LAPORAN HASIL PRAKTIKUM

Algoritma dan Struktur Data

Jobsheet 2



Alexsa Fitria Ayu Siswoyo.

244107020020

1E

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Malang

2024

**Percobaan 1: Deklarasi Class, Atribut dan Method**

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Mahasiswa<NoAbsen>.java
2. Lengkapi class Mahasiswa dengan atribut yang telah digambarkan di dalam class diagram tersebut

String nama;

String nim;

String kelas;

Double ipk;

1. 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 ninaiKinerja () {

        if (ipk >= 3.5) {

            return "Kinerja sangat baik";

        } else if (ipk >= 3.0) {

            return"Kinerja baik";

        } else if (ipk >= 2.0) {

            return"Kinerja cukup";

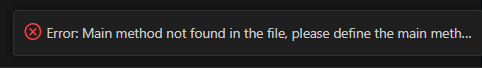
        } else {

            return"kinerja kurang";

        }

    }

1. Compile dan run program.



**Pertanyaan**

1. Sebutkan dua karakteristik class atau object!
2. *Objek memiliki data yang menyimpan informasi atau karakterisrik tentang objek tersebut.*
3. *Dalam setiap objek memiliki nilai atribut yang berbeda beda. Contonya nama, nim dan ipk.*
4. Perhatikan class Mahasiswa pada Praktikum 1 tersebut, ada berapa atribut yang dimiliki oleh class Mahasiswa? Sebutkan apa saja atributnya!

*Dalam class mahasiswa memiliki 4 atribut yaitu, nama, nim, kelas dan ipk.*

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

*Dalam claas tersebut terdapat 4 method yaitu:*

1. *tampilkanInformasi*
2. *ubahKelas*
3. *updateIpk*
4. *nilaiKinerja*
5. 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 <= IPK <= 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("IPK tidak valid. Harus antara 0.0 dan 4.0");

        }

    }

1. 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?

* *Cara kerja method nilaiKinerja( )*

*Berfungsi untuk menentukan dan memberikan penilain kinerja mahasiswa IPK yang dimilikinya.*

* *Kriteria penilian kinerja*

*ipk >= 3.5 "Kinerja sangat baik";*

*ipk >= 3.0 "Kinerja baik";*

*ipk >= 2.0 "Kinerja cukup";*

*ipk < 20 "kinerja kurang";*

* *Yang dikembalikan (di-return-kan) oleh method nilaiKinerja( ) adalah sebuah nilai bertipe string yang menyatakan kategori kinerja mahasiswa.*

**Percobaan 2: Instansiasi Object, serta Mengakses Atribut dan Method Waktu Percobaan: 50 Menit**

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.

    Mahasiswa02 mhs1 = new Mahasiswa02();

    mhs1.nama = "Muhammad Ali Farhan";

    mhs1.nim = "2241720171";

    mhs1.kelas = "SI 2J";

    mhs1.ipk = 3.55;

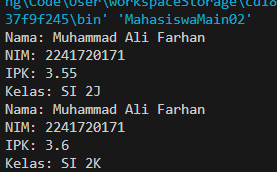
    mhs1.tampilkanInformasi();

    mhs1.ubahKelas("SI 2K");

    mhs1.updateIpk(3.60);

    mhs1.tampilkanInformasi()

1. Compile dan run program



**Pertanyaan**

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

Mahasiswa02 mhs1 = new Mahasiswa02();

*Nama object yang dihasilkan adalah mhs1.*

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

* Mengakses atribut

    Mahasiswa02 mhs1 = new Mahasiswa02();

    mhs1.nama = "Muhammad Ali Farhan";

    mhs1.nim = "2241720171";

    mhs1.kelas = "SI 2J";

    mhs1.ipk = 3.55;

* Mengakses method

    mhs1.tampilkanInformasi();

    mhs1.ubahKelas("SI 2K");

    mhs1.updateIpk(3.60);

    mhs1.tampilkanInformasi()

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

*Perbedaan hasil output pemanggilan method tampilkanInformasi( ) pertama dan kedua berbeda disebabkan oleh adanya perubahan nilai atribut.*

**Percobaan 3: Membuat Konstruktor**

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).

    public Mahasiswa02 (String nm, String nim, double ipk, String kls) {

        nama = nm;

        this.nim = nim;

        this.ipk = ipk;

        kelas = kls;

    }

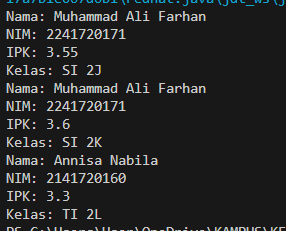
1. Buka kembali class MahasiswaMain. Buat sebuah object lagi bernama mhs2 dengan menggunakan konstruktor berparameter.

    Mahasiswa02 mhs2 = new Mahasiswa02 ("Annisa Nabila","2141720160", 3.25,"TI 2L");

    mhs2.updateIpk(3.30);

    mhs2.tampilkanInformasi();

1. Compile dan run program.



**Pertanyaan**

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

    public Mahasiswa02 (String nm, String nim, double ipk, String kls) {

        nama = nm;

        this.nim = nim;

        this.ipk = ipk;

        kelas = kls;

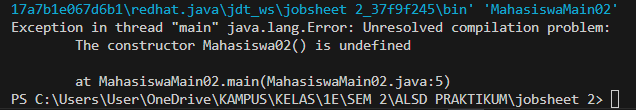
    }

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



* *Deklarasi Variabel Mahasiswa02 mhs2*
* *Instansiasi objek new Mahasiswa02( )*
* *Pemanggilan Konstruktor Mahasiswa02 ("Annisa Nabila","2141720160", 3.25,"TI 2L");*

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



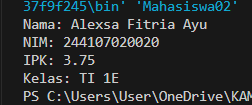
1. Setelah melakukan instansiasi object, apakah method di dalam class Mahasiswa harus diakses secara berurutan? Jelaskan alasannya!

*Method dalam class Mahasiswa tidak haris diakses secara berurutan setelah melakukan instansiasi objek.*

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

Mahasiswa02 mhs = new Mahasiswa02 ("Alexsa Fitria Ayu", "244107020020", 3.75, "TI 1E");

mhs.tampilkanInformasi();



1. Commit dan push kode program ke Github