

Fungsi Lanjut



DASAR PEMROGRAMAN



Tujuan

- Mengerti variabel dalam Fungsi
 - a. Variabel lokal
 - b. Variabel eksternal
 - b. Variabel statis
 - c. Variabel register
- Memahami dalam menciptakan sejumlah fungsi.



Jenis-jenis Variable

- Jenis-jenis variable pada C
 - Variabel lokal
 - Variabel eksternal
 - Variabel statis
 - Variabel register



Variabel Lokal

- Hanya dikenal didalam fungsi tempat variabel tersebut dideklarasikan. Setelah fungsi selesai dijalankan, variabel lokal tersebut otomatis akan hilang.
- Tidak ada inisialisasi secara otomatis (saat variabel diciptakan, nilainya tak menentu).

Contoh Variabel Lokal

```
#include <stdio.h>
void fung_1(void);
main()
{
    int i = 20;
    fung_1();
    printf("nilai i di dalam main()    = %d\n", i);
}
void fung_1(void)
{
    int i = 11;
    printf("nilai i di dalam fung_1() = %d\n", i);
}
```



Variabel Eksternal

- Dapat diakses oleh semua fungsi
- Kalau tak diberi nilai, secara otomatis diinisialisasi dengan nilai sama dengan nol.

Contoh#1 Variabel Eksternal

```
#include <stdio.h>
int i = 273;          /* variabel eksternal */
void tambah(void);
main()
{
    printf("Nilai awal i = %d\n", i);
    i += 7;
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
    tambah();
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
    tambah();
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
}
void tambah(void)
{
    i++;
}
```

Contoh#2 Variabel Eksternal

```
#include <stdio.h>
int i = 273;          /* variabel eksternal */
void tambah(void);
main()
{
    extern int i;     /* variabel eksternal */
    printf("Nilai awal i = %d\n", i);
    i += 7;
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
    tambah();
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
    tambah();
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
}
void tambah(void)
{
    extern int i;     /* variabel eksternal */
    i++;
}
```

Contoh#3 Variabel Eksternal

```
#include <stdio.h>
int i = 273;          /* variabel eksternal */
void tambah(void);
main()
{
    extern int i;     /* variabel eksternal */
    printf("Nilai awal i = %d\n", i);
    i += 7;
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
    tambah();
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
    tambah();
    printf("Nilai i kini = %d\n", i);
}
void tambah(void)
{
    int i;           /* variabel lokal */
    i++;
}
```

Variabel Static

- Kalau variabel statis bersifat internal, maka variabel hanya dikenal oleh fungsi tempat variabel dideklarasikan
- Kalau variabel statis bersifat eksternal, maka variabel dapat dipergunakan oleh semua fungsi yang terletak pada file yang sama, tempat variabel statis dideklarasikan
- Berbeda dengan variabel lokal, variabel statis tidak akan hilang sekeluarnya dari fungsi (nilai pada variabel akan tetap diingat).
- Inisialisasi akan dilakukan hanya sekali, yaitu saat fungsi dipanggil yang pertama kali. Kalau tak ada inisialisasi oleh pemrogram secara otomatis akan diberi nilai awal nol

Contoh Variabel Static

```
#include <stdio.h>
void fung_y(void);
main()
{
    int y = 20;
    fung_y();
    fung_y();
    printf("Nilai y dalam main()    = %d\n", y);
}
void fung_y(void)
{
    static int y;
    y++;
    printf("Nilai y dalam fung_y() = %d\n", y);
}
```



Variabel Register

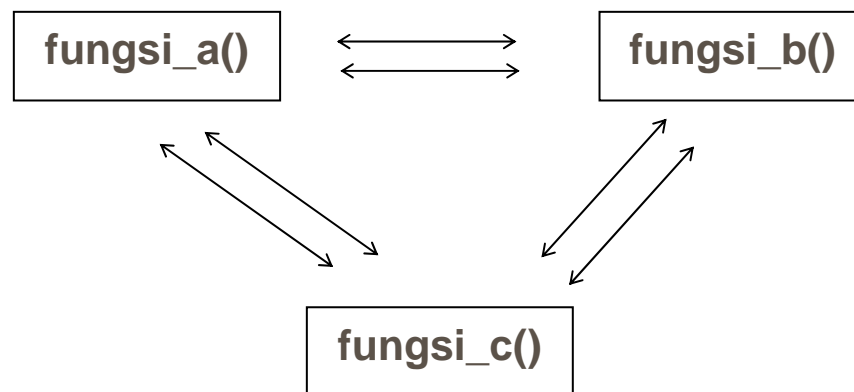
- Variabel register adalah variabel yang nilainya disimpan dalam register dan bukan dalam memori RAM, sehingga mempercepat proses.
- Variabel yang seperti ini hanya bisa diterapkan pada variabel yang lokal atau parameter formal, yang bertipe *char* atau *int*.
- Variabel register biasa diterapkan pada variabel yang digunakan sebagai pengendali *loop*.

Contoh#1 Variabel Eksternal

```
#include <stdio.h>
main()
{
    register int i; /* variabel register */
    int jumlah = 0;
    for(i = 1; i <= 100; i++)
        jumlah = jumlah + i;
    printf("1 + 2 + 3 + ... + 100 = %d\n",
        jumlah);
}
```

Menciptakan sejumlah Fungsi

- Pada C, semua fungsi bersifat sederajat.
- Suatu fungsi tidak dapat didefinisikan di dalam fungsi yang lain. Akan tetapi suatu fungsi diperbolehkan memanggil fungsi yang lain, dan tidak tergantung kepada peletakan definisi fungsi pada program.



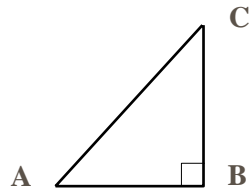
Contoh# Fungsi dalam fungsi

```
#include <stdio.h>
void fungsi_1(void);
void fungsi_2(void);
main()
{
    fungsi_1();
}
void fungsi_1()
{
    puts("fungsi 1 dijalankan");
    fungsi_2();
}
void fungsi_2()
{
    puts("fungsi 2 dijalankan");
}
```

Latihan

1. Perhatikan gambar segitiga ABC di samping ini, dengan sudut ABC adalah siku-siku. Buatlah sebuah program yang menerima input berupa : besar sudut BAC (dalam besaran derajat), dan panjang sisi AB (dalam meter). Program tersebut bisa menampilkan output berupa panjang sisi BC (dalam meter).

Petunjuk : terlebih dahulu ubah besaran derajat menjadi radian



2. Buatlah fungsi untuk menghitung :
 - a. Deret aritmatika
 - b. Deret Geometri