

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA ; Azka Shulhan Auladi

NIM : 103122400006

Dosen

Diah Septiani S.Kom M.Cs

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

A. Dasar Teori

Pemrograman bahasa C++ diciptakan oleh Bjarne Stroustrup di laboratorium Bell pada awal tahun 1980-an, sebagai pengembangan dari bahasa C dan Simula. Saat ini, C++ merupakan salah satu bahasa yang paling populer untuk pengembangan software berbasis OOP.

B. Guided (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

Guided 1

```
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  #define MAX 5
4
5  using namespace std;
6
7  int main(){
8      int x,y;
9      int *px;
10     x = 87;
11     px = &x;
12     y = *px;
13
14     cout<<"Alamat x   = "<< &x <<endl;
15     cout<<"Isi px     = "<< px <<endl;
16     cout<<"Isi X      = "<< x <<endl;
17     cout<<"Nilai *px  = "<< *px <<endl;
18     cout<<"Nilai y    = "<< y <<endl;
19
20
21
22     int i, j;
23     float nilai[MAX];
24     static int nilai_tahun[MAX][MAX] = {
25         {0, 2, 2, 0, 0},
26         {0, 1, 1, 1, 0},
27         {0, 3, 3, 3, 0},
28         {4, 4, 0, 0, 4},
29         {5, 0, 0, 0, 5}
30     };
31
32     for (i = 0; i < MAX; i++) {
33         cout << "\nMasukan nilai ke-" << i + 1 << ": ";
34         cin >> nilai[i];
35     };
36
37     cout << "\nData nilai siswa:\n";
38     for (i = 0; i < MAX; i++){
39         cout << "Nilai ke-" << i + 1 << " = " << nilai [i] << endl;
40     }
41
42     cout << "\nNilai Tahunan:\n";
43     for (i = 0; i < MAX; i++){
44         for (j = 0; j < MAX; j++){
45             cout << nilai_tahun[i][j] << " ";
46         }
47         cout << endl;
48     }
49
50     getch();
51     return 0;
52
53 }
54
55
```

Screenshots Output

```

Alamat x = 0x9b41fffd38
Isi px = 0x9b41fffd38
Isi X = 87
Nilai *px = 87
Nilai y = 87

Masukan nilai ke-1: 1

Masukan nilai ke-2: 2

Masukan nilai ke-3: 3

Masukan nilai ke-4: 4

Masukan nilai ke-5: 5

Data nilai siswa:
Nilai ke-1 = 1
Nilai ke-2 = 2
Nilai ke-3 = 3
Nilai ke-4 = 4
Nilai ke-5 = 5

Nilai Tahunan:
0 2 2 0 0
0 1 1 1 0
0 3 3 3 0
4 4 0 0 4
5 0 0 0 5

```

Deskripsi:

Program ini nunjukkan cara kerja pointer dan array di C++. Pertama, variabel x diisi 87, terus ada pointer px yang nyimpen alamat x, dan nilai y ngikutin isi x lewat pointer. Output bagian ini nunjukkan alamat x, isi pointer, nilai x, nilai dari *px, dan y. Setelah itu, program minta user masukan 5 nilai ke array nilai, lalu ditampilkan lagi satu per satu. Terakhir, ada array 2 dimensi nilai_tahun ukuran 5x5 yang isinya udah diset dari awal, terus ditampilkan kayak tabel. Jadi intinya program ini nunjukkan penggunaan pointer, input-output array 1 dimensi, dan cara nampilin array 2 dimensi.

D. Unguided/Tugas (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

Unguided 1

```

Soal 1
TYPE nilaiSTD = RECORD
    CLO1      : REAL
    CLO2      : REAL
    CLO3      : REAL
    CLO4      : REAL
    NilaiAkhir : REAL
    IndeksNilai: STRING
END RECORD

```

```

Soal 2
mhs1 : nilaiSTD
mhs2 : nilaiSTD

```

Soal 3

CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 : REAL

ALGORITMA

INPUT "Masukkan nilai CLO-1 : ", CLO1

INPUT "Masukkan nilai CLO-2 : ", CLO2

INPUT "Masukkan nilai CLO-3 : ", CLO3

INPUT "Masukkan nilai CLO-4 : ", CLO4

Soal 4

FUNGSI simpanKeStruct (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 : REAL) → nilaiSTD

Soal 5

FUNGSI simpanKeStruct (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 : REAL) → nilaiSTD

DEKLARASI

temp : nilaiSTD

ALGORITMA

temp.CLO1 ← CLO1

temp.CLO2 ← CLO2

temp.CLO3 ← CLO3

temp.CLO4 ← CLO4

temp.NilaiAkhir ← 0

temp.IndeksNilai ← ""

RETURN temp

END FUNGSI

Soal 6

FUNGSI hitungNilaiAkhir (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 : REAL) → REAL

DEKLARASI

hasil : REAL

ALGORITMA

hasil ← (0.3 * CLO1) + (0.3 * CLO2) + (0.2 * CLO3) + (0.2 * CLO4)

RETURN hasil

Soal 7

FUNGSI tentukanIndeks (nilaiAkhir : REAL) → STRING

DEKLARASI

indeks : STRING

ALGORITMA

IF (nilaiAkhir >= 85) THEN

indeks ← "A"

ELSE IF (nilaiAkhir >= 75) THEN

indeks ← "AB"

ELSE IF (nilaiAkhir >= 70) THEN

indeks ← "B"

ELSE IF (nilaiAkhir >= 65) THEN

indeks ← "BC"

ELSE IF (nilaiAkhir >= 60) THEN

indeks ← "C"

ELSE IF (nilaiAkhir >= 50) THEN

indeks ← "D"

```
ELSE
    indeks ← "E"
ENDIF
RETURN indeks
END FUNGSI
```

Screenshots Output

```
Masukkan nilai CLO-1 : 80
Masukkan nilai CLO-2 : 90
Masukkan nilai CLO-3 : 70
Masukkan nilai CLO-4 : 60

=== HASIL AKHIR MAHASISWA ===
CLO1          = 80
CLO2          = 90
CLO3          = 70
CLO4          = 60
Nilai Akhir   = 77
Indeks Nilai  = B
```

Deskripsi:

Di soal ini kita bikin wadah khusus (nilaiSTD) buat nyimpen nilai seorang mahasiswa. Isinya ada nilai CLO1 sampai CLO4, terus ada nilai akhirnya, dan juga huruf mutu (A–E). Kita siapkan dua wadah (mhs1 dan mhs2) buat nyimpen data dua mahasiswa. Program minta kita masukan nilai CLO1 sampai CLO4, lalu nilai itu dimasukin ke wadah lewat fungsi simpanKeStruct. Setelah itu nilai akhirnya dihitung pakai rumus bobot (CLO1 dan CLO2 masing-masing 30%, CLO3 dan CLO4 masing-masing 20%). Terakhir, nilai angka tadi diterjemahin jadi huruf mutu (A, AB, B, BC, C, D, atau E) pakai fungsi tentukanIndeks. Jadi alurnya gampang: kita masukan nilai → disimpan → dihitung → hasil akhirnya keluar dalam bentuk angka dan huruf.

E. Kesimpulan

Di pertemuan pertama ini, saya belajar dasar-dasar pemrograman C++ mulai dari pointer, array 1 dimensi, array 2 dimensi, sampai struct. Awalnya cukup bingung, terutama bagian pointer karena harus memahami konsep alamat memori. Tapi setelah dicoba langsung lewat program, saya jadi lebih paham fungsi pointer, cara menyimpan dan menampilkan data dengan array, serta bagaimana struct bisa dipakai untuk mengelompokkan data dan menghitung nilai akhir. Pertemuan pertama ini jadi pengalaman yang menarik karena langsung memberi gambaran bahwa C++ bisa dipakai untuk mengolah data dengan lebih terstruktur dan rapi.

F. Referensi

Stroustrup, Bjarne. *The C++ Programming Language*. Addison-Wesley, 4th Edition, 2013.