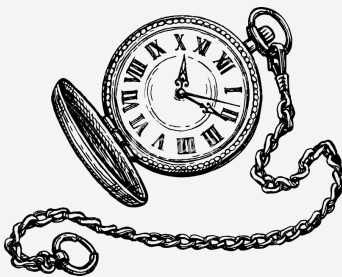


REVERSE STRING

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA ITERATIF DAN REKURSIF

Muhammad Irgiansyah(103012300039)
Dandy Fadilla(103012300180)

IF-47-08

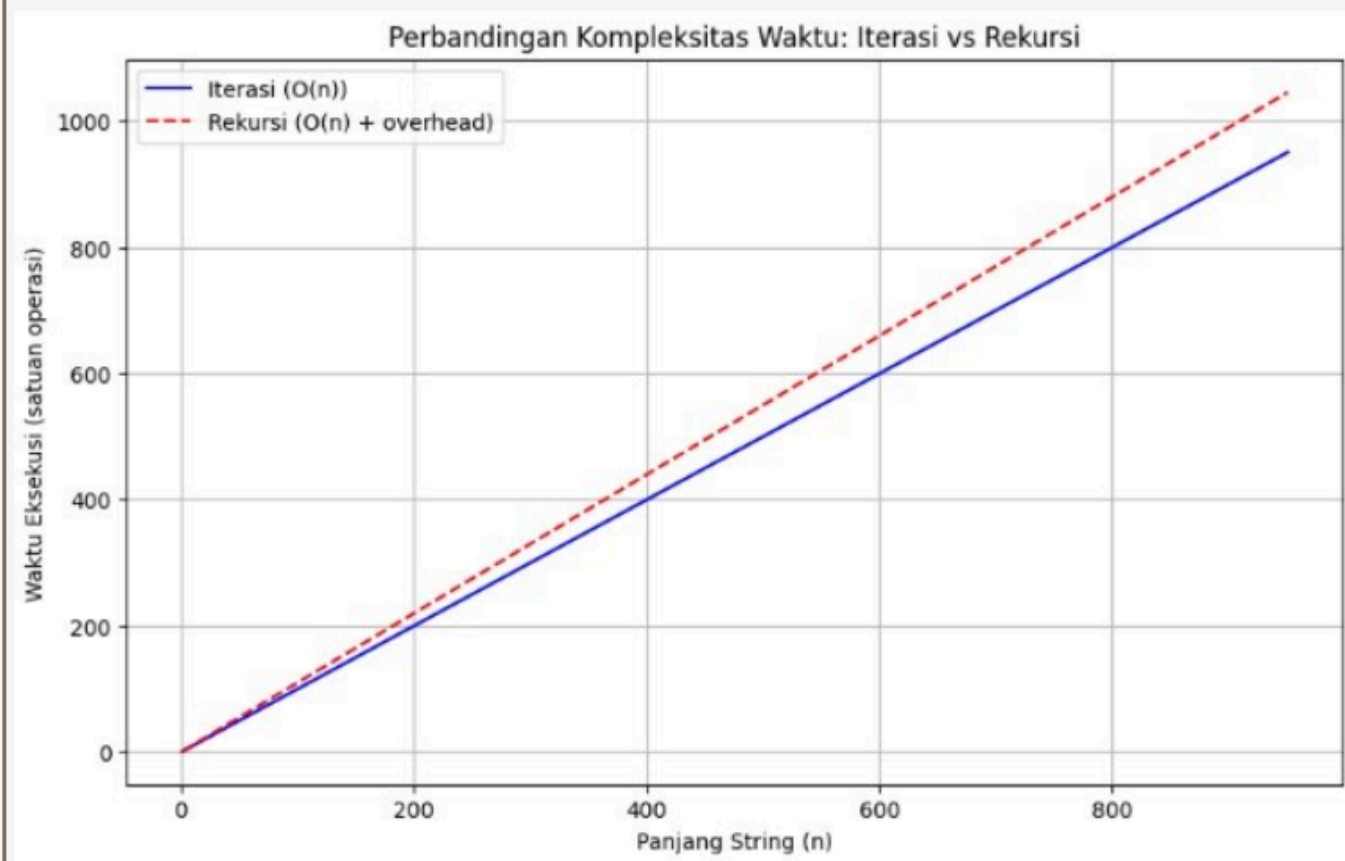


DEFINISI

Studi kasus yang diambil dalam tugas ini adalah proses membalikkan string . Reverse string merupakan salah satu permasalahan dasar dalam algoritma dan pemrograman yang sering digunakan untuk mempelajari berbagai pendekatan penyelesaian masalah. Studi kasus ini dipilih karena dapat dengan jelas menggambarkan perbedaan antara pendekatan iteratif dan rekursif , baik dari segi kompleksitas waktu (time complexity) maupun penggunaan memori (space complexity).

Reverse String adalah algoritma yang digunakan untuk membalikkan sebuah string atau kata di dalam bahasa pemrograman. Misalnya, string "hello" jika dibalik akan menjadi "olleh".

GRAFIK



ITERATIF

Operasi di setiap iterasi adalah konstan ($O(1)$).
Kompleksitas waktu:
 $O(n)$

REKURSIF

Algoritma rekursif membutuhkan ruang tambahan untuk setiap pemanggilan fungsi, yaitu $O(n)$ untuk tumpukan rekursi. Kompleksitas waktu:
 $O(n)$

KESIMPULAN

Baik algoritma iteratif maupun rekursif memiliki kompleksitas waktu $O(n)$. Pendekatan iteratif lebih efisien dalam penggunaan memori ($O(1)$) dan cocok untuk input besar atau skenario produksi yang memprioritaskan performa. Sebaliknya, algoritma rekursif lebih intuitif dalam penulisan kode, namun kurang efisien untuk input besar karena memerlukan memori tambahan untuk setiap pemanggilan fungsi. Pendekatan iteratif unggul untuk aplikasi praktis, sementara rekursif lebih cocok untuk pembelajaran atau eksplorasi.