

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Sevi Rina Pertiwi G1F024044 Anisa Jayanti G1F024046 Meida Dinafani G1F024058	If dan Switch Java	22 September 2024

Latihan 1

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Diketahui data penilaian mata kuliah di Universitas Bengkulu sebagai berikut:

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

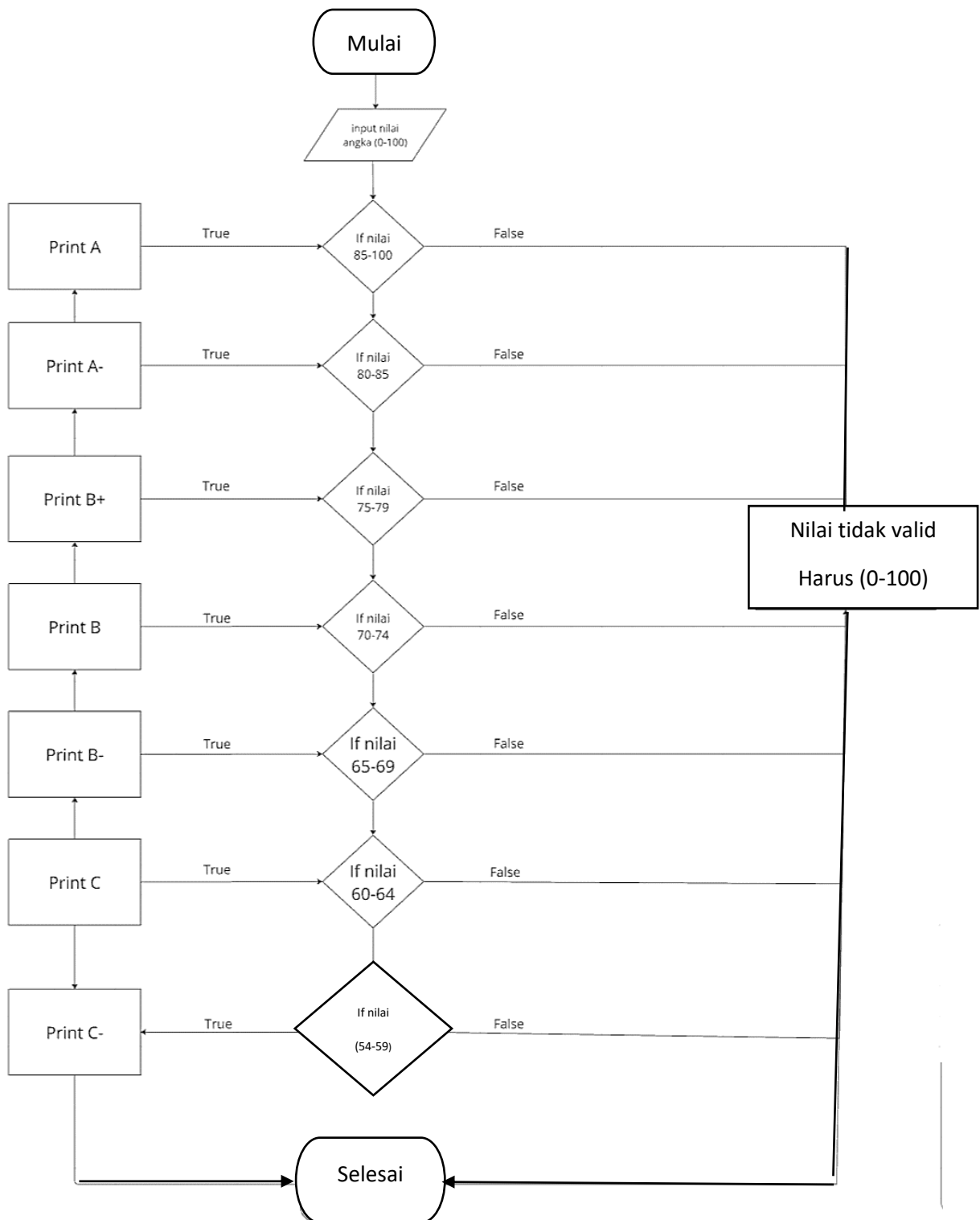
1.1) Rekomendasikan langkah kerja dan flowchat susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.

Jawaban:

- a. Langkah kerja data tersebut:

1. Pengguna memasukkan nilai angka (0-100)
2. Sistem memeriksa nilai angka dan membandingkan dengan rentang nilai yang sesuai dengan abjad tersebut.
3. Berdasarkan rentang nilai tersebut sistem akan mengeluarkan nilai abjad A, A-, B+, B, B-, C+, dan C
4. Proses ini menggunakan percabangan(if-else) pada setiap rentang nilai yang ada
5. Sistem akan mengeluarkan output berupa nilai abjad sesuai dengan nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna.

b. Flowchat dari data tersebut:



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

Jawaban:

Diketahui sebuah tabel berisi nilai data berikut:

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
		55-59
C	2	

Kami akan membuat kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menyusun sebuah kode program dengan percabangan if-else menggunakan isi data pada tabel.
- 2) Alasan solusi ini karena agar dapat memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna termasuk ke dalam abjad tertentu.
- 3) Perbaikan kode program dengan cara membuat sebuah kode program menggunakan perintah if-else dengan isi data pada tabel nilai abjad.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Membuat file project java baru
 - (b) Menggunakan public class
 - (c) Menambahkan import java.util.Scanner; diatas public class
 - (d) Membuat system.out.print untuk memasukan nilai angka
 - (e) Membuat String nilaiAbjad
 - (f) Menambahkan perintah if dengan nilai 85-100 abjad A
 - (g) Menambahkan perintah else if dengan nilai dari 55- 84 abjad C sampai abjad A-
 - (h) Membuat perintah else “Nilai tidak valid, harus diantara 0-100”;
 - (i) Menambahkan system.out.print “Nilai abjad: “ + nilaiAbjad);
 - (j) Mencetak luaran dari program dan pengguna bisa menginput nilai

- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode program, komentar dan hasil luaran.

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project named 'nilaiAbjad'. The main.java file contains the following code:

```

1 package nilaiAbjad;
2 import java.util.Scanner;
3 public class main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner input = new Scanner(System.in); // Membuat scanner untuk input dari pengguna
7         System.out.print("Masukkan nilai angka (0-100): "); // Meminta pengguna memasukkan nilai angka
8         double nilaiAngka = input.nextDouble();
9         String nilaiAbjad; // Variabel untuk menampilkan nilai abjad
10
11         // Percabangan untuk menentukan nilai abjad berdasarkan rentang nilai
12         if (nilaiAngka >= 85 && nilaiAngka <= 100) {
13             nilaiAbjad = "A";
14         } else if (nilaiAngka >= 80 && nilaiAngka < 84) {
15             nilaiAbjad = "A-";
16         } else if (nilaiAngka >= 75 && nilaiAngka < 79) {
17             nilaiAbjad = "B+";
18         } else if (nilaiAngka >= 70 && nilaiAngka < 74) {
19             nilaiAbjad = "B";
20         } else if (nilaiAngka >= 65 && nilaiAngka < 69) {
21             nilaiAbjad = "B-";
22         } else if (nilaiAngka >= 60 && nilaiAngka < 64) {
23             nilaiAbjad = "C+";
24         } else if (nilaiAngka >= 55 && nilaiAngka < 59) {
25             nilaiAbjad = "C";
26         } else {
27             nilaiAbjad = "Nilai tidak valid, harus antara 0-100"; // Menangani nilai yang di luar rentang 0-100
28         }
29         System.out.println("Nilai abjad: " + nilaiAbjad); // Menampilkan hasil nilai abjad
30     }
31 }

```

The console output shows the program execution:

```

<terminated>: main (19) [Java Application] C:\Users\CACCI\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 24, 2024, 3:27:42 PM - 3:27:54 PM) [pid: 11540]
Masukkan nilai angka (0-100): 85
Nilai abjad: A

```

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan isi pada program yaitu menampilkan nilai angka yang diinput pengguna termasuk ke dalam abjad tertentu. Kami memasukkan nilai 85 sehingga luaran yang dihasilkan adalah nilai abjad A. Karena abjad A memiliki rentang nilai 85-100.

[No.1] Kesimpulan

1) Kreasi

Pada program tersebut kami menggunakan perintah if-else karena untuk mengetahui kondisi abjad dengan nilai yang diinput oleh pengguna. Setelah kami mencoba membuat program dan mengerunnya kami memasukkan nilai 85 dan menghasilkan Nilai abjad: A. Karena pada program abjad A terdiri dari nilai 85-100 sehingga ketika memasukkan nilai 85 maka akan menghasilkan “Nilai abjad : A”.

Latihan 2

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 2) Kontribusikan 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 dengan 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

Jawaban:

Kami membuat kode program dengan menampilkan IPK setiap anggota kelompok (dalam range A hingga C) yaitu:

Sevi Rina Pertiwi dengan IPK 3.20

Anisa Jayanti dengan IPK 3.15

Meida Dinafani dengan IPK 3.05

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menyusun Kode Program dengan menggunakan percabangan if-else untuk menghitung nilai IPK berdasarkan data mata kuliah yang diberikan.
- 2) Alasan solusi ini karena agar bisa menghitung IPK berdasarkan mata kuliah dan nilai yang diinput.
- 3) Perbaikan kode program dengan cara membuat Kode Program menggunakan perintah if-else dengan memasukkan nilai abjad yang berbeda untuk setiap anggota kelompok, dengan rentang nilai A hingga C.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Mulai
 - (b) Insialisasi Variabel
 - (c) Input data Mata kuliah
 - (d) Menkonversi nilai
 - (e) Menghitung Total SKS dan Total Nilai
 - (f) Menghitung IPK
 - (g) Menampilkan Hasil
 - (h) Selesai
- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode program, komentar dan hasil luaran.

```
eclipse-workspace - HitungIpKkelompok/src/HitungIpKkelompok/HitungIpKkelompok.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

package HitungIpKkelompok;
import java.util.Scanner;
public class HitungIpKkelompok {

    public static void main(String[] args) {
        // Data nama anggota kelompok
        String[] mahasiswa = {"Sevi Rina Pertiwi", "Anisa Jayanti", "Meida Dinafani"};

        // Nilai abjad yang sudah ditentukan untuk masing-masing anggota kelompok
        String[][] nilaiAbjadMahasiswa = {
            {"A", "B+", "C", "A-"}, // Sevi Rina Pertiwi, IPK 3.20
            {"B", "A", "C+", "B"}, // Anisa Jayanti, IPK 3.15
            {"B-", "A", "C", "B+"} // Meida Dinafani, IPK 3.05
        };

        // Data mata kuliah, jumlah SKS
        String[] mataKuliah = {
            "Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi",
            "Sistem Digital",
            "Komputer dan Pemrograman",
            "Pengantar Sistem Multimedia"
        };
        int[] sksMataKuliah = {2, 3, 3, 2}; // Jumlah SKS masing-masing mata kuliah

        for (int m = 0; m < mahasiswa.length; m++) {
            System.out.println("\nMenghitung IPK untuk " + mahasiswa[m] + ":");

            // Inisialisasi variabel untuk total SKS dan total poin (nilai * SKS)
            int totalSKS = 0;
            double totalPoin = 0;

            // Loop untuk nilai abjad yang sudah diatur
            for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
                String nilaiAbjad = nilaiAbjadMahasiswa[m][i];

                // Menentukan nilai numerik berdasarkan abjad
                double nilaiNumerik = 0.0;
            }
        }
    }
}
```

<terminated> HitungIpKkelompok [Java Application] C:\Users\CACCA\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 25, 2024, 1:16:10 PM – 1:16:15 PM) [pid: 3608]

```
eclipse-workspace - HitungIpKkelompok/src/HitungIpKkelompok/HitungIpKkelompok.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

    for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
        String nilaiAbjad = nilaiAbjadMahasiswa[m][i];

        // Menentukan nilai numerik berdasarkan abjad
        double nilaiNumerik = 0.0;
        if (nilaiAbjad.equals("A")) {
            nilaiNumerik = 4.0;
        } else if (nilaiAbjad.equals("A-")) {
            nilaiNumerik = 3.75;
        } else if (nilaiAbjad.equals("B+")) {
            nilaiNumerik = 3.5;
        } else if (nilaiAbjad.equals("B")) {
            nilaiNumerik = 3.0;
        } else if (nilaiAbjad.equals("B-")) {
            nilaiNumerik = 2.75;
        } else if (nilaiAbjad.equals("C+")) {
            nilaiNumerik = 2.5;
        } else if (nilaiAbjad.equals("C")) {
            nilaiNumerik = 2.0;
        }

        // Menghitung poin (nilai * SKS) untuk mata kuliah tersebut
        totalPoin += nilaiNumerik * sksMataKuliah[i];
        totalSKS += sksMataKuliah[i];
    }
    System.out.println(mataKuliah[i] + " (" + sksMataKuliah[i] + " SKS): " + nilaiAbjad + " -> " + nilaiNumerik + " * " + sksMataKuliah[i] + " = " + (nilaiNumerik * sksMataKuliah[i]));

    // Menghitung IPK
    double ipk = totalPoin / totalSKS;

    // Menampilkan hasil IPK
    System.out.println("Total SKS: " + totalSKS);
    System.out.println("Total Poin: " + totalPoin);
    System.out.printf("IPK untuk %s adalah: %.2f\n", mahasiswa[m], ipk);
}
}
```

<terminated> HitungIpKkelompok [Java Application] C:\Users\CACCA\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 25, 2024, 1:16:10 PM – 1:16:15 PM) [pid: 3608]

```
<terminated> HitungIpkKelompok [Java Application] C:\Users\CACC\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 25, 2024, 1:16:10 PM – 1:16:15 PM) [pid: 3608]

Menghitung IPK untuk Sevi Rina Pertiwi:
Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (2 SKS): A -> 4.0 * 2 = 8.0
Sistem Digital (3 SKS): B+ -> 3.5 * 3 = 10.5
Komputer dan Pemrograman (3 SKS): C -> 2.0 * 3 = 6.0
Pengantar Sistem Multimedia (2 SKS): A- -> 3.75 * 2 = 7.5
Total SKS: 10
Total Poin: 32.0
IPK untuk Sevi Rina Pertiwi adalah: 3.20

Menghitung IPK untuk Anisa Jayanti:
Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (2 SKS): B -> 3.0 * 2 = 6.0
Sistem Digital (3 SKS): A -> 4.0 * 3 = 12.0
Komputer dan Pemrograman (3 SKS): C+ -> 2.5 * 3 = 7.5
Pengantar Sistem Multimedia (2 SKS): B -> 3.0 * 2 = 6.0
Total SKS: 10
Total Poin: 31.5
IPK untuk Anisa Jayanti adalah: 3.15

Menghitung IPK untuk Meida Dinafani:
Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (2 SKS): B- -> 2.75 * 2 = 5.5
Sistem Digital (3 SKS): A -> 4.0 * 3 = 12.0
Komputer dan Pemrograman (3 SKS): C -> 2.0 * 3 = 6.0
Pengantar Sistem Multimedia (2 SKS): B+ -> 3.5 * 2 = 7.0
Total SKS: 10
Total Poin: 30.5
IPK untuk Meida Dinafani adalah: 3.05
```

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan isi pada program yaitu menampilkan total SKS, total Poin, dan IPK untuk setiap anggota kelompok yang berbeda. Dengan hasil untuk (Sevi Rina Pertiwi Total SKS : 10, Total poin : 32.0 dan IPK : 3.20), Kemudian (Anisa Jayanti : Total SKS : 10, Total poin : 31.5 dan IPK : 3.15), dan (Meida Dinafani : Total SKS : 10, Total poin : 30.5 dan IPK : 3.05).

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program tersebut kami menggunakan perintah if-else untuk menghitung nilai IPK berdasarkan data mata kuliah yang diberikan pada setiap anggota kelompok yang berbeda. Kode ini menerima input nilai abjad untuk setiap mata kuliah, Kemudian menghitung IPK sesuai dengan rumus yang ditentukan. Fungsi nilai huruf (A, A-, B+, B-, C+, dan C-) ialah menjadi nilai numeric yang sesuai. Data mata kuliah dalam list berisi dictionary untuk setiap mata kuliah, lengkap dengan nama,SKS, dan nilai. Perhitungan total SKS dan total Nilai menggunakan loop untuk menghitung total SKS dan total nilai berdasarkan input mata kuliah. Menghitung IPK dengan membagi total nilai dengan total SKS.

Refleksi

Pengalaman untuk Tugas kelompok ini sangat banyak, terutama kami bisa membuat berbagai Kode program percabangan if-else mulai dari membuat dengan menggunakan isi data pada tabel dan kemudian membuat kode program untuk menghitung nilai IPK berdasarkan data mata kuliah yang diberikan. Dari materi tersebut kami dapat mengetahui penggunaan if-else yaitu untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi tertentu, dari setiap anggota kelompok yang berbeda.