

# **Laporan Praktikum**

“Praktikum 2 Class Object”

Mata Kuliah: Teknik Pemrograman



Disusun oleh:

Nama : Arkan Ramadhan Nugraha

NIM : 241524033

Kelas : 1B-TI4

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**2025**

# DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| Laporan Praktikum.....                              | 1   |
| DAFTAR ISI.....                                     | i   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                  | ii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                | iii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                              | 1   |
| I.1. Latar Belakang.....                            | 1   |
| I.2. Tujuan Praktikum.....                          | 1   |
| BAB II PEMBAHASAN.....                              | 2   |
| II.1. Soal 1 Data Types.....                        | 2   |
| II.1.1. Screenshot Hasil Akhir Program.....         | 2   |
| II.1.2. Jawaban setiap soal.....                    | 3   |
| II.1.3. Permasalahan yang Dihadapi.....             | 4   |
| II.1.4. Solusi dari Permasalahan yang Dihadapi..... | 4   |
| II.2. Soal 2 Variables.....                         | 5   |
| II.2.1. Screenshot Hasil Akhir Program.....         | 5   |
| II.2.2. Jawaban Setiap Soal.....                    | 5   |
| II.2.3. Permasalahan yang Dihadapi.....             | 6   |
| II.3. Soal 3 Operators.....                         | 6   |
| II.3.1. Screenshot Hasil Akhir Program.....         | 6   |
| II.3.2. Jawaban Setiap Soal.....                    | 6   |
| II.3.3. Permasalahan yang Dihadapi.....             | 6   |
| II.4. Soal 4 Operators (1).....                     | 7   |
| II.4.1. Screenshot Hasil Akhir Program.....         | 7   |
| II.4.2. Jawaban Setiap Soal.....                    | 7   |
| II.4.3. Masalah yang Dihadapi.....                  | 7   |
| II.5. Soal 5 Strings.....                           | 8   |
| II.5.1. Screenshot Hasil Akhir Program.....         | 8   |
| II.5.2. Jawaban Setiap Soal.....                    | 8   |
| II.5.3. Masalah yang Dihadapi.....                  | 8   |
| II.5.4. Teman yang Membantu.....                    | 8   |
| BAB III HASIL DAN ANALISIS.....                     | 9   |
| III.1. Hasil.....                                   | 9   |
| BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....                    | 10  |
| IV.1. Kesimpulan.....                               | 10  |
| IV.2. Saran.....                                    | 10  |
| LAMPIRAN.....                                       | 11  |

## DAFTAR GAMBAR

|  |   |
|--|---|
| Gambar II.1: Soal 1 Hasil Akhir Program.....         | 2 |
| Gambar II.2: Soal 1 Output Program.....              | 2 |
| Gambar II.3: Jawaban Soal 1 Part 1.....              | 3 |
| Gambar II.4: Jawaban Soal 1 Part 2.....              | 3 |
| Gambar II.5: Jawaban Soal 1 Part 3.....              | 3 |
| Gambar II.6: Jawaban Soal 1 Part 4.....              | 3 |
| Gambar II.7: Jawaban Soal 1 Part 5.....              | 4 |
| Gambar II.8: Jawaban Soal 1 Part 6.....              | 4 |
| Gambar II.9: Hasil Akhir Program Soal 2 Part 1.....  | 5 |
| Gambar II.10: Hasil Akhir Program Soal 2 Part 2..... | 5 |
| Gambar II.11: Hasil Akhir Soal 3.....                | 6 |
| Gambar II.12: Hasil Akhir Soal 4.....                | 7 |
| Gambar II.13: Hasil Akhir Soal 5.....                | 8 |
| Gambar II.14: Jawaban Soal 5.....                    | 8 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1 - Repository Hasil Praktikum..... | 11 |
|--|----|

# **BAB I    PENDAHULUAN**

## **I.1.    Latar Belakang**

Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) fokus pada objek yang berisi data dan metode, berbeda dengan pemrograman prosedural yang mengutamakan prosedur untuk mengolah data. Dalam Java, penting untuk memahami tipe data, ruang lingkup variabel, operasi matematis, konversi tipe data (casting), dan manipulasi string untuk mendukung pengembangan aplikasi yang lebih efisien dan terstruktur.

## **I.2.    Tujuan Praktikum**

1. Memahami tipe data dan batasan-batasannya di bahasa Java.
2. Memahami ruang lingkup variabel.
3. Memahami operasi matematis menggunakan Math class.
4. Memahami cast untuk mengkonversi tipe data.
5. Memahami operasi-operasi terhadap string yang bisa dilakukan di Java, seperti substring dan compareTo.

## BAB II PEMBAHASAN

## II.1. Soal 1 Data Types

### II.1.1. Screenshot Hasil Akhir Program

```

5. Strings/Main.java x | 1. Data Types/Main.java x
import java.util.Scanner;

14 public class Main {
13     public static void main(String[] args) {
12         Scanner scanner = new java.util.Scanner(System.in);
11         System.out.println("Input a number: ");
10
9         String num = scanner.next();
8         scanner.close();
7
6         long num1 = 0;
5         try {
4             num1 = Long.parseLong(num);
3         } catch (NumberFormatException e) {
2             System.out.println(num + " Can't be fitted anywhere.");
1             System.exit(0);
17
1         System.out.println(num + " can be fitted in:\n- Long");
3
4         if (num1 > Integer.MAX_VALUE || num1 < Integer.MIN_VALUE) {
5             System.exit(0);
6         }
7         System.out.println("- Integer");
8         if (num1 > Short.MAX_VALUE || num1 < Short.MIN_VALUE) {
9             System.exit(0);
10        }
11        System.out.println("- Short");
12        if (num1 > Byte.MAX_VALUE || num1 < Byte.MIN_VALUE) {
13            System.exit(0);
14        }
15        System.out.println("- Byte");
16    }
17 }
18

```

*Gambar II.1: Soal 1 Hasil Akhir Program*

[illegible]

Gambar II.2: Soal 1 Output Program

### II.1.2. Jawaban setiap soal

```
Input a number:  
5  
5 can be fitted in:  
- Long  
- Integer  
- Short  
- Byte
```

Gambar II.3: Jawaban Soal 1 Part 1

```
Input a number:  
-150  
-150 can be fitted in:  
- Long  
- Integer  
- Short
```

Gambar II.4: Jawaban Soal 1 Part 2

```
Input a number:  
150000  
150000 can be fitted in:  
- Long  
- Integer
```

Gambar II.5: Jawaban Soal 1 Part 3

```
Input a number:  
-10000000000000000  
-10000000000000000 can be fitted in:  
- Long
```

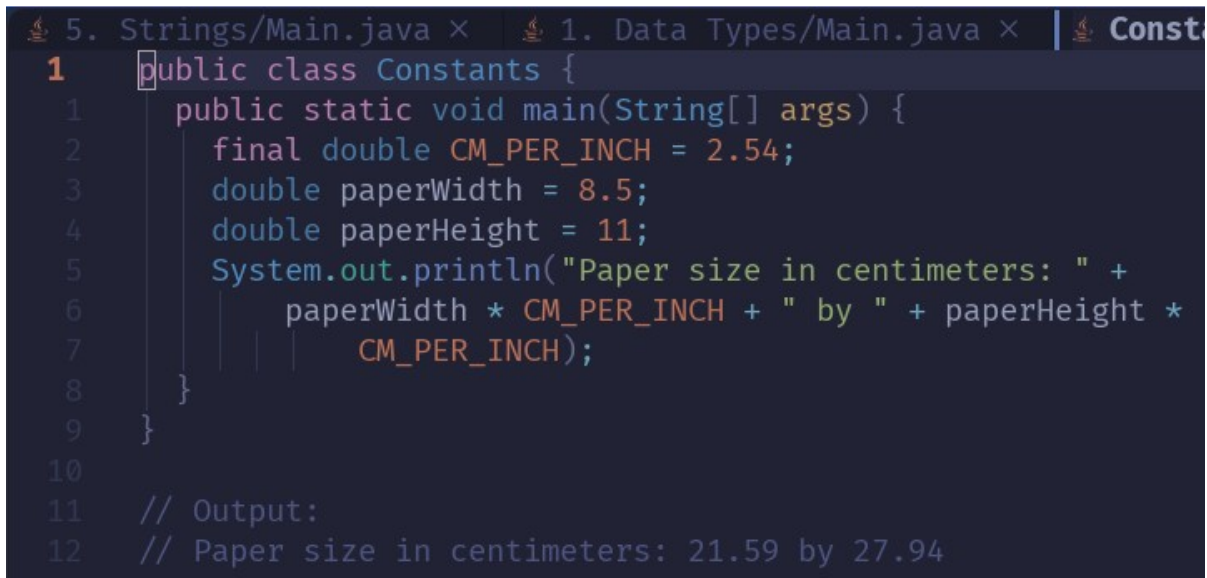
Gambar II.6: Jawaban Soal 1 Part 4





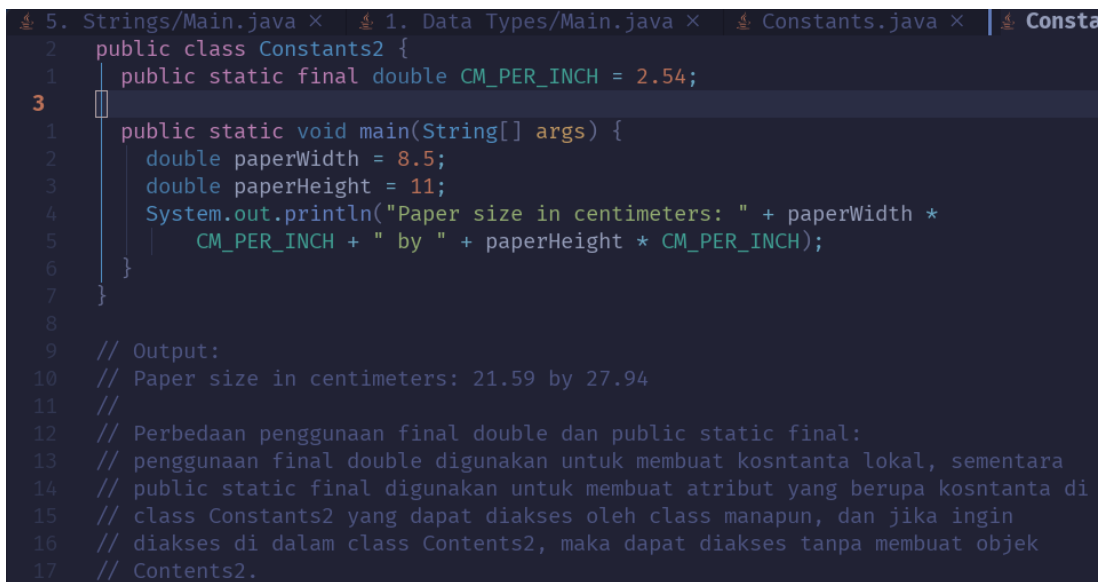
## II.2. Soal 2 Variables

### II.2.1. Screenshot Hasil Akhir Program



```
5. Strings/Main.java x 1. Data Types/Main.java x Const
1 public class Constants {
1   public static void main(String[] args) {
2       final double CM_PER_INCH = 2.54;
3       double paperWidth = 8.5;
4       double paperHeight = 11;
5       System.out.println("Paper size in centimeters: " +
6           paperWidth * CM_PER_INCH + " by " + paperHeight *
7           CM_PER_INCH);
8   }
9 }
10
11 // Output:
12 // Paper size in centimeters: 21.59 by 27.94
```

Gambar II.9: Hasil Akhir Program Soal 2 Part 1



```
5. Strings/Main.java x 1. Data Types/Main.java x Constants.java x Consta
2 public class Constants2 {
1   public static final double CM_PER_INCH = 2.54;
3   public static void main(String[] args) {
1       double paperWidth = 8.5;
2       double paperHeight = 11;
3       System.out.println("Paper size in centimeters: " + paperWidth *
4           CM_PER_INCH + " by " + paperHeight * CM_PER_INCH);
5   }
6 }
7
8
9 // Output:
10 // Paper size in centimeters: 21.59 by 27.94
11 //
12 // Perbedaan penggunaan final double dan public static final:
13 // penggunaan final double digunakan untuk membuat konstanta lokal, sementara
14 // public static final digunakan untuk membuat atribut yang berupa konstanta di
15 // class Constants2 yang dapat diakses oleh class manapun, dan jika ingin
16 // diakses di dalam class Contents2, maka dapat diakses tanpa membuat objek
17 // Contents2.
```

Gambar II.10: Hasil Akhir Program Soal 2 Part 2

### II.2.2. Jawaban Setiap Soal

1. Bagaimana output dari masing masing class Constants dan Constants2?

Outputnya sama, yaitu “Paper size in centimeters: 21.59 by 27.94”

2. Apa perbedaan penggunaan final double dengan public static final double?

Penggunaan final double digunakan untuk membuat konstanta lokal, sementara public static final digunakan untuk membuat atribut yang berupa

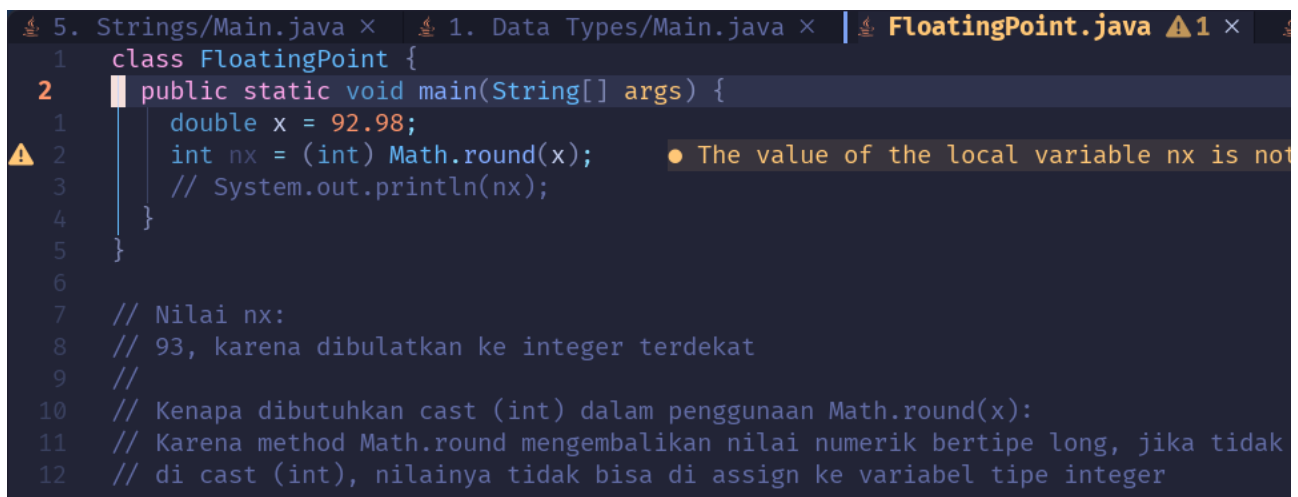
konstanta di class Constants2 yang dapat diakses oleh class manapun, dan jika ingin diakses di dalam class Contents2, maka dapat diakses tanpa membuat objek Contents2.

### II.2.3. Permasalahan yang Dihadapi

Tidak ada.

## II.3. Soal 3 Operators

### II.3.1. Screenshot Hasil Akhir Program



```
5. Strings/Main.java × 1. Data Types/Main.java × FloatingPoint.java ⚠ 1 ×
1 class FloatingPoint {
2     public static void main(String[] args) {
3         double x = 92.98;
4         int nx = (int) Math.round(x); // System.out.println(nx);
5     }
6
7     // Nilai nx:
8     // 93, karena dibulatkan ke integer terdekat
9     //
10    // Kenapa dibutuhkan cast (int) dalam penggunaan Math.round(x):
11    // Karena method Math.round mengembalikan nilai numerik bertipe long, jika tidak
12    // di cast (int), nilainya tidak bisa di assign ke variabel tipe integer
```

Gambar II.11: Hasil Akhir Soal 3

### II.3.2. Jawaban Setiap Soal

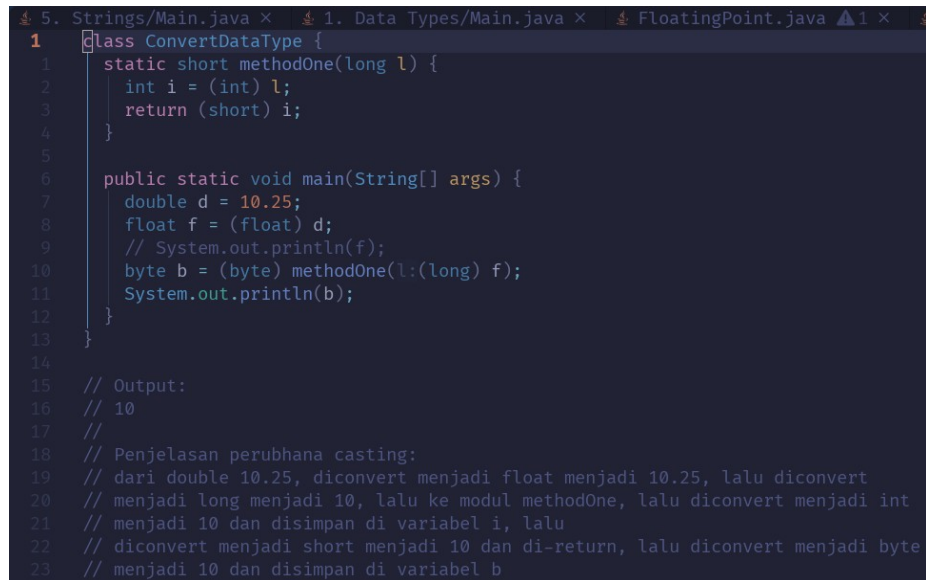
1. Pada kasus berikut jelaskan nilai nx setelah digunakan Math.round(x);  
93, karena x dibulatkan ke integer terdekat oleh Math.round(x).
2. Kenapa dibutuhkan cast (int) dalam penggunaan Math.round(x) ?  
Karena method Math.round mengembalikan nilai numerik bertipe long, jika tidak dikonversi ke integer menggunakan cast (int), nilainya tidak bisa di assign ke variabel bertipe integer

### II.3.3. Permasalahan yang Dihadapi

Tidak ada.

## II.4. Soal 4 Operators (1)

### II.4.1. Screenshot Hasil Akhir Program



```
1 class ConvertDataType {
2     static short methodOne(long l) {
3         int i = (int) l;
4         return (short) i;
5     }
6
7     public static void main(String[] args) {
8         double d = 10.25;
9         float f = (float) d;
10        // System.out.println(f);
11        byte b = (byte) methodOne(l:(long) f);
12        System.out.println(b);
13    }
14
15    // Output:
16    // 10
17    //
18    // Penjelasan perubhana casting:
19    // dari double 10.25, diconvert menjadi float menjadi 10.25, lalu diconvert
20    // menjadi long menjadi 10, lalu ke modul methodOne, lalu diconvert menjadi int
21    // menjadi 10 dan disimpan di variabel i, lalu
22    // diconvert menjadi short menjadi 10 dan di-return, lalu diconvert menjadi byte
23    // menjadi 10 dan disimpan di variabel b
```

Gambar II.12: Hasil Akhir Soal 4

### II.4.2. Jawaban Setiap Soal

1. Jelaskan output nilai dari variabel b.

“10”, bertipe byte

2. Jelaskan apa yang berubah dari variabel d menjadi variabel b setelah dilakukan cast


dari double 10.25, diconvert menjadi float menjadi 10.25, lalu dikonversi menjadi long menjadi 10, lalu ke modul methodOne, lalu dikonversi menjadi integer menjadi 10 dan disimpan di variabel i, lalu dikonversi menjadi short menjadi 10 dan di-return, lalu dikonversi menjadi byte menjadi 10 dan disimpan di variabel b

### II.4.3. Masalah yang Dihadapi

Tidak ada.

## II.5. Soal 5 Strings

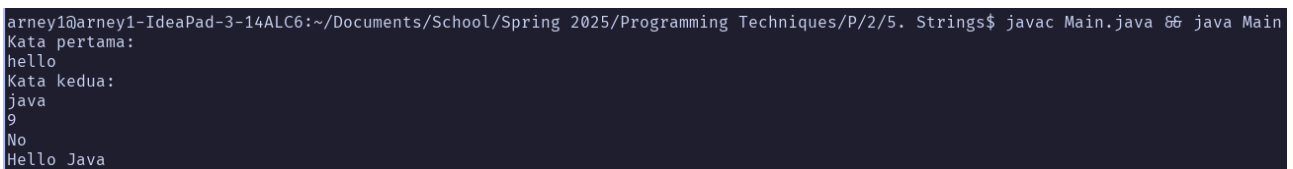
### II.5.1. Screenshot Hasil Akhir Program



```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6         String firstWord = scanner.nextLine();
7         String lastWord = scanner.nextLine();
8         scanner.close();
9
10        int length = firstWord.length() + lastWord.length();
11        System.out.println(length);
12
13        if (firstWord.compareTo(lastWord) <= 0) {
14            System.out.println("No");
15        } else {
16            System.err.println("Yes");
17        }
18
19        System.out.println(firstWord.substring(0, 1).toUpperCase() + firstWord.substring(1) + " "
20                           + lastWord.substring(0, 1).toUpperCase() + lastWord.substring(1));
21    }
22 }
```

Gambar II.13: Hasil Akhir Soal 5

### II.5.2. Jawaban Setiap Soal



```
arney1@arney1-IdeaPad-3-14ALC6:~/Documents/School/Spring 2025/Programming Techniques/P/2/5. Strings$ javac Main.java && java Main
Kata pertama:
hello
Kata kedua:
java
9
No
Hello Java
```

Gambar II.14: Jawaban Soal 5

### II.5.3. Masalah yang Dihadapi

Tidak ada.

### II.5.4. Teman yang Membantu

Fauzi Ismail

## **BAB III HASIL DAN ANALISIS**

### **III.1. Hasil**

Praktikum berhasil dijalankan sesuai dengan tujuan. Tipe data di Java telah diuji, termasuk batasannya. Ruang lingkup variabel juga sudah dicoba dengan berbagai skenario. Operasi matematika menggunakan Math class, konversi tipe data dengan casting, serta manipulasi string seperti substring dan compareTo dapat diterapkan dengan baik dalam program.

## **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

### **IV.1. Kesimpulan**

Dari praktikum ini, dapat disimpulkan bahwa memahami tipe data, ruang lingkup variabel, operasi matematika, casting, dan manipulasi string di Java cukup penting dalam pengembangan program yang lebih kompleks.

### **IV.2. Saran**

Akan lebih baik jika diberikan lebih banyak contoh kasus yang lebih bervariasi, terutama dalam penggunaan Math class dan manipulasi string agar lebih terbiasa dalam implementasinya.

# LAMPIRAN

*Lampiran 1 - Repository Hasil Praktikum*

<https://github.com/Arney1/Programming-Techniques---2>