

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Ulfa Stevi Juliana (G1A022042) Anissa Shanniyah Aprilia (G1A022044) Zahrah Hafizah Fakhri (G1A022046)	Kelas, Objek dan Method	15 September 2022
[1] Identifikasi Masalah:		
<p>1) Uraikan permasalahan dan variabel</p> <p>Apabila diketahui kelas induk adalah Mahasiswa dan Kelas anak adalah turunan dari mahasiswa maka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (a) Analisa atribut, method, dan constructor dari kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa)! • (b) Evaluasi perbedaan kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa)! • (c) Rekomendasi atribut, method, dan constructor yang bisa digunakan bersama kelas induk dan kelas anak! • (d) Desain kode program Java yang berisi atribut, method, dan constructor dari kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa)! <p>Pada permasalahan diatas diketahui kelas induk Mahasiswa dan Kelas Anak adalah turunannya. Lalu persoalan tentang kelas induk Mahasiswa dan Kelas anak (turunan) yang memiliki perbedaan. Kemudian, diberikan persoalan tentang atribut, method, dan constructor apa saja yang bisa digunakan bersama dari kelas induk mahasiswa dan kelas anak. Setelah menganalisis semua persoalan selanjutnya adalah membuat kode program berdasarkan atribut, method, dan constructor yang telah direkomendasikan.</p> <p>2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=60IdOc8m8Es&ab_channel=RumahlmuRaflesia • https://www.youtube.com/watch?v=6qULMlcV-eg&t=294s • https://adaptif.rumahilmu.org/student/page/download_materi/91?token=iFv48fsAuKnvc176Ra4C9liRlnbxS9VUmZJHIEld&method=GET&contentFile=198701272012122001-contentfile-kelas-56631b52f7f205a.pdf 		
[1] Analisis dan Argumentasi		
<p>a) Atribut dari kelas "Induk Mahasiswa" adalah "Informatika", "Teknik", "Desain Grafis", dan "Bermain Game" dan atribut dari kelas anak "turunan dari Mahasiswa" adalah "Farmasi", "MIPA", "Bidang Obat-obatan", "Menulis", "Apoteker", dan "Rata-rata Lulus". Method dari kelas induk Mahasiswa dan kelas anak "turunan dari Mahasiswa" adalah method tanpa return value yaitu void. Constructor dari kelas induk Mahasiswa adalah menggunakan "String jurusan", "String fakultas", "String minat", dan "String bakat" dan constructor yang digunakan kelas anak "turunan dari Mahasiswa" adalah menggunakan "String jurusan", "String fakultas", "String minat", "String bakat", "String lingkup", "int semester", dan "int tahun"</p>		

- b) Dalam warisan, kelas yang sudah ada adalah kelas induk atau kelas super atau kelas dasar. Anggota dalam kelas dapat memiliki pengubah akses seperti `private`, `public`, dan `protected`. Anggota `private` dapat diakses dalam kelas yang sama sementara anggota `public` dapat diakses oleh kelas apa pun. Namun, anggota `protected` dapat diakses di dalam kelas dan dengan subkelasnya. Oleh karena itu, kelas turunan dapat mengakses anggota kelas dasar yang dilindungi dan publik, tetapi bukan anggota pribadi. Sedangkan kelas turunan atau kelas Anak atau Subkelas adalah kelas yang dapat menggunakan properti dan metode dari kelas yang sudah ada. kelas Anak dalam kasus ini mewarisi properti dan method dari kelas
- c) Sifat yang bisa digunakan untuk kelas induk Mahasiswa adalah "Informatika", "Teknik", "Desain Grafis", dan "Bermain Game" dan sifatnya dari kelas anak "turunan dari Mahasiswa" adalah "Farmasi", "MIPA", "Bidang Obat-obatan", "Menulis", "Apoteker", dan "Rata-rata Lulus". Method yang bisa digunakan untuk kelas induk Mahasiswa dan kelas anak "turunan dari Mahasiswa" adalah method tanpa return value. Constructor dari kelas induk Mahasiswa adalah menggunakan "String jurusan", "String fakultas", "String minat", dan "String bakat" dan constructor yang digunakan kelas anak "turunan dari Mahasiswa" adalah menggunakan "String jurusan", "String fakultas", "String minat", "String bakat", "String lingkup", "int semester", dan "int tahun"

[1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Buatlah new project java dengan nama bebas,
 2. Buatlah kelas baru dengan nama mahasiswa, yang akan menjadi kelas induk,
 3. Tulislah method untuk kelas mahasiswa, jangan lupa tulis juga parameter method
 4. Tulislah method secara umum, yang berisi objek untuk method-method sesuai dengan susunan parameter,
 5. Buatlah kelas Lainnya yang mewarisi sifat atau atribut kelas mahasiswa menggunakan `Extend`
 6. Agar kode program lebih efisien, cukup menuliskan methoda baru yang akan digunakan hanya pada kelas Lainnya,
 7. Jalankan.

2) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```
public class Mahasiswa {
    // method induk spesifik
    void s(String jurusan) {
        System.out.println("Jurusan : " + jurusan);
    }
    // method induk umum bisa diubah anak
    void s(String fakultas) {
        System.out.println("Fakultas : " + fakultas);
    }
    // method induk umum bisa diubah anak
    void s(String minat, String bakat) {
        System.out.println("Minat : " + minat +
            "\nBakat : " + bakat);
    }
}

public static void main(String [] args) {
    System.out.println("Mahasiswa pertama :");
    Mahasiswa satu = new Mahasiswa(); // memanggil objek induk
    satu.s("Informatika"); // memanggil sifat spesifik induk
    satu.s("Teknik"); // memanggil method umum variabel dapat diubah
    satu.s("Desain Grafis", "Bermain Game");

    System.out.println("\n" + "Mahasiswa kedua :");
    Mahasiswa dua = new Mahasiswa(); // memanggil objek induk
    dua.s("Farmasi"); // memanggil sifat spesifik anak yang diturunkan induk
    dua.s("MIPA"); // memanggil method ke induk yang otomatis diturunkan tanpa deklarasi ulang
    dua.s("Bidang Obat-obatan", "Menulis");
    dua.s("Apoteker");
    int rataRata = dua.s(2, 4);
    System.out.println("Rata-rata nilai dalam " + rataRata + " Semester");
}

class lainnya extends Mahasiswa {
    void s(String linkup) {
        System.out.println("Pekerjaan : " + linkup);
    }
}

int s(int semester, int tahun) { // method induk spesifik
    return semester*tahun;
}
```

Console Output:

```
Mahasiswa pertama :
Jurusan : Informatika
Fakultas : Teknik
Minat : Desain Grafis
Bakat : Bermain Game

Mahasiswa kedua :
Jurusan : Farmasi
Fakultas : MIPA
Minat : Bidang Obat-obatan
Bakat : Menulis
Pekerjaan : Apoteker
Rata-rata nilai dalam 8 Semester
```

[1] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Berdasarkan permasalahan pada soal dapat disimpulkan bahwa dalam kode pemrograman terdapat kelas induk dan kelas turunan. Hubungan antara kelas induk dan kelas turunan ini berfungsi sebagai peringkasan kode program. Sedikitnya ruang memori yang dibutuhkan untuk membuat suatu program termasuk dalam efisiensi programming. Semakin sedikit memori yang dipakai, maka program tersebut jauh lebih efisien untuk digunakan dalam jangka panjang. Kode yang terlalu panjang merupakan penyebab banyaknya memori termakan untuk program tersebut.

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Dasar alasan yang kami gunakan dalam memutuskan untuk menggunakan solusi ini adalah berdasarkan materi perkuliahan computer dan pemrograman, serta kami juga mencari dari berbagai sumber di internet mengenai permasalahan yang kami hadapi ini. berikut beberapa sumber yang kami kunjungi :

https://www.youtube.com/watch?v=60ldOc8m8Es&ab_channel=RumahIlmuRaflesia

<https://www.dictio.id/t/apa-yang-mendasari-suatu-pemrograman-komputer-dapat-berjalan-dengan-efisien/12349/2>

Refleksi

Pada materi ketiga ini menurut kami susah susah namun menarik, karena menjadi peringkasan kode program sehingga dapat meringkas waktu pengerjaan. Kendala yang sudah menjadi langganan yang kami hadapi, lagi-lagi waktu. Waktu untuk menyerap lebih dalam materi menghabiskan banyak waktu membuat kami cukup kewalahan mengerjakan tugas yang diberikan.