Praktikum 6 (4/4)

PERULANGAN *nested loop*

A. TUJUAN

1. Mempraktekkan perulangan di dalam perulangan.
2. Memecahkan persoalan dengan perulangan didalam perulangan

B. DASAR TEORI

Dalam suatu loop bisa terkandung loop yang lain, sehingga jika loop tersebut diulangi n kali dan loop yang didalamnya dijuga dilakukan m kali maka pernyataan yang berada didalam nested loop sebanyak n x n. Loop yang terletak di dalam loop biasa disebut dengan loop di dalam loop (nested loop). Salah satu contoh nested loop misalnya pada permasalahan untuk membuat tabel perkalian:

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	4	6	8	10	12	14	16
3	3	6	9	12	15	18	21	24
4	4	8	12	16	20	24	28	32
5	5	10	15	20	25	30	35	40
6	6	12	18	24	30	36	42	48
7	7	14	21	28	35	42	49	56
8	8	16	24	32	40	48	56	64

Implementasi dalam program selengkapnya adalah sebagai berikut :

```
for (baris = 1; baris <= MAKS; baris++) {
   for (kolom = 1; kolom <= MAKS; kolom++) {
        hasil_kali = baris * kolom;
        printf ("%2d", hasil_kali);
   }
   printf("\n");     /* pindah baris */
}
```

Bagian yang terletak dalam bingkai di depan dapat dapat diperoleh melalui

```
for (baris = 1; baris <= MAKS; baris++)
{
   hasil_kali = baris * kolom;
   printf ("%2d", hasil_kali);
}
```

dengan MAKS didefinisikan bernilai 8. Bagian loop yang terdalam :

```
for (kolom  = 1; kolom <= MAKS; kolom++) {
   hasil_kali = baris * kolom;
   printf ("%2d", hasil_kali);
}
```

digunakan untuk mencetak suatu deret hasil perkalian dalam satu baris. Untuk berpindah ke baris berikutnya, pernyataan yang digunakan yaitu

```
printf("\n");
```

Adapun pencetakan untuk semua baris dikendalikan melalui

```
for (baris = 1; baris <= MAKS; baris++)
```

Pernyataan di atas mempunyai arti "dari baris ke-1 sampai dengan baris ke-MAKS".

C. TUGAS PENDAHULUAN

Buatlah desain flowchart untuk setiap soal dalam percobaan

D. PERCOBAAN

1. Dengan menggunakan pernyataan *nested loop*, buatlah program berikut:

   input: n

   output:

   1 2 3 4 5 … n
   1 2 3 4 5 … n
   1 2 3 4 5 … n
   ……
   1 2 3 4 5 … n

   } n kali

2. Dengan menggunakan pernyataan *nested loop*, buatlah program berikut:

   input: n

   output:

```
1
2 2
3 3 3
……
n n n n n … n
```

n kali

3. Dengan menggunakan pernyataan *nested loop*, buatlah program berikut:

   input: n

   output:

   2 3 5 7 11…. Bilangan prima ke n

4. Dengan menggunakan pernyataan *nested loop*, buatlah program berikut:

   input: n

   output:

   0 1 3 6 10 15 21 28 …. Bilangan ke n

5. Pada akhir setiap 4 buah program diatas tambahkan tanyaan "apakah anda ingin keluar (y/t)?", pertanyaan tersebut hanya bisa di jawab dengan huruf 'y' (y kecil) dan 't'(t kecil). Dan akan keluar dari program setelah dijawab dengan 'y' (y kecil)

E. LAPORAN RESMI

1. Tulis listing program dari semua percobaan yang dilakukan.

2. Kemudian tuliskan outputnya. Terangkan kenapa demikian.

3. Buatlah program untuk menghitung faktorial dari bilangan yang diinputkan dengan syarat tidak boleh menggunakan operator perkalian hanya dengan operator penambahan!

   Contoh : input: 4

   output : 24 (faktorial dari 4)