

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Alif Alfarizi G1F024069 Ahmad Deedadz Asyaufie G1F024049 Aditya Bagus Setiawan G1F024051	IF dan Switch	25 September 2024

Nomor 1 Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel
1. Diketahui data penilaian mata kuliah di Universitas Bengkulu sebagai berikut:
 Nilai AbjadNilai angka MutuRentang Nilai
- | | | |
|----|------|--------|
| A | 4 | 85-100 |
| A- | 3,75 | 80-84 |
| B+ | 3,5 | 75-79 |
| B | 3 | 70-74 |
| B- | 2,75 | 65-69 |
| C+ | 2,5 | 60-64 |
| C | 2 | 55-59 |
- 1.1. Rekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.
- 1.2. Desain susunan kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu.
2. Konstruksikan kode program dengan IF yang menghitung nilai IPK anda untuk data mata kuliah di semester 1 (gunakan data pada tabel dibawah),
 dengan variasi nilai abjad yang diinput setiap anggota kelompok harus berbeda dan bervariasi (dalam range A hingga C)
 Contoh MK (kalian dapat mengubah kolom nilai sesuai keinginan masing-masing):
- | Nama MK | SKS | Nilai | Contoh Hitung |
|--|-----|-------|--|
| Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi | 2 | A- | $3.75 * 2 = 7.5$ |
| Sistem Digital | 3 | C+ | $2.5 * 3 = 7.5$ |
| Komputer dan Pemrograman | 3 | A | $4 * 3 = 12$ |
| Pengantar Sistem multimedia | 2 | B+ | $3.5 * 2 = 7$ |
| IPK | 10 | | $(7.5 + 7.5 + 12 + 7) / 10$
IPK = 3.4 |
- Petunjuk:
 Rumus perhitungan IPK = (total jumlah (sks * nilai)) / jumlah sks
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage) Video penjelasan pembelajaran dapat diakses pada Chanel Youtube Rumah Ilmu Raflesia
<https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMylw>
 Video Materi 1 tentang IF – <https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM>
 Video Materi 2 tentang SWITCH – <https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM>

Nomor 2 Analisis dan Argumentasi

1. Analisis dan Argumentasi Latihan 1
- **Struktur If-Else yang Jelas dan Mudah Dimengerti:** Penggunaan **if-else** di sini sangat jelas dan mudah dipahami. Program ini mengonversi nilai angka ke nilai abjad dengan membandingkan rentang nilai dalam setiap blok **if**. Pendekatan ini cocok untuk kasus dengan rentang nilai terbatas seperti skala nilai 0-100. Program mengonversi nilai dengan aturan yang umum digunakan dalam sistem pendidikan.

- **Validasi Input:** Menambahkan validasi untuk memastikan bahwa input nilai berada dalam rentang yang benar akan meningkatkan keandalan program.
2. Analisis dan Argumentasi Latihan 2
- **Struktur Sederhana:** Kode ini memiliki struktur yang sederhana dan mudah dipahami untuk kasus perhitungan IPK. Setiap variabel dan perhitungan dijelaskan dengan jelas, sehingga mudah diikuti.
 - **Validasi Data Input:** Program ini tidak melakukan validasi terhadap input data seperti nilai yang diberikan. Akan lebih baik jika ada pengecekan apakah nilai yang dimasukkan berada dalam rentang yang valid (misalnya antara 0 sampai 4).

Nomor 3 Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma Latihan 1

1. Mulai
2. InputData() :
 - Gunakan Scanner untuk membaca input dari pengguna
3. HitungNilai1() :
 - 85-100 : "A", 4.0
 - 80-84 : "A-", 3.75
 - 75-79 : "B+", 3.5
 - 70-74 : "B", 3.0
 - 65-69 : "B-", 2.75
 - 60-64 : "C+", 2.5
 - 1-59 : "C", 2.0
4. tampilkan hasil
5. selesai

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class KonversiNilai {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7          // Meminta input nilai dari pengguna
8          System.out.print("Masukkan nilai angka (0-100): ");
9          int nilai = scanner.nextInt();
10         String nilaiAbjad;
11         double mutu;
12
13         // Mengonversi nilai angka ke nilai abjad
14         if (nilai >= 85 && nilai <= 100) {
15             nilaiAbjad = "A";
16             mutu = 4.0;
17         } else if (nilai >= 80 && nilai <= 84) {
18             nilaiAbjad = "A-";
19             mutu = 3.75;
20         } else if (nilai >= 75 && nilai <= 79) {
21             nilaiAbjad = "B+";
22             mutu = 3.5;
23         } else if (nilai >= 70 && nilai <= 74) {
24             nilaiAbjad = "B";
25             mutu = 3.0;
26         } else if (nilai >= 65 && nilai <= 69) {
27             nilaiAbjad = "B-";
28             mutu = 2.75;
29         } else if (nilai >= 60 && nilai <= 64) {
30             nilaiAbjad = "C+";
31             mutu = 2.5;
32         } else {
33             nilaiAbjad = "C";
34             mutu = 2.0;
35         }
36
37         // Menampilkan hasil
38         System.out.println("Nilai Abjad: " + nilaiAbjad + ", Mutu: " + mutu);
39     }
40 }
41

```

Luaran/Output :

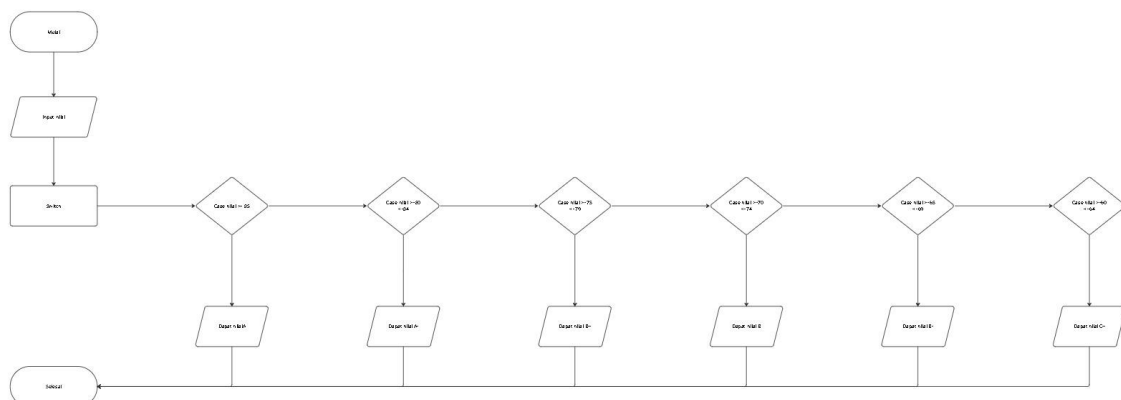
```

PS C:\Users\didad> & 'C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java.exe' -cp 'C:\Users\didad\AppData\Local\Temp\1\jrunft000.jar;C:\Users\didad\AppData\Local\Temp\1\jrunft000.jar' -cp 'C:\Users\didad\AppData\Local\Temp\1\jrunft000.jar' -cp 'C:\Users\didad\AppData\Local\Temp\1\jrunft000.jar'
Masukkan nilai angka (0-100): 90
Nilai Abjad: A, Mutu: 4.0
PS C:\Users\didad>

```

Luaran akan menampilkan hasil program jika tidak ada eror dalam pengerjaannya

Dan ini flowchartnya :



Algoritma Latihan 2

1. Mulai

2. Deklarasi:

Buat array untuk menyimpan mata kuliah, SKS, dan nilai dari tiap mata kuliah.

3. Inisialisasi:

Mulai dengan totalSKS dan totalNilai diatur ke nol.

4. Perulangan:

Untuk setiap mata kuliah, tambahkan SKS ke totalSKS.

Hitung nilai total dengan mengalikan SKS dari mata kuliah tersebut dengan nilainya, lalu tambahkan ke totalNilai.

5. Perhitungan IPK:

IPK dihitung dengan membagi totalNilai (total nilai yang sudah dikalikan SKS) dengan totalSKS.

6. Tampilkan Hasil:

Cetak hasil total SKS dan IPK.

```
1 public class HitungIPK {
2     public static void main(String[] args) {
3         // Data mata kuliah: Nama, SKS, dan Nilai
4         String[] mataKuliah = {
5             "Pengantar Teknologi Informasi",
6             "Pancasila",
7             "Komputer dan Pemrograman",
8             "Kepemimpinan dan Manajemen"
9         };
10
11         int[] sks = {2, 3, 3, 2}; // SKS setiap mata kuliah
12
13         // Nilai yang ditetapkan langsung (A=4, A-=3.75, B+=3.5, dll.)
14         double[] nilai = {3.75, 2.5, 4, 3.5};
15
16         // Menghitung total SKS dan total nilai
17         int totalSKS = 0;
18         double totalNilai = 0;
19
20         for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
21             totalSKS += sks[i];
22             totalNilai += sks[i] * nilai[i];
23         }
24
25         // Menghitung IPK
26         double ipk = totalNilai / totalSKS;
27
28         // Menampilkan hasil
29         System.out.println("Total SKS: " + totalSKS);
30         System.out.printf("IPK: %.2f\n", ipk);
31     }
32 }
33
34
```

Luaranya :

```
PS C:\Users\didad> & 'C:\Program Files\Java\j
'-cp' 'C:\Users\didad\AppData\Local\Temp\vscode
Total SKS: 10
IPK: 3.40
PS C:\Users\didad>
```

Kode program sesuai dengan kode yang sudah kita buat dan tidak mengalami eror

Nomor 4 Kesimpulan

- Dari laporan ini bahwa kami membuat sebuah program untuk menghitung IPK berdasarkan data mata kuliah. Pada kasus ini kita menggunakan algoritma IF-ELSE digunakan untuk memastikan setiap nilai angka sesuai dengan perhitungannya.