

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

Video penjelasan pembelajaran dapat diakses pada **Chanel Youtube Rumah Ilmu Raflesia**
<https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMyIw>

Video Materi 1 tentang IF – <https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM>

Video Materi 2 tentang SWITCH – <https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM>

[2] Analisis dan Argumentasi

1. Analisis dan Argumentasi latihan 1
 - a. Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengimplementasikan system yang lebih baik untuk memvalidasi input dari pengguna. Dengan memberikan arahan yang jelas tentang nilai yang bisa diterima, kita dapat mengurangi kesalahan dalam pengisian data
 - b. Alasan solusi ini karena dengan cara ini, pengguna akan lebih memahami batasan nilai yang valid dan tau apa yang diharapkan.
 - c. Perbaikan kode program dengan cara menambahkan beberapa pengecekan tambahan untuk memastikan nilai yang dimasukkan berada dalam rentang yang diizinkan, serta memberi pesan yang lebih informative ketika ada input yang tidak valid.
2. Analisis dan Argumentasi latihan 2
 - a. Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara membuat fungsi yang lebih baik untuk mengubah nilai huruf ke dalam angka dan menyusun data mata kuliah dengan cara yang lebih teratur.
 - b. Alasan solusi ini karena cara ini membuatnya lebih mudah untuk mengubah nilai jika diperlukan, juga membuat kode lebih mudah dipahami.
 - c. Perbaikan kode program dengan cara menambahkan pengecekan untuk memastikan nilai yang dimasukkan benar, serta memperjelas penanganan untuk nilai yang di bawah 'C'.

[3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- ❖ Algoritma latihan 1
 1. Mulai
 2. Buat kelas kelompok dengan variabel [nama, npm, nilai1, kelas, nilai2, dan ipk]
 3. InputData() :
 - Gunakan Scanner untuk membaca input dari pengguna
 - Minta pengguna untuk memasukkan nama, npm, nilai2, dan kelas
 4. HitungNilai1() :
 - 85-100 : "A", 4.0
 - 80-84 : "A-", 3.75
 - 75-79 : "B+", 3.5
 - 70-74 : "B", 3.0
 - 65-69 : "B-", 2.75
 - 60-64 : "C+", 2.5
 - 1-59 : "C", 2.0
 - Lainnya : "E", 0.0
 5. Hasil() :
 - Tampilkan nama, npm, kelas, nilai1, nilai2, dan IPK
 6. Dalam main :
 - Buat 3 objek Data1, Data2, dan Data3
 - Panggil inputData(), hitungNilai(), dan hasil()
 7. Jalankan kode untuk memeriksa apakah program bisa dijalankan dengan baik dan tidak ada kesalahan
 8. Simpan kode program yang telah diperbaiki dan catat perubahan yang telah dilakukan
 9. Selesai

```

1  import java.util.Scanner;
2  public class kelompok {
3      String nama, npm, nilai1, kelas;
4      int nilai2;
5      double ipk;
6      // Method untuk input data
7      void InputData() {
8          Scanner input = new Scanner(System.in);
9          System.out.print("Input Nama : ");
10         nama = input.nextLine();
11         System.out.print("Input NPM : ");
12         npm = input.nextLine();
13         System.out.print("Input Nilai : ");
14         nilai2 = input.nextInt();
15         input.nextLine();
16         System.out.print("Input Kelas : ");
17         kelas = input.nextLine();
18         System.out.println();
19     }
20
21     // Method untuk menghitung nilai huruf dan IPK berdasarkan nilai angka
22     void HitungNilai1() {
23         if (nilai2 >= 85 && nilai2 <= 100) {
24             nilai1 = "A";
25             ipk = 4.0;
26         } else if (nilai2 >= 80 && nilai2 <= 84) {
27             nilai1 = "A-";
28             ipk = 3.75;
29         } else if (nilai2 >= 75 && nilai2 <= 79) {
30             nilai1 = "B+";
31             ipk = 3.5;
32         } else if (nilai2 >= 70 && nilai2 <= 74) {
33             nilai1 = "B";
34             ipk = 3.0;
35         } else if (nilai2 >= 65 && nilai2 <= 69) {
36             nilai1 = "B-";
37             ipk = 2.75;
38         } else if (nilai2 >= 60 && nilai2 <= 64) {
39             nilai1 = "C+";
40             ipk = 2.5;
41         } else if (nilai2 >= 55 && nilai2 <= 59) {
42             nilai1 = "C";
43             ipk = 2.0;
44         } else {
45             nilai1 = "E";
46             ipk = 0.0;
47         }
48     }
49
50     // Method untuk menampilkan hasil
51     void Hasil() {
52         System.out.println("Nama : " + nama);
53         System.out.println("NPM : " + npm);
54         System.out.println("Kelas : " + kelas);
55         System.out.println("Nilai Huruf : " + nilai1);
56         System.out.println("Nilai angka : " + nilai2);
57         System.out.println("IPK : " + ipk);
58         System.out.println("\n");
59     }
60
61     public static void main(String[] args) {
62         // input dan proses data
63         kelompok Data1 = new kelompok();
64         Data1.InputData();
65         Data1.HitungNilai1();
66         Data1.Hasil();
67
68         kelompok Data2 = new kelompok();
69         Data2.InputData();
70         Data2.HitungNilai1();
71         Data2.Hasil();
72
73         kelompok Data3 = new kelompok();
74         Data3.InputData();
75         Data3.HitungNilai1();
76         Data3.Hasil();
77     }
78 }
79

```

Luaran(Output) :

Kode program sudah disusun dengan struktur yang benar. Hal ini dapat dilihat dari luaran (output) yang sesuai dengan kode program dan tidak terjadi error.

Input/Output

Input Arguments

Output

Generated Files

```

Input Nama : Fherta Aprisidenta
Input NPM : G1F024003
Input Nilai : 89
Input Kelas : A

Nama : Fherta Apriseidenta
NPM : G1F024003
Kelas : A
Nilai Huruf : A
Nilai angka : 89
IPK : 4.0

Input Nama : Michelia Erza Annadhira
Input NPM : G1F024035
Input Nilai : 84
Input Kelas : A

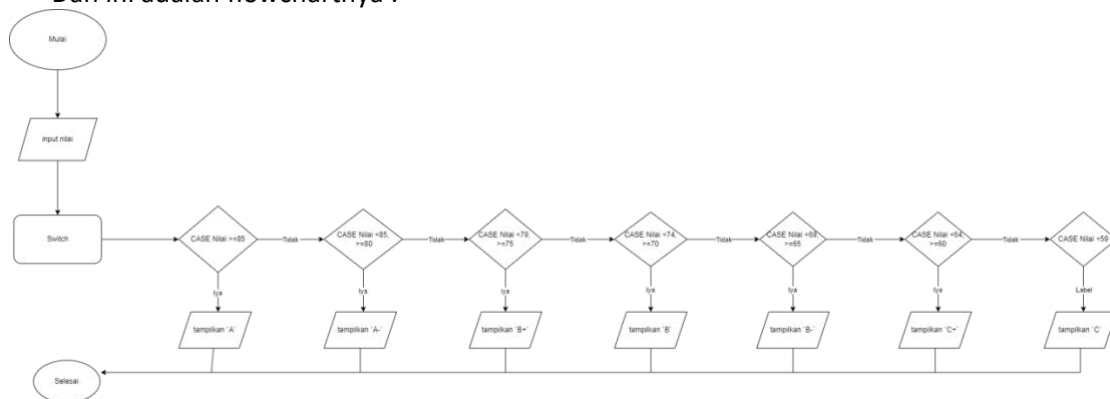
Nama : Michelia Erza Annadhira
NPM : G1ff0240365
Kelas : A
Nilai Huruf : A-
Nilai angka : 84
IPK : 3.75

Input Nama : Bagas Satrio Winata
Input NPM : G1F024059
Input Nilai : 79
Input Kelas : A

Nama : Bagas Satrio Winata
NPM : G1F024059
Kelas : A
Nilai Huruf : B+
Nilai angka : 79
IPK : 3.5

```

Dan ini adalah flowchartnya :



❖ Algoritma latihan 2

1. Mulai
2. Siapkan daftar :
 - Daftar mata kuliah dan SKSnya
 - Daftar nama mahasiswa
3. Gunakan Scanner untuk membaca input
4. Proses untuk setiap mahasiswa
5. Hitung dan tampilkan IPK
 - Hitung IPK dengan membagi totalNilai dengan totalSKS
 - Tampilkan hasilnya
6. Jalankan kode untuk memeriksa apakah program bisa dijalankan dengan baik dan tidak ada kesalahan
7. Simpan kode program yang telah diperbaiki dan catat perubahan yang telah dilakukan

8. Selesai

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 // Program untuk menghitung IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) mahasiswa
4
5 public class HitungIPK {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8
9         // Data nama mata kuliah dan jumlah SKS
10        String[] MataKuliah = {
11            "Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi",
12            "Sistem Digital",
13            "Komputer dan Pemrograman",
14            "Pengantar Sistem Multimedia"
15        };
16
17        int[] SKS = { 2, 3, 3, 2 };
18
19        // Data nama mahasiswa
20        String[] namaMahasiswa = { "Fherta Aprisidenta", "Michelia Erza Annadhira", "Bagas Satrio Winata" };
21
22        // Loop untuk tiap mahasiswa
23        for (int x = 0; x < namaMahasiswa.length; x++) {
24            System.out.println("\nMahasiswa: " + namaMahasiswa[x]);
25
26            // Variabel untuk menyimpan total nilai dan total SKS
27            double totalNilai = 0;
28            int totalSKS = 0;
29
30            // Loop untuk setiap mata kuliah
31            for (int i = 0; i < MataKuliah.length; i++) {
32                System.out.print("Masukkan nilai " + MataKuliah[i] + " : ");
33                String nilaiHuruf = scanner.nextLine();
34                double nilaiAngka = 0;
35
36                // Konversi nilai huruf ke nilai angka
37                if (nilaiHuruf.equals("A")) {
38                    nilaiAngka = 4.0;
39                } else if (nilaiHuruf.equals("A-")) {
40                    nilaiAngka = 3.75;
41                } else if (nilaiHuruf.equals("B+")) {
42                    nilaiAngka = 3.5;
43                } else if (nilaiHuruf.equals("B")) {
44                    nilaiAngka = 3.0;
45                } else if (nilaiHuruf.equals("B-")) {
46                    nilaiAngka = 2.75;
47                } else if (nilaiHuruf.equals("C+")) {
48                    nilaiAngka = 2.5;
49                } else if (nilaiHuruf.equals("C")) {
50                    nilaiAngka = 2.0;
51                } else {
52                    System.out.println("Nilai tidak valid. Silakan masukkan nilai yang benar.");
53                    System.out.println("Ulangi input untuk mata kuliah yang sama.");
54                    i--; // Mengulangi input untuk mata kuliah yang sama
55                    continue;
56                }
57
58                // Hitung total nilai berdasarkan nilai angka dan SKS
59                totalNilai += nilaiAngka * SKS[i];
60                totalSKS += SKS[i];
61            }
62
63            // Hitung IPK
64            double ipk = totalNilai / totalSKS;
65
66            // Tampilkan hasil IPK untuk mahasiswa
67            System.out.println("IPK Mahasiswa " + namaMahasiswa[x] + " adalah: " + ipk);
68            System.out.println("Total nilai untuk Mahasiswa " + namaMahasiswa[x] + " adalah: " + totalNilai);
69            System.out.println("Total SKS untuk Mahasiswa " + namaMahasiswa[x] + " adalah: " + totalSKS);
70            System.out.println("\n");
71        }
72    }
73 }
```

Luaran(Output) :

```

Mahasiswa: Fherta Aprisidenta
Masukkan nilai Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi : B+
Masukkan nilai Sistem Digital : A
Masukkan nilai Komputer dan Pemrograman : B-
Masukkan nilai Pengantar Sistem Multimedia : B
IPK Mahasiswa Fherta Aprisidenta adalah: 3.325
Total nilai untuk Mahasiswa Fherta Aprisidenta adalah: 33.25
Total SKS untuk Mahasiswa Fherta Aprisidenta adalah: 10

Mahasiswa: Michelia Erza Annadhira
Masukkan nilai Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi : A-
Masukkan nilai Sistem Digital : B
Masukkan nilai Komputer dan Pemrograman : B-
Masukkan nilai Pengantar Sistem Multimedia : B+
Masukkan nilai Pengantar Sistem Multimedia : B
IPK Mahasiswa Michelia Erza Annadhira adalah: 3.075
Total nilai untuk Mahasiswa Michelia Erza Annadhira adalah: 30.75
Total SKS untuk Mahasiswa Michelia Erza Annadhira adalah: 10

Mahasiswa: Bagus Satrio Winata
Masukkan nilai Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi : A
Masukkan nilai Sistem Digital : B+
Masukkan nilai Komputer dan Pemrograman : B
Masukkan nilai Pengantar Sistem Multimedia : A-
IPK Mahasiswa Bagus Satrio Winata adalah: 3.5
Total nilai untuk Mahasiswa Bagus Satrio Winata adalah: 35.0
Total SKS untuk Mahasiswa Bagus Satrio Winata adalah: 10

```

Kode program sudah disusun dengan struktur yang benar. Hal ini dapat dilihat dari luaran (output) yang sesuai dengan kode program dan tidak terjadi error.

[4] Kesimpulan

- Dari laporan ini dapat kami simpulkan bahwa permasalahan utamanya adalah nilai angka ke abjad dan menghitung IPK berdasarkan data mata kuliah. Algoritma if-else digunakan untuk memastikan setiap nilai angka sesuai dengan rentangnya, sementara perhitungan IPK dilakukan dengan menjumlahkan hasil kali nilai mutu dan SKS, kemudian dibagi dengan total SKS kode programnya yang sederhana namun efektif.
- Dasar pengambilan keputusan ini, kami menggunakan if-else karena untuk menetapkan nilai angka ke abjad berdasarkan rentang. Perhitungan IPK

Refleksi

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

Pada minggu ini, kami belajar tentang cara mengonversi nilai angka menjadi nilai abjad serta menghitung IPK dengan bantuan program sederhana. Dari pengalaman ini, kami mendapatkan pemahaman baru tentang bagaimana logika percabangan bekerja dalam kode program, khususnya untuk menentukan nilai berdasarkan rentang tertentu. Selain itu, perhitungan IPK juga membantu kami dalam memahami pentingnya ketelitian dalam menggabungkan data nilai dan SKS untuk hasil yang akurat.

Tantangan yang kami hadapi dalam menyusun laporan ini dan menjalankan codingan adalah cara menyusun logika yang tepat agar program ini berjalan dengan benar, terutama saat memproses banyak data nilai. Melalui pengalaman ini membuat kami lebih percaya diri dalam menyusun program yang lebih terstruktur.