

SINTAKS PEMILIHAN 1

1. Tujuan

Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan/studi kasus menggunakan sintaks pemilihan 1 dan mengimplementasikannya dalam bahasa pemrograman java.

2. Alat dan Bahan

- PC/Leptop
- Text Editor (Sublime Text)
- JDK

3. Uraian Teori

Pada kehidupan sehari-hari kita selalu mengambil keputusan dengan mempertimbangkan berbagai hal/kondisi-kondisi. Sintaks pemilihan adalah statement pemilihan yang digunakan untuk mengatur kapan suatu perintah akan dijalankan. Dengan statement ini kita bisa mengatur kapan suatu perintah akan dijalankan, yaitu ketika telah dipenuhinya suatu syarat tertentu. Misalnya:

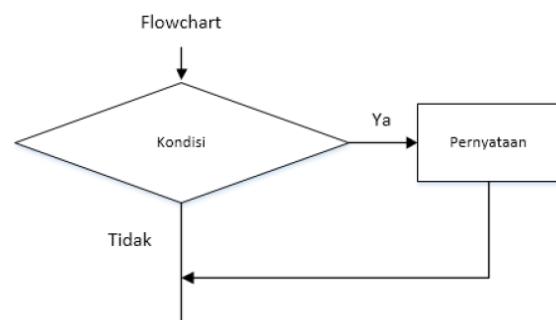
Jika **nilai lebih dari 70** maka **Diterima**

Pernyataan di atas mengandung sebab akibat. Bila dilihat, keterangan “nilai lebih dari 70” adalah merupakan suatu syarat, sedangkan “DITERIMA” ini akan dilakukan apabila syaratnya terpenuhi atau “nilai lebih dari 70”. Dalam dunia logika, istilah **terpenuhinya syarat** dapat dikatakan **syarat tersebut bernilai benar atau TRUE**. Selanjutnya pernyataan “jika...maka...” dapat diadopsi dalam programming. Untuk menyatakan pernyataan tersebut dalam programming, maka dapat digunakan statement sintaks pemilihan. Pada pembahasan di materi sintaks pemilihan 1 ini akan dipelajari tiga macam sintaks pemilihan yaitu if, if-else, if else if else dan switch..case.

a. Sintaks Pemilihan IF

Bentuk umum:

```
if (kondisi )  
{  
    pernyataan;  
}
```

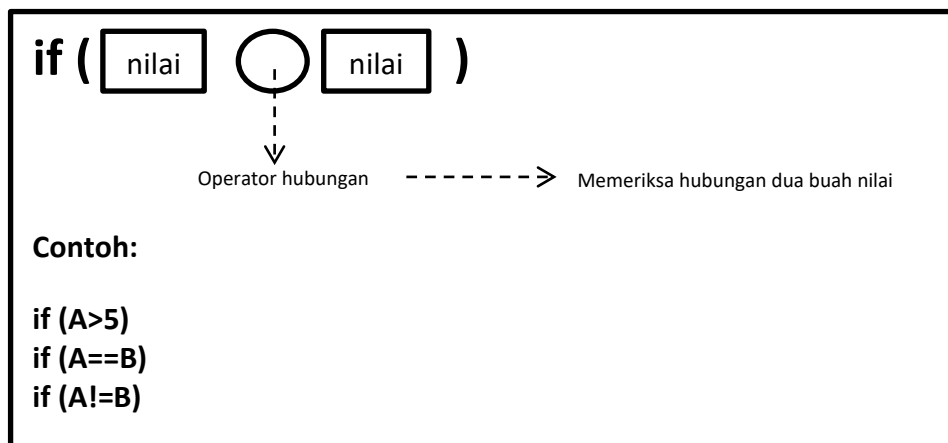


- apabila *kondisi* bernilai benar, maka *pernyataan* akan dilaksanakan.
- apabila *kondisi* bernilai salah, maka *pernyataan* tidak akan dilaksanakan.

Pada sintaks pemilihan 1 ini, kita akan menggunakan operator hubungan (*relational operator*). Berikut ini operator hubungan dalam bahasa pemrograman java:

Simbol Operator	Keterangan
= =	Sama dengan (<i>Equal to</i>)
>	Lebih besar dari (<i>Greater than</i>)
<	Lebih kecil dari (<i>Less than</i>)
>=	Lebih besar atau sama dengan (<i>Greater than or Equal to</i>)
<=	Lebih kecil dari atau sama dengan (<i>Less than or Equal to</i>)
!=	Tidak sama dengan (<i>Not Equal to</i>)

Implementasi atau penggunaan operator hubungan pada sintaks pemilihan adalah sebagai berikut:



Contoh program:

```
package pemilihan1;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author WINDOWS 10
 */
public class Contoh {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input=new Scanner(System.in);

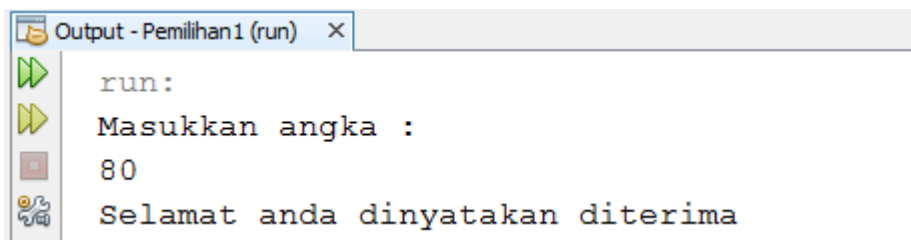
        int angka;

        System.out.println("Masukkan angka : ");
        angka=input.nextInt();

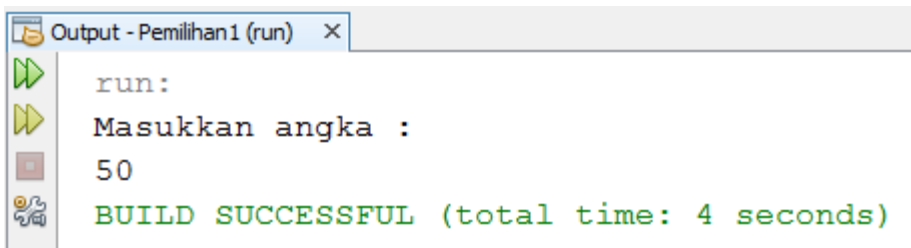
        if(angka>70){
            System.out.println("Selamat anda dinyatakan diterima");
        }

    }
}
```

Ketika program diatas di jalankan dan kita masukkan angka 80 maka akan keluar tampilan “selamat anda dinyatakan diterima” hal ini disebabkan karena terdapat sebuah kondisi yang menyatakan bahwa jika nilai lebih dari 70 (>70) maka akan tampil “selamat anda dinyatakan diterima”, sedangkan jika kita masukkan angka 70 atau kurang dari 70 maka tidak akan terdapat tampilan apapun.

Output:

```
Output - Pemilihan1 (run) X
run:
Masukkan angka :
80
Selamat anda dinyatakan diterima
```

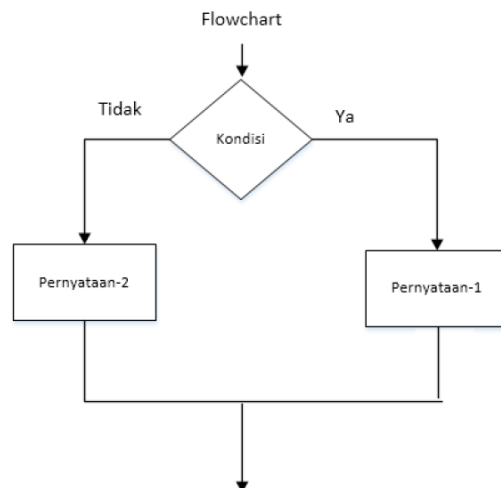


```
Output - Pemilihan1 (run) X
run:
Masukkan angka :
50
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

b. Sintaks Pemilihan IF-ELSE

Bentuk umum:

```
if (kondisi )
{
    Pernyataan-1;
}
Else
{
    Pernyataan-2;
}
```



Struktur ini minimal memiliki 2 pernyataan. Jika kondisi yang diperiksa bernilai benar atau terpenuhi maka pernyataan pertama yang akan dilaksanakan dan jika kondisi yang diperiksa bernilai salah maka pernyataan yang kedua yang akan dilaksanakan.

Contoh program:

```
package pemilihan1;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author WINDOWS 10
 */
public class Contoh {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input=new Scanner(System.in);

        int angka;

        System.out.println("Masukkan angka : ");
        angka=input.nextInt();

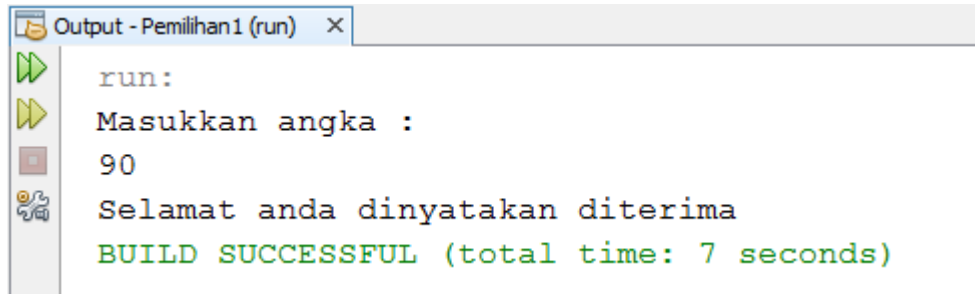
        if(angka>70){
            System.out.println("Selamat anda dinyatakan diterima");
        }
        else {
            System.out.println("Silahkan coba tes lagi tahun depan");
        }
    }
}
```

Pada contoh program IF-ELSE diatas tambahkan kode program

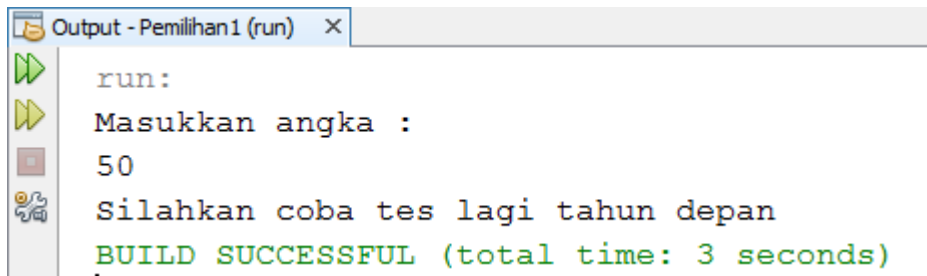
```
else {
    System.out.println("Silahkan coba tes lagi tahun depan");
}
```

Sehingga ketika angka yang dimasukkan nilainya 70 atau kurang dari 70 maka akan muncul tampilan “Silahkan coba tes lagi tahun depan”

Output:



```
Output - Pemilihan1 (run) x
run:
Masukkan angka :
90
Selamat anda dinyatakan diterima
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```



```
Output - Pemilihan1 (run) x
run:
Masukkan angka :
50
Silahkan coba tes lagi tahun depan
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

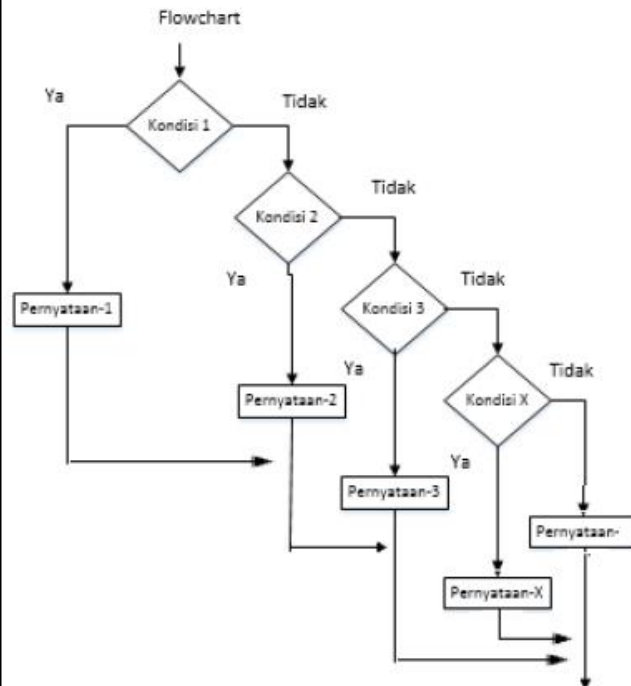
c. Sintaks Pemilihan IF... ELSE IF...ELSE

Bentuk umum:

```

If ( kondisi 1 )
{
    pernyataan-1;
}
else if ( kondisi 2)
{
    pernyataan-2;
}
else if ( kondisi 3)
{
    pernyataan-3;
}
.....
.....
else if ( kondisi X)
{
    pernyataan-X;
}

Else
{
    pernyataan;
}
    
```



Pada bentuk IF ELSE IF ELSE diatas, pernyataan 1 akan dijalankan apabila “kondisi 1” bernilai BENAR. Jika “kondisi 1” bernilai SALAH, maka akan dicek “kondisi 2”. Jika “kondisi 2” BENAR maka akan dijalankan statement 2, begitu seterusnya. Dan apabila tidak ada satupun syarat yang terpenuhi, barulah statement X akan dikerjakan.

Contoh program:

```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner input= new Scanner (System.in);  
  
    int bayar;  
  
    System.out.println("Masukkan total belanja anda: ");  
    bayar=input.nextInt();  
  
    if(bayar>=2000000){  
        System.out.println("Selamat anda mendapatkan hadiah kompor gas");  
    }  
    else if(bayar>=1000000){  
        System.out.println("Selamat anda mendapatkan hadiah teflon");  
    }  
    else if (bayar>=500000) {  
        System.out.println("Selamat anda mendapatkan hadiah piring");  
    }  
    else{  
        System.out.println("Maaf anda belum beruntung, tingkatkan belanja anda!");  
    }  
}
```

d. Sintaks Pemilihan SWITCH...CASE

Sintaks pemilihan ini digunakan untuk penyelesaian kondisi dengan kemungkinan yang terjadi cukup banyak. Struktur ini akan melaksanakan salah satu dari beberapa pernyataan "case" tergantung nilai kondisi yang ada di dalam switch. Selanjutnya proses diteruskan hingga ditemukan pernyataan "break". Jika tidak ada nilai pada case yang sesuai dengan nilai kondisi, maka proses akan diteruskan kepada pernyataan yang ada di bawah "default".

Bentuk umum:

```
switch (kondisi)  
{  
    case konstanta -1:  
        pernyataan -1;  
        break ;  
    case konstanta -2:  
        pernyataan -2;  
        break;  
    ...  
    ...  
    case konstanta -x:  
        pernyataan -x;  
        break -x;  
    default:  
        pernyataan;  
}
```

Contoh program:

```
import java.util.Scanner;

public class Contoh2 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input= new Scanner(System.in);

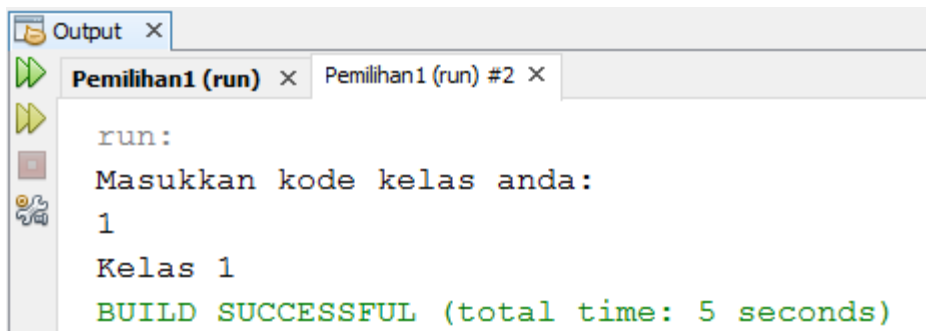
        int angka;

        System.out.println("Masukkan kode kelas anda: ");
        angka=input.nextInt();

        switch(angka){
            case 1:
                System.out.println("Kelas 1");
                break;
            case 2:
                System.out.println("Kelas 2");
                break;
            case 3:
                System.out.println("Kelas 3");
                break;
            case 4:
                System.out.println("Kelas 4");
                break;
            default:
                System.out.println("Kode yang anda masukkan salah");
        }
    }
}
```

Pada contoh program switch case diatas jika dimasukkan angka 1 maka outputnya “kelas 1” dan seterusnya sampai angka 4. Jika inputan selain angka 1 s/d 4 maka outputnya adalah “kode yang anda masukkan salah”

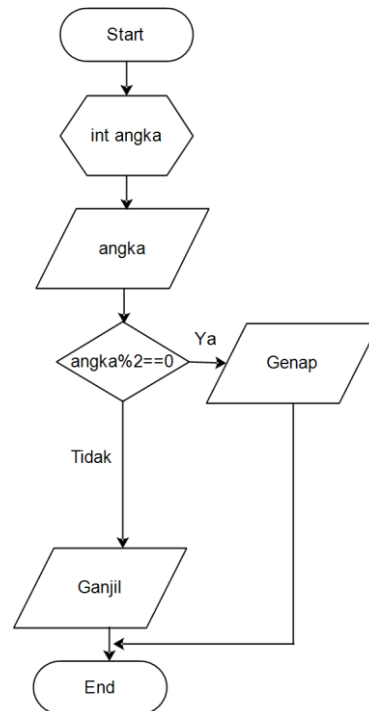
Output:



4. Langkah Praktikum

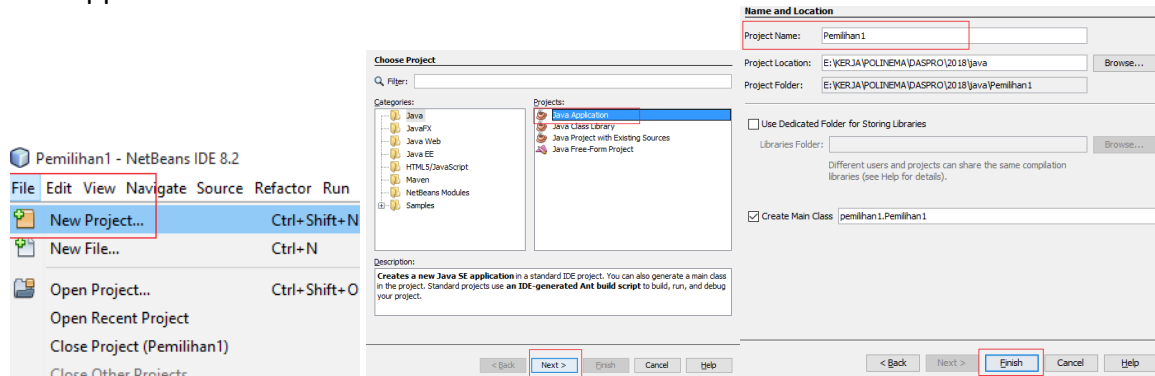
Percobaan 1

1. Perhatikan flowchart dibawah ini!

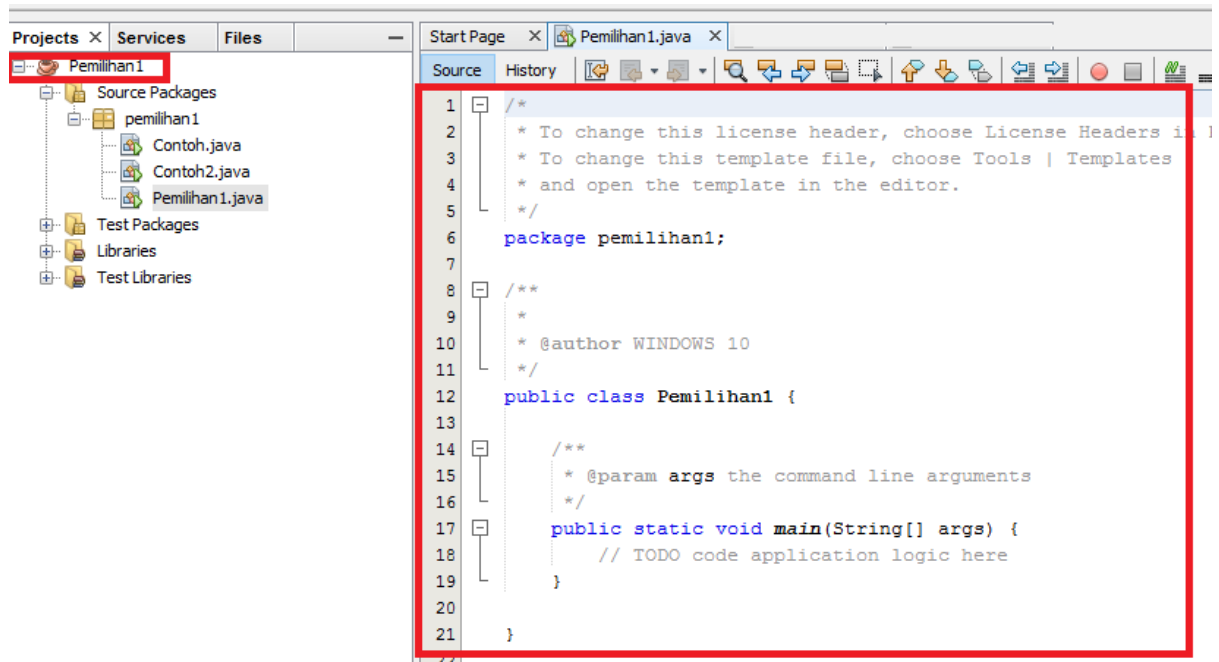


Flowchart diatas digunakan untuk menentukan bilangan ganjil/genap, selanjutnya kita akan membuat programnya berdasarkan flowchart di atas!

2. Buka netbeans yang sudah anda instal
3. Buat project baru dengan nama “Pemilihan1” dengan cara file -> New Project -> Java Application ->Next ->Pemilihan1 ->Finish



4. Maka akan terdapat 1 buat project dengan nama Pemilihan 1 dan didalamnya terdapat 1 file dengan nama Pemilihan1.java



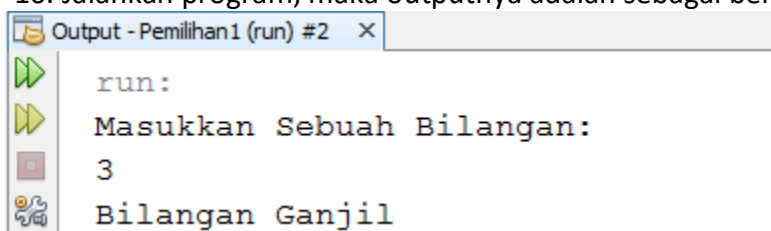
5. Tambahkan import library Scanner.
6. Deklarasikan Scanner:

```
Scanner input =new Scanner (System.in);
```
7. Buatlah variabel bertipe **int** dengan nama **bil**

```
int bil;
```
8. Tambahkan kode berikut ini untuk menerima inputan dari keyboard:

```
System.out.println("Masukkan Sebuah Bilangan: ");
bil=input.nextInt();
```
9. Buatlah struktur kondisi untuk mengecek apakah bilangan tersebut merupakan bilangan genap atau ganjil

```
if (bil%2==0) {
    System.out.println("Bilangan Genap");
}
else{
    System.out.println("Bilangan Ganjil");
}
```
10. Jalankan program, maka outputnya adalah sebagai berikut:



Pertanyaan!

1. Modifikasi program diatas dibagian struktur pemilihannya sehingga menjadi sebagai berikut:

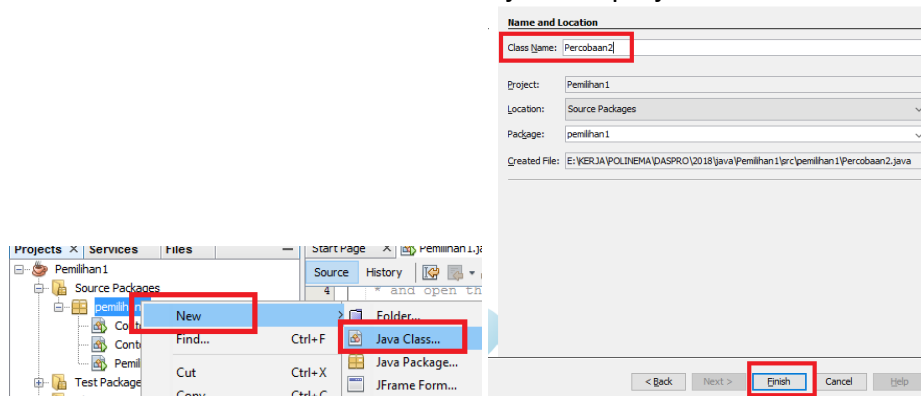
```
String output=(bil%2==0)?"Bilangan Genap":"Bilangan Ganjil";

System.out.println(output);
```

2. Jalankan dan amatilah hasilnya!
3. Jelaskan mengapa output program yang dimodifikasi sama dengan output program sebelum dimodifikasi!

Percobaan 2

1. Buat file baru beri nama "Percobaan2.java" di project "Pemilihan1".



2. Tambahkan library Scanner.
3. Buatlah deklarasi Scanner.
4. Buat variabel nilai bertipe int.
5. Tuliskan perintah untuk memasukkan inputan.

```
System.out.println("Masukkan Sebuah Bilangan: ");
nilai=input.nextInt();
```

6. Tambahkan kode program kondisi dibawah ini

```
if (nilai>=100){
    nilai+=10;
}
else{
    nilai-=10;
}

System.out.println("Hasil Nilai Akhir adalah" +nilai);
```



7. Jalankan program. Amati apa yang terjadi!

Pertanyaan!

1. Jelaskan fungsi kode program berikut:

```
nilai+=10;
nilai-=10;
```

2. Modifikasilah program diatas dimana inputannya yang awalnya hanya satu kemudian diganti 2 inputan (misal : nilai1 dan nilai2), lakukan perhitungan rata-rata kedua nilai tersebut jika nilainya lebih dari sama dengan 100 maka dikurangi 5, sedangkan jika nilai rata-rata tersebut kurang dari 100 maka akan langsung dicetak!

Percobaan 3

1. Buat file baru beri nama "Percobaan3.java" di project "Pemilihan1".
2. Tambahkan library Scanner.
3. Buatlah deklarasi Scanner.
4. Buat variabel umur bertipe int.

```
int umur;
```

5. Tuliskan perintah untuk memasukkan inputan.

```
System.out.println("Masukkan umur anda: ");
umur=input.nextInt();
```

6. Tambahkan kode program kondisi dibawah ini

```
if (umur>60){
    System.out.println("Lansia");
}
else if (umur>45){
    System.out.println("Tua");
}
else if (umur>17){
    System.out.println("Dewasa");
}
else if (umur>5){
    System.out.println("Anak-anak");
}
else {
    System.out.println("Balita");
}
```

7. Jalankan program. Amati apa yang terjadi!

Pertanyaan!

1. Berapa jumlah kondisi yang ada pada program di percobaan 3? Jelaskan!
2. Modifikasi program diatas sehingga jika umur yang dimasukkan 0 tahun atau kurang dari 0 akan tampil output "Maaf umur yang anda masukkan salah"!

Percobaan 4

1. Buat file baru beri nama "Percobaan4.java" di project "Pemilihan1".
2. Tambahkan library Scanner.
3. Buatlah deklarasi Scanner.
4. Buat variabel-variabel berikut:

```
double angka1, angka2, hasil;
char operator;
```

5. Tuliskan perintah untuk memasukkan inputan.

```
System.out.print("Masukkan angka pertama: ");
angka1 = sc.nextDouble();
System.out.print("Masukkan angka kedua: ");
angka2 = sc.nextDouble();
System.out.print("Masukkan operator (+ - * /): ");
operator = sc.next().charAt(0);
```

6. Tambahkan kode program kondisi dibawah ini

```
switch(operator){
    case '+':
        hasil = angka1 + angka2;
        System.out.println(angka1 + " + " + angka2 + " = " + hasil);
        break;
    case '-':
        hasil = angka1 - angka2;
        System.out.println(angka1 + " - " + angka2 + " = " + hasil);
        break;
    case '*':
        hasil = angka1 * angka2;
        System.out.println(angka1 + " * " + angka2 + " = " + hasil);
        break;
    case '/':
        hasil = angka1 / angka2;
        System.out.println(angka1 + " / " + angka2 + " = " + hasil);
        break;
    default:
        System.out.println("Operator yang Anda masukkan salah");
}
```

7. Jalankan program. Amati apa yang terjadi!

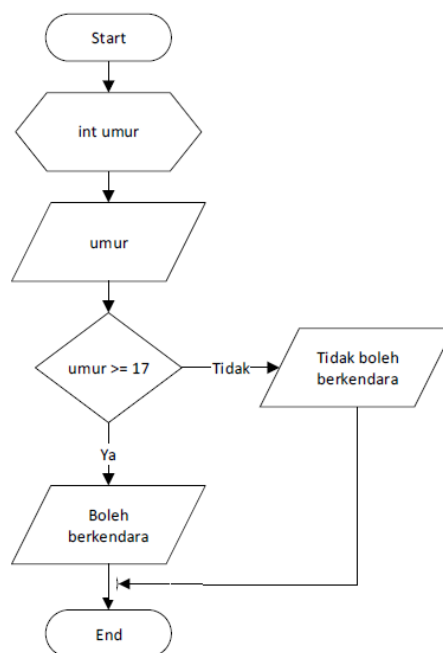
Pertanyaan!

1. Jelaskan fungsi dari *break* dan *default* pada percobaan 4 diatas!
2. Jelaskan fungsi perintah kode program dibawah ini pada percobaan 4!

```
operator = sc.next().charAt(0);
```

4. Tugas

1. Buatlah program untuk menginputkan dua buah bilangan bulat, kemudian mencetak salah satu bilangan yang nilainya terbesar.
2. Perhatikan flowchart berikut ini:



Buatlah program sesuai dengan flowchart diatas!

3. Pada akhir semester seorang dosen menghitung nilai akhir dari mahasiswa yang terdiri dari nilai uas, uts, kuis, dan tugas. Nilai akhir didapatkan dari 40% nilai uas, 30% nilai uts, 10% nilai kuis, dan 20% nilai tugas. Jika nilai akhir dari mahasiswa dibawah 65 maka mahasiswa tersebut akan mendapatkan remidi. Buatlah program untuk membantu mengetahui mahasiswa yang mendapatkan remidi berdasarkan nilai akhir yang didapatkannya!
4. PT. Raharja merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *textile*. Total gaji yang diterima oleh karyawan di perusahaan tersebut adalah

Total gaji= gaji pokok + uang makan + uang transport

Jika total gaji yang diterima oleh karyawan lebih dari sama dengan Rp. 1.000.000 maka dikenakan pajak 10%, tetapi untuk total gaji karyawan yang dibawah Rp.1.000.000 tidak akan dikenakan pajak. Buatlah program untuk membantu PT.Raharja menghitung gaji bersih yang diterima oleh masing-masing karyawan!

5. Sebuah toko menyediakan fasilitas member untuk memberikan diskon kepada pelanggannya. Terdapat 3 kategori member yaitu: Silver, Gold, dan Platinum. Setiap total belanja yang sesuai ketentuan katagori member akan mendapatkan diskon spesial sesuai dengan ketentuan berikut:

Total belanja	Jenis potongan member	Potongan
>Rp. 200.000,00	Silver	2%
>Rp. 500.000,00	Gold	5%
>Rp. 1.000.000,00	Platinum	10%

Outputnya :

```
Output - Pemilihan1 (run) X
run:
Masukkan total belanja anda :
5000000
anda mendapat potongan member platinum sebesar 10%
Total belanja anda adalah : 5000000
Potongan diskon member adalah: 500000.0
Total Bayar anda adalah : 4500000.0
```

```
Output - Pemilihan1 (run) X
run:
Masukkan total belanja anda :
750000
anda mendapat potongan member Gold sebesar 5%
Total belanja anda adalah : 750000
Potongan diskon member adalah: 37500.0
Total Bayar anda adalah : 712500.0
```

```
Output - Pemilihan1 (run) X
run:
Masukkan total belanja anda :
400000
anda mendapat potongan member Silver sebesar 2%
Total belanja anda adalah : 400000
Potongan diskon member adalah: 8000.0
Total Bayar anda adalah : 392000.0
```

```
Output - Pemilihan1 (run) X
run:
Masukkan total belanja anda :
200000
Total belanja anda masih kurang untuk mendapatkan diskon member
Total belanja anda adalah : 200000
```