

LAPORAN PRAKTIKUM
MATA KULIAH DASAR PEMROGRAMAN

Dosen Pengampu : Triana Fatmawati, S.T, M.T

PERTEMUAN 3 : VARIABEL, TIPE DATA, INPUT OUTPUT



Nama : Yonanda Mayla Rusdiaty

NIM : 2341760184

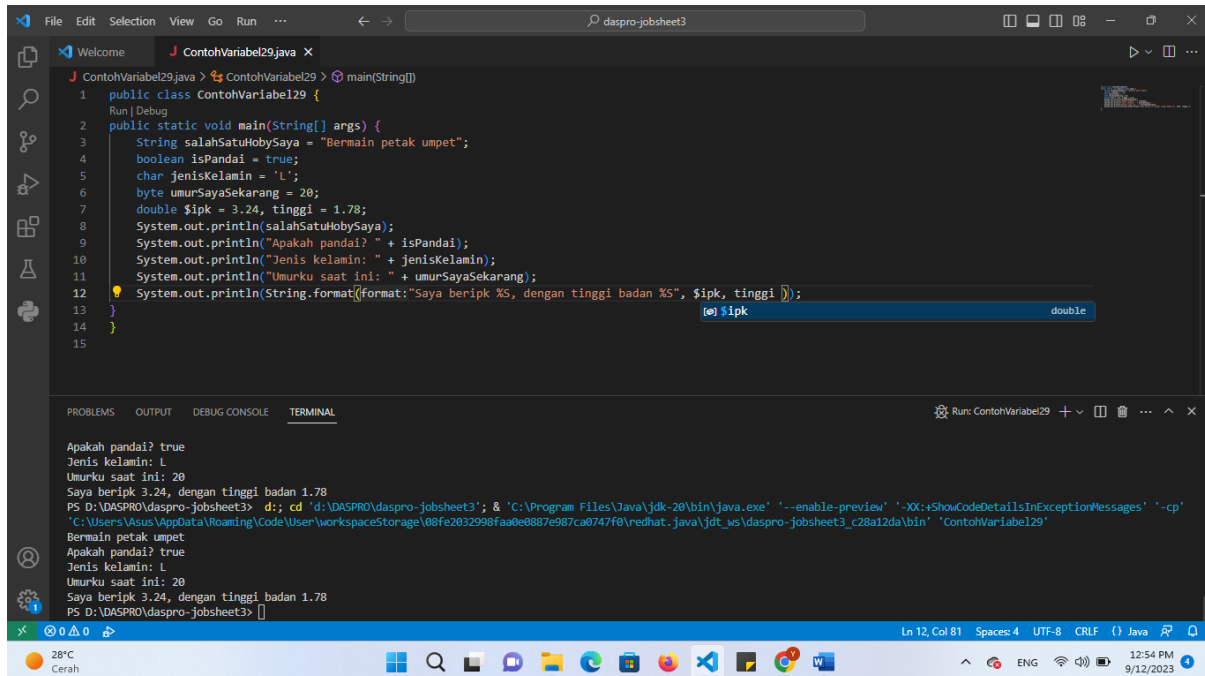
Prodi : D-IV Sistem Informasi Bisnis

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG

2023

2.1 Percobaan 1 : Penggunaan Variabel

Terlebih dahulu membuka aplikasi text editor dan membuat sebuah file yang diberi nama **ContohVariabel29.java**. Kemudian tuliskan struktur dasar bahasa java yang berisi fungsi main(). Tuliskan kode di bawah ini pada public static void main(String args[]) dan klik run.



The screenshot shows an IDE window titled 'daspro-jobsheet3' with a file named 'ContohVariabel29.java'. The code defines a class 'ContohVariabel29' with a 'main' method. Inside the 'main' method, several variables are declared and assigned values: 'salahSatuHobySaya' (String), 'isPandai' (boolean), 'jenisKelamin' (char), 'umurSayaSekarang' (byte), '\$ipk' (double), and 'tinggi' (double). The code then uses 'System.out.println' to print the values of these variables. A 'Run' button is visible next to the code. Below the code editor, the 'TERMINAL' tab shows the output of the program, which matches the values assigned in the code. The output is: 'Apakah pandai? true', 'Jenis kelamin: L', 'Umurku saat ini: 20', 'Saya beripk 3.24, dengan tinggi badan 1.78', 'Bermain petak umpet', 'Apakah pandai? true', 'Jenis kelamin: L', 'Umurku saat ini: 20', 'Saya beripk 3.24, dengan tinggi badan 1.78'. The status bar at the bottom shows 'Ln 12, Col 81', 'Spaces: 4', 'UTF-8', 'CRLF', and 'Java'.

```
public class ContohVariabel29 {  
    public static void main(String[] args) {  
        String salahSatuHobySaya = "Bermain petak umpet";  
        boolean isPandai = true;  
        char jenisKelamin = 'L';  
        byte umurSayaSekarang = 20;  
        double $ipk = 3.24, tinggi = 1.78;  
        System.out.println(salahSatuHobySaya);  
        System.out.println("Apakah pandai? " + isPandai);  
        System.out.println("Jenis kelamin: " + jenisKelamin);  
        System.out.println("Umurku saat ini: " + umurSayaSekarang);  
        System.out.println(String.format("Saya beripk %S, dengan tinggi badan %S", $ipk, tinggi));  
    }  
}
```

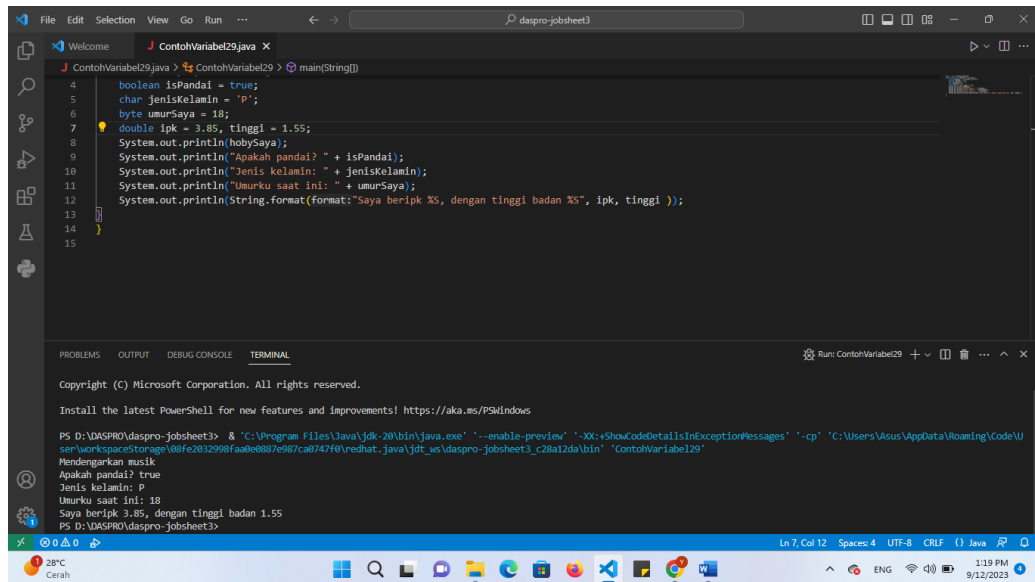
Apakah pandai? true
Jenis kelamin: L
Umurku saat ini: 20
Saya beripk 3.24, dengan tinggi badan 1.78
Bermain petak umpet
Apakah pandai? true
Jenis kelamin: L
Umurku saat ini: 20
Saya beripk 3.24, dengan tinggi badan 1.78

Pertanyaan

1. Silakan Anda ubah nama variabel sehingga model penamaan variabel menjadi baik dan benar!
2. Untuk apakah %s pada statement dibawah ini? `System.out.println(String.format("Saya beripk %s, dengan tinggi badan %s", $ipk, tinggi));`

Jawaban

1. Hasil merubah penamaan variable menjadi baik dan benar sesuai dengan diri masing-masing.



The screenshot shows an IDE window with a Java file named `ContohVariabel29.java`. The code defines variables for a person's attributes and prints them out. The output in the terminal window shows the values of these variables.

```
4 boolean isPandai = true;
5 char jenisKelamin = 'P';
6 byte umurSaya = 18;
7 double ipk = 3.85, tinggi = 1.55;
8 System.out.println(hobySaya);
9 System.out.println("Apakah pandai? " + isPandai);
10 System.out.println("Jenis kelamin: " + jenisKelamin);
11 System.out.println("Umurku saat ini: " + umurSaya);
12 System.out.println(String.format(format:"Saya beripk %s, dengan tinggi badan %s", ipk, tinggi ));
13
14
15
```

Output in the terminal:

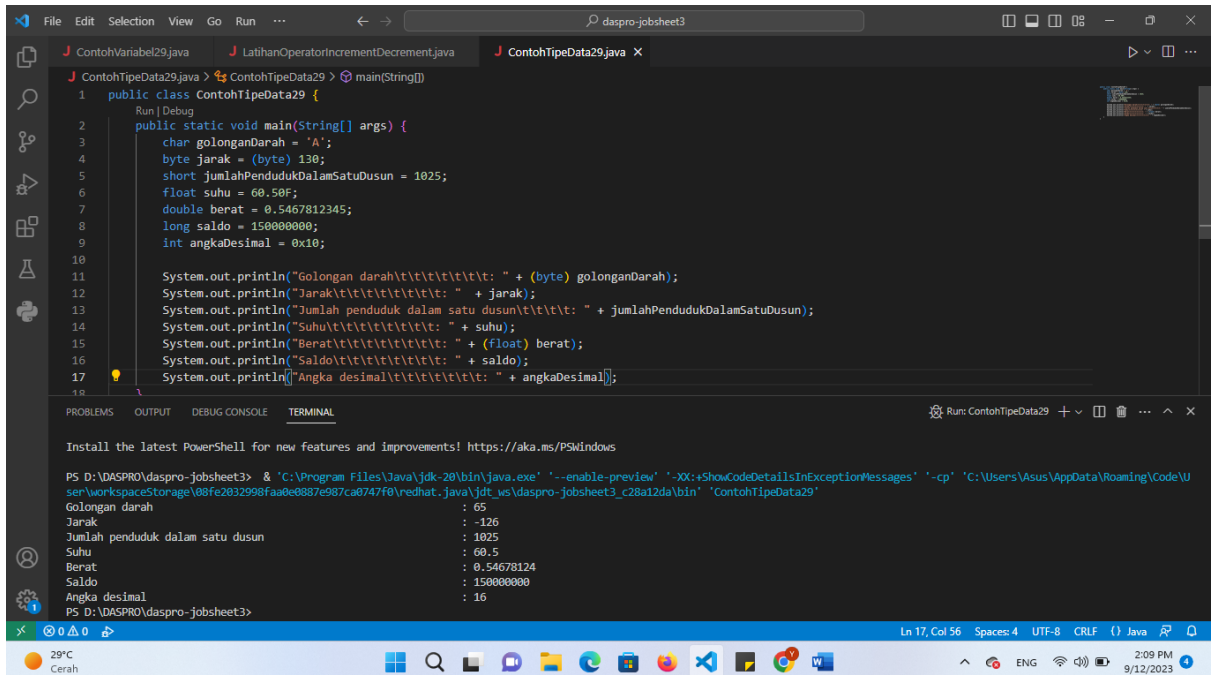
```
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' "-enable-preview" "-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages" "-cp" "C:\Users\Asus\AppData\Local\Code\U
sa\workspace\editor\ags\88fe2032598f1a0be4887e987ca0747f9\redhat_java\jdt_ws\daspro-jobsheet3_c28a12da\bin" "ContohVariabel29"
Mendengarkan musik
Apakah pandai? true
Jenis kelamin: P
Umurku saat ini: 18
Saya beripk 3.85, dengan tinggi badan 1.55
PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3>
```

2. Fungsi `%s` pada statement `System.out.println(String.format("Saya beripk %s, dengan tinggi badan %s", $ipk, tinggi));` yaitu digunakan dalam String formatting untuk menunjukkan tempat dimana kita ingin memasukkan nilai dari suatu variable ke dalam sebuah String. Comment `%s` digunakan khusus untuk memasukkan nilai-nilai String ke dalam String yang sedang kita format.

2.2 Percobaan 2 : Penggunaan Tipe Data

Buka aplikasi text editor dan buatlah file baru dengan nama **ContohTipeData29.java**. Tuliskan struktur dasar bahasa Java yang berisi fungsi main (). Kemudian jalankan program seperti di bawah ini.



```
File Edit Selection View Go Run ...
ContohVariabel29.java LatihanOperatorIncrementDecrement.java ContohTipeData29.java X
ContohTipeData29.java > ContohTipeData29 > main(String[])
1 public class ContohTipeData29 {
2     public static void main(String[] args) {
3         char golonganDarah = 'A';
4         byte jarak = (byte) 130;
5         short jumlahPendudukDalamSatuDusun = 1025;
6         float suhu = 60.50F;
7         double berat = 0.5467812345;
8         long saldo = 150000000;
9         int angkaDesimal = 0x10;
10
11         System.out.println("Golongan darah\t\t\t\t\t: " + (byte) golonganDarah);
12         System.out.println("Jarak\t\t\t\t\t: " + jarak);
13         System.out.println("Jumlah penduduk dalam satu dusun\t\t\t\t: " + jumlahPendudukDalamSatuDusun);
14         System.out.println("Suhu\t\t\t\t\t: " + suhu);
15         System.out.println("Berat\t\t\t\t\t: " + (float) berat);
16         System.out.println("Saldo\t\t\t\t\t: " + saldo);
17         System.out.println("Angka desimal\t\t\t\t\t: " + angkaDesimal);
18     }
19 }

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Asus\AppData\Roaming\Code\U
ser\workspaceStorage\08fe2032998fa0e0887e987ca0747f0\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet3_c28a12da\bin' 'ContohTipeData29'
Golongan darah           : 65
Jarak                    : -126
Jumlah penduduk dalam satu dusun : 1025
Suhu                     : 60.5
Berat                    : 0.54678124
Saldo                    : 150000000
Angka desimal            : 16

PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3>
```

Pertanyaan!

1. Mengapa ketika menampilkan nilai hasilnya bukan A ?
2. Apa maksud sintak `byte jarak = (byte) 130` ? kemudian mengapa ketika ditampilkan hasilnya berubah?
3. Pada `float suhu = 60.50F`;;silakan hilangkan F kemudian jalankan kembali. Apa yang terjadi?
4. Mengapa ketika menampilkan nilai berat, hasilnya berubah?
5. Maksud inisialisasi `0x10` pada variabel `angkaDesimal` digunakan untuk apa?

Jawaban

1. Hal ini terjadi karena ketika kita mencetak nilai dari variable **“golongan darah”**, kita sedang melakukan type casting (**byte**) terhadap karakter **‘A’**. Hal ini mengakibatkan karakter **‘A’** dianggap sebagai bilangan byte yang nilai ASCII karakter **‘A’** = 65, bukan sebagai karakter itu sendiri.
2. Sintaks **byte jarak = (byte) 130** merupakan contoh type casting atau konversi tipe data dalam bahasa java. Disini kita mencoba untuk mengonversi angka 130 yang mulanya bertipe data **int** / integer menjadi **byte**.

Kemudian, waktu dicetak hasilnya berubah menjadi -126, terjadi karena tipe data **byte** di bahasa java memiliki rentang nilai antara -128 hingga 127 dan kita tetap memaksa untuk memasukkan nilai 130 maka yang terjadi adalah hasilnya akan kembali ke nilai paling rendah dalam rentang nilai dari byte **byte** itu sendiri, yaitu antara -128 hingga 127.

3.

The screenshot displays a Windows desktop with an IDE (Visual Studio Code) open. The IDE has three tabs: 'ContohVariabel29.java', 'LatihanOperatorIncrementDecrement.java', and 'ContohTipeData29.java 1 x'. The active tab is 'ContohTipeData29.java', which contains the following Java code:

```

1 public class ContohTipeData29 {
2     public static void main(String[] args) {
3         char golonganDarah = 'A';
4         byte jarak = (byte) 130;
5         short jumlahPendudukDalamSatuDusun = 1025;
6         float suhu = 88.58;
7         double berat = 0.5467812345;
8         long saldo = 150000000;
9         int angkaDesimal = 0x10;
10
11         System.out.println("Golongan darah" + golonganDarah);
12         System.out.println("Jarak" + jarak);
13         System.out.println("Jumlah penduduk dalam satu dusun" + jumlahPendudukDalamSatuDusun);
14         System.out.println("Suhu" + suhu);
15         System.out.println("Berat" + berat);
16         System.out.println("Saldo" + saldo);
17         System.out.println("Angka desimal" + angkaDesimal);
18     }
19 }

```

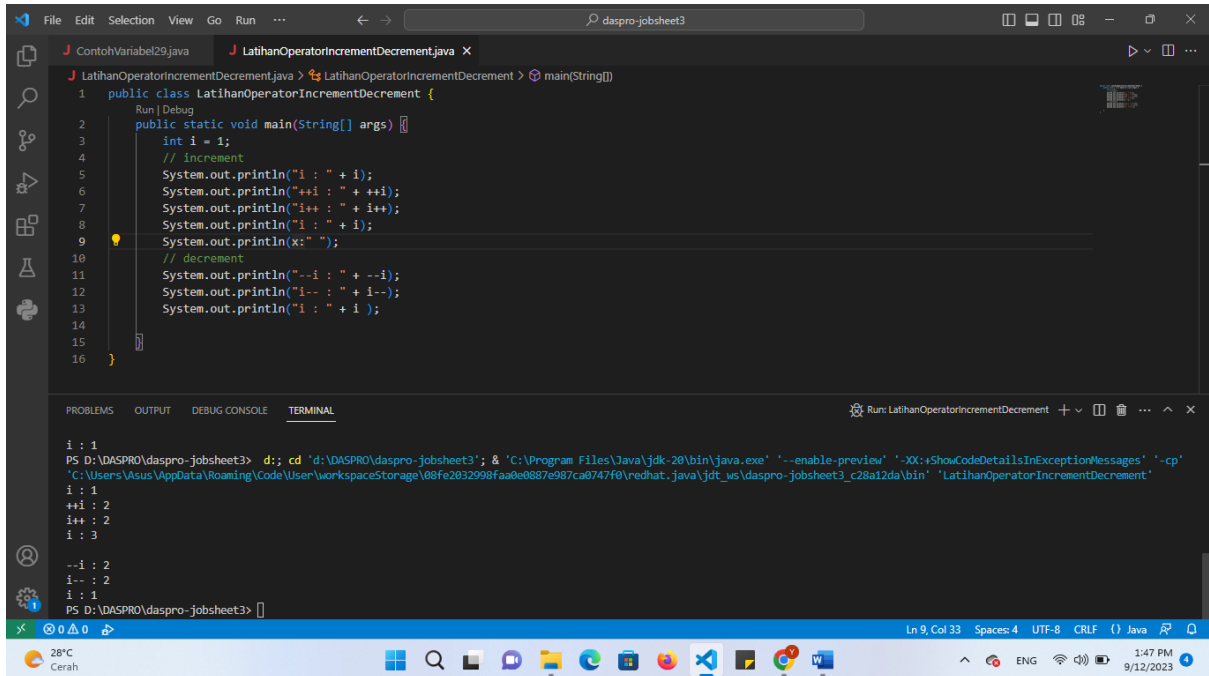
The IDE interface includes a menu bar (File, Edit, Selection, View, Go, Run, ...), a toolbar with icons for file operations, and a terminal window at the bottom. The terminal shows the command prompt 'PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet>'.

Yang terjadi yaitu nilai **float suhu = 60.50F**, maka nilai 60.50 akan dianggap sebagai nilai dengan tipe data double secara default. Jika kita menghapus F maka akan membuat nilai tersebut menjadi sebuah double.

4. Karena ketika kita mencetak nilai dari variable **berat** dengan **(float) berat**, kita akan melakukan type casting **double** ke **float**. Casting ini mengakibatkan hilangnya sebagian nilai dari variable **berat** yang awalnya lebih tinggi dari double, dan ketika kita melakukan casting ke **float**, sebagian dari digit di belakang koma kan hilang.
5. Inisialisasi 0x10 pada variabel angkaDesimal adalah contoh penggunaan notasi heksadesimal dalam bahasa Java. Dalam notasi heksadesimal, **0x** bernilai 6 dan dalam **0x10** mewakili angka heksadesimal 16 yang setara dengan angka decimal 16.

Percobaan Operator Increment dan Decrement

Menambahkan `System.out.println("I : " + 1);` sebelum operasi decrement.



```
File Edit Selection View Go Run ... daspro-jobsheet3
J LatihanOperatorIncrementDecrement.java X
J LatihanOperatorIncrementDecrement.java > LatihanOperatorIncrementDecrement > main(String[])
1 public class LatihanOperatorIncrementDecrement {
2     Run | Debug
3     public static void main(String[] args) {
4         int i = 1;
5         // increment
6         System.out.println("i : " + 1);
7         System.out.println(++i : " + ++i);
8         System.out.println("i++ : " + i++);
9         System.out.println("i : " + i);
10        System.out.println(x: " ");
11        // decrement
12        System.out.println("--i : " + --i);
13        System.out.println("i-- : " + i--);
14        System.out.println("i : " + i );
15    }
16 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Run: LatihanOperatorIncrementDecrement

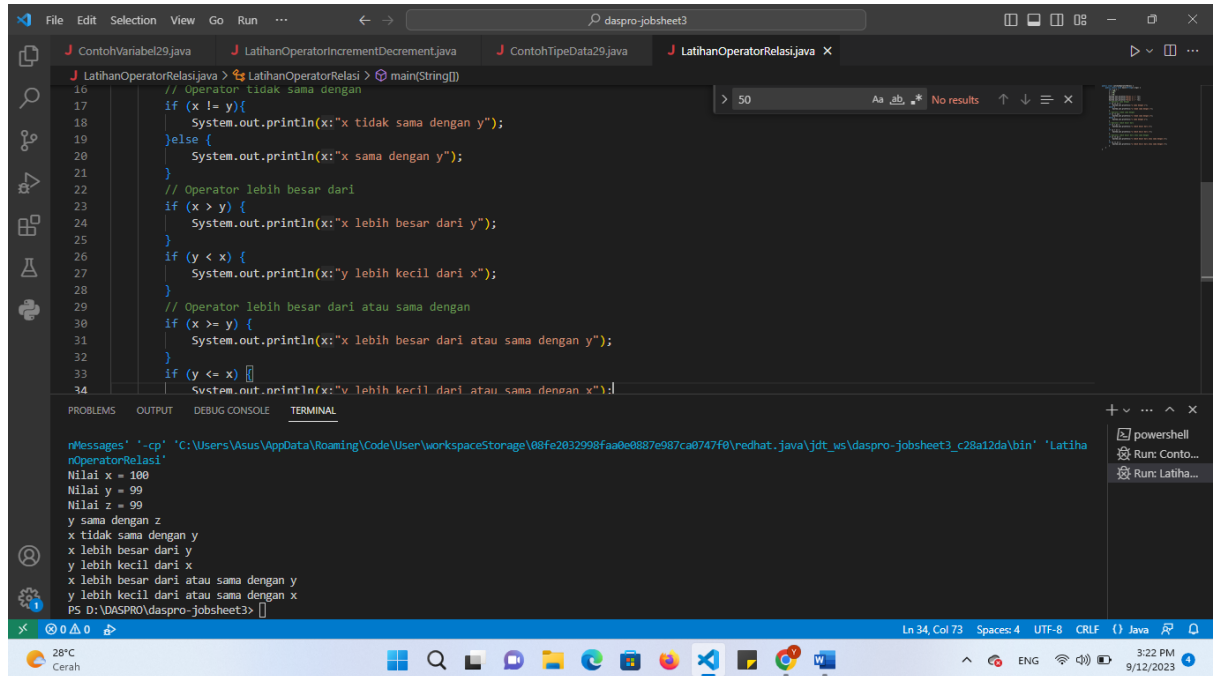
```
i : 1
PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3> cd 'd:\DASPRO\daspro-jobsheet3'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp'
'C:\Users\Asus\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\08fe2032998fa0e0887e987ca0747f0\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet3_c28a12da\bin' 'LatihanOperatorIncrementDecrement'
i : 1
++i : 2
i++ : 2
i : 3
--i : 2
i-- : 2
i : 1
PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3>
```

Ln 9, Col 33 Spaces: 4 UTF-8 CRLF () Java

28°C Cerah 1:47 PM 9/12/2023

Latihan Operator Relasi

Hasilnya adalah seperti ini



The screenshot shows an IDE with a Java file named `LatihanOperatorRelasi.java`. The code defines a `main` method that tests various relational operators using variables `x`, `y`, and `z`. The terminal output shows the results of these tests.

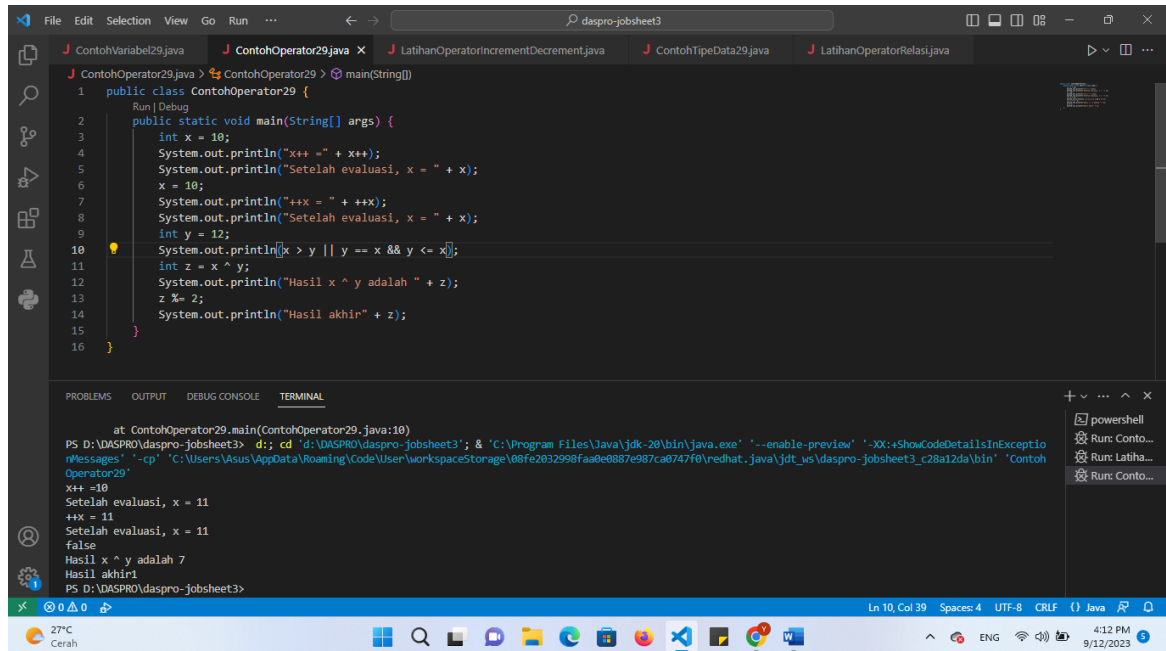
```
16 // Operator tidak sama dengan
17 if (x != y){
18     System.out.println(x:"x tidak sama dengan y");
19 }else {
20     System.out.println(x:"x sama dengan y");
21 }
22 // Operator lebih besar dari
23 if (x > y) {
24     System.out.println(x:"x lebih besar dari y");
25 }
26 if (y < x) {
27     System.out.println(x:"y lebih kecil dari x");
28 }
29 // Operator lebih besar dari atau sama dengan
30 if (x >= y) {
31     System.out.println(x:"x lebih besar dari atau sama dengan y");
32 }
33 if (y <= x) {
34     System.out.println(x:"y lebih kecil dari atau sama dengan x");
35 }
```

Terminal Output:

```
nMessages' '-cp' 'C:\Users\Asus\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\08fe2032998faa0e0887e987ca0747f0\redhat_java\jdt_ws\daspro-jobsheet3_c28a12da\bin' 'LatihanOperatorRelasi'
Nilai x = 100
Nilai y = 99
Nilai z = 99
y sama dengan z
x tidak sama dengan y
x lebih besar dari y
y lebih kecil dari x
x lebih besar dari atau sama dengan y
y lebih kecil dari atau sama dengan x
PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3>
```


2.3 Percobaan 3 : Penggunaan Operator

Buka aplikasi text editor terlebih dahulu dan buat file baru dengan nama **ContohOperator29.java**. Tuliskan struktur dasar bahasa Java yang berisi fungsi main (). Tuliskan kode program seperti di bawah ini.



The screenshot shows an IDE with a Java file named `ContohOperator29.java`. The code defines a class `ContohOperator29` with a `main` method. The code performs several operations: increments `x` by 1, prints the value, decrements `x` by 1, prints the value, calculates `z = x ^ y`, prints the result, and finally prints the value of `z` after a modulo operation.

```
1 public class ContohOperator29 {
2     public static void main(String[] args) {
3         int x = 10;
4         System.out.println("x++ = " + x++);
5         System.out.println("Setelah evaluasi, x = " + x);
6         x = 10;
7         System.out.println("++x = " + ++x);
8         System.out.println("Setelah evaluasi, x = " + x);
9         int y = 12;
10        System.out.println["x > y || y == x && y <= x"];
11        int z = x ^ y;
12        System.out.println("Hasil x ^ y adalah " + z);
13        z %= 2;
14        System.out.println("Hasil akhir" + z);
15    }
16 }
```

The terminal output shows the execution results:

```
at ContohOperator29.main(ContohOperator29.java:10)
PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3> d; cd 'd:\DASPRO\daspro-jobsheet3'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Asus\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\08fe2832998faa6e887e987ca6747f0\redhat.java\jdt_us\daspro-jobsheet3_c28a12da\bin' 'ContohOperator29'
x++ =10
Setelah evaluasi, x = 11
++x = 11
Setelah evaluasi, x = 11
false
Hasil x ^ y adalah 7
Hasil akhir1
PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3>
```

Pertanyaan!

1. Jelaskan menurut pendapat Anda perbedaan antara `x++` dan `++x` ?
2. Berapa hasil dari `int z = x ^ y` ; , silakan dilakukan perhitungan secara manual!

Jawaban

1. Dalam program ini terdapat 2 operator decrement yang berbeda yaitu `x++` dan `++x` yang dimana keduanya memiliki perbedaan dalam cara meningkatkan nilai variable `x`.
 - a. `x++` (Post-Increment)
Nilai `x` akan digunakan dalam operasi awal dan setelah itu nilai `x` akan ditambahkan 1.

b. **++x (Pre-Increment)**

Nilai x akan ditambah 1 terlebih dahulu dan kemudian nilai yang baru ditambahkan akan digunakan dalam operasi baru.

2. Operator ^ dalam bahasa Java adalah operator XOR (eXclusive OR) yang digunakan untuk melakukan operasi bitwise XOR pada angka biner yang mewakili nilai dari variabel x dan y.

X = 1010

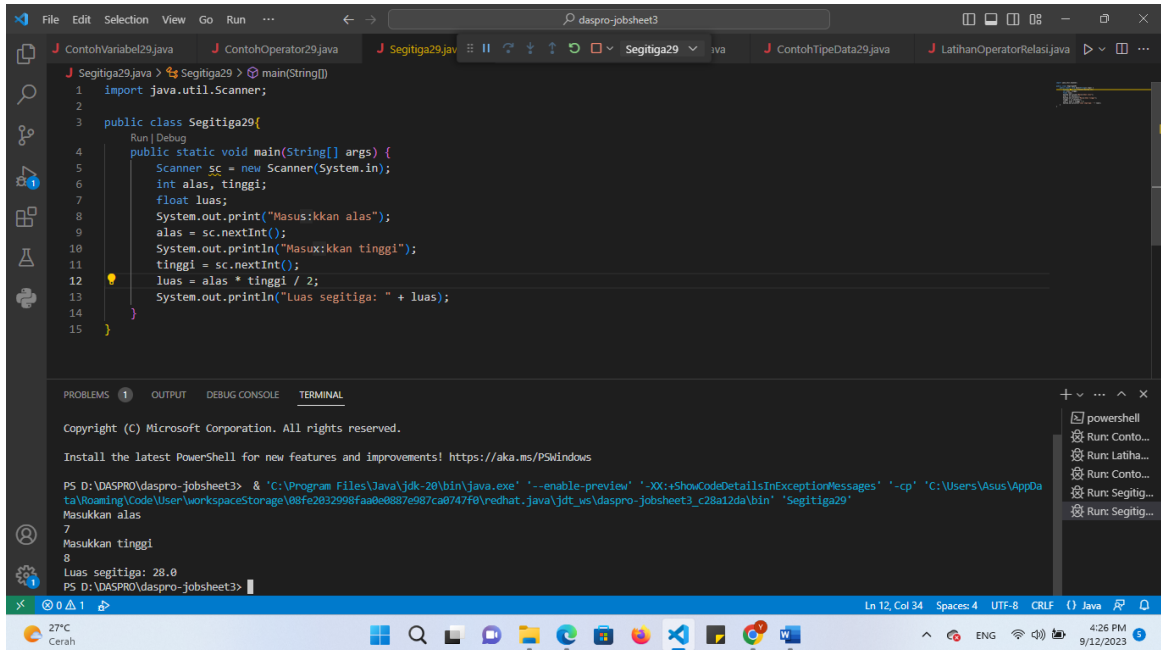
Y = 1100

0110

Jadi, bilangan biner 0110 setara dengan bilangan decimal 6.

2.4 Percobaan 4 : Studi Kasus

Pak Dani memiliki garasi rumah dengan bentuk segitiga. Pak dani berencana akan menyemen lantai tanah garasi tersebut agar dapat digunakan untuk memarkir sepeda motor dengan nyaman. Lakukan identifikasi input, output, dan proses untuk membantu pak dani menghitung luas garasinya kemudian implementasikan kedalam kode program.



```
File Edit Selection View Go Run ... daspro-jobsheet3
J ContohVariabel29.java J ContohOperator29.java J Segitiga29.java J Segitiga29.java J ContohTipeData29.java J LatihanOperatorRelasi.java
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Segitiga29{
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int alas, tinggi;
7         float luas;
8         System.out.print("Masuk:kan alas");
9         alas = sc.nextInt();
10        System.out.println("Masuk:kan tinggi");
11        tinggi = sc.nextInt();
12        luas = alas * tinggi / 2;
13        System.out.println("Luas segitiga: " + luas);
14    }
15 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! <https://aka.ms/PSWindows>

PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-enable-preview' '-Xc:ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Asus\AppData\Local\Roaming\Code\User\workspaceStorage\08fe2832998fa0e0887e967ca0747f9\redhat.java\jdt_ws\daspro-jobsheet3_c28a12da\bin' 'Segitiga29'

Masukkan alas
7
Masukkan tinggi
8
Luas segitiga: 28.0
PS D:\DASPRO\daspro-jobsheet3>

Pertanyaan!

1. Jelaskan mengapa harus melakukan deklarasi Scanner di praktikum percobaan 4 diatas?
2. Jelaskan apa kegunaan potongan program dibawah ini!

$$\text{alas} = \text{sc.nextInt}();$$
$$\text{tinggi} = \text{sc.nextInt}();$$

Jawaban

1. Deklarasi **Scanner** dalam dalam kode program **Scanner sc = new Scanner(System.in)** ; diperlukan untuk membaca input dari pengguna melalui keyboard standar input.
2. Kegunaan potongan program :
 - a. `alas = sc.nextInt();` = merupakan program pembaca nilai alas yang dimasukkan oleh pengguna melalui keyboard dan menyimpan variable **alas**.
 - b. `tinggi = sc.nextInt();` = merupakan program pembaca nilai tinggi yang dimasukkan oleh pengguna melalui keyboard dan menyimpan variable **tinggi**.