

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
MODUL II
PENGENALAN JAVA



Disusun Oleh:
Louisa Devina Ferdian
105223055

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PERTAMINA
2025

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Seorang dosen ingin memiliki program sederhana untuk mengelola data nilai mahasiswa secara otomatis karena saat ini ia kesulitan mencatat nilai setiap mahasiswa secara manual. Dia memerlukan sistem yang dapat membantunya menghitung nilai rata rata nilai, menentukan IPK berdasarkan nilai tersebut, dan mengevaluasi performa akademik mahasiswa dengan lebih efisien.

1.2 Tujuan

1. Membantu dosen dalam mengelola data nilai mahasiswa secara otomatis.
2. Menghitung rata-rata nilai mahasiswa dan menentukan IPK berdasarkan skala 4.0.
3. Mengevaluasi performa akademik mahasiswa berdasarkan usia dan jumlah mata kuliah yang diambil.
4. Menyediakan sistem pemberian nomor antrian konsultasi akademik secara acak.
5. Menampilkan laporan akademik mahasiswa dalam format yang rapi.

1.3 Ruang Lingkup

Sistem yang dikembangkan akan mencakup fitur:

1. Menerima data data Mahasiswa
2. Menghitung IPK berdasarkan skala 4.0
3. Melakukan Evaluasi berdasarkan usia dan mata kuliah,
4. Memberikan nomor antrian konsultasi secara otomatis dan ditentukan acak.
5. Menyajikan laporan akademik mahasiswa

II. Variabel

No	Nama Variabel	Tipe data	Fungsi
1	input	Scanner	Menerima inputan dari pengguna
2	nama	String	Menyimpan nama mahasiswa.
3	NIM	String	Menyimpan NIM Mahasiswa.
4	usia	Int	Menyimpan usia mahasiswa.
5	jumlahMK	Int	Menyimpan jumlah mata kuliah yang diambil mahasiswa.
6	totalNilai	Double	Menyimpan total nilai dari semua mata kuliah.
7	nilaiMK	Double	Menyimpan nilai dari satu mata kuliah yang sedang diinput.
8	rataRata	Double	Menyimpan nilai rata-rata dari seluruh mata kuliah.
9	IPK	Double	Menyimpan hasil konversi nilai rata-rata ke skala 4.0.
10	nomorAntrian	Int	Menyimpan nomor antrian acak yang dihasilkan.

III. Constructor dan Method

No	Nama Metode	Jenis Metode	Fungsi
1	<code>main(String[] args) {</code>	<i>procedural</i>	Titik awal program, mengatur alur eksekusi program.
2	<code>= input.nextLine();</code>	<i>functional</i>	Mengambil input berupa string dari pengguna.
3	<code>= input.next();</code>	<i>functional</i>	Mengambil input string tanpa spasi.
4	<code>= input.nextInt();</code>	<i>functional</i>	Mengambil input angka (integer) dari pengguna.
5	<code>input.nextDouble();</code>	<i>functional</i>	Mengambil input angka decimal dari pengguna.
6	<code>(int) (Math.random() * 100) + 1;</code>	<i>functional</i>	Menghasilkan angka random dalam rentang 1-100.
7	<code>input.close();</code>	<i>procedural</i>	Menutup objek Scanner.

IV. Dokumentasi dan Pembahasan Code

1. Import untuk memasukan library kedalam java, scanner digunakan untuk membaca inputan dari pengguna.

```
import java.util.Scanner;
```

2. Buat/Deklarasi Public Class dengan nama SistemNilaiMahasiswa, yang juga menjadi nama file java ini. Membuat objek scanner untuk membaca uinputan dari pengguna.

```
public class SistemNilaiMahasiswa {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner input = new Scanner(System.in);
```

3. Meminta Inputan dari pengguna, yang akan disimpan kedalam variabel-variabel yang sudah disebutkan dalam bab 2.

```
//Input Data Mahasiswa sesuai rekrutment yang diminta si Dosen.  
System.out.print("Nama Mahasiswa: ");  
String nama = input.nextLine();  
System.out.print("NIM: ");  
String NIM = input.next();  
System.out.print("Usia: ");  
int usia = input.nextInt();  
System.out.print("Jumlah Mata Kuliah : ");  
int jumlahMK = input.nextInt();
```

4. Inisiasi Variable totalNilai dan nilaiMK

```
//Kedua variable ini ditaruh belakangan karena baru digunakan setelah jumlah matkul diketahui.  
double totalNilai = 0;  
double nilaiMK;
```

5. Mengisi Nilai mata kuliah. Looping for untuk meminta pengguna memasukkan nilai mata kuliah sebanyak jumlahMK. TotalNilai bertambah dengan nilai mata kuliah yang diinput.

```
//Input Nilai Mata Kuliah
for (int i = 0; i < jumlahMK; i++) {
    System.out.print("Nilai Mata Kuliah: " + (i + 1) + " : ");
    nilaiMK = input.nextDouble();
    totalNilai = totalNilai + nilaiMK;
}
```

6. Menghitung rata-rata nilai.

```
//Menghitung Rata-rata Nilai
double rataRata = totalNilai / jumlahMK;
```

7. Konversi rata-rata ke IPK skala 4.0

```
//Konversi Rata-rata ke IPK pakai percabangan.
double IPK;
if (rataRata >= 85) {
    IPK = 4.0;
} else if (rataRata >= 70) {
    IPK = 3.0;
} else if (rataRata >= 60) {
    IPK = 2.0;
} else {
    IPK = 1.0;
}
```

8. Evaluasi akademik berdasarkan kriteria yang diberikan, dengan operator logika.

```
//Evaluasi Akademik.
System.out.println("1. Mahasiswa berusia > 22 tahun? " + (usia > 22));
System.out.println("2. IPK >= 3.5 dan Mata Kuliah > 4? " + (IPK >= 3.5 && jumlahMK > 4));
System.out.println("3. IPK < 2.5 atau Mata Kuliah < 4? " + (IPK < 2.5 || jumlahMK < 4));
```

9. Membuat nomor antrian Acak, dalam rentang 1-100

```
//Membuat nomor random antrian dengan library math
int nomorAntrian = (int) (Math.random() * 100) + 1;
```

10. Mencetak Laporan Akademik

```
//Urutan Nama->NIM->Usia->Jumlah Matkul->IPK Berdasarkan skala 4.0-> Nomor antrian acak. Coba styling tipis.
System.out.println("=====");
System.out.println("          LAPORAN AKADEMIK          ");
System.out.println("=====");

System.out.println("Nama:           " + nama);
System.out.println("NIM:            " + NIM);
System.out.println("Usia:           " + usia);
System.out.println("Jumlah Mata Kuliah: " + jumlahMK);
System.out.println("IPK:            " + IPK);
System.out.println("Nomor Antrian:    " + nomorAntrian);
```

11. Menutup Object Scanner.

```
input.close();
```

```
}
```

```
}
```

V. Kesimpulan

Program ini dibuat untuk menjawab kebutuhan Dosen yang memerlukan sistem pengolahan data akademik. Dibuat di java dengan memanfaatkan konsep dasar pemograman seperti variable, tipe data, perulangan, percabangan, dan operator logika.

Program ini memungkinkan mahasiswa memasukkan data pribadi mereka, termasuk nama, NIM, usia, dan jumlah mata kuliah. Nilai setiap mata kuliah dimasukkan dalam perulangan for, kemudian dihitung total dan rata-rata nilainya. Berdasarkan rata-rata tersebut, program mengonversinya menjadi IPK menggunakan struktur if-else. Selain itu, program juga mengevaluasi kondisi akademik mahasiswa dengan menerapkan operator logika. Nomor antrian acak dihasilkan menggunakan fungsi Math.random(), sehingga setiap mahasiswa mendapatkan nomor unik dan tampilan antarmuka yang “menarik”

VI. Daftar Pustaka

https://www.w3schools.com/java/java_user_input.asp

<https://www.geeksforgeeks.org/java-math-random-method-examples>

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/for.html>

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/if.html>

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/>

<https://glints.com/id/lowongan/laporan-praktikum/#:~:text=2.,ke%20dalam%20latar%20belakang%20masalah.>