

# Penerapan *Linear Sequential Model* Pada Aplikasi Pengelolaan Persediaan Barang Berbasis Web

Anna<sup>1\*</sup>, Siti Nurdiani<sup>2</sup>, Riski Annisa<sup>3</sup>, Panny Agustia Rahayuningsih<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi Kampus Kota Pontianak, Universitas Bina Sarana Informatika

<sup>2</sup>Informatika, Universitas Nusa Mandiri

<sup>3</sup>Informatika Kampus Kota Pontianak, Universitas Bina Sarana Informatika

<sup>4</sup>Sistem Informasi Akuntansi Kampus Kota Pontianak, Universitas Bina Sarana Informatika

\*anna.nnz@bsi.ac.id

**Abstrak**— Setiap perusahaan pasti melakukan penyimpanan dan pengelolaan persediaan barang dalam kegiatan bisnisnya. Salah satunya pada PT. Matahari Dept Store Pontianak yang bergerak di bidang penjualan dan jasa. Pengelolaan persediaan barang di PT. Matahari Dept Store Pontianak masih tergolong konvensional, sehingga menghambat proses pencatatan transaksi penjualan maupun keuangan yang ada. Tujuan penelitian ini dibuat sebuah aplikasi untuk mengelola persediaan barang mereka agar data stok barang di gudang dapat dikelola dengan baik dan efisien. Pengembangan aplikasi menggunakan metode Sequential Linier (Waterfall), yaitu model pengembangan perangkat lunak dimana produk dirancang, diimplementasikan, dan diuji secara bertahap hingga produk selesai dibuat. Aplikasi tersebut dapat memberikan informasi stok barang secara real-time ketika ada penambahan maupun pengurangan stok, laporan stok barang hingga pada pembuatan laporan penjualan secara otomatis.

**Kata Kunci**— Aplikasi; Linier Sequential; Metode Waterfall; Persediaan Barang; Web;

DOI: 10.22441/jitkom.v8i2.003

## Article History:

Received: June 9, 2024

Revised: July 31, 2024

Accepted: August 20, 2024

Published: August 29, 2024

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini kian pesat berkembang, segala kebutuhan pada masyarakat selalu berhubungan dengan kemajuan teknologi, begitu pula dalam kegiatan bisnis yang bergerak dalam bidang perdagangan ataupun penjualan, setiap kegiatan bisnis pada Perusahaan tersebut diharuskan memiliki penyimpanan dan pengelolaan perusahaan. Perubahan ini disebabkan oleh penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan yang diberikan [1].

Salah satunya kebutuhan akan website yang sudah sangat menjamur saat ini, menjadi hal yang prioritas untuk dimiliki oleh sebuah perusahaan. Jarang sekali ditemukan berkas-berkas arsip berbentuk buku yang disimpan dalam lemari dokumen. Kebanyakan perusahaan sudah beralih menggunakan komputer untuk menyimpan data-data suatu perusahaan secara digital. Setiap perusahaan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda untuk meningkatkan produktivitas mereka [2]. Dahulu perusahaan menggunakan software Microsoft Excel untuk menyimpan data barang masuk dan keluar, permintaan konsumen, ketersediaan barang yang ada di gudang. Stock opname juga menjadi kendala jika pengelolaan belum terkomputerisasi. Sehingga dibutuhkannya aplikasi ini untuk pencatatan stok barang masuk dan keluar Perusahaan PT. Matahari Dept Store Pontianak merupakan salah satu perusahaan industri yang bergerak di bidang penjualan dan jasa. Pencatatan data persediaan barang pada PT. Matahari Dept.

Store masih berjalan secara konvensional menggunakan tulisan pada nota kosong.

Hal ini dapat menyebabkan beberapa kendala, diantaranya pencatatan stok barang sering mengalami selisih jumlah persediaan barang, penyimpanan bukti transaksi serta dokumen-dokumen penting lainnya yang tidak teratur atau berantakan, proses pencarian data dan perhitungan stok barang memakan waktu yang lama, dan kemungkinan besar bisa terjadi manipulasi data. Maka dari itu dibutuhkan aplikasi untuk mengelola data persediaan barang dengan efektif dan efisien. Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah memudahkan pihak perusahaan dengan cara membuat aplikasi pengelolaan data persediaan barang berbasis web menggunakan linear sequential model atau disebut juga model waterfall.

## II. LITERATURE REVIEW

Pada penelitian yang ditulis oleh Akbar tahun 2022, dengan judul Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Pada Warung Makan Hejo Karawang[3]. Metode pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dan studi pustaka, kemudian menggunakan metode SDLC dengan model *Waterfall*. Didapatkan hasil yaitu pada warung makan hejo karawang dapat mempermudah kasir dalam melakukan transaksi. Dengan kata lain, pembeli tidak harus mengantri seperti di warung makan pada umumnya, melainkan hanya memesan melalui sistem informasi yang disediakan. Kemudian penelitian dengan judul Implementasi Metode Waterfall Pada Aplikasi Inventory Barang Berbasis Web tahun

2023 juga menggunakan metode waterfall yang didalamnya terdapat beberapa tahapan yaitu analisa kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, pengujian dan pendukung atau pemeliharaan guna membantu mengelola persediaan barang dan peminjaman aktiva [4].

Pada tahun 2022 dalam penelitian dengan menggunakan model yang sama oleh Kosdiana dkk, Perancangan Media Informasi Restoran Menggunakan Model Sequential Linear Berbasis Web, tahapan proses pengembangannya tetap (pasti), mudah diaplikasikan, dan langkahnya teratur sehingga website yang dirancang memiliki performa yang baik [5]. Penelitian yang dilakukan oleh Andi tahun 2023 dengan judul Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Throve Store Soppeng, juga merancang sebuah website dengan menggunakan metode SDLC ini untuk mengelola persediaan barang sehingga menjadi lebih efektif dan efisien, serta penyajian laporan persediaan barang menjadi lebih akurat dan tepat waktu [6].

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan 2 metode yaitu:

#### A. Metode pengembangan perangkat lunak

Model pengembangan perangkat lunak merupakan suatu gambaran dalam proses perancangan suatu website. Salah satu model pengembangan perangkat lunak ialah Waterfall atau Model Air Terjun. "Pembuatan Waterfall atau AIR terjun adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, Model berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun. Metode waterfall memiliki tahapan-tahapan yang berbeda yang dijalankan dalam urutan yang telah ditentukan sebelumnya, sehingga tahapan tersebut harus berjalan sesuai dengan urutannya [7][8]

#### Rekayasa Sistem dan Pemodelan Sistem

Tahap ini sangat menekankan pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkat sistem dengan mendefinisikan konsep sistem. Rekayasa sistem meliputi pengumpulan kebutuhan pada tingkat sistem dengan sejumlah kecil analisis.

#### Desain

Proses pembuatan desain tahap awal merancang tampilan website, sehingga menghasilkan desain interface yang atraktif.

#### Pengkodean dan Pengujian

Dibuat program dengan menggunakan PHP & Framework codeigniter yang mengacu kepada desain yangtelah dibuat sehingga menjadi iaplikasi yang siap dijalankan dan diuji.

#### Uji Coba

Setelah program selesai dibuat, maka dilakukan pengujian terhadap sistem tersebut, apakah aplikasi tersebut bejalan sesuai dengan yang di harapkan atau tidak. Apabila masih terdapat kesalahan pada aplikasi maka dilakukan tahapan analisa kembali untuk mengetahui kesalahan yang muncul.

#### Penerapan

Tahap ini bisa dikatakan terakhir dalam pembuatan sebuah aplikasi. Setelah melakukan analisa, desain, dan pengkodean maka aplikasi yang sudah jadi digunakan oleh user.

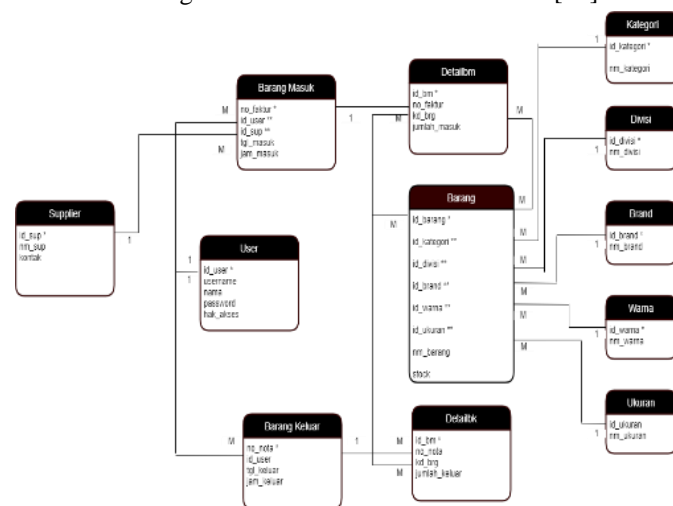
#### B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan 3 pendekatan yaitu observasi Dimana persyaratan sistem dikumpulkan dan diidentifikasi [9].

- Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dengan melakukan analisa sistem yang berjalan. Dari hasil pengamatan tersebut dapat dilakukan analisa data dalam mengetahui sistem yang perlu dirancang untuk keperluan toko dan dapat memperlancar terhadap proses pengelolaannya.
- Wawancara dilakukan secara langsung kepada pemilik toko dengan tujuan mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah di lapangan, serta kebutuhan pengguna untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- Studi literatur dilakukan untuk mencari literatur pendukung perancangan aplikasi tersebut. Pada tahapan ini untuk mencari literatur pendukung dengan cara mempelajari penelitian terdahulu serta mencari sumber-sumber yang relevan untuk memperoleh penyelesaian permasalahan yang tepat dengan metode yang tepat.

### IV. HASIL DAN ANALISA

Berikut adalah rancangan basis data pada aplikasi pengelolaan persediaan barang. LRS ini digunakan sebagai alat untuk merancang relasi antar tabel dalam database [10].



Gambar 1. Logical Record Structured (LRS)

Analisa kebutuhan merupakan proses mengklasifikasikan objek berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan. Analisa kebutuhan pengguna merupakan segala bentuk proses yang dibutuhkan oleh user dalam mengakses sebuah web application berdasarkan kriteria dan fungsinya. Pada aplikasi ini terdapat dua level akses user, yaitu pimpinan dan admin. Pimpinan bisa melakukan login mengelola data user mengelola master data

supplier dan barang, mengelola data pengaturan brand, divisi, kategori, warna, dan ukuran mengelola transaksi barang masuk dan barang keluar memproses dan mencetak laporan persediaan barang, barang masuk dan keluar logout. Admin bisa melakukan login, mengelola data, pengaturan brand, divisi, kategori, warna, dan ukuran, mengelola master, data supplier dan barang, mengelola transaksi barang masuk dan barang keluar, logout.

Halaman ini berisikan tampilan login awal yang akan digunakan oleh Admin dan Pimpinan. Untuk dapat mengakses halaman login ini harus mengisi username dan password.



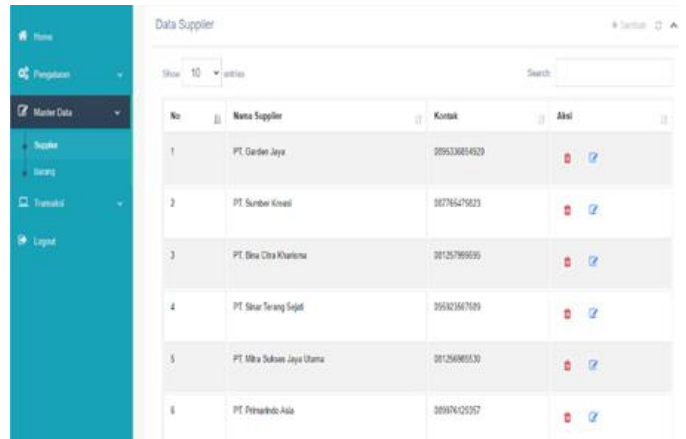
Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Home adalah halaman awal admin ketika berhasil login. Terdapat fitur-fitur yang dapat digunakan oleh admin. Adapun tampilan halaman home admin adalah sebagai berikut.



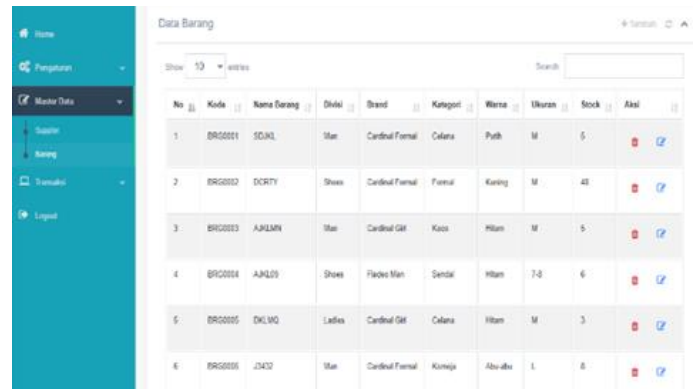
Gambar 3. Tampilan Halaman Home Admin

Halaman data supplier terdapat fasilitas aksi menambah, mengubah dan menghapus. Admin dapat memasukkan data supplier.



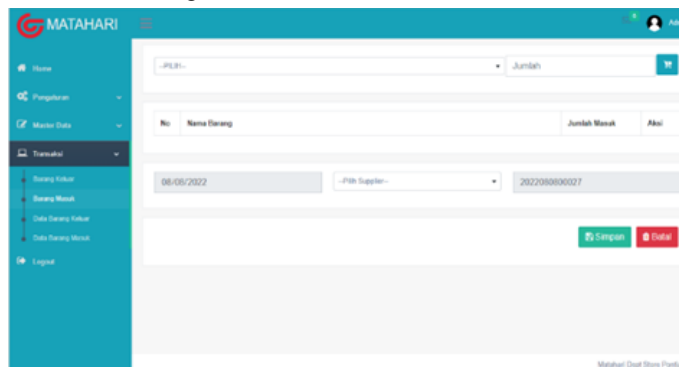
Gambar 4. Tampilan Halaman Data Supplier

Halaman data barang memiliki fasilitas aksi menambah data, mengubah data, mencari data dan menghapus data yang ada. Admin juga dapat mengecek nama barang. Berikut tampilannya.



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Barang

Berikut adalah tampilan halaman mengelola data barang masuk dan barang keluar.



Gambar 6. Tampilan Halaman Tambah Data Barang Masuk

No	Tgl Keluar	No Nota	Nama Barang	Jumlah Keluar	Aksi
1	2022-06-20	202206200001	SOJAG	1	
2	2022-06-22	202206200002	SOJAG	1	
3	2022-07-01	202207000003	DORTY	2	
4	2022-07-01	202207000003	AJUNAN	3	
5	2022-07-24	202207000004	DORTY	4	
6	2022-07-24	202207000005	DORTY	5	

Gambar 6. Tampilan Halaman Data Barang Keluar

Pada halaman ini pimpinan dapat mencetak stok persediaan barang. Berikut tampilannya.

No	Kode	Nama Barang	Divisi	Brand	Kategori	Warna	Ukuran	Stock
1	BRG0001	SEKUR	Man	Cardinal Formal	Celana	Putih	M	5
2	BRG0002	JAKET	Shoes	Cardinal Formal	Formal	Kuning	M	43
3	BRG0003	SAHIST	Man	Cardinal Grl	Kaos	Hitam	M	5
4	BRG0004	AJAG.29	Shoes	Flats Man	Sosial	Hitam	7.5	8
5	BRG0005	DOLMO	Ladies	Cardinal Grl	Celana	Hitam	M	3
6	BRG0006	JAKET	Man	Cardinal Formal	Kempis	Abu-abu	S	8

Gambar 7. Tampilan Halaman Laporan Data Persediaan Barang

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat ditarik kesimpulan mengenai penerapan linear sequential model atau waterfall pada pembuatan aplikasi pengelolaan data persediaan barang yaitu sebagai berikut. Pada PT. Matahari Dept. Store semua pencatatan masih menggunakan sistem konvensional. Perubahan sistem dari manual menjadi terkomputerisasi sangat diperlukan untuk memberikan informasi atau pencatatan data yang sangat baik bahkan cepat. Dengan menggunakan sistem terkomputerisasi pengelolaan persediaan barang di PT.

Matahari Dept Store Pontianak dapat dikelola dengan baik, terstruktur, rapi dan aman. Penerapan aplikasi ini diharapkan dapat membantu karyawan Matahari Dept Store melakukan pencatatan secara praktis dan cepat. Ada fitur untuk cetak laporan persediaan barang, fitur cetak laporan barang masuk dan fitur cetak laporan barang keluar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Annisa, P. A. Rahayuningsih, A. Anna, and A. Fadilah, "Transformasi Digital di Dunia Farmasi: Aplikasi Web untuk Pengelolaan Persediaan Obat di Apotek," *J. Ilmu Tek. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 26–32, 2024, doi: 10.22441/jitkom.v8i1.004.
- [2] Anna, "Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Obat Pada Apotek Dika Farma Pontianak Berbasis Web," *J. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, pp. 340–347, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JIK/article/view/571>.
- [3] M. Faithullah Akbar, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Pada Warung Makan Hejo Karawang," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–34, 2023, doi: 10.31294/ijcs.v2i1.1902.
- [4] B. Berbasis and W. Supriatiningsih, "Implementasi Metode Waterfall Pada Aplikasi Inventory," *Informatics Comput. Eng. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 148–156, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/ijec/>.
- [5] Y. I. Chandra and E. Orlando, "Perancangan Media Informasi Restoran Menggunakan Model Sequential Linier Berbasis WEB ( Studi Kasus Pada Aris Restoran )," *Sikomtek.Jakstik.Ac.Id*, no. 2, pp. 7–14, 2022, [Online]. Available: <https://sikomtek.jakstik.ac.id/index.php/jurnalsikomtek/article/view/17>.
- [6] A. Patappari and N. Muhlisa, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Throve Store Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2023, doi: 10.57093/jisti.v6i1.142.
- [7] P. Choirina, P. P. Darajat, and ..., "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Android Pada Toko Sinar Baru Kepanjen Menggunakan Metode Waterfall," ... (*Seminar Nas. Has. ....*, pp. 109–118, 2023, [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/sendiko/article/view/3861%0Ahttp://prosiding.unipma.ac.id/index.php/sendiko/article/download/3861/3566>.
- [8] A. Anna, R. Sabaruddin, and F. Fitri, "Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Studi Kasus SMK Mandiri," *J. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–11, 2021, doi: 10.31294/justian.v2i02.994.
- [9] J. Pengabdian, M. Indonesia, and A. History, "Pembuatan Aplikasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT . Bayan Resources Tbk Development of Web-Based Goods Inventory Information System at PT . Bayan Resources Tbk Ririn Wahyuni Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur , Samarinda Muhammad Taufiq Sum," vol. 4, no. 1, 2024.
- [10] S. N. R. Sika and Putri Aisyiyah Rakhma devi, "Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Berbasis Web Pada Toko Putra Gresik," *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 3, pp. 157–164, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i3.3163.