
**SISTEM INFORMASI KOMODITAS HARGA PANGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL
SEARCH BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN
UMUM DAERAH PASAR KOTA
PEKANBARU**

**Alfina Tiurmida Sitanggang^{1*}, Romia Lubis², Aland Polma Naek Sihombing³,
Ridho Amanda Putra⁴, Ali Hams⁵**

^{1,3,4}**Universitas Prima Indonesia PSDKU Pekanbaru, Pekanbaru**

²**STMIK Citra Mandiri, Padangsidempuan**

⁵**Institut Teknologi dan Bisnis Master Pekanbaru, Pekanbaru**

e-mail: ¹alfinatiurmidasitanggang@unprimdn.ac.id, ²romialubis18@gmail.com,

³alandfolmanaeksihombing@unprimdn.ac.id, ⁴ridhoamandaputra@unprimdn.ac.id,

⁵alihamsar3482@gmail.com

Abstract: *This study aims to design and develop a Web-Based Food Commodity Price Information System at the Regional Public Company (Perumda) Pasar Kota Pekanbaru to facilitate the management and dissemination of food price information to the public in a fast and accurate manner. The research employed the Waterfall development methodology, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The Sequential Search algorithm was implemented to optimize the process of searching commodity data based on user-entered keywords. The system was developed using PHP, MySQL, and Bootstrap to support web-based application development. The results indicate that the system is capable of managing commodity, category, market, and daily food price data in an integrated manner, providing an effective search feature that meets user requirements, and generating price information reports more efficiently than the previous manual process. Functional testing demonstrated that all major system features operated successfully. Therefore, the developed system improves the efficiency of food price data management, accelerates the dissemination of information, and enhances the transparency of commodity price information at Perumda Pasar Kota Pekanbaru.*

Keywords: *information system, food prices, sequential search, commodities, web.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Komoditas Harga Pangan Berbasis Web pada Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Pasar Kota Pekanbaru untuk mempermudah pengelolaan dan penyampaian informasi harga pangan kepada masyarakat secara cepat dan akurat. Metodologi yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Algoritma Sequential Search diterapkan untuk mempercepat proses pencarian data komoditas berdasarkan kata kunci yang dimasukkan pengguna. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, MySQL, dan Bootstrap sebagai pendukung antarmuka web. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data komoditas, kategori, pasar, serta harga pangan harian secara terintegrasi, menyediakan fitur pencarian data yang berjalan sesuai kebutuhan pengguna, dan menghasilkan laporan informasi harga dengan lebih efektif dibandingkan proses manual. Pengujian fungsional menunjukkan seluruh fitur utama berjalan dengan baik. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data harga pangan, mempercepat penyampaian informasi, serta mendukung transparansi informasi komoditas pada Perumda Pasar Kota Pekanbaru.

Kata kunci: *sistem informasi, harga pangan, sequential search, komoditas, website.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor perdagangan dan pelayanan publik. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web memungkinkan pengelolaan data menjadi lebih efektif, efisien, serta mudah diakses oleh masyarakat kapan saja dan di mana saja (R. S. Pressman dan B. R. Maxim: 2020). Salah satu bentuk penerapannya adalah penyediaan informasi harga komoditas pangan yang akurat dan terkini untuk mendukung kebutuhan masyarakat, pelaku usaha, serta pemerintah dalam memantau kondisi pasar (R. Elmasri dan S. B. Navathe:2017).

Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Pasar Kota Pekanbaru memiliki peran dalam mengelola pasar tradisional dan menyediakan informasi mengenai harga komoditas pangan. Namun, proses pengelolaan dan penyampaian informasi harga masih menghadapi beberapa kendala, seperti pencatatan data yang belum terintegrasi, pembaruan informasi yang belum optimal, serta keterbatasan akses informasi bagi masyarakat. Kondisi tersebut menyebabkan informasi harga belum dapat diperoleh secara cepat dan real-time (I. Sommerville:2106). Salah satu fitur penting dalam sistem informasi adalah fasilitas pencarian data. Algoritma Sequential Search merupakan metode pencarian sederhana yang bekerja dengan membandingkan data secara berurutan hingga data yang dicari ditemukan (T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, dan C. Stein:2022). Meskipun demikian, penelitian yang mengembangkan sistem informasi komoditas harga pangan berbasis web dengan menerapkan algoritma Sequential Search pada Perumda Pasar Kota Pekanbaru masih sangat terbatas. Hal ini menunjukkan adanya research gap, yaitu belum tersedianya sistem yang mengintegrasikan pengelolaan harga pangan dan pencarian data komoditas dalam satu platform yang

sesuai dengan kebutuhan Perumda Pasar Kota Pekanbaru.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai model pengembangan perangkat lunak karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur. Tahapan penelitian dimulai dari analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi, wawancara, dan studi literatur pada Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Pasar Kota Pekanbaru. Tahap berikutnya adalah perancangan sistem, yang meliputi perancangan basis data, antarmuka pengguna, dan alur proses sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Selanjutnya dilakukan implementasi dengan membangun aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai basis data, dan Bootstrap untuk antarmuka pengguna.

Pada sistem yang dikembangkan, algoritma Sequential Search diterapkan pada fitur pencarian data komoditas. Algoritma bekerja dengan membandingkan data secara berurutan mulai dari elemen pertama hingga data yang dicari ditemukan atau seluruh data selesai diperiksa. Metode ini dipilih karena sederhana, mudah diimplementasikan, dan sesuai untuk jumlah data komoditas yang dikelola oleh Perumda Pasar Kota Pekanbaru.

Tahap akhir penelitian adalah pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur utama, meliputi pengelolaan data komoditas, kategori, pasar, harga pangan, pencarian data, serta pembuatan laporan. Hasil pengujian digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat mendukung pengelolaan informasi harga pangan secara efektif, efisien, dan mudah diakses oleh masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

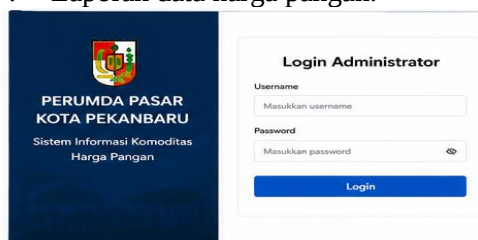
Hasil penelitian berupa Sistem Informasi Komoditas Harga Pangan Berbasis Web yang dikembangkan untuk membantu Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Pasar Kota Pekanbaru dalam mengelola dan menyampaikan informasi harga pangan kepada masyarakat. Sistem dibangun menggunakan PHP, MySQL, dan Bootstrap, serta menerapkan algoritma Sequential Search pada fitur pencarian data komoditas.

Sistem memiliki dua jenis pengguna, yaitu administrator dan masyarakat. Administrator

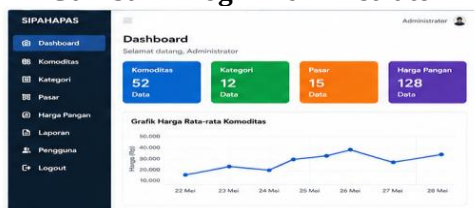
memiliki hak akses untuk mengelola data komoditas, kategori, pasar, harga pangan, serta menghasilkan laporan. Sementara itu, masyarakat dapat mengakses informasi harga pangan dan melakukan pencarian komoditas melalui halaman web tanpa harus datang langsung ke pasar.

Beberapa fitur utama yang berhasil diimplementasikan meliputi:

1. Halaman login administrator.
2. Dashboard pengelolaan data.
3. Pengelolaan data komoditas.
4. Pengelolaan data kategori dan pasar.
5. Pengelolaan data harga pangan harian.
6. Fitur pencarian komoditas menggunakan algoritma Sequential Search.
7. Laporan data harga pangan.



Gambar 1 Login Administrator



Gambar 2 Dashboard Pengelolaan data

No	Nama Komoditas	Kategori	Satuan	Aksi
1	Beras	Bahan Pokok	Kg	[Edit] [Delete]
2	Gula Pasir	Bahan Pokok	Kg	[Edit] [Delete]
3	Minyak Goreng	Bahan Pokok	Liter	[Edit] [Delete]
4	Telur Ayam	Protein Hewani	Kg	[Edit] [Delete]
5	Cabai Merah	Sayuran	Kg	[Edit] [Delete]

Gambar 3 Data komoditas

No	Nama Kategori	Aksi
1	Bahan Pokok	[Edit] [Delete]
2	Protein Hewani	[Edit] [Delete]
3	Sayuran	[Edit] [Delete]
4	Buah-buahan	[Edit] [Delete]

No	Nama Pasar	Aksi
1	Pasar Bawah	[Edit] [Delete]
2	Pasar Kodim	[Edit] [Delete]
3	Pasar Cik Puan	[Edit] [Delete]
4	Pasar Pagi Arengka	[Edit] [Delete]
5	Pasar Sail	[Edit] [Delete]

Gambar 4 Data kategori pasar

No	Komoditas	Harga (Rp)	Satuan	Aksi
1	Beras	14.000	Kg	[Edit] [Delete]
2	Gula Pasir	17.000	Kg	[Edit] [Delete]
3	Minyak Goreng	15.500	Liter	[Edit] [Delete]
4	Telur Ayam	26.000	Kg	[Edit] [Delete]
5	Cabai Merah	40.000	Kg	[Edit] [Delete]

Gambar 5 Data Harga Pangan

No	Nama Komoditas	Pasar	Harga	Satuan
1	Cabai Merah	Pasar Bawah	40.000	Kg
2	Cabai Merah	Pasar Kodim	38.000	Kg
3	Cabai Merah	Pasar Cik Puan	39.000	Kg

Gambar 6 Data Pencarian Komoditas

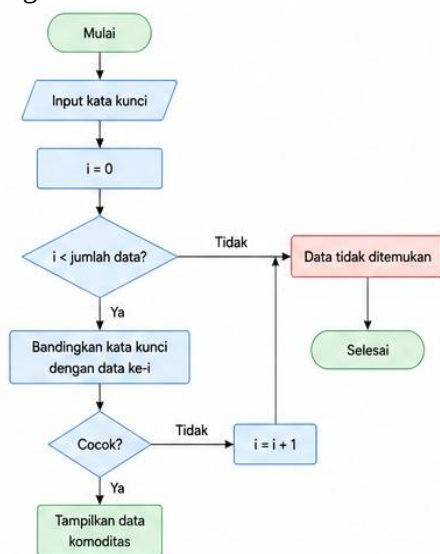
No	Tanggal	Pasar	Komoditas	Harga (Rp)	Satuan
1	28/05/2024	Pasar Bawah	Beras	14.000	Kg
2	28/05/2024	Pasar Bawah	Gula Pasir	17.000	Kg
3	28/05/2024	Pasar Bawah	Minyak Goreng	15.500	Liter
4	28/05/2024	Pasar Bawah	Telur Ayam	26.000	Kg
5	28/05/2024	Pasar Bawah	Cabai Merah	40.000	Kg

Gambar 7 Laporan Harga Pangan

Implementasi Algoritma Sequential Search

Algoritma Sequential Search diterapkan pada fitur pencarian data komoditas. Proses pencarian dilakukan dengan membandingkan kata kunci yang dimasukkan pengguna dengan setiap data komoditas secara berurutan hingga data yang sesuai ditemukan. Jika data ditemukan, sistem akan menampilkan informasi nama komoditas, kategori, lokasi pasar, dan harga terbaru. Apabila data tidak ditemukan, sistem akan memberikan informasi bahwa data yang dicari tidak tersedia.

Penerapan algoritma ini dipilih karena mudah diimplementasikan dan sesuai dengan jumlah data komoditas yang dikelola oleh Perumda Pasar Kota Pekanbaru. Berdasarkan hasil pengujian, fitur pencarian mampu menampilkan data sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan pengguna dan berjalan dengan baik.



Gambar 8 Flowchart Sequential Search

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama sistem.

Tabel 1 Proses Sequential Search

No	Data Komoditas (Nama)	Perbandingan dengan Kata Kunci ("cabai merah")	Hasil	Keterangan
1	Beras	cabai merah = beras?	Tidak	Lanjut ke data berikutnya
2	Gula Pasir	cabai merah = gula pasir?	Tidak	Lanjut ke data berikutnya
3	Minyak Goreng	cabai merah = minyak goreng?	Tidak	Lanjut ke data berikutnya
4	Telur Ayam	cabai merah = telur ayam?	Tidak	Lanjut ke data berikutnya
5	Cabai Merah	cabai merah = cabai merah?	Cocok	Data ditemukan, proses berhenti

algoritma Sequential Search membandingkan kata kunci "cabai merah" dengan setiap data komoditas secara berurutan mulai dari data pertama hingga data kelima. Empat data pertama tidak sesuai sehingga proses pencarian dilanjutkan ke data berikutnya. Pada data kelima ditemukan kecocokan, sehingga algoritma menghentikan proses pencarian dan menampilkan informasi komoditas yang dicari. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma Sequential Search bekerja secara berurutan (linear search) sampai data ditemukan atau seluruh data telah diperiksa.

Tabel 2 Hasil Pengujian Black Box

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Administrator	Berhasil masuk ke dashboard	Berhasil
2	Tambah Data Komoditas	Data tersimpan ke database	Berhasil
3	Edit dan Hapus Data	Data berhasil diperbarui dan dihapus	Berhasil
4	Input Harga Pangan	Harga tersimpan sesuai data	Berhasil
5	Pencarian Komoditas	Data ditemukan sesuai kata kunci	Berhasil
6	Cetak Laporan	Laporan berhasil ditampilkan	Berhasil

Sistem informasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data harga pangan dibandingkan proses manual. Administrator dapat melakukan penambahan, perubahan, dan penghapusan data secara lebih cepat, sedangkan masyarakat memperoleh informasi harga komoditas secara real-time melalui website.

Penerapan algoritma Sequential Search pada fitur pencarian memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menemukan data komoditas berdasarkan nama komoditas yang dicari. Meskipun algoritma ini memiliki waktu pencarian yang meningkat seiring bertambahnya jumlah data, algoritma tetap memberikan kinerja yang baik pada jumlah data yang relatif tidak terlalu besar, seperti data komoditas yang dikelola oleh Perumda

Pasar Kota Pekanbaru. Oleh karena itu, algoritma ini dinilai sesuai untuk diterapkan pada sistem yang dibangun.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengelolaan data komoditas dan penyampaian informasi harga pangan. Implementasi sistem juga mendukung peningkatan efisiensi kerja, transparansi informasi, dan kemudahan akses bagi masyarakat.

Dengan demikian, tujuan penelitian untuk membangun Sistem Informasi Komoditas Harga Pangan Menggunakan Algoritma Sequential Search Berbasis Web pada Perumda Pasar Kota Pekanbaru telah tercapai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Komoditas Harga Pangan Berbasis Web berhasil dirancang dan diimplementasikan pada Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Pasar Kota Pekanbaru. Sistem ini mampu mempermudah pengelolaan data komoditas, kategori, pasar, dan harga pangan harian secara terintegrasi serta menyajikan informasi harga kepada masyarakat secara cepat dan mudah diakses melalui media web.

Penerapan algoritma Sequential Search pada fitur pencarian terbukti mampu menemukan data komoditas sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan pengguna dengan proses pencarian secara berurutan hingga data ditemukan.

Hasil pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat penyampaian informasi harga pangan, serta mendukung transparansi informasi

di Perumda Pasar Kota Pekanbaru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih dan apresiasi setinggi-tingginya kepada para dosen pembimbing atas ilmu, arahan, dan kesabarannya selama proses penyusunan penelitian ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada pengelola Instansi atas kerja sama dan data yang diberikan selama penelitian berlangsung. Dukungan moral dari keluarga dan rekan-rekan sejawat juga menjadi motivasi terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan jurnal ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Kadir, Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Yogyakarta: Andi, 2020.
- A. S. Nugroho, "Implementasi Algoritma Sequential Search pada Sistem Informasi Berbasis Web," Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, vol. 8, no. 2, pp. 101–110, 2022.
- I. Sommerville, Software Engineering, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2016.
- M. Rosa A.S. dan M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika, 2018.
- R. S. Pressman dan B. R. Maxim, Software Engineering: A Practitioner's Approach, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2020.
- R. Elmasri dan S. B. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 7th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2017.
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, dan C. Stein, Introduction to Algorithms, 4th ed. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2022.