

Implementasi Algoritma Linier Search Pada Pencarian Stok Kedaluarsa Pada Inventori



NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1. Muhammad Dani Ayubi (2311102003)
2. Rizal Dwi Anggoro (2311102034)

Kelas : IF-11-01

STUDY CASE

Dalam manajemen inventori, identifikasi stok barang yang telah kedaluwarsa merupakan proses penting untuk menjaga kualitas layanan dan kepatuhan terhadap standar keamanan. Salah satu metode sederhana namun efektif untuk melakukan pencarian adalah menggunakan algoritma Linear Search. Algoritma ini dapat diimplementasikan dalam bentuk iteratif maupun rekursif untuk menemukan barang berdasarkan kriteria tertentu, seperti nama barang atau tanggal kedaluwarsa. Penetapan Iterative Linear Search, memeriksa setiap elemen dari awal hingga akhir untuk menemukan barang yang sesuai. Sedangkan penerapan Recursive Linear Search, memanggil fungsi secara berulang dengan mengecilkan ukuran data sampai hasil ditemukan atau mencapai batas akhir.

ANALYSIS & RESULT

Setelah dilakukannya pengujian dengan beberapa inputan menggunakan data set yang berisi nama barang dan tanggal kedaluarsanya berikut adalah hasil analisisnya :

Inputan Ukuran Data 100 :

- Iteratif Time (s) = 4.86000000012865
- Rekursif Time (s) = 1.85399999999447

Inputan Ukuran Data 400 :

- Iteratif Time (s) = 1.1450000000223782
- Rekursif Time (s) = 3.835000000016464

Inputan Ukuran Data 800 :

- Iteratif Time (s) = 4.39199999999531
- Rekursif Time (s) = 0.00018166999999991162

Iteratif lebih efisien dan aman untuk semua ukuran data.

Rekursif cocok untuk pembelajaran atau eksperimen pada data kecil, tetapi harus dihindari untuk aplikasi nyata yang menangani data besar. Penggunaan iteratif adalah pilihan terbaik dalam kasus linear search.

PERFORMANCE COMPARISON

Menentukan ukuran data (atau ketik -1 untuk keluar) : 800

Barang Kedaluwarsa:

- Barang-5 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-8 (Kedaluwarsa pada 2024-12-16)

- Barang-10 (Kedaluwarsa pada 2024-12-17)

- Barang-11 (Kedaluwarsa pada 2024-12-16)

- Barang-24 (Kedaluwarsa pada 2024-12-22)

- Barang-27 (Kedaluwarsa pada 2024-12-22)

- Barang-46 (Kedaluwarsa pada 2024-12-21)

- Barang-74 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-97 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-99 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-104 (Kedaluwarsa pada 2024-12-20)

- Barang-151 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-161 (Kedaluwarsa pada 2024-12-16)

- Barang-168 (Kedaluwarsa pada 2024-12-25)

- Barang-179 (Kedaluwarsa pada 2024-12-17)

- Barang-194 (Kedaluwarsa pada 2024-12-21)

- Barang-210 (Kedaluwarsa pada 2024-12-25)

- Barang-221 (Kedaluwarsa pada 2024-12-22)

- Barang-222 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-234 (Kedaluwarsa pada 2024-12-23)

- Barang-257 (Kedaluwarsa pada 2024-12-25)

- Barang-263 (Kedaluwarsa pada 2024-12-22)

- Barang-294 (Kedaluwarsa pada 2024-12-24)

- Barang-316 (Kedaluwarsa pada 2024-12-20)

- Barang-331 (Kedaluwarsa pada 2024-12-22)

- Barang-351 (Kedaluwarsa pada 2024-12-22)

- Barang-440 (Kedaluwarsa pada 2024-12-17)

- Barang-464 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-482 (Kedaluwarsa pada 2024-12-17)

- Barang-518 (Kedaluwarsa pada 2024-12-22)

- Barang-531 (Kedaluwarsa pada 2024-12-20)

- Barang-594 (Kedaluwarsa pada 2024-12-23)

- Barang-596 (Kedaluwarsa pada 2024-12-21)

- Barang-625 (Kedaluwarsa pada 2024-12-16)

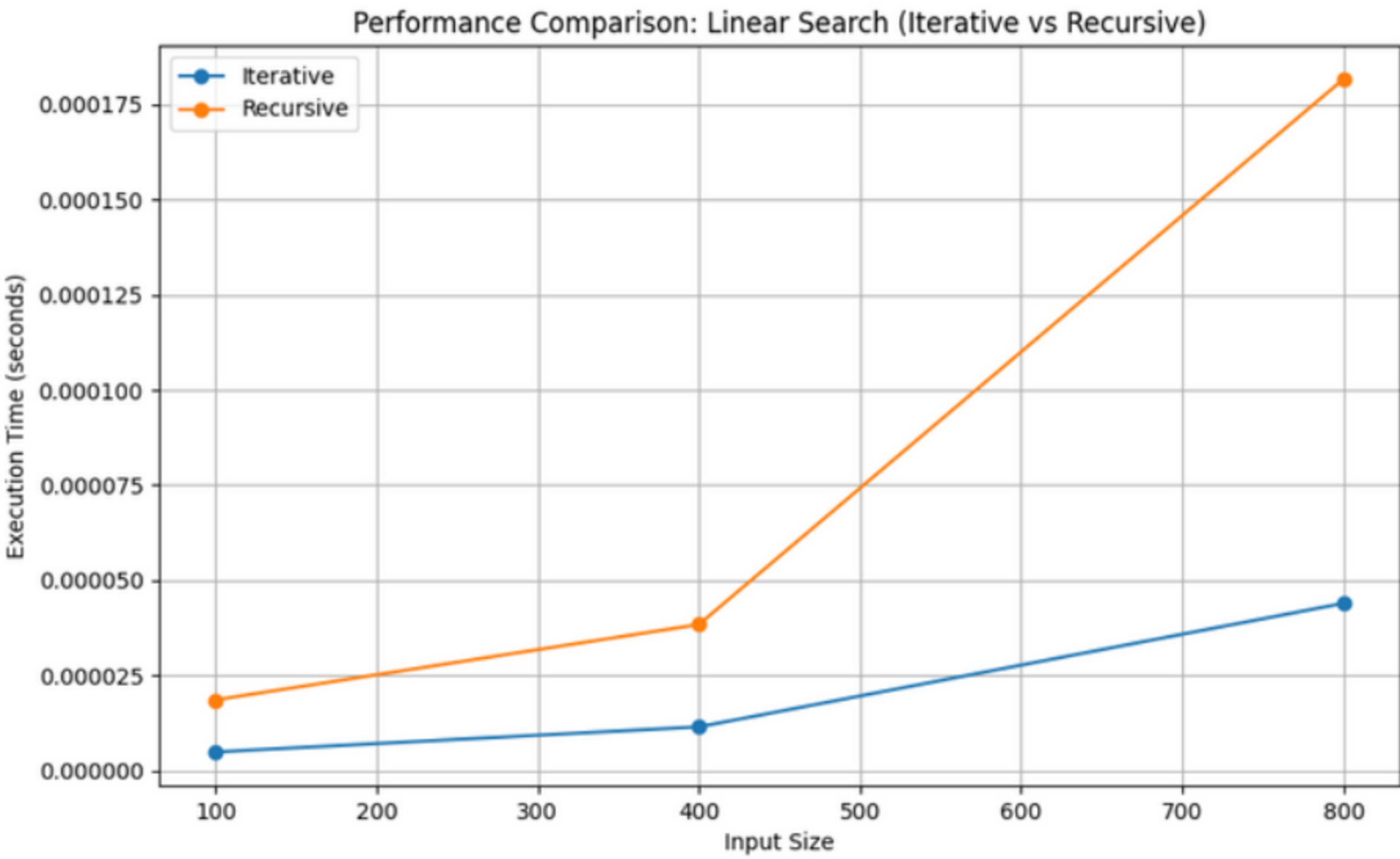
- Barang-682 (Kedaluwarsa pada 2024-12-15)

- Barang-685 (Kedaluwarsa pada 2024-12-16)

- Barang-736 (Kedaluwarsa pada 2024-12-16)

Data Size	Iterative Time (s)	Recursive Time (s)
100	4.86000000012865e-05	1.85399999999447e-05
400	1.1450000000223782e-05	3.835000000016464e-05
800	4.39199999999531e-05	0.00018166999999991162

ITERATIVE VS RECURSIVE



CONCLUSION

Iterative linear search adalah algoritma yang lebih baik untuk kasus ini karena:

- Stabilitas performa untuk dataset besar.
- Tidak ada batasan ukuran input terkait stack.
- Lebih efisien dalam penggunaan waktu dan memori.

REFERENSI

<https://www.kaggle.com/code/maiechan/contohtubesaka>