

MODUL PEMROGRAMAN BAHASA COBOL/C DENGAN LOGIKA DAN ALGORITMA

Gratcy Palma P Hutapea
gratcypalma@gmail.com
<http://mr-amateur.co.cc>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2009 mr-amateur.co.cc

Seluruh dokumen di mr-amateur.co.cc dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari mr-amateur.co.cc.

Definisi Algoritma

“Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan logis”.

Struktur Bahasa C

/* Definisikan semua tetapan & type */
/* Prosedur & Fungsi */
/* Deklarasi */
/* Deskripsi */

Type Data

Dalam bahasa C terdapat lima type dasar, yaitu :

No.	Type data	Ukuran	Format	Keterangan
1.	char	1 byte	%c	Karakter/string
2.	int	2 byte	%i, %d	Integer/bil bulat
3.	float	4 byte	%f	Float/bil pecahan
4.	double	8 byte	%lf	Pecahan presisi ganda
5.	void	0 byte	-	Tidak bertipe

Operator

Operator	Arti
=	Operator penugasan
scanf	Pembacaan
printf	Penulisan

1. Operator Aritmatika

Operator	Arti
*	Untuk perkalian
/	Untuk pembagian
%	Untuk sisa pembagian (modulus)
+	Untuk pertambahan
-	Untuk pengurangan

2. Operator Perbandingan

Operator	Arti
<	Kurang dari
<=	Kurang dari sama dengan
>	Lebih dari
>=	Lebih dari sama dengan
==	Sama dengan
!=	Tidak sama dengan

3. Operator Logika

Operator	Arti
&&	Logika AND (DAN)
	Logika OR (ATAU)
!	Logika NOT (INGKARAN)

Percabangan (Selection)

- * IF
- * IF... ELSE...
- * IF... ELSE majemuk
- * CASE

Perulangan (Iterasi/Repetisi)

- * FOR... DO
- * REPEAT... UNTIL
- * WHILE... DO

BAB I STRUKTUR DASAR & INPUT OUTPUT

Contoh kasus

1. Program penjumlahan dua buah bilangan

Algoritma : [Masukkan bilangan pertama]
 [Masukkan bilangan kedua]
 [tampilkan hasil]

Program :
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
 int a,b,c;
 printf ("Program Penjumlahan dua bilangan\n\n");
 printf("Masukkan bilangan pertama : ");
 scanf("%d",&a);
 printf("Masukkan bilangan kedua : ");
 scanf ("%d",&b);
 c=a+b;
 printf ("Jadi jumlah %d+%d=%d",a,b,c);
 getche();
}

2. Membuat program menghitung Luas segitiga

Algoritma : [masukkan nilai alas]
 [masukkan nilai tinggi]
 [hitung luas]

[tampilkan hasil]

Program :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main ()
{
    /* penanda awal blok program */
    float alas, tinggi, luas; /* Perjanjian awal (tetapan dan type) */
    clrscr (); /* bersihkan layar */
    printf ("Masukkan nilai alas dan tinggi. \n");
    printf ("\n"); /* ganti baris */
    printf ("Alas = ");
    scanf ("%f",&alas); /* input nilai alas */
    printf ("Tinggi = ");
    scanf ("%f",&tinggi); /* input nilai tinggi */
    luas = 0.5 * alas * tinggi; /* rumus segitiga */
    printf ("Luas segitiga = %f", luas); /* cetak hasil */
    getch (); /* tahan Layar */
} /* penanda akhir blok program */
```

BAB II PENYELEKSIAN KONDISI (“IF, IF ELSE, CASE)

Contoh kasus

1. Membuat program mencari nilai ganjil dan genap

Algoritma : [masukkan sebuah bilangan]
 [tentukan pilihan]

Program :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int x, sisa;
    printf ("Program Menentukan nilai ganjil/genap\n\n");
    printf ("Masukkan Nilai X : ");
    scanf ("%d",&x);
    sisa=x%2;
    if (sisa==0)
        printf ("X adalah bilangan genap");
    else
        printf ("X adalah bilangan ganjil");

    getch();
}
```

2. Membuat program status kelulusan

Algoritma : [masukkan nilai pertama]
 [masukkan nilai kedua]
 [hitung nilai rata-rata]
 [tentukan pilihan]
 [jika nilai rata-rata dibawah 60, maka status ‘TIDAK LULUS’]
 [jika nilai rata-rata diatas 60, maka status ‘LULUS’]

Program :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main ()
{
    /* penanda awal blok program */
```

```
float nilai, nilai1, nilai2; char status; /* Perjanjian awal (tetapan dan type) */
clrscr (); /* bersihkan layar */
printf ("Masukkan nilai. \n");
printf ("\n"); /* ganti baris */
printf ("Nilai pertama = ");
scanf ("%f",&nilai1); /* input nilai pertama */
printf ("Nilai kedua = ");
scanf ("%f",&nilai2); /* input nilai kedua */
nilai = (nilai1 + nilai2)/2 ; /* hitung nilai rata-rata */
printf ("Nilai rata-rata = %f", nilai);
printf ("\n");
if (nilai >=60 && nilai <=100) /* percabangan */
    printf ("Status kelulusan = LULUS");
else printf ("Status kelulusan = TIDAK LULUS"); /* cetak hasil */
getche (); /* tahan Layar */
} /* penanda akhir blok program */
```

3. Program menentukan karakter

Algoritma : [masukkan huruf dari keyboard]
[tampilkan hasil]

Program :

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
    char huruf;
    printf("Program menentukan karakter\n");
    printf("Masukkan sebuah huruf : ");
    scanf("%c",&huruf);
    switch (huruf)
    {
        case 'A' : printf("Huruf yang dimasukkan adalah A"); break;
        case 'B' : printf("Huruf yang dimasukkan adalah B"); break;
        case 'C' : printf("Huruf yang dimasukkan adalah C"); break;
        default : printf("Bukan A,B,dan C"); break;
    }
    getche();
}
```

BAB III PERULANGAN “WHILE, DO WHILE, FOR”

Contoh kasus

1. Program menuliskan bilangan 1,-2,3,-4,5,-6

Algoritma : tanda := 1;
 bil:=1;
 while(bil<=6) do
 write(tanda*bil)
 tanda:= -tanda;
 bil:=bil+1
 endwhile

Program :

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

```
#include <conio.h>
main()
{
    int bil, tanda;
    clrscr();
    printf ("Program menuliskan 1,-2,3,-4,5,-6\n\n");
    printf("\n");

    tanda=1;
    bil=1;
    while (bil<=6)
    {
        printf ("%d\n", tanda*bil);
        tanda = -tanda;
        bil=bil+1;
    }
    getch();
}
```

2. Program menghitung jumlah $1+2+3+4+5=..$

Algoritma : Jumlah:=0
 for bil 1 to 5 do
 Jumlah := jumlah+bil;
 efor
 write ('jumlah:=' ,jumlah)

Program :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int bil, jumlah;
    clrscr();
    printf ("Program menghitung jumlah 1+2+3+4+5=..\n\n");
    printf("\n");
    jumlah=0;
    for (bil=1;bil<=5;bil++)
        jumlah=jumlah+bil;
    printf("jumlah 1+2+3+4+5=%d", jumlah);
    getch();
}
```

STUDI KASUS

1. Membuat program menghitung nilai mahasiswa dan rata-rata

Algoritma : write('tentukan jumlah mahasiswa yang diinput');
 for i=0 <= n= -1 do
 write('input data dan nilai mahasiswa');
 efor
 hasil:=nilai[1]+nilai[2]/2;
 write('tentukan nilai');
 for i=0 <= n= -1 do
 write('total:=total+nilai/2');
 efor
 for i=0 <= n=-1 do

```
write('tampilkan hasil');  
efor
```

Program :

```
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
main()  
{  
    struct record_Mhs    {  
                                                                    char Nim[20];  
                                                                    char Nama [20];  
                                                                    float Nilai1;  
                                                                    float Nilai2;  
                                                                    char Nilai_huruf;  
                                                                    };  
}
```

```
struct record_Mhs A[10];  
int n,i;  
float nilai_rata2, total;  
float nilai_mid, nilai_final;  
  
clrscr(); /*bersihkan layar*/  
printf("----- \n");  
printf("          program record          \n");  
printf("          dibuat oleh : nama anda\n");  
printf("          Nama : nama anda          \n");  
printf("          Nim :  nim anda          \n");  
printf("----- \n");  
printf(" Berapa jumlah mahasiswa yang akan diinput?");  
scanf("%d",&n);
```

```
printf("\n");  
for (i=0;i<=n-1;i++)  
{  
    printf("Mahasiswa ke- %d\n",i);  
    printf("Nim :");  
    scanf("%s",A[i].Nim);  
    printf("Nama :");  
    scanf("%s",A[i].Nama);  
    printf("Nilai ujian ke-1:");  
    scanf("%f",&nilai_mid);  
    A[i].Nilai1=nilai_mid;  
    printf("Nilai ujian ke-2:");  
    scanf("%f",&nilai_final);  
    A[i].Nilai2=nilai_final;  
  
    nilai_rata2=(int)(A[i].Nilai1+A[i].Nilai2)/2;  
  
    if (nilai_rata2 >=0 && nilai_rata2 <=30)  
        A[i].Nilai_huruf='E';  
    if (nilai_rata2 >=31 && nilai_rata2 <=50)  
        A[i].Nilai_huruf='D';  
    if (nilai_rata2 >=51 && nilai_rata2 <=60)  
        A[i].Nilai_huruf='C';  
    if (nilai_rata2 >=61 && nilai_rata2 <=80)  
        A[i].Nilai_huruf='B';  
}
```

```
        if (nilai_rata2 >=81 && nilai_rata2 <=100)
            A[i].Nilai_huruf='A';
        printf("\n");
    }

    total=0;

    for (i=0;i<=n-1;i++)
        total=total+(A[i].Nilai1+A[i].Nilai2)/2;

    clrscr();/*bersihkan layar*/
    printf("Isi array mahasiswa adalah:\n");

    for (i=0;i<=n-1;i++)
    {
        printf("Mahasiswa ke-%d\n",i);
        printf("Nim:%s\n",A[i].Nim);
        printf("Nama:%s\n",A[i].Nama);
        printf("Nilai ujian ke-1=%f\n",A[i].Nilai1);
        printf("Nilai ujian ke-2=%f\n",A[i].Nilai2);
        printf("Rata_rata nilai= %f\n",(A[i].Nilai1+A[i].Nilai2)/2);
        printf("Nilai huruf=%c\n",A[i].Nilai_huruf);
        printf("\n");
    }
    printf("\n");/*baris kosong*/
    printf("Nilai total kelas=%f\n",total);
    printf("Rata-rata kelas=%f\n",total);
    printf("\nTekan<enter>untuk melanjutkan!");
    getch();/*tahan layarnya*/
}
```