

DAFTAR PUSTAKA

- Armanza, F., Karismariyanti, M., & Rochmawati. (2019). Aplikasi Pencatatan Persediaan Barang Menggunakan Metode First In First Out pada PT Amco MultiTech. *E-Proceeding of Applied Science*, 5(3), 2672–2681.
- Aryani, E. F. (2022). *Scientia Sacra : Jurnal Sains , Teknologi dan Masyarakat Perancangan Sistem Inventory Pada Proses Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus Pada LC Cell)*. 2(1), 135–146.
- Darmawantoro, R. Y., Utami, Y. R. W., & Kustanto, K. (2022). Implementasi Binary Search Untuk Data Obat di Apotek. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKomSiN)*, 10(1). <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v10i1.607>
- Fabiana Meijon Fadul. (2019).
- Frayudha, A. D., & Purwanti, S. (2020). Sistem Inventory Stok Barang Optimalisasi Media Penyimpanan pada PT Multi Usaha Sejahtera Jaya Menggunakan Metode Goldbach Codes. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 5(1), 52–63. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v5i1.31298>
- Gonzales, A. (2021). *Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi*.
- Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (2002). *BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1*. 1–64.
- Imamah, N., & Bahari, M. I. (2021). Perbandingan Algoritma Sequential Search Dan Algoritma Binary Search Pada Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia Menggunakan Php Dan Jquery. *Jurnal Informatika-COMPUTING*, 08, 1–6.

Lantana, D. A. (2012). *Metode Binary search*. 1–7. <http://dhiekalantana.blog.unas.ac.id/files/2012/09/binary-search-analysis.pdf>

Maulana, R. R., & Komala Sari, R. T. (2022). Algoritma Sequential Search dan MD5 Pada Sistem Informasi Stok Barang. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i1.775>

Ofori, D. A., Anjarwalla, P., Mwaura, L., Jamnadass, R., Stevenson, P. C., Smith, P., Koch, W., Kukula-Koch, W., Marzec, Z., Kasperek, E., Wyszogrodzka-Koma, L., Szwerc, W., Asakawa, Y., Moradi, S., Barati, A., Khayyat, S. A., Roselin, L. S., Jaafar, F. M., Osman, C. P., ... Slaton, N. (2020). *Molecules*, 2(1), 1–12. <http://klik.dva.gov.au/rehabilitation-library/1-introduction-rehabilitation%0Ahttp://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/as.2017.81005%0Ahttp://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?DOI=10.4236/as.2012.34066%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.201>

Oktapiani, R., Prianto, D., Riniawati, R., & Suherman, A. (2016). Perancangan Sistem Persediaan Barang Menggunakan Metode FIFO pada PT Panjunan Sukaraja Sukabumi. *Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi*, 1(1), 75–81.

Onsardi, O., Muntahanah, M., & Toyib, R. (2020). Penerapan Algoritma Binary Search Dalam Pencarian Data Potensi Investasi Di Kabupaten Seluma Dengan Smartphone. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 3(3), 129–136. <https://doi.org/10.36085/jsai.v3i3.1160>

Pristyawan, M. H. (2018). *Analisis Algoritma Sequential Search Untuk Mencari Data Mahasiswa Teknik Informatika Pada Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa*.

Purba, M. M., & Rahmat, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web di PT. Mahesa Cipta. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), 123–158. <https://doi.org/10.1101/2020.11.10.376129>

R, Sientia. R, Puspitasari. F, T. (2018). Sistem Informasi Persediaan Produk Telkomsel Dengan Metode Fifo. *Sensitek, September 2016*, 2016–2019.

Ramadhan, T. S. (2008). *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Program Non Reguler Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. 1–211.

Rizqullah, P. E., & Komala Sari, R. T. (2022). Algoritma Sequential Search dan Hashing pada Aplikasi E-Lapor Layanan Publik Rukun Tetangga. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(3), 289.
<https://doi.org/10.30998/string.v6i3.11550>

Sistem, J., & Sosial, S. (2022). *ALGORITMA BINARY SEARCH DAN SEQUENTIAL SEARCH PADA APLIKASI KOPERASI SEKOLAH ONLINE BERBASIS WEB*. 1(2), 63–72.

Studi Sistem Komputer, P., & Tinggi Elektronika dan Komputer PAT, S. (2019). Pengembangan Sistem Inventori dengan Metode Trend Moment Untuk Optimalisasi Persediaan Gudang Menggunakan Teknologi RFID Rusito, Muhammad Fathony. *Jurikom*, 6(5), 20–500. <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7CPage492>

Wahyuni, W. S., Andryana, S., & Rahman, B. (2022). Penggunaan Algoritma Sequential Searching Pada Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(2), 294–302.
<https://doi.org/10.29100/jupi.v7i2.2646>

Widodo, K. A., Wibowo, S. A., & Vendyansyah, N. (2021). Penerapan Sequential Search Untuk Pengelolaan Data Barang. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(1), 86–97.

Yoga Religia. (2019). Analisis Algoritma Sequential Search Dan Binary Search Pada Big Data. *Jurnal Ilmiah Informatika, Arsitektur Dan Lingkungan*, 14(1), 74–79.

Yudistira, K. R., Praptono, B., Arini, I. Y., & Telkom, U. (2021). *Pada Bengkel Muara Jaya Motor Dengan Menggunakan Metode Agile Scrum Development Application Designing Warehouse Inventory Recording in Muara Jaya Motor Workshop Using the Agile Scrum*. 8(5), 7250–7257.


Ricky Yandi Darmawantoro, Yustina Retno Wahyu Utami, Kustanto, & Program Studi Informatika, STMIK Sinar Nusantara. (2022). *Implementasi Binary Search Untuk Pencarian Data Obat di Apotek*.

Risma Dara Awal Aviantika, Kustanto, Muhammad Hasbi & Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi. (2021). *Pencarian Data Barang Produk Atribut Sekolah Menggunakan Algoritma Binary Search*.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Publikasi



UNIVERSITAS NASIONAL

FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI DAN INFORMATIKA

(Terakreditasi BAN-PT dengan Kurikulum Pendidikan Standar Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia)
Jl. Sawo Mania No. 61, Pejaten, Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520, Telp. (021) 7806700, Fax. 7802718-7802719, Website : www.unas.ac.id

FORMULIR PERSETUJUAN PUBLIKASI JURNAL

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Dosen Pembimbing 1 * / NID:
Nama Dosen Pembimbing 2 / NID :

adalah pembimbing dari mahasiswa berikut ini :

Nama :
NPM :
Program Studi :
Judul Artikel :

menyatakan bahwa naskah jurnal telah diperiksa oleh dosen pembimbing dan juga telah melihat presentasi para mahasiswa meliputi :

- (1) Asal-usul ide penelitiannya, demo desainnya dan hasil pengukurannya,
- (2) Mengecek isi penulisan makalah mahasiswa dan hasil cek plagiat menggunakan plagiarism checker dengan nilai dibawah 20%, 15%
- (3) Dosen telah mengecek dari hasil yang ditujukan oleh mahasiswa terkait kredibilitas dari jurnal yang akan dituju untuk submit papernya

Berdasarkan hal tersebut maka Article ini disetujui untuk di publikasi pada **:

Akan dipresentasikan sebagai makalah pada Seminar Nasional yaitu:
yang diprediksi akan dipublikasikan sebagai prosiding pada bulan *** tahun ***





Akan ditulis dalam bahasa Inggris dan dipresentasikan sebagai makalah pada Seminar Internasional yaitu:
yang diprediksi akan dipublikasikan sebagai prosiding pada bulan *** tahun ***

Akan diterbitkan pada Jurnal di FTKI yaitu: *** Pilihan Anda ***
yang diprediksi akan dipublikasikan pada bulan *** tahun ***

Akan diterbitkan pada Jurnal Nasional terakreditasi Sinta yaitu:
yang diprediksi akan dipublikasikan pada bulan Agustus tahun 2023

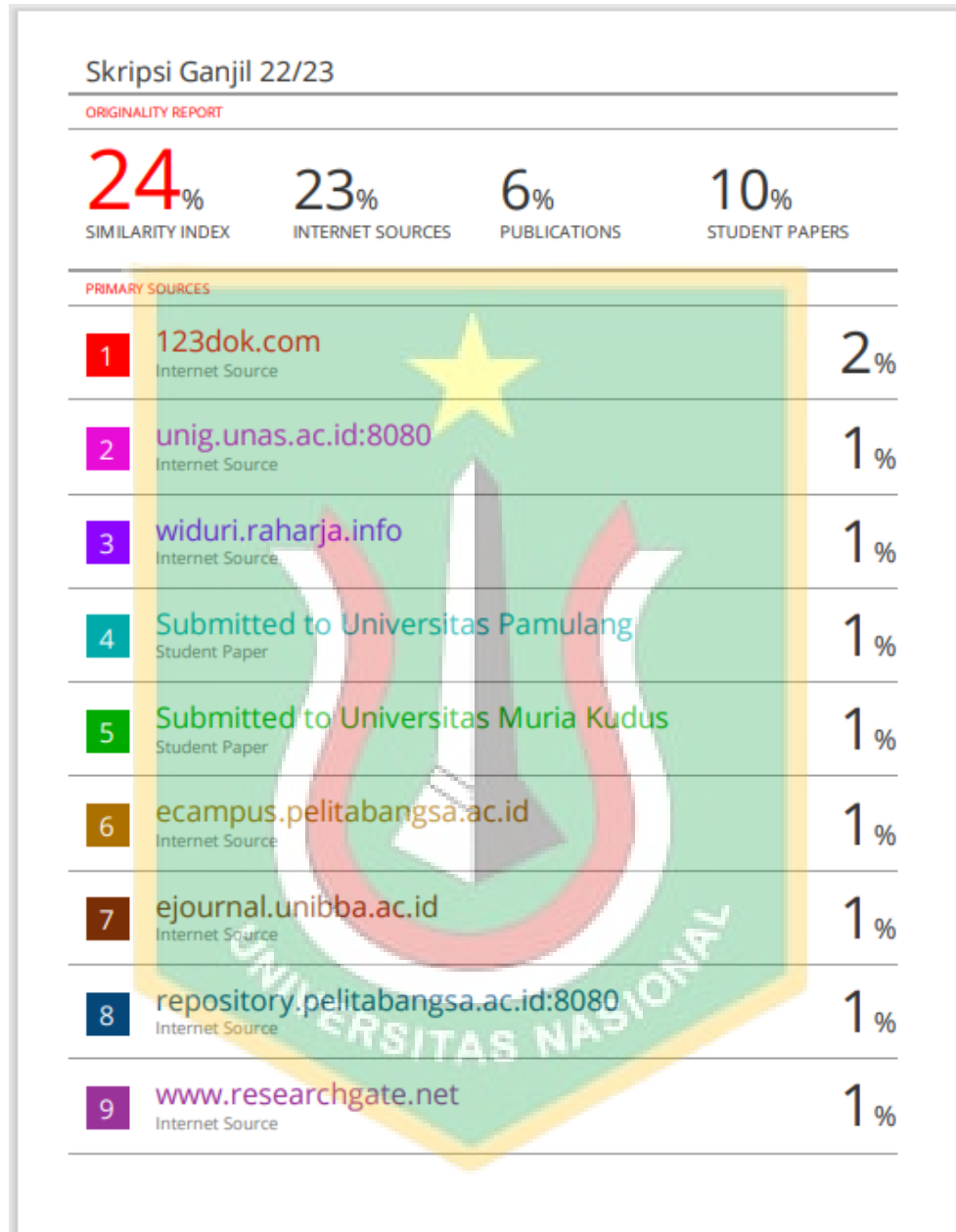
Akan ditulis dalam bahasa Inggris untuk dipersiapkan terbit pada Jurnal Internasional yaitu:
yang diprediksi akan dipublikasikan pada bulan *** tahun ***

Jakarta, 2 Tahun 2023

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Dr. Fauziah, S.Kom. MMSI. / 0104090784 <input type="button" value="v"/> Pembimbing 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Aris Gunaryati, S.Si., MMSI. / 0108140841 Wakil Dekan</div>	Mengetahui,	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Dhieka Avrilia Lantana, S.Komp., M.Kom <input type="button" value="v"/> Pembimbing 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Ratih Titi Komalasari, S.T., MM., MMSI. <input type="button" value="v"/> Ketua Program Studi</div>
--	-------------	--

*Pembimbing Tunggal tulis nama di Nama Dosen Pembimbing 1 dan Nama Dosen Pembimbing 2 kosongkan

Lampiran 2. Hasil Turnitin Skripsi



Lampiran 3. Hasil Turnitin Jurnal



PERBANDINGAN ALGORITMA *BINARY SEARCH* DAN *SEQUENTIAL SEARCH* UNTUK PENCARIAN PERSEDIAAN STOK BARANG BERBASIS *WEB*

Hanzhalah Ramadhan ¹, Fauziah ², Dhiika Avrilia Lantana ³

Program Studi Informatika, Universitas Nasional ^{1,2}

hanzhalahramadhan17@gmail.com¹, fauziah@civitas.unas.ac.id², dhiekalantana@civitas.unas.ac.id³

Submitted , Revised, Accepted

Abstrak

Persediaan barang merupakan salah satu aset terpenting dari sebuah perusahaan. Sehingga harus ada penanganan internal yang baik untuk banyaknya jumlah data barang di gudang. Pada saat ini, sistem yang ada masih secara manual dalam proses laporan barang. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam penyimpanan data. Maka dari itu, dibuatlah aplikasi *website* untuk persediaan barang yang memudahkan pengguna menyimpan dan mencari barang yang dibutuhkan. Aplikasi persediaan barang menggunakan algoritma *binary search* dan *sequential search* untuk proses pencarian data barang untuk mempercepat pencarian data. Algoritma pencarian adalah suatu proses untuk menemukan data spesifik dari kumpulan data yang sudah terurut. Penelitian ini membandingkan antara algoritma *binary search* dan *sequential search*. Adapun proses pengujiannya menggunakan *microtime* untuk menghasilkan waktu yang tercepat. Hasil pengujian ini dilakukan sebanyak 50 kali dari 500 data, *binary search* menghasilkan waktu rata-rata sebesar 0.0402524 ms dan *sequential search* sebesar 0.0519893 ms. Selanjutnya pengujian berikutnya menggunakan cara kompleksitas waktu pencarian dengan kasus terbaik dengan algoritma *binary search* sebesar 0.0125 ms dan *sequential search* 0.11293 ms. Kesimpulannya bahwa menggunakan algoritma *binary search* memiliki waktu tercepat dibandingkan algoritma *sequential search*.

Kata Kunci : Persediaan Barang, *Binary Search*, *Sequential Search*, *Website*

Abstract

Inventory of goods is one of the most important assets of a company. So there must be good internal handling for the large amount of data items in the warehouse. At this time, the existing system is still manually in the process of reporting goods. This can result in errors in data storage. Therefore, a website application was made for inventory that makes it easier for users to store and find the items needed. The inventory application uses binary search and sequential search algorithms for the process of searching for goods data to speed up data search. The search algorithm is a process for finding specific data from a sorted data set. This study compares the binary search and sequential search algorithms. The testing process uses microtime to produce the fastest time. The results of this test were carried out 50 times out of 500 data, binary search produced an average time of 0.0402524 ms and sequential search of 0.0519893 ms. Then the next test uses the search time complexity method with the best case with a binary search algorithm of 0.0125 ms and a sequential search of 0.11293 ms. The conclusion is that using the binary search algorithm has the fastest time compared to the sequential search algorithm.

Key Words : *Inventory, Binary Search, Sequential Search, Website*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini berkembang pesat. Kemajuan ini tersebut

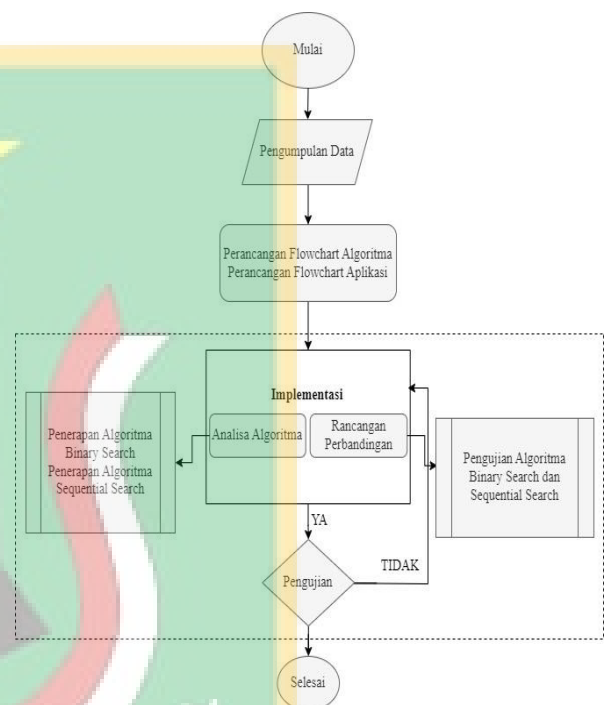
merupakan aset yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang bisnis. Pengelolaan dan pemrosesan data yang cepat, akurat, dan efisien sangat penting bagi setiap

lembaga bisnis untuk meningkatkan produktivitas, waktu, dan biaya [1]. Sistem persediaan barang memegang peranan penting dalam bisnis, sehingga beberapa perusahaan perlu mengelola persediaannya dengan benar. Beberapa perusahaan kini memiliki sistem manajemen pengelolaan data persediaan barang masih secara manual. Penyimpanan barang, pencarian barang, transaksi barang dan laporan barang secara manual mungkin tidak dapat mendukung sirkulasi barang yang benar. Terutama jika berhadapan dengan data yang cukup banyak. Dikatakan bahwa dengan menggunakan sistem aplikasi persediaan barang untuk pencarian barang dengan baik sehingga mengetahui jumlah barang yang ada, hal ini untuk mengurangi risiko kehilangan data persediaan barang karena semua jenis barang kemungkinan besar akan diperiksa setiap saat [2]. Dapat dikatakan pencarian data mudah jika dilakukan secara manual, namun cukup sulit dilakukan karena data yang harus dicari cukup banyak. Penelitian ini membandingkan antara algoritma *binary search* dan *sequential search* proses pencarian data barang dengan menggunakan *microtime* untuk mendapatkan hasil waktu yang terbaik. Caranya cukup memasukkan *keyword* pada kolom yang diberikan, maka secara otomatis sistem akan mencari kesamaan data dengan *keyword* yang dimasukkan oleh pengguna. Sistem mengambil data barang yang ditampilkan saat pengguna mencari barang, jika tidak ada kemiripan data maka akan muncul keterangan data tidak ditemukan [3].

2. METODE PENELITIAN

Proses pengumpulan data dilakukan di PT. Telkomsel yang berada di Jalan TB Simatupang, Kota Jakarta Selatan. Pada aplikasi persediaan barang mendukung sebagai pembahasan untuk penelitian ini, Persediaan barang dalam perusahaan

tersebut seperti Kabel Fiber Optik, RRU (*Remote Radio Units*), Antena Sectoral, BBU (*Base Band Unit*), Retriever. Kemudian mencari tau diantara kedua algoritma ini mana yang lebih efisien dalam proses pencarian, dan melakukan perbandingan algoritma kedua algoritma tersebut untuk aplikasi persediaan barang. Tahapan penelitian dapat ditunjukkan pada gambar 1.



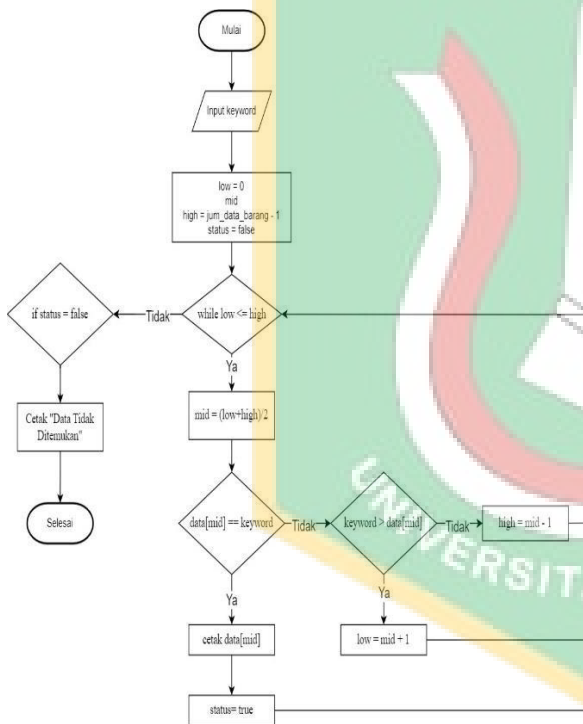
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Algoritma Pencarian

Pencarian adalah proses pencarian informasi dengan cara melacak dimana tempat penyimpanan data tersebut disimpan. Untuk proses pencarian adalah untuk menemukan nilai data tertentu. Algoritma pencarian ini bisa menerima kata kunci tertentu setelah proses pencarian, mengambil data jika data cocok berdasarkan *keyword* jika berhasil ditemukan pada data yang sesuai, jika tidak ada kecocokan dari *keyword* maka data tidak dapat ditemukan [4].

Binary Search

Binary search menggunakan pencarian secara berurutan dan data yang tersedia diurutkan dan jika tidak diurutkan maka pencarian tidak bisa lakukan [5]. *Binary search* mengurangi jumlah perbandingan yang dilakukan antara data yang akan dicari dan data yang ada, yang berlaku untuk jumlah data yang sangat besar [6]. Algoritma ini bekerja ketika record lebih rendah atau lebih tinggi, posisi dalam array jika diurutkan akan mudah untuk menemukan data karena data diurutkan, kemudian semua elemen didalam array diperiksa hingga saat ini [7]. *Flowchart binary search* dapat ditunjukkan pada gambar 2.

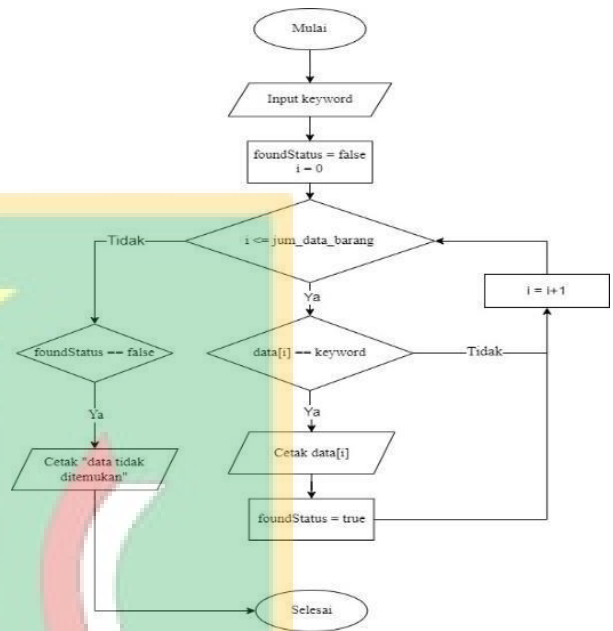


Gambar 2. Binary Search

Sequential Search

Sequential search adalah cara untuk mencari data dalam array satu dimensi. Data yang akan di cari akan dalam semua elemen dari awal sampai akhir. Pencarian ini merupakan fungsi untuk mengambil data suatu kumpulan data. *Sequential search* metode pencarian berurutan,

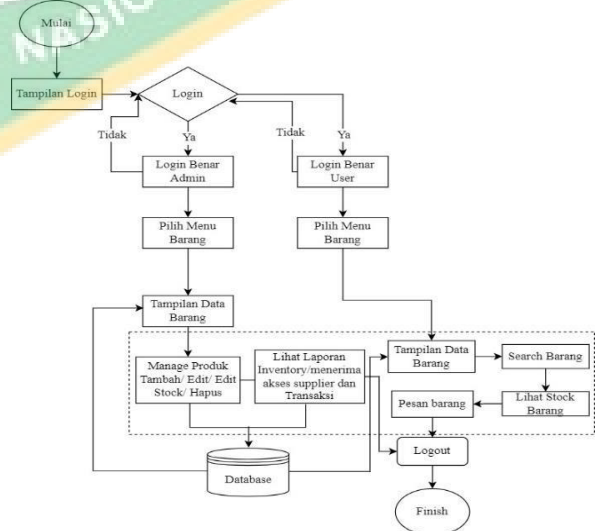
pencarian data dapat pada data terurut dan tidak terurut. Keuntungan dalam algoritma ini adalah jika data yang kita cari berada pada awal data maka langsung akan ditemukan [8]. *Flowchart sequential search* dapat ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Sequential Search

Flowchart Aplikasi

Flowchart aplikasi dapat ditunjukkan pada gambar 4. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk penyimpanan database.

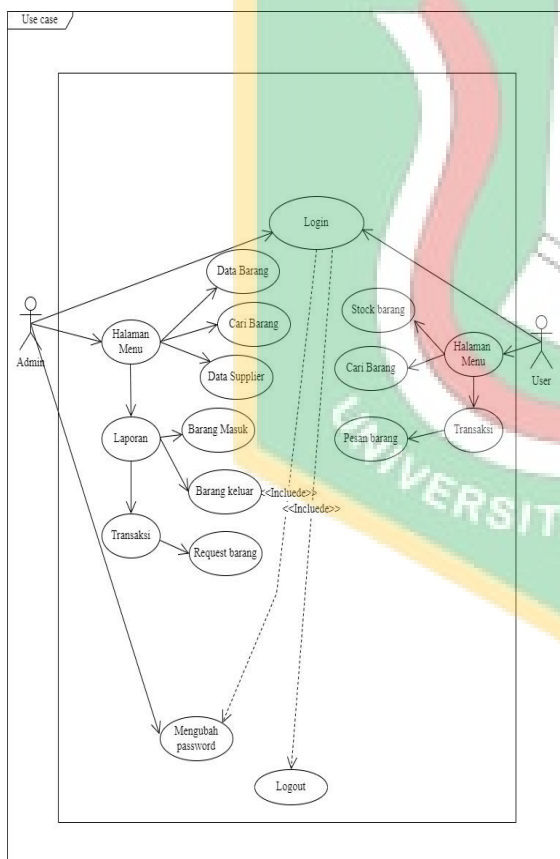


Gambar 4. Flowchart Aplikasi

Pada gambar 4. *Flowchart* Aplikasi Persediaan Barang terdiri dari admin yang memiliki hak manage data barang yaitu mengedit jumlah stok barang, menambahkan pencatatan laporan persediaan barang, menerima supplier dan memiliki akses transaksi kepada user. Sementara itu, user dapat melihat barang mana saja yang ada di persediaan di menu stok barang . Cukup ketik nama barang di bagian *search* untuk menemukan barang dengan mudah, lalu selanjutnya transaksi pembelian barang.

Use Case Diagram

Use Case menggambarkan sifat interaksi antara admin dan user. *Use Case* diagram pencarian dapat ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Use Case Diagram

Pada gambar 5. dalam *use case diagram* menggunakan dua sistem, yaitu Admin dan user. Keduanya memiliki peran dan hak

akses masing-masing yang disesuaikan dengan kemampuan sistem. Admin mempunyai hak akses dalam pengelolaan sistem user. Saat mengelola sistem user, setiap user yang relevan harus terdaftar di sistem. Tugas ini dikelola oleh admin. Tujuan dari pengelolaan user oleh admin adalah agar data user yang terdaftar di dalam sistem lebih terkontrol dengan jelas. Kemudian user sebagai konsumen memiliki hak akses dalam proses pemesanan barang, bisa juga untuk melihat penyimpanan stok barang yang ada. User juga dapat mencari barang yang diperlukan di aplikasi.

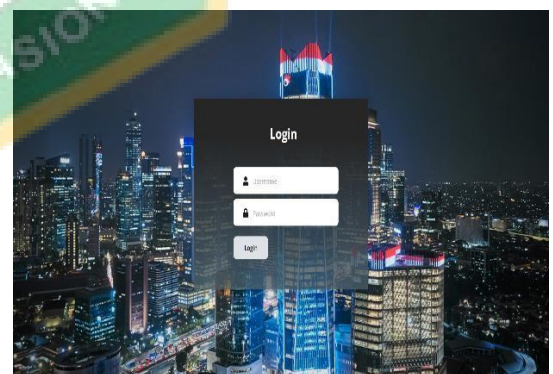
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Pada penelitian ini dibuatlah sebuah aplikasi persediaan barang sebagai sarana penyimpanan barang untuk memudahkan pencarian barang sesuai yang dibutuhkan. Sistem persediaan barang ini menggunakan bahasa PHP, dan Javascript.

1. Halaman Login

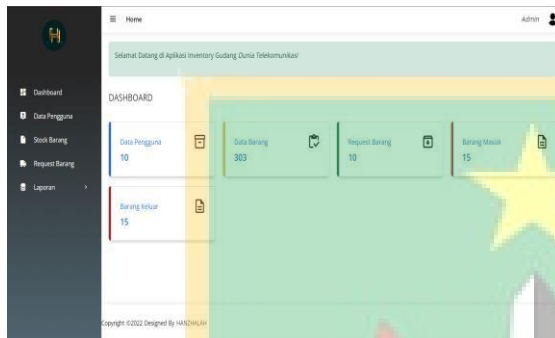
Gambar 6. menunjukkan tampilan halaman login untuk memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem.



Gambar 6. Tampilan Login

2. Menu Dashboard

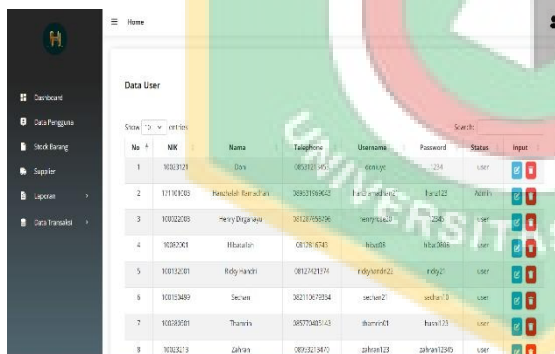
Pada Gambar 7. berikut terdapat menu dashboard, data pengguna untuk menambah dan mengubah user, menu data barang yang terdapat submenu daftar barang dan ubah data barang, delete, supplier, barang masuk, barang keluar, dan data transaksi untuk request barang ke pihak supplier.



Gambar 7. Tampilan Dashboard

3. Menu Data User

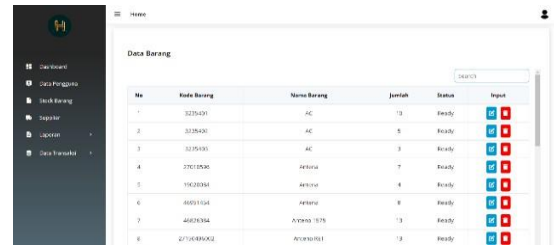
Pada Gambar 8. merupakan menu pengguna admin dapat melihat daftar pengguna-pengguna yang sudah terdaftar.



Gambar 8. Tampilan Menu Data User

4. Menu Persediaan Barang

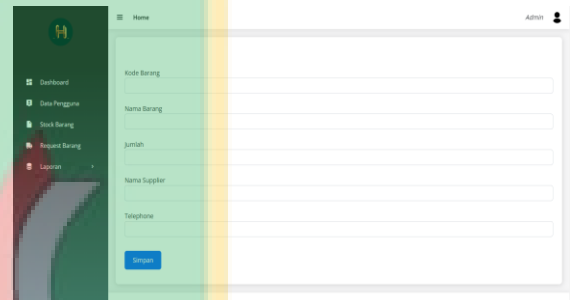
Pada Gambar 9. merupakan menu barang daftar barang yang ada di perusahaan. Admin juga dapat menambah persediaan stok barang.



Gambar 9. Tampilan Menu Barang

5. Menu Input Request Barang

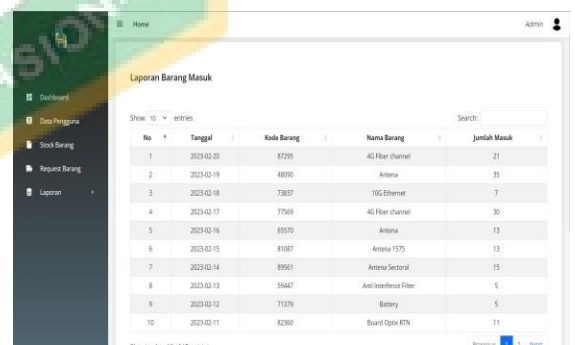
Pada Gambar 10. Terdapat input request barang ke tempat supplier yang menjadi produksi barang untuk dikirim ke gudang.



Gambar 10. Input Request Barang

6. Menu Laporan Barang Masuk

Pada Gambar 11. terdapat menu laporan barang masuk dari pihak supplier sesuai tanggal yang cantumkan.



Gambar 11. Menu Barang Masuk

7. Menu Laporan Barang Keluar

Pada Gambar 12. merupakan laporan barang yang keluar yang sudah dipakai oleh pengguna sesuai tanggal yang dicantumkan.

No	Tanggal	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Keluar
1	2023-02-15	52096	Kabel Power	4
2	2023-02-13	85400	CFR 100m	4
3	2023-02-11	87982	BBU	1
4	2023-01-14	72989	Ethernet Switch	5
5	2023-01-13	68271	Combiver	2
6	2023-01-13	60106	Combiver Outdoor	3
7	2023-01-12	76983	BBU 3000	3
8	2023-01-12	82360	Board Cpuu K7M	3
9	2023-01-11	71379	Battery	2
10	2023-01-10	95607	Anti Interference Filter	1

Gambar 12. Menu Barang Keluar

Hasil Pengujian Algoritma

Pada pengujian ini dilakukan dengan membandingkan dua algoritma, yaitu algoritma *binary search* dan *sequential search* untuk menampilkan hasil waktu dengan menggunakan *microtime* untuk pencarian data barang sebagai berikut :

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Status	Input
3235401	AC	10	Ready	

Waktu: 0.028736114501953 second

Gambar 13. Pencarian *Binary Search*

Pada Gambar 13. pencarian *binary search* dengan pencarian kode barang 3235401 dan nama barang AC mendapatkan waktu pencarian sebesar 0.02873 ms.

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Status	Input
3235401	AC	10	Ready	

0.064745903015137 ms

Gambar 14. Pencarian *Sequential Search*

Pada Gambar 14. pencarian *sequential search* dengan pencarian kode barang 3235401 dan nama barang AC

mendapatkan waktu pencarian sebesar 0.06474 ms.

Kedua algoritma yang diuji menggunakan *microtime* untuk membandingkan kecepatan pencarian kedua algoritma tersebut. *Microtime* berfungsi yang memungkinkan para pengguna untuk menghasilkan nilai kecepatan waktu dalam pencarian. Pengujian ini menggunakan device personal penulis sendiri dengan database sebanyak 500 data. Hal tersebut ditunjukkan pada Tabel 1. hasil pengujian dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Algoritma

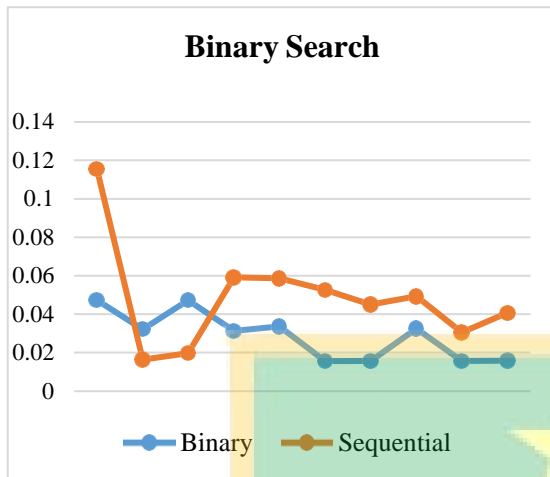
Pengujian	Nama Barang	Binary Search	Sequential Search
1	10G Ethernet	0.04729 ms	0.11539 ms
2	4G Fiber channel	0.03224 ms	0.01634 ms
3	Antena	0.04730 ms	0.01974 ms
4	Antena 1575	0.03133 ms	0.05918 ms
5	Antena Sectoral	0.02672 ms	0.57305 ms
...
46	Multi fiber Cables	0.01911 ms	0.04628 ms
47	Obeng	0.01576 ms	0.05376 ms
48	Penangkal petir	0.01896 ms	0.05265 ms
49	Rectifier	0.01568 ms	0.04346 ms
50	Safety Helmet	0.04529 ms	0.053476 ms
TOTAL		0.0402524 ms	0.0519893 ms

Pada tabel 1. hasil dari pengujian ini dengan melakukan perbandingan algoritma antara *binary search* dan *sequential search* dalam 50 kali pengujian dari 500 data. Waktu rata-rata pencarian algoritma *binary search* sebesar 0.0402524 ms lebih cepat dibanding *sequential search* sebesar 0.0519893 ms.

Perbandingan Algoritma

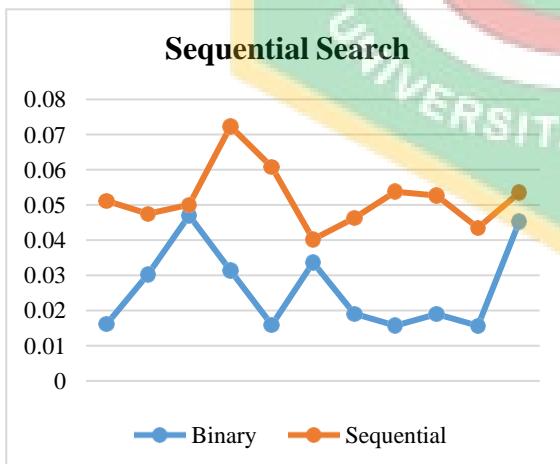
Pengujian yang sudah dilakukan dapat disimulasikan dalam sebuah grafik agar dapat mudah dipahami. Dalam grafik ini yang dimaksud dibagi dalam 2 jenis, yaitu grafik perbandingan *best case* dan grafik perbandingan *worst case*, dapat

ditunjukkan pada gambar 15 dan gambar 16 sebagai berikut.



Gambar 15. Best Case

Gambar 15 adalah grafik perbandingan yang didapat dari hasil pengujian, bisa dilihat juga kecepatan pada setiap pengujian. Jenis *best case* ini terjadi pencarian terdiri dari data awal. pengujian dilakukan sebanyak 10 kali, dengan menghasilkan waktu paling cepat adalah *binary search* sebesar 0.0157 ms, sedangkan waktu terlama pada *sequential search* mendapatkan waktu sebesar 0.11539 ms.



Gambar 16. Worst Case

Gambar 16 adalah grafik perbandingan yang didapat dari hasil pengujian, bisa dilihat juga kecepatan pada setiap

pengujian. Jenis *worst case* ini terjadi pencarian terdiri dari data awal. Pengujian dilakukan 10 kali, dengan menghasilkan waktu yang paling cepat adalah *binary search* sebesar 0.01576 ms, sedangkan waktu terlama pada *sequential search* sebesar 0.07233 ms.

Kompleksitas Waktu Binary Search

Kompleksitas algoritma ini tergantung pada jumlah data dan data yang dimiliki adalah data yang sudah terurut. Untuk kompleksitas jika kata kunci yang dimasukkan berada mid list, maka itu kasus terburuknya. Tapi kasus terburuknya adalah kata kunci yaitu data terendah atau tertinggi dari data yang diberikan, serta kemungkinan tidak ditemukannya data dalam proses pencarian yang membutuhkan waktu.

Left	Mid	Right
0	250	500

Proses Kompleksitas Waktu: Untuk *binary search*, penulis melakukan pengujian sebanyak sepuluh kali termasuk pada *worst case* dan *best case*, dengan waktu rata-rata pada *worst case* sebesar 0.0157 ms dan *best case* mendapatkan waktu sebesar 0.01576 ms.

Kompleksitas Waktu Sequential Search

Kompleksitas algoritma *sequential search* bergantung pada jumlah perbandingan yang terjadi dalam satu siklus saat pencarian data. Dibawah ini adalah hasil pengujian yang dilakukan, kompleksitas waktu yang untuk pencarian data adalah sebagai berikut :

Proses Kompleksitas Waktu : Untuk *Sequential Search*, penulis melakukan pengujian sebanyak sepuluh kali termasuk pada *worst case* dan *best case*, dengan waktu rata-rata pada *worst case* sebesar 0.11539 ms, dan *best case* mendapatkan waktu sebesar 0.07233 ms.

4. SIMPULAN

Aplikasi ini dapat membantu perusahaan atau pengguna yang membutuhkan akses ke sistem jika pengguna ingin mencari barang yang diperlukan dengan cepat. Dari pengujian yang sudah dilakukan oleh penulis, terlihat jelas bahwa penggunaan kedua algoritma ini dalam proses pencarian data sangat berpengaruh terhadap pencarian karena memiliki data yang cukup banyak. Pada hasil pengujian untuk melakukan perbandingan algoritma *binary search* dan *sequential search* dalam 50 kali pengujian dari 500 data dengan proses pencarian data yang sudah berurutan. Kesimpulannya bahwa menggunakan algoritma *binary search* memiliki waktu tercepat dibandingkan algoritma *sequential search*. Dengan menghasilkan waktu pada *binary search* 0.0402524 ms dan *sequential search* 0.0519893 ms.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D. Frayudha and S. Purwanti, "Sistem Inventory Stok Barang Optimalisasi Media Penyimpanan pada PT Multi Usaha Sejahtera Jaya Menggunakan Metode Goldbach Codes," *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocat. Educ.*, vol. 5, no. 1, pp. 52–63, 2020, doi: 10.21831/elinvo.v5i1.31298.
- [2] T. R, Sientia. R, Puspitasari. F, "Sistem Informasi Persediaan Produk Telkomsel Dengan Metode Fifo," *Sensitek*, no. September 2016, pp. 2016–2019, 2018.
- [3] J. Sistem and S. Sosial, "ALGORITMA BINARY SEARCH DAN SEQUENTIAL SEARCH PADA APLIKASI KOPERASI SEKOLAH ONLINE BERBASIS WEB," vol. 1, no. 2, pp. 63–72, 2022.
- [4] M. H. Pristyan, "Analisis Algoritma Sequential Search Untuk Mencari Data Mahasiswa Teknik Informatika Pada Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa," 2018.
- [5] R. Y. Darmawantoro, Y. R. W. Utami, and K. Kustanto, "Implementasi Binary Search Untuk Data Obat di Apotek," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 1, 2022, doi: 10.30646/tikomsin.v10i1.607.
- [6] O. Onsardi, M. Muntahanah, and R. Toyib, "Penerapan Algoritma Binary Search Dalam Pencarian Data Potensi Investasi Di Kabupaten Seluma Dengan Smartphone," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 3, no. 3, pp. 129–136, 2020, doi: 10.36085/jsai.v3i3.1160.
- [7] D. A. Lantana, "Metode Binary search," pp. 1–7, 2012, [Online]. Available: <http://dhiikalantana.blog.unas.ac.id/files/2012/09/binary-search-analysis.pdf>
- [8] N. Imamah and M. I. Bahari, "Perbandingan Algoritma Sequential Search Dan Algoritma Binary Search Pada Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia Menggunakan Php Dan Jquery," *J. Inform.*, vol. 08, pp. 1–6, 2021.