

UNGUIDED
Modul 3.
ABSTRACT DATA TYPE



Disusun Oleh:
Zhafir Zaidan Avail
S1-SE-07-2

Dosen :
Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY
PURWOKERTO
2024

1. Unguided

1. Program Penyimpanan data Mahasiswa

Output:

```
Masukkan jumlah mahasiswa (maksimal 10): 1

Data Mahasiswa ke-1
Nama: Zhafir Zaidan Avail
NIM: 2311104059
Nilai UTS: 80
Nilai UAS: 85
Nilai Tugas: 89

Data Mahasiswa:
Nama: Zhafir Zaidan Avail
NIM: 2311104059
Nilai Akhir: 84.7

Process returned 0 (0x0)   execution time : 24.837 s
Press any key to continue.
```

2. Pembuatan ADT dan Implementasi ADT

ALGORITMA	C++
<pre>// Struktur Pelajaran struct Pelajaran { string namaMapel; string kodeMapel; int sks; string mahasiswa[]; // Array of strings untuk menyimpan NIM mahasiswa }</pre>	<pre>pelajaran.h #ifndef PELAJARAN_H #define PELAJARAN_H #include <string> struct Pelajaran { std::string namaMapel; std::string kodeMapel; }; Pelajaran create_pelajaran(std::string nama, std::string kode) { Pelajaran pelajaran; pelajaran.namaMapel = nama; pelajaran.kodeMapel = kode; return pelajaran; } void tampil_pelajaran(Pelajaran pelajaran) { std::cout << "nama pelajaran: " << pelajaran.namaMapel << std::endl; std::cout << "nilai: " << pelajaran.kodeMapel << std::endl; } #endif</pre>
<pre>// Fungsi untuk membuat objek Pelajaran Pelajaran create_pelajaran(string</pre>	<pre>pelajaran.cpp #include "pelajaran.h"</pre>

```

nama, string kode, int jumlahSKS) {
    Pelajaran pelajaran;
    pelajaran.namaMapel = nama;
    pelajaran.kodeMapel = kode;
    pelajaran.sks = jumlahSKS;
    // Inisialisasi array mahasiswa
    dengan ukuran yang sesuai
    return pelajaran;
}
// Fungsi untuk menampilkan
informasi Pelajaran
void tampil_pelajaran(Pelajaran
pelajaran) {
    // Tampilkan namaMapel,
    kodeMapel, sks, dan daftar
    mahasiswa
}
// Fungsi untuk menambahkan
mahasiswa
void tambah_mahasiswa(Pelajaran
&pelajaran, string nim) {
    // Tambahkan nim ke dalam array
    mahasiswa
}

// Fungsi untuk menghapus mahasiswa
void hapus_mahasiswa(Pelajaran
&pelajaran, string nim) {
    // Hapus nim dari array mahasiswa
}

```

main.cpp

```

#include <iostream>
#include "pelajaran.h"

using namespace std;

int main() {
    string namaMapel = "Struktur
Data";
    string kodeMapel = "STD";

    Pelajaran pel =
create_pelajaran(namaMapel,
kodeMapel);
    tampil_pelajaran(pel);

    return 0;
}

```

Output:

```

nama pelajaran: Struktur Data
nilai: STD

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.048 s
Press any key to continue.
|

```

3. Array 2D, pointer, dan fungsi dalam C++ untuk memanipulasi data.

```

#include <iostream>

using namespace std;

void cetakArray(int arr[][3], int baris, int kolom) {
    for (int i = 0; i < baris; i++) {
        for (int j = 0; j < kolom; j++) {
            cout << arr[i][j] << " ";
        }
        cout << endl;
    }
}

void tukarElemen(int *ptr1, int *ptr2) {
    int temp = *ptr1;
    *ptr1 = *ptr2;
    *ptr2 = temp;
}

int main() {
    int arr1[3][3] = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}};
}

```

```

int arr2[3][3] = {{10, 11, 12}, {13, 14, 15}, {16, 17, 18}};

cout << "Array 1:\n";
cetakArray(arr1, 3, 3);

cout << "\nArray 2:\n";
cetakArray(arr2, 3, 3);

// Tukar elemen pada posisi (1,1) dari kedua array
int *ptr1 = &arr1[1][1]; // Menunjuk ke elemen pada baris 1, kolom 1
di arr1
int *ptr2 = &arr2[1][1]; // Menunjuk ke elemen pada baris 1, kolom 1
di arr2
tukarElemen(ptr1, ptr2);

cout << "\nSetelah ditukar:\n";
cout << "Array 1:\n";
cetakArray(arr1, 3, 3);

cout << "\nArray 2:\n";
cetakArray(arr2, 3, 3);

return 0;
}

```

Output:

```

Array 1:
1 2 3
4 5 6
7 8 9

Array 2:
10 11 12
13 14 15
16 17 18

Setelah ditukar:
Array 1:
1 2 3
4 14 6
7 8 9

Array 2:
10 11 12
13 5 15
16 17 18

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.048 s
Press any key to continue.
|

```