

# ALGORITMA PEMROGRAMAN

## Pertemuan V

# PERULANGAN BERSARANG

Oleh  
**Achmad Arrosyidi**



# TUJUAN PEMBELAJARAN

## Umum:

- ✓ Mahasiswa dapat membuat perulangan bersarang dalam bentuk flowchart.

## Khusus:

- ✓ Mahasiswa dapat menerapkan perulangan bersarang dalam bentuk flowchart pada suatu studi kasus.



# MATERI KULIAH

1. Pengantar Perulangan Bersarang
2. Kombinasi Perulangan Bersarang
3. Rangkuman
4. Latihan



# 1. PENGANTAR PERULANGAN BERSARANG



# 1. PENGANTAR PERULANGAN BERSARANG

- Perulangan bersarang (*nested*) atau disebut juga Nested Loop adalah perulangan yang terletak didalam perulangan



## **2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG**



## 2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG (1)

- Jika dikombinasikan didapat:
  1. Di dalam Do...While:
    - a. Do...While dalam Do..While
    - b. While...Do dalam Do...While
    - c. For...Next dalam Do...While
  2. Di dalam While...Do:
    - a. Do...While dalam While...Do
    - b. While...Do dalam While...Do
    - c. For...Next dalam While...Do
  3. Di dalam For...Next:
    - a. Do...While dalam For...Next
    - b. While...Do dalam For...Next
    - c. For...Next dalam For...Next



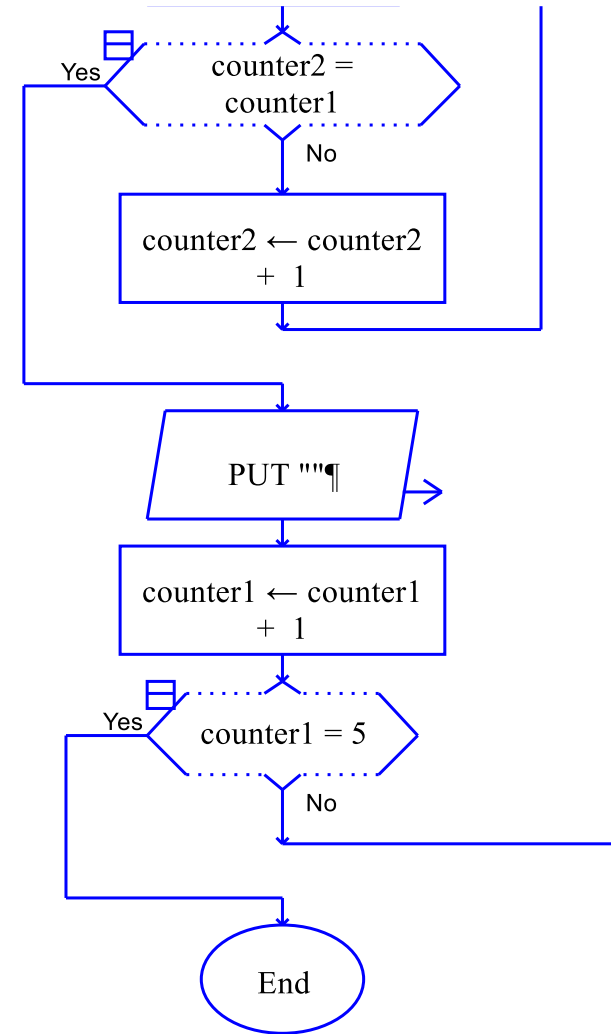
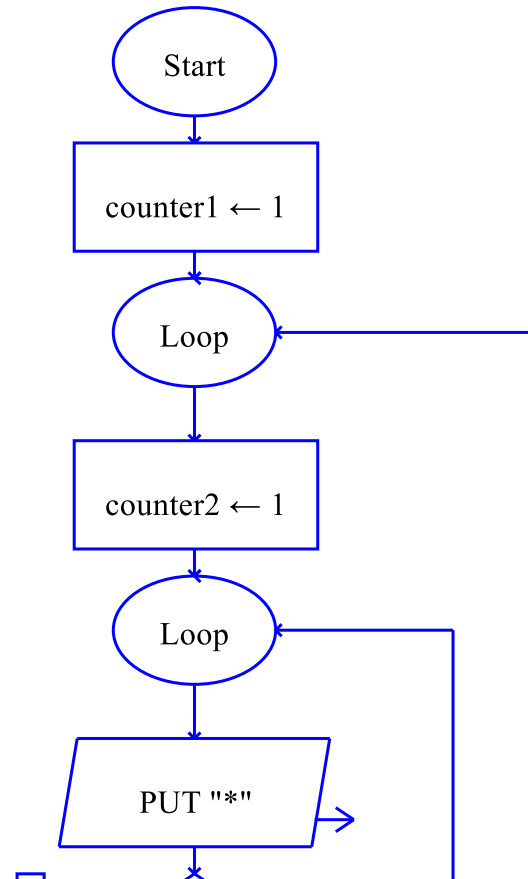
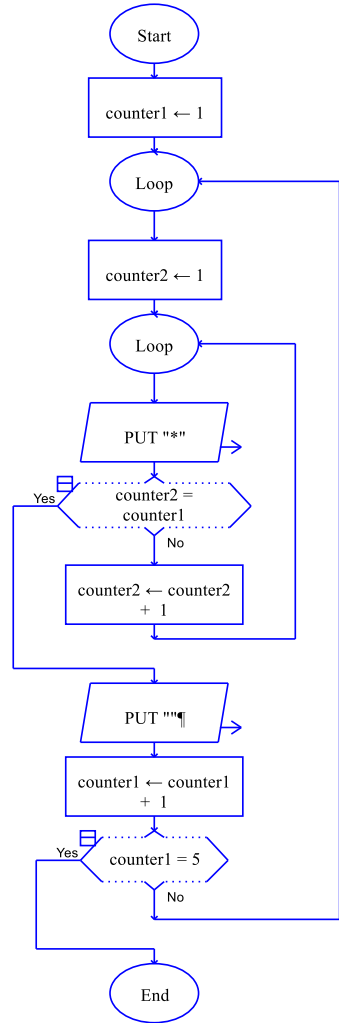
## 2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG (2)

- Untuk dapat menghasilkan pola bintang
  - \*  
\*\*  
\*\*\*  
\*\*\*\*
- Dapat dihasilkan dari setiap kombinasi perulangan bersarang



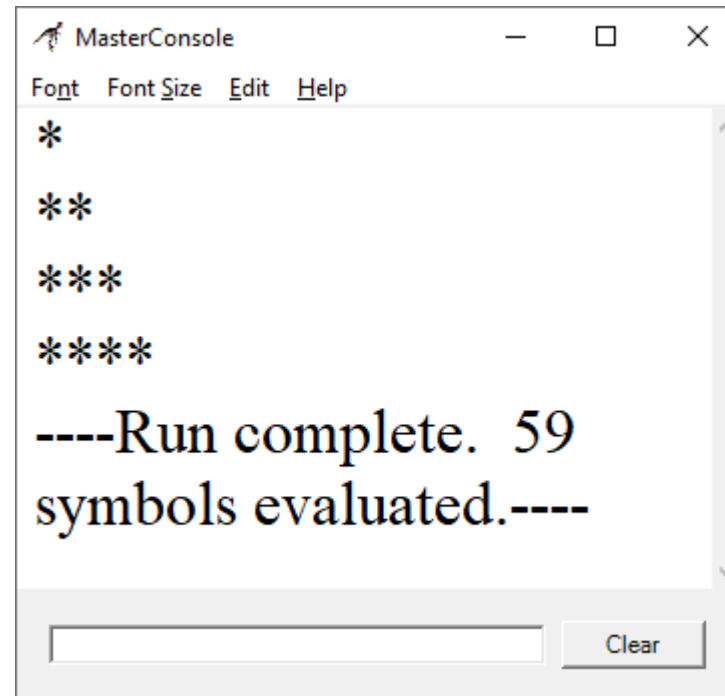


## 2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG (3)



## 2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG (3)

- Hasil dari jendela master console:



```
MasterConsole
Font  Font Size  Edit  Help
*
**
***
****

----Run complete. 59
symbols evaluated.----
```



## 2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG (4)

- Bantuan menggunakan trace table / tabel pelacakan:

LANGKAH	COUNTER1	COUNTER2	HASIL	COUNTER 1 = COUNTER 2	COUNTER 1 = 5 ?
1	1	1	*	Iya	Tidak
2	2	1	* *	Tidak	Tidak
3	2	2	* **	Iya	Tidak
4	3	1	* ** *	Tidak	Tidak
5	3	2	* ** **	Tidak	Tidak

## 2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG (4)

- Bantuan menggunakan trace table / tabel pelacakan:

LANGKAH	COUNTER1	COUNTER2	HASIL	COUNTER 1 = COUNTER 2	COUNTER 1 = 5 ?
6	3	3	* ** ***	Iya	Tidak
7	4	1	* ** *** *	Tidak	Tidak
8	4	2	* ** *** **	Tidak	Tidak

## 2. KOMBINASI PERULANGAN BERSARANG (4)

- Bantuan menggunakan trace table / tabel pelacakan:

LANGKAH	COUNTER1	COUNTER2	HASIL	COUNTER 1 = COUNTER 2	COUNTER 1 = 5 ?
9	4	3	* ** *** ***	Tidak	Tidak
10	1	4	* ** *** ****	Iya	Tidak
11	5	4	Tidak mencetak	Tidak	Iya Keluar dari Looping



## 3. RANGKUMAN



- Perulangan bersarang (nested) tersusun dari perulangan dalam perulangan.
- Perulangan yang lebih kompleks disusun dari kombinasi dari 3 (tiga) macam perulangan yaitu Do...While, While...Do dan For...Next.



# 4. LATIHAN





- Buatlah algoritma dalam bentuk flowchart dengan menggunakan Raptor:

### 1. Menampilkan pola bintang!

a. 

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

b. 

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



### 2. Menampilkan pola angka!

a. 1  
22  
333  
4444  
55555  
666666

b. 1  
12  
123  
1234  
12345  
123456

c. 6  
55  
444  
3333  
22222  
1111111

d. 6  
65  
654  
6543  
65432  
654321

e. 111111  
22222  
3333  
444  
55  
6

f. 123456  
12345  
1234  
123  
12  
1

g. 666666  
55555  
4444  
333  
22  
1

h. 654321  
54321  
4321  
321  
21  
1



3. Sebuah mesin top up yang memiliki tahapan sebagai berikut:
  - a. User harus login terlebih dahulu dengan memasukkan nama dan pin. Jika sukses maka user dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya.
  - b. Algoritma menampilkan teks “Selamat datang” diikuti dengan nama user.
  - c. Algoritma menampilkan jumlah saldo awal user.
  - d. User diminta untuk memasukkan top up minimal Rp 5.000,- jika kurang maka user diminta untuk memasukkan ulang besaran top up. Dan jika minimal top up Rp 5.000,- sudah benar maka algoritma menambahkan nilai top up dari saldo sebelumnya.
  - e. Algoritma menanyakan user akan keluar atau melakukan top up ulang, jika user memilih keluar dari algoritma maka algoritma akan berakhir, namun jika user ingin melakukan top up ulang maka akan kembali ke bagian proses top up sebelumnya!



- Arrosyidi, A. (2017). In I. B. Surabaya, Buku Ajar Bahasa Pemrograman Java (p. 30). Surabaya: PT Revka Petra Media.
- Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. (2010). Logika dan Algoritma. Surabaya: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya (STIKOM).



**SELESAI  
TERIMA KASIH**

