

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
Rayhan Prabowo G1F024022 Khairul Aji Pangestu G1F024042 Delta Setyawan G1F024056	Objek,Class,Method	19 September 2024
<b>[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:</b>		
1) Uraikan permasalahan dan variabel 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage) 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada). 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).		
<b>[Nomor Soal] Analisis dan Argumentasi</b>		
1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan. 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.		
<b>[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program</b>		
1) Rancang desain solusi atau algoritma 2) Tuliskan kode program dan luaran <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Beri komentar pada kode</li> <li>b) Uraikan luaran yang dihasilkan</li> <li>c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran</li> </ul>		
<b>[Nomor Soal] Kesimpulan</b>		
1) Analisa <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!</li> <li>b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?</li> </ul> 2) Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?</li> <li>b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)</li> </ul> 3) Kreasi <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?</li> <li>b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)</li> </ul>		

**[No. 1] Identifikasi Masalah:**

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

- (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)!

**[No.1] Analisis dan Argumentasi**

- 1) Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara membuat struktur pewarisan di mana kelas induk menangani atribut dan method umum, sementara kelas anak menangani atribut dan method spesifik.
- 2) Alasan solusi ini karena di pewarisan memungkinkan kita untuk menggunakan kembali kode yang umum di berbagai kelas dan menambah fungsionalitas spesifik tanpa menduplikasi kode, sehingga kode lebih terstruktur dan efisien.

**[No.1 ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

- 1) Algoritma
  - (a) Mulai
  - (b) Install aplikasi Java Compiler
  - (c) Buat project/file Mahasiswa
  - (d) Deklarasi Kelas Induk Mahasiswa1
  - (e) Deklarasi atribut, method, dan constructor
  - (f) Deklarasi Kelas Anak MahasiswaAnak
  - (g) Deklarasi atribut, method, dan constructor
  - (h) Deklarasi Kelas Utama
  - (i) Buat Objek pada Kelas Mahasiswa1 dan MahasiswaAnak
  - (j) Run
  - (k) Selesai
- 2) Kode program dan luaran
  - a) Kode Program

```

1  Codeium: Refactor | Explain
2  public class Mahasiswa1 {
3      // Deklarasi atribut Mahasiswa1
4      String nama, npm, prodi;
5      // Deklarasi constructor Mahasiswa1
6      public Mahasiswa1(String nama, String npm, String prodi) {
7          this.nama = nama;
8          this.npm = npm;
9          this.prodi = prodi;
10     }
11     // Inner class MahasiswaAnak
12     Codeium: Refactor | Explain
13     class MahasiswaAnak extends Mahasiswa1 {
14         double ipk;
15         String semester;
16         // Constructor for MahasiswaAnak
17         public MahasiswaAnak(String nama, String npm, String prodi, double ipk, String semester) {
18             super(nama, npm, prodi); // Call parent constructor
19             this.ipk = ipk; // Initialize ipk
20             this.semester = semester; // Initialize semester
21             System.out.println("Nama saya : " + nama +
22                 "\nNPM : " + npm + "\nProdi : " + prodi +
23                 "\nIPK : " + ipk + "\nSemester : " + semester);
24         }
25     }
26     // Main class to run the program
27     Run | Debug | Codeium: Refactor | Explain | X
28     public static void main(String[] args) {
29         // Create instance of outer class Mahasiswa1
30         Mahasiswa1 mahasiswa1 = new Mahasiswa1(nama:"Aji", npm:"G1F024042", prodi:"Sistem Informasi");
31         Mahasiswa1 mahasiswa2 = new Mahasiswa1(nama:"Rayhan", npm:"G1F024022", prodi:"Sistem Informasi");
32         Mahasiswa1 mahasiswa3 = new Mahasiswa1(nama:"Delta", npm:"G1F024056", prodi:"Sistem Informasi");
33         // Create instance of inner class MahasiswaAnak
34         Mahasiswa1.MahasiswaAnak mhs1 = mahasiswa1.new MahasiswaAnak(nama:"Aji", npm:"G1F024042", prodi:"Sistem Informasi", ipk:4.0,
35             semester:"Semester 4");
36         Mahasiswa1.MahasiswaAnak mhs2 = mahasiswa2.new MahasiswaAnak(nama:"Rayhan", npm:"G1F024022", prodi:"Sistem Informasi", ipk:4.0,
37             semester:"Semester 4");
38         Mahasiswa1.MahasiswaAnak mhs3 = mahasiswa3.new MahasiswaAnak(nama:"Delta", npm:"G1F024056", prodi:"Sistem Informasi", ipk:4.0,
39             semester:"Semester 4");
40     }
41 }

```

b) Luaran

```

Nama saya : Aji
NPM : G1F024042
Prodi : Sistem Informasi
IPK : 4.0
Semester : Semester 4
Nama saya : Rayhan
NPM : G1F024022
Prodi : Sistem Informasi
IPK : 4.0
Semester : Semester 4
Nama saya : Delta
NPM : G1F024056
Prodi : Sistem Informasi
IPK : 4.0
Semester : Semester 4
PS D:\vscode>

```

c) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Kode Program dibuat untuk membuat Kelas induk dan Kelas anak beserta atribut, method, constructor, dan object nya. Kode sudah benar dan duaran sudah sesuai ekspektasi.

## [No.1] Kesimpulan

(PILIH SALAH SATU ANDA INGIN MEMBAHAS DENGAN CARA ANALISA/ EVALUASI / KREASI)

### 1) Evaluasi

- Apa konsekuensi/dampak dari kode program yang dibuat?
- Evaluasi input program, proses perhitungan, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Jawab :

- Evaluasi perbedaan antara kelas induk mahasiswa dan kelas anak mahasiswa :

- Atribut :

- i. Mahasiswa : memiliki atribut dasar (nama, NPM, prodi, ipk dan semester)
  - ii. Anak mahasiswa : mewarisi semua atribut mahasiswa dan menambahkan atribut baru yakni topik penelitian.
- b. Konstruktor :
  - i. Mahasiswa : memiliki konstruktor dengan 3 parameter
  - ii. Anak mahasiswa : memiliki konstruktor dengan 4 parameter
- c. Method
  - i. Mahasiswa : memiliki method belajar() dan ikutUjian()
  - ii. Anak mahasiswa : Mewarisi keduanya tanpa perubahan.
- d. Kesimpulan
  - i. Kelas anak memperluas fungsionalitas kelas induk mahasiswa dengan menambahkan atribut dan method baru
  - ii. Kelas anak dapat mengubah perilaku yang diwarisi (method overriding) untuk lebih sesuai dengan kebutuhannya.

Evaluasi ini menunjukkan bagaimana inheritance dalam java memungkinkan pembuatan hierarki kelas yang logis dan efisien , dimana kelas anak dapat memperluas dan mengkhususkan perilaku atas induknya.

## **Refleksi**

Meskipun Tugas kelompok ini sulit dan banyak sekali tantangan nya, kelompok kami merasa bahwa dengan pengalaman ini ,kelompok kami akan lebih mudah untuk bekerja sama dan melatih kekompakan di kelompok ini juga. kelompok kami berharap, setiap individu di kelompok ini kedepannya lebih paham tentang materi ini.