

**EVALUASI KINERJA ALGORITMA PENCARIAN  
BERDASARKAN JUMLAH ITERASI DAN RATA-RATA WAKTU  
EKSEKUSI PADA DATA WISATA PULAU JAWA**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**CAESARIO ARYA PERMADI**

**1202001012**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**JAKARTA**

**2025**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Caesario Arya Permadi**

**NIM : 1202001012**

**Tanda Tangan :**



**Tanggal : 9-September-2025**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN**

Laporan Tugas Akhir ini disiapkan dan diserahkan oleh :

Nama : Caesario Arya Permadi

NIM : 1202001012

Program Studi : Informatika

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : EVALUASI KINERJA ALGORITMA PENCARIAN

BERDASARKAN JUMLAH ITERASI DAN RATA-RATA WAKTU  
EKSEKUSI PADA DATA WISATA PULAU JAWA

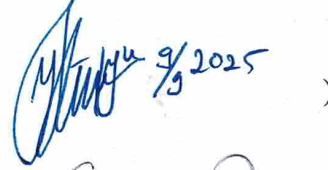
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

**DEWAN PENGUJI**

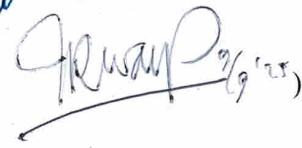
Pembimbing : Guson P. Kuntarto, S.T., M.Sc. (

 9/9/25 )

Pembahas 1 : Yusuf Lestanto, S.T., M.Sc., MIEEE (

 9/9/2025 )

Pembahas 2 : Irwan Prasetya Gunawan, S.T., M.Eng., PhD (

 9/9/25 )

## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia serta hadirat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan riset dengan judul “EVALUASI KINERJA ALGORITMA PENCARIAN BERDASARKAN JUMLAH ITERASI DAN RATA-RATA WAKTU EKSEKUSI PADA DATA WISATA PULAU JAWA”. Dengan demikian, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada orang tua, keluarga, dan teman-teman yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat.
2. Prof. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D., IPU, selaku Rektor Universitas Bakrie.
3. Bapak Iwan Adhicandra, S.T., M.Sc, Ph.D., MIEEE, MACM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bakrie
4. Bapak Guson P. Kuntarto, ST, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik.

Jakarta, 9 September 2025



Caesario Arya Permadi

NIM:1202001012

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Caesario Arya Permadi

NIM : 1202001012

Program Studi : Informatika

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : Analisis kinerja algoritma

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **EVALUASI KINERJA ALGORITMA PENCARIAN BERDASARKAN JUMLAH ITERASI DAN RATA-RATA WAKTU EKSEKUSI PADA DATA WISATA PULAU JAWA.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 9-September-2025



Yang menyatakan

( Caesario Arya Permadi )

**EVALUASI KINERJA ALGORITMA PENCARIAN BERDASARKAN  
JUMLAH ITERASI DAN RATA-RATA WAKTU EKSEKUSI PADA DATA  
WISATA PULAU JAWA**

**Caesario Arya**

**1202001012**

---

**ABSTRAK**

Tantangan utama dalam pencarian data dari sejumlah besar informasi yang tersimpan di memori komputer adalah bagaimana cara mengakses dan mengembalikan informasi yang dibutuhkan secara cepat dan efisien. Karena waktu pencarian menjadi hal yang penting, fokus utama dari penelitian ini adalah mengevaluasi jumlah iterasi yang dibutuhkan oleh masing-masing algoritma pencarian dalam menemukan data, khususnya nama-nama destinasi wisata di Pulau Jawa. Tahap implementasi melibatkan pengkodean algoritma *sequential search* yang kemudian diuji menggunakan data yang telah disiapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja algoritma *sequential search* dengan menggunakan 30 dataset acak, masing-masing berisi 1000 data. Pengukuran dilakukan berdasarkan jumlah iterasi dan rata-rata waktu eksekusi yang dibutuhkan untuk menemukan kata kunci pada setiap dataset. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa jumlah iterasi pada *sequential search* bervariasi tergantung posisi kata kunci dalam dataset. Semakin jauh posisi kata kunci dari awal, semakin besar jumlah iterasi yang dibutuhkan, dan hal ini berpengaruh langsung terhadap waktu eksekusi. Rata-rata waktu eksekusi yang diperoleh dari 30 dataset adalah sebesar 0,07565 ms. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *sequential search* hanya efisien digunakan pada dataset berukuran kecil atau ketika posisi kata kunci diperkirakan berada di awal data, karena jumlah iterasi dan waktu eksekusi akan meningkat signifikan pada dataset yang lebih besar atau ketika posisi kata kunci berada di bagian akhir.

**Kata kunci :** Algoritma pencarian, *sequential search*, *interpolation search*, jumlah iterasi, waktu eksekusi.

***PERFORMANCE EVALUATION OF SEARCH ALGORITHMS BASED ON  
ITERATION COUNT AND AVERAGE EXECUTION TIME FOR JAVA ISLAND  
TOURISM OBJECT DATA***

**Caesario Arya**

**1202001012**

---

***ABSTRACT***

*The main challenge in searching data from a large amount of information stored in computer memory is how to access and retrieve the required information quickly and efficiently. Since search time is an important factor, this study focuses on evaluating the number of iterations required by each search algorithm to find data, specifically the names of tourist destinations in Java Island. The implementation stage involved coding the sequential and interpolation search algorithms, which were then tested using prepared datasets. This study aims to evaluate the performance of the sequential search algorithm using 30 random datasets, each containing 1,000 data entries. The evaluation focuses on the number of iterations and the average execution time required to locate a target keyword within each dataset. Experimental results show that the number of iterations in sequential search varies depending on the position of the keyword in the dataset. The farther the keyword is from the beginning, the greater the number of iterations needed, directly affecting the execution time. The average execution time obtained from the 30 datasets was 0.07565 ms. Overall, the findings indicate that sequential search is only efficient for small datasets or when the keyword is expected to be near the beginning, as both the number of iterations and execution time increase significantly with larger datasets or when the keyword appears near the end.*

***Keywords:*** Search algorithm, sequential search, number of iterations, execution time.

## DAFTAR ISI

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....             | ii   |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN.....                      | iii  |
| UNGKAPAN TERIMA KASIH.....                       | iv   |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....    | v    |
| ABSTRAK.....                                     | vi   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                            | vii  |
| DAFTAR TABEL.....                                | xi   |
| DAFTAR PSEUDOCODE .....                          | xii  |
| DAFTAR FLOWCHART.....                            | xiii |
| DAFTAR CODE.....                                 | xvi  |
| BAB I.....                                       | 1    |
| PENDAHULUAN .....                                | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                          | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                         | 3    |
| 1.3 Batasan Masalah .....                        | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                      | 4    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                     | 4    |
| 1.6 Sistematika Laporan Tugas Akhir.....         | 5    |
| BAB II.....                                      | 7    |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                           | 7    |
| 2.1 Studi Literatur .....                        | 7    |
| 2.2 Search Algorithm .....                       | 7    |
| 2.2.1 Sequential Search.....                     | 7    |
| 2.3 <i>Programming Language</i> .....            | 8    |
| 2.4 Parameter Evaluasi Algoritma Pencarian ..... | 10   |
| BAB III .....                                    | 11   |
| METODOLOGI PENELITIAN.....                       | 11   |
| 3.1 Kontribusi Penelitian .....                  | 11   |
| 3.2 Kerangka Penelitian.....                     | 11   |
| 3.2.1 Studi Literatur .....                      | 12   |



|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.2 Penyusunan Proposal Riset .....                                                                                       | 12 |
| 3.2.3 Implementasi Algoritma, Menghitung Jumlah Iterasi dan Mengukur Waktu Rata-Rata Setiap Algoritma Setiap Algoritma..... | 13 |
| 3.2.4 Menganalisis dan Mengevaluasi Dari Iterasi dan Waktu Rata-Rata Setiap Algoritma .....                                 | 13 |
| 3.2.5 Penyusunan Laporan.....                                                                                               | 13 |
| 3.3 Peralatan Penelitian.....                                                                                               | 14 |
| 3.3.1 Hardware .....                                                                                                        | 14 |
| 3.3.2 Software .....                                                                                                        | 14 |
| 3.3.3 Data .....                                                                                                            | 14 |
| BAB IV .....                                                                                                                | 16 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....                                                                                                   | 16 |
| 4.1 Implementasi <i>Searching Algorithms</i> .....                                                                          | 17 |
| 4.1.1 Implementasi <i>Sequential Search Algorithm</i> .....                                                                 | 17 |
| 4.2 Hasil Eksperimen .....                                                                                                  | 18 |
| 4.2.1 Data Ujicoba .....                                                                                                    | 18 |
| 4.2.2 Pengukuran Iterasi Algoritma .....                                                                                    | 20 |
| BAB V .....                                                                                                                 | 24 |
| KESIMPULAN DAN SARAN.....                                                                                                   | 24 |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                                                                        | 24 |
| 5.2 Saran .....                                                                                                             | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                        | 25 |
| LAMPIRAN 1 .....                                                                                                            | 27 |
| LAMPIRAN 2.....                                                                                                             | 28 |

**DAFTAR GAMBAR**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Proses pencarian sequential algorithm ..... | 8  |
| Gambar 4. 1 Diagram iterasi sequential search.....      | 22 |
| Gambar 4. 2 Waktu Eksekusi Sequential Search .....      | 23 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Kelebihan dan kekurangan bahasa pemrograman Typescript..... | 9  |
| Tabel 4. 1 Jumlah iterasi algoritma sequential search.....             | 21 |

**DAFTAR PSEUDOCODE**

|                                                                                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|
| Pseudocode 2. 1 <i>Pseudocode sequential search</i> (Levitin et al., 2022) ..... | 8 |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|

**DAFTAR FLOWCHART**

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Flowchart 4. 1 Sequential search ..... | 17 |
|----------------------------------------|----|

**DAFTAR CODE**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Code 3. 1 Generate random dataset ..... | 15 |
| Code 4. 1 Sequential search .....       | 18 |