

PROYEK SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MATERIAL BARANG BERBASIS WEBSITE PADA PT SERPICO PRINTING UTAMA

PROJECT OF A WEB-BASED MATERIAL MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM AT PT SERPICO PRINTING UTAMA

Ari Puspita¹, Candra Hartanto², Rio Setio Prakoso³, Fakhri Gustisio⁴, Lia Mazia⁵

^{1,2,3,4}Fakultas Teknik Informatika, Program Studi Sistem Informasi

⁵Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Bisnis Digital

Universitas Nusa Mandiri

Email: ari.arp@nusamandiri.ac.id

Abstrak

Persediaan barang yang efektif dan akurat merupakan faktor penting dalam menunjang kelancaran operasional suatu perusahaan. Namun, masih banyak perusahaan yang bergantung pada pencatatan manual, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti ketidaksesuaian data, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam proses verifikasi dan pelacakan stok. PT. Serpico Printing Utama, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan paper packaging ramah lingkungan, menghadapi tantangan serupa dalam proses penerimaan material dari vendor yang masih dilakukan secara manual dan rentan terhadap kehilangan dokumen penting. Kondisi ini berdampak pada efisiensi operasional dan potensi kerugian finansial serta reputasi perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi penerimaan material yang terkomputerisasi, terintegrasi, dan akurat guna meningkatkan efisiensi, akuntabilitas, serta ketepatan proses bisnis. Dalam pengembangannya, metode waterfall digunakan untuk memungkinkan fleksibilitas dan keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapan iterasi sistem. Diharapkan sistem yang dibangun akan membantu proses inventory menjadi lebih cepat dan dapat di monitoring secara real time.

Kata kunci: Waterfall, Persediaan barang, Penerimaan Barang

Abstract

Efficient and accurate inventory management is a critical factor in supporting smooth business operations. However, many companies still rely on manual recordkeeping, which can lead to issues such as data discrepancies, recording errors, and difficulties in verifying and tracking stock. PT. Serpico Printing Utama, a company engaged in the production of eco-friendly custom paper packaging, faces similar challenges in its material receiving process, which is still

conducted manually and is vulnerable to the loss of important documents. This situation affects operational efficiency and poses financial and reputational risks. Therefore, this study aims to design and develop a computerized, integrated, and accurate material receiving information system to enhance efficiency, accountability, and the accuracy of business processes. The waterfall methodology is employed to allow flexibility and active user involvement in each development iteration. The resulting system is expected to address the existing problems and contribute to improving the company's operational performance.

Keywords: *Waterfall, Inventory, Material Receiving*

PENDAHULUAN

Pengelolaan persediaan barang yang efisien merupakan aspek krusial dalam operasional bisnis, baik di sektor perdagangan, manufaktur, maupun percetakan. Namun, banyak organisasi yang masih mengandalkan metode manual dalam pencatatan dan pengawasan stok barang, yang berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan. Pada Swalayan Buyung Family Pekanbaru, Pencatatan barang-barang masih dilakukan secara manual, jadi butuh waktu lama kalau mau cari informasi seperti berapa jumlah stok, siapa suppliernya, atau data konsumen karena belum ada database yang terpadu dalam sistem informasinya. [1]. Selain itu, Toko Sepatu 73 menghadapi masalah manipulasi data Karena sistem pencatatan stok barang masih menggunakan cara manual, sering kali terjadi ketidakcocokan antara angka yang tercatat di buku dengan jumlah barang yang benar-benar ada di gudang. yang dapat mengakibatkan kerugian dan

gangguan dalam proses transaksi [2]. Agen Snack SSS Persediaan dan penjualan yang sebelumnya mencatat data secara manual, menyebabkan kesalahan pencatatan dan kesulitan Saat mengecek produk yang sudah melewati tanggal kadaluarsa. Aplikasi ini dibuat pakai framework CodeIgniter dengan metode Waterfall [3].

Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi inventory barang yang terkomputerisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan persediaan barang. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan sistem informasi inventory barang berbasis teknologi informasi menjadi langkah strategis untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan persediaan barang.

PT. Serpico Printing Utama adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan paper packaging custom yang ramah lingkungan. Dalam proses operasionalnya, salah satu aktivitas penting yang

mendukung kelancaran produksi adalah proses penerimaan material dari vendor. Proses ini masih dilakukan secara manual dengan pencatatan menggunakan dokumen fisik. Ketergantungan pada dokumen kertas yang rentan terhadap kerusakan atau kehilangan menjadi sumber permasalahan yang cukup serius bagi perusahaan.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem merupakan kumpulan berbagai komponen yang saling terkait, baik secara fisik maupun non-fisik, yang bekerja sama secara selaras untuk mencapai tujuan tertentu [6]. Sementara itu, informasi merupakan data yang sudah diproses menjadi sesuatu yang lebih bermakna bagi orang yang menerimanya dibandingkan hanya sekedar menggambarkan peristiwa yang sesungguhnya terjadi, makanya informasi ini jadi sangat bermanfaat dan bisa dipakai untuk membuat keputusan baik sekarang maupun di masa mendatang [7].

Metode Extreme Programming (XP)

Extreme Programming atau XP adalah cara mengembangkan software yang berusaha membuat proses pembuatan aplikasi jadi lebih efisien dan mudah disesuaikan. Metode ini menggabungkan konsep-konsep

sederhana yang berbeda-beda, tapi tetap menjaga agar kualitas software yang dibuat tidak menurun [9].

Komponen Sistem Informasi

Bagian-bagian yang membentuk sistem informasi, misalnya seperti hardware atau perangkat keras, software atau perangkat lunak, database, dan juga jaringan, prosedur, dan sumber daya manusia, memiliki fungsi dan peran yang unik. Setiap komponen saling mendukung untuk menciptakan aliran informasi yang efisien dan akurat. Memahami komponen-komponen ini secara mendalam menjadi langkah awal untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang efektif dan bernilai strategis. Terdapat tujuh komponen sistem informasi beserta dengan penjelasannya masing-masing[10].

PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman yang dipakai untuk membuat website dari sisi server dan sifatnya terbuka untuk umum. Bahasa ini bisa digabungkan langsung dengan kode HTML dan prosesnya dilakukan di server. Dengan PHP, kita bisa bikin halaman web yang isinya bisa berubah-ubah secara otomatis [15]. Dinamis artinya halaman web dibuat secara langsung ketika ada pengguna yang memintanya. Cara kerja seperti ini membuat pengguna selalu

mendapatkan informasi yang paling update [11].

Framework Codeigniter

CodeIgniter adalah sebuah kerangka kerja PHP yang bersifat open source dan menerapkan pola arsitektur MVC yang terdiri dari Model, View, dan Controller. Framework ini dirancang khusus untuk membantu developer dalam membangun website dinamis dengan cara yang lebih efisien dan praktis [14]. Framework CodeIgniter dirancang dengan struktur file yang simpel dan dilengkapi dokumentasi yang detail, sehingga membuatnya gampang dipahami bagi para pengembang yang ingin mempelajarinya [12].

MySQL

MySQL merupakan salah satu aplikasi yang bisa kita pakai untuk mengelola database, dan termasuk perangkat lunak server database yang populer digunakan banyak orang. MySQL ini sifatnya open source dan memakai bahasa SQL. Kita bisa menjalankan MySQL di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan platform lainnya [13].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai cara pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan model Waterfall untuk pengembangannya, di

mana ada beberapa langkah yang harus dilalui. Berikut ini adalah uraian mengenai langkah-langkah penelitian yang dikerjakan:

1. Analisis Kebutuhan

Menentukan siapa saja yang akan menggunakan sistem ini, seperti staf pengadaan, gudang, produksi, dan manajer. Setiap pengguna akan memiliki akses dan hak yang berbeda.

2. Desain Sistem

Desain sistem terdiri dari Frontend, Backend, Struktur Database, Pengelolaan pengguna dan Pengujian / Implementasi.

3. Implementasi/Coding

Di fase ini, kita menerapkan model yang sudah kita buat ke dalam tampilan yang bisa digunakan user, dengan memanfaatkan bahasa pemrograman.

4. Pengujian (testing)

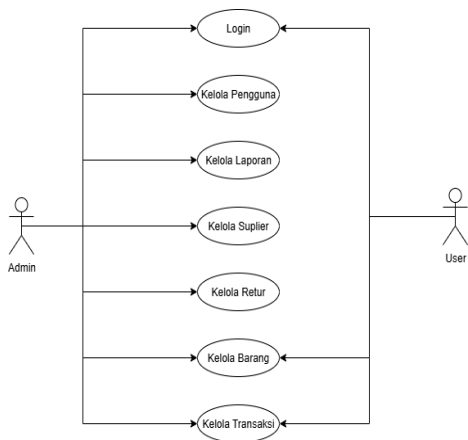
Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan metode black-box testing untuk memverifikasi hak akses admin, proses login, serta fungsi tambah data dan tambah kategori agar berjalan sesuai kebutuhan sistem.

PERANCANGAN SISTEM

Use Case Diagram

Tahap selanjutnya adalah perencanaan sistem yang melibatkan identifikasi kebutuhan dan alur kerja yang akan diwujudkan dalam bentuk

diagram use case. Diagram use case digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor atau pengguna sistem dan fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap kebutuhan pengguna dapat terakomodasi dengan baik. Diagram use case untuk sistem informasi pengelolaan material barang dibuat menggunakan Draw.io dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 6. Use Case Diagram Sistem Informasi Pengelolaan

Sistem pengelolaan barang material berbasis website ini dirancang mencakup dua aktor utama, yaitu Admin dan User. Masing-masing aktor memiliki peran dan kebutuhan spesifik sebagai berikut :

1. Admin

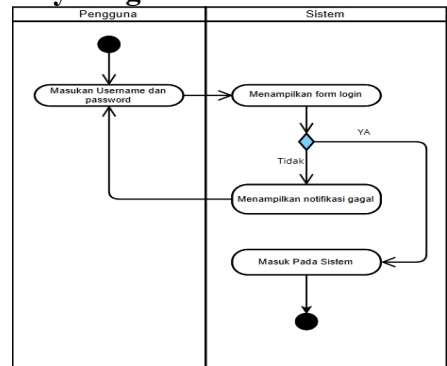
Admin sebagai pengelola dapat melakukan input data barang, melihat semua akun yang terdaftar dalam sistem, serta melihat seluruh

data barang material dan download file jika dibutuhkan.

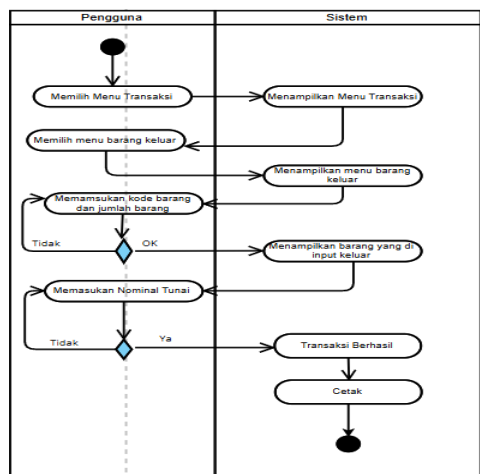
2. User

User dapat melakukan login ke dalam sistem untuk melakukan transaksi penjualan barang keluar seperti menginput kode barang dan cari barang yang ingin dicari barang materialnya, sehingga user bisa melihat data barang yang tersisa stok berapa dan bahan material yang ingin di cek.

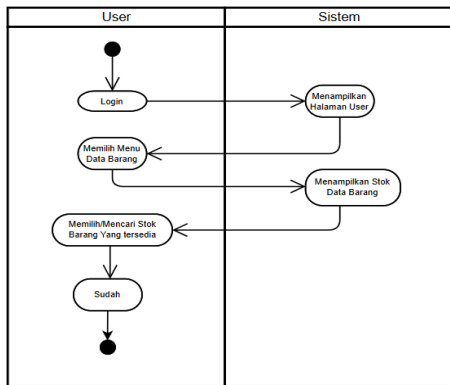
Activity Diagram



Gambar 7. Activity Diagram Login Admin dan User



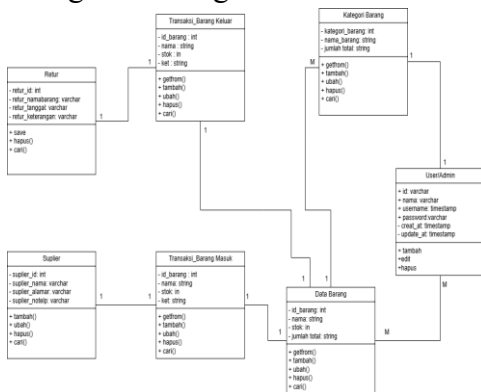
Gambar 8. Activity Diagram User/admin Transaksi Barang



Gambar 9. Activity Diagram Data Barang

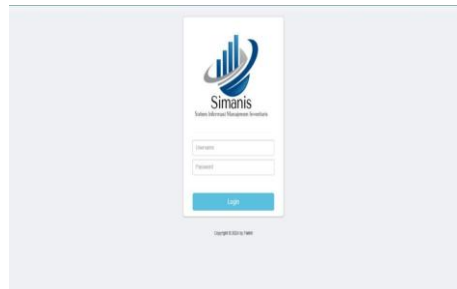
Class Diagram

Class diagram menunjukkan struktur dari sistem berbasis objek, termasuk atribut dan metode dari masing-masing kelas. Relasi antar kelas dapat berupa association, composition, aggregation, dan dependency, yang semuanya menggambarkan bagaimana objek saling berhubungan dalam sistem



Gambar 10. Class Diagram

IMPLEMENTASI DAN HASIL Halaman Login



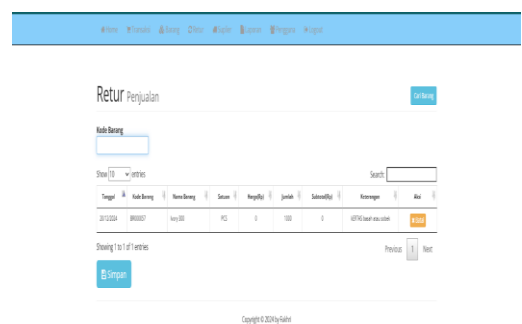
Gambar 10. Tampilan Login
Halaman login berfungsi sebagai akses menuju menu dashboard, di mana admin harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi supaya bisa masuk ke dalam sistem.

Halaman Utama Admin



Gambar 11. Halaman Utama Admin
Halaman utama admin berfungsi untuk mengelola transaksi dan laporan

Halaman Admin Transaksi



Gambar 12. Halaman Admin Transaksi

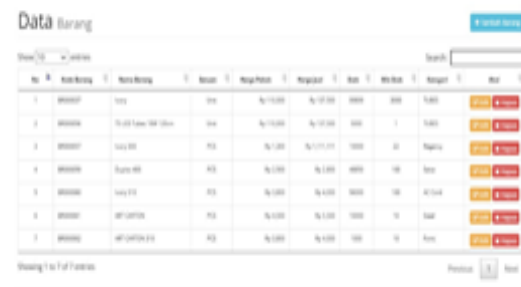
Halaman admin transaksi ini digunakan untuk transaksi barang masuk dan keluar

Halaman Admin laporan



Gambar 13. Halaman Admin Laporan
Halaman admin laporan digunakan untuk melihat laporan penjualan barang setiap bulan dan per tahun.

Halaman User Data Barang



Gambar 14. Halaman Utama User
Halaman user data barang digunakan untuk mengelola data barang oleh user.

PENGUJIAN SISTEM

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Data User name dan	Username: (kosong)	Sistem akan menolak	Sesuai harapan	Valid

	Password tidak diisi kemudian klik tombol Login	Password: (kosong)	akses user dan menampilkan pesan "Tidak boleh kosong" pada masing-masing data		
2	Username diisi dan Password tidak diisi atau kosong kemudian klik Login	Username: (melati) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan pesan "Tidak boleh kosong" pada data Nama Pengguna.	Sesuai harapan	Valid
3	Username kosong dan Password diisi kemudian klik Login	Username: (Kosong) Password: (****)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan pesan "Tidak boleh kosong" pada data Password	Sesuai harapan	Valid
4	Mengetikkan salah satu kondisi salah	Username: melati Password:	Sistem akan menolak akses user	Sesuai harapan	Valid

	pada Username atau Password kemudian klik masuk	**** (salah)	dan menampilkan "Login Gagal, silahkan ulangi".		
5	Mengetikkan Username dan Sandi dengan data yang benar kemudian klik masuk	Username: melati (benar) Sandi: **** (benar)	Sistem akan menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan menu utama administrator dan berada di halaman beranda.	Sesuai harapan	Valid

KESIMPULAN

Studi ini menitikberaskan pada pembuatan sistem informasi untuk mengelola inventaris berbasis web di PT. Sepico Printing Utama. Dari hasil kajian dan penerapan yang telah dilaksanakan, bisa ditarik beberapa kesimpulan penting seperti berikut ini:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen inventaris berbasis web pada PT. Sepico Printing Utama.

2. Sistem ini menggantikan proses manual proses inventory yang sebelumnya memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan.
3. Dengan pemanfaatan teknologi berbasis web, proses inventory menjadi lebih cepat dan dapat di monitoring secara real time.
4. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penerapan teknologi ini dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas inventory material.
5. Sistem ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan fitur tambahan agar lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Nurainun, "Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Pokok (Studi Kasus Swalayan Buyung Family Pekanbaru)," *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, vol. 4, no. 2, pp. 139–145, Jan. 2020, doi: 10.24014/JTI.V4I2.6761.
- [2] H. S. Wijaya and S. D. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Pencatatan Inventory Barang Berbasis Web Dengan QR Code Pada Toko Sepatu 73," *Jurnal Manajemen Informatika*

- Jayakarta, vol. 2, no. 3, pp. 266–276, Jul. 2022, doi: [10.52362/JMIJAYAKARTA.V2I3.871](https://doi.org/10.52362/JMIJAYAKARTA.V2I3.871).
- [3] W. Rizki Ananta, B. T. Hanggara, and B. S. Prakoso, “Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dan Transaksi Penjualan (Studi Kasus Agen Snack SSS),” 2022. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [4] S. N. Bakri and M. I. P. Nasution, “Penerapan Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak untuk Efisiensi Pengembangan Sistem,” JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer, vol. 3, no. 1, pp. 53–66, Dec. 2024, doi: [10.53624/jsitik.v3i1.542](https://doi.org/10.53624/jsitik.v3i1.542).
- [5] Q. Omerkhel, O. M. Yusop, S. A. Ismail, and A. Azmi, “User Involvement Approach In Agile Software Development: A Systematic Literature Review,” Journal Information And Technology Management (Jistm), vol. 8, no. 32, pp. 1–20, 2023, doi: [10.35631/JISTM.832001](https://doi.org/10.35631/JISTM.832001).
- [6] S. Kom. , M. K. Dedy Rahman Prehanto, *Buku ajar konsep sistem informasi*. 2020. Accessed: Jun. 13, 2025. [Online]. Available: <https://bni.perpusnas.go.id/detalcatalog.aspx?id=218737>
- [7] D. Irawan et al., “Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Harapan Bunda Pringsewu Lampung,” 2014.
- [8] Hermin, “Sistem informasi manajemen pengelolaan data barang masuk dan barang keluar pada Pt. Multi klin nusantara makassar,” 2021.
- [9] N. A. Septiani and F. Y. Habibie, “Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik,” Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON), vol. 3, no. 3, p. 341, Mar. 2022, doi: [10.30865/json.v3i3.3931](https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3931).
- [10] E. Effendi, S. Harahap, and H. M. Rambe, “Komponen Sistem Informasi,” Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), vol. 5, no. 2, pp. 5076–5080, Apr. 2023, doi: [10.31004/JPDK.V5I2.14317](https://doi.org/10.31004/JPDK.V5I2.14317)
- [11] “Apa Itu PHP? Pengertian, Sejarah, Keunggulan dan Fungsinya - UR.” Accessed: Jun. 13, 2025. [Online]. Available: <https://raharja.ac.id/2023/11/13/apa-itu-php-pengertian-sejarah-keunggulan-dan-fungsinya/>
- [12] M. Ridwan, T. H. Sinaga, and M. Elsera, “Penerapan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Aplikasi

Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri,” 2022.

- [13] “Mengenal MySQL, *Definisi, Fungsi, hingga Cara Kerjanya.*” Accessed: Jun. 13, 2025. [Online]. Available: <https://www.biznetgio.com/news/apa-itu-mysql>
- [14] A. Puspita, M. Fikriansyah, L. Mazia, and H. Amalia, “*Implementasi Sistem Informasi Bank Sampah dengan Framework CodeIgniter pada Kelurahan Cipulir,*” *IJIS Indonesian Journal on Information System*, vol. 10, no. 1, pp. 84–94, Apr. 2025
- [15] H. Amalia, A. Puspita, R. Utami, L. Mazia, and A. F. Lestari, “*Penerapan Model Waterfall dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Event PB Persatuan Catur Seluruh Indonesia (PERCASI) Berbasis Website,*” *IJIS Indonesian Journal on Information System*, vol. 9, no. 2, pp. 276–288