

Nama : Adellia Salsa Al Barra
Nim : 244107020222
Kelas : TI 1B
Algoritma dan Struktur Data

PERCOBAAN 1

1. Buat folder baru bernama Jobsheet2 di dalam repository Praktikum ASD 2
2. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Mahasiswa03.java
3. Lengkapi class Mahasiswa dengan atribut yang telah digambarkan di dalam class diagram tersebut

```
1  import java.util.Scanner;  
2  public class Mahasiswa03 {  
3  
4      String nama;  
5      String nim;  
6      String kelas;  
7      double ipk;  
8  }
```

4. Lengkapi class Mahasiswa dengan method yang telah digambarkan di dalam class diagram tersebut.

```

void tampilkanInformasi () {
    System.out.println("Nama: " + nama);
    System.out.println("NIM: " + nim);
    System.out.println("IPK: " + ipk);
    System.out.println("Kelas: " + kelas);
}

void ubahKelas(String kelasBaru) {
    kelas = kelasBaru;
}

void updateIpk(double ipkBaru) {
    ipk = ipkBaru;
}

String nilaiKinerja() {
    if (ipk >= 3.5) {
        return "Kinerja sangat baik";
    } else if (ipk >= 3.0) {
        return "Kinerja baik";
    } else if (ipk >= 2.0) {
        return "Kinerja cukup";
    } else {
        return "Kinerja kurang";
    }
}

```

5. Compile dan run program

PERTANYAAN

1. Sebutkan dua karakteristik class atau object!
atribut dan method
2. Perhatikan class Mahasiswa pada Praktikum 1 tersebut, ada berapa atribut yang dimiliki oleh class Mahasiswa? Sebutkan apa saja atributnya!
4 atribut, nama, nim, kelas, dan ipk
3. Ada berapa method yang dimiliki oleh class tersebut? Sebutkan apa saja methodnya!
4 method, tampilkanInformasi, ubahKelas, updateIpk, nilaiKerja
4. Perhatikan method updateIpk() yang terdapat di dalam class Mahasiswa. Modifikasi isi method tersebut sehingga IPK yang dimasukkan valid yaitu terlebih dahulu

dilakukan pengecekan apakah IPK yang dimasukkan di dalam rentang 0.0 sampai dengan 4.0 ($0.0 \leq \text{IPK} \leq 4.0$). Jika IPK tidak pada rentang tersebut maka dikeluarkan pesan: "IPK tidak valid. Harus antara 0.0 dan 4.0".

```
void updateIpk(double ipkBaru) {  
    if (ipkBaru >= 0.0 && ipkBaru <= 4.0) {  
        ipk = ipkBaru;  
    } else {  
        System.out.println(x:"IPK tidak valid. Harus antara 0.0 dan 4.0");  
    }  
}
```

5. Jelaskan bagaimana cara kerja method nilaiKinerja() dalam mengevaluasi kinerja mahasiswa, kriteria apa saja yang digunakan untuk menentukan nilai kinerja tersebut, dan apa yang dikembalikan (di-return-kan) oleh method nilaiKinerja() tersebut?

jika $\text{ipk} \geq 3.5$ maka method nilaiKerja akan me return "Kinerja sangat baik", jika $\text{ipk} \geq 3.0$ maka method nilaiKerja akan me return "Kinerja baik", jika $\text{ipk} \geq 2.0$ maka method nilaiKerja akan me return "Kinerja cukup", jika $\text{ipk} \leq 2.0$ maka method nilaiKerja akan me return "Kinerja kurang"

PERCOBAAN 2

1. Buat file baru, beri nama MahasiswaMain.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Di dalam fungsi main(), lakukan instansiasi, kemudian lanjutkan dengan mengakses atribut dan method dari objek yang telah terbentuk.

```
1  import java.util.Scanner;  
2  public class MahasiswaMain03{  
    Run | Debug  
3      public static void main(String[] args){  
4          Mahasiswa03 mhs1 = new Mahasiswa03 ();  
5          mhs1.nama = "Muhammad Ali Farhan";  
6          mhs1.nim = "2241720171";  
7          mhs1.kelas = "SI 2J";  
8          mhs1.ipk = 3.55;  
9  
10         mhs1.tampilkanInformasi();  
11         mhs1.ubahKelas(kelasBaru:"SI 2K");  
12         mhs1.updateIpk(ipkBaru:3.60);  
13         mhs1.tampilkanInformasi();  
14     }
```

4. Compile dan run program

PERTANYAAN

1. Pada class MahasiswaMain, tunjukkan baris kode program yang digunakan untuk proses instansiasi! Apa nama object yang dihasilkan?
baris kode instansiasi: `Mahasiswa03 mhs1 = new Mahasiswa03 ();`
objek yang dihasilkan: mhs1
2. Bagaimana cara mengakses atribut dan method dari suatu objek?
mengakses atribut: `namaObject.namaAtribut = nilai;`
contoh: `mhs1.nama = "Muhammad Ali Farhan";`

mengakses method: `namaObject.namaMethod();`
contoh: `mhs1.tampilkanInformasi();`
3. Mengapa hasil output pemanggilan method `tampilkanInformasi()` pertama dan kedua berbeda?
Karena saat method `tampilkanInformasi` dijalankan, lalu memanggil method `ubahKelas` dan `updateIpK` saat memanggil method `tampilkanInformasi` untuk yang kedua kalinya maka datanya berubah

PERCOBAAN 3

1. Buka kembali class Mahasiswa. Tambahkan dua buah konstruktor di dalam class Mahasiswa tersebut, yang terdiri dari satu konstruktor default dan satu konstruktor berparameter. Konstruktor merupakan method istimewa, penempatan kode program untuk konstruktor dapat diperlakukan sama seperti method yang lain (setelah atribut)

```
8
9      public Mahasiswa03() {
10     }
11
12     public Mahasiswa03(String nm, String nim, double ipk, String kls){
13         nama = nm;
14         this.nim = nim;
15         this.ipk = ipk;
16         kelas = kls;
17     }
18
```

2. Buka kembali class MahasiswaMain. Buat sebuah object lagi bernama mhs2 dengan menggunakan konstruktor berparameter

```
14
15     Mahasiswa03 mhs2 = new Mahasiswa03(nm:"Annisa Nabila", nim:"2141720160", ipk:3.25, kls:"TI 2L");
16     mhs2.updateIpK(ipkBaru:3.30);
17     mhs2.tampilkanInformasi();
18 }
19
```

3. Compile dan run program

PERTANYAAN

1. Pada class Mahasiswa di Percobaan 3, tunjukkan baris kode program yang digunakan untuk mendeklarasikan konstruktor berparameter!

```
Mahasiswa03 mhs2 = new Mahasiswa03(nm:"Annisa Nabila", nim:"2141720160", ipk:3.25, kls:"TI 2L");
mhs2.updateIpK(ipkBaru:3.30);
mhs2.tampilkanInformasi();
}
```

2. Perhatikan class MahasiswaMain. Apa sebenarnya yang dilakukan pada baris program berikut?

Pada baris program tersebut, dilakukan proses pembuatan objek baru dari kelas Mahasiswa dengan nama mhs2. Objek ini dibuat menggunakan konstruktor yang menerima empat parameter, yaitu nama, NIM, IPK, dan kelas

3. Hapus konstruktor default pada class Mahasiswa, kemudian compile dan run program. Bagaimana hasilnya? Jelaskan mengapa hasilnya demikian!
Hasilnya error karena program tidak lagi memiliki cara untuk membuat objek Mahasiswa03 tanpa adanya parameter
4. Setelah melakukan instansiasi object, apakah method di dalam class Mahasiswa harus diakses secara berurutan? Jelaskan alasannya!
Tidak harus, karena setiap metode dalam kelas bersifat independen dan tidak saling bergantung, sehingga bisa dipanggil sesuai kebutuhan tanpa urutan tertentu.
5. Buat object baru dengan nama mhs menggunakan konstruktor berparameter dari class Mahasiswa!

```
Mahasiswa03 mhsAdellia = new Mahasiswa03(nm:"Adellia Salsa Al Barra", nim:"224107020222", ipk:3.50, kis:"TI 18");  
mhsAdellia.tampilkanInformasi();
```