

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Rana Qonitah Helida G1A022017	Tipe Data	24 Agustus 2022

### [1] Deklarasi Dasar Java

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

**Jawab :** Kesalahan yang terjadi pada pengodean tersebut, yaitu :

- Visibility awal pada pegodean menggunakan public class, tetapi pada static void main-nya menggunakan visibility private yang membuat sistem tidak dapat membaca data yang telah diprogram. Maka dari itu, penyelesaian dari masalah tersebut dapat dilakukan dengan mengganti private menjadi public sehingga dapat terbaca oleh sistem.
- Kurangnya tanda *double quote* atau petik dua dan tutup kurung pada kata yang akan di print out, yaitu "Halo Mahasiswa UNIB", sehingga menyebabkan data tidak terbaca.
- Tidak terdapat tanda titik koma yang menegaskan bahwa selesainya pengodean, sehingga akan terjadi error ketika kode di jalankan/di run, karena kode dianggap *unfinished*.

Perbaiki Program

```

1 public class RanaFirst {
2     public static void main(String[] args) {
3         System.out.println('Halo Mahasiswa UNIB');
4     }
5 }

```

Console Output: Halo Mahasiswa UNIB

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

**Jawab :**

```

1 public class Lathani {
2     public static void main(String[] args) {
3         System.out.println('Hello People, my name is Rana');
4         System.out.println('I am from SMA 2 Kota Bengkulu');
5         System.out.println('I love reading books and have a cup of coffee');
6         System.out.println('sometimes crocheting if I have free time');
7         System.out.println('I'm 18 and level up every 30th of December');
8         System.out.println('Guess my zodiac is Capricorn, and my blood type is A');
9         System.out.println('Nice to meet you guys!');
10        System.out.println('Boyfriend? Nah, still alone :)');
11    }
12 }

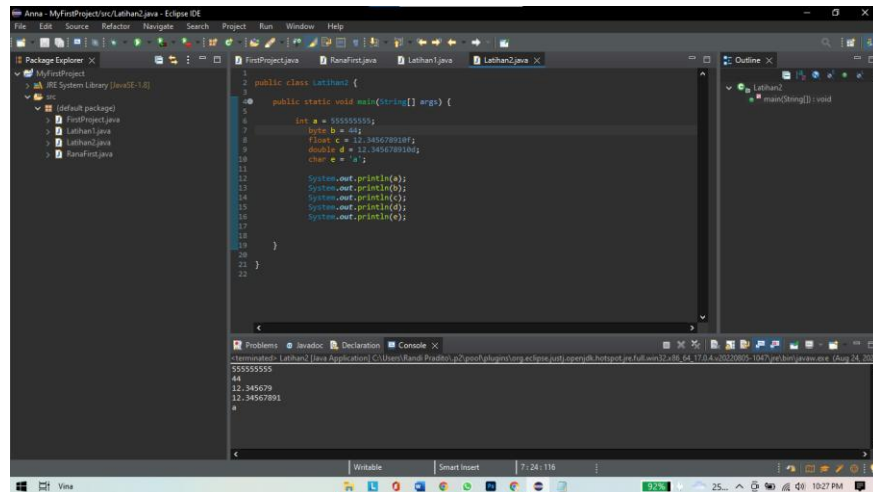
```

Console Output: Hello People, my name is Rana  
I am from SMA 2 Kota Bengkulu  
I love reading books and have a cup of coffee  
sometimes crocheting if I have free time  
I'm 18 and level up every 30th of December  
Guess my zodiac is Capricorn, and my blood type is A  
Nice to meet you guys!  
Boyfriend? Nah, still alone :)

## [2] Variabel Dan Tipe Data

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

Jawab :



Gambar di atas merupakan penyusunan kembali sintaks kode untuk memperbaiki kesalahan pada kode sebelumnya. Di mana kesalahan pertama terletak pada tipe data integer yang kelebihan muatan sehingga terjadi error, karena pada tipe data ini hanya bisa menampung 2.147.483.647 nilai positif, sedangkan pada data awal melebihi kapasitas, yakni 5555555555. Maka, solusinya adalah menghapus minimal 2 digit angka 5 agar sesuai dengan kapasitas integer. Lalu, terdapat pula kesalahan pada tipe data byte yang juga melebihi kapasitasnya, yang mana seharusnya tipe data byte hanya dapat menampung maksimal hingga 127 nilai positif, tetapi pada data awal nilai yang dicantumkan, yaitu 4444444444, maka perbaikan yang dapat dilakukan adalah menghapus 8 digit angka 4, sehingga data menunjukkan nilai 44 yang sesuai dengan kapasitas dari data byte. Dan terakhir kesalahan terletak pada tipe data char, dimana tipe data ini hanya bisa menampilkan satu karakter, sedangkan pada data awal, ditampilkan 3 karakter, yaitu 'abc', maka penyelesaiannya adalah dengan memilih salah satu saja dari ketiga karakter tersebut yang ingin ditampilkan. ***Dari penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam membuat data pada pemrograman haruslah sesuai dengan kapasitas masing-masing tipe data agar nantinya tidak terjadi error pada saat me-running program.***

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.

Jawab :

- Nama, menggunakan tipe data **string** karena berupa kalimat.
- Umur, menggunakan tipe data **byte** karena berupa angka bulat yang jumlahnya sedikit (sangat sesuai menggunakan byte dengan kapasitas paling kecil).
- Jenis kelamin, menggunakan tipe data **char** karena hanya akan menampilkan satu huruf saja yang berupa singkatan dari Laki-laki (L) atau Perempuan (P).
- Tinggi badan, menggunakan tipe data **short** karena berupa angka bulat yang jumlahnya sesuai dengan kapasitas data tersebut.
- Berat badan, menggunakan tipe data **float** karena berupa bilangan pecahan/desimal.
- Rata-rata nilai ujian, menggunakan tipe data **double** karena berupa bilangan pecahan/desimal.

- Jarak rumah ke Universitas Bengkulu, menggunakan tipe data **long** karena data ditampilkan dalam satuan cm.
- Rata-rata waktu tidur dalam sehari, menggunakan tipe data **int**, disajikan dalam satuan menit.
- Tambahan untuk menguji beberapa data yang telah ditampilkan menggunakan tipe data **boolean**.

3.2 Susunlah kode program Java berdasarkan tipe data pribadi Anda!

**Jawab :**

```
public class Latihan3 {

    public static void main(String[] args) {

        String Nama      = "Rana Qonitah Helida";
        System.out.println("Nama : " + " " + Nama);

        byte Umur         = 18;
        System.out.println("Umur : " + " " + Umur);

        char JenisKelamin = 'P';
        System.out.println("Jenis Kelamin : " + " " + JenisKelamin);

        short TinggiBadan = 150;
        System.out.println("Tinggi Badan : " + " " + TinggiBadan);

        float BeratBadan  = 45.7f;
        System.out.println("Berat Badan : " + " " + BeratBadan);

        double RataUjian  = 94.14;
        System.out.println("Rata-rata Ujian : " + " " + RataUjian);

        long Jarak         = 9200000;    //dinyatakan dalam satuan cm
        System.out.println("Jarak Rumah ke UNIB : " + " " + Jarak + " " +
"cm");

        int RataTidur      = 360;        //dinyatakan dalam satuan menit
        System.out.println("Rata-rata Waktu Tidur : " + " " + RataTidur +
" " + "menit");
        System.out.println("\n");

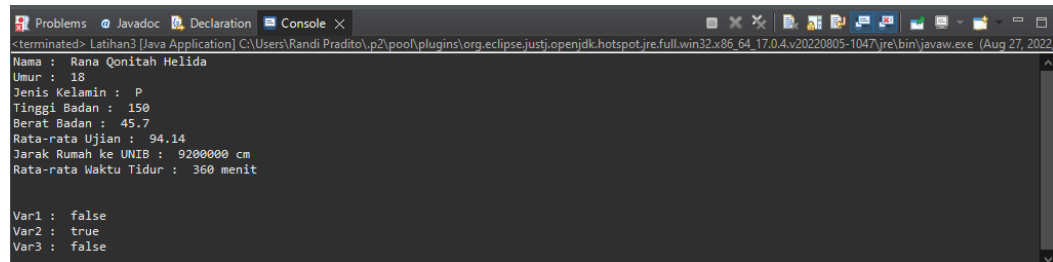
        boolean Var1, Var2, Var3;
        Var1 = 18 > 150;                //pengujian nilai umur dan tinggi badan
        Var2 = 45.7 < 94.14;            //pengujian nilai berat badan dan rata-
rata ujian
        Var3 = 9200000 == 360;          //pengujian nilai jarak dan rata-rata
waktu tidur

        System.out.println("Var1 : " + " " + Var1);
        System.out.println("Var2 : " + " " + Var2);
        System.out.println("Var3 : " + " " + Var3);

    }

}
```

Hasil run kode di atas, yaitu :



```
<terminated> Latihan3 [Java Application] C:\Users\Randi Pradito\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64-17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\javaw.exe (Aug 27, 2022)
Nama : Rana Qonitah Helida
Umur : 18
Jenis Kelamin : P
Tinggi Badan : 150
Berat Badan : 45.7
Rata-rata Ujian : 94.14
Jarak Rumah ke UNIB : 9200000 cm
Rata-rata Waktu Tidur : 360 menit

Var1 : false
Var2 : true
Var3 : false
```

### [3] Konversi Tipe Data

4.1 Konstruksikan kode program konversi tipe data pada Latihan 3 ke bentuk tipe data lain yang kompatibel.

Jawab :

```
public class Latihan4Fix {

    public static void main(String[] args) {

        byte p;
        float r;
        double s;
        long t;
        int u;

        String Nama      = "Rana Qonitah Helida"; // tetap dalam bentuk
string (tidak dikonversi)
        System.out.println("Nama : " + " " + Nama);

        byte Umur        = 18;
        char JenisKelamin = 'P'; // tetap dalam bentuk char (tidak
dikonversi)
        System.out.println("Jenis Kelamin : " + " " + JenisKelamin);
        System.out.println("\n");

        short TinggiBadan = 150;
        float BeratBadan   = 45.7f;
        double RataUjian   = 94.14;
        long Jarak         = 9200000; // dinyatakan dalam satuan cm
        int RataTidur       = 360;    // dinyatakan dalam satuan menit

        System.out.println("short dikonversi ke byte");
        p = (byte) TinggiBadan;
        System.out.println("Tinggi Badan dan p " + TinggiBadan + " " + p);
        System.out.println("\n");

        System.out.println("byte dikonversi ke int");
        u = (int) Umur;
        System.out.println("Umur dan u" + Umur + " " + u);
        System.out.println("\n");

        System.out.println("int dikonversi ke long");
        t = (long) Jarak;
        System.out.println("Jarak dan t" + Jarak + " " + t);
        System.out.println("\n");

        System.out.println("float dikonversi ke double");
```

```

        s = (double) BeratBadan;
        System.out.println("Berat Badan dan s" + BeratBadan + " " + s);
        System.out.println("\n");

        System.out.println("long dikonversi ke int");
        u = (int) Jarak;
        System.out.println("Jarak dan u" + Jarak + " " + u);
        System.out.println("\n");

        System.out.println("double dikonversi ke float");
        r = (float) RataUjian;
        System.out.println("Rata-rata Ujian dan r" + RataUjian + " " + r);
        System.out.println("\n");

        System.out.println("int dikonversi ke long");
        t = (long) RataTidur;
        System.out.println("Rata-rata waktu tidur dan t" + RataTidur + " "
+ t);
        System.out.println("\n");

        boolean Var1, Var2, Var3;
        Var1 = 18 > 150;           //pengujian nilai umur dan tinggi badan
        Var2 = 45.7 < 94.14;       //pengujian nilai berat badan dan rata-
rata ujian
        Var3 = 9200000 == 360;    //pengujian nilai jarak dan rata-rata
waktu tidur

        System.out.println("Var1 : " + " " + Var1);
        System.out.println("Var2 : " + " " + Var2);
        System.out.println("Var3 : " + " " + Var3);

        // data boolean tidak dikonversi ke tipe data manapun
    }

}

```

Hasil run kode di atas, yaitu :

Nama : Rana Qonitah Helida  
 Jenis Kelamin : P

short dikonversi ke byte  
 Tinggi Badan dan p 150 -106

byte dikonversi ke int  
 Umur dan u 18 18

int dikonversi ke long  
 Jarak dan t 9200000 9200000

float dikonversi ke double  
 Berat Badan dan s 45.7 45.70000076293945

long dikonversi ke int  
Jarak dan u 9200000 9200000

double dikonversi ke float  
Rata-rata Ujian dan r 94.14 94.14

int dikonversi ke long  
Rata-rata waktu tidur dan t 360 360

Var1 : false  
Var2 : true  
Var3 : false

4.2 Simpulkan alasan kode yang disusun, jenis konversi tipe data implisit dan eksplisit!

**Jawab :**

Kode tersebut disusun berdasarkan data pribadi yang menggunakan berbagai tipe data, seperti string, byte, char, short, long, int, float, double, dan boolean. Lalu, dikonversikan ke tipe data seperti di atas, karena kompatibel (serasi) dengan tipe data awal sehingga program masih bisa dijalankan. Namun, untuk tipe data string, char, dan boolean tidak dikonversikan karena tidak ada tipe data yang kompatibel untuk mengonversikan ketiga tipe data tersebut.

Adapun jenis konversi yang digunakan adalah implisit, untuk konversi data byte ke int, int ke long, dan float ke double. Lalu konversi eksplisit untuk data short ke byte, long ke int, dan double ke float.