

## **Nested Loop**

Merupakan loop yang didalamnya terdapat loop lainnya, dapat dalam bentuk for, while atau do ... while, perhatikan contoh berikut :

```
/*file : nested1.c*/
#include<stdio.h>
int main ()
{
    int x, y, i, j;
    char ch;
    printf ("Masukan karakter:\n");
    scanf ("%c", &ch);
    printf ("Masukan jumlah baris:\n");
    scanf ("%d", &x);
    printf ("Masukan jumlah kolom:\n");
    scanf ("%d", &y);
    for (i = 0; i < x; i++) // outer loop
    {
        for (j = 0; j < y; j++) // inner loop
        {
            printf ("%c ", &ch);
        }
        printf ("\n");
    }
    /* Statemen ini merupakan outer loop.*/
    getch ();
    return 0;
}
```

**Pelajari kode program di bawah ini untuk memahami nested loop !!!**

```
/*file : nested2.c*/
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i, j;
    for (i=0; i < 9; i++)
    {
        for (j=0; j < i+1; j++)
        {
            printf ("%d ", j);
        }
        printf ("\n");
    }
    getch ();
    return 0;
}
```

```
/*file : nested3.c*/
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int i, j; char ch='*';
    for (i=0;i < 5;i++)
    {
        for (j=i; j < 5;j++)
        {
            printf ("%c ", ch);
        }
        printf ("\n");
    }
    getch ();
    return 0;
}

/*file : nested4.c*/
#include<stdio.h>
int main()
{
    int i,j,x=1;
    for(i=0;i <13;i++)
    {
        for(j=0;j < i+1;j++)
        {
            printf("%4d",x); x++;
        }
        printf("\n");
    }
    getch();
    return 0;
}

/*file : nested5.c*/
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int i, j;
    for (i=0;i < 10;i++)
    {
        for (j=0;j <10;j++)
        {
            if (j==9-i)
                printf ("%c ", 'a');
            else
```

```

        printf ("%c ", ' ');
    }
    printf ("\n");
}
getch ();
return 0;
}

/*file : nested6.c*/
#include<stdio.h>
int main()
{
    int i,j,k,row,col;
    printf("Masukan nilai baris dan kolom\t");
    scanf("%d%d",&row,&col);
    for(i=0;i < row;i++)
    {
        for(k=i;k< row-1;k++)
            printf("%2c",' ');
        for(j=0;j < i+1;j++)
        {
            printf("%4c",'*');
        }
        printf("\n");
    }
    getch();
    return 0;
}

```

Traversal, baca, tulis matrik

Misalnya kita punya matrik ukuran 5 X 5, namanya EMatrik[5][5], untuk melakukan, Traversal, baca, tulis matrik

Adalah sebagai berikut :

### Traversal

Kita akan melakukan traversal mulai dari kolom pertama-akhir, dari baris pertama, terus hingga baris terakhir

```

    for (i=0;i<5;i++) //baris
        for (j=0;j<5;j++) //kolom
        {
            //Lakukan sesuatu disini untuk mengakses
            //tiap kokom dari tiap baris
        }

```

**Baca Matrik**

```

for (i=0;i<5;i++)
  for (j=0;j<5;j++)
  {
    printf("Entry Elemen [%d %d]",i,j);
    scanf("%d",&EMatrik[i][j]);
  }

```

**Tulis Matrik**

```

for (i=0;i<5;i++)
{
  for (j=0;j<5;j++)
  {
    printf("%d ",EMatrik[i][j]);
  }
  printf("\n");
}

```

Contoh Operasi matrik :

Penjumlahan 2 matrik  $A=B+C$ , dimana A, B dan C mempunyai baris dan kolom yang sama, untuk definisi matematika silahkan lihat refrensi buku matematika(aljabar, matrik dan transformasi).

```

for (i=GetIdxBrsMin();i<=M1.NbrsEff;i++){
  for (j=GetIdxKolMin();j<=M1.NkolEff;j++)
  {

    A[i][j]=B[i][j]+C[i][j];
  }
}

```

Contoh Lainnya misalkan mencetak pyramid tanda bintang (\*):

Tinggi Pyramid: 4	baris	spasi	*
*	1	3	1
***	2	2	3
*****	3	1	5
*****	4	0	7

Untuk mencetak baris= r: cetak (tinggi - r) spasi dan  $(2*r - 1)$  bintang.

```

int height;
height = 4;
for (row = 1; row <= height; row++) {
    // 1 iterasi utk tiap baris dari pyramid
    for (int i = 1; i <= height - row; i++)
        printf(" ");    // cetak spasi kosong

    for (int i = 1; i <= row * 2 - 1; i++)
        printf("*");    // cetak sequence bintang

    printf("\n");    // cetak baris baru: row selesai
}

```