

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Dewangga G1F024045 Alif Fakhri G1F024075 Vicky Andrean G1F024021	Kelas	17 / 09 /2024

Identifikasi Masalah:

Apabila diketahui kelas induk adalah Mahasiswa dan Kelas anak adalah turunan dari mahasiswa maka:

1. a) Analisa atribut, method, dan constructor dari kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa)!
2. (b) Evaluasi perbedaan kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa)!
3. (c) Rekomendasi atribut, method, dan constructor yang bisa digunakan bersama kelas induk dan kelas anak!
4. (d) Desain kode program Java yang berisi atribut, method, dan constructor dari kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa).

Jawab:

1. Analisa atribut, method, dan constructor dari kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa)!

a) Kelas Induk: Mahasiswa.

- Atribut.
 - nama (tipe: String)
 - NPM (tipe: String)
 - prodi (tipe: String)

b) Constructor.

Menerima 3 parameter (nama, NPM, prodi).

c) Method.

- getName(): mengembalikan atribut nama.
- getNPM(): mengembalikan atribut NPM.
- getProdi(): mengembalikan atribut prodi.
- infoMahasiswa(): Mencetak informasi mahasiswa (nama, NPM, dan prodi).

d) Kelas Anak: MahasiswaBaru (turunan dari kelas Mahasiswa).

- Atribut Tambahan.
 - Angkatan (tipe: int).
- Constructor.
 - Menerima 4 parameter (nama, NPM, prodi, angkatan) memanggil constructor kelas induk menggunakan super() dan menambahkan inisialisasi angkatan.
- Method tambahan:
 - getAngkatan() : mengembalikan nilai atribut angkatan.
 - infoLengkap() : memanggil infoMahasiswa() dari kelas induk untuk mencetak informasi umum, dan menambahkan cetakan untuk angkatan.

2. Evaluasi perbedaan kelas induk Mahasiswa dan kelas anak (turunan dari Mahasiswa)!

- Kelas Induk: Mahasiswa:
 - Hanya berisi informasi dasar tentang mahasiswa seperti nama, NPM, dan prodi.
 - Lebih umum, digunakan untuk menangani semua tipe mahasiswa.
 - Kelas Anak: MahasiswaBaru:
 - Menambahkan atribut spesifik yaitu angkatan, yang lebih relevan untuk mahasiswa baru.
 - Dapat menggunakan atribut dan method dari kelas induk, namun menambahkan logika tambahan untuk kebutuhan spesifik (seperti menampilkan angkatan).
3. Rekomendasi atribut, method, dan constructor yang bisa digunakan bersama kelas induk dan kelas anak!
- Atribut:
 - nama, NPM, dan prodi cocok untuk digunakan di kelas induk, karena setiap mahasiswa (baik baru maupun lama) memiliki informasi ini.
 - Method:
 - getNama(), getNPM(), getProdi() dapat digunakan di kedua kelas.
 - infoMahasiswa() dapat digunakan di kelas induk dan diperluas di kelas anak dengan tambahan atribut (angkatan).
 - Constructor:
 - Constructor kelas induk (Mahasiswa) sudah cukup untuk menangani atribut umum. Kelas anak (MahasiswaBaru) bisa menggunakan constructor induk dengan menambahkan satu parameter lagi untuk atribut angkatan.

4. Kode program dan luaran.

a) Kode input program.

```
Main.java
1 class Mahasiswa { // Kelas Induk
2     private String nama;
3     private String NPM; // Atribut
4     private String prodi;
5
6     public Mahasiswa(String nama, String NPM, String prodi) { // Constructor
7         this.nama = nama;
8         this.NPM = NPM;
9         this.prodi = prodi;
10    }
11    public String getName() { // Method
12        return nama;
13    }
14    public String getNPM() {
15        return NPM;
16    }
17    public String getProdi() {
18        return prodi;
19    }
20    public void infoMahasiswa() {
21        System.out.println("Nama: " + nama);
22        System.out.println("NPM: " + NPM);
23        System.out.println("Prodi: " + prodi);
24    }
25 }
26 class MahasiswaBaru extends Mahasiswa { // Kelas Anak (Turunan Mahasiswa)
27     private int angkatan; // Atribut tambahan
28     public MahasiswaBaru(String nama, String NPM, String prodi, int angkatan) { // Constructor
29         super(nama, NPM, prodi); // Memanggil constructor kelas induk
30         this.angkatan = angkatan;
31     }
32     public int getAngkatan() { // Method tambahan
33         return angkatan;
34     }
35     public void infoLengkap() {
36         super.infoMahasiswa(); // Memanggil method dari kelas induk
37         System.out.println("Angkatan: " + angkatan);
38     }
39 }
40 public class Main { // Kelas Utama untuk menjalankan program
41     public static void main(String[] args) {
42         MahasiswaBaru mahasiswa1 = new MahasiswaBaru("Dewangga Nugroho Anwar", "G1F024045", "Sistem Informasi", 2024);
43         MahasiswaBaru mahasiswa2 = new MahasiswaBaru("vicky Andean", "G1F024021", "Sistem Informasi", 2024);
44         MahasiswaBaru mahasiswa3 = new MahasiswaBaru("Alif Fakhri", "G1F024075", "Sistem Informasi", 2024);
45         mahasiswa1.infoLengkap();
46         mahasiswa2.infoLengkap(); // Menampilkan informasi lengkap
47         mahasiswa3.infoLengkap();
48     }
49 }
```

Gambar Input 1.1

b) Output program.

```
Output
java -cp /tmp/F3Xy73SVxB/Main
Nama: Dewangga Nugroho Anwar
NPM: G1F024045
Prodi: Sistem Informasi
Angkatan: 2024
Nama: vicky Andean
NPM: G1F024021
Prodi: Sistem Informasi
Angkatan: 2024
Nama: Alif Fakhri
NPM: G1F024075
Prodi: Sistem Informasi
Angkatan: 2024
=== Code Execution Successful ===
```

Gambar Output 1.2