

LAPORAN PRAKTIKUM 9 DASAR PEMROGRAMAN



NAMA : CINDY LAILI LARASATI

NIM : 2341720038

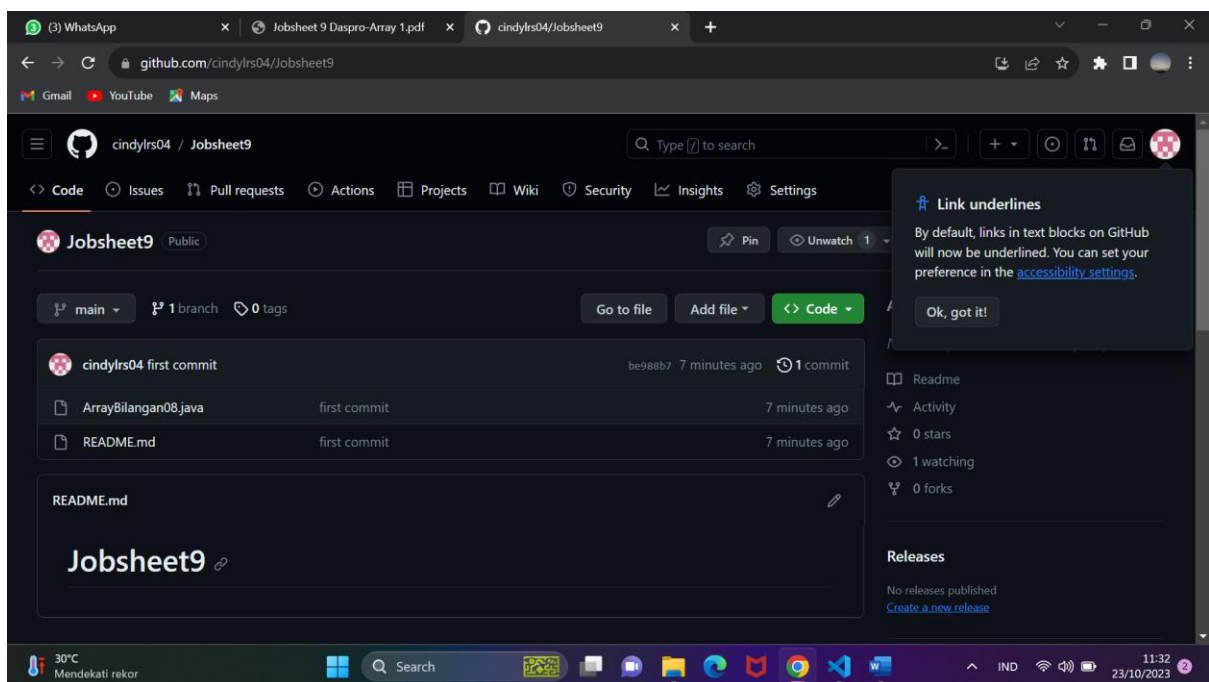
KELAS : 1B

PRODI : D-IV TEKNIK INFORMATIKA

Percobaan 1

```
J ArrayBilangan08.java > ArrayBilangan08 > main(String[])
1 public class ArrayBilangan08 {
    Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         int [] bil = new int [4];
4         bil [0] = 5;
5         bil [1] = 13;
6         bil [2] = -7;
7         bil [3] = 17;
8
9         System.out.println(bil[0]);
10        System.out.println(bil[1]);
11        System.out.println(bil[2]);
12        System.out.println(bil[3]);
13    }
14
15 }
```

```
PS C:\Jobsheet 9> c.:; cd 'c:\Jobsheet 9';
ssages' '-cp' 'C:\Users\Lenovo\AppData\Roam
ws\Jobsheet 9_a6448433\bin' 'ArrayBilangan0
5
13
-7
17
PS C:\Jobsheet 9>
```



Pertanyaan !

1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?

Jawab : terjadi error, karena array hanya dapat menampung banyak data dengan tipe data yang sama. Dan array tersebut telah di deklarasikan dengan tipe integer

2. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.

Jawab :

```
public static void main(String[] args) {
    int[] bil = {5, 13, -7, 17};
    System.out.println(bil[0]);
    System.out.println(bil[1]);
    System.out.println(bil[2]);
    System.out.println(bil[3]);
}
```

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

```
for (int i = 0; i < 4; i++){
    System.out.println(bil[i]);
}
```

Jawab : mencetak output elemen pada array

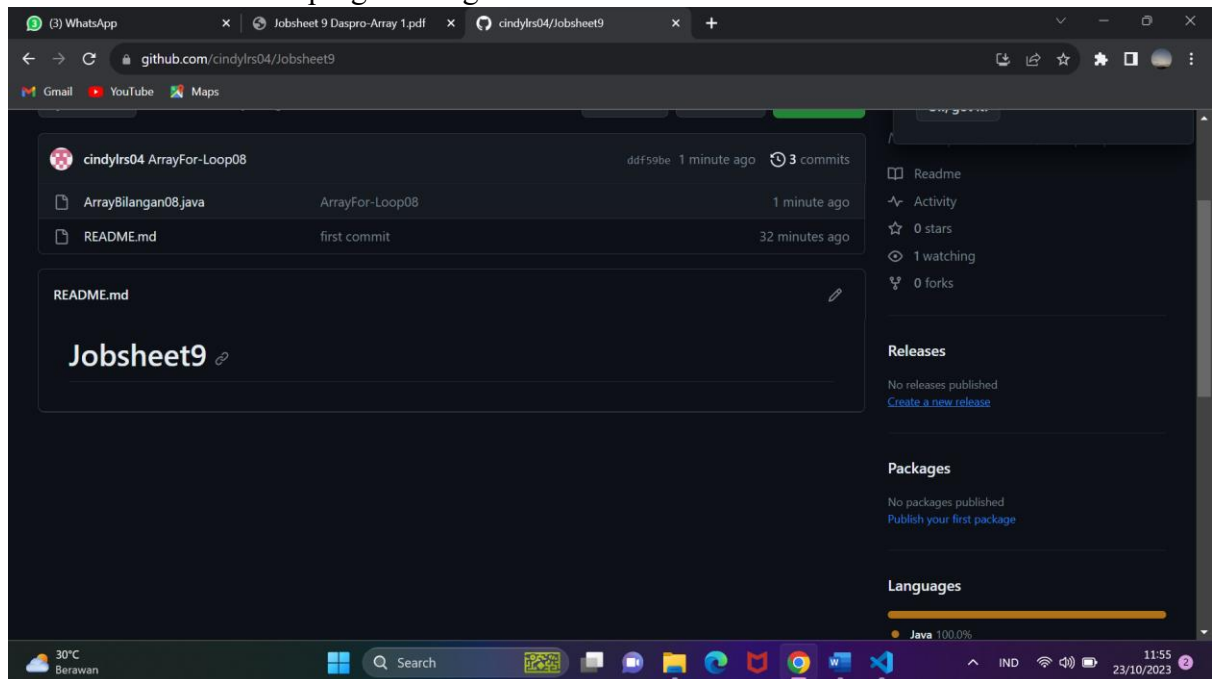
```
_ws\Jobsheet 9_a6448433\bil
Bilangan08'
5
13
-7
17
PS C:\Jobsheet 9>
```

4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: $i \leq 4$, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?

Jawab : di karenakan array hanya dapat menampilkan sebanyak 4 elemen

```
5
13
-7
17
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 4 out of bounds for length 4
    at ArrayBilangan08.main(ArrayBilangan08.java:6)
PS C:\Jobsheet 9>
```

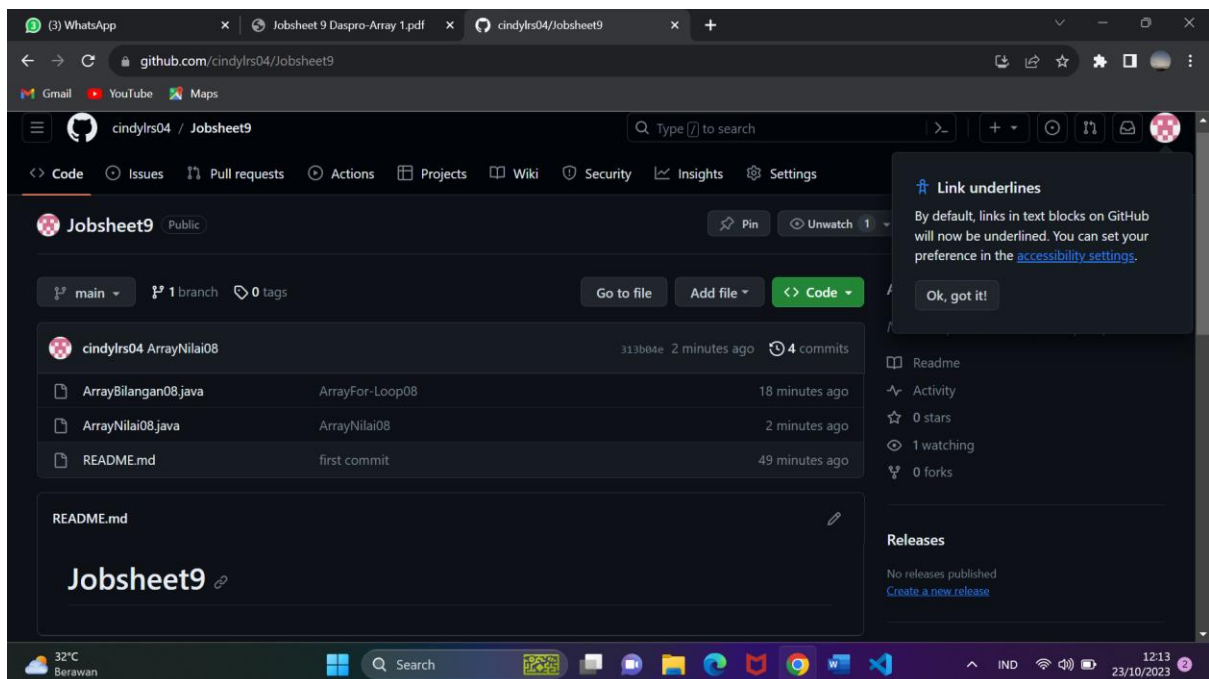
5. Push dan commit kode program ke github.



Percobaan 2

```
J ArrayNilai08.java > ArrayNilai08 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayNilai08 {
3      Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int[] nilaiAkhir = new int[10];
7
8          for (int i = 0; i < 10; i++) {
9              System.out.println("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
10             nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
11         }
12         for (int i = 0; i < 10; i++) {
13             System.out.println("Nilai akhir ke-"+i+" adalah "+nilaiAkhir[i]);
14         }
15     }
16 }
```

```
Masukkan nilai akhir ke-0 :  
78  
Masukkan nilai akhir ke-1 :  
89  
Masukkan nilai akhir ke-2 :  
94  
Masukkan nilai akhir ke-3 :  
85  
Masukkan nilai akhir ke-4 :  
79  
Masukkan nilai akhir ke-5 :  
87  
Masukkan nilai akhir ke-6 :  
93  
Masukkan nilai akhir ke-7 :  
72  
Masukkan nilai akhir ke-8 :  
86  
Masukkan nilai akhir ke-9 :  
91  
Nilai akhir ke-0 adalah 78  
Nilai akhir ke-1 adalah 89  
Nilai akhir ke-2 adalah 94  
Nilai akhir ke-3 adalah 85  
Nilai akhir ke-4 adalah 79  
Nilai akhir ke-5 adalah 87  
Nilai akhir ke-6 adalah 93  
Nilai akhir ke-7 adalah 72  
Nilai akhir ke-8 adalah 86  
Nilai akhir ke-9 adalah 91  
PS C:\Jobsheet 9>
```



Pertanyaan !

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini: Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

```
for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){  
    System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");  
    nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();  
}
```

Jawab : tidak ada perubahan karena array.length memiliki nilai yang sama dengan kapasitas array

2. Apa yang dimaksud dengan kondisi: $i < \text{nilaiAkhir.length}$?

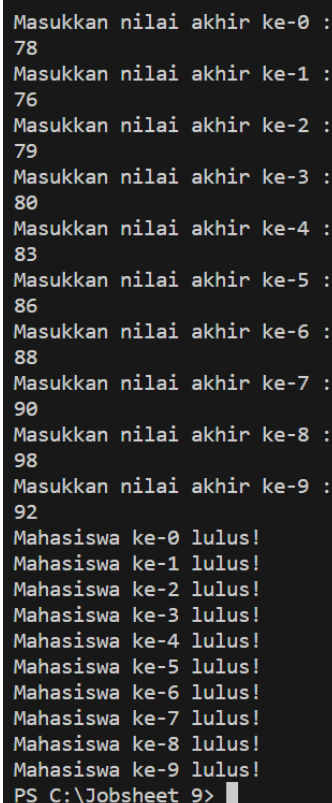
Jawab : nilai dari variable i kurang dari jumlah elemen pada array nilaiAkhir

3. Ubah statement pada langkah nomor 6 menjadi seperti berikut ini, sehingga program hanya menampilkan nilai Mahasiswa yang lulus saja (yaitu mahasiswa yang memiliki nilai > 70):

```
for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){  
    if (nilaiAkhir[i] > 70){  
        System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");  
    }  
}
```

Jalankan program dan jelaskan alur program!

Jawab :



```
Masukkan nilai akhir ke-0 :  
78  
Masukkan nilai akhir ke-1 :  
76  
Masukkan nilai akhir ke-2 :  
79  
Masukkan nilai akhir ke-3 :  
80  
Masukkan nilai akhir ke-4 :  
83  
Masukkan nilai akhir ke-5 :  
86  
Masukkan nilai akhir ke-6 :  
88  
Masukkan nilai akhir ke-7 :  
90  
Masukkan nilai akhir ke-8 :  
98  
Masukkan nilai akhir ke-9 :  
92  
Mahasiswa ke-0 lulus!  
Mahasiswa ke-1 lulus!  
Mahasiswa ke-2 lulus!  
Mahasiswa ke-3 lulus!  
Mahasiswa ke-4 lulus!  
Mahasiswa ke-5 lulus!  
Mahasiswa ke-6 lulus!  
Mahasiswa ke-7 lulus!  
Mahasiswa ke-8 lulus!  
Mahasiswa ke-9 lulus!  
PS C:\Jobsheet 9>
```

- Setelah semua nilai dimasukkan, program menggunakan loop for kedua untuk mengiterasi melalui semua elemen array nilaiAkhir.
- Dalam loop kedua, program menggunakan pernyataan if untuk memeriksa apakah nilai akhir mahasiswa pada indeks i lebih besar dari 70. Jika kondisi ini benar

(nilai lebih dari 70), maka program akan mencetak pesan "Mahasiswa ke-i lulus !" ke layar, dengan idigantikan dengan nomor indeks yang sesuai.

- Hasilnya adalah bahwa program akan mencetak pesan "Mahasiswa ke-i lulus !" hanya untuk mahasiswa yang memiliki nilai akhir di atas 70. Mahasiswa dengan nilai kurang dari atau sama dengan 70 akan diabaikan dalam hasil cetakan.

4. Modifikasi program agar menampilkan status kelulusan semua mahasiswa berdasarkan nilai, yaitu dengan menampilkan status mana mahasiswa yang lulus dan tidak lulus, seperti ilustrasi output berikut:

```
Masukkan nilai akhir ke-0 : 87
Masukkan nilai akhir ke-1 : 65
Masukkan nilai akhir ke-2 : 78
Masukkan nilai akhir ke-3 : 95
Masukkan nilai akhir ke-4 : 92
Masukkan nilai akhir ke-5 : 58
Masukkan nilai akhir ke-6 : 89
Masukkan nilai akhir ke-7 : 67
Masukkan nilai akhir ke-8 : 85
Masukkan nilai akhir ke-9 : 78
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 tidak lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 tidak lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 tidak lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 lulus!
```

Jawab :

```
import java.util.Scanner;
public class ArrayNilai08 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[] nilaiAkhir = new int[10];

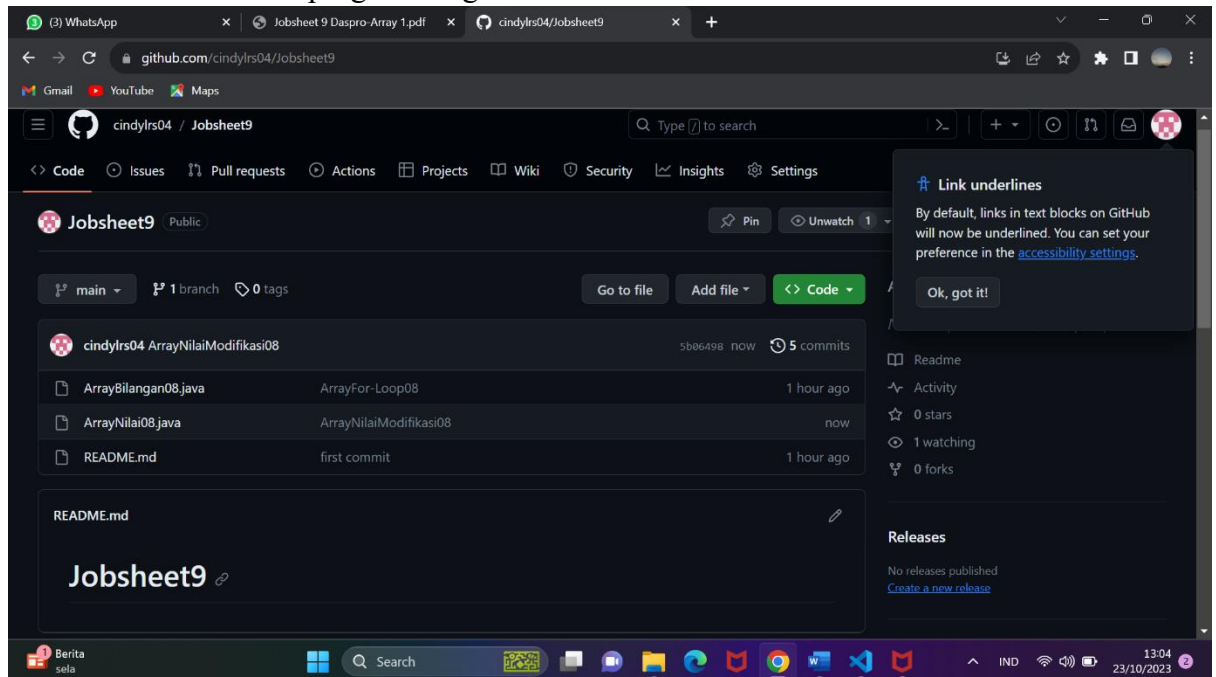
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.println("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
            nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
        }
        for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
            if (nilaiAkhir[i] > 70) {
                System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");
            }else {
                System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" tidak lulus!");
            }
        }
    }
}
```

```



Masukkan nilai akhir ke-0 :
87
Masukkan nilai akhir ke-1 :
65
Masukkan nilai akhir ke-2 :
78
Masukkan nilai akhir ke-3 :
95
Masukkan nilai akhir ke-4 :
92
Masukkan nilai akhir ke-5 :
58
Masukkan nilai akhir ke-6 :
89
Masukkan nilai akhir ke-7 :
67
Masukkan nilai akhir ke-8 :
85
Masukkan nilai akhir ke-9 :
78
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 tidak lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 tidak lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 tidak lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 lulus!
PS C:\Jobsheet 9>

```

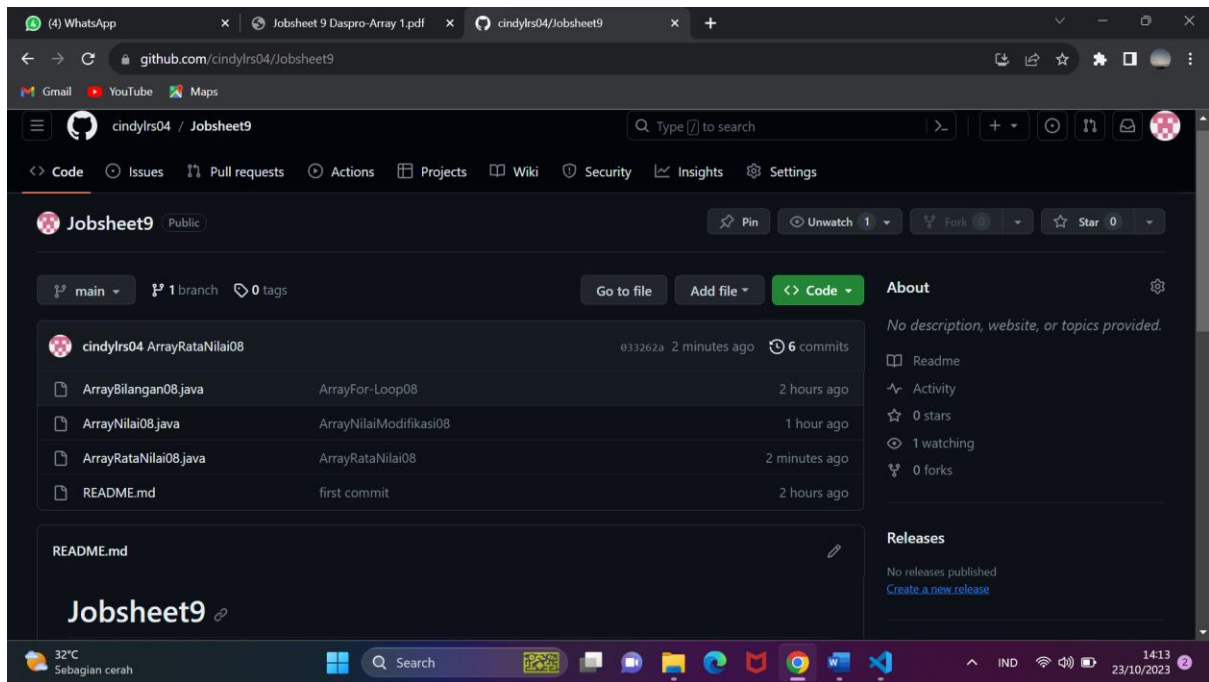
5. Push dan commit code program ke github.



Percobaan 3

```
J ArrayRataNilai08.java >  ArrayRataNilai08 >  main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayRataNilai08 {
    Run | Debug
3  public static void main(String[] args) {
4      Scanner sc = new Scanner(System.in);
5      int[] nilaiMhs = new int[10];
6      double total = 0;
7      double rata2;
8
9      for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
10         System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
11         nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
12     }
13     for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
14         total += nilaiMhs[i];
15     }
16     rata2 = total/nilaiMhs.length;
17     System.out.println("Rata-rata nilai = "+rata2);
18 }
19 }
```

```
ssages' '-cp' 'C:\Users\Lenovo\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\Jobsheet 9_a6448433\bin' 'ArrayRataNilai08'
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 :
80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 :
90
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 :
87
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 :
67
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 :
58
Masukkan nilai mahasiswa ke-6 :
90
Masukkan nilai mahasiswa ke-7 :
78
Masukkan nilai mahasiswa ke-8 :
85
Masukkan nilai mahasiswa ke-9 :
70
Masukkan nilai mahasiswa ke-10 :
60
Rata-rata nilai = 76.5
PS C:\Jobsheet 9>
```



Pertanyaan !

1. Modifikasi kode program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) agar program dapat menampilkan banyaknya mahasiswa yang lulus, yaitu mahasiswa yang memiliki lebih besar dari 70 (>70).

Jawab :

```
J ArrayRataNilai08.java > ArrayRataNilai08 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayRataNilai08 {
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          int[] nilaiMhs = new int[10];
6          double total = 0;
7          double rata2;
8          int lulus = 0;
9
10         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
11             System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
12             nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
13         }
14         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
15             total += nilaiMhs[i];
16             if (nilaiMhs[i] > 70) {
17                 lulus += 1;
18             }
19         }
20         rata2 = total/nilaiMhs.length;
21         System.out.println("Rata-rata nilai = "+rata2);
22         System.out.println("Banyaknya mahasiswa yang lulus adalah " + lulus + " orang");
23     }
24 }
```

```

PS C:\Jobsheet 9> c::; cd 'c:\Jobsheet 9'; & 'C:\Program Files
ssages' '-cp' 'C:\Users\Lenovo\AppData\Roaming\Code\User\works
ws\Jobsheet 9_a6448433\bin' 'ArrayRataNilai08'
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 :
89
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 :
65
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 :
78
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 :
98
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 :
93
Masukkan nilai mahasiswa ke-6 :
86
Masukkan nilai mahasiswa ke-7 :
51
Masukkan nilai mahasiswa ke-8 :
67
Masukkan nilai mahasiswa ke-9 :
79
Masukkan nilai mahasiswa ke-10 :
92
Rata-rata nilai = 79.8
Banyaknya mahasiswa yang lulus adalah 7 orang
PS C:\Jobsheet 9>

```

2. Modifikasi program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) sehingga program menerima jumlah elemen berdasarkan input dari pengguna dan mengeluarkan output seperti berikut ini:

```

Masukkan jumlah mahasiswa : 5
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 60
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 85
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 65
Rata-rata nilai lulus = 85.0
Rata-rata nilai tidak lulus = 62.5

```

Jawab :

```

J ArrayRataNilai08.java > ArrayRataNilai08 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayRataNilai08 {
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          int banyak;
6          System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa : ");
7          banyak = sc.nextInt();
8          int[] nilaiMhs = new int[banyak];
9          double jumlahLulus = 0, jumlahTidakLulus = 0, rataLulus, rataTidakLulus;
10         int lulus = 0, tidakLulus = 0;
11
12         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
13             System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i+1) + " : ");
14             nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
15         }
16         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
17             if (nilaiMhs[i] > 70) {
18                 lulus += 1;
19                 jumlahLulus += nilaiMhs[i];
20             } else {
21                 tidakLulus += 1;
22                 jumlahTidakLulus += nilaiMhs[i];
23             }
24         }
25         rataLulus = jumlahLulus / lulus;
26         rataTidakLulus = jumlahTidakLulus / tidakLulus;
27         System.out.println("Rata-rata nilai = " + rataLulus);
28         System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " + rataTidakLulus);

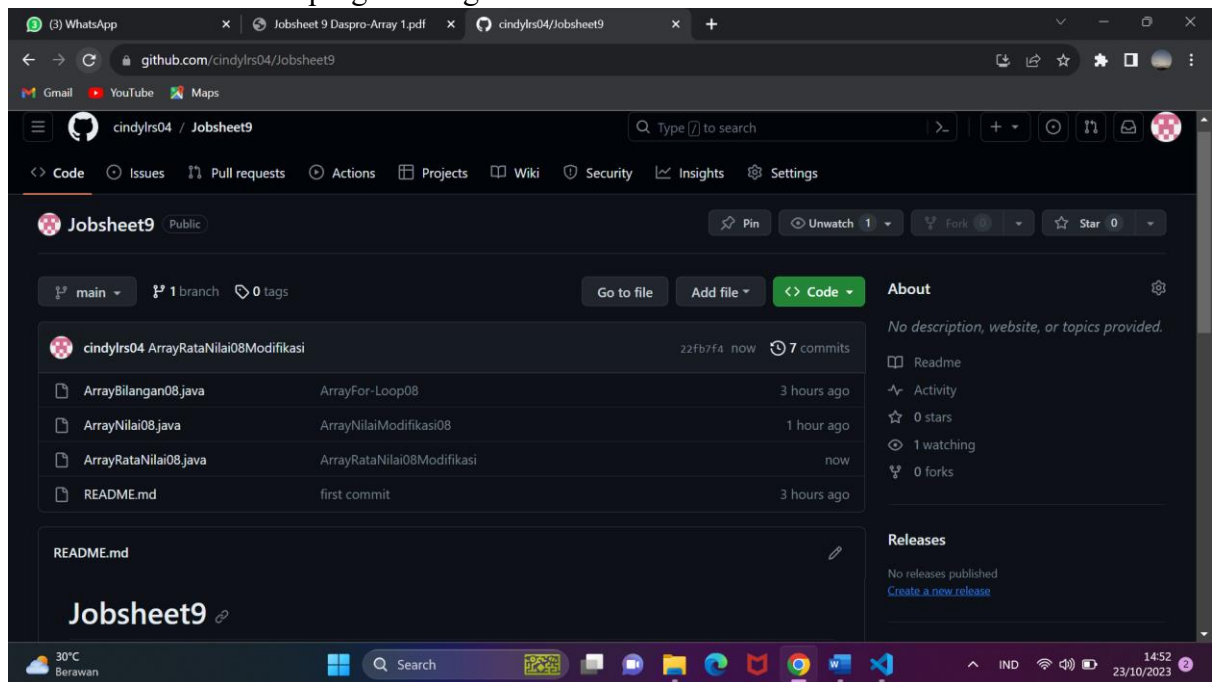
```

```

Lenovo\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\86e0e031f6859fd76897eafdd3
in' 'ArrayRataNilai08'
Masukkan jumlah mahasiswa : 5
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 :
80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 :
60
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 :
90
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 :
85
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 :
65
Rata-rata nilai = 85.0
Rata-rata nilai tidak lulus = 62.5
PS C:\Jobsheet 9>

```

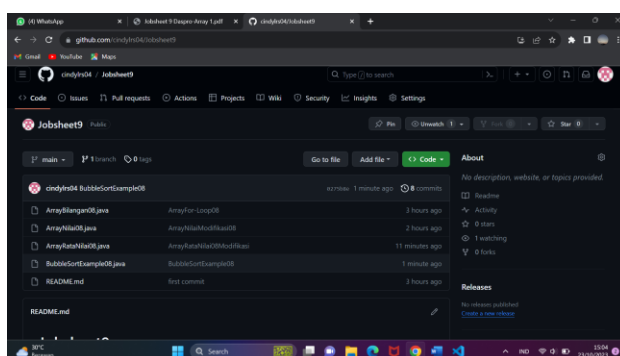
3. Push dan commit code program ke github.



Percobaan 4

```
J BubbleSortExample08.java > ...
1  public class BubbleSortExample08 {
    Run | Debug
2  public static void main(String[] args) {
3      int[] intData = {34, 18, 87, 72, 32, 54, 43};
4      int temp = 0;
5
6      for (int i = 0; i < intData.length; i++) {
7          for (int j = 1; j < intData.length-i; j++) {
8              if (intData[j-1] > intData[j]) {
9                  //Swap elemen
10                 int[] intData = BubbleSortExample08.main(String[])
11                 intData[j] = intData[j-1];
12                 intData[j-1] = temp;
13             }
14         }
15     }
16
17     System.out.println(x:"Hasil pengurutan:");
18     for (int i = 0; i < intData.length; i++) {
19         System.out.println(intData[i]);
20     }
21 }
22
23 }
```

```
Hasil pengurutan:
18
32
34
43
54
72
87
PS C:\Jobsheet 9>
```



Pertanyaan !

1. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga urutannya mengecil (descending).

Jawab :

```

for (int i = 0; i < intData.length; i++) {
    for (int j = 1; j < intData.length-i; j++) {
        if (intData[j-1] < intData[j]) {
            //swap elemen
            temp = intData[j];
            intData[j] = intData[j-1];
            intData[j-1] = temp;
        }
    }
}

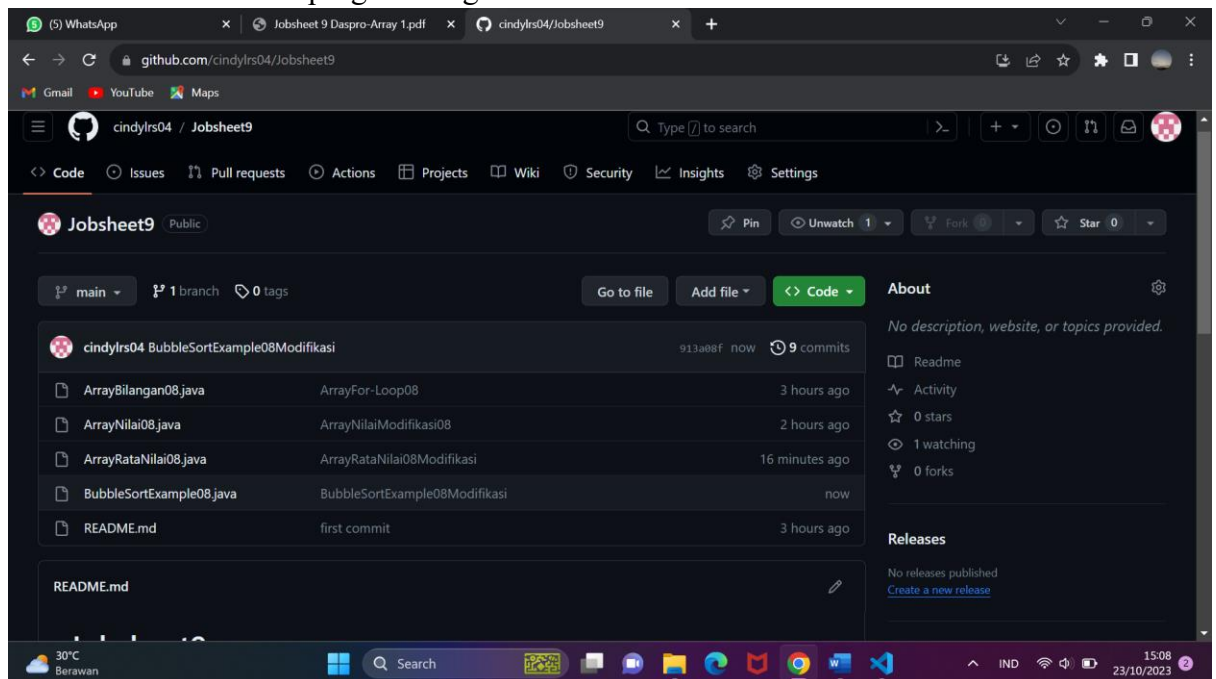
```

```

Hasil pengurutan:
87
72
54
43
34
32
18
PS C:\Jobsheet 9>

```

2. Push dan commit kode program ke github.



Tugas

1. Buat program untuk menghasilkan nilai tertinggi, nilai terendah, dan rata-rata dari suatu array berisi bilangan bertipe integer.

Ketentuan: – Input: Banyaknya elemen, nilai tiap elemen

– Output: Nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata

Jawab :

```

J Tugas08.java > Tugas08 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2  public class Tugas08 {
    Run | Debug
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          System.out.print(s:"Masukkan jumlah elemen : ");
6          int banyak = sc.nextInt();
7          int[] arraycnd = new int[banyak];
8          double sum = 0, rata2;
9          for (int i = 0; i < arraycnd.length; i++) {
10             System.out.print("Masukkan angka ke-" + (i + 1) + " : ");
11             arraycnd[i] = sc.nextInt();
12         }
13         int max = arraycnd[0], min = arraycnd[0];
14         for (int i = 0; i < arraycnd.length; i++) {
15             if (arraycnd[i] > max) {
16                 max = arraycnd[i];
17             }
18             if (arraycnd[i] < min) {
19                 min = arraycnd[i];
20             }
21             sum += arraycnd[i];
22         }
23         rata2 = sum / arraycnd.length;
24         System.out.println("Rata-rata : " + rata2);
25         System.out.println("Nilai tertinggi : " + max);
26         System.out.println("Nilai terendah : " + min);
27     }
28 }

```

```

ws\Jobsheet 9_a6448433\bin' 'Tugas08'
Masukkan jumlah elemen : 5
Masukkan angka ke-1 : 1
Masukkan angka ke-2 : 2
Masukkan angka ke-3 : 3
Masukkan angka ke-4 :
4
Masukkan angka ke-5 : 5
Rata-rata : 3.0
Nilai tertinggi : 5
Nilai terendah : 1
PS C:\Jobsheet 9>

```