

LAPORAN
PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK



Nama : Nazwa Jihan Masika
Stambuk : 13020230267
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 Pemrograman Berbasis Objek

1. Output:

```
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asgdll.java  
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>java Asgdll  
f      : 20.0  
fill   : 10.0
```

Penjelasan :

Dalam program dengan kelas Asgdll, terdapat variabel f bertipe float yang diinisialisasi dengan 20.0f, serta fill bertipe double yang awalnya belum memiliki nilai. Kemudian, fill diberikan 10.0f, dan meskipun nilai ini bertipe float, Java secara otomatis mengonversinya ke double tanpa perlu casting eksplisit. Saat program dijalankan, perintah `System.out.println("f : " + f + " dan fill : " + fill);` akan menampilkan "f : 20.0 dan fill : 10.0", di mana f tetap sebagai float, sedangkan fill sebagai double—namun karena asalnya dari float, angka yang ditampilkan tetap tanpa tambahan desimal panjang.

2. Output:

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

Penjelasan

Di dalam program dengan kelas Assign, terdapat variabel `i` yang dideklarasikan menggunakan `int i`, menandakan bahwa variabel tersebut bertipe bilangan bulat namun belum langsung diberikan nilai awal. Setelah itu, variabel `i` diinisialisasi dengan nilai 5.

Untuk output, perintah `System.out.print("hello\n");` digunakan untuk menampilkan teks hello di konsol, lalu berpindah ke baris baru karena adanya karakter newline (`\n`). Selanjutnya, perintah `System.out.println("Ini nilai i: " + i);` mencetak teks Ini nilai i: yang diikuti dengan nilai variabel `i`, yaitu 5.

3. Output:

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

Di dalam program dengan kelas ASIGNi, terdapat beberapa variabel dengan tipe data yang berbeda. Variabel `ks` bertipe `short` dengan nilai 1, `ki` bertipe `int` dengan nilai 1, dan `kl` bertipe `long` dengan nilai 10.000.

Selain itu, ada variabel `c` yang bertipe `char` dan menyimpan nilai 65, yang dalam kode ASCII merepresentasikan karakter 'A'. Sementara itu, variabel `c1`, juga bertipe `char`, menyimpan karakter 'z'.

Untuk bilangan desimal, variabel `x` bertipe `double` diberi nilai `50.2f`. Karena `50.2f` berasal dari tipe `float`, nilainya dikonversi ke `double`, yang memiliki presisi lebih tinggi, sehingga hasilnya menjadi 50.20000076293945. Sementara itu, variabel `y`, yang bertipe `float` dan menyimpan nilai `50.2f`, tetap menampilkan 50.2 karena sesuai dengan tingkat presisi tipe `float`.

4. Output:

```
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac BacaData.java
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:
87
Nilai yang dibaca : 87
```

Penjelasan:

Program ini terdiri dari kelas BacaData yang menggunakan kelas Scanner dari paket java.util untuk membaca input angka dari kita. Dalam program, variabel a bertipe integer serta variabel masukan dideklarasikan. Kemudian, sebuah objek Scanner dibuat untuk menangani input yang kita berikan dan menyimpannya dalam variabel a.

Saat program dijalankan, kita diminta untuk memasukkan sebuah angka. Disini saya memasukkan angka 87, maka output yang ditampilkan adalah "Nilai yang dibaca: 87", sesuai dengan angka yang saya masukkan.

5. Output:

```
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac Bacakar.java
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : n
baca 1 bilangan : 8
n
8
bye
```

Penjelasan :

Program Bacakar menggunakan BufferedReader untuk membaca input dan menangani exception dengan IOException. Selain itu, program ini memanfaatkan InputStreamReader untuk memproses data yang dimasukkan.

Dalam program, variabel cc bertipe char digunakan untuk menyimpan karakter pertama yang dimasukkan, sementara variabel bil bertipe int digunakan untuk menyimpan angka yang dikonversi dari string.

Program ini dimulai dengan mencetak teks "hello", lalu meminta saya untuk memasukkan satu karakter dan sebuah bilangan. Jika saya memasukkan 'n' dan 8, maka output yang dihasilkan adalah 'n' dan 8. Setelah itu, program ditutup dengan menampilkan teks "bye".

6. Output:

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

D:\Nazwa Jihan Masika\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 yang berbeda dan melakukan konversi tipe.

- Variabel a bertipe int dikonversi ke float, menghasilkan 5.0.
- Variabel b yang juga bertipe int dikonversi ke double, menghasilkan 6.0.
- Variabel d bertipe float dikonversi ke int, menghasilkan 2.
- Variabel e yang bertipe float dikonversi ke double, tetap bernilai 3.2 karena keduanya kompatibel.
- Variabel g bertipe char dikonversi ke int, menghasilkan 53, sesuai dengan nilai ASCII dari karakter '5'.
- Variabel k bertipe double dikonversi ke int, menghasilkan 3 karena bagian desimalnya terpotong.
- Saat variabel k dikonversi ke float, nilainya tetap 3.14, meskipun dengan presisi yang lebih rendah dibandingkan double.

7. Output:

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

D:\Nazwa Jihan Masika\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 berbagai jenis konversi tipe data, termasuk mengubah teks menjadi angka, angka menjadi teks, serta konversi antarjenis angka. Dalam program ini, beberapa variabel dengan tipe int, float, double, char, dan String mengalami konversi. Misalnya, String "67" dikonversi menjadi int 67 menggunakan `Integer.parseInt(n)`, sedangkan String "45" dikonversi menjadi double 45.0 dengan `Double.parseDouble(m)`. Konversi serupa dilakukan pada String "100", yang diubah menjadi float 100.0, serta angka 9 yang dikonversi ke String "9" menggunakan `String.valueOf(b)`. Karakter '5' diubah menjadi String "5", sedangkan bilangan float 3.2f dikonversi ke String "3.2". Selain itu, int 67 dikonversi ke double, lalu kembali ke int, tetap menghasilkan 67, sementara nilai

9 dikonversi ke double 9.0. Variabel l, yang awalnya berisi "100", berubah menjadi "3.2" setelah dikonversi dari float 3.2f, sehingga saat dicetak, hasil akhirnya adalah "3.2".

8. Output:

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

Penjelasan :

Program Ekspresi mendeklarasikan dua variabel bertipe int, yaitu x = 1 dan y = 2, lalu mencetak nilainya menggunakan `System.out.print()`. Setelah itu, program menggunakan operator ternary `(x < y) ? x : y` untuk menentukan nilai berdasarkan kondisi tertentu. Karena pernyataan $1 < 2$ bernilai true, ekspresi tersebut menghasilkan nilai x, yaitu 1. Hasil ini kemudian ditampilkan di konsol dalam format "hasil ekspresi = (x < y) ? x : y = 1".

9. Output:

```
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac Ekspresi1.java
D:\Nazwa Jihan Masika\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 mendemonstrasikan cara kerja operasi pembagian pada tipe data int dan float di Java. Pertama, variabel x = 1 dan y = 2 dideklarasikan sebagai int, sedangkan fx dan fy bertipe float. Saat x / y dihitung, hasilnya adalah 0 karena pembagian antara dua bilangan int dibulatkan ke bawah. Namun, setelah fx dan fy diisi dengan nilai x dan y, hasil dari fx / fy menjadi 0.5, karena operasi ini menggunakan tipe float. Selanjutnya, ekspresi (float)x / (float)y menunjukkan bahwa jika x dan y dikonversi ke float sebelum pembagian, hasilnya tetap 0.5. Ketika nilai 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:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac Hello.java
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>java Hello
Hello
Hello World
Welcome
```

Penjelasan :

Program Hello menunjukkan perbedaan antara `print()` dan `println()` dalam mencetak teks ke konsol. Pernyataan ``System.out.print("Hello");`` menampilkan "Hello" tanpa berpindah ke baris baru. Selanjutnya, ``System.out.print("\nHello ");`` menambahkan karakter newline (`\n`) sebelum mencetak "Hello ", sehingga teks muncul di baris baru. Setelah itu, ``System.out.println("World");`` mencetak "World" dan langsung berpindah ke baris berikutnya. Terakhir, ``System.out.println("Welcome");`` menampilkan "Welcome" di baris baru secara otomatis.

11. Output:

```
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac Incr.java
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

Penjelasan :

Program Incr memperlihatkan perbedaan antara post-increment (`i++`) dan pre-increment (`++i`). Variabel `i` dan `j` bertipe `int`, dengan `i` diinisialisasi ke 3. Pada pernyataan `j = i++`, nilai `i` yang semula 3 terlebih dahulu disimpan dalam `j`, kemudian `i` bertambah menjadi 4. Selanjutnya, pada `System.out.println(++i)`, pre-increment membuat nilai `i` naik dari 4 ke 5 sebelum dicetak. Sementara itu, nilai `j` tetap 3 karena tidak mengalami perubahan setelah assignment. Hasil outputnya adalah "Nilai `i` : 5" dan "Nilai `j` : 3".

12. Output:

```
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper1.java
D:\Nazwa Jihan Masika\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 mendemonstrasikan penggunaan operasi bitwise di Java, seperti AND (`&`), NOT (`~`), left shift (`<<`), dan right shift (`>>`). Variabel `n = 10` (1010), `x = 1` (0001), dan `y = 2` (0010) direpresentasikan dalam bentuk biner. Operasi `n & 8` menghasilkan 1000, yang dalam desimal bernilai 8. Selanjutnya, operasi `x & ~8` menggunakan NOT (`~`) pada 8, mengubah 1000 menjadi 0111 dalam 4-bit, sehingga 0001 & 0111 tetap 1. Pada `y << 2`, nilai 0010 digeser ke kiri dua kali menjadi 1000 atau 8 dalam desimal, sedangkan operasi `y >> 3` menggeser 0010 ke kanan tiga kali hingga semua bit hilang, menghasilkan 0.

13. Output:

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

D:\Nazwa Jihan Masika\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, dengan $i = 3$ dan $j = 4$, yang direpresentasikan dalam nilai ASCII. Konversi eksplisit (int) i dan (int) j menghasilkan 3 dan 4 dalam bentuk desimal. Operasi $i \& j$ (00000011 & 00000100) menghasilkan 00000000 atau 0, sedangkan operasi $i | j$ (bitwise OR) dan $i \wedge j$ (bitwise XOR) menghasilkan 00000111, yang setara dengan 7 dalam desimal. Fungsi `Math.pow(i, j)` menghitung 3 pangkat 4, menghasilkan 81.0. Sementara itu, operasi $\sim i$ (bitwise NOT) membalik semua bit dari 3 (00000011), menghasilkan -4 dalam representasi two's complement.

14. Output:

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

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

Penjelasan :

Program Oper3 mendemonstrasikan penggunaan operator logika (`&&`, `&`, `||`) dan operator bitwise (`&`, `|`) dalam pernyataan if. Pertama, ekspresi `true && true` bernilai true, sehingga mencetak "true". Kedua, operasi `true & false` menggunakan bitwise AND, menghasilkan false, sehingga mencetak "false". Ketiga, pernyataan if (`true`) langsung dieksekusi karena bernilai true, sehingga mencetak "true". Keempat, ekspresi `true || true` juga bernilai true, sehingga mencetak "true". Terakhir, operasi `true | false` menggunakan bitwise OR, yang tetap menghasilkan true, sehingga mencetak "true".

15. Output:

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

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

Penjelasan :

Program Oper4 menggunakan operator ternary (`? :`) untuk menetapkan nilai variabel berdasarkan kondisi tertentu. Variabel i dan j diinisialisasi dengan 0,

sementara variabel c dan d bertipe char dengan nilai 8 dan 10. Ekspresi (int)c > (int)d serta i > j dievaluasi, menghasilkan e = 10 dan k = 0. Setelah i dan j diperbarui menjadi 2 dan 3, nilai k berubah menjadi 3 berdasarkan hasil evaluasi i++ > j++. Output akhirnya menampilkan: "Nilai e = 10", "Nilai k = 0", dan "Nilai k = 3".

16. Output:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
D:\Nazwa Jihan Masika\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oprator.java
D:\Nazwa Jihan Masika\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 menguji operasi logika, aritmatika, dan relasional pada berbagai tipe data, termasuk boolean, int, dan float. Variabel Bool1 = true dan Bool2 = false diuji menggunakan AND, OR, NOT, dan XOR, menghasilkan false, true, false, dan true. Dalam operasi aritmatika, variabel int i = 5 dan j = 2 digunakan untuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus. Selain itu, variabel float x = 5.0 dan y = 5.0 diuji dengan operasi yang sama. Untuk operasi relasional, program membandingkan nilai integer (i == j, i != j, i > j, i < j) serta float (x != y, x < y, x > y, x <= y, x >= y).