

**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)

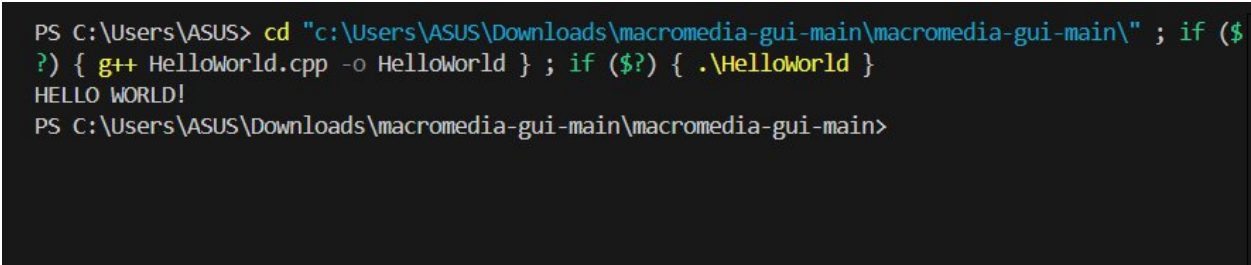
Guided 1

```
#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

```

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

```

PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main> cd "c:\Users\ASUS\Downloads
\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ Praktikum.cpp -o Praktikum } ; if ($
?) { .\Praktikum }
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 0 0 0 0
1 1 1 1 1
3 3 3 3 3
0 0 0 0 0
5 5 5 5 5

```

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\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ Soal1.cpp -o Soal1 } ; if ($?) { .\Soal1 }
Masukan Nilai contoh untuk CLO 1 : 85

Nilai berhasil disimpan
Nilai dari contoh Mahasiswa.clo1 adalah : 85
PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main> █
```

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

```
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ soal2.cpp -o soal2 } ; if ($?) { .\soal2 }
Masukan Nilai akhir untuk mahasiswa satu : 80
Masukan Nilai akhir untuk mahasiswa dua : 90

Nilai berhasil disimpan
Nilai akhir mahasiswa 1 : 80
Nilai akhir mahasiswa 2 : 90
PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main> █
```

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

```

PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ Soal3.cpp -o Soal3 } ; if ($?) { .\Soal3 }
Masukkan nilai CLO-1 : 80
Masukkan nilai CLO-2 : 70
Masukkan nilai CLO-3 : 90
Masukkan nilai CLO-4 : 85

Nilai yang Anda masukkan adalah:
CLO 1: 80
CLO 2: 70
CLO 3: 90
CLO 4: 85
PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main>

```

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

```

PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ Soal4.cpp -o Soal4 } ; if ($?) { .\Soal4 }
--- Input 4 Nilai CLO ---
CLO 1: 90
CLO 2: 85
CLO 3: 70
CLO 4: 75

Nilai Berhasil Disimpan
Data CLO 1 yang tersimpan di dalam struct: 90
PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main>

```

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

```
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ Soal6.cpp -o Soal6 } ; if ($?) { .\Soal6 }
--- Input 4 Nilai CLO untuk Dihitung Nilai Akhirnya ---
CLO 1: 80
CLO 2: 90
CLO 3: 85
CLO 4: 79

Hasil perhitungan nilai akhir: 83.80
PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main> |
```

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

```
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main\" ; if ($?) { g++ Soal7.cpp -o Soal7 } ; if ($?) { .\Soal7 }
Masukkan nilai akhir : 90
Untuk nilai 90, indeks nya adalah: A
PS C:\Users\ASUS\Downloads\macromedia-gui-main\macromedia-gui-main> █
```

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)*.

Ramadhana, I., & Sujatmiko, B. (2018). *Pengembangan Aplikasi Kamus Bahasa Pemrograman C++ Berbasis Android untuk Meningkatkan Kompetensi Kognitif Mata Kuliah Struktur Data*

Meyers, S. (Scott D. (2014). *Effective modern C++ : 42 specific ways to improve your use of C++11 and C++14*.

Ndraha, A. B., Telaumbanua, Y., Toyib, H., Beniah Ndraha, A., Telaumbanua, Y., & Manajemen, J. (2022). *OF NIAS REGENCY*. 10(4), 1508–1516. *Penerapan Bahasa Pemrograman C++ dalam Sebuah Permasalahan*. (n.d.)

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

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

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