

Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
1.Rayhan Prabowo G1F024022 2. Khairul Aji Pangestu G1F024042 3.Delta Setyawan G1F024056	If dan Switch	26 September 2024
[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:		
<ol style="list-style-type: none">1) Uraikan permasalahan dan variabel2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).		
[Nomor Soal] Analisis dan Argumentasi		
<ol style="list-style-type: none">1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.		
[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program		
<ol style="list-style-type: none">1) Rancang desain solusi atau algoritma2) Tuliskan kode program dan luaran<ol style="list-style-type: none">a) Beri komentar pada kodeb) Uraikan luaran yang dihasilkanc) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran		
[Nomor Soal] Kesimpulan		
<ol style="list-style-type: none">1) Analisa<ol style="list-style-type: none">a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?2) Evaluasi<ol style="list-style-type: none">a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)3) Kreasi<ol style="list-style-type: none">a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)		

[No. 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

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara tidak memvalidasi apakah nilai yang akan dimasukkan berada dalam rentang yang diinginkan. Hal ini bisa menyebabkan output 'Grade tidak valid' jika nilai yang di luar dibatas, yang tidak ideal. Penggunaan if-else yang Panjang untuk numerik. Ini kurang efisien dan dapat sulit di maintain jika ada banyak nilai yang akan ditambahkan atau diubah
- 2) Alasan solusi ini karena

- a. Tambahkan validasi di awal untuk memastikan nilai yang dimasukkan berada dalam rentang yang benar
- b. Untuk menyimpan pasangan nilai abjad dan bobot nilai numerik, sehingga pencarian nilai bisa dilakukan untuk lebih mudah untuk diubah jika diperlukan

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

Misalkan algoritma memasak mi instan:

- (a) Mulai
- (b) Intall java kompilel
- (c) Buat project
- (d) Deklarasi class
- (e) Input nilai data
- (f) Tentukan kondisi switch
- (g) Jalankan
- (h) Selesai

2) Kode program luaran dan Flowchart

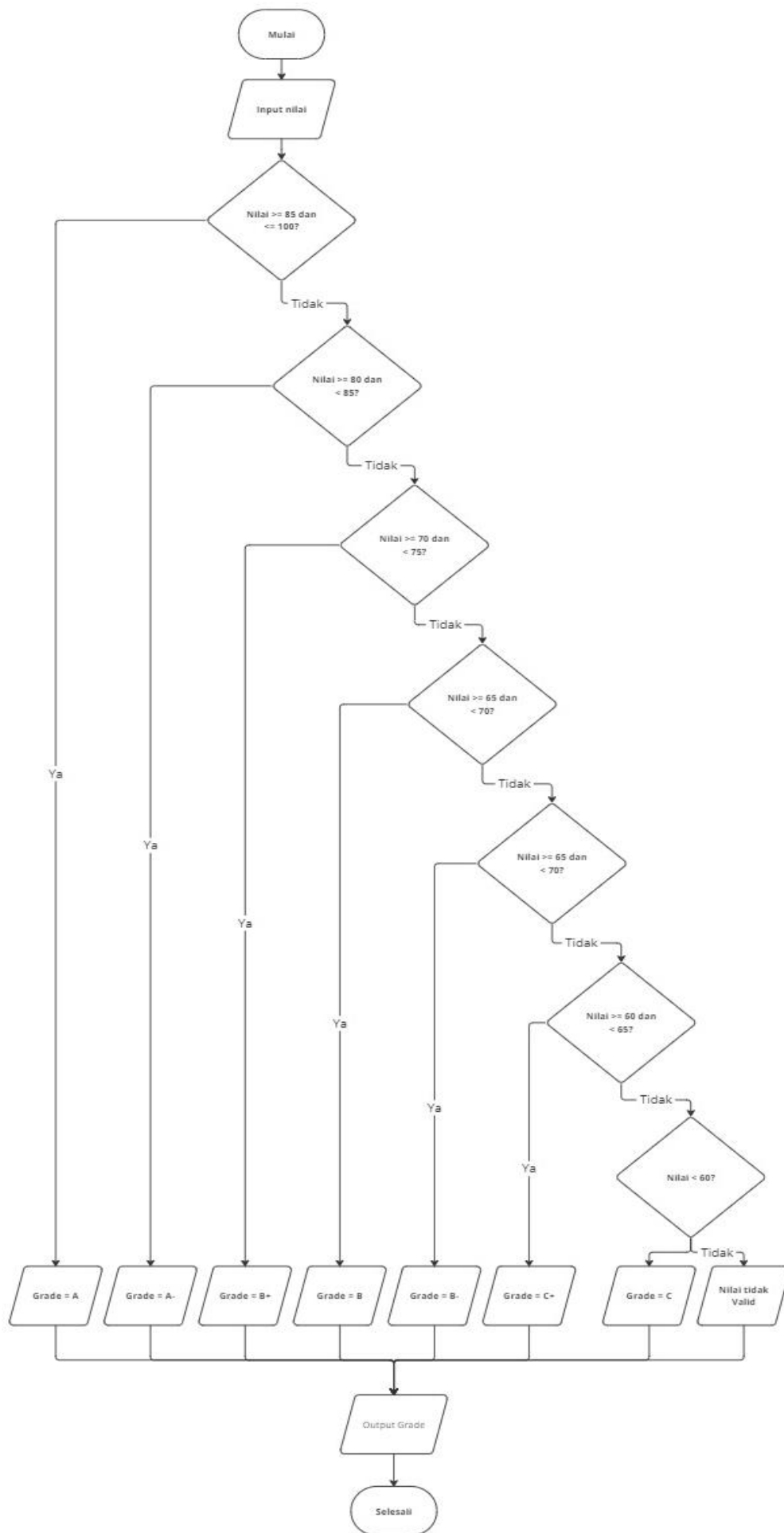
a) Kode Program 1.2 Penilaian Mata Kuliah UNIB

```
java > E-Learning > NilaiUnib.java > ...
1  import java.util.Scanner;
   Codeium: Refactor | Explain
2  public class NilaiUnib{
   Run | Debug | Codeium: Refactor | Explain | Generate Javadoc | X
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
5
6          System.out.print(s:"Berapa nilai mu: ");
7          int nilai = scanner.nextInt();
8          String grade;
9
10         if (nilai >= 85 && nilai <= 100) {
11             grade = "A";
12         } else if (nilai >= 80 && nilai < 85) {
13             grade = "A-";
14         } else if (nilai >= 75 && nilai < 80) {
15             grade = "B+";
16         } else if (nilai >= 70 && nilai < 75) {
17             grade = "B";
18         } else if (nilai >= 65 && nilai < 70) {
19             grade = "B-";
20         } else if (nilai >= 60 && nilai < 65) {
21             grade = "C+";
22         } else if (nilai < 60) {
23             grade = "C";
24         } else {
25             grade = "Nilai tidak valid";
26         }
27         System.out.println("Grade kamu adalah: " + grade);
28         scanner.close();
29     }
30 }
```

b) Luaran 1.2 Penilaian Mata Kuliah UNIB

```
Berapa nilai mu: 89
Grade kamu adalah: A
PS D:\vscode>
```

c) Flowchart



d) Kode Program 2 Total IPK

```
java > E-Learning > NilaiUnib.java > ...
1  import java.util.Scanner;
   Codeium: Refactor | Explain
2  public class NilaiUnib{
   Run | Debug | Codeium: Refactor | Explain | Generate Javadoc | >
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
5
6          System.out.print(s:"Berapa nilai mu: ");
7          int nilai = scanner.nextInt();
8          String grade;
9
10         if (nilai >= 85 && nilai <= 100) {
11             grade = "A";
12         } else if (nilai >= 80 && nilai < 85) {
13             grade = "A-";
14         } else if (nilai >= 75 && nilai < 80) {
15             grade = "B+";
16         } else if (nilai >= 70 && nilai < 75) {
17             grade = "B";
18         } else if (nilai >= 65 && nilai < 70) {
19             grade = "B-";
20         } else if (nilai >= 60 && nilai < 65) {
21             grade = "C+";
22         } else if (nilai < 60) {
23             grade = "C";
24         } else {
25             grade = "Nilai tidak valid";
26         }
27         System.out.println("Grade kamu adalah: " + grade);
28         scanner.close();
29     }
30 }
```

e) Luaran 2 Total IPK

```
Berapa nilai mu: 89
Grade kamu adalah: A
PS D:\vscode>
```

f) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Kode dibuat untuk menentukan grade nilai dengan menggunakan kondisi IF bersarang, tidak ada masalah dengan kode dan luaran.

[No.1] Kesimpulan

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

1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab :

- Kedua kode tersebut menunjukkan implementasi sistem penilaian akademik dalam bahasa Java, namun dengan tingkat kompleksitas dan tujuan yang berbeda. Kode pertama (NilaiUnib) merupakan program sederhana yang mengkonversi nilai numerik menjadi grade huruf, cocok untuk penilaian cepat dan langsung. Di sisi lain, kode kedua (HitungIPK) menyajikan sistem yang lebih komprehensif untuk menghitung Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) beberapa mahasiswa berdasarkan nilai dari berbagai mata kuliah.

Meskipun keduanya berfokus pada penilaian akademik, perbedaan utama terletak pada skala dan kompleksitas operasi. NilaiUnib menggunakan logika if-else sederhana untuk menentukan grade, sementara HitungIPK menerapkan struktur loop bersarang untuk memproses data multiple mahasiswa dan mata kuliah, termasuk konversi nilai huruf ke angka serta perhitungan IPK. Kode HitungIPK mendemonstrasikan pendekatan yang lebih fleksibel dan skalabel, memungkinkan penambahan mahasiswa atau mata kuliah dengan mudah. Ini juga mencakup validasi input yang lebih baik. Sementara itu, NilaiUnib menawarkan solusi cepat untuk konversi nilai tunggal, meski kurang fleksibel untuk adaptasi sistem penilaian yang lebih kompleks. Secara keseluruhan, kedua kode ini menggambarkan bagaimana konsep dasar pemrograman seperti input/output, struktur kontrol, dan manipulasi data dapat diterapkan dalam konteks sistem akademik, mulai dari yang sederhana hingga yang lebih kompleks.

- b) Dasar pengambilan keputusan untuk kesimpulan tersebut berakar pada analisis mendalam terhadap struktur, fungsi, dan karakteristik kedua kode yang disajikan. Proses ini melibatkan pemeriksaan cermat terhadap struktur kode, termasuk penggunaan kelas, metode, variabel, dan alur logika program. Identifikasi tujuan utama masing-masing program dilakukan berdasarkan nama kelas dan implementasi logikanya.

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.