



ALGORITMA & PEMROGRAMAN #6

PERULANGAN / LOOPING KOMPLEKS (BREAK, CONTINUE, INNER LOOP, OUTER LOOP)

Sufajar Butsianto, M.Kom

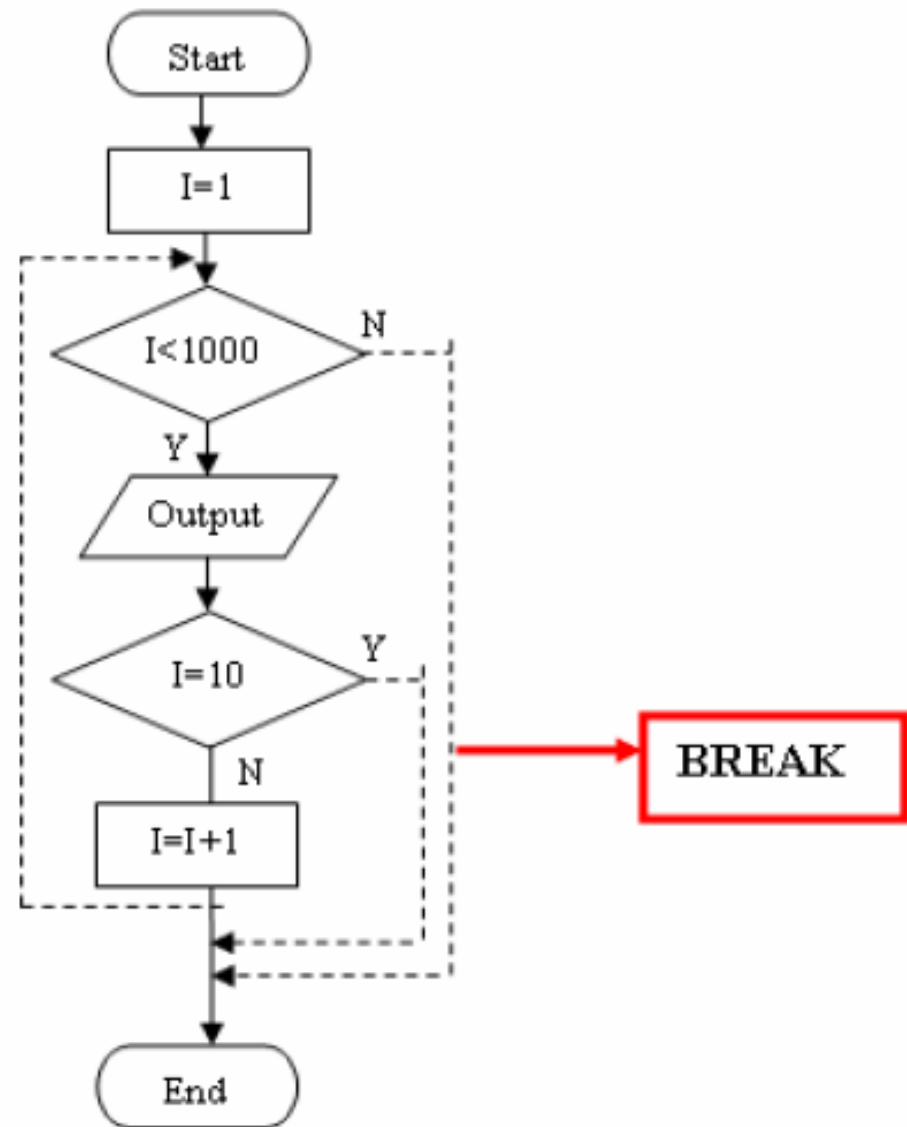
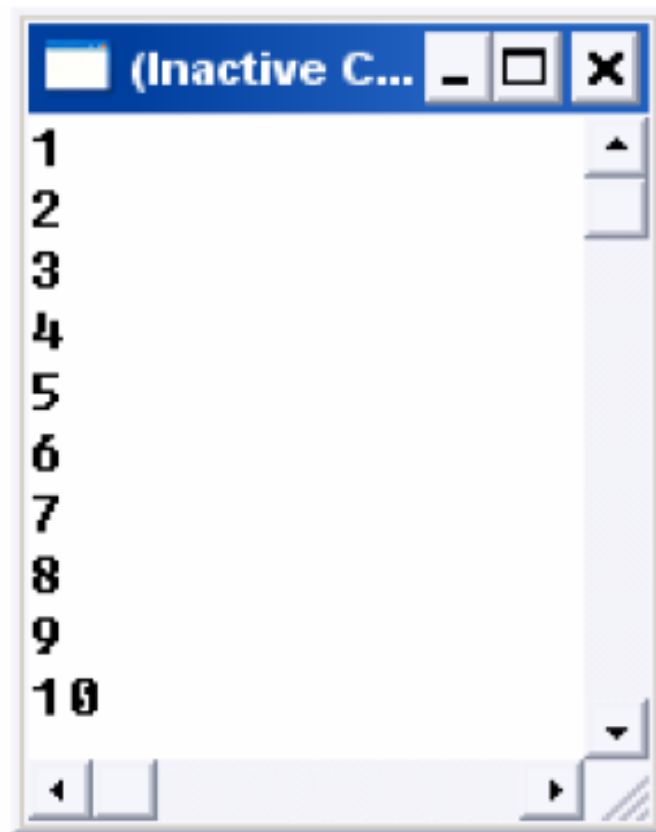
Rev.00

BREAK

- Digunakan untuk menghentikan suatu proses perulangan yang sedang terjadi. Biasanya dikarenakan oleh suatu kondisi
- Break juga digunakan pada switch
- *Contoh:*

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main() {
    for(int i=1;i<1000;i++){
        printf("%d\n",i);
        if(i==10) break;
    }
}
```

Hasil dan Flowchart



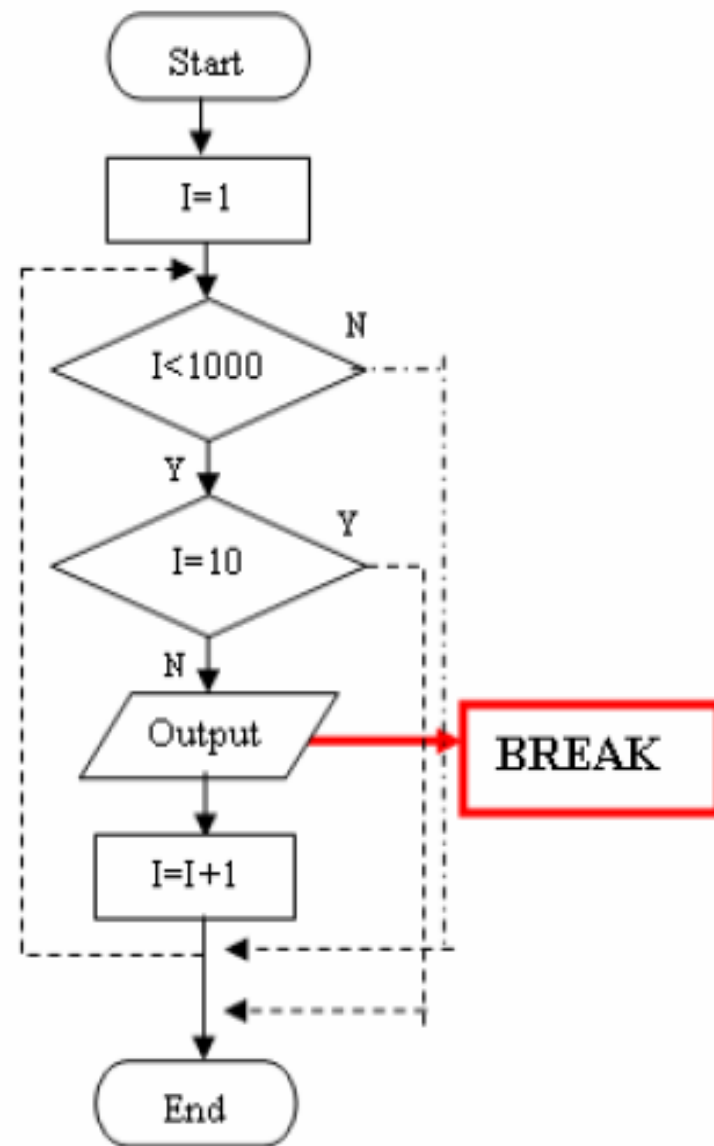
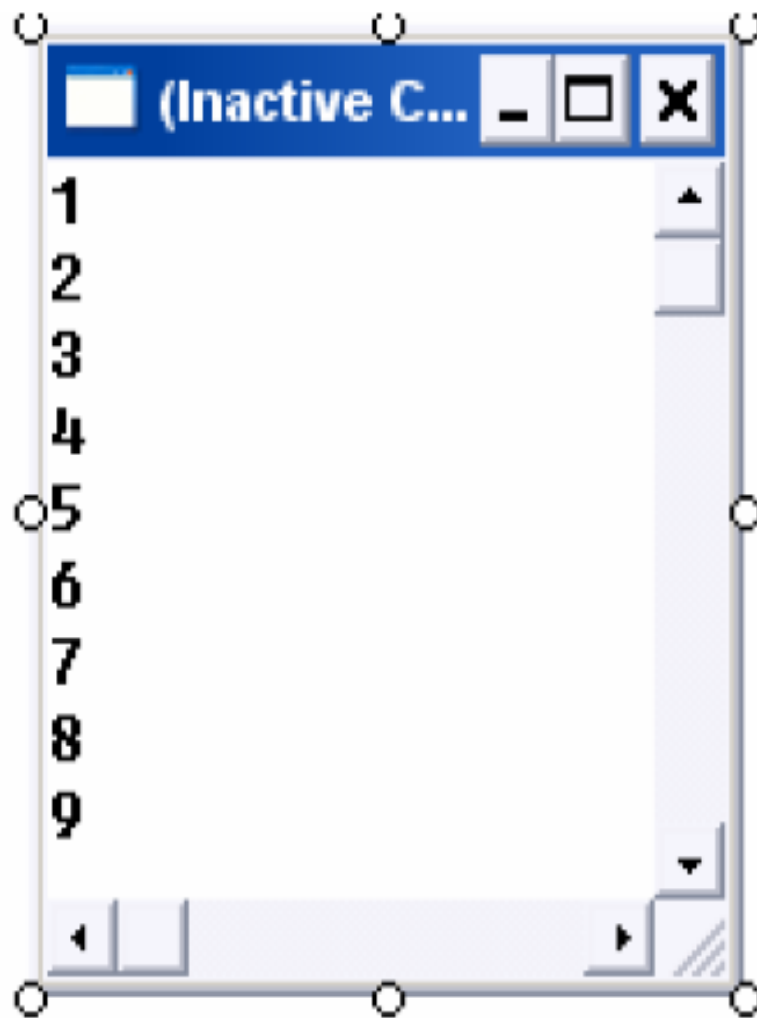
Penjelasan

- ❑ Program diatas akan menampilkan angka 1 sampai dengan 10 saja walaupun diperulangan sudah di set dari 1 sampai dengan 1000.
- ❑ Hal ini karena perintah break yang diberikan pada saat kondisi $i=10$.
- ❑ Angka 10 **masih** ditampilkan karena perintah untuk mencetak diletakkan sebelum perintah break.

Contoh Lain

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main() {
    for(int i=1;i<1000;i++) {
        if(i==10) break;
        printf("%d\n",i);
    }
}
```

Hasil dan Flowchart



Penjelasan

- ❑ Program diatas akan menampilkan angka 1 sampai dengan 9 saja walaupun diperulangan sudah di set dari 1 sampai dengan 1000.
- ❑ Hal ini karena perintah break yang diberikan pada saat kondisi $i=10$.
- ❑ Angka 10 **tidak** ditampilkan karena perintah untuk mencetak diletakkan sesudah perintah break.

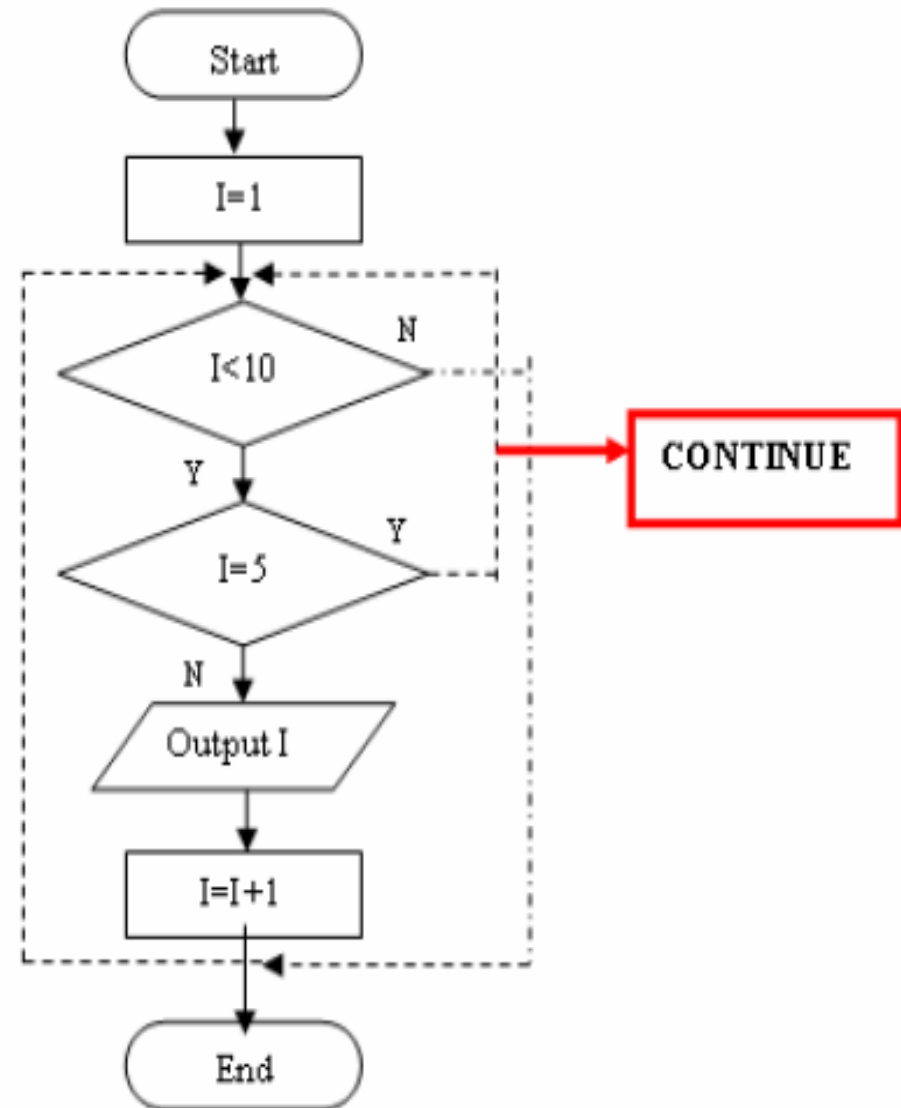
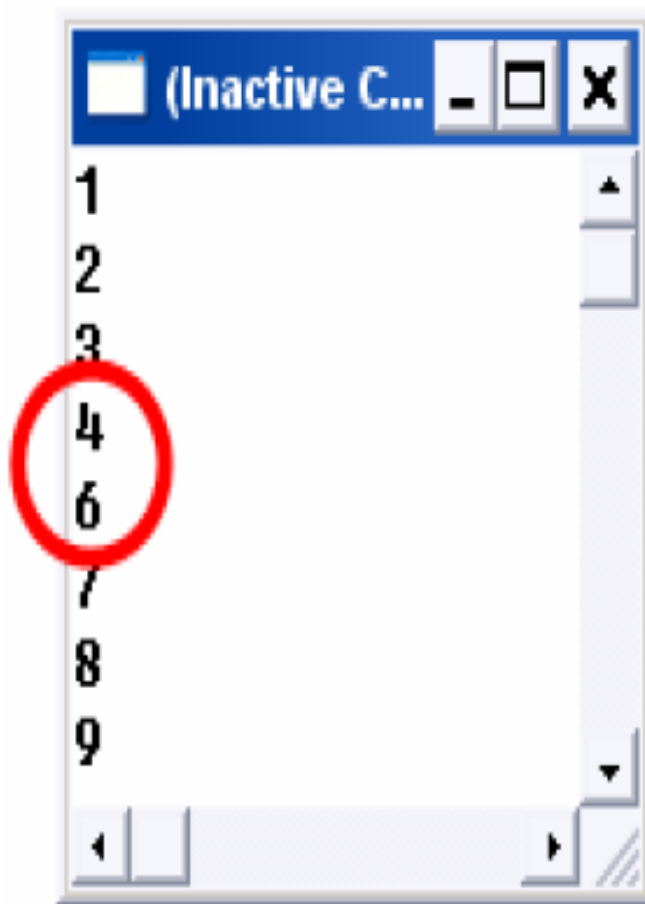
Continue

- Menyebabkan proses perulangan kembali ke awal mula perulangan, dengan mengabaikan statemen-statemen berikutnya setelah continue.
- *Contoh:*

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main() {
    for(int i=1;i<10;i++) {
        if(i==5) continue;
        printf("%d\n",i);
    }
}
```



Hasil dan Flowchart



Penjelasan

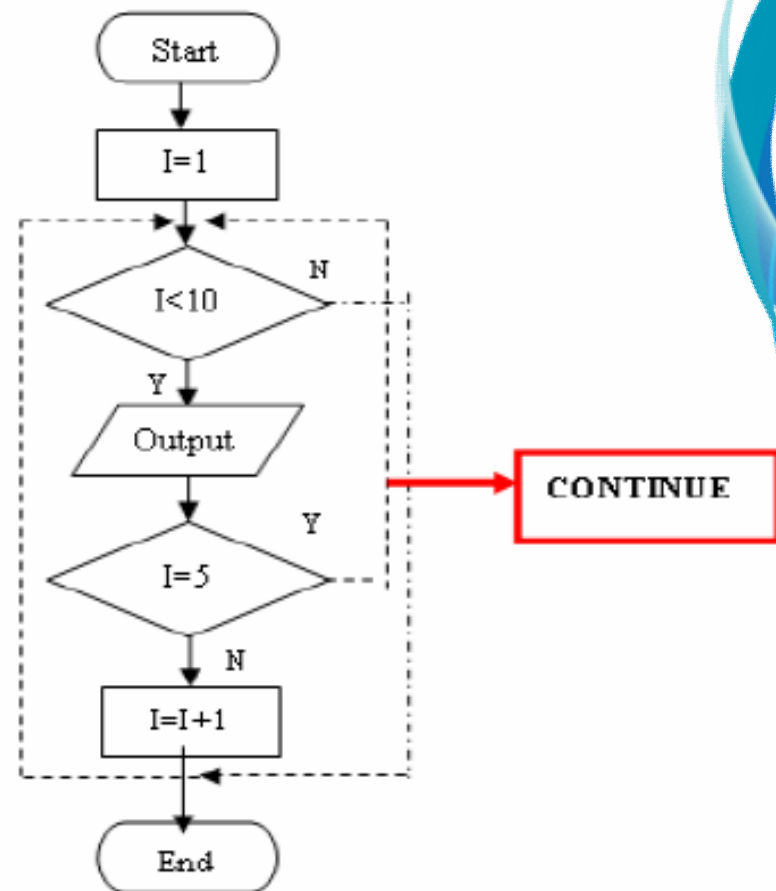
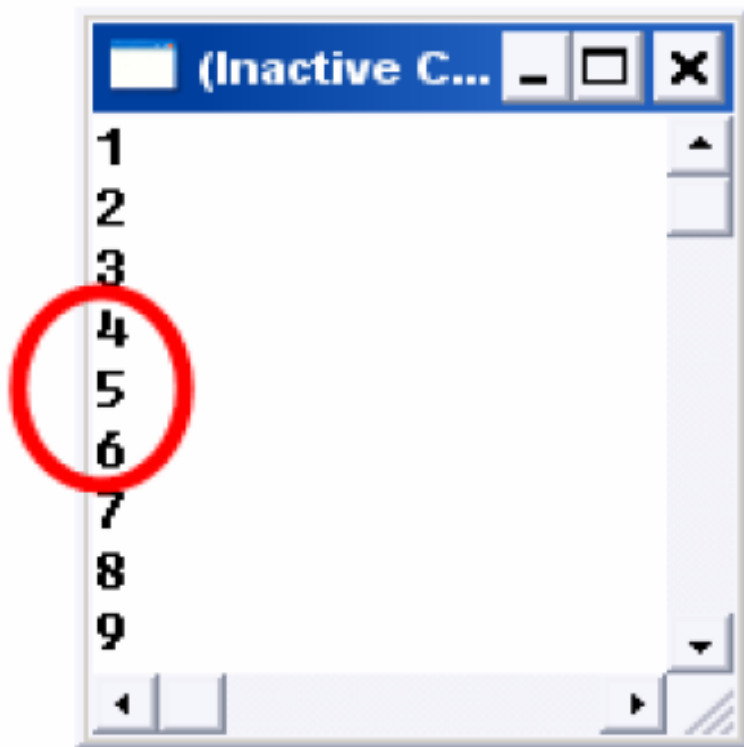
- ❑ Program tidak menampilkan angka 5, karena pada saat angka 5 akan ditampilkan, perintah continue dijalankan, sehingga perintah mencetak dibagian bawahnya **tidak akan** dikerjakan dan langsung melanjutkan ke perulangan berikutnya!

Contoh

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main() {
    for(int i=1;i<10;i++)
        printf("%d\n",i);
        if(i==5) continue;
    }
}
```

Hasil dan Flowchart

- Program akan tetap menampilkan angka 5, karena angka 5 ditampilkan terlebih dahulu sebelum perintah continue dijalankan!



Nested Loop

Program 1

```
void main(){  
    for(int i=1;i<10;i++){  
        ...  
        ...  
        ...  
        ...  
    }  
}
```

Program 2

```
void main(){  
    for(int j=1;j<5;j++){  
        ...  
        ...  
        ...  
        ...  
    }  
}
```

Nested Loop

```
void main() {
```

```
    for(int i=1;i<10;i++) {
```

```
        for(int j=1;j<5;j++) {
```

```
            ...  
            ...  
            ...  
            ...
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

Inner Loop

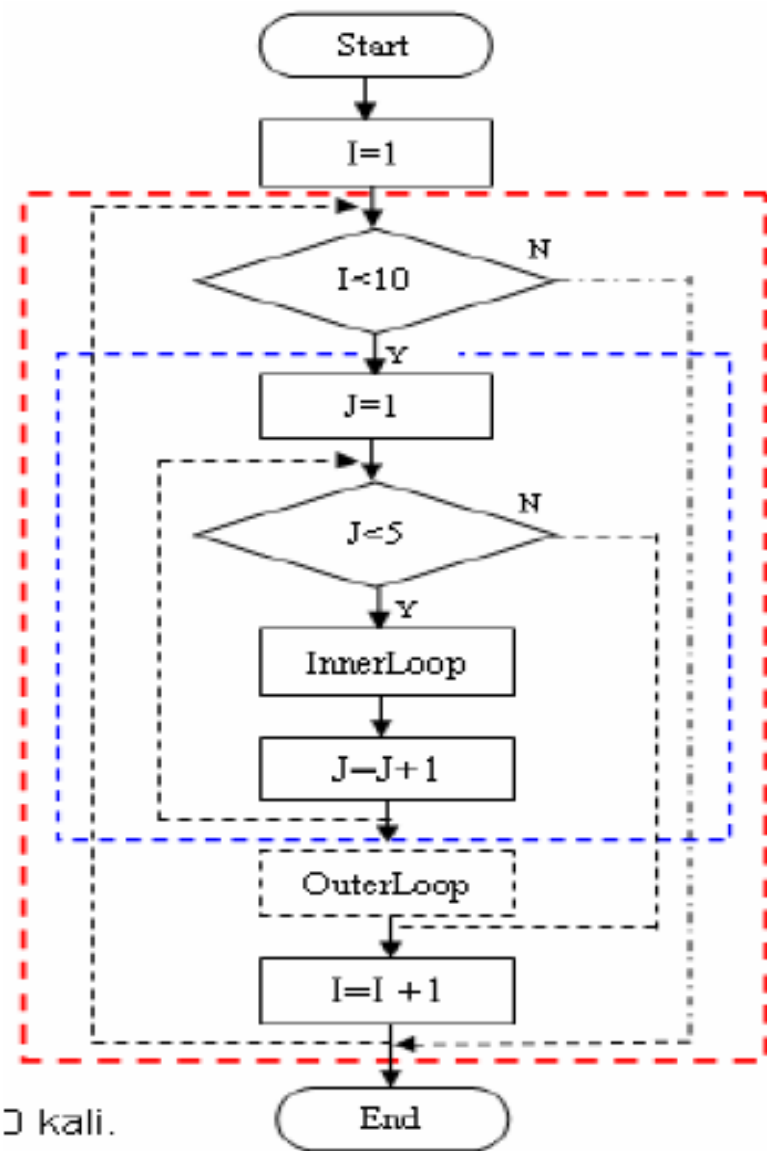
Outer Loop

+

Merah : Outer Loop

Biru : Inner Loop

Nested Loop 3

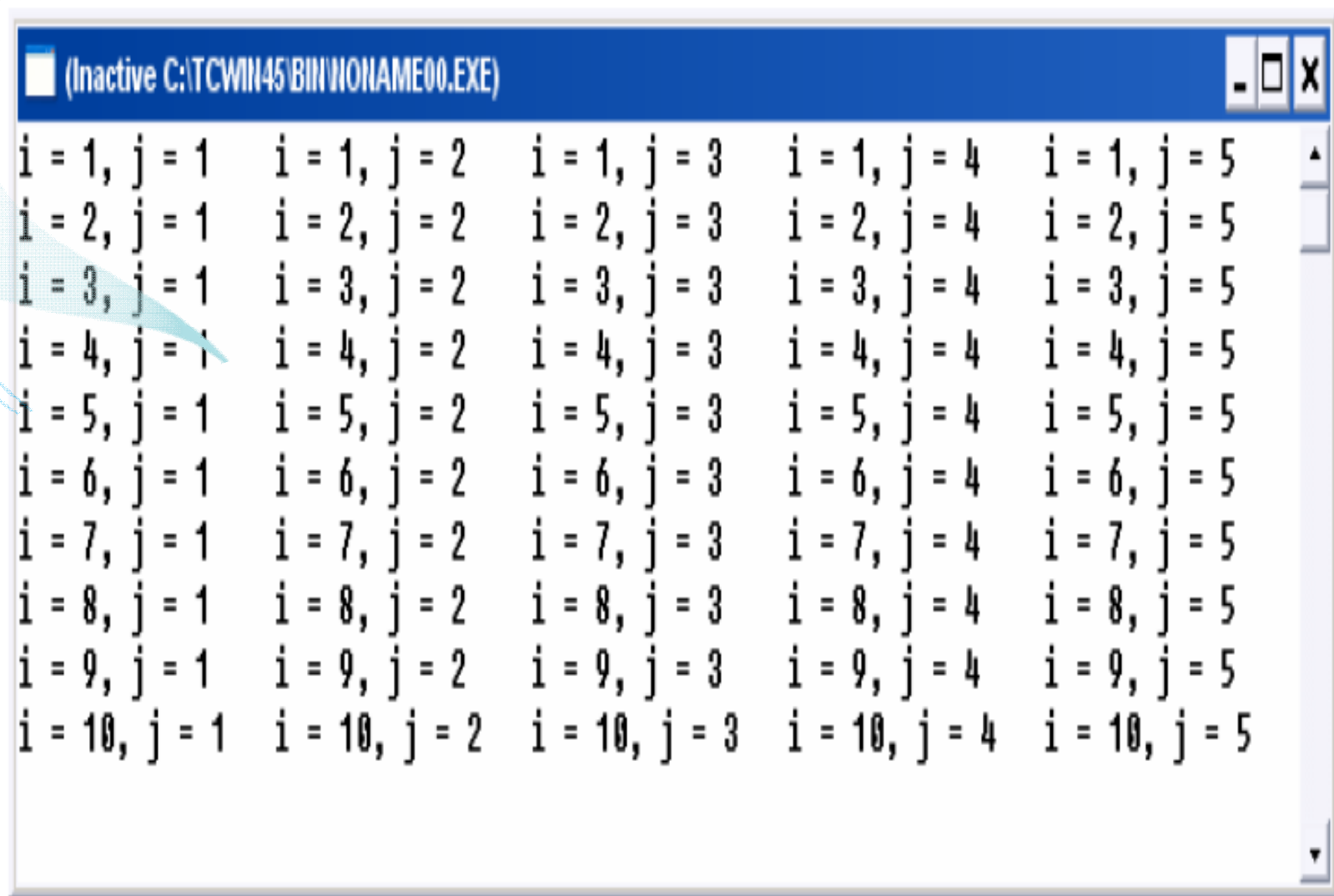


3 kali.

Contoh

```
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
void main(){  
    int i,j;  
    for(i=1;i<=10;i++){  
        for(j=1;j<=5;j++){  
            printf("i = %d, j = %d\t",i,j);  
        }  
    }  
}
```

Hasil



(Inactive C:\TCWIN45\BIN\WONAME00.EXE)

```
i = 1, j = 1    i = 1, j = 2    i = 1, j = 3    i = 1, j = 4    i = 1, j = 5
i = 2, j = 1    i = 2, j = 2    i = 2, j = 3    i = 2, j = 4    i = 2, j = 5
i = 3, j = 1    i = 3, j = 2    i = 3, j = 3    i = 3, j = 4    i = 3, j = 5
i = 4, j = 1    i = 4, j = 2    i = 4, j = 3    i = 4, j = 4    i = 4, j = 5
i = 5, j = 1    i = 5, j = 2    i = 5, j = 3    i = 5, j = 4    i = 5, j = 5
i = 6, j = 1    i = 6, j = 2    i = 6, j = 3    i = 6, j = 4    i = 6, j = 5
i = 7, j = 1    i = 7, j = 2    i = 7, j = 3    i = 7, j = 4    i = 7, j = 5
i = 8, j = 1    i = 8, j = 2    i = 8, j = 3    i = 8, j = 4    i = 8, j = 5
i = 9, j = 1    i = 9, j = 2    i = 9, j = 3    i = 9, j = 4    i = 9, j = 5
i = 10, j = 1   i = 10, j = 2   i = 10, j = 3   i = 10, j = 4   i = 10, j = 5
```

Kasus (1)

□ Untuk $n = 4$ Menggunakan FOR

```
*
* *
* * *
* * * *

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main() {
    clrscr();
    int n;
    printf("masukkan n = "); scanf("%d", &n);
    for(int i=1; i<=n; i++) {
        for(int j=1; j<=i; j++) {
            printf("*");
        }
        printf("\n");
    }
    getch();
}
```

- Menggunakan WHILE

- #include <stdio.h>
- #include <conio.h>
- void main() {
- clrscr();
- int n;
- printf("masukkan n = ");scanf("%d",&n);
- int i=1,j=1;
- while(i<=n){
- j = 1;
- while(j<=i){
- printf("*");
- j++;
- }
- i++;
- printf("\n");
- }
- getch();
- }



□ Menggunakan DO WHILE

```
□ #include <stdio.h>
□ #include <conio.h>
□ void main() {
□     clrscr();
□     int n;
□     printf("masukkan n = "); scanf("%d", &n);
□     int i=1, j;
□     do{
□         j = 1;
□         do{
□             printf("*");
□             j++;
□         }while(j<=i);
□         printf("\n");
□         i++;
□     }while(i<=n);
□     getch();
□ }
```


Latihan Soal

$n = 4$ $1 \text{ Fakt} = 1$ $1\ 2 \text{ Fakt} = 2$ $1\ 2\ 3 \text{ Fakt} = 6$ $1\ 2\ 3\ 4 \text{ Fakt} = 24$	$1\ 2\ 3\ 4\ 5$ $1\ 2\ 3\ 4\ 5$ $1\ 2\ 3\ 4\ 5$	$1\ 1\ 1\ 1\ 1$ $2\ 2\ 2\ 2\ 2$ $3\ 3\ 3\ 3\ 3$
$1\ 2\ 3\ 4\ 5$ $1\ 2\ 3\ 4$ $1\ 2\ 3$ $1\ 2$ 1	$1\ 2\ 3\ 4\ 5$ $2\ 3\ 4\ 5$ $3\ 4\ 5$ $4\ 5$ 5	$1\ 1\ 1$ $2\ 2\ 2$ $3\ 3\ 3$ $4\ 4\ 4$ $5\ 5\ 5$
$1\ 1\ 1\ 1\ 1$ $2\ 2\ 2\ 2$ $3\ 3\ 3$ $4\ 4$ 5	$1\ 2\ 3\ 4\ 5$ $6\ 7\ 8\ 9\ 10$ $11\ 12\ 13\ 14\ 15$	$1\ 2\ 3\ 4\ 5$ $6\ 7\ 8\ 9$ $10\ 11\ 12\ 13$
$1\ 6\ 11$ $2\ 7\ 12$ $3\ 8\ 13$ $4\ 9\ 14$ $5\ 10\ 15$		

Latihan Soal

- o Buatlah program untuk menampilkan deret sebagai berikut:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Dengan 1 buah loop saja!

- o Buatlah program menampilkan hal berikut ini:

Untuk $n = 5$

X O X O X

X O X O

X O X

X O

X

Latihan Soal

□ Buatlah tampilan:

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
```

```
#include <stdio.h>

void main(){
    int i=1,j;
    int k=0;
    do{
        for(j=1;j<=i;j++){
            k = k + 1;
            printf("%d ",k);
        }
        printf("\n");
        i++;
    }while(k<15);
}
```



THANK YOU