

TUGAS II

Makassar 8,Maret,2025

**PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK
(PBO)**



Nama : Nayla Dwi Rianti Putri

Kelas : B2

Nim : 13020230154

Dosen : Mardiyyah Hasnawati, S.Kom.,M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
MAKASSAR
2024**

1. Kode ini merupakan program sederhana untuk membaca dan menampilkan string yang dimasukkan oleh pengguna. Jika ingin membaca angka (integer), perlu dilakukan konversi dari string ke integer menggunakan `Integer.parseInt()`.

Output:

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>javac BacaString.java
D:\LATIHAN\Tugas 2>java BacaString

Baca string dan Integer:
masukkan sebuah string: haloo,java!
String yang dibaca : haloo,java!
```

2. program Java yang menjalankan **loop tanpa henti (infinite loop)** menggunakan while (true) .

 - (**Ctrl + C**) adalah kombinasi tombol yang bisa digunakan di terminal/command prompt untuk menghentikan program yang berjalan tanpa henti.
 - **While (true)** , Loop ini akan terus berjalan selamanya karena kondisinya selalu true (benar).
 - Tidak ada kondisi penghentian (break), sehingga program terus berjalan tanpa akhir.

Output

3. program Java sederhana yang menggunakan **struktur percabangan if** mengecek apakah sebuah bilangan yang dimasukkan oleh pengguna adalah **bilangan positif**.

- Struktur if untuk Mengecek Bilangan Positif
 - If ($a \geq 0$)
 - + Mengecek apakah nilai a lebih besar atau sama dengan 0 (bilangan positif atau nol).
 - + Jika kondisi benar, program akan mencetak "Nilai a positif [nilai a]".
 - + Jika a negatif, maka program **tidak akan mencetak apa pun**.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>javac If1.java
D:\LATIHAN\Tugas 2>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 8
Nilai a positif 8
```

4. Program If2 (IF Dua Kasus Komplementer) merupakan contoh penggunaan **struktur percabangan if-else** dalam Java untuk menentukan apakah suatu bilangan adalah **positif atau negatif**.

- jika $a \geq 0$, maka dianggap positif (termasuk nol).
- Jika $a < 0$, maka dianggap negatif.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :0
Nilai a positif 0
```

5. Program If3 (IF Tiga Kasus) enggunaan **struktur percabangan if-else if-else** dalam Java untuk menentukan apakah suatu bilangan **positif, nol, atau negatif**.

- Struktur **if-else if-else** untuk Menentukan Positif, Nol, atau Negatif
 - if ($a > 0$) {
 System.out.println("Nilai a positif " + a);}
 - } else if ($a == 0$) {
 System.out.println("Nilai Nol " + a);}
 - } else { // $a < 0$
 System.out.println("Nilai a negatif " + a);}
- Jika $a > 0$, program mencetak "Nilai a positif [nilai a]".
- Jika $a == 0$, program mencetak "Nilai Nol [nilai a]".
- Jika $a < 0$, program mencetak "Nilai a negatif [nilai a]".

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :2
Nilai a positif 2

D:\LATIHAN\Tugas 2>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-1
Nilai a negatif -1

D:\LATIHAN\Tugas 2>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :0
Nilai Nol 0
```

6. Program KasusBoolean menunjukkan bagaimana cara menggunakan **tipe data boolean** (true atau false) dalam Java serta bagaimana **operator logika NOT (!)** bekerja.

- Struktur if-else

```

➤ if (bool) {

    System.out.print("true\n");

} else {

    System.out.print("false\n");

}

```

- **Jika bool bernilai true**, program mencetak "true".
- **Jika bool bernilai false**, program mencetak "false".
- Struktur if-else Kedua dengan Operator ! (NOT)


```

➤ if (!bool) {
    System.out.print("salah\n");
} else {
    System.out.print("benar\n");
}
      
```

 - **!bool** berarti **negasi dari bool**.
 - Karena bool = true, maka !bool berarti false, sehingga blok **else** akan jalankan.
 - Maka program menjalankan blok **else**, yang mencetak "benar".

Output

```

D:\LATIHAN\Tugas 2>javac KasusBoolean.java
D:\LATIHAN\Tugas 2>java KasusBoolean
true
benar

```

7. Program KasusSwitch (Penggunaan switch-case) menggunakan **struktur switch-case** untuk menentukan apakah karakter yang dimasukkan pengguna adalah huruf vokal (a, e, i, o, u) atau bukan.
 - Jika pengguna memasukkan a, e, i, o, u, maka program mencetak pesan bahwa huruf tersebut adalah vokal.
 - break; digunakan agar program keluar dari switch setelah menemukan kasus yang cocok.
 - default: menangani **kasus selain huruf vokal**, mencetak "Yang anda ketik adalah huruf mati".

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
N
Yang anda ketik adalah huruf mati

D:\LATIHAN\Tugas 2>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
i
Yang anda ketik adalah i

D:\LATIHAN\Tugas 2>
```

8. Program **Konstant (Menghitung Luas Lingkaran)** Program ini membaca **jari-jari lingkaran** dari pengguna, lalu menghitung dan menampilkan **luas lingkaran** menggunakan konstanta **π (pi)**.

- Gunakan final untuk mendefinisikan konstanta seperti π agar nilainya tidak berubah.
- Gunakan Math.PI agar lebih akurat daripada nilai tetap seperti 3.1415f.
- Gunakan System.out.printf("%.2f", value); untuk membatasi angka di belakang koma.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>javac Konstant.java

D:\LATIHAN\Tugas 2>java Konstant
Jari-jari lingkaran =5
Luas lingkaran = 78.537506
Akhir program
```

9. Program **Max2 (Menentukan Nilai Maksimum dari Dua Bilangan)** Program ini membaca dua bilangan dari pengguna dan menentukan bilangan yang lebih besar (maksimum).

- Penggunaan if-else memudahkan pemahaman dalam menentukan nilai maksimum.
- Peningkatan dengan Math.max() membuat kode lebih singkat dan efisien.
- Gunakan System.out.printf() agar output lebih rapi dan profesional.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java Max2
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
2
3
Ke dua bilangan : a = 2 b = 3
Nilai b yang maksimum: 3

D:\LATIHAN\Tugas 2>
```

10. Program PriFor (Mencetak Angka 1 sampai N dengan for) , membaca sebuah bilangan **N** dari pengguna, lalu mencetak angka **1 hingga N** menggunakan perulangan for.

➤ Mencetak Angka 1 sampai N dengan Perulangan for

```
➤ for (i = 1; i <= N; i++) {  
    System.out.println(i);  
}  
⊕ for (i = 1; i <= N; i++)
```

- Perulangan dimulai dari 1 hingga N.
- i++ berarti nilai i bertambah 1 setiap iterasi.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>javac PriFor.java  
  
D:\LATIHAN\Tugas 2>java PriFor  
Baca N, print 1 s/d N N = 5  
1  
2  
3  
4  
5  
Akhir program
```

11. **Program printIterasi (Mencetak 1 hingga N dengan for (;;) Looping)** Program ini membaca sebuah bilangan **N** dari pengguna dan mencetak angka **1 hingga N** menggunakan perulangan tanpa batas (**for (;;)**) dengan kondisi break.

➤ Perulangan for (;;) untuk Mencetak Angka 1 hingga N

```
➤ i = 1; /* First Element */  
System.out.print("Print i dengan ITERATE : \n");  
for (;;) {  
    System.out.println(i); /* Proses */  
    if (i == N)  
        /* Kondisi Berhenti */ break;  
    else {  
        i++; /* Next Element */  
    }  
}
```

➤ **for (;;)** Ini adalah perulangan tanpa batas (infinite loop).

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintIterasi
Nilai N >0 = 5
Print i dengan ITERATE :
1
2
3
4
5
```

12. Program PrintRepeat (Mencetak 1 hingga N dengan do-while), Program ini membaca sebuah bilangan **N** dari pengguna dan mencetak angka **1 hingga N** menggunakan **perulangan do-while**.

- Perulangan do-while untuk Mencetak Angka 1 hingga N

```
> i = 1; /* First Element */
System.out.print("Print i dengan REPEAT: \n");
do {
    System.out.print(i + "\n"); /* Proses */
    i++; /* Next Element */
} while (i <= N); /* Kondisi pengulangan */
```

- System.out.print(i + "\n"); Mencetak nilai i di setiap iterasi.
- i++; Meningkatkan nilai i setiap iterasi.
- while (i <= N); Jika kondisi masih terpenuhi (i <= N), program akan mengulang eksekusi.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintRepeat
Nilai N >0 = 3
Print i dengan REPEAT:
1
2
3
```

13. Program PrintWhile (Mencetak 1 hingga N dengan while) Program ini membaca bilangan N dari pengguna dan mencetak angka 1 hingga N menggunakan perulangan while

- Program membaca N dan mencetak angka 1 hingga N menggunakan while
- Jika N negatif atau nol, program tidak berjalan, yang merupakan perilaku yang lebih diharapkan.

- Gunakan do-while jika ingin memastikan perulangan berjalan minimal satu kali.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintWhile
Nilai N >0 = 2
Print i dengan WHILE:
1
2
```

14. Program **PrintWhile1** (Versi Ringkas) Program ini membaca bilangan N dari pengguna dan mencetak angka 1 hingga N menggunakan perulangan while

- Program membaca N dan mencetak angka 1 hingga N menggunakan while.
- Versi PrintWhile1 lebih ringkas dibandingkan PrintWhile, karena menggunakan i++ langsung di dalam println().

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>javac PrintWhile1.java

D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintWhile1
Nilai N >0 = 7
Print i dengan WHILE (ringkas):
1
2
3
4
5
6
7
```

15. Program **PrintXinterasi** (Menjumlahkan Input dengan Perulangan) Program ini membaca bilangan x dari pengguna dan menjumlahkan semua bilangan yang dimasukkan sampai pengguna memasukkan angka 999 sebagai tanda berhenti.

- Menjumlahkan semua angka sampai pengguna memasukkan 999 sebagai tanda berhenti.
 - Kasus kosong ditangani jika pengguna langsung memasukkan 999.
 - Menggunakan perulangan for(;;) yang hanya berhenti dengan break.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintXinterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999: 999
Kasus kosong
Hasil penjumlahan = 0

D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintXinterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999: 10
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 10
```

16. Program PrintXRepeat (Menjumlahkan Input dengan Do-While Loop) , Program ini membaca angka dari pengguna dan menjumlahkannya, dengan berhenti saat pengguna memasukkan angka 999.

- Program membaca angka yang dimasukkan oleh pengguna dan menjumlahkannya.
- Menggunakan perulangan `do-while` untuk memastikan setidaknya satu angka diproses sebelum pengecekan kondisi.
- Kasus kosong ditangani jika pengguna langsung memasukkan 999.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 2
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 7
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 8
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 17
```

17. Program PrintXWhile (Menjumlahkan Input dengan While Loop), Program ini membaca angka dari pengguna dan menjumlahkannya, dengan berhenti saat pengguna memasukkan angka 999.

- Program membaca angka yang dimasukkan oleh pengguna dan menjumlahkannya.
- Menggunakan perulangan `while` untuk melakukan iterasi hingga pengguna memasukkan 999.
- Kasus kosong ditangani, sehingga jika pengguna langsung memasukkan 999, program tidak memproses angka.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>javac PrintXWhile.java  
D:\LATIHAN\Tugas 2>java PrintXWhile  
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 2  
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 3  
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999  
Hasil penjumlahan = 5
```

18. Program SubProgram (Prosedur & Fungsi dalam Java) Program ini membaca dua bilangan dari pengguna, lalu:

1. Menentukan bilangan terbesar menggunakan fungsi maxab().
 2. Menukar nilai kedua bilangan menggunakan prosedur tukar().
- Fungsi `maxab()` digunakan untuk mencari angka terbesar.
 - Prosedur `tukar()` awalnya tidak bekerja karena Java menggunakan pass-by-value.
 - Perbaikan menggunakan array memungkinkan nilai `a` dan `b` ditukar dengan benar.
 - Menggunakan array atau objek adalah solusi untuk mengubah nilai dalam prosedur di Java.

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java SubProgram  
Maksimum dua bilangan  
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :  
30  
21  
Ke dua bilangan : a =30 b = 21  
Maksimum = 30  
Tukar kedua bilangan...  
Ke dua bilangan setelah tukar: a = 21 b = 30
```

19. Program Tempair (Menentukan Wujud Air) Program ini membaca suhu dalam derajat Celsius (T) dari pengguna dan menentukan wujud air berdasarkan suhu:

- **Jika $T < 0 \rightarrow$ Air beku (es)** .
- **Jika $0 \leq T \leq 100 \rightarrow$ Air cair** .
- **Jika $T > 100 \rightarrow$ Air gas/uap** .

Output

```
D:\LATIHAN\Tugas 2>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 25
Wujud air cair
25
D:\LATIHAN\Tugas 2>
```