

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>PESINOVITASARI G1F024008</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>28 Agustus 2024</b>

## LATIHAN 1

### [No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1).Uraikan permasalahan dan variable

#### Unit 1: Deklarasi dasar Java

**Contoh 1:** Salin dan tempel potongan kode ini ke Eclipse atau Jdoodle.

```
public class KelasKu {
    private static void main(String[] args) {
        System.out.println("Halo Mahasiswa UNIB")
    } }
```

Luaran:

```
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problem:
String literal is not properly closed by a double-quote
Syntax error, insert ";" to complete BlockStatements
```

#### Latihan 1:

- 1.1 Evaluasi penyebab kesalahan terjadi dan perbaiki agar program dapat berjalan!
- 1.2. Ubah teks yang ditampilkan program menjadi nama lengkap Anda.
- 1.3. Tambahkan baris `System.out.println("");` untuk diisi dengan data alamat, dan jenis kelamin.

### [No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Menurut saya pada permasalahan ini yang yang harus kita lakukan adalah
  - a). Mengubah kelas yang tadinya privat menjadi ke public
  - b).Menambahkan tanda petik(“) di akhir kalimat Halo Mahasiswa UNIB
  - c).Menambahkan tanda titik koma(;) diakhir atau setelah tanda kurung
- 2) Alasannya karena apabila kelas nya tidak di ubah ke public terlebih dahulu, tidak menambahkan tanda petik(“), dan tidak menambahkan tanda titik koma(;) diakhir maka kelasnya tidak bisa di akses oleh kelas lain dan output nya tidak akan keluar atau akan terus error

- 3) Perbaiki kode program dengan cara menambahkan tanda petik (") dibelakang kata Halo Mahasiswa UNIB dan menambahkan tanda titik koma (;) di belakang setelah tanda kurung.

## [No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- (a) Salin program yang salah ke eclipse
- (b) Mengubah `system.out.println` Halo Mahasiswa UNIB menjadi data nama
- (c) Ubah privat static void main menjadi public static void main
- (d) Menambahkan tanda petik (") setelah kata Halo Mahasiswa UNIB
- (e) Menambahkan tanda titik koma (;) setelah tanda kurung
- (f) Salin `system.out.println` dan tambahkan baris untuk diisi dengan data alamat dan jenis kelamin.
- (g) Lalu run untuk melihat output nya

### 2) Kode program dan luaran



The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The top editor window shows a Java class named `KelasKu` with a `main` method. The code is as follows:

```
1 public class KelasKu {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         System.out.println("Nama: PESINOVITASARI");  
4         System.out.println("Alamat: Pematang Riding, Kec.Semidang Alas Maras, Kab. Sel  
5         System.out.println("Jenis Kelamin: Perempuan");  
6     }  
7 }  
8
```

The bottom console window shows the output of the program:

```
<terminated> KelasKu [Java Application] C:\Users\HPA\AppData\Local\Temp\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240816-1000-1\bin\java.exe  
Nama: PESINOVITASARI  
Alamat: Pematang Riding, Kec.Semidang Alas Maras, Kab. Seluma  
Jenis Kelamin: Perempuan
```

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Berikan komentar pada kode yang di Screenshot

- b) Analisa luaran yang dihasilkan  
Luaran nya telah sesuai dan sudah disusun dengan permintaan data

### **[No.1] Kesimpulan**

#### **Analisa**

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
  - (a). Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena jika menggunakan kelas privat, maka kelasnya tidak bisa diakses oleh kelas lain
  - (b). Perbaiki program dengan menambahkan tanda petik dan tanda titik koma karena struktur java mengharuskan menggunakan tanda tersebut, apabila tanda tersebut tidak digunakan, maka program nya tidak bisa berjalan atau error.

### **LATIHAN 2:**

#### **[No 2] Identifikasi Masalah:**

#### **Unit 2: Variabel dan tipe data**

Java memiliki 8 tipe data primitif dan non-primitif (baca slide atau video materi).

**Contoh 2:** Apabila diketahui data berikut

1. 5
2. 'L'
3. "mobil"
4. 5.0
5. 5.0f
6. -5

#### **Latihan 2:**

- 2.1. Rekomendasikan tipe data yang tepat dari data Contoh 2.
- 2.2. Simpulkan karakteristik penggunaan setiap tipe data!

#### **[No 2] Analisis dan Argumentasi**

- 1). Pada program ini merekomendasikan tipe data yang tepat dari tipe data di atas
- 2).Alasannya karena supaya kita tahu tipe-tipe data yang tepat itu yang seperti apa
- 3).Penyesuaian tipe data:
  - a).Tipe data yang pertama adalah int, karena itu adalah bilangan bulat dan 5 itu bilangan bulat maka dia adalah tipe data int.
  - b).Tipe data yang kedua adalah char, karena char itu hanya satu karakter tunggal dan menggunakan tanda petik tunggal.
  - c).Tipe data yang ketiga adalah string, karena pada tipe data yang ketiga itu jumlah karakternya lebih banyak, dan juga string ini menggunakan tanda petik dua("").
  - d).Tipe data yang keempat adalah double, karena dia merupakan bilangan desimal yang diandai dengan titik(.).

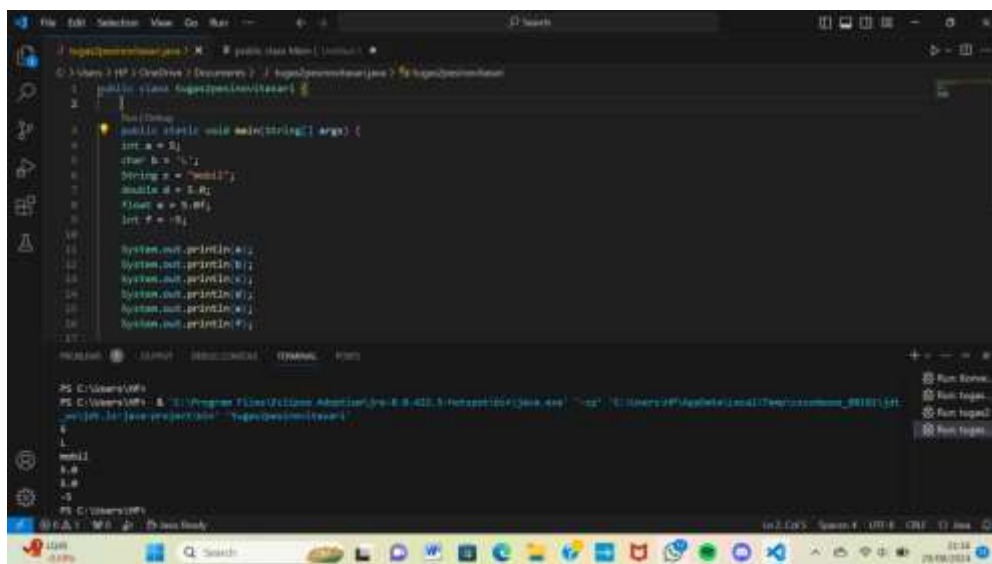
- e). Tipe data yang kelima adalah float, karena tipe data ini hampir sama dengan tipe data double, hanya saja tipe data double itu untuk data yang lebih besar tetapi float ini untuk data yang lebih kecil.
- f). Tipe data yang keenam adalah int, karena tipe data int adalah bilangan bulat, dan -5 itu bilangan bulat, maka dia adalah tipe data int.

## [No 2]Penyesuaian Algoritma dan Kode Program1

### 1).Algoritma

- Mulai Program
- Membuat public static
- Menyesuaikan dengan masing-masing tipe data
- Menambahkan system.out.println sebanyak 6 baris sesuai dengan tipe data
- Run program

### 2).Kode program dan luaran



The screenshot shows an IDE with a Java file named `SupayaPenyesuaian.java`. The code defines a public static method `main` that takes an array of strings as input. It declares variables `a` (int), `b` (char), `c` (String), `d` (double), `e` (float), and `f` (int). It then prints the values of these variables using `System.out.println`. The output window shows the results: `1`, `h`, `hadi`, `1.0`, `1.0`, and `-5`.

```

1 public class SupayaPenyesuaian {
2     public static void main(String[] args) {
3         int a = 1;
4         char b = 'h';
5         String c = "hadi";
6         double d = 1.0;
7         float e = 1.0f;
8         int f = -5;
9
10        System.out.println(a);
11        System.out.println(b);
12        System.out.println(c);
13        System.out.println(d);
14        System.out.println(e);
15        System.out.println(f);
16    }
17 }
  
```

Output:

```

1
h
hadi
1.0
1.0
-5
  
```

- Analisa program yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan tipe-tipe data yang diminta.

## [No 2]Kesimpulan

Kode dan luaran program yang dibuat tersebut sudah benar.

## Latihan 3

### [No 3] Identifikasi Masalah:

- Uraikan permasalahan dan variable

```
public class TipeData {
```

```

public static void main(String args[]) {
int a = 55555555555;
byte b = 44444444444;
float c = 12.345678910f;
double d = 12.345678910d;
char e = 'abc';

System.out.println(a);
System.out.println(b);
System.out.println(c);
System.out.println(d);
System.out.println(e);
}
}

```

Luaran:

```

/TipeData.java:3: error: integer number too large
int a = 55555555555;

/TipeData.java:4: error: integer number too large
byte b = 44444444444;

/TipeData.java:7: error: unclosed character literal
char e = abc';
3 errors

```

### Latihan 3:

- 3.1. Evaluasi penyebab kesalahan pada Contoh 3!
- 3.2. Rekomendasikan tipe data yang sesuai untuk data tersebut!

### [No 3] Analisis dan Argumentasi

- 1). Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengubah tipe pada data ke 1,2,3, dan memperbaiki tipe data ke 5.
- 2). Alasan solusi ini karena pada tipe data 1,2,3, dan 5 datanya:
  - a). Pada data yang pertama, mengubah tipe data int ke tipe data long, karena tipe data long digunakan untuk menyimpan nilai bilangan bulat yang lebih besar dari pada tipe data int.
  - b). Pada data yang kedua, mengubah tipe data byte ke tipe data long, karena penyimpanan tipe data long lebih besar dari pada tipe data byte.
  - c). Pada data yang ketiga, mengubah tipe data float ke tipe data double, karena tipe data double penyimpanannya lebih besar dari pada tipe data float.
  - d). Pada data yang kelima, mengubah char nya menjadi satu karakter saja.
- 3). Perbaiki kode program dengan cara:
  - a). Mengubah tipe data int ke tipe data long
  - b). Mengubah tipe data byte ke tipe data long
  - c). Mengubah tipe data float ke tipe data double
  - d). Memperbaiki tipe data char

### [No 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

#### 1). Algoritma

- (a). Menyalin program yang salah
- (b). Mengubah tipe data int ke tipe data long, karena perbandingan penyimpanan tipe data int dan long lebih besar tipe data long.
- (c). Mengubah tipe data byte ke long, karena tipe data byte ini penyimpanannya jauh lebih kecil dibawah tipe data long.
- (d). Mengubah type data float ke tipe data double, karena tipe data double penyimpanan nya lebih besar dari pada tipe data float.
- (e). Memperbaiki tipe data char, di contoh soal tipe data charnya ada 3 karakter, sedangkan tipe data char jika menggunakan tanda petik satu(') karakter nya harus satu.
- (f). Run program

## 2). Kode Program dan luaran

```

1 public class TipeDataKonversi {
2
3     //Main
4     public static void main(String args[]) {
5         long a = 9999999999L; //Mengkonversi tipe data long untuk nilai data besar
6         long b = 444444444L; //Mengkonversi tipe data long untuk nilai data besar
7         double c = 12.34567891234; //Mengkonversi tipe data long untuk nilai data yang lebih besar
8         double d = 12.34567891234;
9         char e = 'a'; //Mengkonversi tipe data char untuk data char
10
11         System.out.println(a);
12         System.out.println(b);
13         System.out.println(c);
14         System.out.println(d);
15         System.out.println(e);
16     }
17 }

```

```

PS C:\Users\VP>
PS C:\Users\VP>
PS C:\Users\VP> cd "C:\Program Files\Java\jdk-8.0.422\bin" & java.exe -cp ".\C:\Users\VP\AppData\Local\Temp\vscode\bin"
TipeDataKonversi\TipeDataKonversi
9999999999
444444444
12.34567891234
12.34567891
a
PS C:\Users\VP>

```

- a). Analisa luaran yang dihasilkan:  
Setelah diperbaiki data dan luaran yang dihasilkan sudah benar.

## Latihan 4

### [No 4] Identifikasi Masalah:

#### 1). Uraikan permasalahan dan variable

```

public class KonversiTipeData {
    public static void main(String args[]) {
        byte x;
        int a = 270;
        double b = 128.128;
        System.out.println("int dikonversi ke byte");
        x = (byte) a;
        System.out.println("a dan x " + a + " " + x);
        System.out.println("double dikonversi ke int");
        a = (int) b;
        System.out.println("b dan a " + b + " " + a);
    }
}

```

```
System.out.println("double dikonversi ke byte");
x = (byte)b;
System.out.println("b dan x " + b + " " + x);
} }
```

### [No 4] Analisis dan Argumentasi

- 1). Pada latihan 4 ini saya menambahkan 3 konversi tipe data
- 2). Saya menambahkan konversi implisit dan konversi eksplisit
- 3). Saya mengkonversi:
  - a). Mengkonversi eksplisit tipe data double ke long dengan casting long
  - b). Mengkonversi eksplisit tipe data int ke tipe data byte
  - c). Mengkonversi implisit tipe data byte ke tipe data int

## [No 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

## 1).Algoritma

- (a).Salin kode program dan tambahkan 3 konversi tipe data
- (b).Menambahkan konversi eksplisif tipe data double ke tipe data long, dengan cara menghilangkan angka desimalnya
- (c).Menambahkan konversi eksplisit int ke byte
- (d).Menambahkan konversi implisit byte ke int
- (e).Run dan melihat hasil

## 2). Kode program dan luaran

```

1 public class tagala {
2     //konversi
3     public static void main(String args[]) {
4         long x;
5         byte a;
6         int b = 270;
7         double k = 128.128;
8         System.out.println("int dikonversi ke byte");//konversi explicit dari int ke byte
9         x = (byte) a;
10        System.out.println("x dan a = " + x + " + " + a);
11        System.out.println("double dikonversi ke int");//konversi implicit double ke int dengan casting
12        a = (int) b;
13        System.out.println("b dan a = " + a + " + " + b);
14        System.out.println("double dikonversi ke byte");//konversi explicit double ke byte
15        a = (byte) b;
16        System.out.println("b dan a = " + a + " + " + b);
17        a = (long) b;
18        System.out.println("b dan a = " + a + " + " + b);//konversi explicit double ke long dengan casting long
19
20        int g = 100;
21        byte h;
22        h = (byte) g;
23        System.out.println("Nilai n konversi dari int g adalah: " + h);//konversi explicit int ke byte dengan casting
24
25        byte j = 100;
26        int k;
27        k = j;
28        System.out.println("Nilai k adalah: " + k);//konversi implicit byte ke int
29    }
30 }

```

```
public class tagas4 {  
    public static void main(String args[]) {  
        long x;  
        byte y;  
        int a = 1276;  
        double b = 128.128;  
        System.out.println("int dikonversi ke byte");//konversi eksplisit dari int ke byte  
        x = (byte) a;  
        System.out.println("a dan x " + a + " " + x);  
        System.out.println("double dikonversi ke int");//konversi implisit double ke int dengan casting  
        a = (int) b;  
        System.out.println("b dan a " + b + " " + a);  
        System.out.println("double dikonversi ke byte");//konversi eksplisit double ke byte  
        y = (byte) b;  
        System.out.println("b dan y " + b + " " + y);  
        z = (long) y;  
        System.out.println("x dan y " + x + " dan ? + y");//konversi eksplisit double ke long dengan casting long  
        x = x + y;  
    }  
}
```

int dikonversi ke byte  
a dan x 1276 127  
double dikonversi ke int  
b dan a 128.128 128  
double dikonversi ke byte  
b dan a 128.128 128  
x dan b 128 dan 128.128  
Nilai b konversi dari int g adalah: -56  
Nilai y adalah: 100  
PS C:\Users\p2>

- a). Analisa luaran yang dihasilkan
- Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan program konversi tipe data yang ditambahkan

#### [No 4] Kesimpulan

- (a). Berdasarkan program yang saya tambahkan saya simpulkan bahwa konversi antar tipe data mempengaruhi nilai yang disimpan dalam variabel, termasuk efek dari overflow dan hilangnya bagian desimal.
- (b).Dan gunakan konversi implisit jika mengubah dari satu tipe data ke tipe data lainnya tanpa penambahan deklarasi , karena datanya dari kecil ke besar.
- (c).Gunakan konversi eksplisit jika ingin mengubah data besar ke data kecil.

Sumber: Materi ppt tipe data dan pemrograman