

Post Test Praktikum 3

Algoritma dan Struktur Data, 30/03/2023

SOAL 1. Urutan Berapa ?

Contoh penggunaan algoritma binary search dalam dunia nyata adalah pada sistem pencarian di internet. Ketika kita melakukan pencarian di mesin pencari seperti Google, mesin pencari tersebut menggunakan algoritma binary search untuk mencari kata kunci yang kita masukkan pada indeksnya. Buat program untuk melakukan pencarian bilangan pada suatu array menggunakan algoritma Binary Search.

Input Format:

Panjang array

Nilai awal, akhir, dan lompatan

Bilangan yang akan dicari

Output Format:

Jika bilangan ditemukan, keluarkan indeks bilangan tersebut pada array

Jika bilangan tidak ditemukan, keluarkan pesan bahwa bilangan tidak ditemukan

Sample Input 1:

Panjang array: 10

Nilai awal: 1

Nilai akhir: 20

Lompatan: 2

Bilangan yang akan dicari: 7

Sample Output 1:

Bilangan 7 ditemukan pada indeks ke-3

Sample Input 2:

Panjang array: 5

Nilai awal: 10

Nilai akhir: 20

Lompatan: 1

Bilangan yang akan dicari: 50

Sample Output 2:

Bilangan tidak ditemukan

Batasan:

Program hanya menerima bilangan bulat sebagai input

Panjang array tidak lebih dari 1000

Nilai awal, akhir, dan lompatan yang digunakan untuk mengisi array dapat berupa bilangan negatif maupun positif

Penjelasan:

Pada algoritma Binary Search, bilangan yang dicari dibandingkan dengan nilai tengah array. Jika bilangan yang dicari lebih kecil dari nilai tengah array, maka bilangan tersebut dicari pada setengah kiri array. Jika bilangan yang dicari lebih besar dari nilai tengah array, maka bilangan tersebut dicari pada setengah kanan array. Proses ini diulang hingga bilangan yang dicari ditemukan atau sampai tidak ada lagi elemen pada array yang bisa dijadikan acuan untuk mencari. Pada program ini, input dari pengguna adalah bilangan yang akan dicari, panjang array, serta nilai awal, akhir, dan lompatan untuk mengisi array.