

Tugas I

Makassar, 21 Februari 2025

**LAPORAN
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**



Nama : Andi Shavira Andriani.S
Stambuk : 13020230029
Kelas : B1
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom., M.T.

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

1. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Asgdl1.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Asgdl1  
f : 20.0  
f11: 10.0
```

Penjelasan: Program ini mendeklarasikan dua variabel yang tipenya float (f) dan double (f11). f diisi dengan 20.0, sedangkan f11 diisi dengan 10.0 yang setelah itu, program akan menampilkan kedua angka tersebut sebagai output.

2. Output

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Assign.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Assign  
hello  
Ini nilai i :5
```

Penjelasan: Program ini menampilkan teks “hello” yang pada program terdapat \n untuk pindah baris. Setelah itu, variable i yang bertipe int diisi dengan nilai 5. Maka program akan menampilkan ini nilai i : 5 sebagai outputnya.

3. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac ASIGNi.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>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: Program ini menampilkan bagaimana penggunaan berbagai tipe data dalam java, seperti bilangan bulat (short, long, int), karakter (char), dan bilangan riil (float, double). Variabel c nya diisi dengan angka 65 yang merepresentasikan karakter ‘A’ dalam ASCII (American Standard Code for Information Interchange), sedangkan c1 langsung diisi dengan ‘Z’. Setelah itu, program menampilkan nilai variabel tersebut baik dalam bentuk karakter maupun bilangan, serta nilai bilangan bulat dan riil yang telah dideklarasikan.

4. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac BacaData.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java BacaData  
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer: 8  
Nilai yang dibaca: 8
```

Penjelasan: Program ini menggunakan Scanner untuk membaca input dari pengguna di Java. Pertama, program menampilkan pesan yang meminta pengguna memasukkan sebuah angka bertipe integer. Setelah pengguna mengetikkan angka, program menyimpannya dalam variabel a. Kemudian, angka yang dimasukkan ditampilkan kembali di layar. Terakhir, Scanner ditutup menggunakan `masukan.close()`; untuk menghemat sumber daya. Program ini menunjukkan cara membaca dan menampilkan input dari pengguna dalam Java.

5. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Bacakar.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Bacakar  
hello  
baca 1 karakter : M  
baca 1 bilangan : 7  
M  
7  
bye
```

Penjelasan: Program ini menggunakan `BufferedReader` untuk membaca input dari pengguna di Java. Pertama, program mencetak "hello" ke layar, lalu meminta pengguna memasukkan satu karakter. Karakter yang diketik disimpan dalam variabel `cc`. Selanjutnya, program meminta pengguna memasukkan sebuah bilangan, yang kemudian dikonversi ke tipe integer dan disimpan dalam variabel `bil`. Setelah itu, program menampilkan kembali karakter dan bilangan yang telah dimasukkan. Terakhir, program mencetak "bye" sebelum selesai. Program ini menunjukkan cara membaca input karakter dan bilangan dengan `BufferedReader` di Java.

6. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Casting1.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Casting1  
5.0  
6.0  
2  
3.2000000047683716  
53  
53.0  
53.0  
3  
3.14
```

Penjelasan: Program ini mendemonstrasikan casting atau konversi tipe data di Java. Variabel dengan tipe int, float, double, dan char dikonversi ke tipe lain secara eksplisit. Misalnya, char '5' dikonversi ke int, float, dan double, menghasilkan 53 sesuai kode ASCII. Konversi double ke int menghilangkan desimal, sedangkan ke float tetap mempertahankannya. Program ini menunjukkan cara Java menangani perubahan tipe data dengan casting.

7. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Casting2.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>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 ini menunjukkan casting dengan wrapper class di Java. String dikonversi ke Integer, Double, dan Float, sedangkan Integer, Char, dan Float dikonversi ke String menggunakan String.valueOf(). Program juga mengubah Integer ke Double dan int melalui Double. Hasilnya ditampilkan untuk menunjukkan cara Java menangani konversi antar tipe data.

8. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Ekspresi.java  
  
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Ekspresi  
x = 1  
y = 2  
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
```

Penjelasan: Program ini menunjukkan penggunaan operator ternary (? :) di Java. Jika $x < y$, maka hasilnya x , jika tidak, hasilnya y . Karena $x = 1$ dan $y = 2$, kondisi $x < y$ bernilai true, sehingga ekspresi menghasilkan 1. Operator ini berguna untuk menggantikan if-else sederhana dalam menentukan nilai berdasarkan kondisi.

9. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Ekspresil.java
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Ekspresil
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 ini menunjukkan perbedaan pembagian integer dan float di Java. Pembagian x/y dengan tipe int menghasilkan bilangan bulat, sedangkan dengan casting ke float, hasilnya memiliki desimal. Ini mencegah kehilangan presisi saat melakukan pembagian.

10. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Hello.java
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Hello
Hello
Hello World
Welcome
```

Penjelasan: Program ini menampilkan teks ke layar menggunakan `System.out.print` dan `System.out.println`. Baris pertama mencetak "Hello" tanpa pindah baris. Baris kedua mencetak "Hello " dan berpindah baris. Baris ketiga mencetak "World" dan otomatis berpindah baris karena menggunakan `println`. Terakhir, "Welcome" juga dicetak di baris baru.

11. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Incr.java
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

Penjelasan: Program ini menunjukkan efek dari operator increment (`++`) dalam Java. Variabel `i` diinisialisasi dengan nilai 3, lalu `j = i++` menyimpan nilai 3 ke `j` sebelum `i` bertambah menjadi 4. Kemudian, `++i` (pre-increment) meningkatkan `i` menjadi 5 sebelum dicetak. Akhirnya, program mencetak Nilai `i` : 5 dan Nilai `j` : 3.

12. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Oper1.java
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

Penjelasan: Program ini menggunakan operator bitwise di Java untuk melakukan operasi pada bilangan biner. Variabel $n = 10$, $x = 1$, dan $y = 2$. Program melakukan operasi AND (&), NOT (~), serta pergeseran bit kiri (<<) dan kanan (>>). Hasilnya, $n \& 8$ menghasilkan 8, $x \& \sim 8$ menghasilkan 1, $y \<\< 2$ menghasilkan 8, dan $y \>\> 3$ menghasilkan 0.

13. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Oper2.java
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Oper2
i = 3
j = 4
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
```

Penjelasan: Program ini menggunakan operator bitwise dan pemangkatan. Nilai $i = 3$ dan $j = 4$ diubah ke bentuk biner. Operasi AND ($i \& j$) menghasilkan 0, OR ($i | j$) dan XOR ($i \wedge j$) menghasilkan 7. Pemangkatan $\text{Math.pow}(i, j)$ menghasilkan 81 (3^4). Operator NOT ($\sim i$) membalik bit i , menghasilkan -4.

14. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Oper3.java
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Oper3
true
false
true
true
true
```

Penjelasan: Program ini mendemonstrasikan operator logika dalam Java. Kondisi seperti $\text{true} \&\& \text{true}$, $\text{true} \& \text{true}$, dan $\text{true} | \text{false}$ menghasilkan true dan ditampilkan sebagai output.

Perbedaan utama antara $\&\&$ dan $\&$ adalah bahwa $\&\&$ hanya mengevaluasi bagian kedua jika diperlukan, sedangkan $\&$ selalu mengevaluasi keduanya. Hal yang sama berlaku untuk $\&\&$ dan $|$, di mana $\&\&$ dapat berhenti lebih awal jika hasilnya sudah pasti true.

15. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Oper4.java

E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

Penjelasan: Program ini menggunakan operator ternary (?:) untuk memilih nilai terbesar antara dua variabel. Variabel e menyimpan 10 karena d lebih besar dari c. Variabel k awalnya 0, lalu diperbarui dengan ekspresi (i++ > j++) ? i : j, yang menghasilkan 4 karena j lebih besar setelah post-increment.

16. Output:

```
E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>javac Oprator.java

E:\Shavdata semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>java Oprator
=== Operasi Boolean ===
Bool1 AND Bool2: false
Bool1 OR Bool2: true
NOT Bool1: false
Bool1 XOR Bool2: true

=== Operasi Numerik ===
i + j = 7
i - j = 3
i * j = 10
i / j = 2
i % j = 1

=== Operasi Numerik dengan Float ===
x + y = 10.0
x - y = 0.0
x * y = 25.0
x / y = 1.0

=== Operasi Relasional ===
i == j: false
i != j: true
i < j: false
i > j: true
i <= j: false
i >= j: true

=== Operasi Relasional dengan Float ===
x != y: false
x < y: false
x > y: false
x <= y: true
x >= y: true
```

Penjelasan: Program ini mendemonstrasikan operasi pada variabel bertipe dasar di Java, termasuk operasi boolean, numerik, dan relasional. Pertama, program melakukan operasi boolean seperti AND (&&), OR (||), NOT (!), dan XOR (^) pada dua nilai boolean.

Kemudian, program melakukan operasi numerik pada bilangan bulat (int) seperti penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (*), pembagian bulat (/), dan modulo (%), serta operasi yang sama pada bilangan desimal (float). Selanjutnya, program mengevaluasi operator relasional pada bilangan bulat dan float, seperti sama dengan (==), tidak sama dengan (!=), lebih kecil (<), lebih besar (>), serta lebih kecil atau sama dengan (<=) dan lebih besar atau sama dengan (>=), kemudian menampilkan hasilnya ke layar.