

### Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Anggita Afriyani G1F024011	Tipe Data	28 Agustus 2024

#### [No. 1] Identifikasi Masalah

- 1) Uraian permasalahan

Soal:

```
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

1.1. Evaluasi penyebab kesalahan terjadi dan perbaiki agar program dapat berjalan!

1.2. Susun kode program Java yang menampilkan data pribadi Anda! (min. 5 informasi data diri)

Pada soal masih terdapat kesalahan di dua hal, yaitu: `public class kelasKu { private static void main(String[] args) {System.out. println("Halo Mahasiswa UNIB" ; } }`

#### [No.1] Analisis & Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan agar permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengubah string literal agar menjadi benar dan menghapus kata `private` dari deklarasi.
- 2) Alasan solusi ini adalah untuk menghilangkan kesalahan sintaks dengan memastikan bahwa metode dapat diakses secara publik dan dijalankan secara normal. Selain itu, menambahkan tanda kutip penutup pada string literal agar dapat dibaca dan dicetak dengan benar.
- 3) Perbaiki kode program dengan cara:
  - (a) Menghilangkan kata `private` dari deklarasi `main` dan diubah menjadi `public`.
  - (b) Menambahkan kata kutip penutup pada string literal.

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

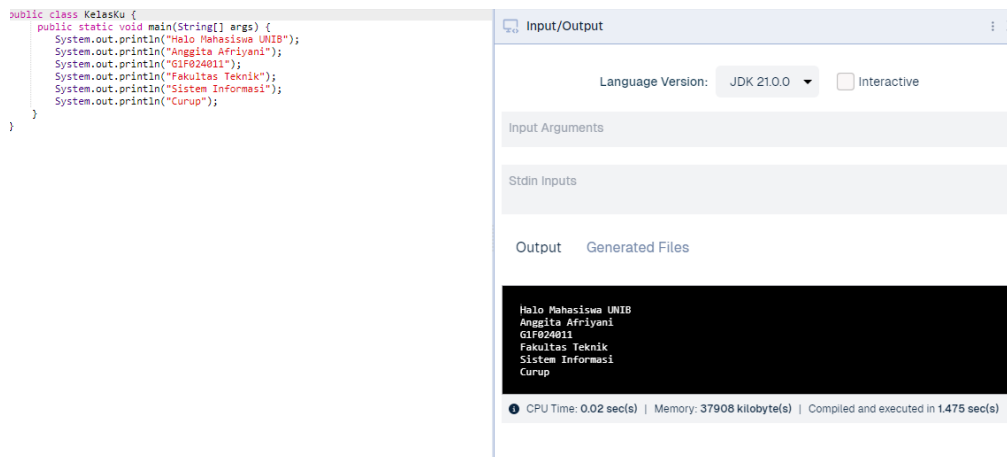
- 1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

Misalkan algoritma penyelesaian masalah:

1. Input data pribadi
2. Cetak judul "data pribadi"
3. Cetak informasi pribadi satu persatu menggunakan variable yang telah ditampung, `System.out.println`
4. Hasilkan luaran dengan cara run code

- 2) Kode program dan luaran



- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Komentar:

```

public class Kelasku {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Halo Mahasiswa UNIB");

        // Print the name of the student
        System.out.println("Anggita Afriyani");

        // Print NPM
        System.out.println("G1F024011");

        // Print nama fakultas
        System.out.println("Fakultas Teknik");

        // Print program studi
        System.out.println("Sistem Informasi");

        // Print tempat lahir
        System.out.println("Curup");
    }
}

```

- b) Analisa luaran yang dihasilkan  
hasil program yang telah dibuat merupakan luaran yang sesuai.  
Hal ini dibuktikan dengan terpenuhinya permintaan kebutuhan data dan dengan tipe data yang ditampilkan.
- c) Berdasarkan dari penjelasan program yang telah dibuat, setelah melalui beberapa perbaikan baik perubahan kata pada deklarasi maupun penambahan tanda petik yang sesuai, dan dibuktikan dengan hasil luaran yang tidak error dapat pastikan bahwa kodenya sudah benar).

## [No.1] Kesimpulan

### 1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!  
Permasalahan utama kode program tersebut adalah tidak ada tanda kutip penutup pada string literal dan penggunaan kata `private` pada deklarasi sehingga mengakibatkan kode ini tidak dapat berjalan.  
Algoritma yang digunakan antarlain:
1. Input data pribadi ( seperti nama, umur, npm, dan lain-lain)
  2. Cetak judul data pribadi untuk mencetak "Data Pribadi". `System.out.println`
  3. Cetak satu persatu data pribadi dengan variabel tersimpan.
  4. Tampilkan output

Kode program yang telah diperbaiki adalah:

```
public class Kelasku {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Halo Mahasiswa UNIB");  
        System.out.println("Anggita Afriyani");  
        System.out.println("G1F024011");  
        System.out.println("Fakultas Teknik");  
        System.out.println("Sistem Informasi");  
        System.out.println("Curup");  
    }  
}
```

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena struktur java memerlukan metode untuk diakses secara otomatis ketika program dijalankan. `public` `main`.

Perbaiki program dengan menambahkan tanda kutip penutup di string literal dikarenakan telah menjadi ketentuan struktur java ketika mengakhiri string literal dengan tanda kutip yang sesuai. Perbaiki program dengan menghilangkan kata dari deklarasi karena struktur java tidak memungkinkan penggunaan kata private pada deklarasi. Dengan demikian, menampilkan data pribadi Anda dengan minimal 5 informasi pada program membuktikan bahwa program dapat berjalan dengan benar.

## [No. 2] Identifikasi Masalah:

1) Uraian permasalahan

Soal: Salin dan tempel potongan kode ini ke Eclipse atau Jdoodle.

```
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 2:

2.1. Susun kembali sintaks kode untuk memperbaiki pesan kesalahan tersebut! Berikan kesimpulan!

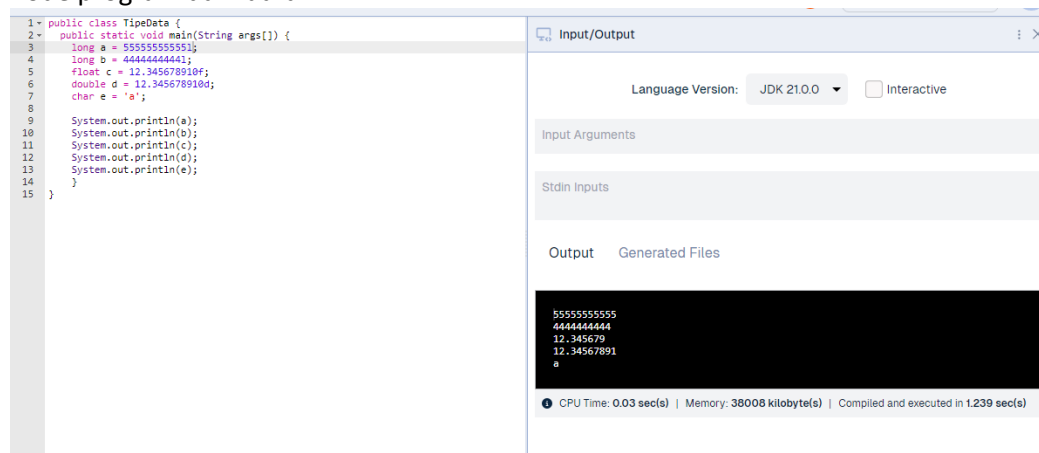
## [No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengurangi nilai integer agar tidak melebihi batas maksimal untuk tipe data `a` `b` `int` `byte`. Lalu menutup karakter literal dengan tanda kutip tunggal yang sesuai.
- 2) Alasan solusi ini karena nilai yang diberikan melampaui batas maksimal untuk tipe data `int` & `byte`. Yang mana untuk batas maksimal nya 2,147,483,647. `int` dan 127. `byte`.
- 3) Perbaiki kode program dengan cara mengurangi nilai integer agar tidak melebihi batas maksimalnya. Serta menutup karakter literal dengan tanda kutip tunggal yang sesuai.

## [No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma  
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.  
berikut algoritmanya:
  - a) Baca kode asli
  - b) Identifikasi permasalahan
  - c) Uji nilai integer
  - d) Periksa karakter literal
  - e) Ulangi kode/perbaiki kode
  - f) Hasil luaran.

### Kode program dan luaran



The screenshot shows a Java IDE with a code editor on the left and an 'Input/Output' window on the right. The code in the editor is as follows:

```
1 public class TipeData {
2     public static void main(String args[]) {
3         long a = 5555555555L;
4         long b = 4444444444L;
5         float c = 12.345678910f;
6         double d = 12.345678910d;
7         char e = 'a';
8
9         System.out.println(a);
10        System.out.println(b);
11        System.out.println(c);
12        System.out.println(d);
13        System.out.println(e);
14    }
15 }
```

The 'Input/Output' window on the right shows the output of the program:

```
5555555555
4444444444
12.345679
12.34567891
a
```

At the bottom of the 'Input/Output' window, it shows performance metrics: CPU Time: 0.03 sec(s) | Memory: 38008 kilobyte(s) | Compiled and executed in 1.239 sec(s).

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```
public class TipeData {
    public static void main(String args[]) {
        // Deklarasi variabel a sebagai tipe data long dengan nilai 5555555555
        long a = 5555555555L;

        // Deklarasi variabel b sebagai tipe data long dengan nilai 4444444444
        long b = 4444444444L;

        // Deklarasi variabel c sebagai tipe data float dengan nilai 12.345678910
        float c = 12.345678910f;

        // Deklarasi variabel d sebagai tipe data double dengan nilai 12.345678910
        double d = 12.345678910d;

        // Deklarasi variabel e sebagai tipe data char dengan nilai 'a'
        char e = 'a';

        // Menampilkan nilai variabel a ke konsol
```

```

System.out.println(a);

// Menampilkan nilai variabel b ke konsol
System.out.println(b);

// Menampilkan nilai variabel c ke konsol
System.out.println(c);

// Menampilkan nilai variabel d ke konsol
System.out.println(d);

// Menampilkan nilai variabel e ke konsol
System.out.println(e);
}
}

```

- b) Analisa luaran yang dihasilkan  
Dengan berjalannya kode dan menghasilkan luaran yang tidak error menandakan bahwa tipe data telah sesuai dengan permintaan data.
- c) Melalui perbaikan pada program yang semula terdapat masalah seperti dengan mengubah tipe data dan menambahkan tanda kutip yang sesuai.

## **[No.2] Kesimpulan**

### **1) Evaluasi**

- a) Apa konsekuensi/dampak dari kode program yang dibuat?  
Dampak dari penggunaan tipe data yang tepat ialah ketepatan dengan nilai besar yang diberikan. `long` `a` `b` sehingga menghindari kesalahan jika menggunakan tipe data lain.
- b) Evaluasi input program, proses perhitungan, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Input program:

Input : Nilai-nilai yang diberikan untuk variabel , , , , dan `a` `b` `c` `d` `e` adalah:

`a`: 55555555555

`b`: 44444444444

`c`: 12.345678910

`d`: 12.345678910

`e`: 'A'

Evaluasi : Tidak menyebabkan kesalahan dikarenakan nilai-nilai ini sesuai dengan tipe data yang digunakan.

Proses Perhitungan:

Proses : Program melakukan perhitungan sederhana dengan menampilkan nilai-nilai variabel ke konsol.

Evaluasi : Proses perhitungan ini sederhana dan tidak rumit, sehingga tidak ada kekurangan dalam prosesnya.

Hasil yang Dihasilkan :

Luaran : Program akan menampilkan nilai-nilai variabel ke konsol.

Evaluasi : Luaran ini sesuai dengan yang diharapkan dan tidak ada kekurangan dalam hasilnya.

Saya mengkonversi bentuk kelas public karena saya ingin memastikan bahwa variabel-variabel yang saya gunakan dapat diakses dan digunakan secara efektif dalam konteks program yang sedang saya buat. Dengan membuat kelas public, saya dapat memanfaatkan fitur-fitur yang lebih luas dan fleksibel dalam Java, seperti mengakses dan mengubah nilai variabel dari luar kelas.

### [No. 3] Identifikasi Masalah:

1) Uraian permasalahan

Soal: Latihan 3:

3.1. Identifikasi data pribadi Anda (Contohnya nama, umur, jenis kelamin (L / P), rata-rata NEM, dan lainnya) yang mencakup 8 tipe data primitif dan String.

3.2. Susunlah kode program Java berdasarkan tipe data pribadi Anda!

Unit 3 Konversi Tipe Data

3: Salin dan tempel potongan kode ini ke Eclipse atau Jdoodle.

```
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);  
    }  
}
```

Luaran:

```
int dikonversi ke byte  
a dan x 270 14  
double dikonversi ke int  
b dan a 128.128 128  
double dikonversi ke byte  
b dan x 128.128 -128
```

### [No 3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara memahami batasan dan perilaku konversi tipe data dalam java
- 2) Alasan solusi ini adalah untuk memastikan bahwa hasil konversi tipe data sesuai dengan yang diharapkan.
- 3) Perbaiki kode program dengan cara mengubah nilai `int` 270 menjadi `byte x`. Mengubah `double b` menjadi `int a`. Hasilnya adalah 128, karena bagian desimalnya dihilangkan. Mengubah `double b` menjadi `byte x`.

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

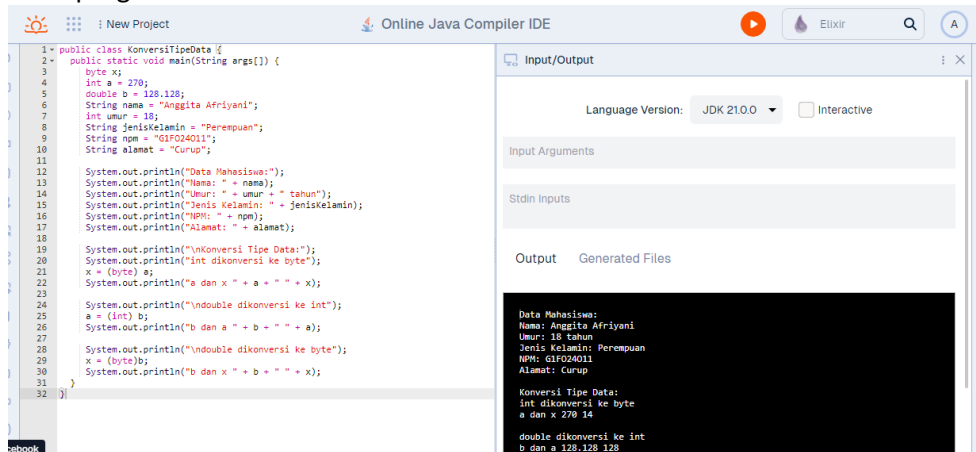
1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah pemecahan masalah.

Berikut adalah algoritma:

- Input variable
- Pengisian nilai
- Konversi `int a` ke `byte x`
- Konversi `double b` ke `int a`
- Periksa hasil konversi
- Hasil luaran

## 2) Kode program dan luaran



### a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Beri komentar pada kode yang di Screenshot

```
public class KonversiTipeData {  
    public static void main(String[] args) {  
        byte x; // Variabel byte  
        int a = 270; // Variabel integer dengan nilai 270  
        double b = 128.128; // Variabel double dengan nilai 128,128  
        String nama = "Anggita Afriyani"; // Nama mahasiswa  
        int umur = 18; // Umur mahasiswa  
        String jenisKelamin = "Perempuan"; // Jenis kelamin mahasiswa  
        String npm = "G1FO24O11"; // NPM mahasiswa  
        String alamat = "Curup"; // Alamat mahasiswa  
  
        System.out.println("Data Mahasiswa:");  
        System.out.println("Nama: " + nama);  
        System.out.println("Umur: " + umur + " tahun");  
        System.out.println("Jenis Kelamin: " + jenisKelamin);  
        System.out.println("NPM: " + npm);  
        System.out.println("Alamat: " + alamat);  
  
        // Konversi tipe data  
        x = (byte) a; // Konversi integer ke byte  
        System.out.println("int dikonversi ke byte: a dan x " + a + " " + x);  
  
        a = (int) b; // Konversi double ke integer  
        System.out.println("double dikonversi ke int: b dan a " + b + " " + a);  
  
        x = (byte) b; // Konversi double ke byte  
        System.out.println("double dikonversi ke byte: b dan x " + b + " " + x);  
    }  
}
```

- b) Analisa luaran yang dihasilkan program ini mencetak informasi mahasiswa dengan format yang jelas dan terstruktur dan tidak terdapat masalah sehingga luaran dinyatakan berhasil.

### [No 3] Kesimpulan

#### 1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Permasalahannya adalah penggunaan tipe data yang tidak sesuai seperti mengkonversi nilai desimal ke tipe data integer atau byte dapat menyebabkan hilangnya informasi.

Kode programnya:

```
public class KonversiTipeData {  
    public static void main(String args[]) {  
        byte x;  
        int a = 270;  
        double b = 128.128;  
        String nama = "Anggita Afriyani";  
        int umur = 18;  
        String jenisKelamin = "Perempuan";  
        String npm = "G1FO24O11";  
        String alamat = "Curup";  
  
        System.out.println("Data Mahasiswa:");  
        System.out.println("Nama: " + nama);  
        System.out.println("Umur: " + umur + " tahun");  
        System.out.println("Jenis Kelamin: " + jenisKelamin);  
        System.out.println("NPM: " + npm);  
        System.out.println("Alamat: " + alamat);  
    }  
}
```

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena berdasarkan standar praktik pengembangan perangkat lunak, sering kali kelas utama berisi metode dan memastikan bahwa kelas ini dapat diakses oleh komponen lain. `public`

Perbaiki program dengan menambahkan variabel mahasiswa seperti `,,,` dan `.` sebagai pemberi konteks tambahan. Pada struktur java metode `main` harus dideklarasikan dengan tepat agar JVM dapat menjalankannya. Deklarasi kelas di Java setidaknya harus dideklarasikan sebagai publik agar bisa diakses diluar paket.

### [No. 4] Identifikasi Masalah:

#### 1) Uraian permasalahan

Soal:

- 4.1. Konstruksikan kode program konversi tipe data pada Latihan 3 ke bentuk tipe data lain yang kompatibel.
- 4.2. Simpulkan alasan kode yang disusun, jenis konversi tipe data implisit dan eksplisit!

### [No.4] Analisis dan Argumentasi

- a) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan melakukan konversi tipe data secara eksplisit.
- b) Alasan solusi ini karena Kode program di atas dirancang untuk menunjukkan bagaimana konversi tipe data dapat dilakukan antara berbagai tipe yang kompatibel. Konversi ini penting dalam pemrograman untuk memastikan bahwa



data dapat diproses dengan benar sesuai dengan tipe yang diinginkan, terutama saat melakukan operasi aritmatika atau menyimpan data dalam variabel dengan tipe yang berbeda.

- c) Perbaiki kode program dengan cara Kode yang disusun menunjukkan bagaimana melakukan konversi tipe data antara tipe yang kompatibel dengan menggunakan konversi eksplisit. Hal ini penting untuk menghindari kesalahan saat memproses data dan memastikan bahwa nilai yang diinginkan dapat disimpan dalam tipe data yang sesuai.

#### [No.4 ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

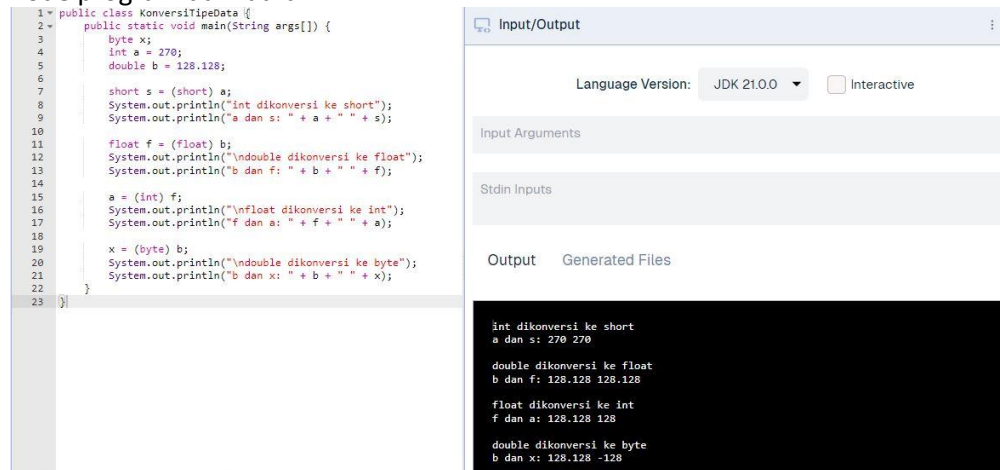
##### 1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

Misalkan algoritma memasak mi instan:

- a. Lihat kode program soal nomor 3
- b. Deklarasi variabel dengan tipe data yang sesuai.
- c. Pengisian nilai ke dalam variabel.
- d. Melakukan konversi tipe data secara eksplisit.
- e. Perhatikan dan perbaiki data agar tidak ada kesalahan
- f. Hasil konversi

##### 2) Kode program dan luaran



```
1 public class KonversiTipeData {
2     public static void main(String args[]) {
3         byte x;
4         int a = 270;
5         double b = 128.128;
6
7         short s = (short) a;
8         System.out.println("int dikonversi ke short");
9         System.out.println("a dan s: " + a + " " + s);
10
11         float f = (float) b;
12         System.out.println("\ndouble dikonversi ke float");
13         System.out.println("b dan f: " + b + " " + f);
14
15         a = (int) f;
16         System.out.println("\nfloat dikonversi ke int");
17         System.out.println("f dan a: " + f + " " + a);
18
19         x = (byte) b;
20         System.out.println("\ndouble dikonversi ke byte");
21         System.out.println("b dan x: " + b + " " + x);
22     }
23 }
```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0 ☐ Interactive

Input Arguments

Stdin Inputs

Output Generated Files

```
int dikonversi ke short
a dan s: 270 270

double dikonversi ke float
b dan f: 128.128 128.128

float dikonversi ke int
f dan a: 128.128 128

double dikonversi ke byte
b dan x: 128.128 -128
```

##### 3) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Komentar:

```
public class KonversiTipeData {
    public static void main(String args[]) {
        byte x; // Variabel byte
        int a = 270; // Variabel integer
        double b = 128.128; // Variabel double
```

```
// Konversi int ke short (implisit)
short s = (short) a; // Konversi eksplisit dari int ke short
System.out.println("int dikonversi ke short");
System.out.println("a dan s: " + a + " " + s);
```

```
// Konversi double ke float (eksplisit)
float f = (float) b; // Konversi eksplisit dari double ke float
System.out.println("\ndouble dikonversi ke float");
System.out.println("b dan f: " + b + " " + f);
```

```
// Konversi float ke int (eksplisit)
a = (int) f; // Konversi eksplisit dari float ke int
System.out.println("\nfloat dikonversi ke int");
System.out.println("f dan a: " + f + " " + a);

// Konversi double ke byte (eksplisit)
x = (byte) b; // Konversi eksplisit dari double ke byte
System.out.println("\ndouble dikonversi ke byte");
System.out.println("b dan x: " + b + " " + x);
}
```

4) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data. Kode program telah dikonversi ke tipe data lain yang lebih kompatibel.

#### [No.4] Kesimpulan

1) **Analisa**

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Dengan menambahkan konversi tipe data lain yang sesuai serta menggunakan casting eksplisit, dapat memastikan bahwa konversi bedan dan tidak menyebabkan informasi hilang.

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena saya ingin memastikan bahwa kelas ini dapat diakses dari luar paket atau program lain. Ini penting untuk menjaga fleksibilitas dan aksesibilitas kelas dalam konteks yang lebih luas.

Perbaiki program dengan menambahkan konversi dari `int` ke `short` dan `double` ke `float` karena struktur Java mengharuskan kita untuk memahami batasan setiap tipe data dan melakukan konversi yang sesuai. Dengan menambahkan konversi ini, program menjadi lebih informatif dan menunjukkan berbagai cara untuk menangani tipe data yang berbeda.

#### Refleksi

Sebagai tugas pertama di bangku kuliah ini, tentu saja membuat saya yang masih awam ini merasa kesulitan. Terlebih lagi ketika melihat teman-teman telah memiliki basic perprograman membuat saya merasa tertinggal. Tetapi berkat bantuan teman-teman kelas untuk mengajari serta media ilmu lain seperti youtube membuat saya sedikit demi sedikit memahami beberapa konsep. Dan membuat saya semakin sadar bahwa ilmu yang saya punya masih sangat sedikit, maka saya harus berusaha sekuat tenaga agar bisa mengimbangi pembelajaran.