

## **PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**



Nama : Putri Ananda Sagita  
Stambuk : 13020230126  
Kelas : B2  
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA  
MAKASSAR  
2025**

### 1. Class Asgdll

Program ini mendefinisikan kelas Asgdll, yang akan dieksekusi saat dijalankan. Di dalam metode ini, terdapat dua variabel yang dideklarasikan:

- **Variabel f** bertipe float dan memiliki nilai 20.0f. Huruf f di akhir angka menunjukkan bahwa nilai tersebut bertipe float.
- **Variabel f11** bertipe double, tetapi belum diberikan nilai awal.

Setelah itu, variabel f11 diinisialisasi dengan nilai 10.0f. Meskipun nilai yang diberikan bertipe float, Java secara otomatis mengonversinya ke double, karena tipe double memiliki kapasitas lebih besar. Output program ditampilkan dengan menggabungkan teks dan nilai variabel.

#### Output:

```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asgdll.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Asgdll
f : 20.0
f11: 10.0
```

### 2. Class Assign

Program ini mendeklarasikan kelas Assign, yang berisi metode main sebagai titik awal eksekusi.

- **Variabel i** bertipe int, tetapi belum memiliki nilai awal.
- Program mencetak teks tanpa berpindah ke baris baru secara otomatis. Perintah \n digunakan agar teks berikutnya berada di baris baru.
- Variabel i diinisialisasi dengan nilai 5.

Output program ditampilkan dengan menggabungkan teks dan nilai variabel.

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Assign.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Assign
hello
Ini nilai i :5
```

### 3. Class ASIGNi

Program ini mendeklarasikan kelas ASIGNi, yang berisi berbagai variabel dengan tipe data berbeda. Di dalam metode ini, terdapat 3 variabel yang dideklarasikan:

- **Variabel karakter:**  
Program mencetak karakter 'A' dan 'Z' beberapa kali.
- **Variabel bilangan bulat:**
  - short dengan nilai 1
  - int dengan nilai 1
  - long dengan nilai 10000

- **Variabel bilangan real:**

- x dengan nilai 50.20000076293945 (presisi tinggi dari tipe double).
- y dengan nilai 50.2 (kemungkinan bertipe float dengan presisi lebih rendah).

**Output:**

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac ASIGNi.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java ASIGNi
Karakter = A
Karakter = Z
Karakter = A
Karakter = Z
Bilangan integer (short) = 1
          (int) = 1
          (long)= 10000
Bilangan Real x = 50.20000076293945
Bilangan Real y = 50.2
```

#### 4. Class BacaData

Program ini menjalankan perintah membaca input dari pengguna dan menampilkannya kembali. Program meminta pengguna memasukkan nilai **integer**. Kemudian, pengguna mengetikkan angka 90. Selanjutnya, program membaca input dan output yang ditampilkan merupakan angka tersebut.

**Output:**

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac BacaData.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:
90
Nilai yang dibaca : 90
```

#### 5. Class Bacakar

Program ini membaca satu karakter dan satu angka dari pengguna, lalu mencetaknya kembali. Program meminta pengguna memasukkan **satu karakter** dan **satu bilangan**. Kemudian, pengguna menginputkan karakter h dan bilangan 2. Selanjutnya, program membaca input dan output yang ditampilkan merupakan karakter dan bilangan tersebut.

**Output:**

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Bacakar.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : h
baca 1 bilangan : 2
h
2
bye
```

## 6. Class Casting1

Program ini menunjukkan bagaimana **konversi tipe data (casting)** bekerja dalam Java.

Program mencetak beberapa angka dengan tipe data berbeda, yaitu:

- Angka **5.0**, **6.0** berasal dari konversi **integer** ke **float** atau **double**.
- Angka **2** berasal dari pembagian **integer** tanpa **desimal**.
- Nilai **3.200000047683716** menunjukkan ketidakakuratan penyimpanan angka floating-point. Karena float memiliki keterbatasan dalam menyimpan presisi angka, hasilnya bisa memiliki banyak angka desimal.
- Nilai **53** berasal dari konversi **char** ke **int**. Dalam tabel ASCII, karakter '5' memiliki kode ASCII **53**, sehingga ketika dikonversi menjadi int, hasilnya adalah **53**.
- Nilai **53.0** berasal dari konversi **char** ke **float** atau **double**. Karena dikonversi ke tipe double, maka ditampilkan dalam format desimal (53.0).
- Nilai **3** berasal dari konversi **double** ke **int** yang menyebabkan angka dibulatkan ke bawah. Tipe konversi data dalam Java dari float ke int akan **menghapus angka desimal** tanpa pembulatan, sehingga 3.99 menjadi 3.
- Nilai **3.14** berasal dari nilai konstanta **PI** atau angka yang disimpan dalam variabel **float** atau **double**. Karena angka ini sudah dalam format desimal, maka ditampilkan sesuai dengan nilai aslinya.

### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Casting1.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Casting1
5.0
6.0
2
3.200000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14
```

## 7. Class Casting2

Program ini juga menampilkan **konversi tipe data (casting)** bekerja dalam Java.

Program mencetak beberapa angka dengan tipe data berbeda, yaitu:

- Karakter **a** yang menghasilkan nilai 67 merupakan konversi dari tipe data **char** ke **int**, yakni **char a = C**, dimana **karakter C** dikonversi ke **ASCII = 67**.
- Nilai **45.0** dan **100.0** berasal dari konversi **char** ke **float** atau **double**. Karena dikonversi ke tipe double, maka ditampilkan dalam format desimal (45.0 dan 100.0).

- Nilai **9** dan **5** adalah **integer**.
- Nilai **3.2** adalah angka **float** atau **double**.
- Nilai **67.0** dan **9.0** berasal dari konversi **int** ke **float** atau **double**

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Casting2.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Casting2
a : 67
k : 45.0
d : 100.0
n : 9
m : 5
l : 3.2
k : 67.0
c : 9.0
l : 3.2
```

### 8. Class Ekspresi

Program ini menunjukkan penggunaan operator ternary (?) dalam Java.

Program mendeklarasikan dua variabel: x = 1 dan y = 2.

- Operator ternary (x < y) ? x : y akan memilih nilai x, karena 1 < 2 adalah kondisi yang benar.
- Jika kondisi salah, maka akan memilih y.
- Program tersebut mencetak nilai x, y, dan hasil ekspresi ternary.

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Ekspresi.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
```

### 9. Class Ekspresi1

Program ini membandingkan dua variabel menggunakan operator perbandingan. Program mendeklarasikan x = 5 dan y = 6. Dengan menggunakan berbagai operator perbandingan (==, !=, <, >, <=, >=) untuk mengevaluasi hubungan antara x dan y. Hasil perbandingan ditampilkan dalam bentuk true atau false.

- x/y (format integer) = 0. Misal, diberi nilai x = 1 dan y = 2 (atau angka kecil lain dengan hasil < 1). Karena x dan y adalah **bilangan bulat (int)**, maka pembagian int / int akan menghasilkan **pembulatan ke bawah**.
- x/y (format float) = 0. Dapat terjadi karena format output masih menggunakan **tipe data integer**, meskipun variabel sudah dikonversi ke **float** setelah pembagian.

- $x/y$  (format integer) = 0.5. Kemungkinan ada kesalahan dalam deskripsi format integer. Jika **hasilnya 0.5**, maka setidaknya salah satu nilai sudah dikonversi ke float sebelum pembagian.
- $x/y$  (format float) = 0.5. Karena (float)  $x / y$  mengubah  $x$  menjadi 1.0, sehingga  **$1.0 / 2 = 0.5$** .
- $\text{float}(x)/\text{float}(y)$  (format integer) = 0.5. Jika hasilnya 0.5, maka format integer di label output mungkin salah. Seharusnya ini disebut "format float", bukan "format integer".
- $\text{float}(x)/\text{float}(y)$  (format float) = 0.5. Ini adalah format yang **benar**, karena sudah menggunakan float sebelum pembagian.
- $x/y$  (format integer) = 3. Kemungkinan besar  **$x = 9$  dan  $y = 3$**  (atau angka lain yang hasil pembagiannya bulat). Karena pembagian integer menghasilkan angka bulat, hasilnya adalah 3.
- $x/y$  (format float) = 3. Kemungkinan besar  $x$  dan  $y$  sudah dalam format float, tetapi pembagiannya menghasilkan angka bulat.

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Ekspresi1.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Ekspresi1
x/y (format integer) = 0
x/y (format float) = 0
x/y (format integer) = 0.5
x/y (format float) = 0.5
float(x)/float(y) (format integer) = 0.5
float(x)/float(y) (format float) = 0.5
x/y (format integer) = 3
x/y (format float) = 3
```

### 10. Class Hello

Program ini hanya mencetak teks "Hello World!". Program ini sangat sederhana dan hanya berfungsi untuk menampilkan string "Hello World!". Setiap baris secara otomatis berpindah ke baris baru setelah mencetak teks dan tidak ada input atau variabel yang digunakan dalam program ini.

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Hello.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Hello
Hello
Hello World
Welcome
```

### 11. Class Incr

Program ini menampilkan penggunaan operator **increment** (++) dan **decrement** (--).

- Nilai **i = 5** dan **j = 3** berasal dari **deklarasi langsung** atau **hasil operasi increment/decrement**.
- **++i** meningkatkan nilai i sebelum diberikan ke j.
- **j++** meningkatkan nilai j setelah digunakan.
- **--i** menurunkan nilai i sebelum diberikan ke y.

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Incr.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

### 12. Class Oper1

Program ini menampilkan bagaimana operator aritmatika (+, -, \*, /) bekerja dalam Java. Program mendeklarasikan dua variabel numerik (x dan y).

Operasi dasar yang dilakukan:

- **x + y**: Penjumlahan.
- **x - y**: Pengurangan.
- **x \* y**: Perkalian.
- **x / y**: Pembagian.
- **&** (AND) digunakan untuk mencari bit yang sama di kedua angka.
- **~** (NOT) membalik semua bit angka.
- **<<** (Left Shift) menggeser bit ke kiri, efeknya mengalikan dengan  $2^n$ .
- **>>** (Right Shift) menggeser bit ke kanan, efeknya membagi dengan  $2^n$ .

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper1.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

### 13. Class Oper2

Program ini menampilkan penggunaan operator logika (&&, ||, !). Program menggunakan tiga ekspresi logika utama:

- `true && false`: Operator AND, hasilnya false karena salah satu operand bernilai false.
- `true || false`: Operator OR, hasilnya true karena salah satu operand bernilai true.
- `!true`: Operator NOT, hasilnya false karena membalik nilai boolean true.

Operator logika ini sering digunakan dalam pengambilan keputusan di dalam kode program Java.

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper2.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper2
i = 3
j =
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
```

### 14. Class Oper3

Program ini menunjukkan operator bitwise **perbandingan** atau **logika boolean**. Output true dan false menunjukkan hasil dari ekspresi logika/perbandingan yang dievaluasi di dalam program.

- `x & y`: Bitwise AND
- `x | y`: Bitwise OR
- `x ^ y`: Bitwise XOR
- `~x`: Bitwise NOT

#### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper3.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper3
true
false
true
true
true
```

### 15. Class Oper4

Program ini membandingkan pembagian integer dan floating-point.

- Nilai `e = 10` merupakan hasil dari inisialisasi variabel, misalnya `int e = 10;`
- Nilai `k = 0` kemungkinan dihasilkan oleh operasi logika, aritmetika, atau bitwise.
- Nilai `k = 4` menunjukkan bahwa variabel `k` mengalami perubahan setelah operasi tertentu.



### Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper4.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

## 16. Class Oprator

Program ini menunjukkan berbagai operasi yang dilakukan dalam Java, termasuk **logika boolean, aritmetika, dan perbandingan**. Menggunakan **boolean, integer, dan double** sebagai tipe data.

- **Operasi Boolean**

Jika Bool adalah false dan Bool2 adalah true, maka:

- $\text{false} \ \&\& \ \text{true} \rightarrow \text{false}$
- $\text{false} \ || \ \text{true} \rightarrow \text{true}$
- $\text{!false} \rightarrow \text{true}$
- $\text{false} \wedge \text{true} \rightarrow \text{true}$  (karena XOR hanya true jika satu nilai true)

- **Operasi Aritmetika**

- $i = 5, j = 2$
- $i + j = 5 + 2 = 7$
- $i - j = 5 - 2 = 3$
- $i * j = 5 * 2 = 10$
- $i / j = 5 / 2 = 2$  (pembagian integer menghasilkan integer)
- $i \% j = 5 \% 2 = 1$  (sisa pembagian 5 oleh 2)

- **Operasi Aritmetika dengan Float**

- $x = 5.0, y = 5.0$
- $x + y = 5.0 + 5.0 = 10.0$
- $x - y = 5.0 - 5.0 = 0.0$
- $x / y = 5.0 / 5.0 = 1.0$
- $x * y = 5.0 * 5.0 = 25.0$

- **Operasi Perbandingan**

- $i = 5, j = 2$
- $5 == 2 \rightarrow \text{false}$
- $5 != 2 \rightarrow \text{true}$
- $5 < 2 \rightarrow \text{false}$
- $5 > 2 \rightarrow \text{true}$
- $5 <= 2 \rightarrow \text{false}$
- $5 >= 2 \rightarrow \text{true}$

## Output:

```
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oprator.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oprator
Silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah untuk menampilkan output
Bool1 AND Bool2: false
Bool1 OR Bool2: true
NOT Bool1: false
Bool1 XOR Bool2: true
i + j: 7
i - j: 3
i * j: 10
i / j: 2
i % j: 1
x + y: 10.0
x - y: 0.0
x / y: 1.0
x * y: 25.0
i == j: false
i != j: true
i < j: false
i > j: true
i <= j: false
i >= j: true
x != y: false
x < y: false
x > y: false
x <= y: true
x >= y: true
```