

**PRAKTIKUM  
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**



Nama : Wa Ode Wan Afifah Ahmad  
Stambuk : 13020230180  
Frekuensi : TI\_PBO-13 (B3)  
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom., M.T

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

## Hasil Output:

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22000.2538]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ASUS>cd..
C:\Users>cd..
C:\>cd PBOPROJECT
C:\PBOPROJECT>java -version
java version "23.0.2" 2025-01-21
Java(TM) SE Runtime Environment (build 23.0.2+7-58)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 23.0.2+7-58, mixed mode, sharing)
```

Sebelum melakukan running out pada kode program yang telah dibuat di notepad, masuk pada folder yang digunakan untuk menyimpan file kode program yang telah dibuat.

```
1. C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  10:29 AM    <DIR>          .
02/26/2025  10:29 AM             340 PBO1NOMOR1.java
               1 File(s)              340 bytes
               1 Dir(s)  57,327,833,088 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR1.java
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  10:30 AM    <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PBO1NOMOR1.java
               2 File(s)             1,224 bytes
               1 Dir(s)  57,327,824,896 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PBO1NOMOR1
f : 20.0
f11: 10.0
```

## Penjelasan program:

Pada program 1 menunjukkan penggunaan tipe data floating point, yaitu float dan double yang berguna untuk menyimpan dan menampilkan nilai numerik, dengan:

- 1) float f= 20.0f; adalah sebuah variabel dengan nama “f” dan bertipe data float yang memiliki nilai awal 20.0f.
- 2) double f11; merupakan sebuah variabel dengan nama variabel f11, dengan tipe data double yang nilainya belum diinisialisasi.
- 3) f11=10.0f, selanjutnya f11 diinisialisasi kan dengan nilai 10.0.

System.out.println("f : "+f + "\nf11: "+f11), mengeksekusi nilai variabel , dimana setelah nilai f ditampilkan, akan memuat baris baru dengan "\nf11: dan selanjutnya nilai f11 ditampilkan.

```
2. C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  10:35 AM    <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM             374 PBO1NOMOR2.java
               3 File(s)             1,598 bytes
               1 Dir(s)  57,324,965,888 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR2.java
C:\PBOPROJECT>java PBO1NOMOR2
hello
Ini nilai i :5
```

## Penjelasan program:

- 1) `Int I`, mendeklarasikan variabel dengan nama variabelnya adalah `i` yang memiliki tipe data integer.
- 2) `System.out.print ("hello\n")`, untuk menampilkan kata “hello” dan `\n` untuk membuat baris baru.
- 3) `i = 5`, setelah menampilkan “hello”, nilai `i` diinisialisasi sama dengan 5.

`System.out.println ("Ini nilai i : " + i)`; digunakan untuk menampilkan “Ini nilai i: 5” dengan nilai yang telah diinisialisasi sebelumnya.

```
3. C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 10:41 AM <DIR> .
02/26/2025 10:30 AM      884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.java
               5 File(s)      3,837 bytes
               1 Dir(s)  57,318,367,232 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR3.java

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 11:32 AM <DIR> .
02/26/2025 10:30 AM      884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM     1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.java
               6 File(s)      5,216 bytes
               1 Dir(s)  57,318,322,176 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PBO1NOMOR3
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:

Kode program ini menunjukkan penggunaan berbagai tipe data. Dengan deklarasi variabel dan di berikan masing-masing nilai yaitu:

- `Short ks = 1`; `int ki = 1`; `long kl = 10000`; `double x = 50.2f`; `float y = 50.2f`; dengan tipe data short untuk rentang nilai yang lebih kecil, integer untuk rentang nilai sedang, dan long digunakan untuk rentang nilai yang lebih besar, juga menginisialisasi karakter dengan integer yaitu `char c = 65`; dan inisialisasi karakter dengan karakter yaitu `char c1 = 'Z'`;
- Variabel `c` dan `c1` akan mencetak nilai sebagai karakter dan juga mencetak nilai karakter tersebut sebagai integer.

```
4. C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 11:38 AM <DIR> .
02/26/2025 10:30 AM      884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM     1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025 11:38 AM      640 PBO1NOMOR4.class
               7 File(s)      5,856 bytes
               1 Dir(s)  57,314,988,032 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR4.java
```

```

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  11:39 AM  <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM                884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM                340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM                899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM                374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM                640 PB01NOMOR4.java
               8 File(s)          6,993 bytes
               1 Dir(s)  57,314,983,936 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR4
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:
15
Nilai yang dibaca : 15
C:\PBOPROJECT>

```

## Penjelasan program:

Pada program 4 terdapat import `java.util.Scanner`; hal ini berguna untuk mengimpor class scanner yang memungkinkan program dapat menerima input dari pengguna.

- `Int a`, deklarasi variabel `a` dengan tipe data integer.
- `Scanner masukan`; deklarasi variabel `masukan` pada kelas scanner yang akan digunakan untuk menerima input

`System.out.print ("Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer: \n");` perintah untuk pengguna memasukan nilai integer yang akan disimpan pada variabel `a` dengan perintah `a = masukan.nextInt()`; setelah itu program akan menampilkan nilai integer yang telah dibaca.

5.

```

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  11:44 AM  <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM                884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM                340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM                899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM                374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM                640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PB01NOMOR5.java
               9 File(s)          8,228 bytes
               1 Dir(s)  57,312,735,232 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PB01NOMOR5.java
C:\PBOPROJECT>dir

```

```

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  11:45 AM  <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM                884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM                340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM                899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM                374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM                640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PB01NOMOR5.java
               10 File(s)         9,646 bytes
               1 Dir(s)  57,312,202,752 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR5.java
hello
baca 1 karakter : W
baca 1 bilangan : 5
M
5
bye

```

## Penjelasan program:

Kode program 6 merupakan program untuk membaca input pengguna dengan melalui `BufferedReader` dan `InputStreamReader`. Dengan inisialisasi yaitu:

- `InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in)` untuk membaca input dan membungkusnya dengan `BufferedReader dataIn = new BufferedReader(isr);` yang memungkinkan pembaca untuk pembacaan input baris perbaris. Sedangkan `BufferedReader dataIn = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));` adalah alternatifnya.
- Selanjutnya meminta pengguna untuk memasukkan satu karakter, dengan `cc = dataIn.readLine().charAt(0);` untuk mengambil karakter pertama dari baris untuk disimpan dalam `cc`. Selanjutnya pengguna diminta untuk memasukkan satu bilangan dengan `bil = Integer.parseInt(dataIn.readLine());` untuk membaca satu baris input dan mengkonversi string hasil bacaan menjadi integer, kemudian menyimpannya dalam `bil`.
- `System.out.print (cc + "\n" + bil + "\n");` untuk mencetak nilai dari `cc` dan `bil`.

```
6. C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  11:51 AM    <DIR>
02/26/2025  10:38 AM             884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025  11:51 AM             870 PB01NOMOR6.class
                11 File(s)          10,516 bytes
                1 Dir(s)          57,308,073,984 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PB01NOMOR6.java

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  11:52 AM    <DIR>
02/26/2025  10:38 AM             884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PB01NOMOR6.java
                12 File(s)           11,092 bytes
                1 Dir(s)          57,307,426,816 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR6
5.0
6.0
7
3.2000000047683716
53
53.0
5
3.14
```

## Penjelasan program:

Pada kode program 6, mendemostrasikan penggunaan casting untuk mengubah nilai dari suatu tipe data ke tipe data lain. Proses casting dilakukan dengan menggunakan operator (`tipe_data`), yaitu:

- `System.out.println((float)a);` untuk mengubah tipe data integer a menjadi float
- `System.out.println((double)b);` untuk mengubah tipe data integer b menjadi double
- `System.out.println((int)d);` untuk mengubah tipe data float d menjadi integer
- `System.out.println((double)e);` untuk mengubah tipe data float e menjadi double
- `System.out.println((int)g);` untuk mengubah karakter g ke integer dengan mengembalikan nilai ASCII dari karakter 5
- `System.out.println((float)g);` untuk mengubah karakter g ke float dan mengembalikan nilai ASCII dari 5
- `System.out.println((double)g);` untuk mengubah karakter g ke double dan mengembalikan nilai ASCII dari 5
- `System.out.println((int)k);` untuk mengubah tipe data double k menjadi integer
- `System.out.println((float)k);` untuk mengubah tipe data double k menjadi float

```
7. C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 11:57 AM <DIR>          .
02/26/2025 10:30 AM                884 PBOINOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM                340 PBOINOMOR1.java
02/26/2025 10:35 AM                899 PBOINOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM                374 PBOINOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM                1,379 PBOINOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM                1,340 PBOINOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM                1,077 PBOINOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM                640 PBOINOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM                1,418 PBOINOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM                1,295 PBOINOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM                576 PBOINOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM                870 PBOINOMOR6.java
02/26/2025 11:57 AM                1,125 PBOINOMOR7.class
                                13 File(s)      12,217 bytes
                                1 Dir(s)  57,312,456,704 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBOINOMOR7.java

C:\PBOPROJECT>
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 11:58 AM <DIR>          .
02/26/2025 10:30 AM                884 PBOINOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM                340 PBOINOMOR1.java
02/26/2025 10:35 AM                899 PBOINOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM                374 PBOINOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM                1,379 PBOINOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM                1,340 PBOINOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM                1,077 PBOINOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM                640 PBOINOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM                1,418 PBOINOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM                1,295 PBOINOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM                576 PBOINOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM                870 PBOINOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM                1,752 PBOINOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM                1,125 PBOINOMOR7.java
                                14 File(s)      13,960 bytes
                                1 Dir(s)  57,312,448,512 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PBOINOMOR7
a : 67
k : 45.0
d : 100.0
n : 0
m : 5
l : 3.2
k : 67.0
c : 0.0
l : 3.2
```

### Penjelasan program:

Pada program 7 berisi tentang penggunaan proses konversi dan casting antar berbagai tipe data.

- Menggunakan Integer.parseInt(n), Double.parseDouble(m), Float.parseFloat(l) untuk mengkonversi tipe data string menjadi integer, double, float dan menyimpannya pada variabel a, k, dan d.
- Menggunakan n = String.valueOf(b) untuk konversi integer ke string yang nilainya disimpan pada n, m = String.valueOf(g) untuk konversi char menjadi string, dan l = String.valueOf(e) untuk konversi tipe data float ke string.
- k = Double.valueOf(a).intValue(), digunakan untuk mengkonversi integer a menjadi objek double, lalu mengambil nilai integer dari objek tersebut.
- double c = Integer.valueOf(b).doubleValue(); digunakan untuk mengkonversi integer b menjadi objek integer, lalu akan mengambil nilai double dari objek tersebut

8.

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:02 PM    <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM             1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM             1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM             1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM             1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM             1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM             1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM             1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025  12:02 PM             509 PB01NOMOR8.java
               15 File(s)          14,568 bytes
               1 Dir(s)          57,310,568,448 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PB01NOMOR8.java
```

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:05 PM    <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM             1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM             1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM             1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM             1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM             1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM             1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM             1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025  12:05 PM             1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM             509 PB01NOMOR8.java
               16 File(s)          15,624 bytes
               1 Dir(s)          57,308,688,384 bytes free

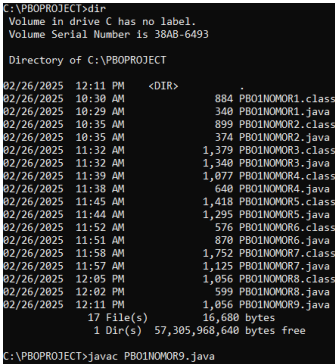
C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR8
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
C:\PBOPROJECT>
```

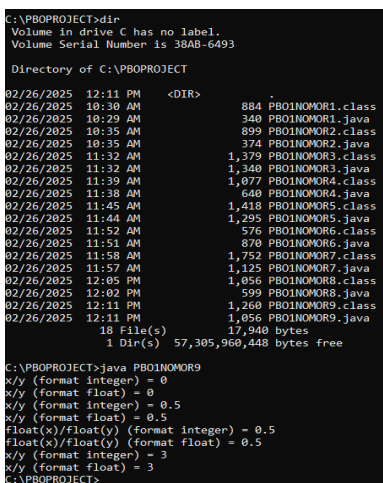
### Penjelasan program:

Pada kode program 8 merupakan program untuk penggunaan operator kondisional. Dengan mendeklarasikan dan menginisialisasi int x = 1 dan int y = 2 dengan nama variabel adalah x dan y menggunakan tipe data integer yang nilainya 1 dan 2.

- System.out.print("x = " + x + "\n"); System.out.print("y = " + y + "\n"); untuk mencetak nilai x dan y.

- `System.out.print("hasil ekspresi = (x<y)?x:y = "+ ((x < y) ? x : y));`  
Melakukan pengkondisional yaitu jika  $x < y$  bernilai true maka program akan mencetak x dan jika false program akan mencetak nilai y. Oleh karena itu, hasilnya adalah 1 karena pengkondisiannya benar.

9. 



```

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:11 PM    <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM            1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM            1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025  12:05 PM            1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM             599 PB01NOMOR8.java
02/26/2025  12:11 PM            1,260 PB01NOMOR9.class
02/26/2025  12:11 PM            1,056 PB01NOMOR9.java
               17 File(s)            17,348 bytes
               1 Dir(s)  57,305,960,448 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR9
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
C:\PBOPROJECT>

```

## Penjelasan program:

Pada kode program 9, berisi tentang program untuk melakukan pembagian antara tipe data integer dan penggunaan casting.

- `System.out.print ("x/y (format integer) = "+ x/y);` untuk mencetak hasil pembagian x dan y dalam tipe data integer
- `System.out.print ("\nx/y (format float) = "+ x/y);` untuk mencetak hasil pembagian x dan y dalam tipe data float
- `System.out.print ("\nfloat(x)/float(y) (format integer) = "+ (float)x/(float)y);` untuk mencetak hasil pembagian fx dan fy yang sekarang adalah tipe data float
- `System.out.print ("\nfloat(x)/float(y) (format float) = "+ (float)x/(float)y);` untuk mencetak hasil fx dan fy dalam tipe data float



- `System.out.print ("\nfloat(x)/float(y) (format integer) = "+ (float)x/(float)y);` dan `System.out.print ("\nfloat(x)/float(y) (format float) = "+ (float)x/(float)y);` dengan menggunakan casting untuk membagi x dan y sebagai float.

10.

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:17 PM    <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025  12:17 PM             508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM            1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM            1,425 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025  12:05 PM            1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM             599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025  12:11 PM            1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025  12:11 PM            1,056 PBO1NOMOR9.java
               19 File(s)          18,448 bytes
               1 Dir(s)  57,303,736,320 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR10.java
```

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:17 PM    <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025  12:17 PM             512 PBO1NOMOR10.class
02/26/2025  12:17 PM             508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM            1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM            1,425 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025  12:05 PM            1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM             599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025  12:11 PM            1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025  12:11 PM            1,056 PBO1NOMOR9.java
               20 File(s)          18,960 bytes
               1 Dir(s)  57,303,736,320 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PBO1NOMOR10
Hello
Hello World
Welcome
```

### Penjelasan program:

Pada kode program 10 merupakan program untuk membedakan penggunaan “`System.out.print`” dan “`System.out.println`” dengan “`System.out.println`” terdapat “`\n`” atau “`\n`” yang berguna untuk baris baru.

11.

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:22 PM  <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  12:17 PM             512 PB01NOMOR10.class
02/26/2025  12:17 PM             508 PB01NOMOR10.java
02/26/2025  12:22 PM             417 PB01NOMOR11.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM            1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM            1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025  12:05 PM            1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM             599 PB01NOMOR8.java
02/26/2025  12:11 PM            1,260 PB01NOMOR9.class
02/26/2025  12:11 PM            1,056 PB01NOMOR9.java
                21 File(s)          19,377 bytes
                1 Dir(s)  57,300,578,304 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PB01NOMOR11.java
```

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:22 PM  <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM             884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM             340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025  12:17 PM             512 PB01NOMOR10.class
02/26/2025  12:17 PM             508 PB01NOMOR10.java
02/26/2025  12:22 PM             886 PB01NOMOR11.class
02/26/2025  12:22 PM             417 PB01NOMOR11.java
02/26/2025  10:35 AM             899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM             374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM            1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM            1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM            1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM             640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM            1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM            1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM             576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM             870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM            1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM            1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025  12:05 PM            1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM             599 PB01NOMOR8.java
02/26/2025  12:11 PM            1,260 PB01NOMOR9.class
02/26/2025  12:11 PM            1,056 PB01NOMOR9.java
                22 File(s)          20,263 bytes
                1 Dir(s)  57,300,500,480 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR11
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

### Penjelasan program:

Pada kode program 11 merupakan program untuk menggunakan increment dan cara kerja variabel dengan konteks penugasan.

- int i, j; Mendeklarasikan variabel dengan nama variabelnya adalah i dan j yang memiliki tipe data integer
- i = 3; inisialisasi nilai i=3, dengan variabel j yaitu j = i++; artinya akan mendapatkan nilai dari variabel i dan nilai pada I akan increment atau setiap nilai pada i akan ditambah 1
- System.out.println ("Nilai i : " + (++i) + "\nNilai j : " + j);

Nilai i akan menghasilkan 5 karena terdapat " + (++i)" yang artinya sebelum nilai i digunakan akan ditambah 1 yaitu  $4+1=5$ , dan hasil nilai j adalah 3 karena j diinisialisasi sebelum i ditambah.

```
12. C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 12:32 PM <DIR> .
02/26/2025 10:30 AM      884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM      512 PBO1NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM      508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM      886 PBO1NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM      417 PBO1NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM      853 PBO1NOMOR12.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM     1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM     1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM      640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM     1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM     1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM      576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM      870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM     1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM     1,125 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM     1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM      599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM     1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM     1,056 PBO1NOMOR9.java
                23 File(s)      21,116 bytes
                1 Dir(s)  57,298,731,008 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR12.java

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 12:32 PM <DIR> .
02/26/2025 10:30 AM      884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM      512 PBO1NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM      508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM      886 PBO1NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM      417 PBO1NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM     1,125 PBO1NOMOR12.class
02/26/2025 12:32 PM      853 PBO1NOMOR12.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM     1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM     1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM      640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM     1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM     1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM      576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM      870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM     1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM     1,125 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM     1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM      599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM     1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM     1,056 PBO1NOMOR9.java
                24 File(s)      22,241 bytes
                1 Dir(s)  57,298,702,336 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PBO1NOMOR12
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

### Penjelasan program:

Pada kode program 12 berisi tentang program penggunaan operator bitwise AND (&), bitwise NOT (~), left shift (<<), dan right shift (>>).

Deklarasi dan inisialisasi yaitu nama variabelnya adalah n, x, dan y dengan menggunakan tipe data integer, yang diketahui nilai biner  $10=1010$ , biner  $1=1$ , dan biner  $2=100$ . Selanjutnya mencetak nilai x, y, dan z.

- `System.out.println ("n & 8 = "+ (n & 8))`, untuk melakukan operasi bitwise AND antara  $n=1010$  dan  $8=1000=1000$  yang merupakan 8 desimal.

- `System.out.println ("x & ~ 8 = " + (x & ~8))`, untuk operasi bitwise NOT dari 8(1000) menjadi 0111, maka `x=(0001) AND (0111)` menghasilkan 0001(1).
- `System.out.println ("y << 2 = " + (y << 2))`; Dengan `y (0010)` digeser dua posisi ke kiri menjadi 1000, dengan hasil 8 desimal.
- `System.out.println ("y >> 3 = " + (y >>3))`; Dengan `y (0010)` digeser tiga posisi ke kanan menjadi 0000 (0).

13.

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 12:40 PM <DIR>
02/26/2025 10:30 AM      884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM      512 PBO1NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM      508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM      886 PBO1NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM      417 PBO1NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM     1,125 PBO1NOMOR12.class
02/26/2025 12:32 PM      853 PBO1NOMOR12.java
02/26/2025 12:40 PM     1,016 PBO1NOMOR13.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM     1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM     1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM      640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM     1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM     1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM      576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM      870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM     1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM     1,125 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM     1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM      599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM     1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM     1,056 PBO1NOMOR9.java
                25 File(s)
                23,257 bytes
                1 Dir(s)  57,297,510,400 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR13.java
```

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 12:41 PM <DIR>
02/26/2025 10:30 AM      884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM      512 PBO1NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM      508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM      886 PBO1NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM      417 PBO1NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM     1,125 PBO1NOMOR12.class
02/26/2025 12:32 PM      853 PBO1NOMOR12.java
02/26/2025 12:41 PM     1,179 PBO1NOMOR13.class
02/26/2025 12:40 PM     1,016 PBO1NOMOR13.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM     1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM     1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM     1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM      640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM     1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM     1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM      576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM      870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM     1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM     1,125 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM     1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM      599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM     1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM     1,056 PBO1NOMOR9.java
                26 File(s)
                24,436 bytes
                1 Dir(s)  57,297,465,344 bytes free
```

```
C:\PBOPROJECT>java PBO1NOMOR13
i = 3
j = ♦
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
31.0
~i = -4

C:\PBOPROJECT>_
```

## Penjelasan program:

Mendeklarasikan variabel i dan j dengan diikuti tipe data char.  
Menginisialisasi i=3 dan j=4, proses yang digunakan dalam bentuk biner.

- System.out.println("i & j = "+ (i & j)); dengan menggunakan operator bitwise AND.
- System.out.println("i | j = "+ (i | j)); dengan menggunakan operator bitwise OR.
- System.out.println("i ^ j = "+ (i ^ j)); dengan menggunakan operator bitwise XOR.
- System.out.println(Math.pow(i, j)); menggunakan metode math.pow untuk menghitung 3 pangkat 4.
- System.out.println(" ~i = "+ ~i); dengan menggunakan operator bitwise NOT pada i.

14.

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 12:46 PM <DIR>
02/26/2025 10:30 AM      884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM      512 PB01NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM      508 PB01NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM      886 PB01NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM      417 PB01NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM      1,125 PB01NOMOR12.class
02/26/2025 12:32 PM      853 PB01NOMOR12.java
02/26/2025 12:41 PM      1,179 PB01NOMOR13.class
02/26/2025 12:40 PM      1,016 PB01NOMOR13.java
02/26/2025 12:46 PM      626 PB01NOMOR14.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM      1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM      1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM      1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM      640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM      1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM      1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM      576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM      870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM      1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM      1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM      1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM      599 PB01NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM      1,260 PB01NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM      1,056 PB01NOMOR9.java
                27 File(s)
                25,498 bytes
                1 Dir(s)  57,291,816,960 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PB01NOMOR14.java
```

```
Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025 12:47 PM <DIR>
02/26/2025 10:30 AM      884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM      340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM      512 PB01NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM      508 PB01NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM      886 PB01NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM      417 PB01NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM      1,125 PB01NOMOR12.class
02/26/2025 12:32 PM      853 PB01NOMOR12.java
02/26/2025 12:41 PM      1,179 PB01NOMOR13.class
02/26/2025 12:40 PM      1,016 PB01NOMOR13.java
02/26/2025 12:47 PM      436 PB01NOMOR14.class
02/26/2025 12:46 PM      626 PB01NOMOR14.java
02/26/2025 10:35 AM      899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM      374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM      1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM      1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM      1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM      640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM      1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM      1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM      576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM      870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM      1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM      1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM      1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM      599 PB01NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM      1,260 PB01NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM      1,056 PB01NOMOR9.java
                28 File(s)
                25,498 bytes
                1 Dir(s)  57,291,816,960 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR14
true
false
true
true
true
```

## Penjelasan program:

Pada kode program 14 berisi tentang penggunaan operator logika dalam pernyataan if atau pengkondisian. Dengan menggunakan operator logika AND (&&), operator bitwise AND(&), operator OR(II), operator bitwise OR(I). Maka,

- `if (true && true){ System.out.println(true && true);`  
Hasil dari logika AND adalah true jika semua ekspresi yang digabungkan bernilai true, tetapi jika salah satu ekspresi bernilai false maka hasil akhirnya adalah false. Oleh karena itu output program menghasilkan true.
- `if (true & true) { System.out.println(true & false);`  
Jika kondisinya true maka hasilnya akan true.
- `if (true) { System.out.println(true); }`  
Pengkondisian if yang nilainya true maka hasilnya akan tetap true.
- `if (true || true){ System.out.println(true);`  
Hasil dari logika OR adalah true jika salah satu ekspresinya memiliki nilai true, dan akan menghasilkan nilai false jika semua ekspresinya bernilai false. Oleh karena itu, pada program hasilnya adalah true.
- `if (true|false) { System.out.println(true|false);`  
Hasil dari operator bitwise OR adalah true karena salah satu ekspresinya bernilai true dan bitwise OR akan tetap melakukan evaluasi terhadap kedua ekspresinya.

15.

```
C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38AB-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/26/2025  12:52 PM  <DIR>          .
02/26/2025  10:30 AM                884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM                340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025  12:17 PM                512 PBO1NOMOR10.class
02/26/2025  12:17 PM                508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025  12:22 PM                886 PBO1NOMOR11.class
02/26/2025  12:22 PM                417 PBO1NOMOR11.java
02/26/2025  12:32 PM             1,125 PBO1NOMOR12.class
02/26/2025  12:32 PM                853 PBO1NOMOR12.java
02/26/2025  12:41 PM             1,179 PBO1NOMOR13.class
02/26/2025  12:40 PM             1,016 PBO1NOMOR13.java
02/26/2025  12:47 PM                436 PBO1NOMOR14.class
02/26/2025  12:46 PM                626 PBO1NOMOR14.java
02/26/2025  12:52 PM                714 PBO1NOMOR15.java
02/26/2025  10:35 AM                899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM                374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM             1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM             1,340 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM             1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM                640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM             1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM             1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM                576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM                870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM             1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM             1,125 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025  12:05 PM             1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM                599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025  12:11 PM             1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025  12:11 PM             1,056 PBO1NOMOR9.java
                29 File(s)          26,212 bytes
                1 Dir(s)  57,294,155,776 bytes free

C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR15.java
```

```

02/26/2025 12:53 PM <DIR> .
02/26/2025 10:30 AM 884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM 340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM 512 PB01NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM 508 PB01NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM 886 PB01NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM 417 PB01NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM 1,125 PB01NOMOR12.class
02/26/2025 12:32 PM 853 PB01NOMOR12.java
02/26/2025 12:41 PM 1,179 PB01NOMOR13.class
02/26/2025 12:40 PM 1,016 PB01NOMOR13.java
02/26/2025 12:47 PM 436 PB01NOMOR14.class
02/26/2025 12:46 PM 626 PB01NOMOR14.java
02/26/2025 12:53 PM 1,084 PB01NOMOR15.class
02/26/2025 12:52 PM 714 PB01NOMOR15.java
02/26/2025 10:35 AM 899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM 374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM 1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM 1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM 1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM 640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM 1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM 1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM 576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM 870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM 1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM 1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM 1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM 599 PB01NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM 1,260 PB01NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM 1,056 PB01NOMOR9.java
30 File(s) 27,296 bytes
1 Dir(s) 57,294,151,680 bytes free

C:\PBOPROJECT>java PB01NOMOR15
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai l = 4
C:\PBOPROJECT>

```

### Penjelasan program:

Pada program 15 untuk menunjukkan penggunaan operator ternary dalam menentukan nilai berdasarkan kondisi.

Dengan operator ternarynya yaitu:

- `int e = (((int)c > (int)d) ? c : d);` c dan d dikonversi ke integer, kemudian menggunakan operator ternary untuk menentukan nilai yang lebih besar diantara keduanya.
- `int k = ((i > j) ? i : j);` pada kode ini operator ternary digunakan untuk menentukan nilai maksimum antara i dan j.
- `k = ((i++ > j++) ? i : j);` dengan menggunakan operator ternary setelah nilai i dan j diubah maka i++ dan j++ digunakan untuk membandingkan nilai saat ini dan setelah perbandingan nilai i dan j akan bertambah.

16.

```

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A8-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/27/2025 01:48 PM <DIR> .
02/26/2025 10:30 AM 884 PB01NOMOR1.class
02/26/2025 10:29 AM 340 PB01NOMOR1.java
02/26/2025 12:17 PM 512 PB01NOMOR10.class
02/26/2025 12:17 PM 508 PB01NOMOR10.java
02/26/2025 12:22 PM 886 PB01NOMOR11.class
02/26/2025 12:22 PM 417 PB01NOMOR11.java
02/26/2025 12:32 PM 1,125 PB01NOMOR12.class
02/26/2025 12:32 PM 853 PB01NOMOR12.java
02/26/2025 12:41 PM 1,179 PB01NOMOR13.class
02/26/2025 12:40 PM 1,016 PB01NOMOR13.java
02/26/2025 12:47 PM 436 PB01NOMOR14.class
02/26/2025 12:46 PM 626 PB01NOMOR14.java
02/26/2025 12:53 PM 1,084 PB01NOMOR15.class
02/26/2025 12:52 PM 714 PB01NOMOR15.java
02/27/2025 01:46 PM 3,422 PB01NOMOR16.class
02/26/2025 10:35 AM 899 PB01NOMOR2.class
02/26/2025 10:35 AM 374 PB01NOMOR2.java
02/26/2025 11:32 AM 1,379 PB01NOMOR3.class
02/26/2025 11:32 AM 1,340 PB01NOMOR3.java
02/26/2025 11:39 AM 1,077 PB01NOMOR4.class
02/26/2025 11:38 AM 640 PB01NOMOR4.java
02/26/2025 11:45 AM 1,418 PB01NOMOR5.class
02/26/2025 11:44 AM 1,295 PB01NOMOR5.java
02/26/2025 11:52 AM 576 PB01NOMOR6.class
02/26/2025 11:51 AM 870 PB01NOMOR6.java
02/26/2025 11:58 AM 1,752 PB01NOMOR7.class
02/26/2025 11:57 AM 1,125 PB01NOMOR7.java
02/26/2025 12:05 PM 1,056 PB01NOMOR8.class
02/26/2025 12:02 PM 599 PB01NOMOR8.java
02/26/2025 12:11 PM 1,260 PB01NOMOR9.class
02/26/2025 12:11 PM 1,056 PB01NOMOR9.java
31 File(s) 30,718 bytes
1 Dir(s) 57,377,340,632 bytes free

```

```
C:\PBOPROJECT>javac PBO1NOMOR16.java

C:\PBOPROJECT>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 38A0-6493

Directory of C:\PBOPROJECT

02/27/2025  01:51 PM    <DIR>
02/26/2025  10:30 AM               884 PBO1NOMOR1.class
02/26/2025  10:29 AM               340 PBO1NOMOR1.java
02/26/2025  12:17 PM               512 PBO1NOMOR10.class
02/26/2025  12:17 PM               508 PBO1NOMOR10.java
02/26/2025  12:22 PM               886 PBO1NOMOR11.class
02/26/2025  12:22 PM               417 PBO1NOMOR11.java
02/26/2025  12:32 PM             1,125 PBO1NOMOR12.class
02/26/2025  12:32 PM               853 PBO1NOMOR12.java
02/26/2025  12:41 PM             1,179 PBO1NOMOR13.class
02/26/2025  12:40 PM             1,016 PBO1NOMOR13.java
02/26/2025  12:47 PM               436 PBO1NOMOR14.class
02/26/2025  12:46 PM               626 PBO1NOMOR14.java
02/26/2025  12:53 PM             1,084 PBO1NOMOR15.class
02/26/2025  12:52 PM               714 PBO1NOMOR15.java
02/27/2025  01:51 PM             2,491 PBO1NOMOR16.class
02/27/2025  01:46 PM             3,422 PBO1NOMOR16.java
02/26/2025  10:35 AM               899 PBO1NOMOR2.class
02/26/2025  10:35 AM               374 PBO1NOMOR2.java
02/26/2025  11:32 AM             1,379 PBO1NOMOR3.class
02/26/2025  11:32 AM             1,348 PBO1NOMOR3.java
02/26/2025  11:39 AM             1,077 PBO1NOMOR4.class
02/26/2025  11:38 AM               640 PBO1NOMOR4.java
02/26/2025  11:45 AM             1,418 PBO1NOMOR5.class
02/26/2025  11:44 AM             1,295 PBO1NOMOR5.java
02/26/2025  11:52 AM               576 PBO1NOMOR6.class
02/26/2025  11:51 AM               870 PBO1NOMOR6.java
02/26/2025  11:58 AM             1,752 PBO1NOMOR7.class
02/26/2025  11:57 AM             1,125 PBO1NOMOR7.java
02/26/2025  12:09 PM             1,056 PBO1NOMOR8.class
02/26/2025  12:02 PM               599 PBO1NOMOR8.java
02/26/2025  12:11 PM             1,260 PBO1NOMOR9.class
02/26/2025  12:11 PM             1,056 PBO1NOMOR9.java
               32 File(s)           33,209 bytes
                1 Dir(s)  57,372,377,088 bytes free
```

```
C:\PBOPROJECT>java PBO1NOMOR16
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

C:\PBOPROJECT>s
```

## Penjelasan program:

### Operator Boolean:

- `System.out.println("Bool1 AND Bool2: " + TF);` menggunakan operator AND hasilnya adalah false, karena salah satu karakternya adalah false.
- `System.out.println("Bool1 OR Bool2: " + TF);` menggunakan operator OR hasilnya adalah true, karena salah satu nilainya merupakan true.
- `System.out.println("NOT Bool1: " + TF);` menggunakan operator NOT, hasilnya adalah false karena kebalikan dari true dengan Bool1 nilainya adalah true
- `System.out.println("Bool1 XOR Bool2: " + TF);` menggunakan operator XOR hasilnya adalah true, karena jika salah satu karakter atau nilainya true maka hasilnya true.

### Operasi numerik dengan tipe data integer:



- $hsl = i + j$ ; untuk operasi penjumlahan, dan hasilnya adalah 7
- $hsl = i - j$ ; untuk operasi pengurangan dengan hasilnya adalah 3
- $hsl = i * j$ ; untuk operasi perkalian dengan hasilnya adalah 10
- $hsl = i / j$ ; untuk operasi pembagian dengan hasilnya adalah 2
- $hsl = i \% j$ ; untuk operasi modulo atau sisa pembagian adalah 1
- Operasi numerik dengan tipe data float
- $res = x + y$ ; untuk operasi penjumlahan, dan hasilnya adalah 10
- $res = x - y$ ; untuk operasi pengurangan dengan hasilnya adalah 0
- $res = x / y$ ; untuk operasi pembagian dengan hasilnya adalah 1
- $res = x * y$ ; untuk operasi modulo atau sisa pembagian adalah 25

### **Operasi relasional numerik pada tipe data integer:**

- $TF = (i == j)$ ; membandingkan nilai  $i$  dan  $j$ , hasilnya adalah false karena 5 tidak sama dengan 2
- $TF = (i != j)$ ; membandingkan  $i$  tidak sama dengan  $j$  hasilnya true karena 5 tidak sama dengan 2
- $TF = (i < j)$ ; membandingkan apakah  $i$  lebih kecil dari  $j$ , hasilnya false karena nilai  $i$  lebih besar dari  $j$
- $TF = (i > j)$ ; membandingkan apakah  $i$  lebih besar dari  $j$ , hasilnya true karena  $i=5$  dan  $j=2$
- $TF = (i <= j)$ ; membandingkan  $i$  lebih kecil sama dengan  $j$ , hasilnya false karena 5 lebih besar atau tidak sama dengan 2
- $TF = (i >= j)$ ; membandingkan  $i$  lebih besar sama dengan  $j$ , hasilnya true karena 5 lebih besar dari 2
- Operasi relasional numerik pada tipe data float
- $TF = (x != y)$ ; membandingkan  $x$  tidak sama dengan  $y$  hasilnya false karena  $x$  sama dengan  $y$
- $TF = (x < y)$ ; membandingkan  $x$  lebih kecil dari  $y$ , hasilnya false karena nilainya sama yaitu 5.0
- $TF = (x > y)$ ; membandingkan  $x$  lebih besar dari  $y$ , hasilnya false karena nilainya sama yaitu 5.0
- $TF = (x <= y)$ ; membandingkan  $x$  lebih kecil sama dengan  $y$ , hasilnya true karena nilainya sama
- $TF = (x >= y)$ ; membandingkan  $x$  lebih besar sama dengan  $y$ , hasilnya true karena nilainya sama

**Note :**

Perintah cmd yang dieksekusi yaitu:

- javac “namafile”.java, yang berguna untuk membuat file class atau dikompilasi menjadi bytecode dan memeriksa error yang ada pada kode program
- dir, berguna untuk memeriksa direktori folder
- java “namafile”, untuk memanggil kode program yang telah dikompilasi menjadi bytecode dengan perintah javac “namaFile”.java.