

**LAPORAN
PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK**



Nama : Audiawaliya Pratiwi Utami
Stambuk : 13020230258
Kelas : TI_PBO-14 (B4)
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom., M.T., MTA

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

Tugas 1 PBO

1. Output:

```
D:\Audiawaliya\Tugas PBO>cd Tugas 1

D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asgdll.java

D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>java Asgdll
f      : 20.0
fill   : 10.0
```

Penjelasan

Dalam program dengan deklarasi kelas bernama Asgdll, terdapat dua variabel: f bertipe float dengan nilai 20.0f dan fill bertipe double tanpa nilai awal. Selanjutnya, variabel fill diberi nilai 10.0f. Meskipun nilai yang diberikan bertipe float, karena fill sebelumnya dideklarasikan sebagai double, nilainya secara otomatis dikonversi tanpa perlu perubahan manual. Saat program dijalankan, output yang ditampilkan adalah f : 20.0 dan fill : 10.0 menggunakan System.out.println(). Hal ini menunjukkan bahwa f tetap sebagai float, sementara fill sebagai double, tetapi tanpa tambahan desimal karena berasal dari 10.0f.

2. Output:

```
D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asign.java

D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>java Asign
hello
Ini nilai i :5
```

Penjelasan

Dalam program dengan kelas Asign, deklarasi variabel dilakukan dengan int i, yang menetapkan variabel i sebagai bilangan bulat tanpa langsung memberikan nilai awal. Selanjutnya, variabel i diinisialisasi dengan nilai 5. Pada bagian output, perintah System.out.print("hello\n"); digunakan untuk mencetak kata "hello" di konsol, disertai dengan karakter newline untuk pindah ke baris berikutnya. Kemudian, System.out.println("Ini nilai i: " + i); akan mencetak teks "Ini nilai i: " yang diikuti oleh nilai variabel i, yaitu 5.

3. Output:

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

D:\Audiawaliya\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
```

Penjelasan :

Dalam program dengan kelas ASIGNi, terdapat beberapa variabel dengan tipe data berbeda. Variabel ks bertipe short dengan nilai 1, ki bertipe int dengan nilai 1, dan kl bertipe long dengan nilai 10.000. Selanjutnya, variabel c bertipe char

menyimpan nilai 65, yang dalam kode ASCII merepresentasikan karakter 'A'. Ada juga variabel c1 bertipe char yang menyimpan karakter 'z'.

Selain itu, variabel x bertipe double menyimpan nilai 50.2f. Karena 50.2f bertipe float, nilainya dikonversi ke format double, yang memiliki presisi lebih tinggi, sehingga menghasilkan 50.20000076293945. Sementara itu, variabel y, yang bertipe float dan menyimpan nilai 50.2f, tetap menampilkan 50.2 karena sesuai dengan presisi tipe float.

4. Output:

```
D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>javac BacaData.java
D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:
21
Nilai yang dibaca : 21
```

Penjelasan:

Program dengan nama class BacaData menggunakan class Scanner dalam paket java.util untuk membaca angka yang dimasukkan. Setelah itu, variabel a dengan tipe data integer dan variabel masukan dideklarasikan. Selanjutnya, objek Scanner dibuatkan untuk membaca input yang disimpan dalam variabel a bersama dengan masukan. Program ini meminta pengguna untuk menginputkan angka; Saya memasukkan angka 21, dan hasilnya adalah "Nilai yang dibaca: 1721.

5. Output:

```
D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>javac Bacakar.java
D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : a
baca 1 bilangan : 8
a
8
bye
```

Penjelasan :

Program Bacakar menggunakan BufferedReader, IOException, dan InputStreamReader untuk membaca input. Variabel cc (char) menyimpan karakter pertama dari input, sementara bil (int) menyimpan bilangan yang dikonversi dari string. Program menampilkan "hello", lalu meminta input karakter dan bilangan. Jika pengguna memasukkan 'a' dan 8, outputnya adalah "a" dan "8", diakhiri dengan teks "bye".

6. Output:

```

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

D:\Audiawaliya\Tugas PBO\Tugas 1>java Casting1
5.0
6.0
2
3.2000000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14

```

Penjelasan :

Program Casting1 mendeklarasikan beberapa variabel dengan tipe data berbeda, lalu melakukan konversi tipe. Variabel a (int) dikonversi ke float, menghasilkan 5.0, sedangkan b (int) dikonversi ke double, menghasilkan 6.0. Variabel d (float) dikonversi ke int, menghasilkan 2, sementara e (float) dikonversi ke double, tetap 3.2 karena kompatibel. Variabel g (char) dikonversi ke int, menghasilkan 53 karena nilai ASCII dari '5' adalah 53. Variabel k (double) dikonversi ke int, menjadi 3 karena angka desimalnya terpotong, dan saat dikonversi ke float, tetap 3.14, meskipun dengan presisi lebih rendah.

7. Output:

```

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

D:\Audiawaliya\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

```

Penjelasan:

Program Casting2 melakukan konversi tipe data, termasuk mengubah teks menjadi angka, angka menjadi teks, dan konversi antarjenis angka. Program mendeklarasikan variabel dengan tipe int, float, double, char, dan String.

- "67" dikonversi ke int (67) dengan Integer.parseInt(n), disimpan di a.
- "45" dikonversi ke double (45.0) dengan Double.parseDouble(m), disimpan di k.
- "100" dikonversi ke float (100.0) dengan Float.parseFloat(l), disimpan di d.
- 9 (int) dikonversi ke "9" (String) dengan String.valueOf(b), disimpan di n.
- '5' (char) dikonversi ke "5" (String) dengan String.valueOf(g), disimpan di m.
- 3.2f (float) dikonversi ke "3.2" (String) dengan String.valueOf(e), disimpan di l.

Konversi lebih lanjut:

- a = 67 dikonversi ke Double, lalu kembali ke int, tetap 67, sementara k tetap 67.0 (double).

- b = 9 dikonversi ke Integer, lalu ke double, menghasilkan 9.0, sehingga c bernilai 9.0.
- Variabel l, awalnya "100", berubah menjadi "3.2" karena diubah dengan String.valueOf(e), di mana e adalah float 3.2f, sehingga saat dicetak, hasilnya "3.2".

8. Output:

```
02/28/2025 03:58 AM 267 Ekspresi.java
15 File(s) 10,850 bytes
2 Dir(s) 52,153,270,272 bytes free

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
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Penjelasan :

Program Ekspresi mendeklarasikan dua variabel int, yaitu x = 1 dan y = 2, lalu mencetak nilainya menggunakan System.out.print(). Selanjutnya, program menggunakan operator ternary (x < y) ? x : y untuk mengevaluasi apakah x lebih kecil dari y. Karena 1 < 2 bernilai true, ekspresi menghasilkan x, yaitu 1. Hasil ini ditampilkan di konsol sebagai "hasil ekspresi = (x < y) ? x : y = 1".

9. Output:

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

D:\Audiawaliya\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
```

Penjelasan :

Program Ekspresi1 menunjukkan bagaimana operasi pembagian bekerja pada tipe data int dan float di Java.

- Pertama, variabel x = 1 dan y = 2 dideklarasikan sebagai int, sementara fx dan fy sebagai float. Saat mencetak x / y, hasilnya 0 karena pembagian antar int membulatkan hasil ke bawah. Setelah fx dan fy diisi dengan x dan y, hasil fx / fy menjadi 0.5 karena menggunakan tipe float.

- Kedua, ekspresi (float)x / (float)y menunjukkan bahwa jika x dan y dikonversi ke float sebelum pembagian, hasilnya tetap 0.5. Setelah x dan y diubah menjadi 10 dan 3, pembagian x / y sebagai int menghasilkan 3 (tanpa desimal). Namun, jika dikonversi ke float sebelum operasi, hasilnya menjadi 3.33333333.

10. Output:

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

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

Penjelasan :

Program Hello menunjukkan perbedaan antara print() dan println() dalam mencetak teks ke konsol.

- Pertama, System.out.print("Hello"); mencetak "Hello" tanpa berpindah baris.
- Kedua, System.out.print("\nHello "); mencetak newline (\n), sehingga "Hello " muncul di baris berikutnya.
- Ketiga, System.out.println("World"); mencetak "World" dan langsung berpindah ke baris baru.
- Keempat, System.out.println("Welcome"); mencetak "Welcome" di baris baru.

11. Output:

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

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

Penjelasan :

Program Incr mendemonstrasikan penggunaan post-increment (i++) dan pre-increment (++i).

- Pertama, variabel i dan j dideklarasikan sebagai int, dengan i diinisialisasi ke 3.
- Kedua, j = i++ menggunakan post-increment, sehingga nilai i (3) diberikan ke j terlebih dahulu, lalu i bertambah menjadi 4.
- Ketiga, dalam System.out.println(++i), pre-increment meningkatkan i dari 4 ke 5 sebelum mencetaknya. Sementara itu, j tetap 3 karena tidak berubah setelah assignment.

Hasil outputnya:

"Nilai i : 5"

"Nilai j : 3"

12. Output:

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

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

Penjelasan :

Program Oper1 menerapkan operasi bitwise di Java, termasuk AND (&), NOT (~), left shift (<<), dan right shift (>>).

- Variabel n = 10 (1010), x = 1 (0001), dan y = 2 (0010) dalam biner.
- n & 8: 1010 & 1000 menghasilkan 1000 (8 desimal).
- x & ~8: ~8 (1000 → 0111 dalam 4-bit), lalu 0001 & 0111 tetap 1.
- y << 2: 0010 digeser kiri dua kali menjadi 1000 (8 desimal).
- y >> 3: 0010 digeser kanan tiga kali, semua bit hilang, hasilnya 0.

13. Penjelasan Source Code:

Output:

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

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

Penjelasan :

Program Oper2 menerapkan operasi bitwise dan matematika pada variabel bertipe char. Variabel i = 3 dan j = 4 direpresentasikan dalam nilai ASCII.

Hasil operasi:

- (int) i dan (int) j menghasilkan 3 dan 4 karena dikonversi eksplisit ke integer.
- i & j (00000011 & 00000100) menghasilkan 00000000 (0).
- i | j (bitwise OR) menghasilkan 00000111 (7).
- i ^ j (bitwise XOR) juga menghasilkan 00000111 (7).
- Math.pow(i, j) menghitung 3^4 , menghasilkan 81.0.
- ~i (bitwise NOT) membalik semua bit dari 3 (00000011), menjadi -4 dalam representasi two's complement.

14. Output:

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

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

Penjelasan :

Program Oper3 mendemonstrasikan operator logika (&&, ||) dan bitwise (&, |) dalam pernyataan if.

1. true && true mengevaluasi true, sehingga mencetak true.

2. true & false menggunakan bitwise AND, menghasilkan false, sehingga mencetak false.
3. if (true) langsung bernilai true, sehingga mencetak true.
4. true || true mengevaluasi true, sehingga mencetak true.
5. true | false menggunakan bitwise OR, menghasilkan true, sehingga mencetak true.

15. Output:

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

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

Penjelasan :

Program Oper4 menggunakan operator ternary (? :) untuk menentukan nilai variabel berdasarkan kondisi tertentu. Variabel i dan j diinisialisasi dengan 0, sedangkan c dan d (char) memiliki nilai 8 dan 10. Operator ternary mengevaluasi (int)c > (int)d dan i > j, menghasilkan e = 10 dan k = 0. Setelah i dan j diperbarui menjadi 2 dan 3, nilai k berubah menjadi 3 berdasarkan i++ > j++. Output akhirnya: "Nilai e = 10", "Nilai k = 0", dan "Nilai k = 3".

16. Output:

```
D:\Audiawaliya\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
```

Penjelasan :

Program Oprator mendemonstrasikan operasi logika, aritmatika, dan relasional pada tipe data boolean, int, dan float. Variabel Bool1 = true dan Bool2 = false diuji dengan AND, OR, NOT, dan XOR, menghasilkan false, true, false, dan true. Operasi aritmatika dilakukan pada int i = 5 dan j = 2, mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus. Variabel float x = 5.0 dan y = 5.0 diuji dengan operasi serupa. Operasi relasional mengevaluasi perbandingan pada int (i == j, i != j, i > j, i < j) dan float (x != y, x < y, x > y, x <= y, x >= y).