# Mencari Data Jumlah Siswa di setiap Kecamatan Kabupaten Banyumas Tahun 2023

IBNU RIZAL MUTAQIM (2311102067)
MUHAMMAD AULIA MUZZAKI NUGRAHA (2311102051)

## STUDY CASE

Kami membuat program untuk membandingkan performa algoritma rekursif dan iteratif dalam pencarian jumlah siswa di kecamatan dan Kabupaten di Banyumas.

## ANALYSIS AND RESULTS

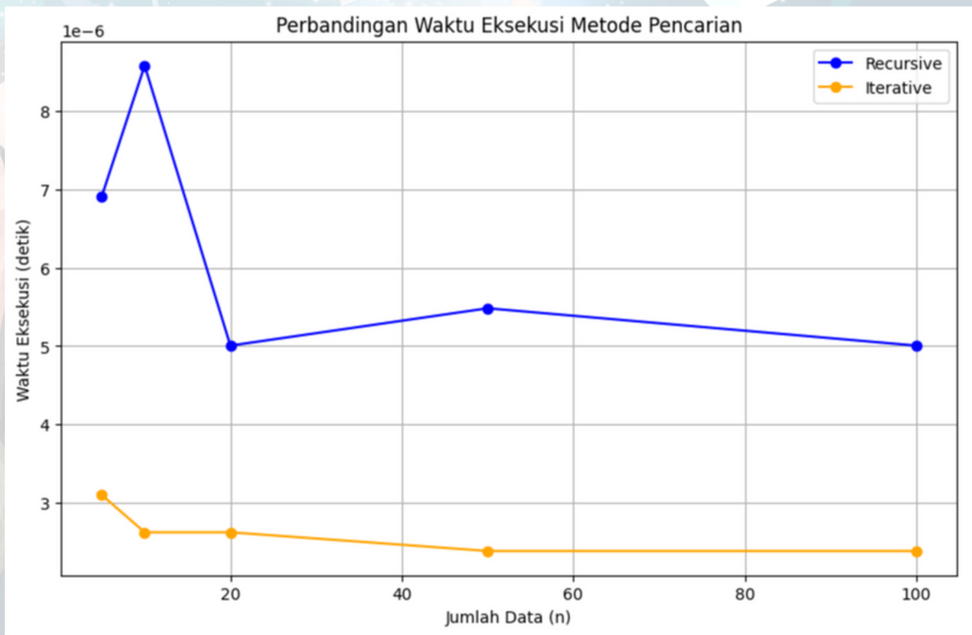
Berdasarkan hasil pengujian, algoritma rekursif menunjukkan waktu eksekusi yang cenderung meningkat seiring bertambahnya ukuran data, karena setiap elemen diproses menggunakan tumpukan rekursi yang menambah overhead. Sebaliknya, algoritma iteratif memiliki waktu eksekusi yang lebih stabil dan efisien, terutama pada ukuran data yang besar, karena tidak menggunakan tumpukan rekursi. Pada ukuran data kecil, perbedaan waktu eksekusi antara rekursif dan iteratif tidak signifikan. Namun, untuk ukuran data besar (n≥50n), iteratif lebih unggul baik dari segi waktu eksekusi maupun efisiensi memori. Oleh karena itu, iteratif menjadi pilihan yang lebih optimal dalam pencarian jumlah siswa berdasarkan nama kecamatan.

### PERFORMANCE COMPARISON

Hasil Perbandingan:

| Input Size (n) | Recursive Time (s) | Iterative Time (s) |
|---|---|---|
| 5 | 6.91414e-06 | 3.09944e-06 |
| 10 | 8.58307e-06 | 2.6226e-06 |
| 20 | 5.00679e-06 | 2.6226e-06 |
| 50 | 5.48363e-06 | 2.38419e-06 |
| 100 | 5.00679e-06 | 2.38419e-06 |

### ITERATIVE VS RECURSIVE




Performance Comparison : Iterative vs Recursive
Link : https://colab.research.google.com/drive/109ofeEIzMf6VeEnMtoSVLyTaKUgZFFeH?usp=sharing

## CONCLUSION

Fungsi rekursif merupakan salah satu konsep yang penting untuk dikuasai. Hal ini dikarenakan fungsi ini memiliki sangat banyak implementasi, yang dalam hal ini adalah implementasi dalam algoritma. Fungsi rekursif dan fungsi iteratif memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Secara umum fungsi rekursif memiliki algoritma yang lebih mudah dipahami dan dibuat tetapi membutuhkan penggunaan memori yang besar. (Herlambang, 2018)

## REFERENCE

Performance Comparison : Iterative vs Recursive

- MAIECHAN (2024) https://www.kaggle.com/code/maiechan/contohtubesaka
- Herlambang, S. (2018). Implementasi Fungsi Rekursif Dalam Algoritma dan Perbandingannya dengan Fungsi Iteratif. 6. https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Matdis/2008-2009/Makalah2008/Makalah0809-079.pdf

LINK PROGRAM : https://github.com/ZzakyyNug/Perbandingan-Algoritma-Searching-Iterative-vs-Rekursif/tree/main