

### Tugas Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
FIKRI IRWANSYAH G1F024073 M.JENYFER APRILINO G1F024057	Tugas Kelompok  IF DAN SWITCH	Kam,26,sep,2024

### CODINGANNYA

```
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 }
```

### LUARANNYA

```

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

## CODINGANNYA

```
import java.util.Scanner;

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

        // Data mata kuliah dan SKS
        String[] mataKuliah = {
            "Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi",
            "Sistem Digital",
            "Komputer dan Pemrograman",
            "Pengantar Sistem Multimedia"
        };
        int[] sks = {2, 3, 3, 2}; // SKS untuk setiap mata kuliah

        String[] namaMahasiswa = {"Fikri", "Jenyfer"}; // Nama mahasiswa

        for (int mahasiswa = 0; mahasiswa < namaMahasiswa.length; mahasiswa++) {
            System.out.println("\n" + namaMahasiswa[mahasiswa]);

            // Variabel total SKS dan total bobot nilai per mahasiswa
            int totalSKS = 0;
            double totalNilai = 0.0;

            // Loop untuk setiap mata kuliah
            for (int i = 0; i < mataKuliah.length; i++) {
                System.out.println("Mata Kuliah: " + mataKuliah[i] + " Jumlah SKS: " + sks[i]);
                System.out.print("Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): ");
                String nilaiAbjad = scanner.next();

                // Konversi nilai abjad menjadi angka
                double nilaiAngka = 0.0;
                if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("A")) { nilaiAngka = 4.0; }
                else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("A-")) { nilaiAngka = 3.75; }
                else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("B+")) { nilaiAngka = 3.5; }
                else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("B")) { nilaiAngka = 3.0; }
                else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("B-")) { nilaiAngka = 2.75; }
                else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("C+")) { nilaiAngka = 2.5; }
                else if (nilaiAbjad.equalsIgnoreCase("C")) { nilaiAngka = 2.0; }
                else {
                    System.out.println("Nilai tidak valid. Masukkan nilai antara A hingga C.");
                    i--; // ulang input mata kuliah ini
                    continue;
                }

                // Hitung total SKS dan total bobot nilai
            }
        }
    }
}
```

```

        totalSKS += sks[i];
        totalNilai += sks[i] * nilaiAngka;
    }

    // Hitung IPK untuk mahasiswa ini
    double ipk = totalNilai / totalSKS;
    System.out.printf("IPK Mahasiswa %s adalah: %.2f%n", namaMahasiswa[mahasiswa], ipk);
}

scanner.close();
}
}

```

#### LUARANNYA:

Fikri

Mata Kuliah: Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi Jumlah SKS: 2

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): A

Mata Kuliah: Sistem Digital Jumlah SKS: 3

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): A

Mata Kuliah: Komputer dan Pemrograman Jumlah SKS: 3

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): B

Mata Kuliah: Pengantar Sistem Multimedia Jumlah SKS: 2

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): A

IPK Mahasiswa Fikri adalah: 3.70

Jenyfer

Mata Kuliah: Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi Jumlah SKS: 2

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): B

Mata Kuliah: Sistem Digital Jumlah SKS: 3

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): C

Mata Kuliah: Komputer dan Pemrograman Jumlah SKS: 3

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): B

Mata Kuliah: Pengantar Sistem Multimedia Jumlah SKS: 2

Masukkan nilai abjad (A, A-, B+, B, dsb): A

IPK Mahasiswa Jenyfer adalah: 2.90

=== Code Execution Successful ===

Laporan Jawaban:

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Fikri irwansyah G1F024073 M.JENYFER G1F024057	IF DAN SWITCH	26 SEP 2024

**[No. 1] Identifikasi Masalah:**

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel  
Kedua **if** dan **switch** adalah struktur kendali yang digunakan untuk pengambilan keputusan dalam pemrograman. Keduanya memiliki tujuan yang serupa, yaitu mengeksekusi blok kode tertentu berdasarkan kondisi tertentu, tetapi masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan.

**[No.1] Analisis dan Argumentasi**

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara  
Untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam penggunaan **if** dan **switch**, ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan. Pendekatan ini bisa disesuaikan dengan kasus yang dihadapi, kebutuhan program, dan preferensi untuk menulis kode yang lebih efisien, mudah dibaca, dan dikelola.
- 2) Alasan solusi ini karena  
Alasan di balik solusi-solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan pada **if** dan **switch** adalah berdasarkan beberapa prinsip pengembangan perangkat lunak yang baik.
- 3) Perbaiki kode program dengan cara

**Kesimpulan Cara Perbaikan:**

- Pecah logika kompleks di dalam blok **if** menjadi fungsi-fungsi kecil yang lebih mudah dipahami.
- Gunakan tabel lookup atau struktur data seperti map untuk menggantikan **if-else** yang panjang.
- Terapkan Strategy Pattern atau pola desain lain untuk logika pengambilan keputusan yang kompleks.
- Selalu tambahkan **break** atau **return** dalam setiap case di **switch** untuk menghindari kesalahan eksekusi.
- Gunakan **enum** atau **const** dalam **switch** untuk meningkatkan keterbacaan dan menghindari kesalahan.
- Tambahkan blok **default** di **switch** untuk menangani kondisi tak terduga.

Dengan cara-cara ini, kode akan lebih efisien, mudah dibaca, dan lebih aman dari kesalahan.

**[No.1 ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

- 1) Algoritma

Algoritma **if**

Algoritma if digunakan untuk memeriksa kondisi-kondisi tertentu. Jika kondisi bernilai benar (true), maka blok kode di dalamnya akan dieksekusi. Jika kondisi bernilai salah (false), blok kode tersebut akan dilewati.

#### *Algoritma Sederhana if*

1. Periksa apakah kondisi pertama bernilai benar.
2. Jika benar, jalankan blok kode yang sesuai.
3. Jika salah, lewati blok kode tersebut.
4. (Opsional) Jika ada blok else, jalankan blok kode else ketika kondisi tidak terpenuhi.

#### 2) Kode program dan luaran

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Berikan komentar pada kode yang di Screenshot
- b) Analisa luaran yang dihasilkan  
Contoh:  
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.  
Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

(Tuliskan penjelasan dari program yang dibuat, apakah kode dan luaran sudah benar?)

#### **[No.1] Kesimpulan**

##### **(Kreasi**

- a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi? ya saya mendapatkan pengetahuan baru setelah latihan ini
- b) Susunlah hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (tidak ada)

##### **Refleksi**

(Tuliskan singkat tentang pengalaman belajar, pemaknaan pengetahuan yang baru, tantangan yang dihadapi pada minggu tersebut. Ringkasan singkat dari semua soal, bukan per soal)