

## Template Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Ulfa stevi juliana G1A022042	TUGAS INDIVIDU TIPE DATA	28 agustus 2022

### [No. 1] Identifikasi Masalah:

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)

```
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
```

Pada soal masih ada pesan kesalahan pada access modifier. Access modifier yang digunakan adalah private, yang berarti package tidak bisa diakses di luar class yang memilikinya.

Kemudian, masih terdapat kekurangan tanda petik ganda ("), tanda tutup kurung ()), sebagai penutup di bagian akhir kalimat "halo mahasiswa unib" dan tanda titik koma (;) pada bagian akhir setelah tanda tutup kurung ()) untuk menampilkan luaran. Hal itulah yang menyebabkan eror terjadi pada potongan kode tersebut.

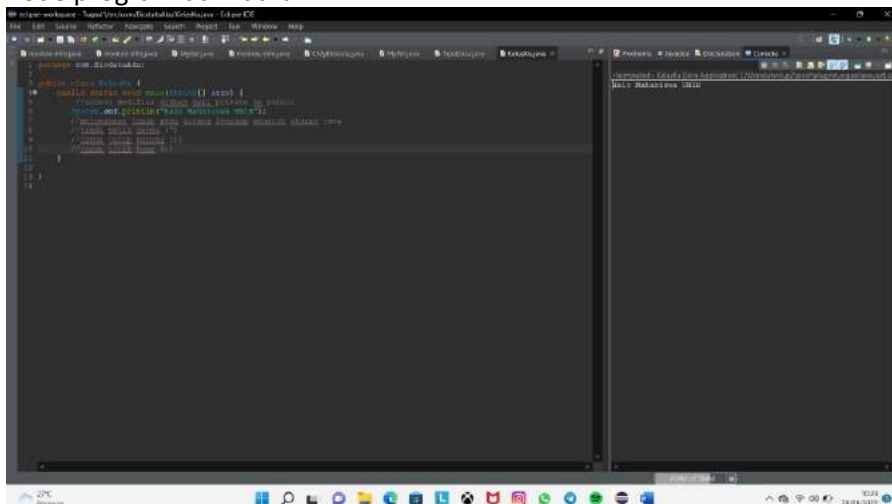
### [No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Rancang desain solusi

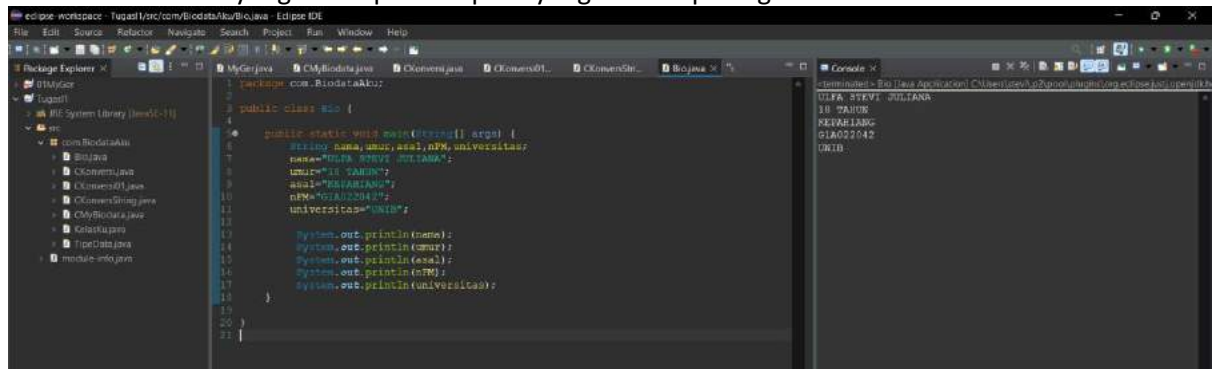
Perbaikan kode program dapat dilakukan dengan cara :

- Mengubah access modifier. Yaitu dari private ke public
- Melengkapi tanda petik ganda ("), tanda tutup kurung ()) sebagai penutup setelah kalimat "halo mahasiswa unib" dan tanda titik koma (;) pada akhir untuk menampilkan luaran.

2) Kode program dan luaran



Setelah access modifier diubah dan tanda-tanda peraturan java sudah dilengkapi, luaran akan sesuai yang diharapkan seperti yang terlihat pada gambar diatas.

The image is a screenshot of an IDE, likely Eclipse, showing a Java project. The Package Explorer on the left shows a package named 'com.BiodataAdu' containing several Java files. The main editor displays the code for 'MyGerjava', which is a public class with a main method. The code defines several variables: 'nama' (String), 'umur' (int), 'asal' (String), 'nPM' (String), and 'universitas' (String). The main method prints these variables. The Console on the right shows the output of the program, which matches the values assigned in the code: 'ULFA STEVI JULIANA', '18', 'KATAPANG', 'GIA022042', and 'UNIB'.

Gambar diatas adalah susunan kode program Java yang menampilkan data pribadi saya.

## [No.1] Kesimpulan

### 1) Analisa

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

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena access modifier public memungkinkan saya untuk dapat menggunakan variable instan atau method di luar kelas. Sedangkan access modifier private membuat program menjadi not visible karena tidak dapat diakses di luar kelas yang memilikinya. Untuk menjalankan program ini, maka access modifier yang harus digunakan adalah public.

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

Perbaikan program dengan melengkapi tanda petik ganda ("), tanda tutup kurung ()) sebagai penutup setelah kalimat "halo mahasiswa unib" dan tanda titik koma (;) merupakan pengaturan dari struktur java. Berdasarkan pengaturan java, program hanya dapat berjalan apabila tidak terjadi kebocoran sehingga program harus ditutup dengan benar. Dapat disimpulkan bahwa program java akan dapat berjalan dengan selalu mengingat prinsip untuk selalu menutup system dengan benar.

## [No. 2] Identifikasi Masalah:

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

```
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
```

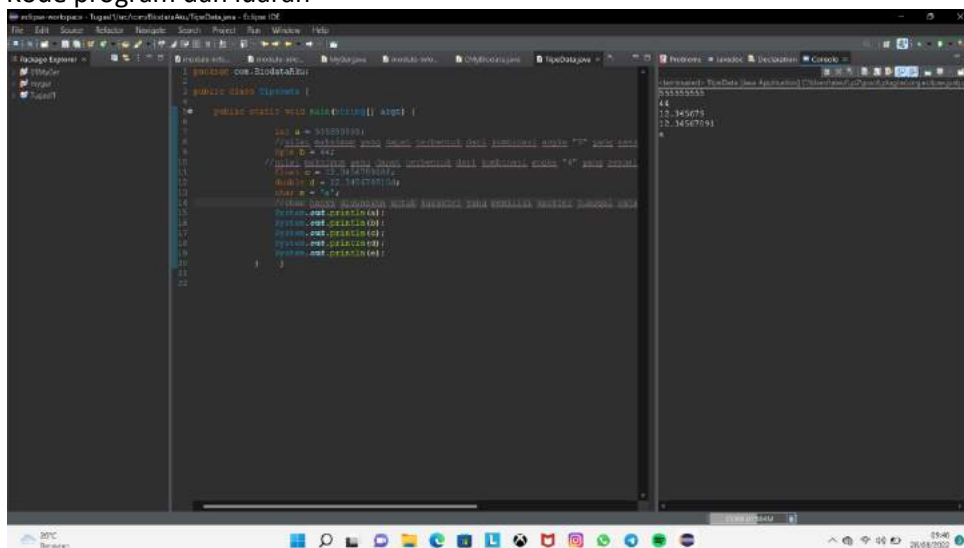
Pada soal masih ada kesalahan pada beberapa tipe data yang digunakan, tepatnya pada bagian nilai. Masih terdapat kesalahan nilai yang tidak sesuai dengan rentang nilai setiap tipe data yang digunakan seperti yang terlampir pada sintaks kode diatas. Kesalahan terjadi pada nilai di class int, byte, dan char. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya eror.

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

### 1) Rancang desain solusi

Perbaikan kode program dapat dilakukan dengan cara mencari nilai maksimum dari kombinasi angka yang telah ada. Perbaikan ini dilakukan dengan berdasarkan rentang nilai yang sudah menjadi aturan bagi tiap tipe data primitif.

### 2) Kode program dan luaran



Setelah nilai-nilainya disesuaikan dengan tipe data masing-masing, luaran akan sesuai yang diharapkan dan sudah tidak terjadi eror. Seperti yang terlihat pada gambar diatas.

## [No.2] Kesimpulan

### 1) Analisa

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

Dalam menentukan tipe data yang digunakan diperlukan pemahaman yang baik mengenai rentang nilai setiap tipe data. Apabila terjadi kesalahan dalam memilih tipe data, yang akan terjadi adalah program tidak akan berjalan atau error.

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

Permasalahan dalam persoalan ini dapat dipecahkan apabila program dapat berjalan (tidak terjadi error). Solusi dari permasalahan ini dapat saya selesaikan dengan menggunakan informasi tentang rentang nilai dari setiap tipe data yang ada. Dapat dilihat dari tabel berikut:

Tipe Data Primitif	Jangkauan	Ukuran (bit)
byte	-128 s/d 127	8
short	-32767 s/d 32767	16
int	-2147483648 s/d 2147483647	32
long	-9223372036854775808 s/d 9223372036854775807	64
char	sebuah unicode	16
float	3.4e-038 s/d 3.4e+038	32
double	1.7e-308 s/d 1.7e+308	54
boolean	false = 0 atau true = 1	8

(sumber : <https://2.bp.blogspot.com/WtxPdLdqtYm/UoQGzSNIXI/AAAAAAABbQ/EulmXZoCyeU/s1600/Tipe+Data+dan+Nama+Algoritma+dan+Pemrograman-06.jpg>)

### [No. 3] Identifikasi Masalah:

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!

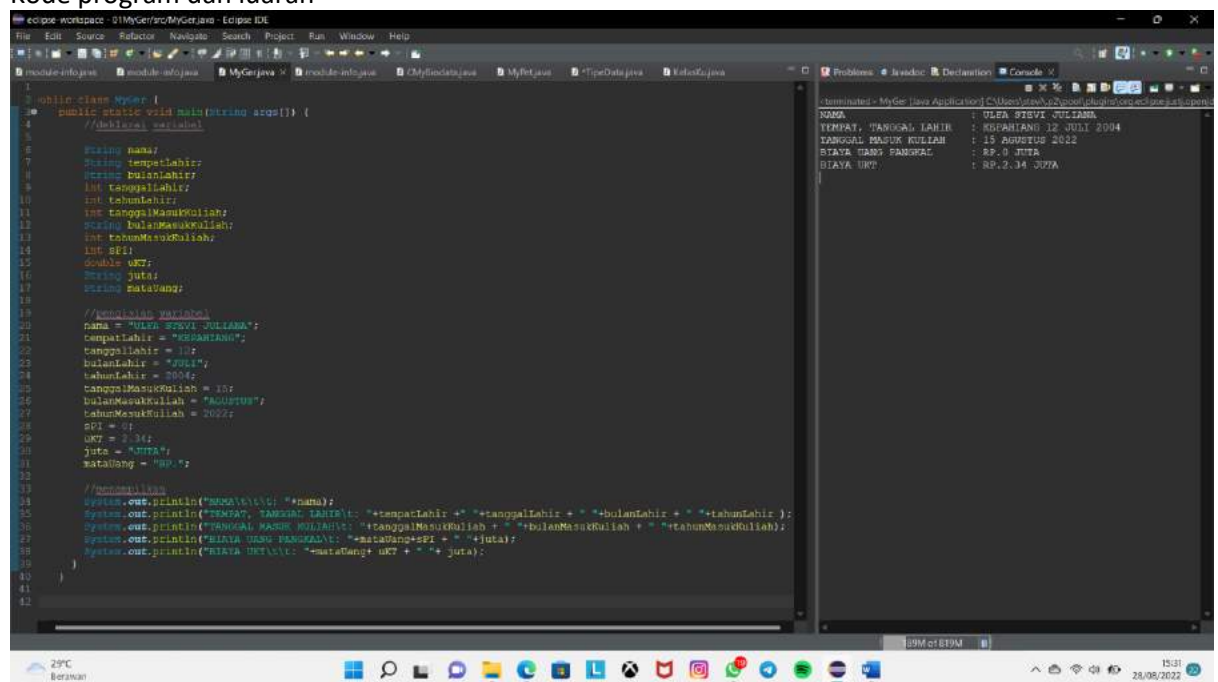
Pada soal diminta untuk membuat kode program java berdasarkan data pribadi yang mencakup 8 tipe primitif dan string dengan total 8 data. Pada persoalan ini penentuan tipe data sangat penting untuk menyesuaikan data yang ingin disajikan.

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

#### 1) Rancang desain solusi

Langkah pertama pengerjaan adalah dengan menentukan data dan informasi data apa saja yang akan digunakan. Kemudian, memasangkan data dengan 8 tipe primitif dan string. Apabila ada informasi datang yang dapat memenuhi lebih dari satu tipe data, solusinya adalah mengkonversi informasi data tersebut ke satuan lain. Selanjutnya, pembuatan kode program dapat dilakukan.

#### 2) Kode program dan luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named 'TipeData.java'. The code defines a class 'MyGer' with a 'main' method. It declares variables for name, birthplace, birth month, birth year, age, gender, salary, and marital status, each with a specific data type. The code then assigns values to these variables and prints them out. The output window on the right shows the results of the program execution.

```
1 //onlin class MyGer {
2     public static void main(String args[]) {
3         //deklaras variabel
4
5         String nama;
6         String tempatLahir;
7         String bulanLahir;
8         int tanggalLahir;
9         int tahunLahir;
10        int tanggalMasukKuliah;
11        String bulanMasukKuliah;
12        int tahunMasukKuliah;
13        int SGI;
14        Double ukt;
15        String juta;
16        String matauang;
17
18        //inisialisasi variabel
19        nama = "RIZKA SYAZA JULIANA";
20        tempatLahir = "Kedondong";
21        tanggalLahir = 12;
22        bulanLahir = "JULAI";
23        tahunLahir = 2004;
24        tanggalMasukKuliah = 15;
25        bulanMasukKuliah = "AGUSTUS";
26        tahunMasukKuliah = 2022;
27        SGI = 0;
28        ukt = 2.34;
29        juta = "JUTA";
30        matauang = "RP.";
31
32        //memanggil
33        System.out.println("Nama\t\t\t: "+nama);
34        System.out.println("TEMPAT, TANGGAL LAHIR\t: "+tempatLahir + " " + tanggalLahir + " " + bulanLahir + " " + tahunLahir);
35        System.out.println("TANGGAL MASUK KULIAH\t: "+tanggalMasukKuliah + " " + bulanMasukKuliah + " " + tahunMasukKuliah);
36        System.out.println("RIKATA UANG PANGKAL\t: "+matauang+SGI + " " + juta);
37        System.out.println("RIKATA UKT\t\t: "+matauang+ ukt + " " + juta);
38    }
39 }
40
41
42
```

Output:

```
NAMA\t\t\t: RIZKA SYAZA JULIANA
TEMPAT, TANGGAL LAHIR\t: KEDONDONG 12 JULAI 2004
TANGGAL MASUK KULIAH\t: 15 AGUSTUS 2022
RIKATA UANG PANGKAL\t: RP.0 JUTA
RIKATA UKT\t\t: RP.2.34 JUTA
```

Gambar diatas adalah kode program yang saya buat menggunakan informasi data diri saya dengan menggunakan 8 tipe data dan string.

### [No.3] Kesimpulan

#### 1) Analisa

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

Dalam membuat kode program yang berisi berbagai tipe data sangat penting untuk memerhatikan rentang nilainya, karena program akan mengalami eror apabila kurang atau lebih dari rentang nilai yang digunakan.

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

Karena masih dalam permasalahan yang sama dengan persoalan di nomor 3, yaitu tentang tipe data. Maka, saya pun menggunakan referensi tabel rentang nilai tipe data yang sama. Dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini:

<b>Tipe Data Primitif</b>	<b>Jangkauan</b>	<b>Ukuran (bit)</b>
byte	-128 s/d 127	8
short	-32767 s/d 32767	16
int	-2147483648 s/d 2147483647	32
long	-9223372036854775808 s/d 9223372036854775807	64
char	sebuah unicode	16
float	3.4e-038 s/d 3.4e+038	32
double	1.7e-308 s/d 1.7e+308	54
boolean	false = 0 atau true = 1	8

(sumber : <https://2.bp.blogspot.com/WtxPdLdqtYm/UoQGZsSNIXI/AAAAAAAAABbQ/EulmXZoCyeU/s1600/Tipe+Data+dan+Nama+Algoritma+dan+Pemrograman-06.jpg>)

#### [No. 4] Identifikasi Masalah:

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!

Pada soal diberikan permasalahan yaitu mengkonversi tipe data ke tipe data lainnya. Dalam hal ini, tipe data dibagi menjadi tipe data numeric dan tipe data non numeric.

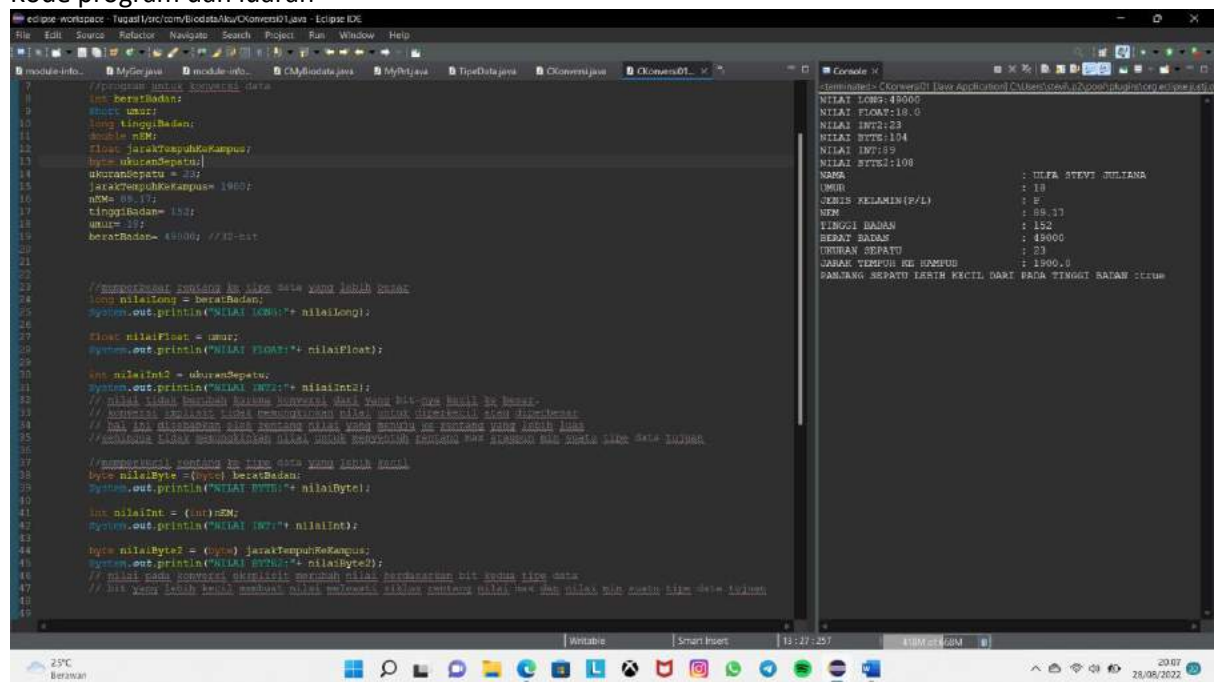
#### [No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

##### 1) Rancang desain solusi

Tahap yang saya gunakan dalam menyelesaikan persoalan ini diawali dengan menentukan tipe apa saja yang akan saya konversi secara implisit maupun secara eksplisit. Karena saya menggunakan kode program biodata diri saya yang bisa dilihat pada nomor 3, sebelum mulai mengkonversi saya menata terlebih dahulu letak kode-kode program agar lebih rapi untuk menghindari kecerobohan dalam mengolahnya. Setelahnya barula sayang mulai mengkonversi tipe data numerik.

Namun, untuk tipe data yang non numerik, saya membuat sebuah class baru. Hal ini saya lakukan karena saya tidak menggunakan data biodata diri saya lagi, alasannya karena saya tidak menggunakan tipe data string dengan luaran angka. Maka saya membuat variable baru yang lebih memungkinkan.

##### 2) Kode program dan luaran



```
//program untuk konversi data
1 int beratBadan;
2 String umur;
3 long tinggiBadan;
4 double nRM;
5 float jarakTempuhKeKampus;
6 byte ukuranSepatu;
7 ukuranSepatu = 23;
8 jarakTempuhKeKampus = 1900;
9 nRM = 88.17;
10 tinggiBadan = 152;
11 umur = 27;
12 beratBadan = 49000; //12-bit

//memperbaiki konversi ke tipe data yang lebih besar
13 long nilaiLong = beratBadan;
14 System.out.println("NILAI LONG:" + nilaiLong);

15 float nilaiFloat = umur;
16 System.out.println("NILAI FLOAT:" + nilaiFloat);

17 int nilaiInt2 = ukuranSepatu;
18 System.out.println("NILAI INT2:" + nilaiInt2);
// nilai tidak berubah karena konversi dari 12-bit ke 32-bit ke 16-bit
// konversi implisit tidak memengaruhi nilai untuk tipe yang lebih besar
// hal ini dikarenakan nilai konversi ke tipe yang lebih besar ke tipe yang lebih kecil
// sehingga tidak memengaruhi nilai untuk konversi ke tipe yang lebih kecil
// konversi ke tipe yang lebih kecil akan memengaruhi nilai untuk konversi ke tipe yang lebih besar

//memperbaiki konversi ke tipe data yang lebih kecil
19 byte nilaiByte = (byte) beratBadan;
20 System.out.println("NILAI BYTE:" + nilaiByte);

21 int nilaiInt = (int)nRM;
22 System.out.println("NILAI INT:" + nilaiInt);

23 byte nilaiByte2 = (byte) jarakTempuhKeKampus;
24 System.out.println("NILAI BYTE2:" + nilaiByte2);
// nilai yang konversi ke tipe yang lebih kecil akan memengaruhi nilai untuk konversi ke tipe yang lebih besar
// hal ini dikarenakan nilai konversi ke tipe yang lebih kecil ke tipe yang lebih besar
// konversi ke tipe yang lebih besar akan memengaruhi nilai untuk konversi ke tipe yang lebih kecil
```

```

NILAI LONG:49000
NILAI FLOAT:10.0
NILAI INT2:23
NILAI BYTE:104
NILAI INT:89
NILAI BYTE2:108
NAME:
UMUR:
JEMIS KELAMIN(F/L):
NRM:
TINGGI BADAN:
BERAT BADAN:
UKURAN SEPATU:
JARAK TEMPUH KE KAMPUS:
PANJANG SEPATU LESTI KECIL DARI PADA TINGGI BADAN :true

```



```

24 // hal ini disebabkan oleh rentang nilai yang dimiliki ke rentang yang lebih luas
25 // sehingga tidak mengakibatkan nilai output bertukar dengan nilai yang ada pada tipe data tujuan
26
27 // konversi panjang ke tipe data yang lebih kecil
28 byte nilaiByte = (byte) beratBadan;
29 System.out.println("NILAI BYTE: " + nilaiByte);
30
31 int nilaiInt = (int)BMI;
32 System.out.println("NILAI INT: " + nilaiInt);
33
34 byte nilaiByte2 = (byte) jarakTempuhKampus;
35 System.out.println("NILAI BYTE2: " + nilaiByte2);
36 // nilai pada konversi implisit berubah nilai berdasarkan hit pada tipe data
37 // hit yang lebih kecil dengan nilai yang ada pada tipe data yang lebih besar
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76

```

```

NILAI LONG: 49000
NILAI FLOAT: 18.0
NILAI INT: 23
NILAI BYTE: 194
NILAI INT: 89
NILAI BYTE2: 108
NAME:          : ULFA STEVI JULIANA
UMUR:          : 18
JENIS KELAMIN(P/L): : F
BMI:          : 89.17
TINGGI BADAN:  : 152
BERAT BADAN:  : 49000
JARAK TEMPUH KE KAMPUS: : 23
PANJANG SEPATU LERTH KECIL DARI PADA TINGGI BADAN: 0.000

```

Dua gambar diatas merupakan konversi tipe data jenis numerik.

```

1 package com.BiodataAku;
2
3 public class CKonversiString {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         String nomorBaju;
7         nomorBaju = "18";
8
9         // konversi pada string
10        System.out.println(nomorBaju);
11        int tipeInt = Integer.valueOf("nomorBaju");
12        System.out.println("tipe double: " + tipeInt);
13    }
14 }

```

```

Exception in thread "main" java.lang.NumberFormatException:
at java.base/java.lang.Integer.parseInt(Integer.java:
at java.base/java.lang.Integer.valueOf(Integer.java:
at org.eclipse.com.BiodataAku.CKonversiString.main(CKonver

```

Gambar diatas merupakan konversi string jenis non numerik.

#### [No.4] Kesimpulan

##### 1) Analisa

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

Dalam mengkonversi suatu tipe data ke tipe data yang lain ada hal yang harus diperhatikan yaitu rentang nilai. Pada konversi, rentang nilai menentukan jenis konversi yang akan terjadi

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

Saya mengambil keputusan sedemikian dalam menangani kasus ini melalui prinsip dan aturan pemrograman java yaitu. Jika konversi dari tipe data dengan rentang kecil ke besar disebut konversi implisit, sedangkan konversi dari rentang besar ke kecil disebut konversi eksplisit.

Pada konversi implisit, tidak terjadi perubahan pada nilai. Hal ini dikarenakan tujuan konversi tipe data memiliki rentang yang lebih besar sehingga tidak memungkinkan nilai untuk mengalami perubahan. Sedangkan untuk konversi eksplisit, dapat terjadi perubahan karena tujuan tipe data memiliki rentang yang lebih kecil sehingga memungkinkan terjadinya perubahan pada nilai.



**Refleksi**

Tuliskan singkat tentang pengalaman belajar, pemaknaan pengetahuan yang baru, tantangan yang dihadapi pada minggu tersebut.

Ini menjadi pengalaman pertama saya belajar bahasa pemograman java, dan menjadi bahasa pemograman yang pertama kali saya pelajari. Saya mendapatkan banyak pengetahuan baru mengenai pemograman yang selama ini hanya saya bayangkan. Ini menjadi pengalman yang menyenangkan bagi saya. Tantangan dalam minggu ini saya rasa cukup melelahkan karena untuk pertama kalinya belajar pemograman, ada banyak sekali hal yang belum saya mengerti seperti bahasa yang digunakan saat pembahasan materi perkuliahan. Selain itu, saya dalam kondisi menunggu paket laptop saya tiba, jadi tambah terhambatlah pengerjaan tugas saya. Tapi hari ini saya bersyukur sekali bisa menyelesaikan tugasnya. Besar harapan saya agar dimasa depan saya dapat lebih baik lagi dalam menerima ilmu dan mengerjakan semua tugas-tugas yang diberikan. Terima kasih.