

Tugas Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
<ol style="list-style-type: none">1. Rana Qonitah Helida (G1A022017)2. Keisya Deril Olivia (G1A022019)3. Rafi Alfrian Al Haritz (G1A022033)4. Fahim Ahmad Saputra (G1A022027)	Kelas, Objek, dan Method	23 September 2022

Latihan 1

[No. 1.1 dan 1.2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Jawab:

- Merekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.
- Variabel: nilaiA
- Materi yang dapat menjadi pedoman untuk memecahkan permasalahan ini dapat diakses pada unggahan di:

[No. 1.1 dan 1.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Jawab:

- Menyusun langkah kerja sesuai dengan deklarasi dan ketentuan penulisan kode kondisi If.
- Membuat 7 kondisi If dan Else If yang menyatakan kondisi dari rentang nilai dan kode luaran yang menampilkan nilai abjad dan nilai angka mutu dari rentang nilai tersebut.
- Membuat 1 kondisi Else yang menyatakan kondisi selain dari 7 kondisi If.

- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Jawab:

- Langkah kerjanya:
 - Menuliskan variable dari data yang akan digunakan
 - Menyusun kode program kondisi If dan Else If
- Membuat satu kondisi If dan enam kondisi Else If karena terdapat kondisi bercabang atau terdapat lebih dari satu kondisi dalam kode yang dibuat.
- Pada tiap-tiap kondisi If dan Else If menggunakan operator relasional, yaitu \leq dan \geq untuk menentukan rentang nilai yang sesuai dengan data yang ada. Kemudian, di antara dua nilai dengan operator relasional dihubungkan dengan operator logika $\&\&$ yang akan menghasilkan luaran jika kedua nilai bernilai true. Dengan begitu, apabila kita memasukkan suatu nilai di antara rentang nilai yang sesuai dengan kondisi yang sudah ditentukan, maka luaran yang dihasilkan akan sesuai dengan data ada. System akan memproses nilai sesuai dengan kondisi yang ada. Jika nilai bernilai false pada kondisi pertama, maka akan dilanjutkan pada kondisi berikutnya sampai nilai bernilai true.
- Kondisi Else ditambahkan untuk menentukan luaran jika nilai yang dimasukkan tidak sesuai dengan kondisi If yang sudah ditentukan.

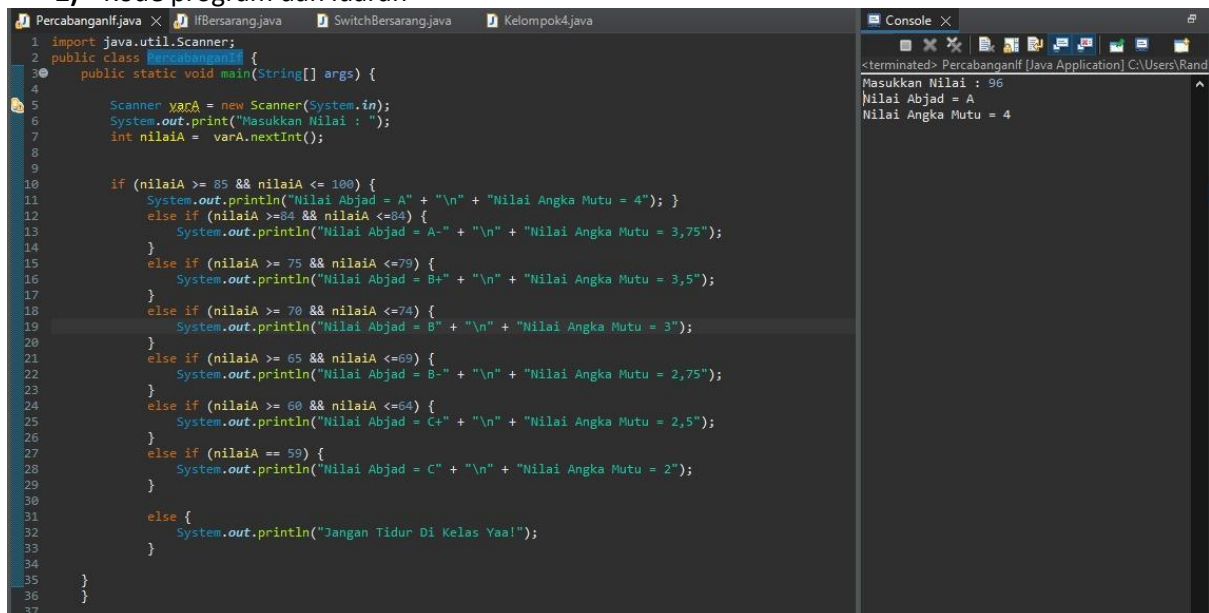
[No. 1.1 dan 1.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Jawab:

- Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file
- Menuliskan **public class** Manusia {
- Menuliskan deklarasi atribut Manusia, String **nama**, **rambut**;
- Menuliskan deklarasi constructor dengan parameternya beserta kode luarannya
- **public** Manusia(String **nama**, String **rambut**) {
 System.out.println(" Nama saya : " + **nama** + "\n Warna Rambut : " + **rambut**);
}
- Menuliskan deklarasi method utama
public static void main(String[] args) {
 Manusia **satu** = **new** Manusia("Putri", "hitam");
}
- Menambahkan kurung kurawal

2) Kode program dan luaran



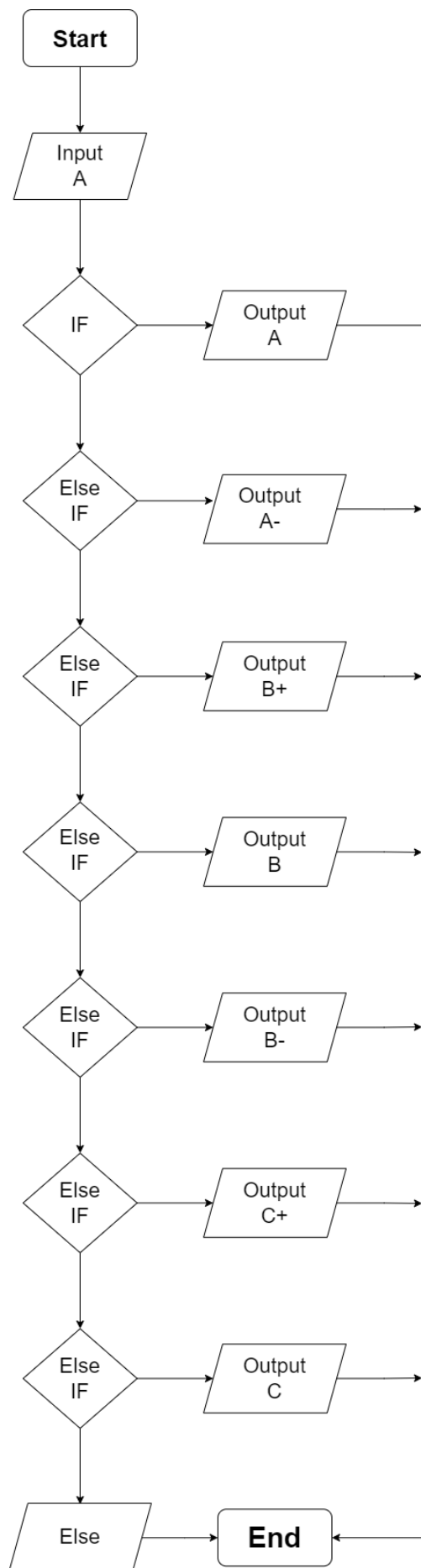
The screenshot shows an IDE with a Java file named 'PercabanganIf.java'. The code implements a program that takes a score (nilaiA) as input and prints a letter grade (Abjad) and a GPA (Angka Mutu) based on the score. The code uses a series of if-else statements to handle different score ranges. The console output shows the program running successfully with the input '96', resulting in 'Nilai Abjad = A' and 'Nilai Angka Mutu = 4'.

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class PercabanganIf {
3     public static void main(String[] args) {
4
5         Scanner varA = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan Nilai : ");
7         int nilaiA = varA.nextInt();
8
9
10        if (nilaiA >= 85 && nilaiA <= 100) {
11            System.out.println("Nilai Abjad = A" + "\n" + "Nilai Angka Mutu = 4");
12        } else if (nilaiA >= 84 && nilaiA <= 84) {
13            System.out.println("Nilai Abjad = A-" + "\n" + "Nilai Angka Mutu = 3,75");
14        }
15        else if (nilaiA >= 75 && nilaiA <= 79) {
16            System.out.println("Nilai Abjad = B+" + "\n" + "Nilai Angka Mutu = 3,5");
17        }
18        else if (nilaiA >= 70 && nilaiA <= 74) {
19            System.out.println("Nilai Abjad = B" + "\n" + "Nilai Angka Mutu = 3");
20        }
21        else if (nilaiA >= 65 && nilaiA <= 69) {
22            System.out.println("Nilai Abjad = B-" + "\n" + "Nilai Angka Mutu = 2,75");
23        }
24        else if (nilaiA >= 60 && nilaiA <= 64) {
25            System.out.println("Nilai Abjad = C+" + "\n" + "Nilai Angka Mutu = 2,5");
26        }
27        else if (nilaiA == 59) {
28            System.out.println("Nilai Abjad = C" + "\n" + "Nilai Angka Mutu = 2");
29        }
30        else {
31            System.out.println("Jangan Tidur Di Kelas Yaa!");
32        }
33    }
34 }
35
36
37
```

Console Output:

```
<terminated> PercabanganIf [Java Application] C:\Users\Rand
Masukkan Nilai : 96
Nilai Abjad = A
Nilai Angka Mutu = 4
```

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kode pada program



[No. 1.1 dan 1.2] Kesimpulan**1) Analisa**

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Kondisi Else If adalah sebuah struktur logika program yang di dapat dengan cara menyambung beberapa perintah Else If menjadi sebuah kesatuan. Jika kondisi pertama tidak terpenuhi atau bernilai false, maka kode program akan lanjut ke kondisi IF di bawahnya. Jika ternyata tidak juga terpenuhi, akan lanjut lagi ke kondisi IF di bawahnya lagi, dst hingga blok else terakhir atau terdapat kondisi IF yang menghasilkan nilai true.

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Untuk membuat kode berdasarkan data yang tertera pada soal, kami memutuskan untuk menggunakan kondisi If karena setiap rentang nilai memiliki nilai abjad dan nilai angka mutu yang berbeda-beda. Oleh karena itu, dibutuhkan banyak kondisi If dan Else If.

Latihan 2**[No. 2] Identifikasi Masalah:**

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Jawab:

- 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+	$3.5 * 2 = 7$
IPK	10		$(7.5 + 7.5 + 12 + 7) / 10$ IPK = 3.4

- Variabel: sksPTIK, sksMultimedia, sksKom, sksSisdig, JumlahSKS
- Materi yang dapat menjadi pedoman untuk memecahkan permasalahan ini dapat diakses pada unggahan di:

[No. 2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Jawab:

- Menyusun langkah kerja sesuai dengan deklarasi dan ketentuan penulisan kode kondisi If.
- Mendeklarasikan nilai dengan menggunakan tipe data string
- Mendeklarasikan jumlah sks dengan menggunakan tipe data int
- Menuliskan scanner untuk data yang akan ditampilkan dan untuk menginput nilai dari setiap matakuliah

- Menggunakan kondisi If untuk menentukan nilai dari setiap mata kuliah
- Menggunakan double untuk menghitung nilai IPK

2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Jawab:

- Nilai dari setiap variable dieklarasikan dengan menggunakan tipe data string karena nilai dari variable bukan hanya terdiri dari karakter tunggal.
- Jumlah sks dideklarasikan dengan menggunakan tipe data int karena nilai dari variabelnya berupa angka yang sesuai dengan tipe data int.
- Kode scanner yang dibuat kelak akan digunakan pada kondisi If dan else if untuk menghitung nilai dari setiap mata kuliah yang diinput.
- Kondisi If digunakan untuk menentukan nilai dari setiap mata kuliah karena setiap mahasiswa memiliki nilai yang berbeda-beda di setiap mata kuliah yang diambilnya. Jadi, jika nilai mahasiswa pada suatu MK bernilai false pada kondisi pertama, maka system akan mengeksekusi ke kondisi selanjutnya sampai menemukan nilai true.
- Setelah semua nilai dari MK sudah ditentukan, system akan otomatis menghitung nilai IPS dengan menggunakan kondisi double.

[No. 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Jawab:

- Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file
- Memanggil impor package yang memanggil nama pengguna
- Menuliskan `public static void main(String[] args) {`
- Menuliskan deklarasi variabel
- Menuliskan `Scanner masuk = new Scanner(System.in);` untuk membaca teks yang dimasukkan pengguna
- Menuliskan deklarasi variable untuk menyimpan masukan pengguna ke tipe data:
- Menuliskan kondisi If
- Menuliskan kode luaran yang dihasilkan jika kondisi benar
- Menuliskan kondisi else yang dieksekusi bila kondisi If salah
- Menambahkan kurung kurawal

2) Kode program dan luaran

```

1 package Latihan2;
2
3
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class IfBersarang {
7     public static void main(String[] args) {
8         System.out.println("----- IPK Kelompok 4 -----");
9
10        Scanner masukkan = new Scanner(System.in);
11
12        System.out.print("Masukkan Jumlah Mahasiswa :");
13        int jml = masukkan.nextInt();
14
15        for (float i=1;i<=jml;i++) {
16            String nilai1 = "A-";
17            String nilai2 = "A-";
18            String nilai3 = "B+";
19            String nilai4 = "C+";
20
21            int sksPTIK = 2;
22            int sksMultimedia = 3;
23            int sksKom = 3;
24            int sksSisdig = 2;
25            int JumlahSKS = 10;
26
27            Scanner varNama = new Scanner(System.in);
28            System.out.print("Nama Mahasiswa : ");
29            String Nama = varNama.nextLine();
30
31            Scanner varNPM = new Scanner(System.in);
32            System.out.print("NPM : ");
33            String NPM = varNPM.nextLine();
34
35            System.out.print("\n");
36
37            Scanner var1 = new Scanner(System.in);
38            System.out.print("Nilai PTIK = ");
39            String nilaiPTIK = var1.nextLine();
40
41            Scanner var2 = new Scanner(System.in);

```

```

41 Scanner var2 = new Scanner(System.in);
42 System.out.print("Nilai Sistem Multimedia = ");
43 String nilaiMultimedia = var2.nextLine();
44
45 Scanner var3 = new Scanner(System.in);
46 System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman = ");
47 String nilaiKom = var3.nextLine();
48
49 Scanner var4 = new Scanner(System.in);
50 System.out.print("Nilai Sistem Digital = ");
51 String nilaiSisdig = var4.nextLine();
52
53 System.out.println("\n");
54
55 double hasil1;
56 if (nilaiPTIK.equals("A-")) {
57     hasil1 = 4*sksPTIK;
58     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
59 }
60 else if (nilaiPTIK.equals("A-")) {
61     hasil1 = 3.75*sksPTIK;
62     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
63 }
64 else if (nilaiPTIK.equals("B+")) {
65     hasil1 = 3.5*sksPTIK;
66     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
67 }
68 else if (nilaiPTIK.equals("C+")) {
69     hasil1 = 2.5*sksPTIK;
70     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
71 }
72 else {
73     hasil1 = 0;
74     System.out.println("Salah Input Nilai");
75 }
76
77 System.out.print("\n");
78
79 double hasil2;
80 if (nilaiMultimedia.equals("A-")) {

```

```

79 double hasil2;
80 if (nilaiMultimedia.equals("A")) {
81     hasil2 = 4*skMultimedia;
82     System.out.print("Nilai Multimedia =" + hasil2);
83 }
84 else if (nilaiMultimedia.equals("A-")) {
85     hasil2 = 3.75*skMultimedia;
86     System.out.print("Nilai Multimedia =" + hasil2);
87 }
88 else if (nilaiMultimedia.equals("B+")) {
89     hasil2 = 3.5*skMultimedia;
90     System.out.print("Nilai Multimedia =" + hasil2);
91 }
92 else if (nilaiMultimedia.equals("C+")) {
93     hasil2 = 2.5*skMultimedia;
94     System.out.print("Nilai Multimedia =" + hasil2);
95 }
96 else {
97     hasil2 = 0;
98     System.out.println("Salah Input Nilai");
99 }
100
101 System.out.print("\n");
102
103 double hasil3;
104 if (nilaiKom.equals("A")) {
105     hasil3 = 4*skKom;
106     System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" + hasil3);
107 }
108 else if (nilaiKom.equals("A-")) {
109     hasil3 = 3.75*skKom;
110     System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" + hasil3);
111 }
112 else if (nilaiKom.equals("B+")) {
113     hasil3 = 3.5*skKom;
114     System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" + hasil3);
115 }
116 else if (nilaiKom.equals("C+")) {
117     hasil3 = 2.5*skKom;
118     System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" + hasil3);
119 }

```

```

18     hasil3 = 2.5*skKom;
19     System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" + hasil3);
20 }
21
22 else {
23     hasil3 = 0;
24     System.out.println("Salah Input Nilai");
25 }
26
27 System.out.print("\n");
28
29 double hasil4;
30 if (nilaiSisdig.equals("A")) {
31     hasil4 = 4*skSisdig;
32     System.out.print("Nilai Sistem Digital =" + hasil4);
33 }
34 else if (nilaiSisdig.equals("A-")) {
35     hasil4 = 3.75*skSisdig;
36     System.out.print("Nilai Sistem Digital =" + hasil4);
37 }
38 else if (nilaiSisdig.equals("B+")) {
39     hasil4 = 3.5*skSisdig;
40     System.out.print("Nilai Sistem Digital =" + hasil4);
41 }
42 else if (nilaiSisdig.equals("C+")) {
43     hasil4 = 2.5*skSisdig;
44     System.out.print("Nilai Sistem Digital =" + hasil4);
45 }
46 else {
47     hasil4 = 0;
48     System.out.println("Salah Input Nilai");
49 }
50
51 System.out.print("\n");
52
53 double IPK = (hasil1 + hasil2 + hasil3 + hasil4) / JumlahSKS;
54 System.out.println("IPK = " + IPK);
55 }
56 }
57 }
58 }

```

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kode pada program

[No. 2] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Kondisi Else If adalah sebuah struktur logika program yang di dapat dengan cara menyambung beberapa perintah Else If menjadi sebuah kesatuan. Jika kondisi pertama tidak terpenuhi atau bernilai false, maka kode program akan lanjut ke kondisi IF di bawahnya. Jika ternyata tidak juga terpenuhi, akan lanjut lagi ke kondisi IF di bawahnya lagi, dst hingga blok else terakhir atau terdapat kondisi IF yang menghasilkan nilai true.

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab: Berdasarkan dengan data yang tertera pada soal, kaki memutuskan untuk menggunakan kondisi If karena setiap rentang nilai memiliki nilai abjad dan nilai angka

mutu yang berbeda-beda. Oleh karena itu, dibutuhkan banyak kondisi If dan Else If. Untuk itu, diperlukan juga banyak variable dan proses yang panjang.

Refleksi:

Kami mempelajari bagaimana cara membuat kode program dengan menggunakan kondisi If yang memerlukan operator di dalamnya.