

**PRAKTIKUM**  
**Pemrograman Berorientasi Objek**



Nama : Nurul Azizha Arsidin  
Stambuk : 13020230274  
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom,.MTA

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

1. 

```
F:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asgdll
error: Class names, 'Asgdll', are only accepted if annotation processing is explicitly requested
1 error

F:\Tugas PBO\Tugas 1>java Asgdll
f : 20.0
f11: 10.0
```

Penjelasan: Program Java ini mendefinisikan kelas Asgdll dengan metode main sebagai titik awal eksekusi. Di dalamnya, dua variabel dideklarasikan: f bertipe float dengan nilai 20.0f dan f11 bertipe double yang diberi nilai 10.0f. Program kemudian mencetak nilai kedua variabel tersebut ke layar. Namun, ada kesalahan kecil dalam nama variabel saat mencetak (f11 tertulis sebagai f11), yang perlu diperbaiki agar program berjalan dengan benar. Jika diperbaiki, outputnya akan menampilkan nilai f : 20.0 dan f11: 10.0.

2. 

```
F:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asign.java

F:\Tugas PBO\Tugas 1>java Asign
hello
Ini nilai i :5

F:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Penjelasan: Program Java ini mendefinisikan kelas Asign dengan metode main sebagai titik awal eksekusi. Di dalamnya, variabel i bertipe int dideklarasikan dan diberi nilai 5. Program pertama-tama mencetak "hello" diikuti oleh baris baru (\n), lalu mencetak "Ini nilai i : 5".

3. 

```
F:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asign.java

F:\Tugas PBO\Tugas 1>java Asign
hello
Ini nilai i :5

F:\Tugas PBO\Tugas 1>javac ASIGNi.java

F:\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: Program Java ini mendemonstrasikan cara mendeklarasikan dan mencetak berbagai jenis variabel, termasuk bilangan bulat (short, int, long), karakter (char), serta bilangan riil (double, float). Variabel c diinisialisasi dengan angka 65, yang dalam kode ASCII merepresentasikan karakter 'A', sedangkan c1 diinisialisasi langsung dengan karakter 'Z'. Program kemudian mencetak nilai-nilai ini ke layar, termasuk bilangan bulat dan riil. Namun, ada

duplikasi pencetakan c dan c1, yang dapat disederhanakan. Outputnya mencakup nilai karakter, bilangan bulat dengan berbagai tipe, dan bilangan riil.

4.

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

F:\Tugas PBO\Tugas 1> java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:

23
Nilai yang dibaca : 23
F:\Tugas PBO\Tugas 1>|
```

Penjelasan: Program ini menggunakan Scanner untuk membaca angka yang dimasukkan oleh pengguna. Pertama, program meminta pengguna mengetik sebuah angka, lalu angka tersebut disimpan dalam variabel a menggunakan nextInt(). Setelah itu, program menampilkan kembali angka yang dibaca. Jika nextInt() dipanggil tanpa menyimpannya ke variabel, angka yang dimasukkan tetap terbaca tetapi tidak bisa digunakan. Contohnya, jika pengguna mengetik 23, program akan mencetak "Nilai yang dibaca : 23".

5.

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

F:\Tugas PBO\Tugas 1>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : B
baca 1 bilangan : 2
B
2
bye
```

Penjelasan: Program ini membaca satu karakter dan satu bilangan bulat dari pengguna menggunakan BufferedReader. Pertama, program mencetak "hello" lalu meminta pengguna memasukkan satu karakter, yang dibaca dengan readLine().charAt(0). Kemudian, program meminta pengguna memasukkan sebuah bilangan yang dikonversi ke int menggunakan Integer.parseInt(readLine()). Setelah itu, karakter dan bilangan yang dimasukkan ditampilkan kembali ke layar, diikuti dengan pesan "bye". Program ini juga memiliki kode komentar yang menunjukkan alternatif membaca input dengan JOptionPane untuk tampilan berbasis GUI.

6.

```
2.01E(S) 337.379.009.932 bytes

F:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Casting1.java

F:\Tugas PBO\Tugas 1>java Casting1
5.0
6.0
```

Penjelasan: Program ini mendemonstrasikan casting atau konversi tipe data dalam Java, yaitu mengubah satu tipe data primitif ke tipe lainnya. Variabel a dan b bertipe int, d dan e bertipe float, g bertipe char, serta k bertipe double. Program mencetak hasil konversi dari int ke float/double, float ke int/double, char ke int/float/double (berdasarkan kode ASCII), serta double ke int/float. Contohnya, (int) g mengubah karakter '5' menjadi angka ASCII 53, dan (int) k mengubah 3.14 menjadi 3 dengan membuang angka desimal.

7.

```
F:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Casting2.java  
  
F:\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 ini menunjukkan cara mengubah (mengonversi) data dari satu bentuk ke bentuk lain di Java. Misalnya, teks yang berisi angka seperti "67", "45", dan "100" dapat diubah menjadi angka asli (integer, double, atau float) sehingga bisa digunakan untuk perhitungan. Sebaliknya, angka atau karakter seperti 9, '5', dan 3.2 bisa diubah menjadi teks (String) agar lebih mudah ditampilkan atau disimpan. Program ini juga menggunakan metode bawaan Java seperti `parseInt()`, `parseDouble()`, dan `String.valueOf()` untuk melakukan konversi tersebut. Outputnya akan menampilkan hasil perubahan ini, misalnya angka 67 yang awalnya berbentuk teks menjadi angka sebenarnya, atau angka 9 menjadi teks "9".

8.

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

Penjelasan: Program ini menunjukkan penggunaan operator kondisional (ternary operator) `? : di` Java. Operator ini digunakan untuk memilih antara dua nilai berdasarkan suatu kondisi. Dalam program ini, terdapat dua variabel, `x = 1` dan `y = 2`. Program mencetak nilai `x` dan `y`, lalu menggunakan ekspresi `(x < y) ? x : y`. Ini berarti:

- Jika `x` lebih kecil dari `y`, maka hasilnya adalah `x`.
- Jika tidak, maka hasilnya adalah `y`.

Karena  $1 < 2$  adalah benar, maka ekspresi menghasilkan x, yaitu 1

9.

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

Penjelasan: Program ini menunjukkan bagaimana pembagian angka bekerja di Java, terutama perbedaan antara pembagian bilangan bulat (integer) dan bilangan pecahan (float). Jika kita membagi dua angka bertipe integer, hasilnya akan selalu bulat tanpa desimal, misalnya  $1/2 = 0$ , karena angka di belakang koma akan dibuang. Namun, jika angka-angka tersebut dikonversi ke float terlebih dahulu, hasilnya akan sesuai dengan perhitungan matematika, misalnya  $1.0 / 2.0 = 0.5$ . Program ini juga menunjukkan cara menggunakan casting untuk mengubah angka integer menjadi float sebelum pembagian, sehingga hasilnya tidak salah. Sebagai contoh, ketika 10 dibagi 3, jika menggunakan integer hasilnya hanya 3, tetapi jika menggunakan float hasilnya akan 3.3333 seperti yang diharapkan.

10.

```
F:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Hello.java
F:\Tugas PBO\Tugas 1>java Hello
Hello
Hello World
Welcome
```

Penjelasan: Program ini bertujuan untuk menampilkan teks ke layar menggunakan metode `System.out.print()` dan `System.out.println()` di Java. Pada awalnya, program mencetak kata "Hello" tanpa berpindah ke baris baru menggunakan `System.out.print("Hello")`. Kemudian, `"\n"` digunakan dalam `System.out.print("\nHello ")` untuk membuat baris baru sebelum mencetak "Hello ". Selanjutnya, program mencetak "World" menggunakan `System.out.println("World")`, di mana `println()` tidak hanya mencetak teks tetapi juga otomatis berpindah ke baris baru setelahnya. Akhirnya, "Welcome" dicetak menggunakan `System.out.println("Welcome")`, sehingga tampil di baris yang terpisah.

11.

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

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

Penjelasan: program ini menunjukkan perbedaan pre-increment (++i) dan post-increment (i++) di Java. Variabel i diinisialisasi dengan 3, lalu j = i++ membuat j bernilai 3, sementara i naik menjadi 4 setelahnya. Saat System.out.println dijalankan, ++i menaikkan nilai i menjadi 5 sebelum dicetak, sedangkan j tetap 3 karena tidak mengalami perubahan lebih lanjut.

12.

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

F:\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 ini menunjukkan penggunaan operator bitwise di Java, yaitu operasi yang bekerja langsung pada bit biner dari suatu angka. Variabel n, x, dan y disimpan dalam bentuk bilangan biner, di mana n = 10 ( $1010_2$ ), x = 1 ( $0001_2$ ), dan y = 2 ( $0010_2$ ). Program kemudian melakukan beberapa operasi bitwise. Pertama, n & 8 melakukan operasi AND antara  $1010_2$  dan  $1000_2$ , menghasilkan 8 ( $1000_2$ ). Kedua, x & ~8 membalik bit dari 8 ( $1000_2 \rightarrow 0111_2$ ), lalu di-AND dengan x ( $0001_2$ ), sehingga hasilnya 1. Selanjutnya, y << 2 menggeser bit y ( $0010_2$ ) ke kiri dua kali, mengubahnya menjadi  $1000_2$  atau 8 dalam desimal. Terakhir, y >> 3 menggeser bit y ( $0010_2$ ) ke kanan tiga kali, menghasilkan  $0000_2$  atau 0 dalam desimal. Kesimpulannya, operator bitwise digunakan untuk manipulasi data pada level bit, yang berguna dalam optimasi performa dan pemrograman sistem berbasis hardware.

13.

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

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

Penjelasan: Program ini menunjukkan penggunaan operator bitwise dan pemangkatan di Java. Variabel  $i = 3$  dan  $j = 4$  disimpan dalam bentuk biner. Operasi AND (&) antara  $i$  dan  $j$  menghasilkan 0, karena tidak ada bit yang sama bernilai 1. Operasi OR (|) dan XOR (^) menghasilkan 7, karena bit yang bernilai 1 pada salah satu angka tetap dipertahankan. Operator NOT (~i) membalik semua bit sehingga menghasilkan -4. Untuk operasi pemangkatan, digunakan `Math.pow(i, j)` yang menghitung  $3 \text{ pangkat } 4 = 81$ . Operator-operator ini sering digunakan dalam pemrograman sistem dan manipulasi data pada level bit.

14.

```
F:\Tugas PB0\Tugas 1>javac Oper3.java

F:\Tugas PB0\Tugas 1>java Oper3
true
false
true
true
true
```

Penjelasan: Program ini menunjukkan perbedaan antara operator logika (&&, ||) dan operator bitwise logika (&, |) di Java. Operator && (AND logis) hanya mengevaluasi kondisi kedua jika diperlukan, sedangkan & (AND bitwise logika) selalu mengevaluasi kedua kondisi. Begitu juga dengan || (OR logis) yang berhenti jika kondisi pertama sudah true, sementara | (OR bitwise logika) tetap mengevaluasi semuanya. Karena lebih efisien, && dan || lebih sering digunakan dalam logika pemrograman dibandingkan & dan |.

15.

```
F:\Tugas PB0\Tugas 1>javac Oper4.java

F:\Tugas PB0\Tugas 1>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

Penjelasan: Program ini menggunakan operator ternary (? :), yang merupakan cara singkat untuk menulis if-else dalam satu baris. Operator ini membandingkan dua nilai dan memilih salah satu berdasarkan kondisi yang diberikan. Dalam program ini, variabel  $e$  menentukan nilai terbesar antara  $c$  dan  $d$ , sedangkan  $k$  menentukan nilai terbesar antara  $i$  dan  $j$ . Pada bagian akhir,  $i++$  dan  $j++$  digunakan, sehingga perbandingan dilakukan sebelum nilainya bertambah. Hasil akhirnya adalah  $e = 10$ ,  $k = 0$ , dan  $k = 4$ . Operator ternary ini sering digunakan untuk menyederhanakan kode dalam pemrograman.

16.

```
F:\Tugas PB0\Tugas 1>javac Oprator.java

F:\Tugas PB0\Tugas 1>java Oprator
Silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah untuk menampilkan output
```

Penjelasan: Program ini menunjukkan berbagai operasi dasar pada variabel bertipe boolean, integer, dan float. Untuk boolean, digunakan operator logika seperti AND (&&), OR (| |), NOT (!), dan XOR (^) untuk menentukan hasil benar atau salah dari suatu pernyataan. Untuk bilangan bulat (integer), program melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus (sisa pembagian). Sedangkan untuk bilangan pecahan (float), dilakukan operasi matematika serupa tetapi dengan hasil yang lebih presisi. Selain itu, program ini juga menggunakan operator perbandingan seperti ==, !=, <, >, <=, dan >= untuk membandingkan dua angka. Agar hasilnya dapat terlihat di layar, perlu ditambahkan perintah `System.out.println()` untuk menampilkan output dari setiap operasi.