

## PERTEMUAN XI

### STRUCTURE

#### TUJUAN PRAKTIKUM

- a) Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar Structure pada bahasa pemrograman C/C++.
- b) Mahasiswa dapat menjelaskan dan menggunakan Structure pada bahasa pemrograman C/ C++.

#### TEORI DASAR

##### a) Pendahuluan

Struktur(structure) adalah sekumpulan variabel yang masing-masing tipe datanya berbeda, dan di kelompokkan kedalam satu nama. (Menurut pascal struktur juga dikenal sebagai *record*).Struktur membantu data-data yang rumit, khususbya dalam program yang besar, Karen sturktur memibiarkan sekelompok variabel diperlakukan sebagai satu unit.

Struktur ini sering digunakan untuk mendefinisikan suatu *record* data yang disimpan di dalam file. Struktur termasuk kedalam tipe data yang di bangkitkan (derived data type), yang disusun menggunakan objek dengan tipe yang lain.

Perhatikan definisi berikut:

```
Struct mhs
{
    Char *nama;
    Char *nim;
    Int uts, uas;
    Flot akhir;
    Char mutu;
}
```

##### b) Struktur dan fungsi

Operasi yang sering di terapkan pada struktur adalah proses menyalin atau menunjukan struktur sebagai unit, menggunakan alamatnya dan mengakses anggotanya. *Copy* dan *assignment* mencakup memberi argument ke fungsi dan menghasilkan nilai dari fungsinya juga.

Struktur bisa diletakan di awal oleh daftar *value* konstanta dan otomatis juga bisa ditempatkan di awal oleh operasi *assignment*. Sebuah struktur otomatis mungkin

juga diletakan di depan oleh tugas atau oleh panggilan fungsi yang menghasilkan struktur jenis yang tepat. Untuk menghubungkan nama struktur dan nama anggota digunakan symbol “,”

**c) Array dalam struktur**

Array disini fungsinya sangat penting untuk menyimpan nama dan bilangan bulat yang akan digunakan dalam proses perhitungan.

Supaya lebih memahami tentang pendefinisian dan penggunaan array dalam struktur perhatikan permasalahan berikut:

Anda diminta membuat algoritma dan program untuk menampilkan judul film dengan batas karakter yang dimasukkan adalah 50, dimana judul ini disimpan dalam array dan didefinisikan dalam struktur.

Algoritma dari permasalahan diatas adalah sebagai berikut :

- 1) Tentukan fungsi yang menampung judul film, dimana judul film tersebut ditampung dalam *array*
- 2) Masukan judul film
- 3) Masukan tahun film
- 4) Tampilkan film sesuai dengan yang diinputkan yang sesuai dengan fungsi pada langkah 1
- 5) Selesai

**d) Pointer dalam struktur**

Misalkan sebuah pointer yaitu *ptpelajar*, yang menunjukan kepada sebuah data yang mempunyai struktur PELAJAR seperti berikut:

```
Struct PELAJAR *ptpelajar;
```

Seperti pada pointer yang lain, deklarasi di atas tidak menyediakan sebarang tempat untuk record PELAJAR. Perlu dibuat record baru yang fungsinya menggunakan pointer. Misalakan *pelajar\_baru*.

```
Ptpelajar = &pelajar_baru;
```

Dengan kondisi tersebut, pointer *ptpelajar* digunakan untuk mengganti tempat alamat pelajar baru, dan pointer *ptpelajar* ini ditunjukan dengan menggunakan symbol -> seperti berikut ini:

```
ptpelajar->nama = Khairul Ariffin;  
ptpelajar->kelas = 12345 ;
```

```
ptpelajar->fakultas = EKONOMI;
```

Sama dengan :

```
*ptpelajar.nama =Khairul Ariffin;  
*ptpelajar.kelas =12345;  
*ptpelajar.fakultas = EKONOMI;
```

## TUGAS PRAKTIKUM

- a) Buatlah program contoh penggunaan struktur (simpan dengan nama lat11\_1.cpp)

```
#include<iostream.h>  
#include<string.h>  
#include<stdlib.h>  
struct movies_t  
{  
    char title[50];  
    int year;  
} mine, yours;  
  
void printfmovie (movies_t movie);  
int main()  
{  
    char buffer [50];  
    strcpy (mine.title, "2001 A Space Odyssey");  
    mine.year = 1968;  
    cout<< "masukan judul film favorit: ";  
    cin.getline (yours.title,50);  
    cout<< " masukan tahun :";  
    cin.getline (buffer,50);  
    yours.year = atoi (buffer);  
    cout<< "judul film favorit yang ada:\n ";  
    printfmovie (mine);  
    cout<< " judul film favorit kamu adalah :\n ";  
    printfmovie (yours);  
    return 0;  
}  
void printfmovie (movies_t movie)  
{  
    cout<< movie.title;  
    cout<<" ( " << movie.year << " ) \n";  
}
```

- b) Buatlah program contoh penggunaan struktur (simpan dengan nama lat11\_2.cpp)

```
#include<stdio.h>
struct S1
{
    char *s;
    int i;
    struct S1 *slp;
};
main( )
{
    static struct S1 a [ ]= {
        { "abcdef", 1, a+1 },
        { " ghijkl", 2, a+2},
        {" mnopqr", 3, a}
    };
    struct S1 *p = a;
    int i;
    printf("a [0].s = %s p->= %s a[2].slp->s=%s\n", a[0].s, p->s, a[2].slp->s);
    for (i=0; i<3; i++)
    {
        printf("--a[i].i = %d ", --a[i].i);
        printf("++a[i].s[3] = %c\n ", ++a[i].s[3]);
    }
}
```

- c) Buatlah program contoh penggunaan struktur (simpan dengan nama lat11\_3.cpp)

```
#include<iostream.h>
#include<iomanip.h>
struct Employee_str
{
    char Name[25];
    int IdNum;
};
int main( )
{
    Employee_str employee[5];
    int loop;
    for(loop=0; loop<5; loop++)
    {
```

```

    cout<< "Enter name for employee" <<(loop+1)<<" : ";
    cin.getline(employee[loop].Name,80, '\n');
    cout<< "Enter ID #: ";
    cin>>employee[loop].IdNum;
    cin.ignore(80, '\n');
}
cout<<"\nemployee data:\n";
cout.flags(ios::left);
cout<<setw(15)<<"Name"<<"\tID#\n_____\n";
for(loop =0; loop<5; loop++)
{
    cout<<setw(15)<<employee[loop].Name;
    cout<<"\t"<<employee[loop].IdNum<<endl;
}
cout<<endl;
}

```

- d) **Buatlah program untuk mencatat data siswa suatu sekolah yang terdiri dari field nama, alamat, telepon, dan jenis kelamin. Tampilan Output sebagai berikut. (simpan dengan nama lat11\_4.cpp)**

```

Nama Siswa      : Andri
Alamat          : Klaten
Jenis Kelamin   : Pria
Telepon         : 0856712712

```

Mau tambah data lagi [Y/T] :

### **TUGAS PENDAHULUAN**

1. Jelaskan yang dimaksud dengan Struktur pada bahasa C/C++!
2. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis Struktur!
3. Sebagai programmer, mengapa anda menggunakan Struktur!
4. Buatlah contoh algoritma dan program sederhana menggunakan Struktur dengan memakai Flowchart!

### **TUGAS AKHIR**

1. Buatlah program untuk mencatat data karyawan yang terdiri dari field jumlah karyawan, nama, gaji/bulan, serta status (belum menikah/menikah). Jika sudah menikah, tanya berapa anaknya. Tampilkan seluruh data dalam bentuk tabel!