



**PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO**

Mata Kuliah
Dasar Pemrograman



Perulangan Bersarang

TIM DASAR PEMROGRAMAN
TEKNIK INFORMATIKA S1
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Capaian Pembelajaran

- Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan dan mempraktekkan jenis pengulangan berdasarkan jumlah pengulangan dan berdasarkan kondisi kondisi, dua aksi, dan pencacah dalam pemrograman
- Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan dan mempraktekkan jenis pengulangan bersarang

Program CetakMatriksAngka

Program CetakMatriksAngka

{Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran 3 x 3 yang berisi angka 1-9}

KAMUS

n,b,k : int

ALGORITMA

n \leftarrow 1

```
b traversal [0 ... 3]
  k traversal [0 ... 3]
    output(n+")
    n  $\leftarrow$  n+1
    output("newline")
}
```

Program CetakMatriksAngka C++

```

main.cpp x
1  /*
2   * JUDUL: Program CetakMatriksAngka
3   * Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran 3 x 3 yang berisi angka 1-9
4   */
5   #include <iostream>
6
7   using namespace std;
8
9   int main()
10  {
11      //Kamus
12      int n,b,k;
13      //Algoritma
14      n=1;
15      for(b=0;b<3;b++)
16      {
17          for(k=0;k<3;k++)
18          {
19              cout << n << " ";
20              n++;
21          }
22          cout << endl;
23      }
24
25
26      return 0;
27  }

```

n	b	k	output
1	0 0<3	0 0<3	1
2		1 1<3	1 2
3		2 2<3	1 2 3
4		3 3<3	1 2 3
	1 1<3	0 0<3	1 2 3 4
5		1 1<3	1 2 3 4 5
6		2 2<3	1 2 3 4 5 6
7		3 3<3	1 2 3 4 5 6
	2 2<3	0 0<3	1 2 3 4 5 6 7
8		1 1<3	1 2 3 4 5 6 7 8
9		2 2<3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
10		3 3<3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	3 3<3		

Merah = salah
Keluar loop

Program CetakMatriksAngkaBintang C++

bar	i	j	j<=i	output
3	1 1<=3	1 1<=3	1<=1 True	1
		2 2<=3	2<=1 False	1 *
		3 3<=3	3<=1 False	1 * *
		4 4<=3		1 * *
2	1 2<=3	1 1<=3	1<=2 True	1 * * 1
		2 2<=3	2<=2 True	1 * * 1 2
		3 3<=3	3<=2 False	1 * * 1 2 *
Dan seterusnya				

Tim Dasar Pemrograman

Program CetakMatriksAngka2

Program CetakMatriksAngka

{Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran col x bar, dimana colom adalah batas kolom dan bar adalah batas baris yang di input oleh user}

KAMUS

n,b,k : int
col,bar : int

ALGORITMA

```
n ← 1  
input(col)  
input(bar)  
b traversal [0 ... col]  
    k traversal [0 ... bar]  
        output(n)  
        n ← n+1  
        output("newline")  
}
```

Program CetakMatriksAngkaV2

```
main.cpp x
1  /*
2   JUDUL: Program CetakMatriksAngka
3   {Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran 3 x 3 yang berisi angka 1-9}
4
5  */
6  #include <iostream>
7
8  using namespace std;
9
10 int main()
11 {
12     //Kamus
13     int n,b,k;
14     int col,bar;
15     //Algoritma
16     n=1;
17     cin >> col;
18     cin >> bar;
19     for(b=0;b<col;b++)
20     {
21         for(k=0;k<bar;k++)
22         {
23             cout << n << " ";
24             n++;
25         }
26         cout << endl;
27     }
}
```

Program CetakMatriksAngkaV2

Program CetakMatriksAngka

{Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran col x bar, dimana colom adalah batas kolom dan bar adalah batas baris yang di input oleh user}

KAMUS

n,b,k : int
col,bar : int

ALGORITMA

```
n ← 1  
b ← 0  
input(col)  
input(bar)  
while b < col do  
    b ← b + 1  
    k traversal [0 ... bar]  
        output(n)  
        n ← n+1  
        output("newline")  
}
```

Program CetakMatriksAngkaV2

```
main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: Program CetakMatriksAngka
3  {Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran 3 x 3 yang berisi angka 1-9}
4
5  */
6  #include <iostream>
7
8  using namespace std;
9
10 int main()
11 {
12     //Pemasukan
13     int n,b,k;
14     int col,bar;
15     //Algoritma
16     n=1;
17     b=0;
18     cin >> col;
19     cin >> bar;
20     while(b<col)
21     {
22         b++;
23         for(k=0;k<bar;k++)
24         {
25             cout << n << " ";
26             n++;
27         }
28         cout << endl;
29     }
30
31
32     return 0;
33 }
```

Program CetakMatriksAngkaV2

Program CetakMatriksAngka

{Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran col x bar, dimana colom adalah batas kolom dan bar adalah batas baris yang di input oleh user}

KAMUS

n,b,k : int
col,bar : int

ALGORITMA

```
n ← 1  
b ← 0  
input(col)  
input(bar)  
repeat  
    b ← b + 1  
    k traversal [0 ... bar]  
        output(n)  
        n ← n+1  
        output("newline")  
until b < col  
}
```

Program CetakMatriksAngkav2

```
main.cpp x
1  /*
2  [Buatlah program untuk menampilkan matriks b x k dengan ukuran col x bar,
3  dimana colom adalah batas kolom dan bar adalah batas baris yang di input oleh user]
4  */
5 #include <iostream>
6
7 using namespace std;
8
9 int main()
10 {
11     //Kamus
12     int n,b,k;
13     int col,bar;
14     //Algoritma
15     n=1;
16     b=0;
17     cin >> col;
18     cin >> bar;
19     do
20     {
21         b++;
22         for(k=0;k<bar;k++)
23         {
24             cout << n << " ";
25             n++;
26         }
27         cout << endl;
28     }while(b<col);
29
30
31     return 0;
32 }
```

Program ProgramSegitigaBintang

Program ProgramSegitigaBintang
{buat segitiga sama kaki dengan batas n yang di input user}

KAMUS

n,i,j : int

ALGORITMA

```
input(n)
i traversal [0 ... n]
    j traversal [0 ... i]
        output("*")
        output("newline")
```

Program Segitiga Bintang

```
*main.cpp x
1  /*
2  Judul: Program Segitiga Bintang
3  [buat segitiga sama kaki dengan batas n yang di input user]
4  */
5  #include <iostream>
6
7  using namespace std;
8
9  int main()
10 {
11     //Kamus
12     int n,i,j;
13     //Algoritma
14     cin >> n;
15     for(i=0;i<n;i++)
16     {
17         for(j=0;j<=i;j++)
18         {
19             cout << "*";
20         }
21         cout << endl;
22     }
23
24     return 0;
25 }
```

Misal inputan user n= 4

n	i	j	output
4	0 0<4	0 0<=0	*
		1 1<=0	*
	1 1<4	0 0<=1	*
		1 1<=1	*
		2 2<=1	*
		Salah	
	2 2<4	0 0<=2	*
		1 1<=2	*
		2 2<=2	*
		3 3<=2	*
		Salah	

n	i	j	output
3 3<4	0 0<=3	*	
	1 1<=3	*	
	2 2<=3	*	
	3 3<=3	*	
	4 4<=3	*	
	4 4<4	Salah	

Program ProgramSegitigaBintangTerbalik

Misal inputan user n= 4

```
main.cpp x
1  /*
2   Judul: Program ProgramSegitigaBintangTerbalik
3   (buat segitiga sama kaki terbalik dengan batas n yang di input user)
4   */
5   #include <iostream>
6
7   using namespace std;
8
9   int main()
10  {
11      //Kamus
12      int n,i,j;
13      //Algoritma
14      cin >> n;
15      for(i=0;i<n;i++)
16      {
17          for(j=i;j<n;j++)
18          {
19              cout << "*";
20          }
21          cout << endl;
22      }
23
24      return 0;
25 }
```

n	i	j	output
4	0 0<4	0 0<4	*
		1 1<4	**
		2 2<4	***
		3 3<4	****
		4 4<4	*****
		Salah	Salah
1	1 1<4	1 1<4	**** *
		2 2<4	**** **
		3 3<4	**** ***
		4 4<4	**** ***
3	3 3<4	3 3<4	**** *** ** *
		4 4<4	**** *** ** *
4	4 4<4		**** *** ** *

n	i	j	output
2	2 2<4	2 2<4	**** *** *
3	3 3<4		**** *** **
4	4 4<4	Salah	**** *** ** *
3	3 3<4	3 3<4	**** *** ** *
4	4 4<4	Salah	**** *** ** *
4	4 4<4		**** *** ** *

Variasi Pola Nested Loop dan If

Masukkan baris = 5

```
1 1 1 1 1  
2           2  
3           3  
4           4  
5 5 5 5 5
```

```
1 0 1 0 1  
1 0 1 0  
1 0 1  
1 0  
1
```

Cek Bilangan Prima

- Deskripsi: Bilangan prima adalah bilangan asli yang lebih besar dari angka 1, yang faktor pembaginya adalah 1 dan bilangan itu sendiri. Sebagai contoh, bilangan 2 dan 3 adalah bilangan prima. 4 bukan bilangan prima karena 4 bisa dibagi 2.
- Penjelasan Input: angka bertipe integer
- Penjelasan Output: merupakan tulisan “Bilangan Prima” atau “Bukan Bilangan Prima”
- Contoh Input-Output #2:
 - Input: 11
 - Output: Bilangan Prima
- Contoh Input-Output #3:
 - Input: 20
 - Output: Bukan bilangan prima