



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  */
6  #include <iostream>
7
8  using namespace std;
9
10 int main()
11 {
12     //kamus
13     int n,b,k;
14     //Algoritma
15     n=1;
16     for (b=0;b<3;b++)
17     {
18         for (k=0;k<3;k++)
19         {
20             cout << n << " ";
21             n++;
22         }
23         cout << endl;
24     }
25
26     return 0;
27 }
28
29
```

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
5	1 1<3	0 0<3	1 2 3 4
6		1 1<3	1 2 3 4 5
7		2 2<3	1 2 3 4 5 6
8		3 3<3	1 2 3 4 5 6
9	2 2<3	0 0<3	1 2 3 4 5 6 7
10		1 1<3	1 2 3 4 5 6 7 8
11		2 2<3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
12		3 3<3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
13	3 3<3		

Merah = salah
Keluar loop

Program CetakMatriksAngkaBintang C++

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

Tim Dasar Pemrograman

Program CetakMatriksAngka2

Program CetakMatriksAngka

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

KAMUS

$n, b, k : \underline{int}$
 $col, bar : \underline{int}$

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     //Kamus
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     return 0;
32 }
33
```

Program CetakMatriksAngkav2

Program CetakMatriksAngka

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

KAMUS

$n, b, k : \underline{int}$
 $col, bar : \underline{int}$

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 col 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     //Variabel
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 ProgramSegitigaBintang

Misal inputan user n= 4

```
*main.cpp x
1  /*
2  Judul: Program ProgramSegitigaBintang
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 }
```

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

n	i	j	output
	3	0	*
	3<4	0<=3	**

			*
		1	*
		1<=3	**

			**
		2	*
		2<=3	**

		3	*
		3<=3	**

		4	*
		4<=3	**
		Salah	***

	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	*
	0<4	0<4	
		1	**
		1<4	
		2	***
		2<4	
		3	****
		3<4	
		4	****
		4<4	
		Salah	
	1	1	****
	1<4	1<4	*
		2	****
		2<4	**
		3	****
		3<4	***
		4	****
		4<4	***
		Salah	

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

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