

Pengembangan Sistem Informasi Algoritma Berbasis Linier Search Untuk Transaksi Jual Beli Ikan Laut Berbasis Web di Pelabuhan Perikanan Cilacap

¹Deta verrensyah, ²Iwan Setiawan Wibisono, ³Abdul Rohman
^{1,2,3} Universitas Ngudi Waluyo, Ungaran
Email: abareto43@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara manusia berinteraksi dan melakukan berbagai kegiatan, termasuk dalam perdagangan. Salah satu sektor perdagangan yang mengalami perkembangan pesat adalah perdagangan ikan. Dalam rangka untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan transaksi jual beli ikan. Perikanan penjualan dan pembelian Cilacap telah mengimplementasikan sistem berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan implementasi algoritma linear search pada sistem transaksi jual beli ikan berbasis web di PPC Cilacap. Algoritma Linear search digunakan untuk mencari data ikan yang tersedia dalam sistem berdasarkan kriteria tertentu, seperti jenis ikan, ukuran, dan harga. Penerapan algoritma ini diharapkan dapat membantu para pedagang dalam menemukan ikan yang sesuai dengan kebutuhan mereka dengan lebih cepat dan efisien.

Kata kunci : Algoritma linear search, transaksi jual beli ikan, berbasis web, PPC Cilacap, Efisiensi, Berbasis web

ABSTRACT

The development of information technology has changed the way humans interact and carry out various activities, including in trade. One of the trade sectors that experienced rapid development was the fish trade. In order to increase the efficiency and convenience of buying and selling fish transactions. Fishery sale and purchase of Cilacap has implemented a web-based system.

This study aims to describe the implementation of the linear search algorithm on a web-based fish buying and selling transaction system at PPC Cilacap. The Linear search algorithm is used to find available fish data in the system based on certain criteria, such as fish species, size, and price. The application of this algorithm is expected to help traders find fish that suit their needs more quickly and efficiently.

Keywords: linear search algorithm, fish buying and selling transactions, web-based, PPC Cilacap, efficiency, web-based

PENDAHULUAN

Indonesia bagian selatan khususnya daerah cilacap yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan. karena kurangnya strategi pemasaran dalam mendistribusikan ikan. Minimnya ikan yang menyebabkan harga ikan melambung. lemahnya pemahaman masyarakat terhadap persoalan kelautan.

Penelitian ini berjudul "Pengembangan sistem informasi berbasis algoritma linier search pada pelabuhan perikanan cilacap". Pengambilan data yang efisien sangat penting dalam ilmu data dan rekayasa perangkat lunak. Dengan mengoptimalkan algoritme pencarian linear, kami dapat meningkatkan kinerja operasi pengambilan data secara signifikan. Menyortir dataset, menggunakan transposisi, menggunakan nilai sentinel, menerapkan pencarian lompat, atau menggunakan teknik hashing adalah semua strategi yang dapat diterapkan oleh ilmuwan data dan insinyur perangkat lunak untuk meningkatkan efisiensi pencarian linier. Setiap teknik pengoptimalan hadir

dengan pengorbanannya sendiri, dan pilihannya bergantung pada persyaratan khusus dari masalah yang dihadapi. Dengan mempertimbangkan pengoptimalan ini, ilmuwan data dapat mengambil informasi dengan lebih efisien, memungkinkan analisis data yang lebih cepat dan lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Metode waterfall adalah model pengembangan software yang seperti dianalogikan seperti air terjun, dimana tiap tahapannya dikerjakan secara berurutan dari atas ke bawah. Ada 5 tahapan metode waterfall, yakni requirement analyst, design, implementation, testing dan maintenance.

1. Requirement Analyst

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan pengguna terhadap software. Misalnya seperti kegunaan software yang diinginkan oleh pengguna dan batasan software.

Informasi ini biasanya diperoleh dari wawancara, survey, ataupun diskusi. Setelah itu informasi dianalisis dan diolah sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai detail kebutuhan pengguna akan *software* yang akan dikembangkan.

2. Design

Tahap metode *waterfall* selanjutnya yaitu desain. Tahap ini secara umum mencakup kepentingan desain teknis seperti bahasa pemrograman, lapisan data, layanan, dan sebagainya. Spesifikasi desain biasanya akan dibuat untuk menguraikan bagaimana logika bisnis yang tercakup dalam analisis akan diimplementasikan secara teknis.

Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan.

Sehingga membantu kebutuhan hardware dan sistem agar lebih spesifik serta mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.

3. Implementation

Tahap *implementation* and unit testing merupakan tahap pemrograman. Jadi proses penulisan code (coding) ada di tahap ini. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya.

Pada fase ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat. Apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

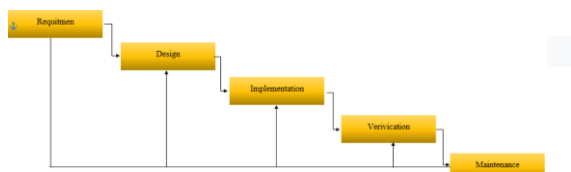
4. Testing

Pada tahap keempat ini akan dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya dan mengintegrasikannya dalam sistem secara keseluruhan.

Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan pada *software*.

5. Maintenance

Operation & Maintenance merupakan tahapan terakhir dari metode *waterfall*. Pada tahap ini *software* yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya. Disamping itu dilakukan pula pemeliharaan berupa: perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, peningkatan sistem sesuai kebutuhan.



Gambar 1. Metode Waterfall

Hasil dan Pembahasan

Aplikasi jual beli ikan laut berbasis web ini merupakan system yang dapat digunakan khususnya di karyawan PPC cilacap dalam melakukan mengolah data dan melakukan transaksi jual beli ikan di Kabupaten cilacap.

Pada tahap perancangan ini system peneliti menggunakan metode waterfall, yang terbagi 5 tahapan. Pada tahapan pertama yaitu analisis. Pada tahapan ini peneliti melakukan analisis data dan kebutuhan system, analisis hardware dan software yang nantinya akan menjadi kebutuhan pada pengembangan aplikasi ini.

Tahapan kedua yaitu desain dimana peneliti melakukan desain database, use case diagram, flowchart, erd. Selain itu pada tahapan ini juga merancang desain antarmuka yang nantinya masuk kedalam tahapan implementasi system.

Tahapan ketiga yaitu implementasi. Dimana pada tahapan ini aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan menggunakan XAMPP sebagai database server.

Pada tahapan ke empat yaitu pengujian. Dimana pada aplikasi ini dilakukan pengujian dengan menggunakan dua proses, yaitu blackbox dan usability testing. Hasil dari pengujian blackbox testing menunjukkan bahwa system transaksi jual beli ini telah berfungsi sebagaimana mestinya. Kemudian hasil dari pengujian usability testing yang diperoleh dari 35 responden menunjukkan bahwa system ini termasuk dalam interval 81% - 100% dengan memperoleh angka 80%. Tahapan kelima yaitu pemeliharaan. Pada tahapan ini dilakukan beberapa perbaikan. Bik itu pembaharuan maupun penambahan fitur lainnya agar menghasilkan aplikasi ini menjadi lebih baik.

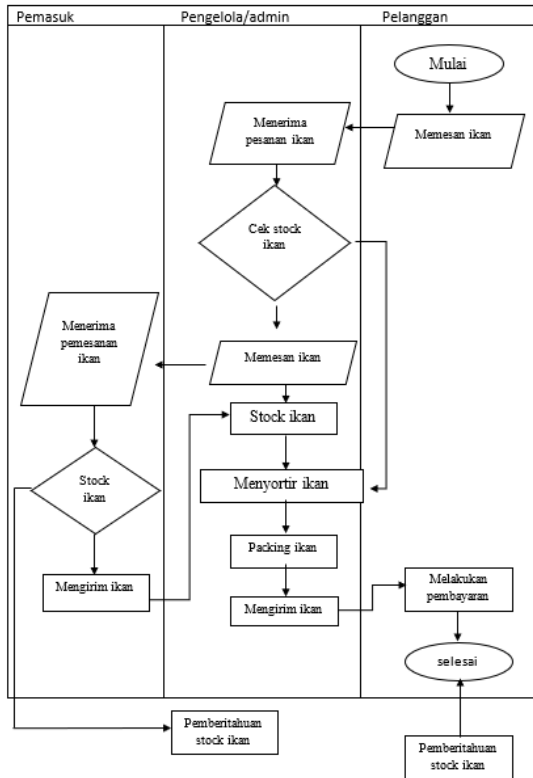
Pada tahap analisis, tahapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu data-data yang dibutuhkan dalam penelitian seperti bertransaksi, memasukan data dll yang ada di PPC cilacap.

Kasus jual beli ikan menggunakan algoritma linear search merupakan sistem yang dapat digunakan khususnya di karyawan Pelabuhan Perikanan Cilacap dalam melakukan mengolah data dan melakukan transaksi jual beli ikan di kabupaten Cilacap. hal ini dilakukan untuk memudahkan transaksi jual beli ikan

Dengan melakukan pembuatan sistem informasi jual beli ikan tersebut menggunakan algoritma linear search dengan tujuan karena dapat mencari secara keseluruhan hasil dari setiap produk. Aplikasi ini mengimplementasikan algoritma linear searching pada proses pencarian produk yang kurang laku.

A. Implementasi Program

a.) Flowcard sistem



Gambar 2. Flowchart system

Pada tahap ini perancangan website “Aplikasi transaksi jual beli ikan Berbasis Website” terdapat dua bagian yaitu:

1. Halaman Login Admin

Halaman login admin merupakan halaman khusus bagi pihak pengelola, dimana nantinya pada halaman ini akan digunakan oleh pihak admin untuk melakukan berbagai inputan-inputan

a. Halaman Login Admin

Halaman *login* admin merupakan halaman *login* yang akan dilakukan oleh pihak admin. *Login* ini digunakan sebagai hak akses admin untuk masuk di halaman berikutnya untuk mengelola data-data yang terdapat pada website. Penulis akan menampilkan halaman *login admin* pada gambar dibawah ini.

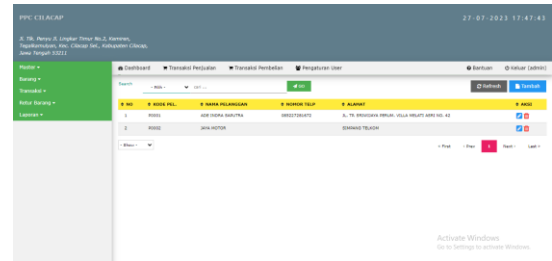


Gambar 3. Login

b. Halaman Profil

Pada halaman ini nantinya pihak admin dapat merubah atau mengganti data-data admin seperti edit data seperti barang masuk dan keluar, pembuatan kwitansi dll. Untuk lebih

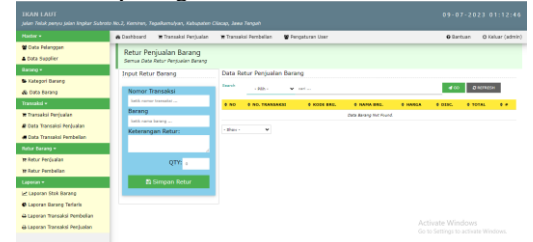
detailnya penulis akan menampilkan gambar profil admin dibawah ini



Gambar 4. Profil

c. Retur penjualan barang

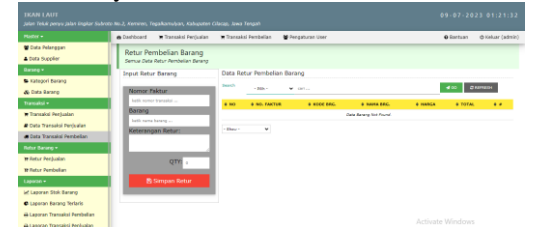
Dimana pada bagian ini hanya pihak admin yang dapat memberi retur penjualan kepada pembeli bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Retur penjualan barang

d. Retur pembelian barang

Retur pembelian ini yaitu berfungsi untuk menghindari terjadinya kerugian atas pembelian barang dagang Berikut tampilan dari halaman tambah karyawan



Gambar 6. Retur pembelian barang

e. Laporan transaksi jual beli barang

Halaman transaksi jual beli barang dalam menu tersebut laporan yang telah diinputkan oleh admin akan tersimpan ke database laporan transaksi dan data yang telah diinputkan tersebut dapat dilakukan ubah, hapus dan cetak. Maka dari itu data yang telah diinputkan admin jika sudah maka akan di kirim kepada pihak pimpinan berupa excel atau hardfile.

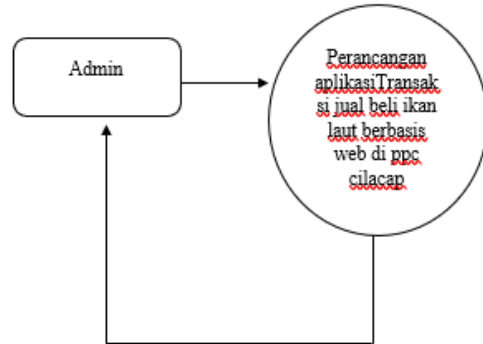
Tabel 1. Data pengujian blackbox

N O	Nama form	Detail uji	Output	Hasil uji
1	Menu login	Menu login	Menampilkan menu user login	sesuai
2	Dashboar d	Menu Dasboar d	Menampilkan menu dashboard	Sesuai

3	Data pelanggan	Menu data pelanggan	Menampilkan menu data pelanggan	Sesuai
4	Data supplier	Menu data supplier	Menampilkan menu data supplier	Sesuai
5	Kategori barang	Menu kategori barang	Menampilkan menu kategori barang	Sesuai
6	Data barang	Menu data barang	Menampilkan menu data barang	Sesuai
7	Data transaksi penjualan	Menu data transaksi penjualan	Menampilkan menu data transaksi penjualan	Sesuai
8	Data transaksi pembelian	Menu data transaksi pembelian	Menampilkan menu data transaksi pembelian	Sesuai
9	Retur penjualan	Menu retur penjualan	Menampilkan menu data transaksi penjualan	Sesuai
10	Retur pembelian	Menu retur pembelian	Menampilkan menu retur pembelian	sesuai
11	Laporan stock barang	Menu laporan stock barang	Menampilkan menu laporan stock barang	Sesuai
12	Laporan barang terlaris	Menu laporan barang terlaris	Menampilkan menu laporan barang terlaris	Sesuai
13	Laporan transaksi pembelian	Menu laporan transaksi pembelian	Menampilkan menu laporan transaksi pembelian	Sesuai
14	Laporan transaksi pembelian	Menu laporan transaksi pembelian	Menampilkan menu laporan transaksi pembelian	sesuai

b. Diagram Konteks

Pada diagram konteks dari sistem transaksi ini yaitu admin dan yang nantinya akan memiliki hak akses data. Untuk gambar dibawah ini adalah gambar diagram konteks.



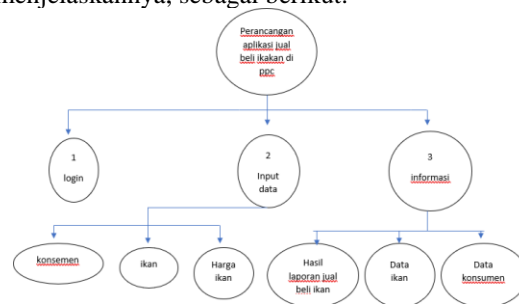
Gambar 7. Diagram konteks

Keterangan :

- 1) Admin merupakan user yang memiliki hak akses paling besar disistem. Sebelum admin melakukan tugasnya terlebih dahulu admin harus login, untuk tugas admin sendiri meliputi merekap data keluar masuknya ikan dan melakukan transaksi kepada pembeli
- 2) Pembeli merupakan seseorang yang akan melakukan transaksi terhadap si penjual .
- 3) Setelah semua selesai dikelola maka admin akan memberi laporan hasil pembelian ikan seperti kwitansi pembayaran kepada si pembeli atau konsumen

C. Diagram Jenjang Proses

Setelah selesai membuat diagram konteks langkah selanjutnya yaitu membuat diagram jenjang proses. Dalam sistem absensi karyawan terdapat tiga proses yaitu proses login, input data dan informasi. Gambar dibawah ini nantinya yang akan menjelaskannya, sebagai berikut.

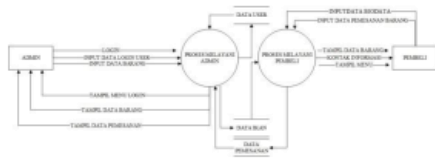


Gambar 8. Diagram jenjang Proses

Keterangan :

- 1) DFD Level 2 proses 1 Login yaitu admin melakukan login terlebih dahulu sebelum masuk ke sistem dengan menggunakan username dan password yang hanya diketahui oleh admin.
 - a. DFD Level 1
DFD Level satu menggambarkan sistem sbagai jaringan kerja antar fungsi yang

saling berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Untuk detail gambarnya akan penulis cantumkan dibawah ini.

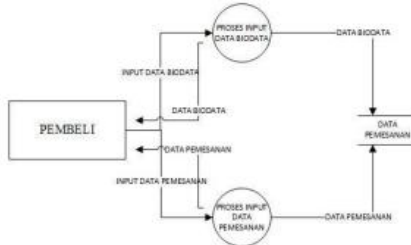


Gambar 9. DFD Level 1

Keterangan :

Pada dfd level 1 disini menjelaskan proses melayani admin dan proses melayani pembeli, dengan cara login admin bisa mengakses data ikan, data pemesanan. Sedangkan untuk pembeli tampil data barang, kontak informasi, biodata, pemesanan.

DFD Level 2 proses input data pembeli data dan data pemesanan. Bisa dilihat pada gambar dibawah ini, sebagai berikut.



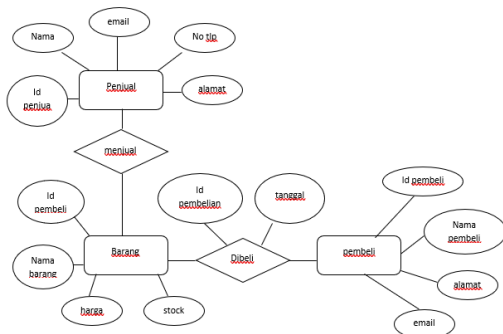
Gambar 10. DFD Level 2 proses input data

Keterangan :

Pada proses ini menampilkan data biodata dan data pemesanan, pembeli dapat mengisi data biodata dan data pemesanan yang diinginkan.

1. Rancangan ERD

Entry Relationship Diagram atau biasa disebut ERD pada sistem transaksi jual beli ikan bisa dilihat pada gambar dibawah ini yaitu terdiri dari penjual, barang, dibeli, laporan pembeli dan juga disertai dengan atribut yang terdapat pada masing-masing entitas.



Gambar11. ERD

Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan dan Analisa aplikasi transaksi jual beli ikan di ppc

cilacap berbasis web dengan menggunakan Bahasa pemograman PHP dan Mysql,maka kesimpulannya adalah:

1. Sistem yang berjalan dengan baik dengan pengujian yang telah dilakukan dengan nilai-nilai yang telah di jelaskan pada halaman sebelumnya.
2. Sistem transaksi jual beli ikan laut berbasis web ini menggunakan metode waterfall yang nantinya akan mempermudah dalam melakukan sebuah transaksi pada karyawan di ppc.
3. Data-data nantinya akan tersimpan dan tertata rapi

Pengunaan algoritma linear search dapat menghasilkan sebuah web yang dapat memudahkan pegawai PPC Cilacap

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. M. Adani, "Pengertian MySQL,," *Sekawan Media*, 2020. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-n-mysql/>. [Accessed: Jan. 21, 2022].

[2] Y. A. Binarso, E. A. Sarwoko, and N. Bahtiar, "Pembangunan sistem informasi alumni berbasis web pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro,," *Journal of Informatics and Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 72–84, 2012. [Online]. Available: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/joint/article/view/434/434>. [Accessed: Jul. 27, 2016].

[3] E. Lutfina, F. L. Ramadhan, U. N. Karangturi, and K. Semarang, "Perbandingan kinerja metode iteratif dan metode rekursif dalam algoritma binary search,," in *Proc. Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIK)*, 2019.

[4] G. B. Balogun, "A modified linear search algorithm,," *African Journal of Computing & ICT*, vol. 12, no. 2, pp. 43–54, 2019.

[5] K. Roopa and J. Reshma, "A comparative study of sorting and searching algorithms,," *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, vol. 5, no. 1, pp. 1412–1416, 2018.

[6] A. Sonita and M. Sari, "Implementasi algoritma sequential searching untuk pencarian nomor surat pada sistem arsip elektronik,," *Pseudocode*, vol. 5, no. 1, pp. 1–9, 2018, doi: 10.33369/pseudocode.5.1.1-9.

[8] W. M. Kurniawan, F. Fauziah, and A. Gunaryati, "Rancang bangun MyAKAD apps berbasis Android menggunakan algoritma sequential searching,," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 582, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2155.

[9] R. Aprilia, N. A. Hasibuan, and K. Ulfa, "Penerapan algoritma linear sequential search pada aplikasi Kitab Fadhail Amal berbasis mobile,," in *Konferensi Nasional Teknologi*

- Informasi dan Komputer (KOMIK)*, vol. 1, pp. 342–346, 2017.
- [10] A. Sonita and M. Sari, "Implementasi algoritma sequential searching untuk pencarian nomor surat pada sistem arsip elektronik," *Pseudocode*, vol. 5, no. 1, pp. 1–9, 2018, doi: 10.33369/pseudocode.5.1.1-9.
- [11] M. Riastuti and Y. I. Chandra, "Perancangan aplikasi pelayanan service bengkel motor ABS menggunakan model sequential linier berbasis Android," *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, vol. 6, no. 1, pp. 64–71, 2022, doi: 10.55886/infokom.v6i1.458.
- [12] T. Tonny, I. R. Munthe, and M. H. Munandar, "Perancangan aplikasi pengenalan tokoh penemu benda-benda penting di dunia berbasis Android menggunakan metode sequential search," *MEANS (Media Informasi Analisis dan Sistem)*, vol. 6, no. 1, pp. 90–94, 2021, doi: 10.54367/means.v6i1.1254.