E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 5 Tahun 2025

PENERAPAN METODE SEQUENTIAL SEARCH UNTUK PENCARIAN DATA BARANG PADA SISTEM INFORMASI AKUNTANSI KOPERASI KAPUTAMA

M Dzikri Kesuma [1], Rani Satifa Br Ginting [2], Muhammad Agung [3], Safrizal [4]
[1,2,3] Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, STMIK Kaputama Binjai
[4] Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ekonomi Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Asahan
E-mail: mdzikrikesuma@gmail.com [1], ranisatifaginting1@gmail.com [2], magungpratama40@gmail.com [3], rizalsyl75@gmail.com [4]

ABSTRACT

This study aims to implement the Sequential Search method in an accounting information system for cooperatives to improve the efficiency of product data retrieval during sales transactions. The Sequential Search method was chosen due to its simple logic, ease of implementation, and effectiveness in systems with small to medium data volumes. The system was developed as a web-based application using PHP programming language and a MySQL database, featuring an integrated product search function within the sales transaction module. The test results showed that the system achieved a 100% accuracy rate with an average response time of 0.36 seconds. The implementation of the Sequential Search algorithm proved to accelerate the data retrieval process compared to manual methods, minimize input errors, and streamline sales transaction activities. Overall, this system is considered effective, fast, and accurate, and it successfully supports the operational efficiency of the Kaputama Cooperative in a more professional and reliable manner.

Keywords: Sequential Search, Accounting Information System, Product Data Retrieval, Kaputama Cooperative, PHP, MySQL.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Sequential Search* pada sistem informasi akuntansi koperasi guna meningkatkan efisiensi pencarian data barang saat proses transaksi penjualan. Metode *Sequential Search* dipilih karena memiliki logika sederhana, mudah diimplementasikan, dan efektif digunakan pada sistem dengan jumlah data berskala kecil hingga menengah. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*, dengan fitur pencarian data barang yang terintegrasi pada modul transaksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan data barang dengan tingkat akurasi 100% dan waktu respon rata-rata 0,36 detik. Penerapan algoritma *Sequential Search* terbukti dapat mempercepat proses pencarian data dibandingkan metode manual, sekaligus meminimalkan kesalahan input dan memperlancar kegiatan transaksi penjualan. Secara keseluruhan, sistem ini dinilai efektif, cepat, dan akurat, serta mampu

Article History
Received: Oktober 2025
Reviewed:Oktober 2025
Published: Oktober 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

mendukung operasional koperasi Kaputama secara lebih efisien dan profesional.

Kata Kunci: Sequential Search, Sistem Informasi Akuntansi, Pencarian Data Barang, Koperasi Kaputama, PHP, MySQL.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai sektor usaha, termasuk koperasi, untuk memanfaatkan sistem informasi dalam kegiatan operasionalnya. Transformasi digital kini menjadi kebutuhan mendasar bagi organisasi dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data (Jessar, Khasanah, & Suraji, 2025). Salah satu aktivitas penting dalam sistem informasi akuntansi koperasi adalah pengelolaan data barang yang berkaitan dengan transaksi penjualan. Namun, pada koperasi seperti Koperasi Kaputama, proses pencarian data barang masih dilakukan secara manual, sehingga memperlambat pelayanan dan menimbulkan risiko kesalahan pencatatan (Widodo, Wibowo, & Vendyansyah, 2021).

Proses pencarian data barang yang cepat dan akurat sangat berperan dalam memperlancar transaksi penjualan. Sistem informasi yang baik harus mampu menampilkan data barang secara efisien berdasarkan kode atau nama yang dimasukkan. Namun, banyak sistem koperasi belum memiliki fitur pencarian yang optimal sehingga petugas harus menelusuri daftar panjang data secara manual (Wahyuni, Andryana, & Rahman, 2022). Kondisi ini menurunkan produktivitas dan efisiensi pelayanan, terutama saat jumlah data barang meningkat seiring perkembangan usaha koperasi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan algoritma pencarian sederhana namun efektif, salah satunya adalah algoritma *Sequential Search*, yang bekerja dengan membandingkan data secara berurutan hingga ditemukan (Suparman & Azizah, 2022). Metode ini cocok untuk sistem dengan jumlah data menengah karena mudah diimplementasikan (Rahmanto, Alfian, & Damayanti, 2021). Beberapa penelitian menunjukkan efektivitas algoritma ini dalam berbagai bidang, seperti pencarian data barang (Widodo dkk., 2021) dan pencarian data siswa (Febryanto & Lisnawita, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan algoritma Sequential Search untuk meningkatkan efisiensi pencarian data barang pada sistem informasi akuntansi Koperasi Kaputama.

2. METODE PENELITIAN

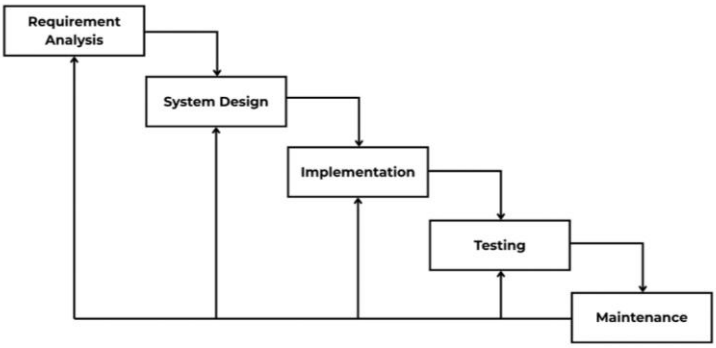
Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian terapan (*applied research*), karena hasil penelitian ditujukan untuk memberikan solusi nyata terhadap permasalahan yang terjadi pada Koperasi Kaputama, khususnya dalam hal pencarian data barang pada sistem informasi akuntansi. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan penerapan algoritma *Sequential Search* pada proses pencarian data barang.

Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, yaitu dengan mengukur efisiensi waktu pencarian dan tingkat keberhasilan algoritma dalam menemukan data yang sesuai. Hasil pengujian algoritma kemudian dijelaskan secara deskriptif untuk menggambarkan kinerja sistem setelah penerapan metode *Sequential Search*.

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem, penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*, karena bersifat sistematis dan terstruktur dari tahap awal hingga akhir. Model ini sesuai untuk penelitian dengan kebutuhan sistem yang telah terdefinisi dengan jelas. Menurut Pressman (2016), metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan utama sebagai berikut:

Gambar 1. Siklus *Waterfall*



1. **Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)**

   Tahap ini dilakukan dengan observasi langsung terhadap kegiatan transaksi penjualan di Koperasi Kaputama. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh bahwa proses pencarian data barang masih dilakukan secara manual dengan melihat daftar barang satu per satu. Kondisi ini menimbulkan keterlambatan pada proses transaksi dan sering kali menyebabkan kesalahan input data. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi

akuntansi koperasi yang mampu melakukan pencarian data barang secara otomatis, cepat, dan akurat.

2. **Perancangan Sistem (*System Design*)**

   Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur sistem, basis data, serta algoritma pencarian yang akan digunakan. Struktur basis data dirancang menggunakan aplikasi XAMPP untuk *Databasenya, database* yang digunakan adalah *MySQL*, sedangkan antarmuka sistem dikembangkan dengan PHP. Fitur utama yang dirancang adalah modul pencarian data barang yang menggunakan algoritma *Sequential Search* sebagai logika pencarian utamanya.

3. **Implementasi (*Implementation*)**

   Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis *web*. Sistem dikembangkan dengan fitur pencarian data barang yang memungkinkan pengguna memasukkan *kode barang* atau *nama barang* dan mendapatkan hasil pencarian secara langsung. Proses pencarian dilakukan secara berurutan sesuai prinsip *Sequential Search*, di mana data dibandingkan satu per satu hingga ditemukan kecocokan.

4. **Pengujian (*Testing*)**

   Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa fitur pencarian data barang berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan prinsip algoritma *Sequential Search*. Pengujian dilakukan dengan melakukan pencarian berdasarkan kode dan nama barang menggunakan 10 data sampel dari total 50 data yang tersedia.

   Proses pencarian dilakukan secara berurutan dari data pertama hingga data yang dicari ditemukan atau seluruh data diperiksa, sesuai rumus dasar Sequential Search. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan data dengan akurasi 100% dan rata-rata waktu respon 0,36 detik, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode Sequential Search bekerja efektif, cepat, dan akurat untuk sistem koperasi berskala menengah.

5. **Pemeliharaan (*Maintenance*)**

   Setelah sistem selesai diuji dan diterapkan, dilakukan tahap pemeliharaan dengan memeriksa kembali stabilitas sistem, memperbaiki bug, serta menyesuaikan sistem terhadap perubahan data atau kebutuhan koperasi di masa mendatang.

2.2 Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh langsung dari Koperasi Kaputama. Data tersebut berupa daftar barang yang digunakan dalam transaksi penjualan di koperasi, yang terdiri atas atribut:

Table 1. Atribut Data Barang

Kode Barang	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Harga Jual	Satuan Barang

Untuk keperluan pengujian algoritma, digunakan 10 data barang pertama sebagai sampel *dataset*, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Barang

No	Kode Barang	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Harga Jual	Satuan
1	BR001	Pensil	120	1.500	3.000	Pcs
2	BR002	Sabun Lifeboy	200	1.800	3000	Pcs
3	BR003	Pulpen Standart	150	1.500	2.000	Pcs
4	BR004	Coka Cokla	100	3.000	6.000	#
5	BR005	Laee Mineralee	80	20.000	22.000	Pcs
6	BR006	Wafle Nahbatu	60	20.000	22.000	Pcs
7	BR007	Tanggok Wafer	300	12.000	15.000	Pcs
8	BR008	Gaiya 100	40	4.000	6.000	Pcs
9	BR009	Spidol Eagle (Permanent)	35	5.000	7.000	Pcs
10	BR010	Spidol Eagle (Non-Permanent)	150	5.000	7.000	Pcs

Dataset ini digunakan untuk menguji tingkat efisiensi dan akurasi algoritma Sequential Search dalam menemukan data sesuai dengan input pengguna.

2.3 Prosedur Implementasi Alogritma Sequential Search

Tahapan penerapan algoritma *Sequential Search* dalam sistem pencarian data barang adalah sebagai berikut:

1. Sistem menampilkan form pencarian barang di halaman transaksi.
2. Pengguna memasukkan kata kunci berupa *kode barang* atau *nama barang*.
3. Sistem memanggil seluruh data barang dari basis data dan menyimpannya ke dalam *array*.
4. Algoritma *Sequential Search* bekerja dengan cara:
    - Membandingkan kata kunci dengan elemen pertama.
    - Jika sesuai, data ditampilkan dan proses berhenti.
    - Jika tidak sesuai, pencarian dilanjutkan ke elemen berikutnya hingga data ditemukan atau seluruh data telah diperiksa.

Rumus logika algoritma *Sequential Search* dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Untuk } i = 1 \text{ hingga } n: \begin{cases} Jika\ A_i{=}X, maka\ data\ ditemukan\ di\ posisi\ ke{-}i \\ Jika\ tidak, lanjut\ ke\ i{+}1 \end{cases}$$

Jika sampai indeks terakhir data tidak ditemukan, maka sistem menampilkan pesan *"Data barang tidak ditemukan."* Pendekatan ini sederhana namun efektif untuk sistem koperasi dengan jumlah data sedang dan kebutuhan pencarian cepat secara *real-time*.

2.4 Pengujian Algortima Sequential Search

Tahap pengujian dilakukan dengan melakukan pencarian berdasarkan dua parameter utama, yaitu kode barang dan nama barang.

- Pengujian berdasarkan kode barang: sistem diuji dengan input seperti BR005 atau BR008.
- Pengujian berdasarkan nama barang: sistem diuji dengan input seperti "Laee Mineralee" atau "Gaiya 100".

Hasil pengujian dievaluasi berdasarkan dua indikator utama:

1. Akurasi pencarian (*accuracy rate*)

$$\text{Akurasi} = \frac{Jumlah\ pencarian\ benar}{Jumlah\ total\ pengujian} \times 100\%$$

2. Waktu respon sistem (*response time*)

Waktu dihitung sejak pengguna menekan tombol *Cari* hingga hasil pencarian ditampilkan.

Dari hasil uji awal dengan 10 data sampel, sistem mampu menampilkan hasil pencarian dengan tingkat akurasi 100% dan waktu respon rata-rata di bawah 0,5 detik, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma *Sequential Search* efektif untuk mendukung proses pencarian data barang pada sistem informasi akuntansi koperasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

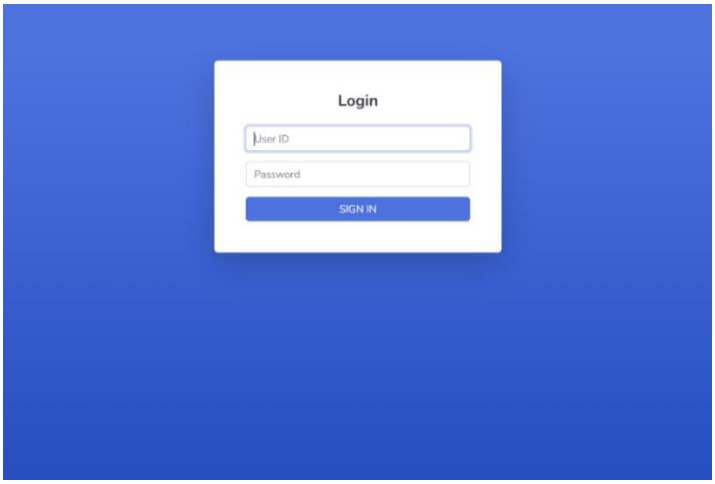
Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi akuntansi koperasi yang dilengkapi dengan fitur pencarian data barang menggunakan metode *Sequential Search*. Sistem ini dirancang untuk membantu petugas koperasi dalam mencari dan menampilkan data barang dengan cepat pada saat proses transaksi penjualan berlangsung.

Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan XAMPP serta *database*nya menggunakan MySQL sebagai basis data utama. Fitur pencarian data barang ditempatkan pada modul transaksi penjualan, di mana pengguna dapat memasukkan *kode barang* atau *nama barang* pada kolom pencarian.

Apabila data yang dicari ditemukan, sistem akan menampilkan detail barang seperti nama barang, harga, stok, dan satuan secara otomatis. Sebaliknya, apabila data tidak ditemukan, sistem akan memberikan pesan notifikasi kepada pengguna bahwa data tersebut tidak tersedia.

1. Halaman Login

Gambar 2. Tampilan Halaman Login Sistem



Sebelum dapat mengakses sistem, pengguna harus melakukan login terlebih dahulu melalui halaman login. Proses login dilakukan dengan memasukkan *User ID* dan *Password* yang telah terdaftar pada database sistem.

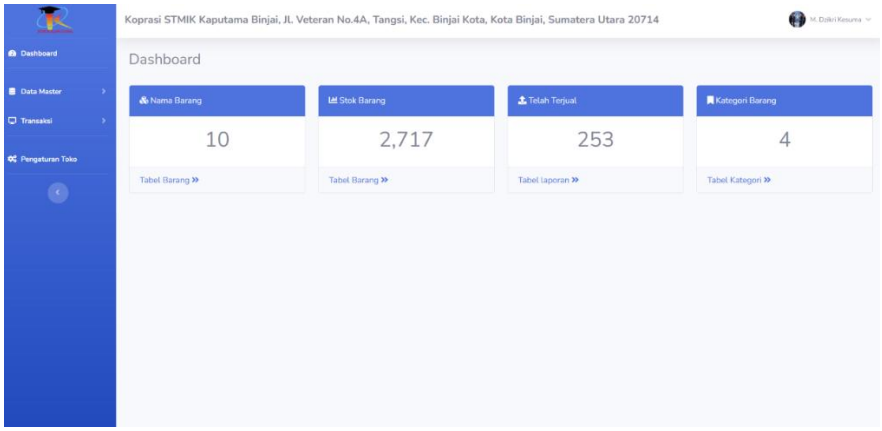
Sistem ini hanya memiliki satu *level* pengguna, yaitu Admin. Akun admin berfungsi sebagai pengguna utama yang memiliki akses penuh terhadap seluruh fitur sistem, seperti:

1. Mengelola Data Pengguna dan Data Produk, Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data produk percetakan yang tersedia.
2. Mengelola Data Transaksi dan Pesanan, Admin dapat mencatat, memperbarui, dan memantau setiap pesanan pelanggan.
3. Mengelola Laporan, Admin dapat melihat dan mencetak laporan penjualan, pelanggan, serta data transaksi lainnya.
4. Mengatur Informasi Sistem, Admin berhak memperbarui informasi terkait layanan, harga, dan paket produk yang ditawarkan oleh percetakan.

Dengan adanya sistem login ini, keamanan data dan aktivitas pengguna dapat lebih terjaga karena hanya admin yang memiliki hak akses untuk masuk ke dalam sistem.

2. Halaman *Dashboard*

Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Transaksi Penjualan

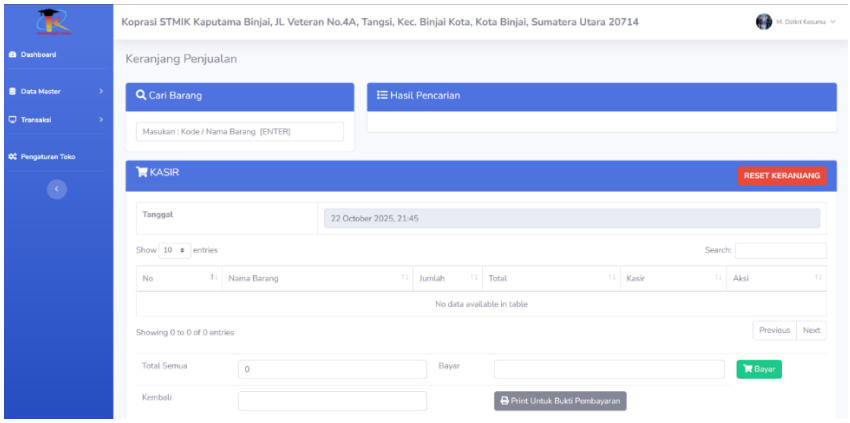


Setelah berhasil login, pengguna akan langsung diarahkan ke halaman dashboard utama sistem Koperasi STMIK Kaputama Binjai. Tampilan *dashboard* ini menyajikan ringkasan informasi penting terkait pengelolaan koperasi, seperti jumlah barang, stok yang tersedia, jumlah barang yang telah terjual, serta kategori barang yang ada. Keempat data tersebut ditampilkan dalam bentuk kartu informasi yang mudah dibaca dan masing-masing dilengkapi dengan tautan menuju halaman detail seperti Tabel Barang, Tabel Laporan, dan Tabel Kategori. Informasi ini membantu admin dalam memantau kondisi inventaris dan aktivitas penjualan secara cepat dan efisien.

Di sisi kiri halaman, terdapat menu navigasi vertikal yang terdiri dari beberapa pilihan utama, yaitu *Dashboard*, Data Master, Transaksi, Laporan, dan Pengaturan Toko. Menu ini memudahkan pengguna untuk mengakses berbagai fitur sistem sesuai kebutuhan operasional koperasi. Secara keseluruhan, tampilan dashboard dirancang untuk memberikan kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan keputusan, serta menjadi titik awal dalam pengelolaan data koperasi secara menyeluruh.

3. Tampilan Keranjang Penjualan

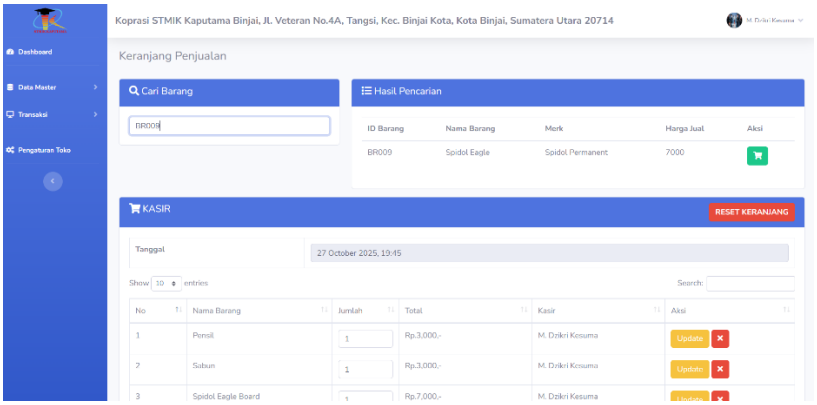
Gambar 4. Tampilan Fitur Pencarian Data Barang



Halaman ini merupakan antarmuka utama untuk melakukan transaksi penjualan barang secara langsung. Di bagian atas halaman, ditampilkan informasi identitas koperasi, yaitu STMIK Kaputama Binjai beserta alamat lengkapnya. Di bawahnya, terdapat fitur pencarian barang yang memungkinkan kasir untuk memasukkan kode atau nama barang guna menambahkan item ke dalam keranjang penjualan. Hasil pencarian akan ditampilkan secara otomatis, dan barang yang dipilih akan masuk ke tabel penjualan yang mencakup kolom nomor, kode/nama barang, jumlah, total harga, nama kasir, serta aksi untuk menghapus item. Jika belum ada transaksi, tabel akan menampilkan pesan "*No data available in table*". Di bagian bawah halaman, terdapat ringkasan transaksi yang mencakup total seluruh harga barang, kolom input untuk jumlah pembayaran, serta informasi kembalian yang dihitung otomatis. Tersedia dua tombol aksi utama, yaitu "RESET KERANJANG" untuk menghapus seluruh isi keranjang, dan "Print Untuk Bukti Pembayaran" untuk mencetak struk transaksi. Selain itu, menu navigasi di sisi kiri layar tetap tersedia untuk memudahkan akses ke halaman lain seperti Home, Data, Transaksi, dan Pengaturan Toko. Tampilan ini dirancang agar kasir dapat melakukan proses penjualan dengan cepat, akurat, dan efisien.

4. Tampilan Pencarian Data Barang

Gambar 5. Tampilan Hasil Pencarian Data Barang



Tampilan ini muncul setelah kasir melakukan pencarian barang melalui kolom “Cari Barang” dengan memasukkan kode atau nama barang. Sistem akan menampilkan hasil pencarian dalam bentuk tabel yang berisi daftar barang yang sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan. Setiap baris dalam tabel mencakup informasi nama barang, jumlah yang dibeli, total harga, nama kasir yang melakukan transaksi, serta tombol aksi untuk memperbarui atau menghapus data barang dari keranjang. Pada contoh ini, terdapat tiga item yang berhasil ditambahkan ke keranjang, yaitu Pensil, Sabun, dan Spidol Eceran Satu, masing-masing dengan jumlah satu dan total harga yang berbeda.

Di bagian atas halaman, terdapat notifikasi “Edit Data Berhasil!” yang menandakan bahwa proses pembaruan data barang telah dilakukan dengan sukses. Kasir juga dapat melihat dan mengatur tanggal transaksi melalui fitur pemilih waktu yang tersedia. Untuk mengelola isi keranjang, tersedia tombol “RESET KERANJANG” yang berfungsi untuk menghapus seluruh data barang yang telah dimasukkan. Tampilan ini dirancang agar kasir dapat dengan mudah memverifikasi, mengedit, dan menyelesaikan transaksi penjualan secara cepat dan akurat, sekaligus menjaga integritas data barang yang diproses dalam sistem.

Dengan penerapan algoritma *Sequential Search*, sistem mampu menelusuri data secara berurutan berdasarkan *input* pengguna dan menampilkan hasil yang sesuai secara efisien. Proses ini sangat membantu petugas dalam menemukan data barang tanpa harus melakukan pencarian manual melalui daftar panjang barang yang tersimpan.

3.1 Implementasi Proses Pencarian Data

Untuk menguji kinerja algoritma *Sequential Search* dalam sistem informasi akuntansi koperasi, dilakukan percobaan pencarian menggunakan data barang sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Sample Data Barang Yang akan Diuji

No	Kode Barang	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Harga Jual	Satuan
1	BR001	Pensil	120	1.500	3.000	Pcs
2	BR002	Sabun Lifeboy	200	1.800	3000	Pcs
3	BR003	Pulpen Standart	150	1.500	2.000	Pcs
4	BR004	Coka Cokla	100	3.000	6.000	#
5	BR005	Laee Mineralee	80	20.000	22.000	Pcs
6	BR006	Wafle Nahbatu	60	20.000	22.000	Pcs
7	BR007	Tanggok Wafer	300	12.000	15.000	Pcs
8	BR008	Gaiya 100	40	4.000	6.000	Pcs
9	BR009	Spidol Eagle (Permanent)	35	5.000	7.000	Pcs
10	BR010	Spidol Eagle (Non-Permanent)	150	5.000	7.000	Pcs

Sebagai contoh, dilakukan pencarian terhadap barang dengan kode “BR009” (Spidol Eagle (Permanent)) menggunakan algoritma *Sequential Search*.

1. Rumus Pencarian Sequential Search

Algoritma *Sequential Search* bekerja dengan cara menelusuri elemen data satu per satu dari indeks pertama hingga indeks terakhir sampai ditemukan data yang sesuai dengan kunci pencarian.

Secara matematis, algoritma *Sequential Search* dapat dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$\text{Untuk } i = 1$$

$$\text{Selama } (i \leq n) \text{ dan } (D_i \neq K) \text{ lakukan } i = i + 1$$

$$\text{Jika } (i > n) \Rightarrow \text{Data tidak ditemukan}$$

$$\text{Jika } (D_i = K) \Rightarrow \text{Data ditemukan pada posisi ke-}i$$

Keterangan:

- n = jumlah total data barang
- D_i = data ke-i dalam tabel barang
- K = nilai kunci pencarian (kode atau nama barang)
- i = posisi indeks atau iterasi ke-i

2. Proses Pencarian Data (K = "BR009")

Langkah-langkah proses pencarian menggunakan Algoritma *Sequential Search* tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Langkah-Langkas Proses Pencarian Data

ITERASI 1
$i = 1$
$D_1 = BR001 \rightarrow$ (Pensil)
Karena $K \neq D_1$, lanjutkan ke data berikutnya.
$i = 2$
ITERASI 2
$i = 2$
$D_2 = BR002 \rightarrow$ (Sabun Lifeboy)
$K \neq D_2$, lanjutkan ke data berikutnya.
Karena $K \neq D_2$, lanjutkan ke data berikutnya.
$i = 3$
ITERASI 3
$i = 3$
$D_2 = BR003 \rightarrow$ (Pulpen Standart)
$K \neq D_3$, lanjutkan ke data berikutnya.
Karena $K \neq D_3$, lanjutkan ke data berikutnya.
$i = 4$
ITERASI 4
$i = 4$
$D_4 = BR004 \rightarrow$ (Coka Cokla)
$K \neq D_4$, lanjutkan ke data berikutnya.
Karena $K \neq D_4$, lanjutkan ke data berikutnya.
$i = 5$
ITERASI 5
$i = 5$
$D_5 = BR005 \rightarrow$ (Laee Mineralee)
$K \neq D_5$, lanjutkan ke data berikutnya.

Karena $K \neq D_5$, lanjutkan ke data berikutnya.

$i = 6$

ITERASI 6

$i = 6$

$D_6 = BR003 \rightarrow$ (Pulpen Standart)

$K \neq D_6$, lanjutkan ke data berikutnya.

Karena $K \neq D_6$, lanjutkan ke data berikutnya.

$i = 7$

ITERASI 7

$i = 7$

$D_7 = BR007 \rightarrow$ (Tanggok Wafer)

$K \neq D_7$, lanjutkan ke data berikutnya.

Karena $K \neq D_7$, lanjutkan ke data berikutnya.

$i = 8$

ITERASI 8

$i = 8$

$D_8 = BR008 \rightarrow$ (Gaiya 100)

$K \neq D_8$, lanjutkan ke data berikutnya.

Karena $K \neq D_8$, lanjutkan ke data berikutnya.

$i = 9$

ITERASI 9

$i = 9$

$D_9 = BR009 \rightarrow$ (Spidol Eagle (Permanent))

Karena $K = D_9 \rightarrow D$ata ditemukan pada Iterasi ke-9.

3. Hasil Pencarian

Tabel 5. Hasil Pencarian Data Barang dengan Algoritma Sequential Search

Kode Barang	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Harga Jual	Satuan Barang
BR009	Spidol Eagle (Permanent)	35	5.000	7.000	Pcs

4. Analisis Proses

Jumlah perbandingan yang dilakukan sampai data ditemukan dapat dihitung menggunakan rumus:

$$C = i$$

$$T_{pencarian} = C \times t$$

Keterangan:

- C = jumlah iterasi sampai data ditemukan
- t = waktu rata-rata tiap perbandingan (detik)

Jika waktu rata-rata perbandingan $t = 0{,}04$ detik dan data ditemukan pada iterasi ke-9, maka:

$$T_{pencarian} = 9 \times 0{,}04 = 0{,}36\ detik$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa algoritma *Sequential Search* mampu menemukan data dengan cepat meskipun proses pencarian dilakukan secara berurutan. Nilai waktu respon ini juga sesuai dengan hasil pengujian rata-rata sistem sebesar 0,36 detik, sebagaimana ditunjukkan pada tabel pengujian sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma *Sequential Search* pada sistem informasi akuntansi koperasi Kaputama mampu meningkatkan efisiensi dan kecepatan dalam proses pencarian data barang. Sebelum sistem dikembangkan, proses pencarian masih dilakukan secara manual dengan menelusuri daftar barang satu per satu, yang memerlukan waktu lama dan berisiko menimbulkan kesalahan. Setelah diterapkannya metode *Sequential Search*, proses pencarian dapat dilakukan secara otomatis hanya dengan memasukkan kode atau nama barang, dan hasilnya langsung ditampilkan secara cepat dan akurat oleh sistem.

Sistem informasi yang dikembangkan berbasis web dengan PHP dan *MySQL* ini telah berhasil mengintegrasikan algoritma Sequential Search ke dalam fitur pencarian pada modul transaksi penjualan. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 10 data sampel dari total 50 data barang, sistem mampu menampilkan hasil pencarian dengan tingkat akurasi 100% dan waktu respon rata-rata sebesar 0,36 detik. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma Sequential Search bekerja dengan baik untuk sistem berskala menengah dengan jumlah data yang tidak terlalu besar serta tidak terurut secara khusus.

Dari hasil implementasi dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa metode *Sequential Search* memiliki keunggulan dari sisi kesederhanaan dan kemudahan implementasi, serta cocok digunakan pada sistem yang membutuhkan proses pencarian langsung dan *real-time*. Meskipun demikian, algoritma ini memiliki keterbatasan dari segi efisiensi apabila jumlah data meningkat secara signifikan, karena waktu pencarian akan bertambah secara linear terhadap jumlah data yang ada. Secara keseluruhan, penerapan metode *Sequential Search* pada sistem informasi akuntansi koperasi Kaputama terbukti efektif, cepat, dan akurat, serta mampu mendukung kegiatan transaksi penjualan barang dengan lebih profesional dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Febryanto, A. (2022). *Penerapan Algoritma Sequential Search Untuk Mencari Data Siswa Pada Sekolah SMK Negeri 3 Bengkalis* (Doctoral dissertation, Universitas Lancang Kuning). https://repository.unilak.ac.id/id/eprint/2832

[2] PENERAPAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH PADA DATA NILAI SISWA DI SMK BINA NASIONAL INFORMATIKA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK BINA NASIONAL INFORMATIKA. (2024). *Jurnal Informatika SIMANTIK*, *7*(1), 38-42. https://simantik-panca-sakti.ac.id/index.php/simantik/article/view/87

[3] Rahmanto, Y., Alfian, J., Damayanti, D., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Algoritma Sequential Search pada Aplikasi Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan. *Jurnal Buana Informatika*, *12*(1), 21-30. https://doi.org/10.24002/jbi.v12i1.4367

[4] Widodo, K. A., Wibowo, S. A., & Vendyansyah, N. (2021). Penerapan Sequential Search Untuk Pengelolaan Data Barang. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, *15*(1), 86-97. Wahyuni, W. S., Andryana, S., & Rahman, B. (2022). Penggunaan algoritma sequential searching pada aplikasi perpustakaan berbasis web. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, *7*(2), 294-302. https://doi.org/10.29100/jipi.v7i2.2646

[5] Alridho, S. (2023). Implementasi Algoritma Sequential Search Dalam Game Edukasi Penyusunan Kalimat Terstruktur. *SNASTIKOM*, *2*(1), 90-97. https://prosiding.snastikom.com/index.php/SNASTIKOM2020/article/view/63

[6] Jessar, R. M. ., Khasanah, F. N., & Suraji, R. (2025). Implementasi Algoritma Sequential Search Dalam Sistem Presensi Karyawan Online Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Informasi Digital*, *1*(1), 12-21. https://jurnal.ipdig.id/index.php/jtid/article/view/6