

Nama : Ida Bagus Putu Wira Kusuma

NIM : A11.2019.11680

Kelompok : A11.4424

1.

```
Waktu.java
1 package pert3;
2
3 public class Waktu {
4     int detik;
5     int menit;
6     int jam;
7     public Waktu(int jam, int menit, int detik) {
8         this.jam = jam;
9         this.menit = menit;
10        this.detik = detik;
11    }
12
13    public static void main(String[] args) {
14        // membuat objek dari class Waktu
15        Waktu mulai = new Waktu(3, 5, 20);
16        Waktu selesai = new Waktu(10, 25, 15);
17        Waktu selisih;
18        // memanggil method perbedaan
19        selisih = perbedaan(mulai, selesai);
20        System.out.printf("Selisih Waktu: %d:%d:%d - ", selesai.jam, selesai.menit,
21            selesai.detik);
22        System.out.printf("%d:%d:%d ", mulai.jam, mulai.menit, mulai.detik);
23        System.out.printf("\n %d:%d:%d\n", selisih.jam, selisih.menit, selisih.detik);
24    }
25
26    public static Waktu perbedaan(Waktu mulai, Waktu selesai)
27    {
28        Waktu selisih = new Waktu(0, 0, 0);
29        // jika detik mulai lebih besar
30        // konversi menit selesai ke dalam detik
31        // dan tambahkan detik ke detik selesai
32        if(mulai.detik > selesai.detik){
33            --selesai.menit;
34            selesai.detik += 60;
35        }
36        selisih.detik = selesai.detik - mulai.detik;
37        // jika menit mulai lebih besar
38        // konversi jam selesai ke dalam menit
39        // kemudian tambahkan ke dalam menit selesai
40        if(mulai.menit > selesai.menit){
41            --selesai.jam;
42            selesai.menit += 60;
43        }
44        selisih.menit = selesai.menit - mulai.menit;
45        selisih.jam = selesai.jam - mulai.jam;
46        // return the difference time
47        return(selisih);
48    }
49
50 }
51
```

Hasil :

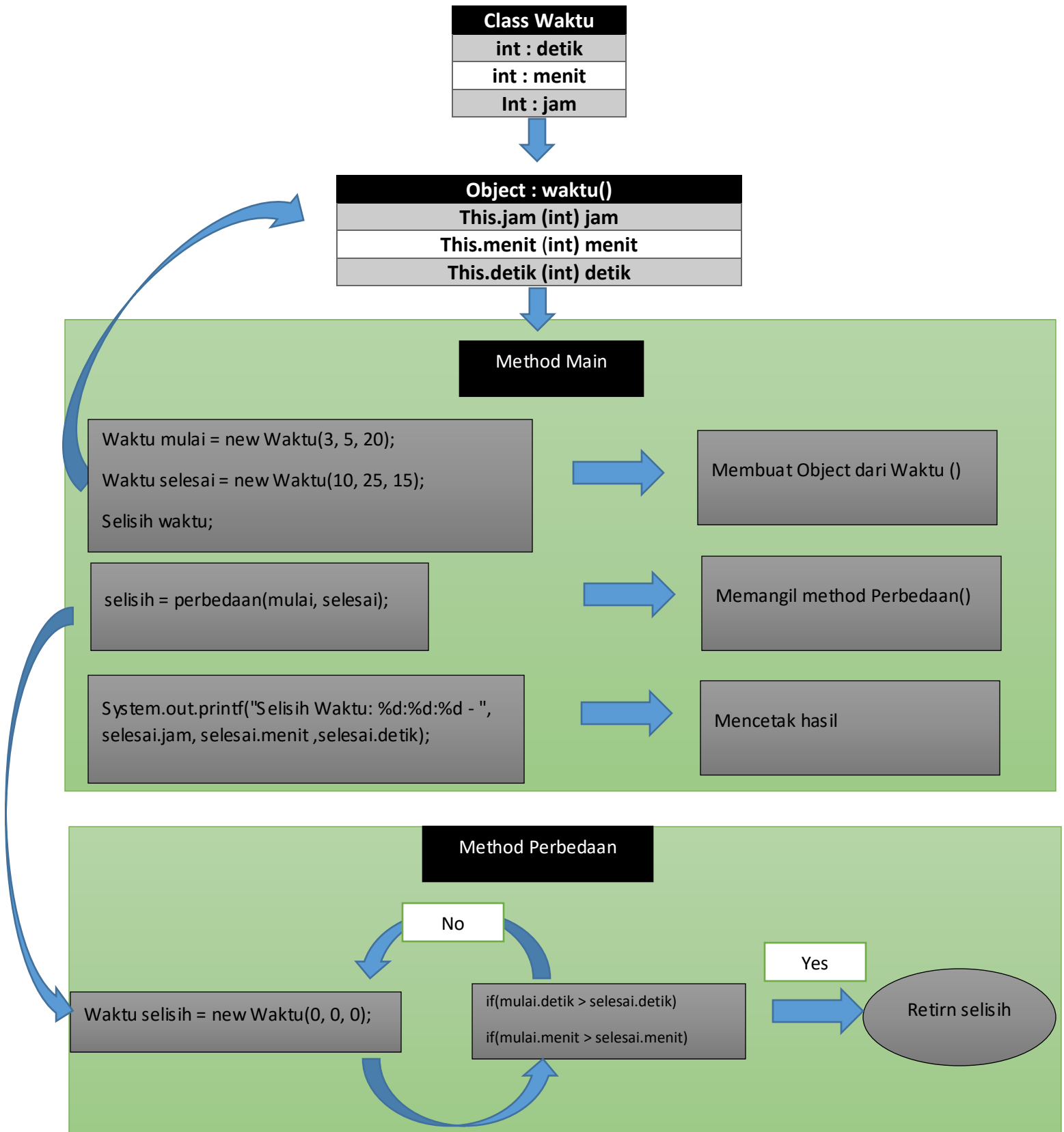
```
Problems @ Javadoc Declaration Console
<terminated> Waktu [Java Application] C:\Users\wirag\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_15.0.2.v20210207
Selisih Waktu: 10:24:75 - 3:5:20 = 7:19:55
```

```
1 package pert3;
2
3 public class Complex {
4     double real;
5     double imag;
6     public Complex(double real, double imag) {
7         this.real = real;
8         this.imag = imag;
9     }
10    public static void main(String[] args) {
11        Complex n1 = new Complex(2.3, 4.5),
12            n2 = new Complex(3.4, 5.0),
13            temp;
14        temp = add(n1, n2);
15        System.out.printf("Sum = %.1f + %.1fi", temp.real,
16            temp.imag);
17    }
18    public static Complex add(Complex n1, Complex n2)
19    {
20        Complex temp = new Complex(0.0, 0.0);
21        temp.real = n1.real + n2.real;
22        temp.imag = n1.imag + n2.imag;
23        return(temp);
24    }
25 }
```

Hasil :

```
Problems @ Javadoc Declaration Console
<terminated> Complex [Java Application] C:\Users\wirag\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_15.0.2.v20210
Sum = 5.7 + 9.5i
```

2. Analisa 2 program di atas, gambarkan bagaimana alur kerja pemanggilan class, method, variabel dalam program tersebut. Gunakan ilustrasi.



Class Complex
Double : real
Double : imag



Object : complex()
This.real (double) real
This.imag (double) imag

### Method Main

```
Complex n1 = new Complex(2.3, 4.5),  
n2 = new Complex(3.4, 5.0),
```



Membuat Object dari Complex ()

```
temp = add(n1, n2);
```



Memanggil method add()

```
System.out.printf("Sum = %.1f + %.1fi", temp.real,  
temp.imag);
```



Mencetak hasil

### Method Add()

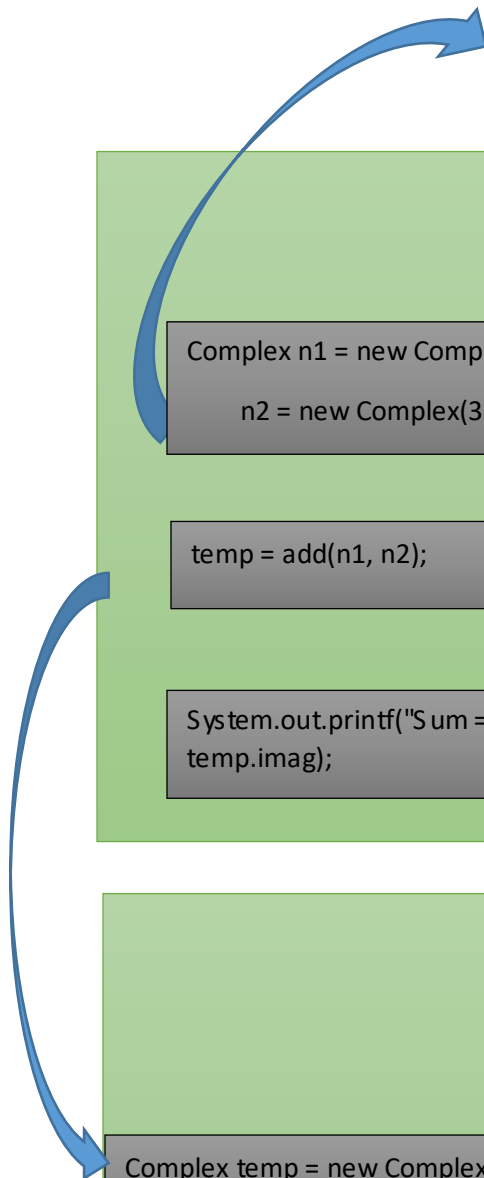
```
Complex temp = new Complex(0.0, 0.0);
```



```
temp.real = n1.real + n2.real;  
temp.imag = n1.imag + n2.imag;
```



return(temp;





3. Apa bedanya variabel detik di dalam class Waktu dan variabel detik di dalam konstruktor Waktu?

Variabel detik di dalam class Waktu :

- Merupakan variabel kelas/static
- Hanya ada satu salinan dari variabel kelas per kelas.
- Variabel static biasanya dideklarasikan sebagai konstanta. Variabel konstanta nilainya tetap dan tidak berubah.
- Variabel static dibuat ketika program dimulai dan dihapus saat program berhenti.
- Variabel static memiliki nilai default yang sama dengan variabel instance.

Variabel detik di dalam konstruktor Waktu :

- Merupakan variabel lokal
- Variabel lokal dibuat saat method, konstruktor atau blok mulai dijalankan dan akan dihapus saat selesai dijalankan.
- Tidak ada nilai default untuk variabel lokal sehingga variabel lokal harus dideklarasikan dan diinisialisasikan sebelum digunakan.

