

Nama : Muhammad Naufal Firdana Trisya
NIM : A11.2019.11671
Kelas : 4423

1. Jika ada error dalam program di atas, silakan diperbaiki.

Link Github : https://github.com/Firdana-ac/PBO_4423_A11.2019.11671/tree/master/Pertemuan%203/src/sample

```
src > sample > Waktu.java > {} sample
1 package sample;
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    Run | Debug
14    public static void main(String[] args) {
15        // membuat objek dari class Waktu
16        Waktu mulai = new Waktu(8, 12, 15);
17        Waktu selesai = new Waktu(12, 34, 55);
18        Waktu selisih;
19        // memanggil method perbedaan
20        selisih = perbedaan(mulai, selesai);
21        System.out.printf("Selisih Waktu: %d:%d:%d - ", selesai.jam, selesai.menit,
22        selesai.detik);
23        System.out.printf("%d:%d:%d ", mulai.jam, mulai.menit, mulai.detik);
24        System.out.printf("= %d:%d:%d\n", selisih.jam, selisih.menit, selisih.detik);
25    }
26
27    public static Waktu perbedaan(Waktu mulai, Waktu selesai)
28    {
29        Waktu selisih = new Waktu(0, 0, 0);
30        // jika detik mulai lebih besar
31        // konversi menit selesai ke dalam detik
32        // dan tambahkan detik ke detik selesai
33        if(mulai.detik > selesai.detik){
34            --selesai.menit;
35            selesai.detik += 60;
36        }
37        selisih.detik = selesai.detik - mulai.detik;
38        // jika menit mulai lebih besar
39        // konversi jam selesai ke dalam menit
40        // kemudian tambahkan ke dalam menit selesai
41        if(mulai.menit > selesai.menit){
42            --selesai.jam;
43            selesai.menit += 60;
44        }
45        selisih.menit = selesai.menit - mulai.menit;
46        selisih.jam = selesai.jam - mulai.jam;
47        // return the difference time
48        return(selisih);
49    }
50 }
```

Hasil Print Out:

```
Selisih Waktu: 12:34:55 - 8:12:15 = 4:22:40
```

```

package sample;

public class Complex {
    double real;
    double imag;
    public Complex(double real, double imag) {
        this.real = real;
        this.imag = imag;
    }
    public static void main(String[] args) {
        Complex n1 = new Complex( real: 2.3, imag: 4.5),
        n2 = new Complex( real: 3.4, imag: 5.0),
        temp;
        temp = add(n1, n2);
        System.out.printf("Sum = %.1f + %.1fi", temp.real,
temp.imag);
    }
    public static Complex add(Complex n1, Complex n2)
    {
        Complex temp = new Complex( real: 0.0, imag: 0.0);
        temp.real = n1.real + n2.real;
        temp.imag = n1.imag + n2.imag;
        return(temp);
    }
}

```

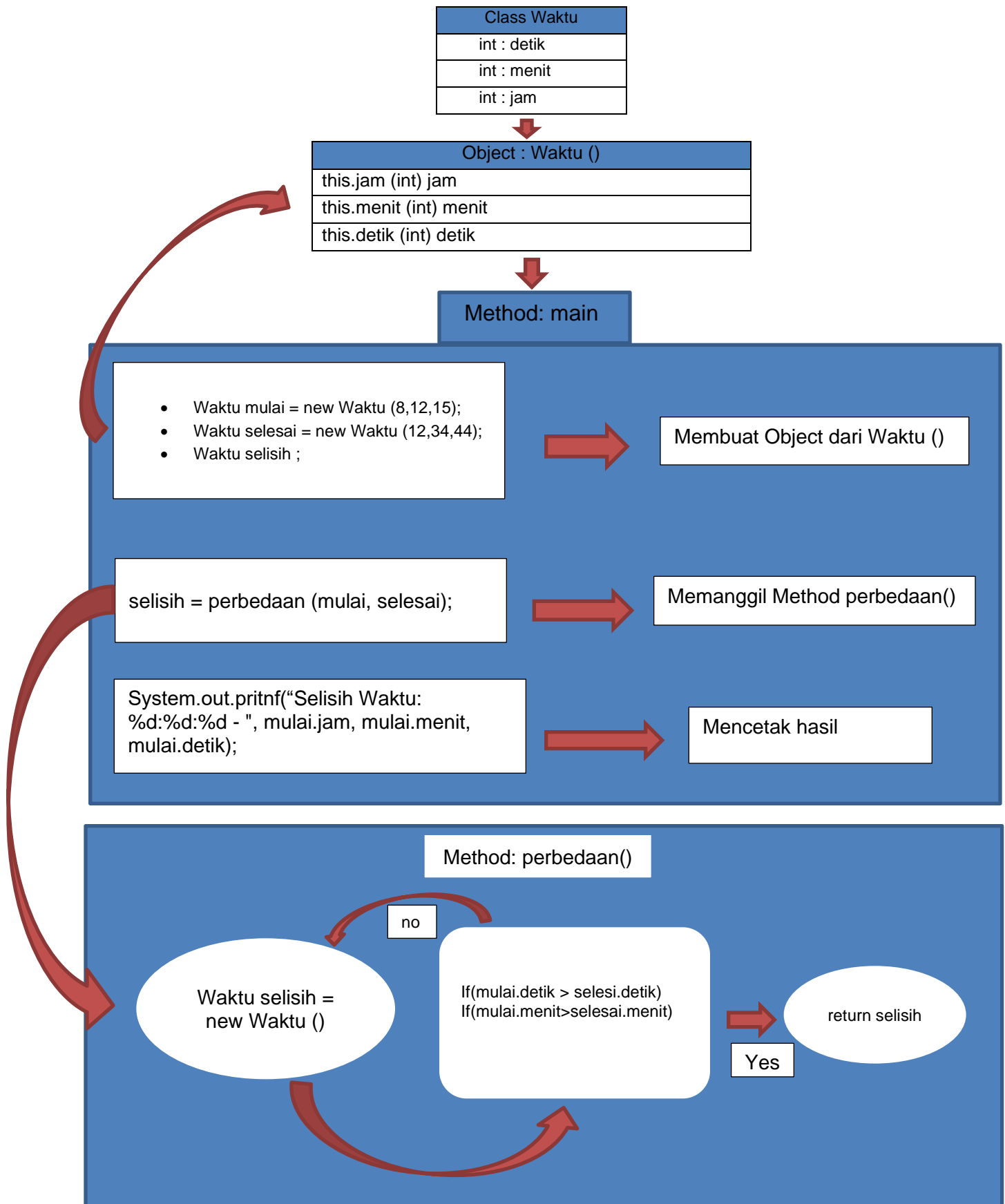
Hasil Print Out:

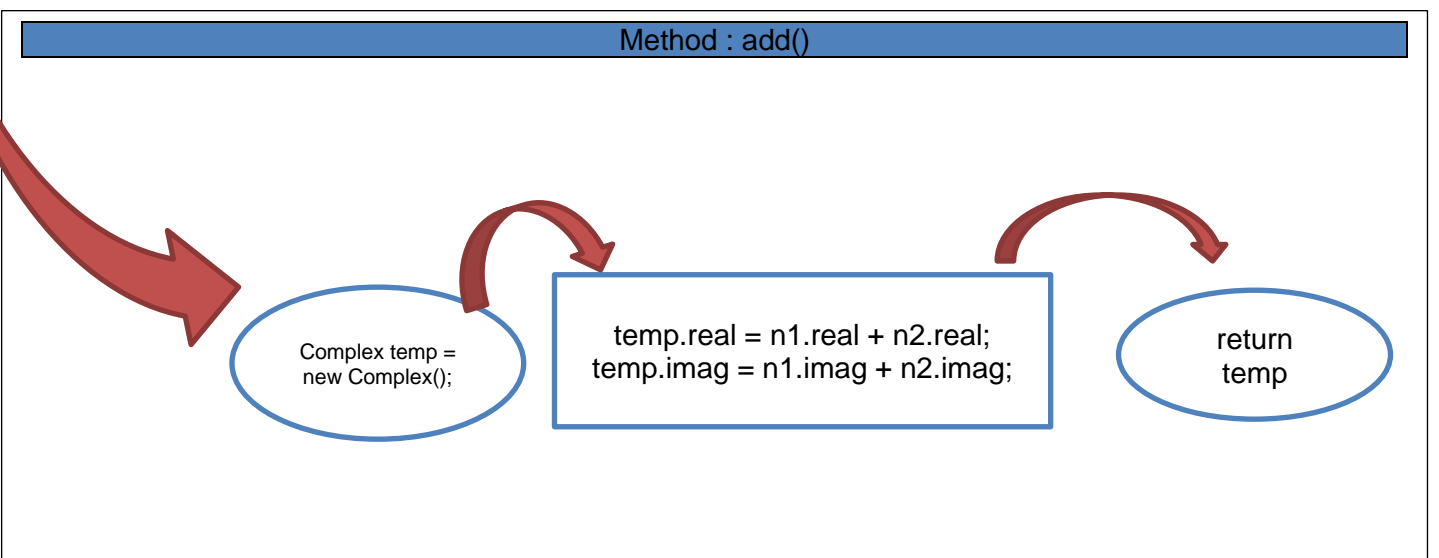
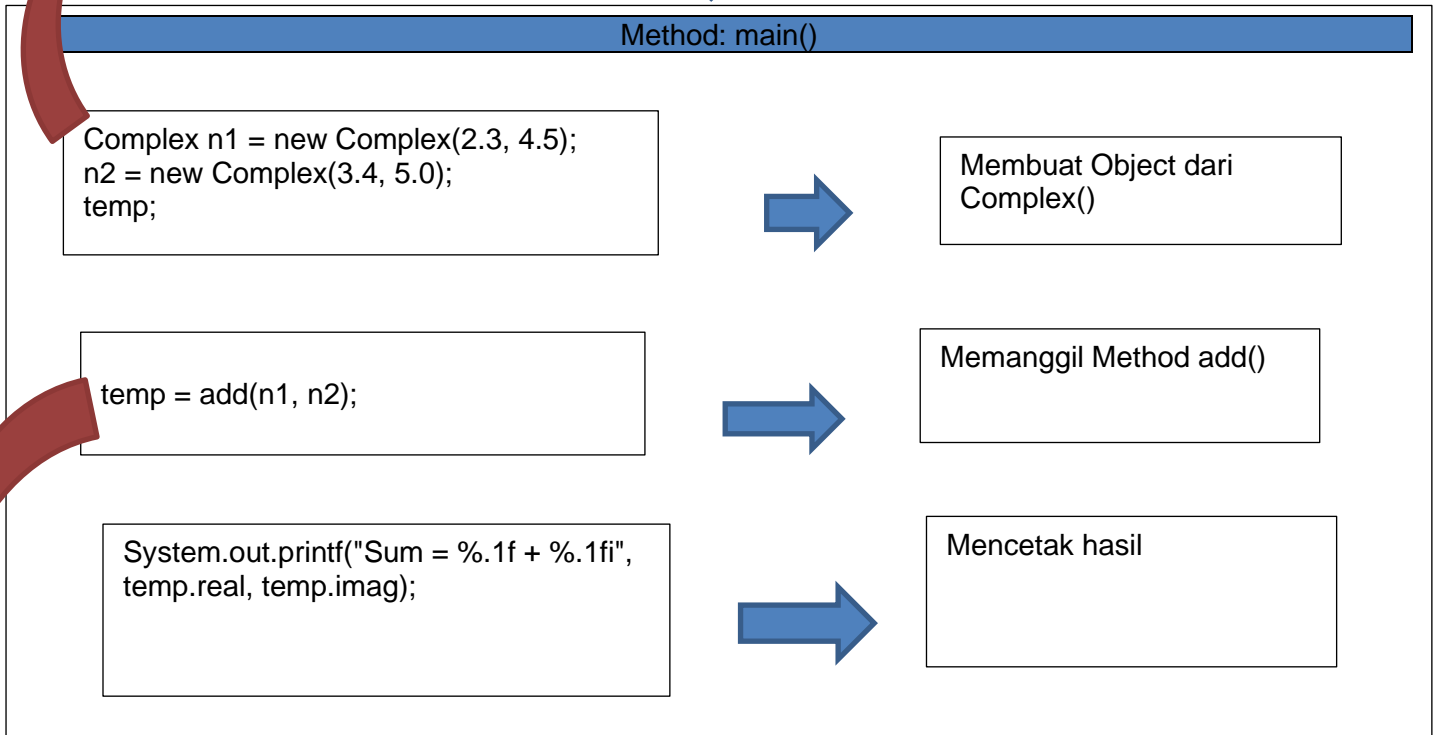
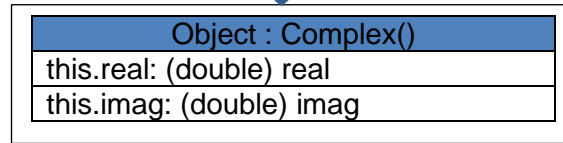
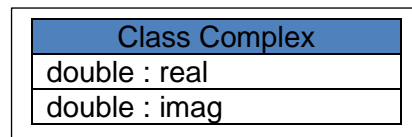
```

Sum = 5.7 + 9.5i

```

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





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.