

Nama: Reifaldo

Mata Kuliah: CSF 204 Struktur Data

Nim: 20240801073

Tanggal: 28 Mei 2025

1. Struktur data adalah cara menyimpan dan mengatur data secara terstruktur pada sistem komputer atau pangkalan data (database) sehingga lebih mudah diakses, data dalam bentuk angka, huruf, simbol, dan lainnya ini diletakkan dalam kolom-kolom dan susunan tertentu.

2. Struktura data berguna dalam berbagai hal seperti memudahkan pengguna dalam menyimpan maupun mengatur data secara efisien. Struktur data juga bisa digunakan untuk membuat sebuah perintah dengan menggunakan bahasa pemrograman yang lebih mudah.

3. - Array adalah struktur data sederhana yang menyimpan elemen dengan tipe data yang sama dalam urutan bersebelahan. Struktur data ini digunakan saat kamu membutuhkan akses cepat ke elemen berdasarkan indeksnya. Misalnya, menyimpan daftar nilai siswa dalam satu kelas.

- Stack adalah struktur data berbasis prinsip Last In, First Out (LIFO). Elemen terakhir yang masuk akan menjadi elemen pertama yang keluar. Contoh penggunaan stack adalah pada operasi undo/redo dalam aplikasi teks atau desain.

- Tree adalah struktur data yang terdiri dari node, di mana satu node utama disebut root, dan node lainnya bercabang dari root.

- Linked list adalah struktur data yang berbasis simpul (node) yang saling terhubung. Setiap simpul memiliki data dan referensi ke simpul berikutnya.

4. Array adalah kumpulan tipe data dalam suatu program. Array fungsinya sebagai wadah berkumpulnya tipe data yang sama, cuman dengan elemen yang berbeda.

Dalam dunia nyata, array sering digunakan untuk menyimpan dan mengelola data yang jumlahnya tetap dan sejenis, seperti daftar nilai ujian siswa, deretan suhu harian, atau data pixel dalam gambar digital. Karena array memungkinkan akses langsung ke elemen menggunakan indeks, struktur ini sangat efisien untuk operasi yang membutuhkan pencarian cepat, seperti pemrosesan data dalam perangkat lunak statistik, pengolahan citra, atau aplikasi sensor yang membaca data secara berurutan. Array juga menjadi dasar dalam berbagai algoritma dan struktur data lainnya.

5. Buah = ["Apel", "Pisang", "Anggur"]

6. Contoh pembuatan Array dalam C++ Menggunakan contoh no 5

```
#include <iostream>
```

```
#include <vector>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

```
    vector<string> Buah = {"Apel", "Pisang", "Anggur"};
```

```
for (int i = 0; i < Buah.size(); i++) {  
    cout << Buah[i] << endl;  
}  
return 0;  
}
```