

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

Nama: Arga Chandra Wirawan

Kelas: TI 1C

NIM: 254107020023

No. absen: 04

Pertanyaan 2.1.3

1. Sebutkan dua karakteristik class dan object!

Jawaban: Karakteristik di class dan object ada dua yaitu atribut dan juga method

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

Jawaban: Pada class mahasiswa ada 4 atribut yaitu seperti nama, nim, kelas dan ipk

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

Jawaban: Untuk method dari percobaan pertama ada beberapa method yaitu 4 method seperti "void tampilkanInformasi(), void ubahKelas(String kelasBaru), void updateIPK (double ipkBaru) dan String nilaikinerja()".

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".

Jawaban:



```
1 void updateIPK (double ipkBaru) {  
2     if (ipkBaru <= 0.0 || ipkBaru >= 4.0){  
3         System.out.println("IPK tidak valid, Harus antara 0.0 dan 4.0");  
4     }  
5     ipk = ipkBaru;  
6 }
```

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

Jawaban: Cara kerja method nilaiKinerja() yaitu bekerja dengan mengevaluasi nilai atribut ipk dari object mahasiswa menggunakan struktur percabangan if-else kriteria penilainnya seperti pada source code

- Jika ipk ≥ 3.5 , maka mengembalikan string "Kinerja Sangat Baik".
- Jika ipk ≥ 3.0 (tetapi kurang dari 3.5), maka mengembalikan "Kinerja Baik".
- Jika ipk ≥ 2.0 (tetapi kurang dari 3.0), maka mengembalikan "Kinerja Cukup".
- Jika ipk < 2.0 , maka mengembalikan "Kinerja Kurang".

Pertanyaan 2.2.3!

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

Jawaban: code saya tunjukan pada gambar dibawah, object yang dihasilkan dari instansiasi dibawah adalah mhs1



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

Jawaban: Cara mengakses atribut dan juga method yaitu digunakan operator `.` setelah nama objek seperti contoh: `namaObjek.namaAtribut` atau `mhs1.nama = "Muhammad Ali Farhan"`

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

Jawaban: Hasil output pemanggilan method berbeda karena terjadi perubahan nilai atribut pada objek `mhs1` setelah pemanggilan pertama. Setelah pemanggilan pertama method `ubahKelas()` mengubah nilai atribut kelas menjadi "SI-2K" dan method `updateIPK()` mengubah nilai atribut ipk menjadi 3.60.

Pertanyaan 2.3.3!

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

Jawaban: Code sudah saya cantumkan dibawah ini



```
1 public Mahasiswa_04 (String nm, String nbs, double ipk, String kls){  
2     nama = nm;  
3     this.nim = nim;  
4     this.ipk = ipk;  
5     kelas = kls;  
6 } // konstruktor berparameter
```

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

Mahasiswa_04 mhs2 = new Mahasiswa_04 ("Annisa Nabila", "2141720160", 3.25, "TI-2L");

Jawaban: Pada code diatas melakukan instansiasi objek dengan nama mhs2 dari class Mahasiswa_04 menggunakan konstruktor berparameter. Nilai – nilai yang diberikan (“Annisa Nabila, 2141720160, 3.25, TI-2L”) akan digunakan untuk mengisi atribut nama, nim, ipk dan kelas dari objek mhs2 secara langsung.

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

Jawaban: Jika konstruktor default dihapus maka akan terjadi error pada baris, karena class Mahasiswa_04 sudah memiliki konstruktor berparameter, sehingga java tidak lagi menyediakan konstruktor default secara otomatis.

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

Jawaban: Tidak, method di dalam class Mahasiswa tidak harus diakses secara berurutan. Alasannya karena setiap method bersifat independen dan dapat dipanggil kapan saja sesuai dengan kebutuhan program. Urutan pemanggilan method ditentukan oleh logika yang ingin dijalankan, bukan oleh aturan baku dari class. Namun, perlu diperhatikan bahwa jika suatu method membutuhkan data yang dihasilkan atau diubah oleh method lain, maka pemanggilannya harus disesuaikan agar data tersebut tersedia terlebih dahulu.

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

Jawaban:



```
1 Mahasiswa_04 mhs1 = new Mahasiswa_04("Nisa", "123456789", 3.75, "TI-2L");  
2 mhs1.updateInfo("SL-1P");  
3 mhs1.updateIPK(3.85);  
4 mhs1.tampilkanInformasi();  
5  
6 Mahasiswa_04 mhs2 = new Mahasiswa_04("Toni Lestari", "220700012", 3.88, "TI-2L");  
7 mhs2.updateInfo("SL-1P");  
8 mhs2.updateIPK(3.95);  
9 mhs2.tampilkanInformasi();
```