

LAPORAN PRAKTIKUM
JOBSHEET 2



Nizam El Mullky Assalam
244107020041
D-IV TEKNIK INFORMATIKA

PRAKTIKUM ALGORITMA STRUKTUR DATA
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
2024/2025

Percobaan 1

1. Sebutkan dua karakteristik class atau object

Jawab:

- Class

- Class merupakan template untuk membuat objek
- Class bersifat umum

- Object

- Setiap object pasti berawal dari class
- Object bersifat spesifik

2. Perhatikan class Mahasiswa pada Praktikum 1 tersebut, ada berapa atribut yang dimiliki oleh class Mahasiswa? Sebutkan apa saja atributnya!

Jawab: Terdapat 4 atribut, yaitu: String nama; String nim; String kelas; void ipk;

3. Ada berapa method yang dimiliki oleh class tersebut? Sebutkan apa saja methodnya!

Jawab: Terdapat 4 method, yaitu: void tampilkanInformasi(), void ubahKelas(), void updateIPK(). String 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".

Jawab:

```

1  public class Mahasiswa14 {
2      String nama;
3      String nim;
4      String kelas;
5      double ipk;
6
7      void tampilkanInformasi() {
8          System.out.println("Nama: " + nama);
9          System.out.println("NIM: " + nim);
10         System.out.println("IPK: " + ipk);
11         System.out.println("Kelas: " + kelas);
12     }
13
14     void ubahKelas(String kelasBaru) {
15         kelas = kelasBaru;
16     }
17
18     void updateIPK(double ipkBaru) {
19         if (ipk >= 0.0 && ipk <= 4.0) {
20             ipk = ipkBaru;
21         } else {
22             System.out.println(x:"IPK tidak valid. Harus antara 0.0 dan 4.0");
23         }
24     }
25
26     String nilaiKerja() {
27         if (ipk >= 3.5) {
28             return "Kinerja sangat baik";
29         } else if (ipk >= 3.0) {
30             return "Kinerja baik";
31         } else if (ipk >= 2.0) {
32             return "Kinerja cukup";
33         } else {
34             return "Kinerja kurang";
35         }
36     }
37 }

```

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?

Jawab: Pada method ini mengembalikan (return) sebuah string yang berisi evaluasi nilai kerja mahasiswa. Kriteria yang digunakan dalam method tersebut adalah ipk dengan rincian:

- IPK $\geq 3.5 \rightarrow$ "Kinerja sangat baik"
- IPK $\geq 3.0 \rightarrow$ "Kinerja baik"
- IPK $\geq 2.0 \rightarrow$ "Kinerja cukup"
- IPK $< 2.0 \rightarrow$ "Kinerja kurang"

Setelah menemukan kondisi yang sesuai, metode akan mengembalikan (return) string yang sesuai

Percobaan 2

1. Pada class MahasiswaMain, tunjukkan baris kode program yang digunakan untuk proses instansiasi! Apa nama object yang dihasilkan?

Jawab: Kode program yang digunakan untuk proses instansiasi adalah

```
Mahasiswa14 mhs1 = new Mahasiswa14();
```

Nilai object yang dihasilkan yaitu mhs1

2. Bagaimana cara mengakses atribut dan method dari suatu objek?

Jawab:

- Cara mengakses atribut dari suatu object, dengan memberikan sintaks kode program namaObject.namaAtribut = nilai;. Pada class MahasiswaMain object diberikan atribut nama, nim, kelas, dan ipk.
- Cara mengakses method dari suatu object, dengan memberikan sintaks kode program namaObject.namaMethod(). Pada class MahasiswaMain object mengakses method tampilkanInformasi(), ubahKelas(), updateIPK()

3. Mengapa hasil output pemanggilan method tampilkanInformasi() pertama dan kedua berbeda?

Jawab: Karena terdapat perubahan data atribut kelas dan ipk di antara kedua pemanggilan tersebut

Percobaan 3

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

Jawab: Kode program yang digunakan untuk mendeklarasikan konstruktor berparameter adalah

```
public Mahasiswa14(String nm, String nim, double ipk, String kls) {
```

2. Perhatikan class MahasiswaMain. Apa sebenarnya yang dilakukan pada baris program berikut? Mahasiswa mhs2 = new Mahasiswa("Annisa Nabila", "2141720160", 3.25, "TI 2L");

Jawab: Yang dilakukan pada baris program tersebut adalah untuk instansiasi object menggunakan konstruktor berparameter dari class MahasiswaMain

3. Hapus konstruktor default pada class Mahasiswa, kemudian compile dan run program. Bagaimana hasilnya? Jelaskan mengapa hasilnya demikian!

Jawab: Hasilnya akan error, karena object mhs1 berupa konstruktor default

4. Setelah melakukan instansiasi object, apakah method di dalam class Mahasiswa harus diakses secara berurutan? Jelaskan alasannya!

Jawab: Tidak, karena setiap method dalam class berjalan secara mandiri dan tidak bergantung pada urutan tertentu

5. Buat object baru dengan nama mhs menggunakan konstruktor berparameter dari class Mahasiswa!

Jawab:

```
s\Jobsheet2_3f4dffe3\bin' 'Mahasiswa
Nama: Muhammad Ali Farhan
NIM: 2241720171
IPK: 3.55
Kelas: SI 2J
Nama: Muhammad Ali Farhan
NIM: 2241720171
IPK: 3.6
Kelas: SI 2K
Nama: Annisa Nabila
NIM: 2141720160
IPK: 3.3
Kelas: TI 2L
Nama: Nizam El Mulky Assalam
NIM: 244107020041
IPK: 3.67
Kelas: TI 1B
PS C:\Users\Lenovo\Documents\SEMESTE
```

Latihan Praktikum

1. Class MataKuliah14

```
1 public class MataKuliah14 {
2     String kodeMK;
3     String nama;
4     int sks;
5     int jumlahJam;
6
7     void tampilInformasi() {
8         System.out.println("Kode MK: " + kodeMK);
9         System.out.println("Nama: " + nama);
10        System.out.println("SKS: " + sks);
11        System.out.println("Jumlah jam: " + jumlahJam);
12    }
13
14    void ubahSKS(int sksBaru) {
15        sks = sksBaru;
16    }
17
18    void tambahJam(int jam) {
19        jumlahJam += jam;
20        System.out.println("Jumlah jam setelah ditambah: " + jumlahJam);
21    }
22
23    void kurangiJam(int jam) {
24        if (jam > jumlahJam) {
25            System.out.println(x:"Jumlah jam tidak mencukupi untuk dikurangi")
26        } else {
27            jumlahJam -= jam;
28            System.out.println("Jumlah jam setelah dikurangi: " + jumlahJam);
29        }
30    }
31
32    public MataKuliah14() {}
33
34
35    public MataKuliah14(String kodeMK, String nama, int sks, int jumlahJam) {
36        this.kodeMK = kodeMK;
37        this.nama = nama;
38        this.sks = sks;
39        this.jumlahJam = jumlahJam;
40    }
41
42 }
43
```

Class MataKuliahMain14

```
1 public class MataKuliahMain14 {
2     public static void main(String[] args) {
3         MataKuliah14 mk1 = new MataKuliah14();
4         mk1.kodeMK = "123";
5         mk1.nama = "Rusdi";
6         mk1.sks = 2;
7         mk1.jumlahJam = 4;
8
9         mk1.tampilInformasi();
10        mk1.ubahSKS(sksBaru:3);
11        mk1.tambahJam(jam:3);
12        mk1.kurangiJam(jam:2);
13        mk1.tampilInformasi();
14
15        MataKuliah14 mk2 = new MataKuliah14(kodeMK:"345", nama:"Ahmad", sks:3, jumlahJam:3);
16        mk2.tampilInformasi();
17    }
18 }
19
```

Hasil run program

```
ata\Roaming\Code\User\workspaceStorage\15
Kode MK: 123
Nama: Rusdi
SKS: 2
Jumlah jam: 4
Jumlah jam setelah ditambah: 7
Jumlah jam setelah dikurangi: 5
Kode MK: 123
Nama: Rusdi
SKS: 3
Jumlah jam: 5
Kode MK: 345
Nama: Ahmad
SKS: 3
Jumlah jam: 3
PS C:\Users\Lenovo\Documents\SEMESTER 2\
```

2. Class Dosen14

```
1  public class Dosen14 {
2      String idDosen;
3      String nama;
4      boolean statusAktif;
5      int tahunBergabung;
6      String bidangKeahlian;
7
8      void tampilInformasi() {
9          System.out.println("ID Dosen: " + idDosen);
10         System.out.println("Nama: " + nama);
11         if (statusAktif) {
12             System.out.println(x:"Dosen aktif mengajar");
13         } else {
14             System.out.println(x:"Dosen tidak aktif mengajar");
15         }
16         System.out.println("Tahun bergabung: " + tahunBergabung);
17         System.out.println("Bidang keahlian: " + bidangKeahlian);
18     }
19
20     void setStatusAktif(boolean status) {
21         statusAktif = status;
22     }
23
24     int hitungMasaKerja(int thnSkrng) {
25         return thnSkrng - tahunBergabung;
26     }
27
28     void ubahKeahlian(String bidang) {
29         bidangKeahlian = bidang;
30     }
31
32     public Dosen14() {
33
34     }
35
36     public Dosen14(String idDosen, String nama, boolean statusAktif, int tahunBergabung, String bidangKeahlian) {
37         this.idDosen = idDosen;
38         this.nama = nama;
39         this.statusAktif = statusAktif;
40         this.tahunBergabung = tahunBergabung;
41         this.bidangKeahlian = bidangKeahlian;
42     }
43 }
```

Class DosenMain14

```
1 public class DosenMain14 {
    Run main | Debug main | Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         Dosen14 d1 = new Dosen14();
4         d1.idDosen = "123";
5         d1.nama = "Faiz";
6         d1.statusAktif = true;
7         d1.tahunBergabung = 2010;
8         d1.bidangKeahlian = "Matematika";
9
10        d1.tampilInformasi();
11        System.out.println("Dosen " + d1.nama + " sudah mengajar selama " + d1.hitungMasaKerja(thnSkrg:2012) + " tahun");
12        d1.ubahKeahlian(bidang:"Informatika");
13        d1.setStatusAktif(status:false);
14        System.out.println();
15        System.out.println(x:"==== Setelah dilakukan perubahan ====");
16        d1.tampilInformasi();
17
18        System.out.println(x:"=====");
19        System.out.println();
20
21        Dosen14 d2 = new Dosen14(idDosen:"456", nama:"Azril", statusAktif:false, tahunBergabung:2007, bid..."Biologi");
22        d2.tampilInformasi();
23    }
24 }
```

Hasil run program

```
ata\Roaming\Code\User\workspaceStorage\18ba053c41
ID Dosen: 123
Nama: Faiz
Dosen aktif mengajar
Tahun bergabung: 2010
Bidang keahlian: Matematika
Dosen Faiz sudah mengajar selama 2 tahun

==== Setelah dilakukan perubahan ====
ID Dosen: 123
Nama: Faiz
Dosen tidak aktif mengajar
Tahun bergabung: 2010
Bidang keahlian: Informatika
=====

ID Dosen: 456
Nama: Azril
Dosen tidak aktif mengajar
Tahun bergabung: 2007
Bidang keahlian: Biologi
PS C:\Users\Lenovo\Documents\SEMESTER 2\PRAKALSD-
```