

Modul Praktikum Struktur data

Pertemuan 7

Struktur

7.1 Tujuan

- Mahasiswa dapat membuat algoritma untuk memecahkan permasalahan tertentu yang harus diselesaikan dengan struktur
- Mahasiswa dapat membuat program menggunakan struktur

7.2 Teori Singkat

Struktur data merupakan sekumpulan variabel yang masing-masing dapat berbeda tipe dan dikelompokkan ke dalam satu nama. Menurut pascal, struktur juga dikenal sebagai record. Struktur membantu mengatur data-data yang rumit, khususnya dalam program yang besar karena struktur membiarkan sekelompok variabel diperlakukan sebagai satu unit daripada entitas yang terpisah.

Struktur data dideklarasikan pada C++ sebagai berikut:

```
struct structure_name {  
    member_type1 member_name1;  
    member_type2 member_name2;  
    member_type3 member_name3;  
    .  
    .  
} object_names;
```

Pada `structure_name` merupakan nama untuk tipe struktur sedangkan `object_name` dapat berupa sejumlah identifier valid untuk objek yang memiliki tipe pada struktur ini. Dalam tanda {}, ada daftar data anggota, masing-masing ditentukan dengan tipe dan identifier valid sesuai dengan namanya.

7.3 Praktik

Buatlah proyek dengan nama `latihan_7`.

Tambahkan kode program berikut ini pada file `main.cpp`:

```
struct kelas {  
    string kode;  
    string nama;  
};
```

```
struct mahasiswa {  
    int nim;  
    string nama;  
    float ipk;  
    struct kelas ks;  
};
```

```
//fungsi cetak_mahasiswa  
void cetak_mahasiswa(mhs m) {  
    cout << "NIM: " << m.nim << endl;  
    cout << "Nama: " << m.nama << endl;  
    cout << "IPK: " << m.ipk << endl;  
    cout << "Kode Kelas: " << m.ks.kode << endl;  
    cout << "Nama Kelas: " << m.ks.nama << endl;  
} //akhir cetak_mahasiswa
```

Tambahkan kode program berikut pada fungsi main kemudian jalankan dan amatilah hasilnya:

```
int main()  
{  
    struct mahasiswa m;  
    m.nim=1001;  
    m.nama="Marto";  
    m.ipk=3.56;  
    m.ks.kode="K01";  
    m.ks.nama="TI-01";  
    cetak_mahasiswa(m);  
    return 0;  
}
```

Kode program pada fungsi main diubah menjadi berikut ini:

```
int main() {  
    struct mahasiswa m[5];  
    for (int i = 0; i < 5; i++) {  
        cout << "NIM: ";  
        cin >> m[i].nim;  
        cout << "Nama: ";  
        cin >> m[i].nama;  
        cout << "IPK: ";  
        cin >> m[i].ipk;  
        cout << "Kode Kelas: ";  
        cin >> m[i].kelas.kode;  
        cout << "Nama Kelas: ";  
        cin >> m[i].kelas.nama;  
        cout << endl;  
    }  
    cout << "Daftar Data Mahasiswa:" << endl;  
    for (int i = 0; i < 5; i++) {  
        cetak_mahasiswa(m[i]);  
    }  
}
```

```
    return 0;  
}
```

Amatilah hasil keluarannya.

7.4 Referensi

Kristanto, A., 2003, *Struktur Data dengan C++*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Dell, N., 2003, *C++ Plus Data Structure Edisi 3*, Jones and Bartlett, Austin.