

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Zahra Sari Fhadilah G1F024025 Iqbal Tri Agustian G1F024043 Rivan Alfatoni G1F024047	IF ELSE dan SWITCH	22 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

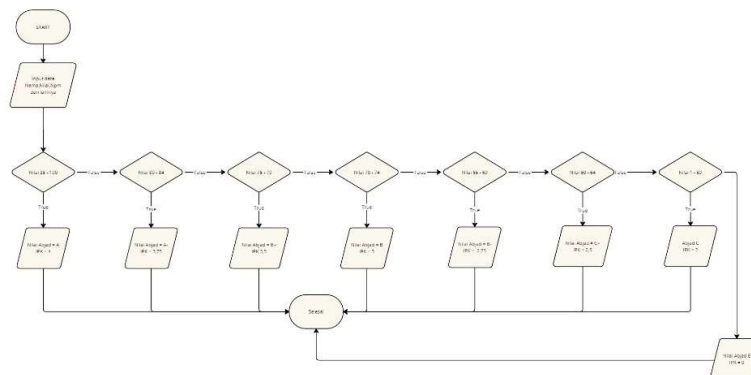
1.1. Rekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.

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

[Nomor:1] Analisis dan Argumentasi

1) Rekomendasi langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data.

Untuk membuat program menghitung nilai mahasiswa berdasarkan data yang tersedia pengguna akan memasukkan nilai angka yang ingin diperiksa, karna pada kode program menggunakan percabangan if else maka program akan memeriksa nilai yang dimasukkan pengguna untuk menentukan nilai abjad berdasarkan nilai yang dimasukkan, setelah itu program akan menampilkan abjad sesuai nilai yang dimasukkan pengguna.
Flowchart:



[Nomor:1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma Mencari nilai huruf dan ipk

1. Mulai
 2. Masukkan nilai rentang 1 -100
 3. Cek nilai untuk masuk kemana
 4. Tampilkan hasil nilai huruf dan ipk yang sesuai
 5. Selesai
- 2) kode program dan luaran
- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```
// Import Scanner untuk menginputkan nilai
import java.util.Scanner;

// Kelas untuk menyimpan data dan metode untuk menghitung nilai
public class Kelompok1 {
    // Variabel untuk menyimpan data
    String nama, npm, nilaiHuruf, kelas;
    double ipk;
    int nilai;

    // Metode untuk menginputkan data
    void masukkanData() {
        // Membuat Scanner untuk menginputkan data
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Nama : ");
        nama = input.nextLine(); // Digunakan untuk menginputkan string nama
        System.out.print("Masukkan NPM : ");
        npm = input.nextLine(); // Digunakan untuk menginputkan string NPM
        System.out.print("Masukkan Nilai : ");
        nilai = input.nextInt(); // Digunakan untuk menginputkan integer nilai
        input.nextLine(); // Digunakan untuk menghapus enter
        System.out.print("Masukkan Kelas : ");
        kelas = input.nextLine(); // Digunakan untuk menginputkan string kelas
        System.out.println();
    }

    // Metode untuk menghitung nilai huruf
    void hitungNilaiHuruf() {
        if (nilai >= 85 dan nilai <= 100) { // Jika Nilai >= 85 dan Nilai <= 100
            nilaiHuruf = "A";
            ipk = 4.0;
        } else if (nilai >= 80 dan nilai <= 84) { // Jika Nilai >= 80 dan Nilai <= 84
            nilaiHuruf = "A-";
            ipk = 3.75;
        } else if (nilai >= 75 dan nilai <= 79) { // Jika Nilai >= 75 dan Nilai <= 79
            nilaiHuruf = "B+";
            ipk = 3.5;
        } else if (nilai >= 70 dan nilai <= 74) { // Jika Nilai >= 70 dan Nilai <= 74
            nilaiHuruf = "B";
            ipk = 3.25;
        } else if (nilai >= 65 dan nilai <= 69) { // Jika Nilai >= 65 dan Nilai <= 69
            nilaiHuruf = "B-";
            ipk = 3.0;
        } else if (nilai >= 60 dan nilai <= 64) { // Jika Nilai >= 60 dan Nilai <= 64
            nilaiHuruf = "C+";
            ipk = 2.75;
        } else if (nilai >= 55 dan nilai <= 59) { // Jika Nilai >= 55 dan Nilai <= 59
            nilaiHuruf = "C";
            ipk = 2.5;
        } else if (nilai >= 50 dan nilai <= 54) { // Jika Nilai >= 50 dan Nilai <= 54
            nilaiHuruf = "C-";
            ipk = 2.25;
        } else if (nilai >= 45 dan nilai <= 49) { // Jika Nilai >= 45 dan Nilai <= 49
            nilaiHuruf = "D+";
            ipk = 2.0;
        } else if (nilai >= 40 dan nilai <= 44) { // Jika Nilai >= 40 dan Nilai <= 44
            nilaiHuruf = "D";
            ipk = 1.75;
        } else if (nilai >= 35 dan nilai <= 39) { // Jika Nilai >= 35 dan Nilai <= 39
            nilaiHuruf = "D-";
            ipk = 1.5;
        } else if (nilai >= 30 dan nilai <= 34) { // Jika Nilai >= 30 dan Nilai <= 34
            nilaiHuruf = "E+";
            ipk = 1.25;
        } else if (nilai >= 25 dan nilai <= 29) { // Jika Nilai >= 25 dan Nilai <= 29
            nilaiHuruf = "E";
            ipk = 1.0;
        } else if (nilai >= 20 dan nilai <= 24) { // Jika Nilai >= 20 dan Nilai <= 24
            nilaiHuruf = "E-";
            ipk = 0.75;
        } else if (nilai >= 15 dan nilai <= 19) { // Jika Nilai >= 15 dan Nilai <= 19
            nilaiHuruf = "F+";
            ipk = 0.5;
        } else if (nilai >= 10 dan nilai <= 14) { // Jika Nilai >= 10 dan Nilai <= 14
            nilaiHuruf = "F";
            ipk = 0.25;
        } else if (nilai >= 5 dan nilai <= 9) { // Jika Nilai >= 5 dan Nilai <= 9
            nilaiHuruf = "F-";
            ipk = 0.0;
        } else if (nilai <= 4) { // Jika Nilai <= 4
            nilaiHuruf = "G";
            ipk = 0.0;
        }
    }

    // Metode untuk menampilkan hasil
    void tampil() {
        System.out.println("===== Data Nilai =====");
        System.out.println("Nama : " + nama);
        System.out.println("NPM : " + npm);
        System.out.println("Kelas : " + kelas);
        System.out.println("Nilai Angka : " + nilai);
        System.out.println("Nilai Huruf : " + nilaiHuruf);
        System.out.println("IPK : " + ipk);
        System.out.println("=====");
    }

    // Metode main untuk menjalankan program
    public static void main(String[] args) {
        // Membuat objek kelompok1
        Kelompok1 Angg1 = new Kelompok1();
        Angg1.masukkanData();
        Angg1.hitungNilaiHuruf();
        Angg1.tampil();

        // Membuat objek kelompok1
        Kelompok1 Angg2 = new Kelompok1();
        Angg2.masukkanData();
        Angg2.hitungNilaiHuruf();
        Angg2.tampil();

        // Membuat objek kelompok1
        Kelompok1 Angg3 = new Kelompok1();
        Angg3.masukkanData();
        Angg3.hitungNilaiHuruf();
        Angg3.tampil();
    }
}
```

Output

```
Masukkan Nama : Rivan Alfatoni
Masukkan NPM : G1F024047
Masukkan Nilai : 90
Masukkan Kelas : A

===== Data Nilai =====
Nama : Rivan Alfatoni
NPM : G1F024047
Kelas : A
Nilai Angka : 90
Nilai Huruf : A
IPK : 4.0
=====

Masukkan Nama : Iqbal Tri Agustian
Masukkan NPM : G1F024043
Masukkan Nilai : 99
Masukkan Kelas : A

===== Data Nilai =====
Nama : Iqbal Tri Agustian
NPM : G1F024043
Kelas : A
Nilai Angka : 99
Nilai Huruf : A
IPK : 4.0
=====

Masukkan Nama : Zahra Sari Fhadilah
Masukkan NPM : G1F024025
Masukkan Nilai : 95
Masukkan Kelas : A

===== Data Nilai =====
Nama : Zahra Sari Fhadilah
NPM : G1F024025
Kelas : A
Nilai Angka : 95
Nilai Huruf : A
IPK : 4.0
=====
```

- b) Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kode yang diberikan Dimana kita memasukkan data termasuk nilai dari rentang 1 sampai 100 dimana nilai nilai tersebut akan ditentukan abjadnya.

[Nomor:1] Kesimpulan

Program tersebut menjalankan perintah untuk menampilkan data dari mahasiswa, dengan menggunakan operasi kondisi if-else, jadi luaran yang ditampilkan akan sesuai kondisinya dengan input yang dimasukkan oleh mahasiswa pada output/luaran.

[Nomor: 2] Identifikasi Masalah:

**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)**

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

Contoh MK (kalian dapat mengubah kolom nilai sesuai keinginan masing-masing):

[Nomor: 2] Analisis dan Argumentasi

Program yang diberikan **berupa** kode Java yang menghitung Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) tiga mahasiswa berdasarkan nilai yang dimasukkan pengguna **dan** bobot SKS (**SKS** Semester) dari empat mata kuliah.

[Nomor: 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang desain solusi atau algoritma
Algoritma Mencari nilai huruf dan ipk
 1. Mulai
 2. Masukkan nilai A - C
 3. Cek nilai untuk masuk kemana
 4. Hitung dengan mengalikan jumlah sks dan nilai permatkul / total sks
 5. Tampilkan hasil ipk yang sesuai
 6. Selesai
2. kode program dan luaran
 - a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```

import java.util.Scanner;

/*
 * Program untuk menghitung IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) mahasiswa
 */

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

        /*
         * Data nama mata kuliah dan jumlah SKS
         */
        String[] MataKuliah = {
            "Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi",
            "Sistem Digital",
            "Komputer dan Pemrograman",
            "Pengantar Sistem Multimedia"
        };

        int[] sks = {2, 3, 3, 2};

        /*
         * Data nama mahasiswa
         */
        String namaMhs[] = {"Zahra Sari Fhadilah", "Iqbal Tri Agustian", "Rivan Alfaton"};

        /*
         * Loop untuk tiga mahasiswa
         */
        for (int x = 1; x <= namaMhs.length; x++) {
            System.out.println("Input nilai untuk :" + namaMhs[x - 1]);

            /*
             * Variabel untuk menyimpan total nilai dan total SKS
             */
            double totalNilai = 0;
            int totalSKS = 0;

            /*
             * Loop untuk setiap mata kuliah
             */
            for (int i = 0; i < MataKuliah.length; i++) {
                System.out.print("Nilai " + MataKuliah[i] + " (A, B, C, A-, B+, C+): ");
                String nilaiHuruf = scanner.nextLine();
                double nilaiAngka = 0;

                /*
                 * Konversi nilai huruf ke nilai angka
                 */
                if (nilaiHuruf.equals("A")) {
                    nilaiAngka = 4.0;
                } else if (nilaiHuruf.equals("A-")) {
                    nilaiAngka = 3.75;
                } else if (nilaiHuruf.equals("B+")) {
                    nilaiAngka = 3.5;
                } else if (nilaiHuruf.equals("B")) {
                    nilaiAngka = 3.0;
                } else if (nilaiHuruf.equals("B-")) {
                    nilaiAngka = 2.75;
                } else if (nilaiHuruf.equals("C+")) {
                    nilaiAngka = 2.5;
                } else if (nilaiHuruf.equals("C")) {
                    nilaiAngka = 2.0;
                } else {
                    System.out.println("Nilai tidak valid. Silakan masukkan nilai yang benar.");
                    i--; // Mengulang input untuk mata kuliah yang sama
                    continue;
                }

                /*
                 * Hitung total nilai berdasarkan nilai dan SKS
                 */
                totalNilai += nilaiAngka * sks[i];
                totalSKS += sks[i];
            }

            /*
             * Hitung IPK
             */
            double ipk = totalNilai / totalSKS;

            /*
             * Tampilkan hasil IPK untuk mahasiswa
             */
            System.out.println("<===== Nilai =====>");
            System.out.println("Total Nilai untuk Mahasiswa " + namaMhs[x - 1] + " = " + totalNilai);
            System.out.println("Total SKS untuk Mahasiswa " + namaMhs[x - 1] + " = " + totalSKS);
            System.out.println("IPK untuk Mahasiswa " + namaMhs[x - 1] + " = " + ipk);
            System.out.println("<=====>"); // Garis baru untuk pemisah antar hasil
        }
    }
}

```

Output

```

Input nilai untuk :Zahra Sari Fhadilah
Nilai Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, B, C, A-, B+, C+): A
Nilai Sistem Digital (A, B, C, A-, B+, C+): A-
Nilai Komputer dan Pemrograman (A, B, C, A-, B+, C+): C+
Nilai Pengantar Sistem Multimedia (A, B, C, A-, B+, C+): B-
<===== Nilai =====>
Total Nilai untuk Mahasiswa Zahra Sari Fhadilah = 32.25
Total SKS untuk Mahasiswa Zahra Sari Fhadilah = 10
IPK untuk Mahasiswa Zahra Sari Fhadilah = 3.225
<=====>
Input nilai untuk :Iqbal Tri Agustian
Nilai Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, B, C, A-, B+, C+): C+
Nilai Sistem Digital (A, B, C, A-, B+, C+): C
Nilai Komputer dan Pemrograman (A, B, C, A-, B+, C+): B-
Nilai Pengantar Sistem Multimedia (A, B, C, A-, B+, C+): B+
<===== Nilai =====>
Total Nilai untuk Mahasiswa Iqbal Tri Agustian = 26.25
Total SKS untuk Mahasiswa Iqbal Tri Agustian = 10
IPK untuk Mahasiswa Iqbal Tri Agustian = 2.625
<=====>
Input nilai untuk :Rivan Alfatoni
Nilai Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi (A, B, C, A-, B+, C+): A
Nilai Sistem Digital (A, B, C, A-, B+, C+): B+
Nilai Komputer dan Pemrograman (A, B, C, A-, B+, C+): A-
Nilai Pengantar Sistem Multimedia (A, B, C, A-, B+, C+): C+
<===== Nilai =====>
Total Nilai untuk Mahasiswa Rivan Alfatoni = 34.75
Total SKS untuk Mahasiswa Rivan Alfatoni = 10
IPK untuk Mahasiswa Rivan Alfatoni = 3.475
<=====>

```

- b) Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kode yang diberikan Dimana kita memasukkan data termasuk nilai dari rentang 1 sampai 100 dimana nilai nilai tersebut akan ditentukan abjadnya.

[Nomor: 2] Kesimpulan

Nilai kumulatif (IPK) tiga mahasiswa menggunakan nilai letter dari empat mata kuliah dengan bobot kredit semester (SKS) yang berbeda. Dalam program ini, nilai huruf untuk setiap mata pelajaran dimasukkan oleh pengguna dan diubah menjadi nilai numerik sesuai standar yang umum digunakan di lembaga pendidikan. IPK dihitung dengan cara mengalikan angka tersebut dengan bobot sks masing-masing mata pelajaran, menjumlahkannya, dan membaginya dengan jumlah sks seluruhnya. Hasilnya, yaitu IPK masing-masing siswa, ditampilkan sebagai output.

Refleksi

Latihan pemrograman java if else dan switch minggu ini cukup mudah ,mungkin untuk Latihan Latihan selanjutnya bisa ditingkatkan lagi untuk membuat program if else maupun switch. Kami juga ada sedikit kesulitan, namun kesulitan ini dapat diatasi dengan belajar Bersama sama.

