

# **ALGORITMA DAN** **PEMROGRAMAN**

## **SELEKSI**

# seleksi

---

- Seleksi dalam bahasa pemrograman adalah suatu program untuk mengambil keputusan berdasarkan suatu kondisi.
- Kondisi ini biasanya tergantung kepada data yang ada pada saat tertentu.
- Saat sebuah program dijalankan saat ini dan dijalankan lain waktu, mungkin kondisinya berbeda.

# seleksi

---

- Contoh sederhana adalah :
- jika kita ingin membandingkan sebuah bilangan dengan bilangan lainnya yang diberikan oleh pengguna program.
- Suatu saat bilangan yang dimasukkan oleh pengguna bisa lebih besar, saat yang lain sama dan saat lainnya lagi adalah lebih kecil.

# SELEKSI

---

- Dalam bahasa pemrograman Java pernyataan seleksi ada dua macam, yaitu pernyataan:
  1. IF
  2. SWITCH.

## **Kapan menggunakan if dan switch**

---

Mungkin jika diperhatikan sepintas IF dan SWITCH tidak memiliki perbedaan, tetapi jika kita perhatikan lebih jauh maka akan tampak jelas perbedaan - perbedaan penggunaannya.

- IF digunakan apabila seleksi memiliki lebih dari 1 kondisi dan nilai
- SWITCH digunakan apabila hanya ada 1 kondisi dengan nilai yang bervariasi



# PERNYATAAN IF

---

Tipe-tipe:

- statement-if
- statement-if-else
- statement-if-else if

***IF***

**SELEKSI**

# PERNYATAAN IF

---

- if statement  
gunakan kondisi ini untuk mengeksekusi beberapa kode hanya khusus untuk kondisi benar.
- if...else statement  
gunakan statement ini untuk mengeksekusi beberapa kode jika sebuah kondisi bernilai benar dan mengeksekusi kode lain yang mempunyai kondisi bernilai salah
- if...elseif....else statement  
gunakan statement ini untuk memilih beberapa blok kode untuk dieksekusi



# STATEMENT IF

---

- menentukan sebuah statement yang akan dieksekusi jika dan hanya jika persyaratan boolean (*boolean expression*) bernilai *T*
- Bentuk:

```
if( boolean_expression )  
    statement;
```

**ATAU**

```
if( boolean_expression )  
{  
    statement1;  
    statement2;  
    ...  
}
```

# STATEMEN IF

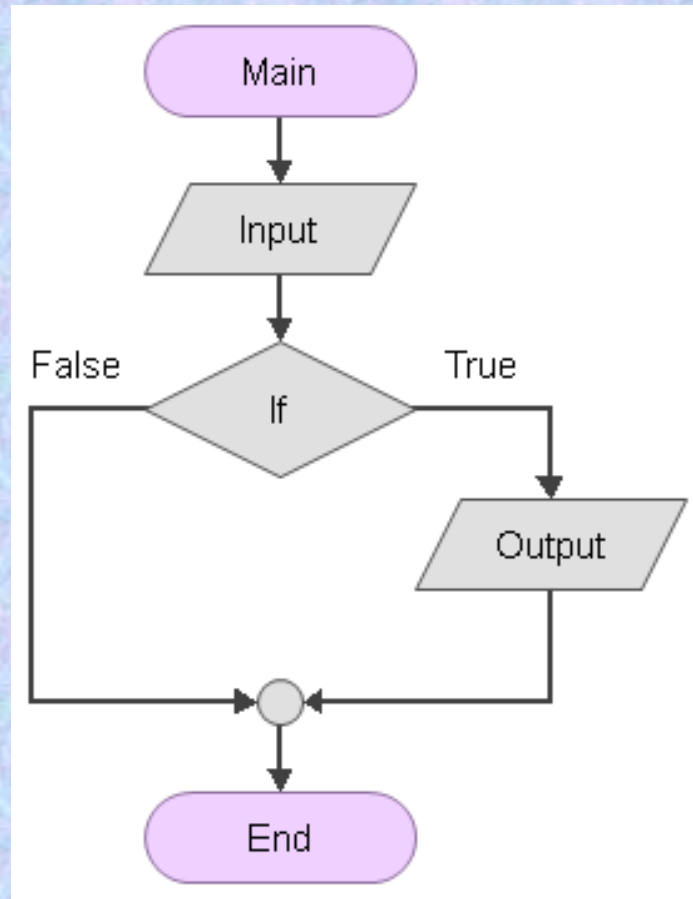
---

Keterangan :

- Kondisi/boolean\_expression digunakan untuk menentukan pengambilan keputusan. Jika kondisi bernilai benar, maka pernyataan dikerjakan
- Pernyataan/statement, berisi perintah-perintah dan akan dijalankan jika kondisi bernilai benar. Pernyataan disini bisa berupa pernyataan tunggal maupun majemuk.

# STATEMEN IF

---



# STATEMEN IF

---

- Contoh :
- Buatlah program dan algoritma untuk menyatakan jika  $bil = 0$  maka bilangan nol.
- Langkahnya :
  1. Deskripsi/masukan variabel bil
  2. Jika  $bil = 0$
  3. Tampilkan keterangan bilangan nol

# PSEUDOCODE

---

Algoritma IfSatuPilihan

Deklarasi

bil : integer {input/output}

Deskripsi

Masukkan(bil)

if (bil = 0)

Tampilkan('bilangan nol')



# IMPLEMENTASI PROGRAM

---

```
1. import java.util.Scanner;
2. public class IfSatuPilihan
3. {
4.     public static void main(String args[])
5.     {
6.         Scanner masuk = new Scanner(System.in);
7.         int bil;
8.         System.out.print("Masukkan bilangan : ");
9.         bil=masuk.nextInt();
10.        if (bil==0)
11.            System.out.println("Bilangan Nol");
12.    }
13. }
```

## **OUTPUT:**

---

Masukkan bilangan : 4

Press any key to continue . . .

# KETERANGAN PROGRAM:

---

- Setelah isi dari variabel bil dimasukkan pada baris ke 9, maka nilai tersebut akan dicek dengan menggunakan operator relasi `==` (tanda sama dengan dua kali), yang artinya sama dengan.
- Jadi nilai dari bil dibandingkan dengan 0. Hasil operasi relasi adalah boolean. Jika bernilai benar, maka pernyataan baris 11 dikerjakan.
- Dalam kasus ini berarti nilai yang dimasukkan 0. Jika bilangan yang dimasukan bukan 0, maka tidak akan ada keluarannya, karena baris 11 tidak dikerjakan.

# ***IF-ELSE***

## **SELEKSI**

# STATEMEN IF ELSE

---

- Pernyataan ini akan mempunyai **dua pilihan**.
- Jika kondisi bernilai benar, dikerjakan pernyataan 1 dan jika bernilai salah dikerjakan pernyataan 2.
- Pernyataan 1 dan 2 juga bisa merupakan pernyataan majemuk.



# STATEMENT IF ELSE

---

- Digunakan u/ mengeksekusi sebuah statement dengan kondisi T dan statement yang lain dengan kondisi F
- Bentuk:

**ATAU**

```
if( boolean_expression )
    statement1;
else
    statement2;

atau

if( boolean_expression ){
    statement1;
    statement2;
    .....
}
else {
    statement1;
    statement2;
    .....
}
```

# CONTOH:

---

```
int grade = 68;
if( grade > 60 )
    System.out.println("SELAMAT");
else
    System.out.println("Sorry");
```

**ATAU**

```
int grade = 68;
if( grade > 60 )
{
    System.out.println("SELAMAT");
    System.out.println("ANDA MENANG");
}
else
{
    System.out.println("Sorry anda kalah");
}
```

## **CONTOH:**

### **Menentukan bilangan nol atau bukan nol**

---

- Jika bil 0,  
Maka akan ditampilkan bilangan nol.
- Jika yang diisikan pada bil bukan 0,  
Maka akan ditampilkan bil bukan nol

# ALGORITMA

---

1. Deskripsi/masukan variabel bil
2. Jika bil = 0
3. Tampilkan keterangan bilangan nol
4. Jika bukan 0, Tampilkan keterangan bilangan bukan nol

# PSEUDOCODE

---

Algoritma IfDuaPilihan

Deklarasi

Bil : integer {input/output}

Deskripsi

Masukkan(bil)

if(bil=0)

Tampilkan('bilangan nol')

else

Tampilkan('bilangan bukan nol')



# IMPLEMENTASI PROGRAM

---

```
1.import java.util.Scanner;
2.public class IfDuaPilihan
3.{
4.    public static void main(String args[])
5.    {
6.        Scanner masuk = new Scanner(System.in);
7.        int bil;
8.        System.out.print("Masukkan bilangan : ");
9.        bil=masuk.nextInt();
10.       if (bil==0)
11.           System.out.println("Bilangan Nol");
12.       else
13.           System.out.println("Bilangan Bukan Nol");
14.    }
15.}
```

## OUTPUT:

---

- Jika memasukkan  $bil=0$   
Masukan bilangan : 0  
Bilangan Nol
- Jika memasukkan  $bil \neq 0$   
Masukan bilangan : 1  
Bilangan bukan nol

# KETERANGAN PROGRAM

---

- Program ini melanjutkan program sebelumnya. Sehingga tinggal kita lihat setelah baris 11.
- Baris 12 adalah pernyataan else, yang berarti pernyataan dibawahnya akan dikerjakan jika kondisi setelah if bernilai salah.
- Dalam kasus ini, jika nilai bil tidak sama dengan 0 maka baris 13 dikerjakan.

## BENTUK LAIN

---

```
if (x > 0)
    if (y > 0)
        System.out.println("perintah1");
else
    System.out.println("perintah2");
```

Pertama-tama, komputer tidak peduli bagaimana Anda memformat paragraf dan indentasi dari pernyataan if tersebut. Java akan menganggap else terkait dengan if terdekat,

## KODE DIANGGAP:

---

```
if (x > 0)
    if (y > 0)
        System.out.println("perintah1");
    else
        System.out.println("perintah2");
```

else di program di atas akan dianggap bagian dari pernyataan jika  $y > 0$ , padahal yang kita maksud adalah else jika  $x > 0$ .



# CARA MEMPERBAIKI

---

```
if (x > 0)
{
    if (y > 0)
        System.out.println("perintah1") ;
}
else
    System.out.println("perintah2") ;
```

## CONTOH:

---

- Buatlah program untuk mengidentifikasi apakah termasuk bilangan genap atau bilangan ganjil, dengan ketentuan:
- Jika  $bil \% 2 = 0$  maka,  
Tampilkan Bilangan genap  
Jika bukan, maka Tampilkan bilangan ganjil

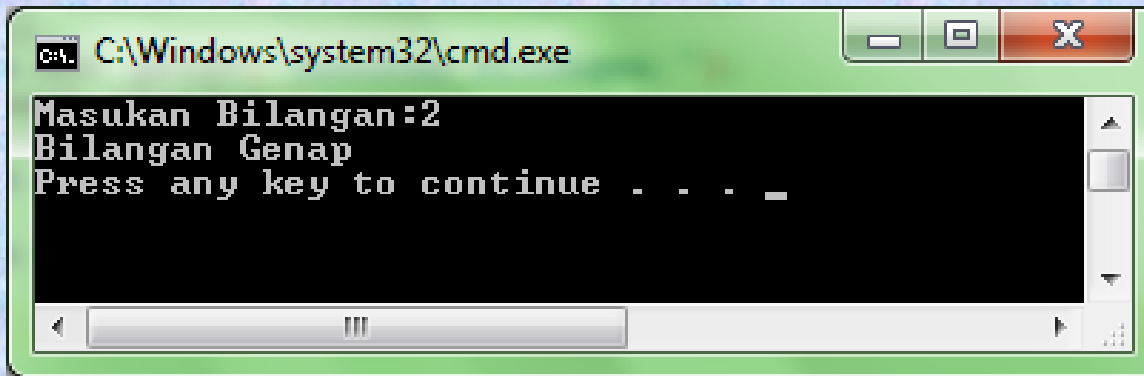
# IMPLEMENTASI PROGRAM

---

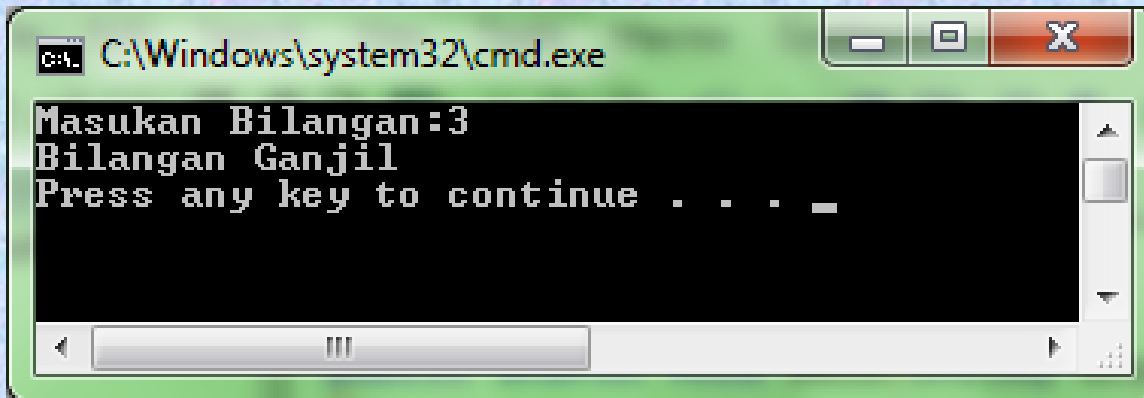
```
1.import java.util.Scanner;
2.public class IfBilangan
3.{
4.    public static void main(String args[])
5.    {
6.        Scanner masuk = new Scanner(System.in);
7.        int bil;
8.        System.out.print("Masukkan bilangan : ");
9.        bil=masuk.nextInt();
10.       if (bil%2==0)
11.           System.out.println("Bilangan Genap");
12.       else
13.           System.out.println("Bilangan Ganjil");
14.    }
15.}
```

# OUTPUT:

---



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Masukan Bilangan:2  
Bilangan Genap  
Press any key to continue . . . _
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Masukan Bilangan:3  
Bilangan Ganjil  
Press any key to continue . . . _
```

# ***IF...ELSEIF***

## **SELEKSI**



# STATEMENT IF-ELSE IF

---

Untuk membuat seleksi persyaratan yang lebih kompleks

Bentuk:

```
if( boolean_expression1 )  
    statement1;  
else if( boolean_expression2 )  
    statement2;  
else if( boolean_expression3 )  
    statement3;  
....  
else  
    statement4;
```

# CONTOH

---

```
1.  int grade = 68;
2.  if( grade > 90 )
3.  {
4.      System.out.println("Very good!");
5.  }
6.  else if( grade > 60 )
7.  {
8.      System.out.println("good");
9.  }
10. else if( grade > 40 )
11. {
12.     System.out.println("setengah good");
13. }
14. else
15. {
16.     System.out.println("Sorry you failed");
17. }
```

# KESALAHAN UMUM

---

1. Kondisi didalam statement if-statement tidak ditentukan dalam nilai boolean.

Contoh,

```
//SALAH  
int number = 0;  
if( number ){  
    //statement  
}
```

Angka variabel tidak ditentukan sebagai nilai boolean.

2. Menulis **elseif** sebagai ganti dari **else if**.

# KESALAHAN UMUM

---

3. Menggunakan = pengganti dari == sebagai pembandingan.  
Contoh,

```
//SALAH
int number = 0;
if( number = 0 ){
    //statement
}
```

Seharusnya ditulis,

```
//BENAR
int number = 0;
if( number == 0 ){
    // statement
}
```

---

```
1.  public class Grade  {
2.      public static void main( String[] args )
3.      {
4.          double grade = 60.0;
5.          if( grade >= 90 ){
6.              System.out.println( "Excellent!" );
7.          }
8.          else if( (grade < 90) && (grade >= 80)){
9.              System.out.println("Bagus!" );
10.         }
11.         else if( (grade < 80) && (grade >= 60)){
12.             System.out.println("Belajar lagi!" );
13.         }
14.         else{
15.             System.out.println("Maaf, Anda gagal.");
16.         }
17.     }
18. }
```



## CONTOH:

---

- Buatlah program untuk mengidentifikasi apakah termasuk bilangan genap atau bilangan ganjil, dengan ketentuan:
- Jika  $bil \% 2 == 0$  maka,  
Tampilkan Bilangan genap
- Jika  $bil \% 2 == 1$  maka,  
Tampilkan bilangan ganjil
- Jika Bukan, Tampilkan salah masukan bilangan

# Implementasi program

---

```
1. import java.util.Scanner;
2. public class IfBilangan
3. {
4.     public static void main(String args[])
5.     {
6.         Scanner masuk = new Scanner(System.in);
7.         int bil;
8.         System.out.print("Masukkan bilangan : ");
9.         bil=masuk.nextInt();
10.        if (bil%2==0)
11.            System.out.println("Bilangan Genap");
12.        else if (bil%2==1)
13.            System.out.println("Bilangan Ganjil");
14.        else
15.            System.out.print("Salah masukkan bilangan");
16.    }
17. }
```

# LATIHAN

---

- Buatlah flowchart untuk kasus berikut:
- Pertama, anda harus memasukkan pilihan.
- Jika pilih 1, maka lakukan proses penjumlahan 2 bilangan
- Jika pilih 2, maka lakukan proses perkalian 2 bilangan
- Jika pilihan bukan 1 atau 2 maka beri komentar 'Salah masukkan pilihan'

- 
- Hitung total bayar
  - Jika belanja > 500.000, dapat diskon 25%
  - Jika belanja > 300.000, dapat diskon 20%
  - Jika belanja > 200.000, dapat diskon 10%
  - Jika belanja > 100.000, dapat diskon 5%
  - Jika  $\leq 100.000$  tidak dapat diskon