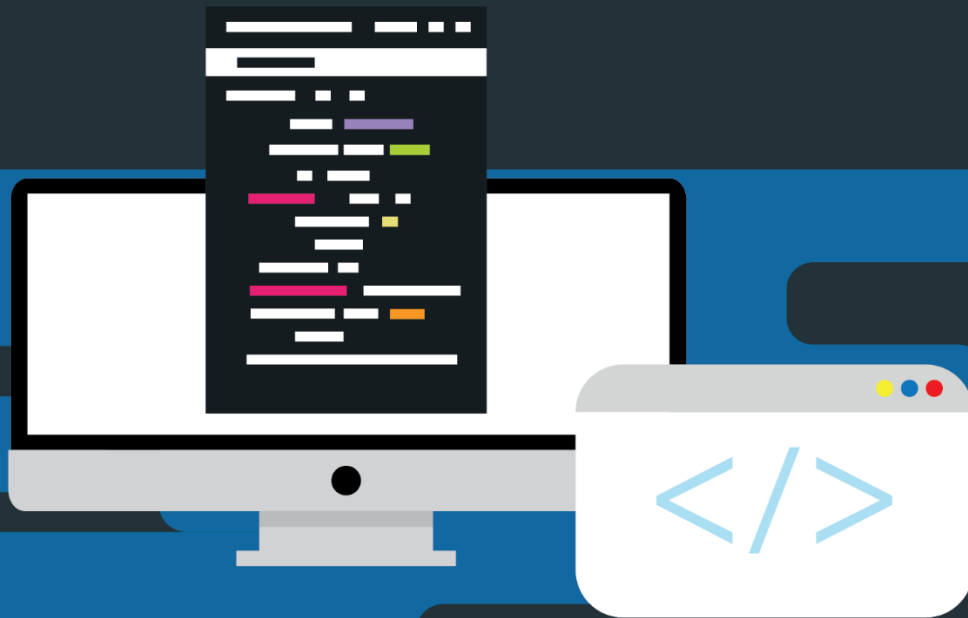


MODUL PRAKTIKUM  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN I

PROSEDUR DAN  
PENGUNAAN TIGA  
FILE



TIM ASISTEN PEMROGRAMAN  
ANGKATAN 11  
ILMU KOMPUTER FPMIPA UPI

## PROSEDUR

Prosedur merupakan seperangkat instruksi yang diproses secara berurutan. Penulisan prosedur **terpisah** dari program utama (main) dan dapat dieksekusi **berulang kali**.

Berikut adalah manfaat dari menggunakan prosedur:

1. Mempersingkat penulisan kode program.
2. Memudahkan kita untuk membaca kode program.

Contoh penggunaan prosedur

```
#include <stdio.h>

//deklarasi prosedur
void mandi();
void makan();
void tidur();

int main() {

    makan(); //panggil prosedur makan
    mandi(); //panggil prosedur mandi
    makan(); //panggil prosedur makan
    tidur(); //panggil prosedur tidur

    return 0;
}

//definisi prosedur
void mandi() {
    //isi
}

void makan() {
    //isi
}

void tidur() {
    //isi
}
```

Cara penulisan 1

```
#include <stdio.h>

//deklarasi dan definisi prosedur
void mandi() {
    //isi
}

void makan() {
    //isi
}

void tidur() {
    //isi
}

int main() {

    makan(); //panggil prosedur makan
    mandi(); //panggil prosedur mandi
    makan(); //panggil prosedur makan
    tidur(); //panggil prosedur tidur

    return 0;
}
```

Cara penulisan 2

## FORMAT DASAR PROSEDUR

### Struktur Deklarasi Prosedur

```
void nama_prosedur(parameter);  
void nama_prosedur(tipe_data_1 nama_variabel_1, tipe_data_2 nama_variabel_2);  
void halo(int a, char b);
```

### Struktur Pemanggilan Prosedur

```
nama_prosedur(parameter);  
nama_prosedur(nama_variabel_1, nama_variabel_2);  
halo(x, y);
```

#### 1. Void

Merupakan tanda bahwa perintah yang akan dijalankan merupakan sebuah prosedur.

#### 2. Nama Prosedur

Nama dari suatu prosedur yang dapat dieksekusi dan dipanggil.

Catatan:

- a) Nama tidak boleh diawali dengan angka.
- b) Tidak boleh menggunakan karakter spasi.
- c) *Case sensitive*


#### 3. Parameter

Parameter adalah variabel yang menyimpan nilai untuk diproses di dalam fungsi. Parameter berfungsi untuk menyimpan nilai yang akan diinputkan ke fungsi.

Catatan:

1. Nama variabel pada prosedur dan nama variabel saat pemanggilan tidak harus sama.

```
void halo(char nama);  
  
int main() {  
    char input[] = "Sarah";  
    halo(input);  
    return 0;  
}
```



2. Variabel dengan array tidak perlu dituliskan dengan alokasinya, cukup nama variabelnya saja. **Kecuali** prosedur memang dilakukan di dalam perulangan atau memang hanya ingin mengambil salah satu nilai dalam array.

```
//membawa satu integer dan satu string  
void prosedurSATU(int angka, char nama[]) {  
    //isi  
}
```

```
//membawa array of integer dan array of string  
void prosedurDUA(int angka[], char nama[][24]) {  
    //isi  
}
```

```
int main() {  
    int angka[] = {99, 320, 78, 12, 99};  
    char nama[][24] = {"Aldi", "Dinda",  
                      "Fajar", "Iqbal",  
                      "Sarah"};  
  
    prosedurSATU(prima[2], nama[4]);  
    for(int i = 0; i < 5; i++) {  
        /*membawa nilai satu per satu  
        dari masing-masing array sesuai  
        indeks-i ke prosedurSATU*/  
        prosedurSATU(prima[i], nama[i]);  
    }  
  
    /*membawa seluruh nilai dalam array  
    masing-masing ke prosedurDUA*/  
    prosedurDUA(prima, nama);  
    return 0;  
}
```

## VARIABEL GLOBAL DAN VARIABEL LOKAL

Variabel global adalah variabel yang bisa diakses di semua prosedur/fungsi. Sedangkan variabel lokal adalah variabel yang hanya bisa diakses di dalam prosedur/fungsi itu sendiri.

```
#include <stdio.h>

int n; //variabel global
void prosedur();

int main() {
    printf("%d", n);

    int i; //variabel lokal
    for(i = 0; i < n; i++) {
        //statement
    }
    return 0;
}

void prosedur() {
    int i; //variabel lokal
    for(i = 0; i < n; i++) {
        //statement
    }
}
```

## PENULISAN PROSEDUR DALAM SATU FILE

```
#include <stdio.h>

int hasil = 0; //variabel global

//deklarasi prosedur
void tambah(int n, int arr[]);
void tampilUsername(char str[]);

int main() {
    char masukan[50];
    int n;
    scanf("%s", masukan);
    scanf("%d", &n);
    int arr[n];

    int i;
    for(i = 0; i < n; i++) {
        scanf("%d", &arr[i]);
    }

    tambah(n, arr);
    tampilUsername(masukan);

    return 0;
}

//definisi prosedur

//prosedur untuk menjumlahkan nilai tiap elemen dalam array
void tambah(int n, int arr[]) {
    int i = 0;
    for(i = 0; i < n; i++) {
        hasil += arr[i];
    }
}

//prosedur untuk menampilkan kalimat
void tampilUsername(char str[]) {
    printf("Username anda adalah: %s%d\n", str, hasil);
    /*variabel str didapat dari variabel yang ada di parameter
    variabel hasil adalah variabel global*/
}
```

## PENGGUNAAN TIGA FILE

Tiga file tersebut terdiri dari:

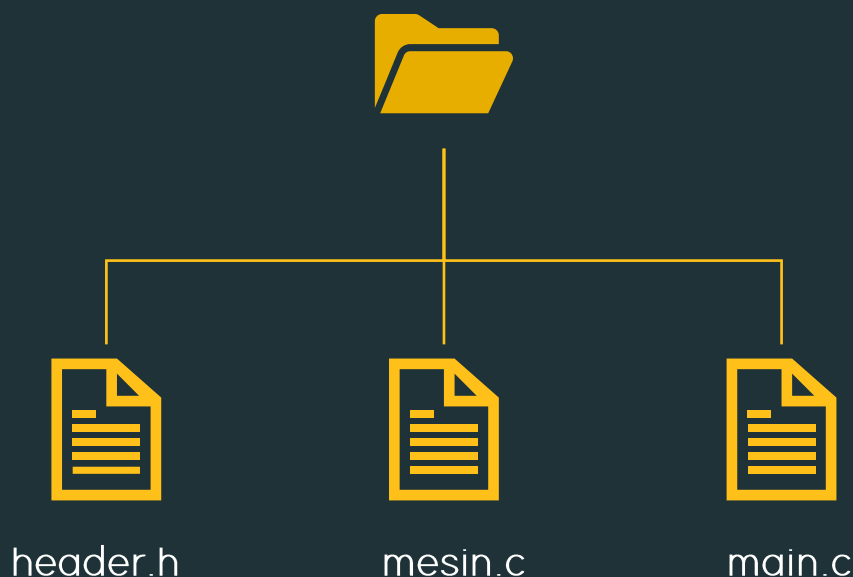
1. Header  
Tempat deklarasi library dasar bahasa C yang digunakan (stdio.h, string.h, malloc.h, dll), variabel global, typedef, serta daftar nama prosedur.
2. Mesin  
Tempat untuk menuliskan kode mesin program yang terdiri dari **prosedur** dan **fungsi**.
3. Main  
Tempat menuliskan kode utama program.

Cara kompilasi tiga file tersebut adalah:

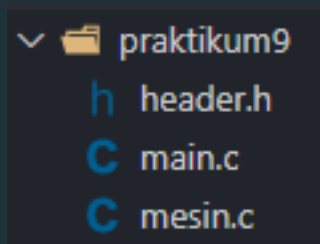
```
gcc *.c -o namaOutput.exe
```

Catatan:

Ketiga file harus dalam satu folder



Contoh:



header.h

```
h header.h > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  //variabel global
4  int hasil; //variabel yang menampung jumlah nilai dalam array
5
6  //prosedur untuk menjumlahkan nilai tiap elemen dalam array
7  void tambah(int n, int arr[]);
8  //prosedur untuk menampilkan username
9  void tampilUsername(char str[]);
10
```

mesin.c

```
C mesin.c > ...
1  #include "header.h"
2
3  //prosedur untuk menjumlahkan nilai tiap elemen dalam array
4  void tambah(int n, int arr[]) {
5      int i = 0;
6      for(i = 0; i < n; i++) {
7          hasil += arr[i];
8      }
9  }
10
11 //prosedur untuk menampilkan username
12 void tampilUsername(char str[]) {
13     printf("Username anda adalah: %s%d\n", str, hasil);
14     /*variabel str didapat dari variabel yang ada di parameter
15     variabel hasil adalah variabel global*/
16 }
17
```



## main.c

```
C main.c > ...
1  #include "header.h"
2
3  int main() {
4      char masukan[50];
5      int n;
6      scanf("%s", masukan);
7      scanf("%d", &n);
8      int arr[n];
9      hasil = 0;
10
11     int i;
12     for(i = 0; i < n; i++) {
13         //meminta masukan integer ke user
14         scanf("%d", &arr[i]);
15     }
16
17     /*panggil prosedur tambah*/
18     tambah(n, arr);
19
20     /*panggil prosedur tampilUsername*/
21     tampilUsername(masukan);
22
23     return 0;
24 }
25
```

## Kompilasi:

```
F:\praktikum9>gcc -c *.c

F:\praktikum9>gcc *.c -o main.exe

F:\praktikum9>main
sarah
3
1 2 3
Username anda adalah: sarah6

F:\praktikum9>|
```

## PASS BY VALUE DAN PASS BY REFERENCE

Buka terlebih dahulu <https://bit.ly/2DEgSX8>

**Pass by value**, mengirimkan parameter berdasarkan nilai variabel asalnya yang akan dihubungkan terhadap parameter fungsi pemanggil.

**Pass by reference**, mengirimkan parameter berdasarkan alamat dari nilai tertentu, maka dari itu bila ada nilai yang dirubah dari alamat asalnya maka akan terjadi juga terhadap nilai parameter yang di panggil.

## LATIHAN

Buatlah program untuk menampilkan output berikut

1. Buatlah sebuah program yang mana inputan berupa nama dan nilai sebanyak n buah, lalu pisahkan di antara kelompok nilai tersebut.

Catatan :

90 – 100 = A

80 – 89 = B

70 – 79 = C

60 – 69 = D

Dibawah 60 = E

Contoh:

Input:

4

Lulu 95

Mila 99

Koko 70

Alif 81

Output:

>>> A

1. Lulu

2. Mila

>>> B

1. Alif

>>> C

1. Koko

>>> D

Tidak ada data.

>>> E

Tidak ada data.

## AKHIR KATA

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua elemen yang telah mendukung berjalannya sesi praktikum pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman I kali ini. Semoga apa yang kita dapatkan kali ini bisa menjadi berkah bagi kita semua.

## DAFTAR PUSTAKA

Tim Asisten Pemrograman Algoritma dan Pemrograman 1 Angkatan 10. (2019). *Prosedur dan Penggunaan Tiga File*. Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman 1. Bandung, Jawa Barat, Indonesia

<https://www.petanikode.com/cpp-fungsi/>