

Penerapan Metode Waterfall dalam perancangan aplikasi sistem pembelian alat kesehatan berbasis Dekstop

Ari Puspita^{1*}, Yuyun Yuningsih², Hilda Amalia³, Ade Fitria Lestari⁴

^{1,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri

⁴Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika

*ari.arp@bsi.ac.id

Abstrak

Proses pembelian pada PT Primajaya Putra Mandiri belum terlaksana secara efektif dan efisien. Hal ini menjadi kendala dalam pembuatan laporan pembelian setiap bulan. Untuk alasan ini, desain sistem informasi pembelian diperlukan. Sistem informasi pembelian dapat merampingkan proses transaksi pembelian dan dapat menghasilkan laporan pembelian yang lebih akurat dan tepat waktu dan mampu merekam transaksi akuntansi dalam waktu yang singkat. Laporan pembelian yang tepat waktu dan akurat diperlukan untuk proses pengambilan keputusan bagi pemilik entitas bisnis. Tujuan penelitian adalah melakukan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode pengembangan perangkat waterfall, sehingga dapat menghasilkan perangkat lunak yang mampu meningkatkan kerja sistem pembelian. Pengembangan sistem informasi dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan model Waterfall dan dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan javascript sebagai bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman desktop dan MySQL sebagai database tempat penyimpanan data. Hasil rancang bangun sistem informasi pembelian dengan menggunakan metode waterfall ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh faktor manusia (human error), menghindari dari kerangkapan entry data dan penyajian laporan pembelian disajikan dalam waktu yang cepat dan tepat sehingga membantu pemilik untuk melakukan proses pengambilan keputusan

Kata Kunci: Waterfall, Sistem Informasi, Javascript

Abstract

The purchasing process at PT Primajaya Putra Mandiri has not been carried out effectively and efficiently. This becomes an obstacle in making purchase reports every month. For this reason, a purchasing information system design is required. Purchasing information systems can streamline the purchase transaction process and can produce more accurate and timely purchase reports and are able to record accounting transactions in a short time. Timely and accurate purchase reports are necessary for the decision-making process for business entity owners. The objective of this research is to develop software using the waterfall development method, so that it can produce software that is capable of improving the purchasing system. The development of information systems in the manufacture of software uses the Waterfall model and in the manufacture of this software uses JavaScript as the script language used to create desktop pages and MySQL as the database for data storage. The results of the design of a purchasing information system using the waterfall method can reduce errors caused by human factors (human error), avoid duplicate data entry and presentation of sales reports presented in a fast and precise time so as to help the owner to carry out the decisionmaking process.

Keywords: *Waterfall, Information System, Javascript.*

1. Pendahuluan

Kegiatan pembelian barang dagang tidak dapat dipisahkan dari usaha dagang [8]. Hal ini dikarenakan, pembelian barang dagang merupakan kegiatan awal dari kegiatan operasional unit usaha yang kemudian dijual kembali.

Suatu perusahaan atau badan usaha dalam menjalankan proses pembelian membutuhkan sistem pencacatan yang baik, kemudian dapat menghasilkan laporan keuangan yang akurat untuk pertimbangan dalam melakukan sebuah pengambilan keputusan.[9]

PT. Primajaya Putra Mandiri adalah perusahaan penyalur alat kesehatan habis pakai seperti masker, jarum suntik, topi operasi, sarung tangan operasi, dll.Pada proses pembelian barang ke distributor, sistem yang di gunakan masih secara manual. Dari mulai proses pengecekan stok barang di gudang harus di cek langsung oleh bagian gudang. Sedangkan untuk proses pembelian alat kesehatan pada distributor, setelah menerima invoice dan barang dari distributor, bagian pembelian mencatat kembali dalam buku pembelian dengan menulis kembali invoice pembelian yang sudah di terima, hal ini tidak efektif karena membutuhkan waktu lama untuk pencatatannya serta adanya resiko kesalahan atau double dalam pencatatan, dan sulitnya melacak pembayaran kepada pemasok,

serta keterlambatan dalam penyajian laporan pembelian.

Dari masalah-masalah tersebut maka diperoleh pemecahan maslah yaitu dengan merubah sistem pencacatan manual menjadi sistem pencatatan yang sudah terkomputerisasi dapat lebih memudahkan dalam proses pencacatan dan semua masalah dapat diatasi. [7]

Dari permasalahan tersebut maka dibuatlah sebuah Perancangan Sistem Pembelian Alat Kesehatan yang dapat mengatasi permasalahan dalam proses pengolahan data yang masih dilakukan secara manual.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode pengembangan perangkat waterfall, sehingga dapat menghasilkan perangkat lunak yang mampu meningkatkan kerja sistem pembelian

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Penelitian Terkait

Penelitian ini terkait dengan beberapa penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, antara lain :

- Pada penelitian sebelumnya pada tahun 2019 oleh Dewi Yanti pada DISDIKPORA Sanggau, dimana penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi menggunakan java dan MySQL server 5 berguna untuk memudahkan dan meningkatkan proses

- kinerja staff admin yang semula dikerjakan menggunakan Microsoft excel dengan menyesuaikan format format laporan yang telah ada sebelumnya. Hal ini dapat terjadi redundansi data yang mengakibatkan laporan menjadi tidak valid. [6]
- Adapun penelitian lainnya yang dilakukan di Toko Nodent Store dimana pencacatan penjualan dan pembelian masih menggunakan sistem manual. Hal ini menyebabkan pembuatan laporan keuangan menjadi sangat lama dan memiliki kendala yaitu kesulitan dalam mendapatkan data penjualan dari staff penjualan, proses pencarian data transaksi memerlukan waktu lama dan pembuatan laporan tidak dapat dilakukan dalam waktu singkat. [7]
 - Selain itu penelitian lainnya yang dilakukan oleh dyah pada UD Mentari Jaya Putra yang bertujuan untuk menganalisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian (SIA) yang menghasilkan beragam informasi bagi para pengguna untuk mengambil keputusan. [4]
 - Kemudian penelitian oleh Rabiatus Sa'adah yang bertujuan untuk mengembangkan system informasi e-commerce dengan menggunakan metode waterfall yang ditujukan kepada Usaha Kecil Menengah (UMKM). Sistem yang dibuat dapat memudahkan trasaksi penjualan yang berguna untuk meningkatkan presentase penjualan barang. [2]
- Lalu penelitian pada Toko MD jaya perusahaan ini bergerak dibidang penjualan barang dengan menjual makanan ringan. Pada proses pencatatan data seperti ini, masih kurang efektif karena banyaknya jumlah buku untuk mencatat/ menginput proses penjualan, dengan demikian pada pencatatan sering terjadi kekeliruan dan kesalahan dalam penginputan serta pencarian data. Hal ini mengakibatkan banyak memakan waktu dalam pembuatan laporannya. Sehingga pengelolaan data penjualan masih belum optimal, karena sering terjadi ketidakcocokan data antara bagian gudang dengan bagian keuangan. [13]

2.2. Landasan Teori

1. Sistem informasi

Sistem informasi adalah Sistem informasi adalah sekumpulan sub sistem yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan untuk melakukan fungsi pengelolaan data dengan menerima masukan lalu di proses dan kemudian menghasilkan output berupa informasi sebagai dasar untuk mengambil keputusan yang berguna untuk mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi. [14]

2. NetBeans yaitu lingkungan pengembangan yang bebas, open source, terintegrasi (IDE) yang memungkinkan untuk mengem-bangkan

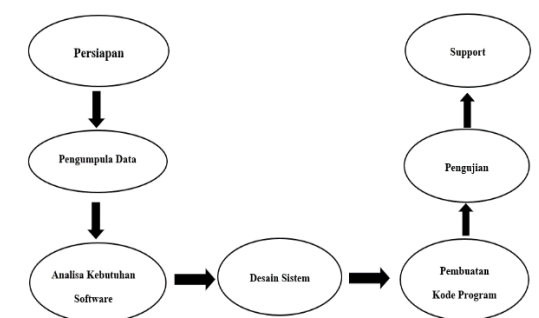
aplikasi desktop, seluler dan web[11]. IDE mendukung pengembangan aplikasi dalam berbagai bahasa, seperti Java, HTML5, PHP dan C ++. IDE menyediakan dukungan terinteg-rasi untuk siklus pengembangan lengkap. [10]

3. Use case diagram, yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan actor. Use case diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya. [15]

3. Metode Penelitian

3.1. Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif didasarkan pada siklus SDLC(Sytem Life Cycle)[1]. Berikut adalah tahapan pada model water fall di deskripsikan pada gambar 1:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

- Tahapan persiapan
Pada tahap ini peneliti mempersiapkan apa saja yang berkaitan dengan pencatatan manual dari laporan keuangan, merumuskan masalah yang sering ditemui oleh badan

usaha, identifikasi masalah yang ada, membuat maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan, serta setudi literatur yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

- Tahapan pengumpulan data
Teknik pengumpulan data pada tahapan ini adalah melakukan pengamatan langsung atau observasi dan mengumpulkan dari berbagai literatur penelitian terdahulu [5]. Data dan informasi mengenai sistem yang sudah ada diperoleh dengan beberapa cara yaitu dengan melakukan tanya jawab atau wawancara merupakan metode analisis dan pengumpulan data dengan dilakukan proses Tanya jawab dengan narasumber [11]. Lokasi Penelitian dilakukan pada PT. Primajaya Putra Mandiri di Jakarta pada bulan Juli tahun 2022.

- Analisa kebutuhan software
Penulis melakukan pengumpulan data kebutuhan dari sistem seperti data barang, data transaksi pembelian, dan juga data laporan pembelian.

- Desain Sistem
Penulis menggunakan desain arsitektur perangkat lunak dengan diagram UML (Unifield Modelling Language) diantaranya Activity diagram, Use Case diagram [16]. Pada tahap perancangan desain ini maka akan menghasilkan kebutuhan atas software

yang akan digunakan untuk sistem aplikasi Java Netbeans IDE 8.2.

- Pembuatan Kode Program

Program yang dibuat termasuk dalam pemrograman terstruktur, dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Netbeans IDE 8.2.

- Pengujian

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian yang berfokus pada software dalam segi logis dan fungsional, serta memastikan bahwa semua kode sudah berhasil diuji. Dalam tahap pengujian ini penulis menggunakan Black box testing[3]. Hardware maupun software yang digunakan.

- Pemeliharaan(*Support*)

Pengembangan sistem informasi yang telah dibuat, dimana dilakukan perubahan sistem yang terkait dengan hardware maupun software yang digunakan .

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di PT Primajaya Putra Mandiri.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisa Kebutuhan Sistem

- Pada sistem informasi pembelian ini mempunyai sebuah sistem yang akan memproses semua kebutuhan yang digunakan untuk mengendalikan sistem

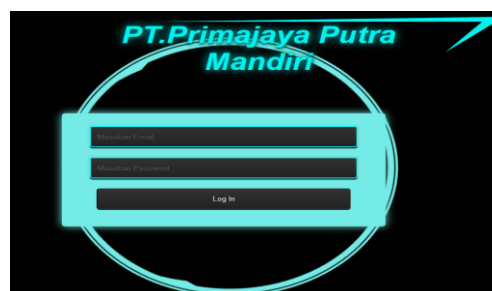
informasi pembelian ini. berikut adalah penjelasan setiap sistem yang mempunyai fungsi masing-masing yaitu:

- Sistem membatasi admin untuk melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses ke dalam halaman admin dan logout untuk keluar. selain itu admin juga dapat mengakses data barang, data pabrik, data pengguna, data kategori , data stok , dan data laporan pembelian. pada halaman tersebut admin dapat melakukan proses pencarian, penambahan, hapus, edit, dan simpan.
- Sistem membatasi bagian pembelian untuk melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses ke dalam halaman pembelian. selain itu bagian pembelian juga dapat mengakses data transaksi , data retur pembelian, data jurnal pembelian. pada halaman tersebut bagian pembelian dapat melakukan proses pencarian, penambahan, hapus, edit dan simpan.

4.2. Hasil implementasi sistem

1) Halaman Login

Halaman login dapat dilihat pada gambar 8 berikut:



Gambar 5. Halaman Login

Pada halaman form login digunakan untuk admin maupun bagian pembelian menuju ke halaman utama dengan menginput data user dan password terlebih dahulu.

2) Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama disediakan menu yang berkaitan dengan sistem informasi pembelian, jika masuk sebagai admin maka dapat mengakses menu pembelian, menu jurnal pembelian, menu barang, menu supplier, menu pembayaran dan menu pengaturan

3) Halaman Data Barang Pembelian

Halaman Data Barang Pembelian dapat dilihat pada gambar 7 berikut:

No	Nama Barang	Satuan	Harga Beli	Item	Aksi
1	Biskuit No. 10	BOX	300.000	200	A. Monitor Ke Gudang
2	Biskuit No. 15	BOX	300.000	100	A. Monitor Ke Gudang
3	Apron	BOX	240.000	5	A. Monitor Ke Gudang
4	Abdoath No. 10	BOX	50.000	6	A. Monitor Ke Gudang

Gambar 7. Halaman Data Barang Pembelian

Pada halaman data barang pembelian user dapat mengakses mencari data barang, menghapus data barang, mengedit data barang, dan menyimpan data barang.

4) Halaman Data Pembelian

Halaman Data Pembelian dapat dilihat pada gambar 8 berikut:

No	Tgl. Pembelian	KD. Pembelian	Nama Supplier	Jumlah Pembelian	Total Pembelian	Status	Aksi
1	2020-06-07	PEM00004	PT. Kibayoran Pharma	1	Rp. 600.000.00	Kredit	C. Detail H. Hapus
2	2020-06-06	PEM00003	PT. Des Ni Roha	1	Rp. 700.000.00	Kredit	C. Detail H. Hapus
3	2020-05-03	PEM00002	PT. Anugerah Pharmedo Lestari	1	Rp. 125.000.00	Kredit	C. Detail H. Hapus
4	2020-05-20	PEM00001	PT. Anugerah Argon Medica	1	Rp. 700.000.00	Kredit	C. Detail H. Hapus

Gambar 8. Halaman Data Pembelian

Pada halaman ini dapat diakses dengan user bagian pembelian. Dimana pada halaman ini dapat mengakses pencarian data pembelian dan mencetak data pembelian.

5) Pengujian

Pengujian yang dilakukan dalam pembuatan sistem informasi pembelian ini menggunakan blackbox testing,

6) Support

Pengembangan terhadap sistem yang akan dibuat untuk menghadapi perkembangan maupun perubahan sistem tersebut, terkait dengan hardware dan software yang akan digunakan, dalam hal ini penulis menggunakan hardware dan software berupa laptop asus dengan processor intel(R) celeron(R) CPU N3350 @ 1.10GHz 1.10

GHz inside software berupa localhost
PhpMyadmin, java netbeans IDE 8.2

5. Kesimpulan

Perancangan Sistem Informasi pembelian alat Kesehatan ni bertujuan melakukan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode pengembangan perangkat waterfall, sehingga dapat menghasilkan perangkat lunak yang mampu meningkatkan kerja sistem pembelian. sehingga efektifitas dan efisiensi kerja perusahaan meningkat, mengurangi kesalahan dalam pengolahan data pembelian.

6. Daftar Pustaka

- [1] A. F. Sallaby, F. H. Utami, and Y. Arliando, "Aplikasi Widget Berbasis Java," *J. Media Infotama*, vol. 11, no. 2, pp. 171–180, 2015.
- [2] A. Oktaviani, M. Nogie, and D. Novianti, "Web-Based Equipment Inventory Information System in the Service Division of Pt Arista Sukses Mandiri Jakarta," *J. Ris. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–38, 2020.
- [3] D. A. Melaguhti, S. Kantun, and W. Hartanto, "Analisis sistem informasi akuntansi pembelian barang dagang pada UD Mentari Jaya Putra Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember," *J. Pendidik. Ekon. J. Ilm. Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekon. dan Ilmu Sos.*, vol. 15, no. 2, pp. 278–286, 2021.
- [4] D. F. Kuncoro, U. Juniarti, J. Syahputra, R. B. B. Sumantri, and R. Suryani, "Rancang Bangun Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *J. Sist. Inf. dan Perad.*, vol. 3, no. 2, 2022.
- [5] D. Yanti, "Perancangan Aplikasi Inventaris Menggunakan Java dan MySQL Server 5 Pada DISDIKPORASanggau," *Cybernetics*,

vol. 3, no. 02, p. 49, 2020.

- [6] F. Anastasya, I. Agus, and B. M. W. Hutajulu, "Perancangan Aplikasi Penjualan, Pembelian Pada Toko Nodent Store Berbasis Java Netbeans Di Buaran Jakarta Timur," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 50, 2021.
- [7] Fatimah and Samsudin, "Perancangan Sistem Informasi E-Jurnal Pada Prodi Sistem Informasi Diuniversitas Islam Indragiri," *J. Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 33–49, 2019.
- [8] H. Dhika, N. Isnain, and M. Tofan, "Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 104–110, 2019.
- [9] Halimatussa'diah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Dry & Wet Laundry Berbasis Java Netbeans," *Front. Neurosci.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [10] I. Rusdi, A. S. Mulyani, and I. Herlina, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Pada Cv. Cimanggis Jaya Depok," *J. AKRAB JUARA*, vol. 5, no. 2, pp. 180–197, 2020.
- [11] J. Akbar and A. Yaqin, "Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Risa Rafana Menggunakan Metodologi Extreme Programming Kemajuan teknologi saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat . Komputer merupakan kemajuan teknologi yang memudahkan dalam proses pe," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 270–279, 2021.
- [12] K. Dona and M. Hidayah, "Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi Rancang Bangun Komputerisasi Sistem Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi," vol. 4, no. 1, pp. 291–302, 2023.
- [13] P. C. Ramadhan, A. A. Tantowi, and A. Budiarto, "Sistem Informasi Penjualan Pada Toko MD Jaya di Depok Berbasis Java Netbeans," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 4, no. 01, pp. 47–54, 2023.
- [14] R. Annisa, P. A. Rahayuningsih, and A.

- Anna, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 60–70, 2023.
- [15] R. Sa'adah, R. A. Safitri, and Ardiyansyah, "Pengembangan Sistem Informasi E-Commerce Sebagai Media Penjualan Distro Online Menggunakan," vol. 7, no. 1, pp. 9–19, 2023.
- [16] S. N. Prasetya, M. Firdaus, and L. P. W. Adnyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Sejahtera Berbasis Java," *FASILKOM*, vol. 10, no. 3, pp. 282–289, 2020.