

| Nama & NPM  | Topik:        | Tanggal:          |
|---|---------------|-------------------|
| Nabilla Azizah Mutiara Suriadi<br>Cut Fitrianiani<br>G1F024079<br>Ivanaly dees Tumangger<br>G1F024033 | IF DAN SWITCH | 23 September 2024 |

**[Nomor 1] Identifikasi Masalah:**

1) Uraikan permasalahan dan variabel

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    | 1. 59  |

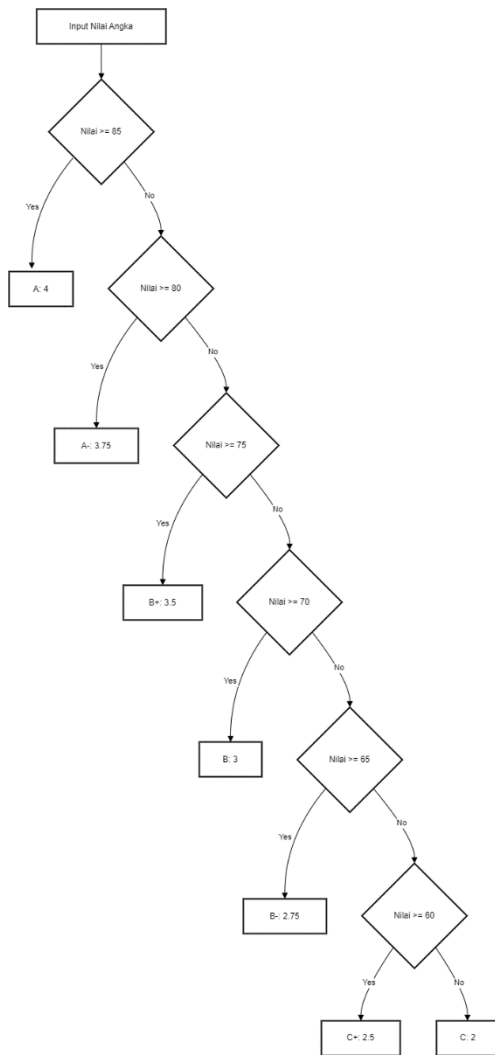
1.1 Rekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.

1.2. Desain susunan kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu.

Jawab :

1. Langkah kerja untuk penilaian mata kuliah :
  - a) Menginput nilai angka mahasiswa
  - b) Menentukan rentang nilai untuk dikonversi ke nilai abjad.
  - c) Menetapkan nilai abjad yang sesuai.
  - d) Mencetak hasil ouput nilai abjad dan mutu kepada mahasiswa.

Flowchart :



1.2. Desain susunan kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu.

```

Main.java
1 import java.util.Scanner;
2 public class PenilaianMahasiswa {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7         // Input nilai dari pengguna
8         System.out.print("Masukkan nilai (0-100): ");
9         int nilai = scanner.nextInt();
10
11         // Variabel untuk menyimpan nilai abjad
12         String nilaiAbjad = "";
13
14         // Logika untuk menentukan nilai abjad
15         if (nilai >= 85 && nilai <= 100) {
16             nilaiAbjad = "A";
17         } else if (nilai >= 80 && nilai < 85) {
18             nilaiAbjad = "A-";
19         } else if (nilai >= 75 && nilai < 80) {
20             nilaiAbjad = "B+";
21         } else if (nilai >= 70 && nilai < 75) {
22             nilaiAbjad = "B";
23         } else if (nilai >= 65 && nilai < 70) {

```

|   |   |
|---|---|
| <div data-bbox="209 219 1018 913"> <div> Main.java <div> <div></div> <div></div> <div>Share</div> <div>Run</div> </div> </div> <pre> 19 ~      } else if (nilai &gt;= 75 &amp;&amp; nilai &lt; 80) { 20 ~          nilaiAbjad = "B+"; 21 ~      } else if (nilai &gt;= 70 &amp;&amp; nilai &lt; 75) { 22 ~          nilaiAbjad = "B"; 23 ~      } else if (nilai &gt;= 65 &amp;&amp; nilai &lt; 70) { 24 ~          nilaiAbjad = "B-"; 25 ~      } else if (nilai &gt;= 60 &amp;&amp; nilai &lt; 65) { 26 ~          nilaiAbjad = "C+"; 27 ~      } else if (nilai &gt;= 0 &amp;&amp; nilai &lt; 60) { 28 ~          nilaiAbjad = "C"; 29 ~      } else { 30 ~          System.out.println("Nilai tidak valid. Masukkan nilai                                 antara 0-100."); 31 ~          return; // Menghentikan program jika nilai tidak valid 32 ~      } 33 ~ 34 ~      // Menampilkan hasil 35 ~      System.out.println("Nilai Abjad: " + nilaiAbjad); 36 ~  } 37 ~ } 38 ~ </pre> <div data-bbox="209 965 1104 1227"> <div>Output<div>Clear</div></div> <pre> java -cp /tmp/iz9w0lrOwV/PenilaianMahasiswa Masukkan nilai (0-100): 80 Nilai Abjad: A-  === Code Execution Successful === </pre> </div> </div> | <p>2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)<br/> Jawab: Bersumber pada chanell youtube Rumah Ilmu Raflesia.</p> |
| <p><b>[Nomor 2] Analisis dan Argumentasi</b></p> <p>1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.<br/> Jawab:<br/> Solusi untuk kode program yang menghitung nilai mutu berdasarkan nilai abjad yang telah dijalankan. Program ini akan meminta input nilai dan kemudian menampilkan nilai mutu serta rentang nilainya.<br/> Fungsi nilai_mutu(nilai): Menerima input nilai dan mengembalikan nilai abjad dan angka mutu berdasarkan rentang yang telah ditentukan.<br/> Input Nilai: Program meminta pengguna untuk memasukkan nilai (dalam rentang 0-100).<br/> Output: Menampilkan nilai abjad dan angka mutu berdasarkan input yang diberikan.</p> <p>2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.<br/> Jawab: Agar saat kita ingin mengoutput di salah satu mutu nilai rentangnya maka hasil luaran sesuai dengan nilai abjadnya. Dan kode program berhasil dijalankan.</p>  |   |
| <p><b>[Nomor 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program</b></p> <p>1) Rancang desain solusi atau algoritma<br/> Algoritma penilaian mata kuliah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulai</li> <li>2. Menginput berupa nilai angka dari pengguna.</li> </ol>   |   |

3. Menggunakan percabangan if atau switch, periksa rentang nilai menggunakan struktur percabangan. Jika nilai di antara 85-100, maka tampilkan "A". Jika nilai di antara 80-84, maka tampilkan "A-". Lanjutkan sesuai dengan rentang nilai yang diberikan.
4. Menampilkan Output sesuai dengan rentang nilai yang dimasukkan oleh pengguna.
5. Selesai

- 2) Tuliskan kode program dan luaran
  - a) Beri komentar pada kode
  - b) Uraikan luaran yang dihasilkan

Masukkan nilai (0-100) : 80

Nilai Abjad: A-

Output

Clear

```
java -cp /tmp/iz9w0lrOwV/PenilaianMahasiswa
Masukkan nilai (0-100): 80
Nilai Abjad: A-

=== Code Execution Successful ===
```

- c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Main.java

Share

Run

```
1- import java.util.Scanner;
2- public class PenilaianMahasiswa {
3
4-     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7         // Input nilai dari pengguna
8         System.out.print("Masukkan nilai (0-100): ");
9         int nilai = scanner.nextInt();
10
11         // Variabel untuk menyimpan nilai abjad
12         String nilaiAbjad = "";
13
14         // Logika untuk menentukan nilai abjad
15-         if (nilai >= 85 && nilai <= 100) {
16             nilaiAbjad = "A";
17-         } else if (nilai >= 80 && nilai < 85) {
18             nilaiAbjad = "A-";
19-         } else if (nilai >= 75 && nilai < 80) {
20             nilaiAbjad = "B+";
21-         } else if (nilai >= 70 && nilai < 75) {
22             nilaiAbjad = "B";
23-         } else if (nilai >= 65 && nilai < 70) {
```

```
Main.java
18
19 } else if (nilai >= 75 && nilai < 80) {
20     nilaiAbjad = "B+";
21 } else if (nilai >= 70 && nilai < 75) {
22     nilaiAbjad = "B";
23 } else if (nilai >= 65 && nilai < 70) {
24     nilaiAbjad = "B-";
25 } else if (nilai >= 60 && nilai < 65) {
26     nilaiAbjad = "C+";
27 } else if (nilai >= 0 && nilai < 60) {
28     nilaiAbjad = "C";
29 } else {
30     System.out.println("Nilai tidak valid. Masukkan nilai
        antara 0-100.");
31     return; // Menghentikan program jika nilai tidak valid
32 }
33
34 // Menampilkan hasil
35 System.out.println("Nilai Abjad: " + nilaiAbjad);
36 }
37 }
38
```

#### [Nomor 4] Kesimpulan

##### 1) Analisa

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

Jawab :

- Kesimpulannya adalah dengan menjalankan program ini maka kita menggunakan Algoritma percabangan (if-else) yang berfungsi memeriksa rentang nilai dan memberikan output berupa nilai abjad yang sesuai. Dimana Setiap kondisi mengecek apakah nilai yang dimasukkan oleh pengguna tepat berada dalam rentang tertentu.. dan Program ini memudahkan pengguna untuk memasukkan nilai angka, dan kemudian program akan secara otomatis mengonversi nilai tersebut menjadi nilai abjad sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Kode program yang digunakan sesuai dengan program yang dijalankan sehingga menghasilkan luaran sesuai dengan yang diharapkan.
- Dasar pengambilan Keputusan ini yaitu Kebutuhan Pengelompokan Nilai Dimana Dalam penginputan nilai akademik membutuhkan cara yang konsisten untuk mengonversi nilai angka menjadi nilai abjad yang menyatakan kualitas mahasiswa Dimana nilai diukur secara kuantitatif (angka), tetapi disajikan secara kualitatif (abjad), dan metode untuk mengelompokkan nilai ke dalam rentang tersebut Kemudahan Implementasi dan Pemahaman: Menggunakan struktur percabangan (if-else) adalah cara yang paling sederhana dan langsung untuk mengimplementasikan logika pengelompokan nilai berdasarkan rentang nilai tertentu. Ini mudah dipahami dan diimplementasikan baik oleh pengguna ..

|  |
|--|
|  |
|--|

| Nama & NPM   | Topik:        | Tanggal:          |
|--|---------------|-------------------|
| Nabilla Azizah Mutiara Suriadi<br>Cut Fitriani<br>G1F024079<br>Ivanaly dees Tumangger<br>G1F024033 | IF DAN SWITCH | 23 September 2024 |

**[Nomor 1] Identifikasi Masalah:**

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

**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+    | $3.5 * 2 = 7$          |
|  |     |       | $(7.5 + 7.5 + 12 + 7)$ |
| IPK  | 10  |       | $/ 10$                 |
|  |     |       | <b>IPK = 3.4</b>       |

Petunjuk:

Rumus perhitungan IPK = ( total jumlah (sks \* nilai)) / jumlah sks

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)

Jawab: Bersumber pada chanel youtube Rumah Ilmu Raflesia.

**[Nomor 2] Analisis dan Argumentasi**

- 1)Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Jawab: Solusi yang diusulkan pada kode program bisa langsung dijalankan dan memasukkan kolom nilai sesuai keinginan masing-masing. Sehingga kode siap dijalankan.

- 2)Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Jawab: Tidak adanya permasalahan secara spesifik, hanya saja adanya perintah sesuai dengan soal dan kode siap dijalankan ddengan luaran yangdihasilkan sesuai dengan keiinginan.

**[Nomor 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma

- Mulai
- Menginout data dengan masukkan mata kuliah, SKS, dan nilai abjad yang diperoleh.
- Mengkonversi Nilai Abjad ke Nilai Mutu:
- Menghitung Total Nilai (SKS \* Nilai Mutu):
- Menghitung IPK: Bagi total nilai (SKS \* Nilai Mutu) dengan total SKS untuk mendapatkan IPK.
- Menampilkan Output IPK
- Selesai.

- 2) Tuliskan kode program dan luaran
- Beri komentar pada kode
  - Uraikan luaran yang dihasilkan

```
Anggota 1:
Masukkan nilai untuk Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, B+, B, B-, C+, C): B
Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi: 3.00 * 2 = 6.00
Masukkan nilai untuk Sistem Digital (A, A-, B+, B, B-, C+, C): A-
Sistem Digital: 3.75 * 3 = 11.25
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman (A, A-, B+, B, B-, C+, C): C
Komputer dan Pemrograman: 2.00 * 3 = 6.00
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia (A, A-, B+, B, B-, C+, C): A
Pengantar Sistem Multimedia: 4.00 * 2 = 8.00
Total SKS: 10
Total Nilai: 31.25
IPK Anggota 1 = 3.13
```

```
Anggota 3:
Masukkan nilai untuk Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, B+, B, B-, C+, C): A
Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi: 4.00 * 2 = 8.00
Masukkan nilai untuk Sistem Digital (A, A-, B+, B, B-, C+, C):
Nilai '' tidak valid. Nilai akan dianggap 0.
Sistem Digital: 0.00 * 3 = 0.00
Masukkan nilai untuk Komputer dan Pemrograman (A, A-, B+, B, B-, C+, C): A-
Komputer dan Pemrograman: 3.75 * 3 = 11.25
Masukkan nilai untuk Pengantar Sistem Multimedia (A, A-, B+, B, B-, C+, C): B-
Pengantar Sistem Multimedia: 2.75 * 2 = 5.50
Total SKS: 10
Total Nilai: 24.75
IPK Anggota 3 = 2.48

=== Code Execution Successful ===
```

- Snapshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```

import java.util.Scanner;

public class HitungIPKKelompok {

    // Fungsi untuk mengonversi nilai huruf menjadi nilai angka
    public static double convertGradeToPoints(String grade) {
        switch (grade) {
            case "A": return 4.0;
            case "A-": return 3.75;
            case "B+": return 3.5;
            case "B": return 3.0;
            case "B-": return 2.75;
            case "C+": return 2.5;
            case "C": return 2.0;
            default: return 0.0; // Nilai tidak valid
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

```

```

        int jumlahAnggota = 3;
        String[] mataKuliah = {
            "Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi",
            "Sistem Digital",
            "Komputer dan Pemrograman",
            "Pengantar Sistem Multimedia"
        };
        int[] sks = {2, 3, 3, 2};

        // Menghitung IPK untuk setiap anggota kelompok
        for (int anggota = 1; anggota <= jumlahAnggota; anggota++) {
            System.out.println("\nAnggota " + anggota + ":");
            double totalNilai = 0;
            int totalSKS = 0;

            // Menginput nilai untuk setiap mata kuliah
            for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
                System.out.print("Masukkan nilai untuk " +

```



```

        mataKuliah[i] + " (A, A-, B+, B, B-, C+, C
        ): ");

String grade = scanner.nextLine();
double nilai = convertGradeToPoints(grade);

if (nilai == 0.0) {
    System.out.println("Nilai '" + grade + "'
        tidak valid. Nilai akan dianggap 0.");
}

// Hitung kontribusi nilai untuk mata kuliah
double mkNilai = nilai * sks[i];
totalNilai += mkNilai;
totalSKS += sks[i];

// Menampilkan hasil perhitungan untuk mata
    kuliah
System.out.printf("%s: %.2f * %d = %.2f\n",
    mataKuliah[i], nilai, sks[i], mkNilai);

```

```

4
5        // Menghitung IPK
6        if (totalSKS > 0) {
7            double ipk = totalNilai / totalSKS;
8            System.out.printf("Total SKS: %d\n", totalSKS);
9            System.out.printf("Total Nilai: %.2f\n",
10                totalNilai);
11            System.out.printf("IPK Anggota %d = %.2f\n",
12                anggota, ipk);
13        } else {
14            System.out.println("Total SKS tidak valid,
15                tidak dapat menghitung IPK.");
16        }
17    }
18    scanner.close();
19 }

```

#### [Nomor 4] Kesimpulan

##### 1)Analisa

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

Jawab :

- a) Berdasarkan algoritma dan kode program di atas, perhitungan IPK dilakukan dengan mengalikan nilai mutu setiap mata kuliah dengan jumlah SKS-nya. Hasil akhirnya dihitung dengan membagi total nilai mutu dengan total SKS. Kode program ini dapat digunakan untuk menghitung IPK berdasarkan input nilai abjad dari pengguna.

Algoritma yang digunakan adalah percabangan (if-else) untuk menentukan nilai abjad berdasarkan rentang nilai angka. Untuk menghitung IPK, digunakan perulangan (for) untuk menjumlahkan total sks dan total bobot, kemudian dihitung rata-ratanya.

- b) Pengambilan keputusan pada permasalahan sesuai dengan rentang nilai angka terhadap nilai abjad berdasarkan kode pemrogramannya. Hal ini dilakukan menggunakan percabangan if-else agar setiap nilai angka dapat dikonversi dengan benar ke nilai abjad yang sesuai dan dihitung nilai mutunya. Langkah ini sangat penting untuk memastikan keakuratan dalam perhitungan IPK, yang merupakan indikator performa akademik mahasiswa.

### **Refleksi**

Pada tugas ini, kelompok kami dapat memahami materi serta pemrogramannya, meskipun ada kendalanya berarti kami harus mempelajarinya agar tahu kemampuan kami pada materi ini. Dan kami dapat berlatih dari menyelesaikan tugas ini dengan baik serta pengumpulan tugas dengan tepat waktu.