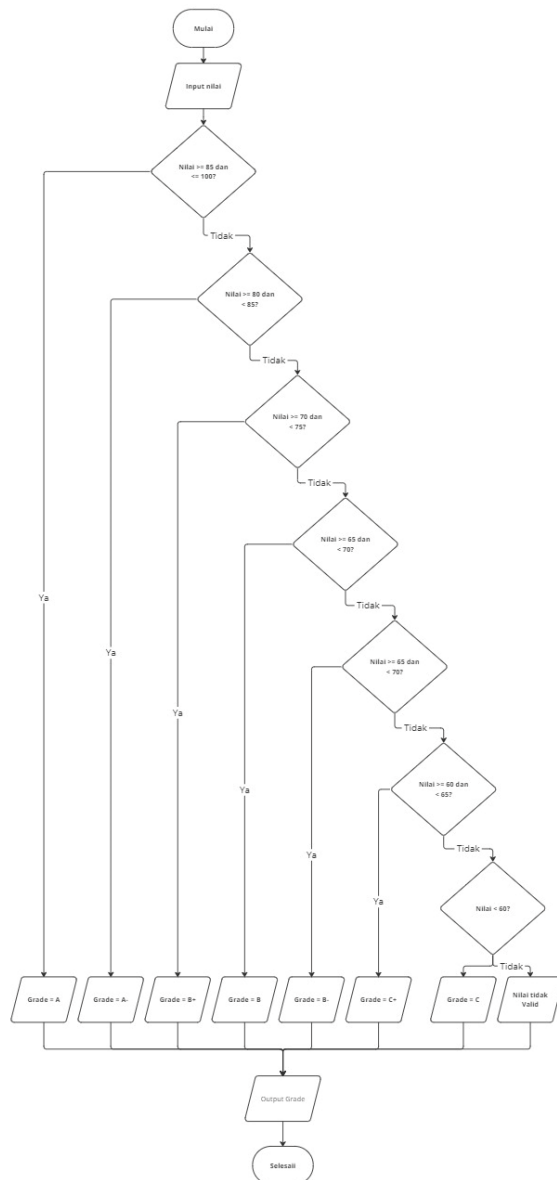


Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:																								
Karina Hadiyah Ramadona G1F024040 Naya Putri Marsela G1F024036	IF dan SWITCH	24 September 2024																								
[No.1] Identifikasi Masalah:																										
<p>1) Uraikan permasalahan dan variable</p> <p>1. Diketahui data penilaian mata kuliah di Universitas Bengkulu sebagai berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai Abjad</th><th>Nilai angka Mutu</th><th>Rentang Nilai</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>4</td><td>85-100</td></tr> <tr> <td>A-</td><td>3,75</td><td>80-84</td></tr> <tr> <td>B+</td><td>3,5</td><td>75-79</td></tr> <tr> <td>B</td><td>3</td><td>70-74</td></tr> <tr> <td>B-</td><td>2,75</td><td>65-69</td></tr> <tr> <td>C+</td><td>2,5</td><td>60-64</td></tr> <tr> <td>C</td><td>2</td><td>55-59.</td></tr> </tbody> </table> <p>1.1. Rekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.</p> <p>1.2. Desain susunan kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu.</p> <p>2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM</p>			Nilai Abjad	Nilai angka Mutu	Rentang 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.
Nilai Abjad	Nilai angka Mutu	Rentang 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.																								
[No.1] Analisis dan Argumentasi																										
<p>1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.</p> <p>Untuk merancang solusi berdasarkan data penilaian mata kuliah yang diberikan, kita akan membuat sebuah program yang mengonversi nilai angka menjadi nilai mutu sesuai dengan rentang nilai yang telah ditentukan</p> <p>2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.</p> <p>1.1</p>																										



[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 - a) Mulai Program
 - b) Inisialisasi Scanner
 - c) Tampilkan pesan ke Pengguna
 - d) Baca Input Pengguna
 - e) Penentuan Grade
 - f) Tampilkan Grade
 - g) Selesai.
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
 - a) Beri komentar pada kode

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class NilaiUnib {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.print("Berapa nilai mu: ");
8          int nilai = scanner.nextInt();
9          String grade;
10
11         if (nilai >= 85 && nilai <= 100) {
12             grade = "A";
13         } else if (nilai >= 80 && nilai < 85) {
14             grade = "A-";
15         } else if (nilai >= 75 && nilai < 80) {
16             grade = "B+";
17         } else if (nilai >= 70 && nilai < 75) {
18             grade = "B";
19         } else if (nilai >= 65 && nilai < 70) {
20             grade = "B-";
21         } else if (nilai >= 60 && nilai < 65) {
22             grade = "C";
23         } else if (nilai >= 0 && nilai < 60) {
24             grade = "C-";
25         } else {
26             grade = "Nilai tidak valid";
27         }
28
29         System.out.println("Grade kamu adalah: " + grade);
30         scanner.close();
31     }
32 }
33

```

- b) Uraikan luaran yang dihasilkan
Secara keseluruhan, program ini efektif dalam menentukan grade berdasarkan rentang nilai yang telah ditentukan, namun dapat ditingkatkan dengan penanganan kasus input yang lebih baik.
- c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```

a:\latest\bin\java.exe --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp C:\Users\user\AppData\
workspaceStorage\b4c6925723c15ae3678adb8c7f45bddc\redhat.java\jdt_ws\latihan4_6a3f56be\bin NilaiUnib "
Berapa nilai mu:

```

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

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

Perbaiki program dengan menambahkan validasi input sangat penting karena struktur Java mengharuskan penanganan input yang baik untuk menghindari kesalahan runtime. Dalam kasus ini, validasi input akan memastikan bahwa hanya angka yang diterima dan nilai yang di luar rentang yang ditentukan ditangani dengan tepat. Hal ini akan menghindari kemungkinan kesalahan jika pengguna memasukkan nilai yang tidak valid, seperti string atau angka di luar rentang yang diharapkan. Dengan menambahkan fitur validasi input, program akan lebih robust dan dapat mengelola berbagai jenis input dengan lebih baik, sejalan dengan prinsip pengembangan perangkat lunak yang baik dan materi tentang penanganan input dalam Java.

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:																																
Karina Hadiyah Ramadona G1F024040 Naya Putri Marsela G1F024036	IF dan SWITCH	24 September 2024																																
[No.2] Identifikasi Masalah:																																		
<div>1) Uraikan permasalahan dan variable 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):</div> <table><tr><td>Nama MK</td><td>SKS</td><td>Nilai</td><td>Contoh Hitung</td></tr><tr><td>Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi</td><td>2</td><td>A-</td><td>3.75 * 2 = 7.5</td></tr><tr><td>Sistem Digital</td><td>3</td><td>C+</td><td>2.5 *3 = 7.5</td></tr><tr><td>Komputer dan Pemrograman</td><td>3</td><td>A</td><td>4*3 = 12</td></tr><tr><td>Pengantar Sistem multimedia</td><td>2</td><td>B+</td><td>3.5*2 = 7</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>(7.5 + 7.5 + 12 + 7)</td></tr><tr><td>IPK</td><td>10</td><td></td><td>/ 10</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>IPK = 3.4</td></tr></table> <div>Petunjuk: Rumus perhitungan IPK = (total jumlah (sks * nilai)) / jumlah sks</div>			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				(7.5 + 7.5 + 12 + 7)	IPK	10		/ 10				IPK = 3.4
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																															
			(7.5 + 7.5 + 12 + 7)																															
IPK	10		/ 10																															
			IPK = 3.4																															
<div>2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage) https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM</div>																																		
[No.2] Analisis dan Argumentasi																																		
<div>1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.</div> <div>a) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menggunakan program Java yang meminta input nilai dari pengguna dan menghitung IPK berdasarkan nilai tersebut. Program ini akan membaca nama mahasiswa, mata kuliah, SKS, dan nilai abjad dari pengguna. Kemudian, program akan mengonversi nilai abjad ke dalam angka, menghitung total SKS dan bobot nilai, dan akhirnya menghitung IPK.</div> <div>b) Alasan solusi ini karena program ini dirancang untuk menangani input dari banyak mahasiswa dengan mengulangi proses input dan perhitungan untuk setiap mahasiswa. Ini mempermudah proses perhitungan IPK secara otomatis berdasarkan nilai dan SKS mata kuliah yang telah dimasukkan. Solusi ini efektif karena menghindari perhitungan manual dan memungkinkan pengguna untuk mendapatkan hasil IPK dengan cepat.</div>																																		
[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program																																		
<div>1) Rancang desain solusi atau algoritma</div> <div>a) Mulai Program</div> <div>b) Inisialisasi Scanner</div> <div>c) Tampilkan pesan ke Pengguna</div> <div>d) Baca Input Pengguna</div> <div>e) Penentuan IPK</div> <div>f) Tampilkan IPK</div>																																		

- g) Selesai.
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
- a) Beri komentar pada kode

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class HitungIPK {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6          // Data mata kuliah dan SKS
7          String[] mataKuliah = {
8              "Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi", "Sistem Digital", "Komputer dan Pemrograman",
9              "Pengantar Sistem Multimedia"
10         };
11         int[] sks = { 2, 3, 3, 2 }; // SKS untuk setiap mata kuliah
12         String[] namaMahasiswa = { "Nadya", "Karina" }; // Nama mahasiswa
13         for (int mahasiswa = 0; mahasiswa < namaMahasiswa.length; mahasiswa++) {
14             System.out.println("\n" + namaMahasiswa[mahasiswa]);
15             // Variabel total SKS dan total bobot nilai per mahasiswa
16             int totalSKS = 0;
17             double totalNilai = 0.0;
18
19             // Loop untuk setiap mata kuliah
20             for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
21                 System.out.println("Mata kuliah: " + mataKuliah[i] + "Jumlah SKS: " + sks[i]);
22                 System.out.print("Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dst): ");
23                 String nilaiAbjad = scanner.next();
24                 // Konversi nilai abjad menjadi angka
25                 double nilaiAngka = 0.0;
26                 if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("A")) {
27                     nilaiAngka = 4.0;
28                 } else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("A-")) {
29                     nilaiAngka = 3.75;
30                 } else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("B+")) {
31                     nilaiAngka = 3.5;
32                 } else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("B")) {
33                     nilaiAngka = 3.0;
34                 } else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("B-")) {
35                     nilaiAngka = 2.75;
36                 } else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("C+")) {
37                     nilaiAngka = 2.5;
38                 } else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("C")) {
39                     nilaiAngka = 2.0;
40                 } else {
41                     System.out.println("Nilai tidak valid. Masukkan nilai antara A hingga C.");
42                     i--; // ulang input mata kuliah ini
43                     continue;
44                 }
45                 // Hitung total SKS dan total bobot nilai
46                 totalSKS += sks[i];
47                 totalNilai += sks[i] * nilaiAngka;
48             }
49             // Hitung IPK untuk mahasiswa ini
50             double ipk = totalNilai / totalSKS;
51             System.out.printf("IPK Mahasiswa %s adalah: %.2f\n", namaMahasiswa[mahasiswa], ipk);
52         }
53         scanner.close();
54     }
55 }

```

- b) Uraikan luaran yang dihasilkan
- Program ini berfungsi dengan baik untuk tujuan yang dimaksud dan menghasilkan output yang sesuai dengan input yang diberikan.

- c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```

C:\Users\User\AppData\Local\Programs\Java\jdk-17.0.2\bin>java -Xmx1024m -Xms64m -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp C:\Users\User\AppData\Local\Programs\Java\jdk-17.0.2\bin HitungIPK "Nadya"
Mata Kuliah: Pengantar Teknologi Informasi dan KomunikasiJumlah SKS: 2
Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dst):

```

[No.2] Kesimpulan

- 1) Analisa
 - a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
 - b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
1. Saya menggunakan kelas public untuk memastikan bahwa kelas HitungIPK dapat diakses dari luar paket jika diperlukan, memungkinkan integrasi dengan bagian lain dari aplikasi jika dibutuhkan. Ini adalah konvensi umum dalam Java ketika kelas dirancang untuk berfungsi sebagai titik masuk utama program.
2. Saya menambahkan validasi input untuk memastikan bahwa nilai abjad yang dimasukkan oleh pengguna adalah salah satu nilai yang valid (A, A-, B+, B, dst.). Ini penting untuk menjaga integritas data dan mencegah perhitungan IPK yang tidak akurat akibat input yang tidak valid.
3. Saya menggunakan Map untuk menyederhanakan proses konversi nilai abjad ke nilai angka. Ini membuat kode lebih bersih dan lebih mudah dipelihara dibandingkan dengan menggunakan serangkaian if-else yang panjang.
4. Dasar Keputusan:

Struktur Java mengharuskan kita untuk mendeklarasikan metode utama dalam kelas public jika kita ingin menjalankan aplikasi secara langsung. Ini adalah konvensi yang mendukung modularitas dan aksesibilitas program.

Validasi input diperlukan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam perhitungan adalah data yang sah. Tanpa validasi, program dapat menghasilkan hasil yang salah atau tidak konsisten, yang berpotensi membingungkan pengguna.