

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA : Khosy Albuchary

NIM : 103122400030

Dosen

Diah Septiani S.Kom M.Cs

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

A. Dasar Teori

C++ adalah sebuah bahasa pemrograman yang memiliki banyak dialek, bahasa ini memiliki beberapa kompiler yang berbeda. Ada empat kompiler umum yaitu : C++ Borland, C++ Microsoft Visual, C/386 Watcom, dan DJGPP. Anda dapat mendownload DJGPP atau mungkin saja anda telah memiliki kompiler lain. Setiap kompiler ini agak berbeda. Setiap kompiler akan dapat menjalankan fungsi fungsi standar C++ ANSI/ISO, tetapi masing masing kompiler juga akan dapat menjalankan fungsi fungsi nonstandard (fungsi fungsi ini, agak mirip dengan ucapan yang tidak standar yang diucapkan orang diberbagai pelosok negeri. Sebagai contoh, di New Orleans kata median disebut neutral ground) [1].

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

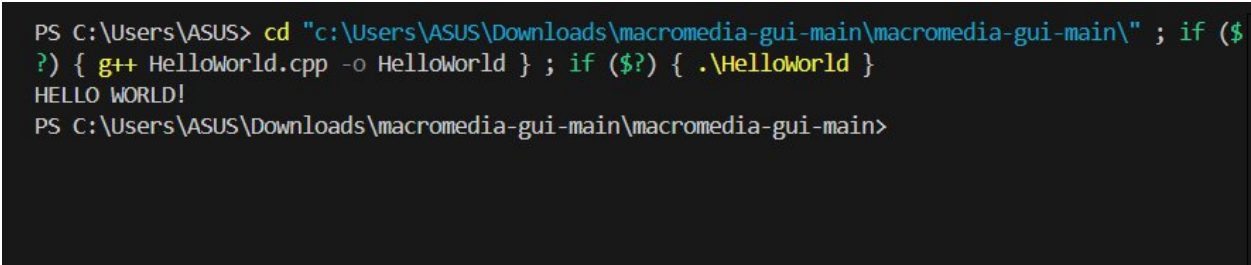
Guided 1

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    cout<<"HELLO WORLD!"<<endl;
    return 0;
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ HelloWorld.cpp -o HelloWorld } ; if ($?) { .\HelloWorld }
HELLO WORLD!
PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main>
```

Deskripsi:

Dalam C++, "Hello, World!" adalah program paling dasar yang digunakan untuk memperkenalkan sintaksis dan struktur dasar dari bahasa ini kepada pemula. Program ini hanya berfungsi untuk menampilkan teks "Hello, World!" di layar [2].

Guide 2

```
#include <iostream>
#include <conio.h>

using namespace std;

int main(){
    int x,y;
    int *px;
```

```

x = 87;
px = &x;
y = *px;

cout<< "Alamat x = "<< &x <<endl;
cout<< "Isi px  = "<< px <<endl;
cout<< "Isi X   = "<< x <<endl;
cout<< "Nilai *px = "<< *px <<endl;
cout<< "Nilai y  = "<< y <<endl;

getch();
return 0;
}

```

Screenshots Output

```

Alamat x  = 0x61ff04
Isi px    = 0x61ff04
Isi X     = 87
Nilai *px = 87
Nilai y   = 87
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosyAlbuchary\Guided>

```

Deskripsi:

Dalam C++, pointer adalah variabel khusus yang menyimpan alamat memori dari objek lain, bukan nilainya secara langsung. Pointer memungkinkan akses langsung ke memori, pengelolaan memori dinamis, iterasi struktur data, dan argumen fungsi yang efisien [3].

Guide 3

```

#include <iostream>
#include <conio.h>
#define MAX 5
using namespace std;

int main(){
    int i, j;
    float nilai[MAX];
    static int nilai_tahun[MAX][MAX] = {
        {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}
    };

    for (i = 0; i < MAX; i++) {
        cout << "Masukan nilai ke-" << i + 1 << ": ";
        cin >> nilai[i];
    }
}

```

```

}

cout << "\nData nilai siswa:\n";
for (i = 0; i < MAX; i++){
    cout << "Nilai ke-" << i + 1 << " = " << nilai [i] << endl;
}

cout << "\nNilai Tahunan:\n";
for (i = 0; i < MAX; i++){
    for (j = 0; j < MAX; j++){
        cout << nilai_tahun[i][j] << " ";
    }
    cout << endl;
}

getch();
return 0;

}

```

Screenshots Output

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

Nilai ke-1 = 20
Nilai ke-2 = 30
Nilai ke-3 = 40
Nilai ke-4 = 50
Nilai ke-5 = 60

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
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosyAlbuchary\Guided>

```

Deskripsi:

Array di C++ adalah struktur data yang memungkinkan Anda menyimpan sekumpulan elemen dari tipe data yang sama dalam satu variabel, dengan elemen-elemen tersebut disimpan dalam lokasi memori yang berdekatan. Array memungkinkan akses setiap elemen menggunakan indeks numerik, yang selalu dimulai dari 0 [4].

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

Unguided 1

```

TYPE nilaiSTD:
    nilaiCLO1: real

```

```
nilaiCLO2: real
nilaiCLO3: real
nilaiCLO4: real
nilaiAkhir: real
indeksNilai: string
ENDTYPE
```

Screenshots Output

```
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosaAlBuchary\Unguided\" ; if ($?) { g++ Soal1.cpp -o Soal1 } ; if ($?) { .\Soal1 }
[SOAL 1] Struct nilaiSTD sudah berhasil dideklarasikan!
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosaAlBuchary\Unguided>
```

Deskripsi:

nilaiSTD yang dirancang untuk mengelompokkan enam jenis data berbeda yang berkaitan dengan nilai mata kuliah Struktur Data. Data-data ini meliputi nilai CLO 1 hingga CLO 4, nilai akhir, dan indeks nilai. Nilai CLO dan nilai akhir harus didefinisikan sebagai tipe data.

real (desimal), sementara indeks nilai sebagai tipe data string [5].

Unguided 2

```
DEKLARASI
nilaiMahasiswa1, nilaiMahasiswa2: nilaiSTD
```

Screenshots Output

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosaAlBuchary\Unguided\" ; if ($?) { g++ Soal2.cpp -o Soal2 } ; if ($?) { .\Soal2 }
[SOAL 2] Dua variabel mhsA dan mhsB berhasil dibuat!
mhsA masih kosong, nilaiAkhir = 1.45639e+024
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosaAlBuchary\Unguided>
```

Deskripsi:

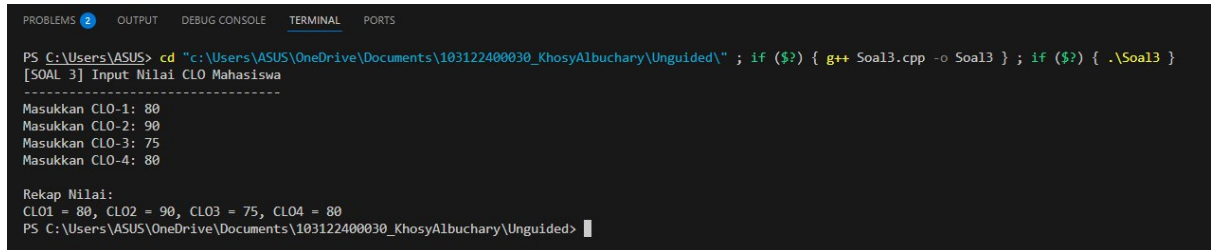
NilaiSTD didefinisikan, langkah selanjutnya adalah mendeklarasikan dua variabel yang akan menggunakan tipe bentukan tersebut. Ini berarti kita membuat dua tempat baru di memori yang masing-masing dapat menyimpan semua komponen data yang sudah Kita tentukan dalam tipe nilaiSTD [6]

Unguided 3

```
DEKLARASI
clo1, clo2, clo3, clo4: real
ALGORITMA
OUTPUT("Masukkan nilai CLO-1: ")
INPUT(clo1)
OUTPUT("Masukkan nilai CLO-2: ")
INPUT(clo2)
OUTPUT("Masukkan nilai CLO-3: ")
```

```
INPUT(clo3)
OUTPUT("Masukkan nilai CLO-4: ")
INPUT(clo4)
```

Screenshots Output



```
PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided\" ; if ($?) { g++ Soal3.cpp -o Soal3 } ; if ($?) { .\Soal3 }
[SOAL 3] Input Nilai CLO Mahasiswa
-----
Masukkan CLO-1: 80
Masukkan CLO-2: 90
Masukkan CLO-3: 75
Masukkan CLO-4: 80

Rekap Nilai:
CLO1 = 80, CLO2 = 90, CLO3 = 75, CLO4 = 80
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided>
```

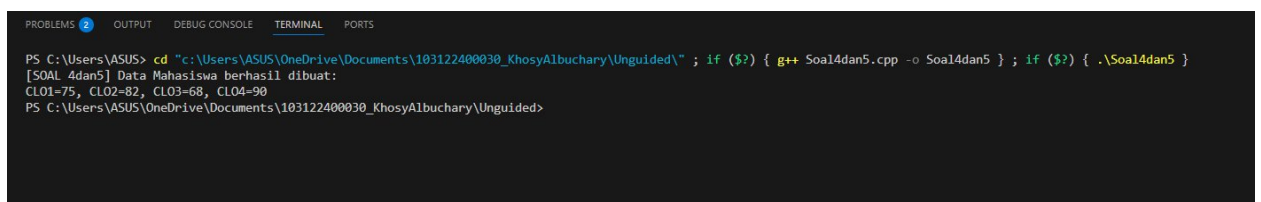
Deskripsi:

Program ini akan menampilkan pesan seperti "Masukkan nilai CLO-1:" dan kemudian membaca input pengguna untuk disimpan dalam variabel terpisah. Variabel-variabel ini bukan bagian dari tipe bentukan [7].

Unguided 4 & 5

```
Function convertCLOToNilaiSTD (clo1, clo2, clo3, clo4: real) -> nilaiSTD
DEKLARASI
    hasil: nilaiSTD
ALGORITMA
    hasil.nilaiCLO1 <- clo1
    hasil.nilaiCLO2 <- clo2
    hasil.nilaiCLO3 <- clo3
    hasil.nilaiCLO4 <- clo4
    return hasil
```

Screenshots Output



```
PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided\" ; if ($?) { g++ Soal4dan5.cpp -o Soal4dan5 } ; if ($?) { .\Soal4dan5 }
[SOAL 4dan5] Data Mahasiswa berhasil dibuat:
CLO1=75, CLO2=82, CLO3=68, CLO4=90
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided>
```

Deskripsi:

Mendapatkan data input: Ambil nilai-nilai CLO yang diterima oleh function melalui parameternya.

Mengolah data: Buat sebuah variabel baru bertipe nilaiSTD. Salin nilai dari setiap parameter CLO ke dalam komponen yang sesuai dari variabel

nilaiSTD tersebut.

Menghasilkan data: Setelah proses pengolahan, kembalikan (menggunakan return) variabel nilaiSTD yang telah terisi sebagai hasil dari function [8].

Unguided 6

```

Function hitungNilaiAkhir (clo1, clo2, clo3, clo4: real) -> real
DEKLARASI
    nilaiAkhir: real
ALGORITMA
    nilaiAkhir <- (0.30 * clo1) + (0.30 * clo2) + (0.20 * clo3) + (0.20 * clo4)
    return nilaiAkhir

```

Screenshots Output

```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided\" ; if ($?) { g++ Soal6.cpp -o Soal6 } ; if ($?) { .\Soal6 }
[SOAL 6] Hitung Nilai Akhir Mahasiswa
Nilai Akhir dari CLO = 78.7
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided>

```

Deskripsi:

Langkah ini adalah untuk membuat sebuah function secara lengkap, dari judul hingga algoritmanya. Fu ini bertujuan untuk menghitung nilai akhir seorang mahasiswa berdasarkan nilai CLO-nya [9].

Unguided 7

```

Function tentukanIndeksNilai (nilai: real) -> string
DEKLARASI
    indeks: string
ALGORITMA
    IF (nilai > 80) THEN
        indeks <- "A"
    ELSE IF (nilai > 70) THEN
        indeks <- "AB"
    ELSE IF (nilai > 65) THEN
        indeks <- "B"
    ELSE IF (nilai > 60) THEN
        indeks <- "BC"
    ELSE IF (nilai > 50) THEN
        indeks <- "C"
    ELSE IF (nilai > 40) THEN
        indeks <- "D"
    ELSE
        indeks <- "E"
    ENDIF
    return indeks

```

Screenshots Output

```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided\" ; if ($?) { g++ Soal7.cpp -o Soal7 } ; if ($?) { .\Soal7 }
[SOAL 7] Menentukan Indeks Nilai
Masukkan nilai akhir: 78,7
Indeks yang diperoleh = B
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\103122400030_KhosalBuchary\Unguided>

```

Deskripsi:

Function ini akan menentukan indeks nilai (huruf mutu) dari sebuah nilai akhir. Anda harus menggunakan

percabangan (IF-ELSE) untuk membandingkan nilai akhir dengan serangkaian kriteria yang telah ditentukan, seperti nilai > 80 untuk mendapatkan indeks "A" [10].

D. Kesimpulan

Praktikum & Lembar kerja ini dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dasar pemrograman, berfokus pada tipe data bentukan (ADT) dan struktur kontrol seperti fungsi dan percabangan. Tujuan utamanya adalah untuk merancang algoritma yang logis, mulai dari mendefinisikan struktur data yang kompleks hingga mengimplementasikan logika bersyarat dan perhitungan [11].

E. Referensi

Stroustrup, B. (2022). *A Tour of C++*.

Stroustrup, B. (2014). *Programming: Principles And Practice Using C++ (2Nd Edition)*.

Arsyad, A. (1997). Media Pembelajaran. Jakarta: RajaGrafindo.

Heriyanto, Abdul Kadir. (2006). Algoritma Pemrograman Menggunakan C++. Yogyakarta: Andi.

Raharjo, Budi. (2006). Pemrograman C++. Bandung: Informatika.