

# 1 D4 - TEKKOM B

## STRUKTUR DATA



Nama	:	Septian Bagus Jumanoro
Kelas	:	1 – D4 Teknik Komputer B
NRP	:	3221600039
Dosen	:	Dr Bima Sena Bayu Dewantara S.ST, M.T
Mata Kuliah	:	Praktikum Pemrograman Dasar 2
Hari/Tgl. Praktikum	:	Rabu, 16 Maret 2022



- Tugas 1

## Source Code

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;

struct Books{
    char title[50];
    char author[50];
    char subject[100];
    int book_id;
};

int main( ){
    system("cls");
    struct Books Book1; // Declare Book1 of type Book
    struct Books Book2; // Declare Book2 of type Book

    // book 1 specification
    strcpy(Book1.title, "Learn C++ Programming" );
    strcpy(Book1.author, "Chand Miyan" );
    strcpy(Book1.subject, "C++ Programming" );
    Book1. book_id = 6495407;

    // book 2 specification
    strcpy(Book2.title, "Telecom Billing" );
    strcpy(Book2.author, "Yakit Singha");
    strcpy(Book2.subject, "Telecom");
    Book2. book_id = 6495700;

    // Print Book1 info
    cout << "Book 1 title : " << Book1.title <<endl;
    cout << "Book 1 author : " << Book1.author <<endl;
    cout << "Book 1 subject : " << Book1.subject <<endl;
    cout << "Book 1 id : " << Book1.book_id <<endl;

    // Print Book2 info
    cout << "Book 2 title : " << Book2.title <<endl;
    cout << "Book 2 author : " << Book2.author <<endl;
    cout << "Book 2 subject : " << Book2.subject <<endl;
    cout << "Book 2 id : " << Book2.book_id <<endl;
    return 0;
}
```

## Output

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  ...

Book 1 title : Learn C++ Programming
Book 1 author : Chand Miyan
Book 1 subject : C++ Programming
Book 1 id : 6495407
Book 2 title : Telecom Billing
Book 2 author : Yakit Singha
Book 2 subject : Telecom
Book 2 id : 6495700
PS D:\SMT 2\PD 2\Prak3>
```

## Kesimpulan

Pada program tersebut menggunakan fungsi struct untuk menyimpan data. Terdapat variabel Books yang berada dalam fungsi struct, kemudian pada fungsi tersebut terdapat variabel book1 dan book2. Untuk memanggilnya dapat menggunakan book1.element dan book2.element.

- Tugas 2

## Source Code

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

using namespace std;

void printBook(struct Books book);

struct Books{
    char title[50];
    char author[50];
    char subject[100];
    int book_id;
};

int main( ){
    system("cls");
    struct Books Book1; // Declare Book1 of type Book
    struct Books Book2; // Declare Book2 of type Book

    // book 1 specification
    strcpy(Book1.title, "Learn C++ Programming" );
    strcpy(Book1.author, "Chand Miyan" );
```

```

strcpy(Book1.subject, "C++ Programming" );
Book1.book_id = 6495407;

// book 2 specification
strcpy(Book2.title, "Telecom Billing" );
strcpy(Book2.author, "Yakit Singha");
strcpy(Book2.subject, "Telecom");
Book2. book_id = 6495700;

// Print Book1 info
printBook(Book1);

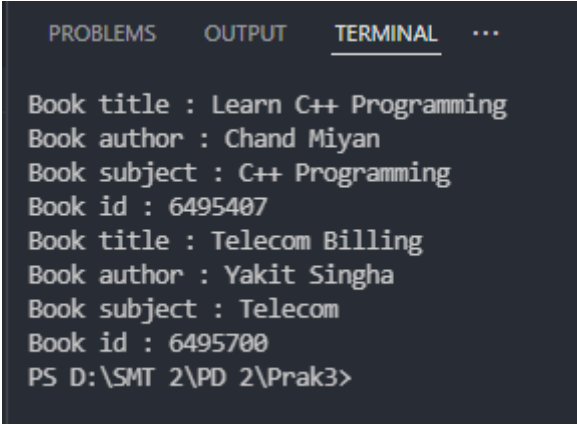
// Print Book2 info
printBook(Book2);

return 0;
}

void printBook(struct Books book){
    cout << "Book title : " << book.title <<endl;
    cout << "Book author : " << book.author <<endl;
    cout << "Book subject : " << book.subject <<endl;
    cout << "Book id : " << book.book_id <<endl;
}

```

## Output



```

PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  ...

Book title : Learn C++ Programming
Book author : Chand Miyan
Book subject : C++ Programming
Book id : 6495407
Book title : Telecom Billing
Book author : Yakut Singha
Book subject : Telecom
Book id : 6495700
PS D:\SMT 2\PD 2\Prak3>

```

## Kesimpulan

Pada program tersebut mencoba suatu struktur ke fungsi yang menerima input struktur dengan element yang sama. Karena fungsi yang baru menerima variabel struktur dengan element yang sama dengan variabel struktur yang di passing, maka element akan otomatis terisi ke variabel struct fungsi yang baru.

- Tugas 3

## Source Code

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

using namespace std;

void printBook(struct Books *book);

struct Books{
    char title[50];
    char author[50];
    char subject[100];
    int book_id;
};

int main( ){
    system("cls");
    struct Books Book1; // Declare Book1 of type Book
    struct Books Book2; // Declare Book2 of type Book

    // Book 1 specification
    strcpy(Book1.title, "Learn C++ Programming" );
    strcpy(Book1.author, "Chand Miyan" );
    strcpy(Book1.subject, "C++ Programming" );
    Book1.book_id = 6495407;

    // Book 2 specification
    strcpy(Book2.title, "Telecom Billing" );
    strcpy(Book2.author, "Yakit Singha");
    strcpy(Book2.subject, "Telecom");
    Book2.book_id = 6495700;

    // Print Book1 info, passing address of structure
    printBook(&Book1);

    // Print Book2 info, passing address of structure
    printBook(&Book2);

    return 0;
}

// This function accept pointer to structure as parameter.
void printBook(struct Books *book){
    cout << "Book title : " << book->title <<endl;
    cout << "Book author : " << book->author <<endl;
    cout << "Book subject : " << book->subject <<endl;
    cout << "Book id : " << book->book_id <<endl;
```

```
}
```

## Output

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  ...  
  
Book title : Learn C++ Programming  
Book author : Chand Miyan  
Book subject : C++ Programming  
Book id : 6495407  
Book title : Telecom Billing  
Book author : Yakit Singha  
Book subject : Telecom  
Book id : 6495700  
PS D:\SMT 2\PD 2\Prak3>
```

## Kesimpulan

Pada program tersebut cara kerjanya hampir sama dengan Tugas 3, namun untuk fungsi yang baru menerima input berupa pointer. Berdasarkan teori untuk memanggil variabel pointer struct dapat menggunakan variabel\_name -> element.

- **Tugas 4**

## Source Code

```
#include <string.h>  
#include <iostream>  
#include <stdio.h>  
using namespace std;  
  
struct mahasiswa{  
    char nama[50];  
    int no_id;  
    char gender[5];  
    char kelas[10];  
};  
  
int main(){  
    system("cls");  
    struct mahasiswa mhs[100];  
    int i,jml_mhs;
```

```

printf("Masukkan jumlah mahasiswa : ");
scanf("%d",&jml_mhs);

// ===== Memasukkan data-data mahasiswa ===== //
for(i=1;i<=jml_mhs;i++){
    printf("Mahasiswa ke-%d : \n",i);
    printf("Nama : "); scanf("%s",mhs[i].nama);
    printf("No Id : "); scanf("%d",&mhs[i].no_id);
    printf("Gender : "); scanf("%s",mhs[i].gender);
    printf("Kelas : "); scanf("%s",mhs[i].kelas);

    printf("\n\n");
}

// ===== Mencetak data-data mahasiswa ===== //
for(i=1;i<=jml_mhs;i++){
    printf("Mahasiswa ke-%d : \n",i);
    printf("Nama : %s\n",mhs[i].nama);
    printf("No Id : %d\n",mhs[i].no_id);
    printf("Gender : %s\n",mhs[i].gender);
    printf("Kelas : %s\n",mhs[i].kelas);

    printf("\n\n");
}
return 0;
}

```

## Output

PROBLEMS	OUTPUT	TERMINAL	...
		<pre> Masukkan jumlah mahasiswa : 1 Mahasiswa ke-1 : Nama : Watashi No Id : 226776 Gender : Pria Kelas : Program  Mahasiswa ke-1 : Nama : Watashi No Id : 226776 Gender : Pria Kelas : Program  PS D:\SMT 2\PD 2\Prak3&gt; </pre>	

## Kesimpulan

Pada program tersebut menggunakan array of struct. Jadi struktur dipakai seperti array sehingga kita memiliki variabel struktur tersebut dengan banyak atau dengan kata lain kita memiliki tabel yang berisi element yang sama dengan jumlah yang banyak. Penggunaan array of struct sangat berguna untuk menghemat penggunaan variabel.

- Tugas 5

## Source Code

```
#include <string.h>
#include <iostream>
#include <stdio.h>

using namespace std;

struct anatomi{
    char media_gerak[50];
    int jml;
};

struct pola_hidup{
    char cara_bergerak[50];
    struct anatomi gerak;
    char cara_berkembangbiak[50];
};

struct jenis{
    char nama[50];
    struct pola_hidup ph;
};

int main(){
    system("cls");
    struct jenis makhluk[100];
    int i,jml;
    printf("Masukkan jumlah makhluk : ");
    scanf("%d",&jml);

    // ===== Memasukkan data-data makhluk ===== //
    for(i=1;i<=jml;i++){
        printf("Masukkan nama makhluk : "); scanf("%s",makhluk[i].nama);
        printf("Masukkan cara Bergeraknya : ");
        scanf("%s",makhluk[i].ph.cara_bergerak);
```



```

        printf("Dengan media apa makhluk tersebut bergerak : ");
        scanf("%s",makhluk[i].ph.gerak.media_gerak);
        printf("Berapa jumlah kaki/sirip/sayap makhluk tersebut : ");
        scanf("%d",&makhluk[i].ph.gerak.jml);
        printf("Dengan cara apa makhluk berkembangbiak : ");
        scanf("%s",makhluk[i].ph.cara_berkembangbiak);
        printf("\n");
    }
    printf("\n\n");

    // ===== Mencetak data-data makhluk ===== //
    for(i=1;i<=jml;i++){
        printf("Nama makhluk yaitu %s\n",makhluk[i].nama);
        printf("Cara bergerak dengan %s\n",makhluk[i].ph.cara_bergerak);
        printf("Media makhluk tersebut bergerak menggunakan
%s\n",makhluk[i].ph.gerak.media_gerak);
        printf("Jumlah kaki/sirip/sayap makhluk tersebut adalah
%d\n",makhluk[i].ph.gerak.jml);
        printf("Cara makhluk berkembangbiak dengan
%s\n",makhluk[i].ph.cara_berkembangbiak);
        printf("\n");
    }
    return 0;
}

```

## Output

```

PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE
Masukk Output (Ctrl+Shift+U) 1
Masukkan nama makhluk : Kucing
Masukkan cara bergeraknya : Berjalan
Dengan media apa makhluk tersebut bergerak : Kaki
Berapa jumlah kaki/sirip/sayap makhluk tersebut : 4
Dengan cara apa makhluk berkembangbiak : Beranak

Nama makhluk yaitu Kucing
Cara bergerak dengan Berjalan
Media makhluk tersebut bergerak menggunakan Kaki
Jumlah kaki/sirip/sayap makhluk tersebut adalah 4
Cara makhluk berkembangbiak dengan Beranak

PS D:\SMT 2\PD 2\Prak3>

```

## **Kesimpulan**

Pada program tersebut menggunakan nested struct. Jadi di dalam suatu variabel struct terdapat variabel struct yang lain. Penggunaan nested struct cukup berguna jika element – element dalam satu variabel struct terlalu banyak, sehingga kita bisa memisahkan element – element tersebut untuk dijadikan variabel struct yang lain.