

Nama: Indah Kusumawati

NIM: 20240801108

1. Jelaskan menurut anda apa itu struktur data!

Jadi gini, struktur data itu ibarat wadah atau cara buat nyimpen dan ngatur data di dalam program supaya data itu bisa diakses dan diproses dengan lebih efisien. Bayangin kayak kamu punya kotak alat yang isinya udah disusun rapi, jadi pas butuh tinggal ambil. Nah, struktur data itu fungsinya mirip kayak gitu.

2. Jelaskan menurut anda kegunaan struktur data!

Struktur data itu berguna banget karena bikin proses nyimpen, ngatur, dan ngambil data jadi lebih gampang dan cepat. Misalnya kita bikin aplikasi, pasti kita butuh cara nyimpen data user, data produk, atau data lainnya. Nah, dengan struktur data yang tepat, kita bisa ngatur data itu biar nggak berantakan dan bisa diakses dengan efisien. Intinya, struktur data itu penting biar program kita jalan lebih optimal.

3. Sebutkan jenis-jenis struktur data yang anda ketahui dan jelaskan!

Ada beberapa jenis struktur data yang saya tau:

- Array: Ini yang paling basic, semacam daftar data yang disusun berurutan dan bisa diakses lewat indeks.
- Linked List: Ini mirip kayak rantai, tiap elemen nyambung ke elemen berikutnya.
- Stack: Prinsipnya LIFO (Last In First Out), jadi data yang terakhir masuk itu yang pertama keluar.
- Queue: Ini kebalikannya stack, prinsipnya FIFO (First In First Out).
- Tree: Bentuknya bercabang kayak pohon, bagus buat nyimpen data yang hierarkis.
- Graph: Ini lebih kompleks, cocok buat data yang saling terhubung kayak jaringan sosial.

Setiap struktur itu punya kelebihan dan kekurangannya tergantung kebutuhan programnya.

4. Jelaskan menurut anda apa itu Array dan kegunaannya untuk apa!

Array itu kayak deretan laci yang disusun berurutan. Tiap laci punya nomor urut (disebut indeks), dan di dalamnya bisa nyimpen satu nilai. Gunanya array itu buat nyimpen banyak data yang sejenis dalam satu tempat. Jadi kalo kita punya data nilai 10 siswa, kita nggak perlu bikin variabel satu-satu, tinggal pakai array aja. Praktis dan gampang diakses.

5. Berikan contoh array yang anda ketahui!

```
buah = ["apel", "jeruk", "pisang", "mangga"]
```

```
print(buah[2])
```

6. Buatlah dengan bahasa pemrograman yang anda kuasai contoh dari struktur data menurut pandangan anda!

```
fakultas = ["Ilmu Komputer", "Ekonomi", "Teknik"]
```

```
print("Fakultas:", fakultas)
```

```
detail = {"nama": "Ilmu Komputer", "mahasiswa": 1200}  
print("Detail Fakultas:", detail)
```