

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
SEVI RINA PERTIWI G1F024044	Tipe Data dan Variabel	28 Agustus 2024

Latihan 1

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Evaluasi penyebab kesalahan terjadi dan perbaiki agar program dapat berjalan!

Jawaban:

Pada soal masih ada pesan kesalahan yaitu pada bagian `System.out.println("Hallo Mahasiswa UNIB)` yang kurang tanda petik dua (") dan tanda titik koma (;) dan `private static`.

Perbaiki program dengan cara mengganti `private static` dengan `public static` agar dapat di akses oleh semua kelas, menambahkan tanda petik dua ("), tanda titik koma (;) pada program.

- 2) Ubah teks yang ditampilkan program menjadi nama lengkap anda.

Jawaban:

Teks yang ditampilkan program "Hallo Mahasiswa UNIB" saya ganti dengan nama "Sevi Rina Pertiwi".

- 3) Tambahkan baris `System.out.println("");` untuk diisi dengan data alamat, dan jenis kelamin.

Jawaban:

Saya akan menambahkan pada program `System.out.println("");` tanda kurung kurawal yang di ujung diganti dengan kurung biasa untuk diisi dengan data alamat, dan jenis kelamin.

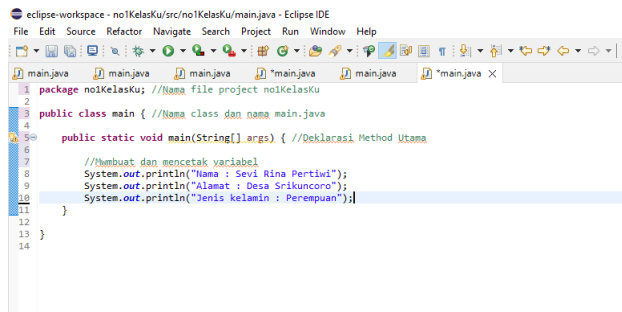
```
System.out.println("Nama : Sevi Rina Pertiwi");
```

```
System.out.println("Alamat : Jenis kelamin");
```

```
System.out.println("Jenis Kelamin : Perempuan");
```

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara memperbaiki program yang salah dengan mengganti `private static` menjadi `public static` dan menambahkan tanda yang kurang.
- 2) Alasan solusi ini karena agar program dapat berjalan dan tidak eror.
- 3) Perbaiki kode program dengan cara mengganti `private static` dengan `public static` agar dapat di akses oleh semua kelas, menambahkan tanda petik dua ("), tanda titik koma (;) pada program, lalu menambahkan `System.out.println("");` kurung kurawal dengan kurung biasa) untuk diisi dengan data nama,alamat, dan jenis kelamin.



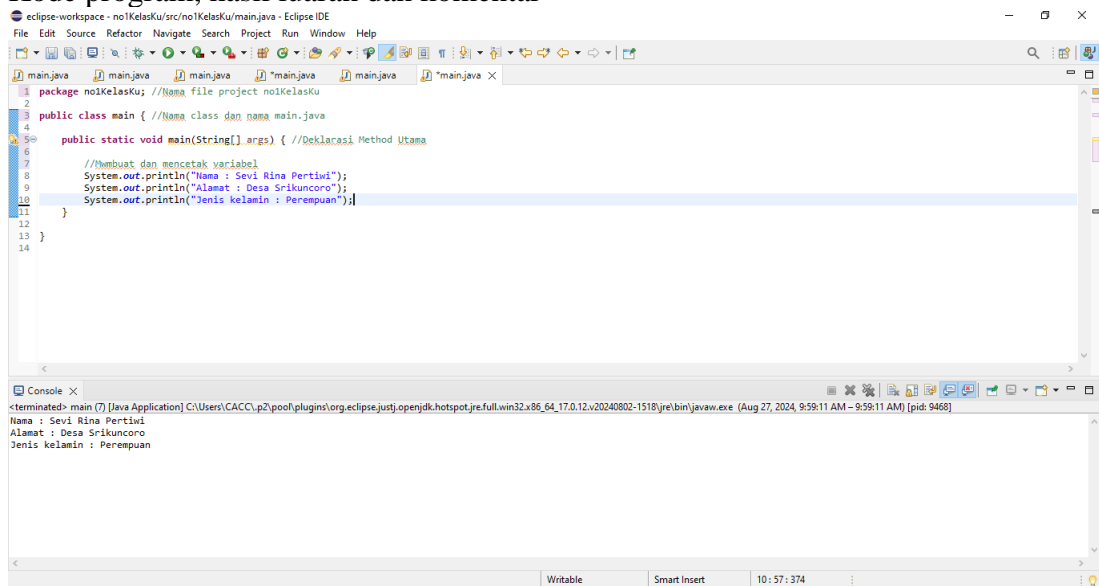
```
1 package noKelasku; //Nama file project noKelasku
2
3 public class main { //Nama class dan nama main.java
4
5     public static void main(String[] args) { //Deklarasi Method Utama
6
7         //Membuat dan mencetak variabel
8         System.out.println("Nama : Sevi Rina Pertiwi");
9         System.out.println("Alamat : Desa Srikuncoro");
10        System.out.println("Jenis kelamin : Perempuan");
11    }
12
13 }
14
```

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Membuat nama file project java
 - (b) Mebuat nama class dan main java
 - (c) Deklarasikan method utama pada program
 - (d) Membuat variabel nama, alamat, dan jenis kelamin
 - (e) Mencetak variabel dengan System.out.println("");
 - (f) Menampilkan luaran teks pada program

2) Kode program dan luaran

- a) Kode program, hasil luaran dan komentar



```
1 package noKelasku; //Nama file project noKelasku
2
3 public class main { //Nama class dan nama main.java
4
5     public static void main(String[] args) { //Deklarasi Method Utama
6
7         //Membuat dan mencetak variabel
8         System.out.println("Nama : Sevi Rina Pertiwi");
9         System.out.println("Alamat : Desa Srikuncoro");
10        System.out.println("Jenis kelamin : Perempuan");
11    }
12
13 }
14
```

Console

```
<terminated> main (7) [Java Application] C:\Users\CACCU\p2\p00f\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full\win32_x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Aug 27, 2024, 9:59:11 AM - 9:59:11 AM) [pid: 9468]
Nama : Sevi Rina Pertiwi
Alamat : Desa Srikuncoro
Jenis kelamin : Perempuan
```

- b) Tampilan luaran program sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun. Data yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan di soal dan telah disusun secara berurutan

No.1] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena agar dapat diakses oleh kelas lain . Perbaikan program saya lakukan dengan menambahkan tanda titik Koma (;) karena pada tata cara penamaan variabel setiap variabel harus di akhiri dengan tanda titik koma. Lalu menambahkan variabel nama, alamat, dan jenis kelamin

LATIHAN 2

[No. 2] Identifikasi Masalah:

1) Diketahui contoh 2 :

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

Rekomendasikan tipe data yang tepat dari data contoh 2

Jawaban:

Saya merekomendasikan tipe data pada no 1. 5 menggunakan tipe data int, no 2. 'L' menggunakan tipe data char, no 3. "mobil" menggunakan tipe data string, no 4. Yaitu 5.0 menggunakan tipe data double, no 5. 5.0f menggunakan tipe data float dan no 6. (-5) menggunakan tipe data int.

2) Simpulkan karakteristik penggunaan setiap tipe data!

Jawaban:

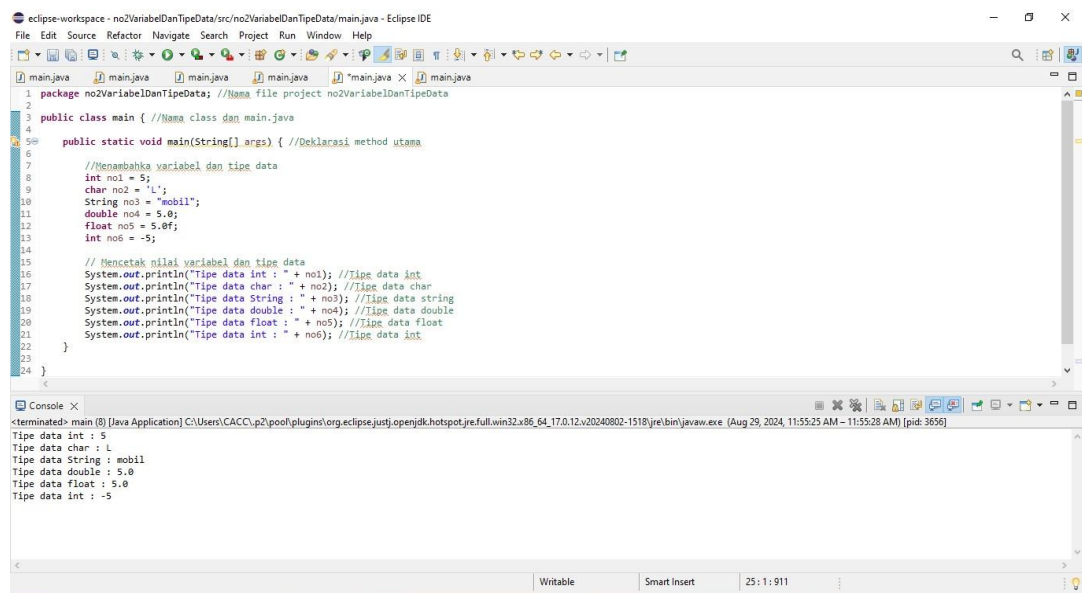
- No 1. 5 menggunakan tipe data int karena memiliki karakteristik dapat menyimpan bilangan bulat.
- No 2. 'L' menggunakan tipe data char karena memiliki nilai karakter tunggal dan cara penulisannya dengan tanda kutip tunggal '___'.
- No 3. "mobil" menggunakan tipe data string karena dapat menyimpan kata, kalimat, huruf yang lebih dari satu.
- No 4. 5.0 menggunakan tipe data double karena untuk menyimpan bilangan desimal dan dapat menangani angka dengan banyak digit setelah desimal.
- No 5. 5.0f menggunakan tipe data float karena 5.0f adalah angka desimal dengan suffix f yang menunjukkan bahwa tipe data tersebut adalah float, yang dapat menyimpan angka desimal dengan rentang nilai yang lebih kecil dibandingkan double.
- No 6. (-5) menggunakan tipe data int karena bilangan bulat negatif dan tidak desimal

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menentukan tipe data yang cocok untuk masing-masing nomor
- 2) Alasan solusi ini karena agar tipe data nya sesuai dengan nomor di setiap contoh 2
- 3) Perbaiki kode program dengan cara menambahkan tipe data yang sesuai untuk masing-masing nomor di contoh 2

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Membuat nama file project java
 - (b) Membuat nama class dan main java
 - (c) Deklarasi method utama
 - (d) Membuat variabel tipe data masing-masing nomor
 - (e) Mencetak variabel
 - (f) Menampilkan teks luaran pada program
- 2) Kode program luaran
 - a) Kode program, hasil luaran dan komentar



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The main editor displays a Java file named `main.java` with the following code:

```
1 package noVariabelDanTipeData; //Nama file project noVariabelDanTipeData
2
3 public class main { //Nama class dan main.java
4
5     public static void main(String[] args) { //Deklarasi method utama
6
7         //Menambahkan variabel dan tipe data
8         int no1 = 5;
9         char no2 = 'l';
10        String no3 = "mobil";
11        double no4 = 5.0;
12        float no5 = 5.0f;
13        int no6 = -5;
14
15        // Mencetak nilai variabel dan tipe data
16        System.out.println("Tipe data int : " + no1); //Tipe data int
17        System.out.println("Tipe data char : " + no2); //Tipe data char
18        System.out.println("Tipe data String : " + no3); //Tipe data string
19        System.out.println("Tipe data double : " + no4); //Tipe data double
20        System.out.println("Tipe data float : " + no5); //Tipe data float
21        System.out.println("Tipe data int : " + no6); //Tipe data int
22    }
23 }
24 }
```

The Console window at the bottom shows the output of the program:

```
<terminated> main (8) [Java Application] C:\Users\CACC\p2\poo\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Aug 29, 2024, 11:55:25 AM - 11:55:28 AM) [pid: 3656]
Tipe data int : 5
Tipe data char : l
Tipe data String : mobil
Tipe data double : 5.0
Tipe data float : 5.0
Tipe data int : -5
```

- b) Tampilan luaran program sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun. Data yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan di soal dengan tipe data masing-masing

No.2] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan bentuk tipe data yang sesuai dengan masing-masing nomor di contoh 2.

Perbaiki program dengan menambahkan nama tipe data yang sesuai agar program dapat berjalan karena didalam java setiap tipe data memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

LATIHAN 3

No. 3] Identifikasi Masalah:

1) Evaluasi penyebab kesalahan pada contoh 3!

Jawaban:

- `int a = 5555555555;`
5555555555; menggunakan tipe data int yang tidak sesuai dengan rentang nilai tipe int yang hanya -2.147.483.648 sampai 2.147.483.647
- `byte b = 4444444444;`
4444444444; menggunakan tipe data byte yang tidak sesuai dengan rentang nilai tipe data byte yang hanya -128 sampai 127
- `char e = 'abc';`
'abc' menggunakan tipe data char yang tidak sesuai karena char hanya bisa menyimpan satu karakter tunggal

2) Rekomendasi tipe data yang sesuai untuk data tersebut!

Jawaban:

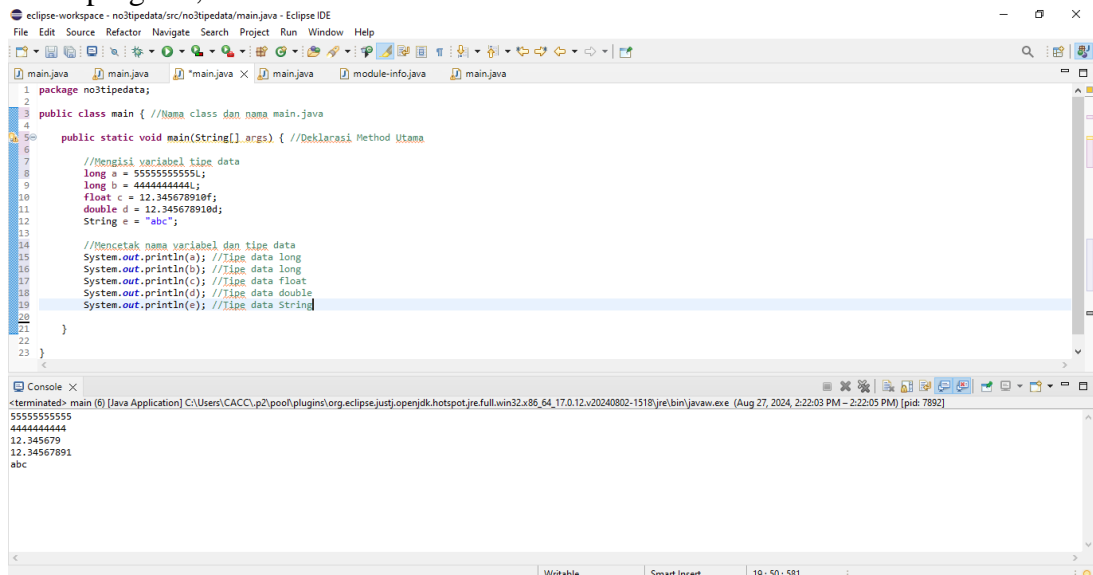
- `long a = 5555555555L;`
5555555555; harus menggunakan tipe data long karena dapat menyimpan bilangan bulat yang sangat besar
- `long b = 4444444444L;`
4444444444; harus menggunakan tipe data long karena dapat menyimpan bilangan bulat yang sangat besar
- `String e = "abc";`
Mengubah tanda petik satu (') dengan tanda petik dua (") , abc harus menggunakan tipe data string karena dapat menyimpan huruf, teks, kalimat, angka, dan karakter yang lebih dari satu dengan jumlah maksimum 255 karakter

[No.3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengganti tipe data yang salah dengan tipe data yang benar sesuai dengan kebutuhan program
- 2) Alasan solusi ini karena agar program dapat berjalan dan tidak eror lagi
- 3) Perbaikan kode program dengan cara :
 - Int diganti dengan long
5555555555; ditambahkan harus menggunakan tipe data long karena dapat menyimpan bilangan bulat yang sangat besar
 - Byte diganti dengan long
4444444444; harus menggunakan tipe data long karena dapat menyimpan bilangan bulat yang sangat besar
 - Char diganti dengan String
Mengubah tanda petik satu (') dengan tanda petik dua (") , abc harus menggunakan tipe data string karena dapat menyimpan huruf, teks, kalimat, angka, dan karakter yang lebih dari satu dengan jumlah maksimum 255 karakter

[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Mulai program
 - (b) Deklarasikan kelas dan method utama
 - (c) Inisialisasi variabel
 - (d) Mengisi variabel
 - (e) Mencetak variabel ke luaran
 - (f) Menampilkan luaran pada program
- 2) Kode program luaran
 - a) Kode program, hasil luaran dan komentar



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `main.java` in the package `no3tipeData`. The code defines a `main` class with a `main` method. Inside the `main` method, five variables are declared and initialized: `long a = 5555555555L`, `long b = 4444444444L`, `float c = 12.345678910f`, `double d = 12.345678910d`, and `String e = "abc"`. Each variable is followed by a comment indicating its type. The `main` method then prints each variable using `System.out.println`, with comments specifying the expected output type for each print statement. The console at the bottom shows the output of the program: `5555555555`, `4444444444`, `12.345679`, `12.34567891`, and `abc`. The status bar at the bottom indicates the file is writable and the time is 19:50:581.

```
1 package no3tipeData;
2
3 public class main { //Nama class dan nama main.java
4
5     public static void main(String[] args) { //Deklarasi Method Utama
6
7         //Mengisi variabel tipe data
8         long a = 5555555555L;
9         long b = 4444444444L;
10        float c = 12.345678910f;
11        double d = 12.345678910d;
12        String e = "abc";
13
14        //Mencetak nama variabel dan tipe data
15        System.out.println(a); //Tipe data long
16        System.out.println(b); //Tipe data long
17        System.out.println(c); //Tipe data float
18        System.out.println(d); //Tipe data double
19        System.out.println(e); //Tipe data String
20    }
21 }
22
23 }
```

Console Output:

```
<terminated> main (0) [Java Application] C:\Users\CACCP2\poo\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Aug 27, 2024, 2:22:03 PM - 2:22:05 PM) [pid: 7892]
5555555555
4444444444
12.345679
12.34567891
abc
```

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun.
Tipe data yang ditampilkan sudah sesuai dengan tipe data serta nilai variabel yang telah dideklarasikan.

No.3] Kesimpulan

2) Evaluasi

Pada program itu saya mengganti tipe data yang tidak sesuai dengan rentang Nilainya karena agar program tidak eror dan dapat berjalan. Setelah diganti, saya Saya mengevaluasi bawah `int = 555555555555`; lebih baik menggunakan tipe data `long long = 555555555555L`; karena dapat menyimpan bilangan bulat yang sangat besar jika `int` hanya memiliki rentang nilai yang hanya -2.147.483.648 sampai 2.147.483.678

LATIHAN 4

No. 4] Identifikasi Masalah:

- 1) Rekomendasikan konversi tipe data pada latihan 2 ke bentuk tipe data lain yang kompatibel.

Jawaban:

Diketahui pada latihan 2 memiliki bentuk tipe data sebagai berikut :

```
int a = 5;  
char b = 'L';  
String c = "mobil";  
double d = 5.0;  
float e = 5.0f;  
int f = -5;
```

Pada latihan 2 saya merekomendasikan untuk menkonversi beberapa tipe data yaitu

- `int a = 5`;
Dikonversikan ke tipe data `double`, `float` dan `byte`
- `double d = 5.0`;
Dikonversikan ke tipe data `int`, `float` dan `byte`
- `int f = -5`;
Dikonversikan ke tipe data `double`, `float` dan `byte`
- `float e = 5.0f`;
Dikonversikan ke tipe data `double`, `float`, dan `byte`

- 2) Simpulkan alasan jenis konversi tipe data tersebut!

Jawaban:

Alasan saya memilih jenis konversi implisit dan eksplisit karena agar dapat mengetahui nilai tipe data yang dihasilkan oleh setiap tipe data yang telah di konversikan. Jenis konversi implisit akan mengubah dari satu tipe data ke tipe data lainnya. Konversi ini bila kedua tipe kompatibel dan target lebih besar dari tipe data awal. Konversi eksplisit akan mengubah nilai dari tipe yang lebih besar ke tipe yang lebih kecil, tipe ini membutuhkan deklarasi yang eksplisit (casting).

[No.4] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menkonversi tipe data pada contoh 2 ke tipe data lainnya
- 2) Alasan solusi ini karena agar dapat mengetahui nilai yang dihasilkan oleh setiap tipe data yang berbeda
- 3) Perbaiki kode program dengan cara :
 - `int a = 5;`
Dikonversikan ke tipe data double, float dan byte
 - `double d = 5.0;`
Dikonversikan ke tipe data int, float dan byte
 - `int f = -5;`
Dikonversikan ke tipe data double, float dan byte
 - `float e = 5.0f;`
Dikonversikan ke tipe data double, float dan byte

[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Mulai program
 - (b) Deklarasikan kelas dan method utama
 - (c) Deklarasi variabel
 - (d) Inisialisasi variabel
 - (e) Menkonversi tipe data yang ada pada variabel
 - (f) Mencetak hasil luaran program
 - (g) Menampilkan hasil luaran dari program

2) Kode program luaran

a) Kode program, hasil luaran dan komentar

```
eclipse-workspace - no4KonversiTipeData/src/no4KonversiTipeData/main.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

package no4KonversiTipeData;

public class main {

    public static void main(String[] args) { //Deklarasi method utama
        //Deklarasi variabel

        //Tipe data awal di contoh 2
        int a = 5;
        char b = 'L';
        String c = "mobil";
        double d = 5.0;
        float e = 5.0f;
        int f = -5;
        byte x = 5;

        //Menkonversi dan mencetak tipe data yang lainnya
        System.out.println(" dikonversi dari int "); // Konversi dari int ke tipe data lain
        d = (double) a;
        System.out.println(" int = " + a + " dikonversikan ke " + " double = " + d); //Konversi implisit dari int ke double
        e = (float) a;
        System.out.println(" int = " + a + " dikonversikan ke " + " float = " + e); //Konversi implisit dari int ke float
        x = (byte) a;
        System.out.println(" int = " + a + " dikonversikan ke " + " byte = " + x); //Konversi eksplisit dari int ke byte
        System.out.println();

        System.out.println(" dikonversi dari double "); // Konversi dari double ke tipe data lain
        System.out.println(" double = " + d + " dikonversikan ke " + " int = " + a); //Konversi eksplisit dari double ke int
        a = (int) d;
        System.out.println(" double = " + d + " dikonversikan ke " + " float = " + e); //Konversi eksplisit dari double ke float
        e = (float) d;
        System.out.println(" double = " + d + " dikonversikan ke " + " byte = " + x); //Konversi eksplisit dari double ke byte
        x = (byte) d;
    }
}
```

<terminated>: main (9) [Java Application] C:\Users\CACCI\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Aug 30, 2024, 11:54:19 AM - 11:54:19 AM) [pid: 11836]

Writable Smart Insert 55:12:2668

```
eclipse-workspace - no4KonversiTipeData/src/no4KonversiTipeData/main.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

package no4KonversiTipeData;

public class main {

    public static void main(String[] args) { //Deklarasi method utama
        //Deklarasi variabel

        //Tipe data awal di contoh 2
        int a = 5;
        char b = 'L';
        String c = "mobil";
        double d = 5.0;
        float e = 5.0f;
        int f = -5;
        byte x = 5;

        //Menkonversi dan mencetak tipe data yang lainnya
        System.out.println(" dikonversi dari int "); // Konversi dari int ke tipe data lain
        d = (double) a;
        System.out.println(" int = " + a + " dikonversikan ke " + " double = " + d); //Konversi implisit dari int ke double
        e = (float) a;
        System.out.println(" int = " + a + " dikonversikan ke " + " float = " + e); //Konversi implisit dari int ke float
        x = (byte) a;
        System.out.println(" int = " + a + " dikonversikan ke " + " byte = " + x); //Konversi eksplisit dari int ke byte
        System.out.println();

        System.out.println(" dikonversi dari double "); // Konversi dari double ke tipe data lain
        System.out.println(" double = " + d + " dikonversikan ke " + " int = " + a); //Konversi eksplisit dari double ke int
        a = (int) d;
        System.out.println(" double = " + d + " dikonversikan ke " + " float = " + e); //Konversi eksplisit dari double ke float
        e = (float) d;
        System.out.println(" double = " + d + " dikonversikan ke " + " byte = " + x); //Konversi eksplisit dari double ke byte
        x = (byte) d;
        System.out.println();

        System.out.println(" dikonversi dari float "); // Konversi dari float ke tipe data lain
        System.out.println(" float = " + e + " dikonversikan ke " + " int = " + a); //Konversi eksplisit dari float ke int
        a = (int) e;
        System.out.println(" float = " + e + " dikonversikan ke " + " byte = " + x); //Konversi eksplisit dari float ke byte
        x = (byte) e;
        System.out.println(" float = " + e + " dikonversikan ke " + " double = " + d); //Konversi eksplisit dari float ke double
        d = (double) e;
        System.out.println();

        System.out.println(" dikonversi dari int (negatif) "); // Konversi dari int (negatif) ke tipe data lain
        System.out.println(" int = " + f + " dikonversikan ke " + " double = " + d); //Konversi implisit dari int ke double
        d = (double) f;
        System.out.println(" int = " + f + " dikonversikan ke " + " float = " + e); //Konversi implisit dari int ke float
        e = (float) f;
        System.out.println(" int = " + f + " dikonversikan ke " + " byte = " + x); //Konversi eksplisit dari int ke byte
        x = (byte) f;
        System.out.println();
    }
}
```

<terminated>: main (9) [Java Application] C:\Users\CACCI\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Aug 30, 2024, 11:54:19 AM - 11:54:19 AM) [pid: 11836]

Writable Smart Insert 55:12:2668

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `main.java`. The code performs various data type conversions and prints the results. The console output shows the following:

```
<terminated> main [9] [Java Application] C:\Users\CACCUP2\poo\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Aug 30, 2024, 11:56:53 AM - 11:56:54 AM) [pid: 11896]

dikonversi dari int
int = 5 dikonversikan ke double = 5.0
int = 5 dikonversikan ke float = 5.0
int = 5 dikonversikan ke byte = 5

dikonversi dari double
double = 5.0 dikonversikan ke int = 5
double = 5.0 dikonversikan ke float = 5.0
double = 5.0 dikonversikan ke byte = 5

dikonversi dari float
float = 5.0 dikonversikan ke int = 5
float = 5.0 dikonversikan ke byte = 5
float = 5.0 dikonversikan ke double = 5.0

dikonversi dari int (negatif)
int = -5 dikonversikan ke double = 5.0
int = -5 dikonversikan ke float = 5.0
int = -5 dikonversikan ke byte = 5
```

- b) Analisa luaran yang dihasilkan sudah benar dan sesuai.
Luaran sudah benar dan sesuai dengan tipe yang disusun program.
Tipe data yang ditampilkan sudah sesuai dengan tipe data serta nilai variabel yang telah dikonversikan.

No.4] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan konversi implisit dan eksplisit karena kompatibel dan bisa mengubah nilai tipe data yang ada ke nilai tipe data lainnya. Seperti tipe data dari double, float, int, char dan byte. Sedangkan tipe data char dan string tidak dapat dikonversikan karena memiliki variabel huruf dan karakter tunggal, jika ingin dikonversikan harus dengan nilai angka.

Perbaiki program dengan mengganti nilai dan tipe data pada contoh 4 ke tipe data yang ada di contoh 2 dan menkonversinya ke tipe data lainnya

Refleksi

Pengalaman belajar saya pada minggu ini cukup lumayan banyak, untuk memahami java, tipe data, variabel, tipe data dan konversi. Pengetahuan baru yang di dapat cara membuat variabel yang benar, cara menkonversikan tipe data, mengetahui rentang nilai masing-masing tipe data, dan mengetahui jenis-jenis tipe data. Tantangan yang dihadapi harus bisa menganalisis penyebab program eror apa saja dan overflow. Dari 4 latihan di atas banyak ilmu baru yang saya ketahui dari membuat variabel yang benar, menentukan tipe data di nilai tertentu, mengubah tipe data yang sesuai dengan rentang nilainya dan menkonversikan tipe data.