFabk](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=0OriDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=konsep+dasar+informasi&ots=a3fHHpks6X&sig=kdIXFys6KoXtXGoLo57FFzhFabk)
- Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & ... (2024). Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP. *Jurnal Siber Multi ...*  
<https://research.e-siber.org/JSMD/article/view/186>
- Soufitri, F. (2023). *Konsep sistem informasi*. [books.google.com/books?hl=en&lr=&id=tD6nEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA38&dq=konsep+dasar+sistem+informasi&ots=G uHIY-ML2o&sig=sqKYCHT-gUWzyuGU8Rff3xZIn6w](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=tD6nEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA38&dq=konsep+dasar+sistem+informasi&ots=G uHIY-ML2o&sig=sqKYCHT-gUWzyuGU8Rff3xZIn6w)
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). *Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL*. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*.  
<http://djournals.com/klik/article/view/617>