

TUGAS 3
STRUKTUR DATA
STRUCT



Disusun oleh:

Rama Pramudya Wibisana

2022320019

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS INFORMATIKA

UNIVERSITAS BINA INSANI

BEKASI

2022

- SYNTAX

```

1  #include <iostream>
2  #include <iomanip>
3  using namespace std;
4
5  struct Ipk
6  {
7      string nama;
8      string matkul01;
9      string matkul02;
10     string matkul03;
11     string matkul04;
12     string matkul05;
13     string matkul06;
14     string matkul07;
15     int npm;
16     double ipk;
17     double nilai01;
18     double nilai02;
19     double nilai03;
20     double nilai04;
21     double nilai05;
22     double nilai06;
23     double nilai07;
24 };
25
26 int main()
27 {
28     struct Ipk fauzi, rama;
29     {
30         fauzi.nama = "Fauzi Ikhsan Fajar Muzaql";
31         fauzi.matkul01 = "Struktur Data";
32         fauzi.matkul02 = "Pengantar Jaringan Komputer";
33         fauzi.matkul03 = "Alpro 1";
34         fauzi.matkul04 = "Pengantar ICT";
35         fauzi.matkul05 = "Bahasa Inggris";
36         fauzi.matkul06 = "Statistika";
37         fauzi.matkul07 = "Logika Informatika";
38         fauzi.npm = 2022320018;
39         fauzi.nilai01 = 4.00;
40         fauzi.nilai02 = 4.00;
41         fauzi.nilai03 = 4.00;
42         fauzi.nilai04 = 4.00;
43         fauzi.nilai05 = 4.00;
44         fauzi.nilai06 = 4.00;
45         fauzi.nilai07 = 4.00;
46         fauzi.ipk = 4.00;
47         rama.nama = "Rama Pramudya Mibisana";
48         rama.matkul01 = "Struktur Data";
49         rama.matkul02 = "Pengantar Jaringan Komputer";
50         rama.matkul03 = "Alpro 1";
51         rama.matkul04 = "Pengantar ICT";
52         rama.matkul05 = "Bahasa Inggris";
53         rama.matkul06 = "Statistika";
54         rama.matkul07 = "Logika Informatika";
55         rama.npm = 2022320019;
56         rama.nilai01 = 3.00;
57         rama.nilai02 = 4.00;
58         rama.nilai03 = 3.00;
59         rama.nilai05 = 3.00;
60         rama.nilai06 = 4.00;
61         rama.nilai07 = 3.00;
62         rama.ipk = 3.60;
63     };
64
65     cout << "Nama : " << fauzi.nama << endl;
66     cout << "NPM : " << fauzi.npm << endl;
67     cout << "Mata Kuliah yang di tempuh : " << endl;
68     cout << fixed;
69     cout << " " << fauzi.matkul01 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai01 << endl;
70     cout << " " << fauzi.matkul02 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai02 << endl;
71     cout << " " << fauzi.matkul03 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai03 << endl;
72     cout << " " << fauzi.matkul04 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai04 << endl;
73     cout << " " << fauzi.matkul05 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai05 << endl;
74     cout << " " << fauzi.matkul06 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai06 << endl;
75     cout << " " << fauzi.matkul07 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai07 << endl;
76     cout << " ----- " << endl;
77
78     cout << fixed;
79     cout << "Maka IPK " << fauzi.nama << " Adalah : " << fauzi.ipk << endl;
80
81     cout << " ----- "
82     << " ----- "
83     << " ----- " << endl;
84
85     cout << "Nama : " << rama.nama << endl;
86     cout << "NPM : " << rama.npm << endl;
87     cout << "Mata Kuliah yang di tempuh : " << endl;
88     cout << fixed;
89     cout << " " << rama.matkul01 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai01 << endl;
90     cout << " " << rama.matkul02 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai02 << endl;
91     cout << " " << rama.matkul03 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai03 << endl;
92     cout << " " << rama.matkul04 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai04 << endl;
93     cout << " " << rama.matkul05 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai05 << endl;
94     cout << " " << rama.matkul06 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai06 << endl;
95     cout << " " << rama.matkul07 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai07 << endl;
96     cout << " ----- " << endl;
97
98     cout << fixed;
99     cout << "Maka IPK " << rama.nama << " Adalah : " << rama.ipk << endl;
100    return 0;
101 }

```

- **PENJELASAN SYNTAX**

```
1  #include <iostream>
2  #include <iomanip>
3  using namespace std;
```

#include <iostream> berfungsi untuk mengimpor fungsi-fungsi yang sudah didefinisikan pada *header file*.

#include <iomanip> berfungsi untuk memanipulasi output dari program C++ seperti `setprecision` dan `setw`.

using namespace std; berarti kita menuliskan perintah 'c++, saya ingin gunakan semua yang ada dalam namespace std (standart), seperti `cin`, `cout`, `endl`, `vector`, `string`, `pair`, `map`, `queue`, `deque`, dll yang merupakan fitur standard pada library C++.'

```
5  struct Ipk
6  {
7      string nama;
8      string matkul01;
9      string matkul02;
10     string matkul03;
11     string matkul04;
12     string matkul05;
13     string matkul06;
14     string matkul07;
15     int npm;
16     double ipk;
17     double nilai01;
18     double nilai02;
19     double nilai03;
20     double nilai04;
21     double nilai05;
22     double nilai06;
23     double nilai07;
24 };
```

Struct Ipk berarti saya ingin menggunakan tipe data **struct** yang identitasnya ialah **Ipk**.

Untuk variable **nama** dan **matkul01** sampai **matkul07** saya menggunakan tipe data **string**.

Untuk variable **npm** saya menggunakan tipe data **int**.

Untuk variable **ipk** dan **nilai01** sampai **nilai07** saya menggunakan tipe data **double**.

```
26 int main()
```

int main() adalah fungsi utama dalam program. Fungsi ini akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan.

```

27 {
28     struct Ipk fauzi, rama;
29     {
30         fauzi.nama = "Fauzi Ikhsan Fajar Muzaqi";
31         fauzi.matkul01 = "Struktur Data";
32         fauzi.matkul02 = "Pengantar Jaringan Komputer";
33         fauzi.matkul03 = "Alpro 1";
34         fauzi.matkul04 = "Pengantar ICT";
35         fauzi.matkul05 = "Bahasa Inggris";
36         fauzi.matkul06 = "Statistika";
37         fauzi.matkul07 = "Logika Informatika";
38         fauzi.npm = 2022320018;
39         fauzi.nilai01 = 4.00;
40         fauzi.nilai02 = 4.00;
41         fauzi.nilai03 = 4.00;
42         fauzi.nilai04 = 4.00;
43         fauzi.nilai05 = 4.00;
44         fauzi.nilai06 = 4.00;
45         fauzi.nilai07 = 4.00;
46         fauzi.ipk = 4.00;
47         rama.nama = "Rama Pramudya Wibisana";
48         rama.matkul01 = "Struktur Data";
49         rama.matkul02 = "Pengantar Jaringan Komputer";
50         rama.matkul03 = "Alpro 1";
51         rama.matkul04 = "Pengantar ICT";
52         rama.matkul05 = "Bahasa Inggris";
53         rama.matkul06 = "Statistika";
54         rama.matkul07 = "Logika Informatika";
55         rama.npm = 2022320019;
56         rama.nilai01 = 3.00;
57         rama.nilai02 = 4.00;
58         rama.nilai03 = 3.00;
59         rama.nilai05 = 3.00;
60         rama.nilai06 = 4.00;
61         rama.nilai07 = 3.00;
62         rama.ipk = 3.60;
63     };

```

struct Ipk fauzi, rama; saya ingin mendefinisikan variabel **fauzi** dan **rama** sebagai struct **Ipk**.

fauzi.nama = "Fauzi Ikhsan Fajar Muzaqi"; berarti saya ingin memanggil variabel **fauzi** kemudian saya menggunakan tanda titik untuk mengakses sub struct yaitu variabel **nama**, nilai dari variabel **fauzi.nama** ini adalah **"Fauzi Ikhsan Fajar Muzaqi"**

Untuk variabel dan nilai berikutnya itu memakan konsep yang sama seperti apa yang saya jelaskan di paragraf sebelumnya.

```

65 cout << "Nama : " << fauzi.nama << endl;
66 cout << "NPM : " << fauzi.npm << endl;
67 cout << "Mata Kuliah yang di tempuh : " << endl;
68 cout << fixed;

```

Saya ingin menampilkan output **"Nama : "** dan **"NPM : "** dengan memanggil nilai dari variabel **fauzi.nama** dan **fauzi.npm**.

cout << fixed; digunakan bersama **setprecision** yang berfungsi untuk menampilkan angka setelah desimal.

```

65 cout << "Nama : " << fauzi.nama << endl;
66 cout << "NPM : " << fauzi.npm << endl;
67 cout << "Mata Kuliah yang di tempuh : " << endl;
68 cout << fixed;
69 cout << "- " << fauzi.matkul01 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai01 << endl;
70 cout << "- " << fauzi.matkul02 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai02 << endl;
71 cout << "- " << fauzi.matkul03 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai03 << endl;
72 cout << "- " << fauzi.matkul04 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai04 << endl;
73 cout << "- " << fauzi.matkul05 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai05 << endl;
74 cout << "- " << fauzi.matkul06 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai06 << endl;
75 cout << "- " << fauzi.matkul07 << " | IPK = " << setprecision(2) << fauzi.nilai07 << endl;
76 cout << " ----- " << endl;

```

Saya ingin memanggil nilai dari variabel **fauzi.matkul01**

Kemudian **setprecision(2)** berfungsi untuk menampilkan 2 digit atau angka setelah desimal

Setelah itu saya ingin memanggil nilai dari variabel **fauzi.nilai01**

Output setelahnya, saya menggunakan syntax yang sama, hanya mengganti variabelnya saja.

```

78 cout << fixed;
79 cout << "Maka IPK " << fauzi.nama << " Adalah : " << fauzi.ipk << endl;

```

cout << fixed; digunakan bersama **setprecision** yang berfungsi untuk menampilkan angka setelah desimal.

cout << "Maka IPK " << fauzi.nama << " Adalah : " << fauzi.ipk << endl; saya ingin menampilkan nilai dari variabel **fauzi.nama** dan **fauzi.ipk**.

```

81 cout << " ----- "
82 << " ----- "
83 << " ----- " << endl;

```

Saya membuat garis titik titik agar ketika di print terlihat lebih rapih.

Hal yang sama akan kita lakukan pada data Rama.

```
85     cout << "Nama : " << rama.nama << endl;
86     cout << "NPM : " << rama.npm << endl;
87     cout << "Mata Kuliah yang di tempuh : " << endl;
88     cout << fixed;
89     cout << "- " << rama.matkul01 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai01 << endl;
90     cout << "- " << rama.matkul02 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai02 << endl;
91     cout << "- " << rama.matkul03 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai03 << endl;
92     cout << "- " << rama.matkul04 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai04 << endl;
93     cout << "- " << rama.matkul05 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai05 << endl;
94     cout << "- " << rama.matkul06 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai06 << endl;
95     cout << "- " << rama.matkul07 << " | IPK = " << setprecision(2) << rama.nilai07 << endl;
96     cout << " ----- " << endl;
97
98     cout << fixed;
99     cout << "Maka IPK " << rama.nama << " Adalah : " << rama.ipk << endl;
100    return 0;
101 }
```

- **OUTPUT SYNTAX**

```
PS D:\LATIHAN> cd "d:\LATIHAN\latihan c\" ; if ($?) { g++ s
Nama : Fauzi Ikhsan Fajar Muzaqi
NPM : 2022320018
Mata Kuliah yang di tempuh :
- Struktur Data | IPK = 4.00
- Pengantar Jaringan Komputer | IPK = 4.00
- Alpro 1 | IPK = 4.00
- Pengantar ICT | IPK = 4.00
- Bahasa Inggris | IPK = 4.00
- Statistika | IPK = 4.00
- Logika Informatika | IPK = 4.00
-----
Maka IPK Fauzi Ikhsan Fajar Muzaqi Adalah : 4.00
-----
Nama : Rama Pramudya Wibisana
NPM : 2022320019
Mata Kuliah yang di tempuh :
- Struktur Data | IPK = 3.00
- Pengantar Jaringan Komputer | IPK = 4.00
- Alpro 1 | IPK = 3.00
- Pengantar ICT | IPK = 0.00
- Bahasa Inggris | IPK = 3.00
- Statistika | IPK = 4.00
- Logika Informatika | IPK = 3.00
-----
Maka IPK Rama Pramudya Wibisana Adalah : 3.60
PS D:\LATIHAN\latihan c> █
```