

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Nama : Ari Setiawan Npm : G1A022092 Nama : Ahmad Radesta Npm : G1A022086 Nama : Dian Ardiyanti Saputri Npm : G1A022084	For dan While	29 September 2022

Soal 1

[No.1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable
Pada minggu materi Percabangan. Kelompok Anda telah menghitung IPK menggunakan IF dan Case. Susun kembali kode menghitung IPK tersebut menjadi salah satu dengan FOR atau WHILE! Susun diagram Flowchart dari kode ini. (Asumsi: Masukan dilakukan dengan memasukkan informasi setiap anggota kelompok. Masukan mengabaikan nama mata kuliah)
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
 1. [Video Materi 1 tentang FOR – https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU](https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU)
 2. [Video Materi 2 tentang WHILE – https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss](https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss)

[No.1] Analisis dan Argumentasi

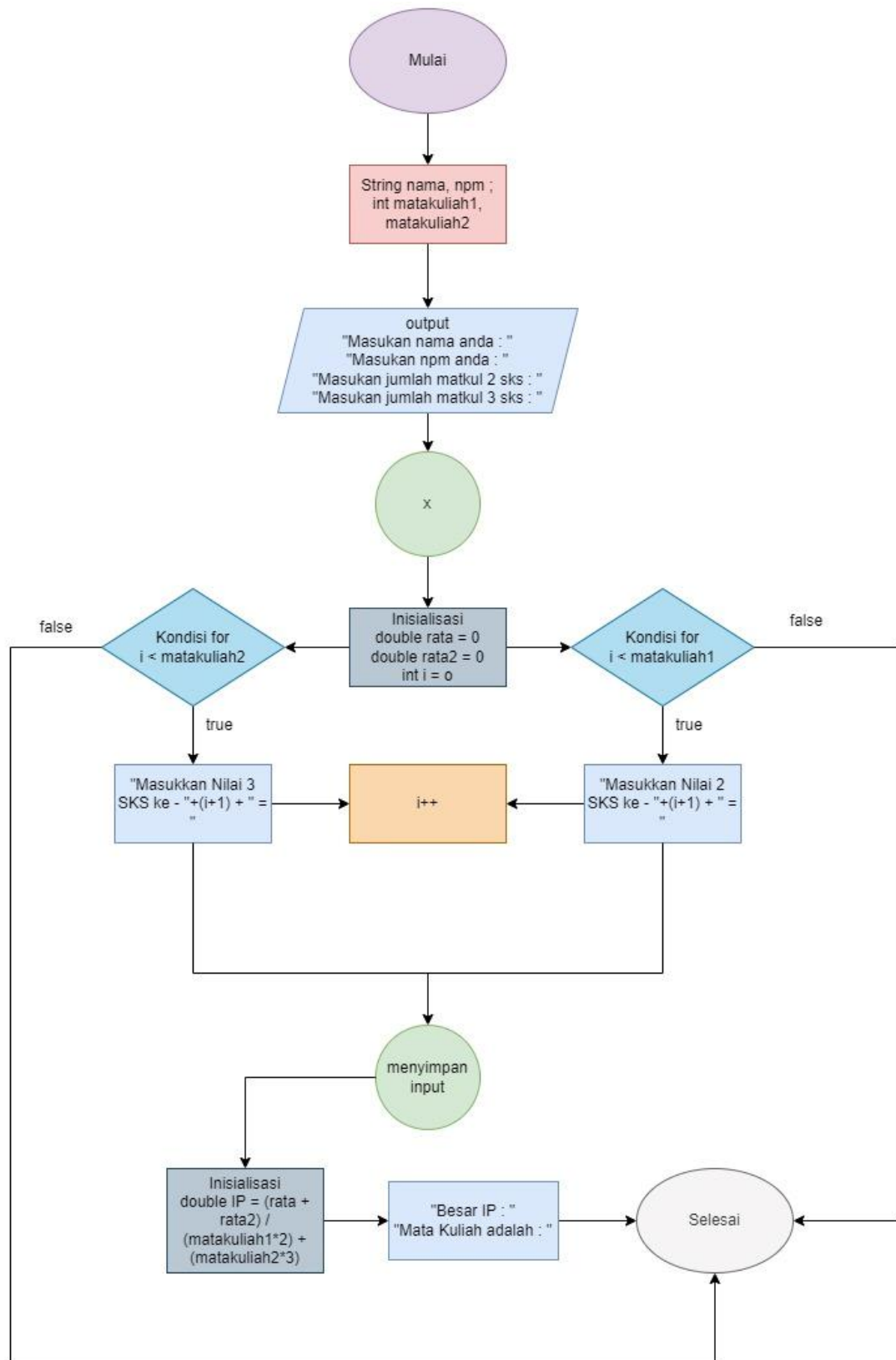
- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Kami mengusulkan untuk menggunakan perulangan for pada kode program yang akan disusun yang akan dimasukkan dengan tipe data String, Int, dan Double. Kode program yang akan disusun akan kami masukkan data tentang perhitungan besar IPK dari setiap anggota kelompok kami.
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
Usulan ini kami usulkan karena perulangan for dapat digunakan pada suatu kondisi yang perhitungannya terhitung atau tertentu dimana kami akan memasukkan 5 mata kuliah yang sudah kami tentukan. Kode program ini juga akan di susun menggunakan tipe data String untuk memasukkan nama dan npm, int untuk memasukkan jumlah sks dari setiap mata kuliah, dan double untuk perhitungan ipk. Data – data yang dimasukkan merupakan data diri dari setiap anggota kelompok kami.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain algoritma atau flowchart
 - a) Import
 - b) Public class
 - c) Public static void
 - d) New
 - e) System.in
 - f) System.out.print
 - g) String
 - h) Int
 - i) Double

- j) nextLine
- k) nextInt
- l) nextDouble
- m) For

FLOWCHART



2) Tuliskan kode program dan luaran

Kode Program

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class HitungIpk {
4     public static void main(String[] args) {
5         // membuat variabel dan scanner
6         Scanner YaA = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna
7         System.out.print("Masukkan Nama Anda : "); // pengguna memasukkan data
8         String nama= YaA.nextLine(); //penyimpanan masukan pengguna ke tipe data
9
10
11         Scanner YaB = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna
12         System.out.print("Masukkan NPM Anda : "); //pengguna memasukkan data
13         String npm= YaB.nextLine(); //penyimpanan masukan pengguna ke tipe data
14
15
16         Scanner dataMatkul = new Scanner(System.in); //membaca teks yang dimasukkan pengguna
17         System.out.print("Masukkan Jumlah Matkul 2 SKS : "); //pengguna memasukkan data
18         int Matakuliah1 = dataMatkul.nextInt(); //penyimpanan masukan pengguna ke tipe data
19
20
21         Scanner dataMatkul2 = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna
22         System.out.print("Masukkan Jumlah Matkul 3 SKS : "); //pengguna memasukkan data
23         int Matakuliah2 = dataMatkul2.nextInt(); //penyimpanan masukan pengguna ke tipe data
24
25         // inisialisasi variabel
26         double rata = 0;
27         double rata2 = 0;
28         int i;
29
30         for ( i=0; i< Matakuliah1; i++) {
31             // perintah kode yang dijalankan jika kondisi benar
32             Scanner dataMatkul1 = new Scanner(System.in);
33             System.out.print("Masukkan Nilai 2 SKS ke - "+(i+1) + " = ");
34             double Matkul1 = dataMatkul1.nextDouble(); // input
35             rata2 = rata + Matkul1*2;
36         }
37
38         for ( i = 0; i < Matakuliah2; i++ ) {
39             // perintah kode yang dijalankan jika kondisi benar
40             Scanner dataMatkul21 = new Scanner(System.in);
41             System.out.print("Masukkan Nilai 3 SKS ke - "+(i+1) + " = ");
42             double Matkul2 = dataMatkul21.nextDouble();
43             rata2 = rata2 + Matkul2*3;
44         }
45         //luaran yang akan dihasilkan
46         double IP;
47         IP = (rata + rata2) / ((Matakuliah1*2) + (Matakuliah2*3));
48         System.out.print("Besar IP " + nama + "\n" + (Matakuliah1+Matakuliah2) + " Mata Kuliah adalah " + IP );
49     }
50 }
```

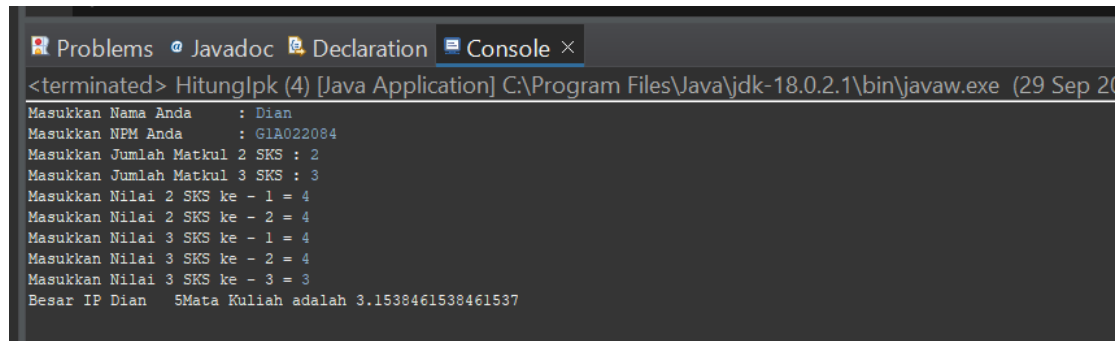
Luaran Ari Setiawan

```
Problems Javadoc Declaration Console ×
<terminated> HitungIpk (4) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\javaw.exe (29 Sep 2024)
Masukkan Nama Anda : Ari
Masukkan NPM Anda : GIA022092
Masukkan Jumlah Matkul 2 SKS : 2
Masukkan Jumlah Matkul 3 SKS : 3
Masukkan Nilai 2 SKS ke - 1 = 4
Masukkan Nilai 2 SKS ke - 2 = 3
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 1 = 3
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 2 = 4
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 3 = 4
Besar IP Ari 5Mata Kuliah adalah 3.0
```

Luaran Ahmad Radesta

```
Problems Javadoc Declaration Console ×
<terminated> HitungIpk (4) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\javaw.exe (29 Sep 2024)
Masukkan Nama Anda : Ahmad
Masukkan NPM Anda : GIA022086
Masukkan Jumlah Matkul 2 SKS : 2
Masukkan Jumlah Matkul 3 SKS : 3
Masukkan Nilai 2 SKS ke - 1 = 3
Masukkan Nilai 2 SKS ke - 2 = 3
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 1 = 3
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 2 = 3
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 3 = 4
Besar IP Ahmad 5Mata Kuliah adalah 2.769230769230769
```

Luaran Dian Ardiyanti Saputri



```
<terminated> HitungIpk (4) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\javaw.exe (29 Sep 2024)
Masukkan Nama Anda : Dian
Masukkan NPM Anda : G1A022084
Masukkan Jumlah Matkul 2 SKS : 2
Masukkan Jumlah Matkul 3 SKS : 3
Masukkan Nilai 2 SKS ke - 1 = 4
Masukkan Nilai 2 SKS ke - 2 = 4
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 1 = 4
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 2 = 4
Masukkan Nilai 3 SKS ke - 3 = 3
Besar IP Dian 5Mata Kuliah adalah 3.1538461538461537
```

Analisa Luaran yang Dihasilkan :

Luaran yang dihasilkan sudah benar. Kode program yang disusun sudah dapat mengeksekusi data masukan yang dimasukkan pada input dan menghitung perhitungan yang dibuat secara otomatis sehingga menghasilkan luaran yang sesuai dengan yang diinginkan.

[No.1] Kesimpulan

Perulangan for merupakan perulangan yang menghitung sebuah kondisi dimana kondisi tersebut sudah diketahui perulangannya atau penentuan dari perulangan tersebut sudah ditentukan. Pada kode program ini kami menggunakan for bersarang untuk dimasukkan data-data yang telah kami tentukan. Jumlah sks yang kami tentukan adalah sks yang berjumlah 2 dan 3 dari 5 mata kuliah yang ada. Pada kode yang kami susun juga terdapat sebuah operasi perhitungan untuk menentukan jumlah IPK dari setiap anggota. Perhitungan tersebut terdiri dari penjumlahan, perkalian, dan pembagian.

Soal 2

[No.2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable
Pada minggu materi Operator. Kelompok Anda telah menghitung besarnya UKT dan SPP setiap semester. Susun kembali kode menghitung jumlah UKT dan SPP di setiap semester menggunakan FOR atau WHILE! Susun diagram Flowchart dari kode ini. (Masukan dengan memasukkan informasi setiap anggota kelompok dan memasukkan jumlah semester. Luaran dengan menampilkan iuran UKT atau SPP setiap semesternya)
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
 1. [Video Materi 1 tentang FOR – https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU](https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU)
 2. [Video Materi 2 tentang WHILE – https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss](https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss)

[No.2] Analisis dan Argumentasi

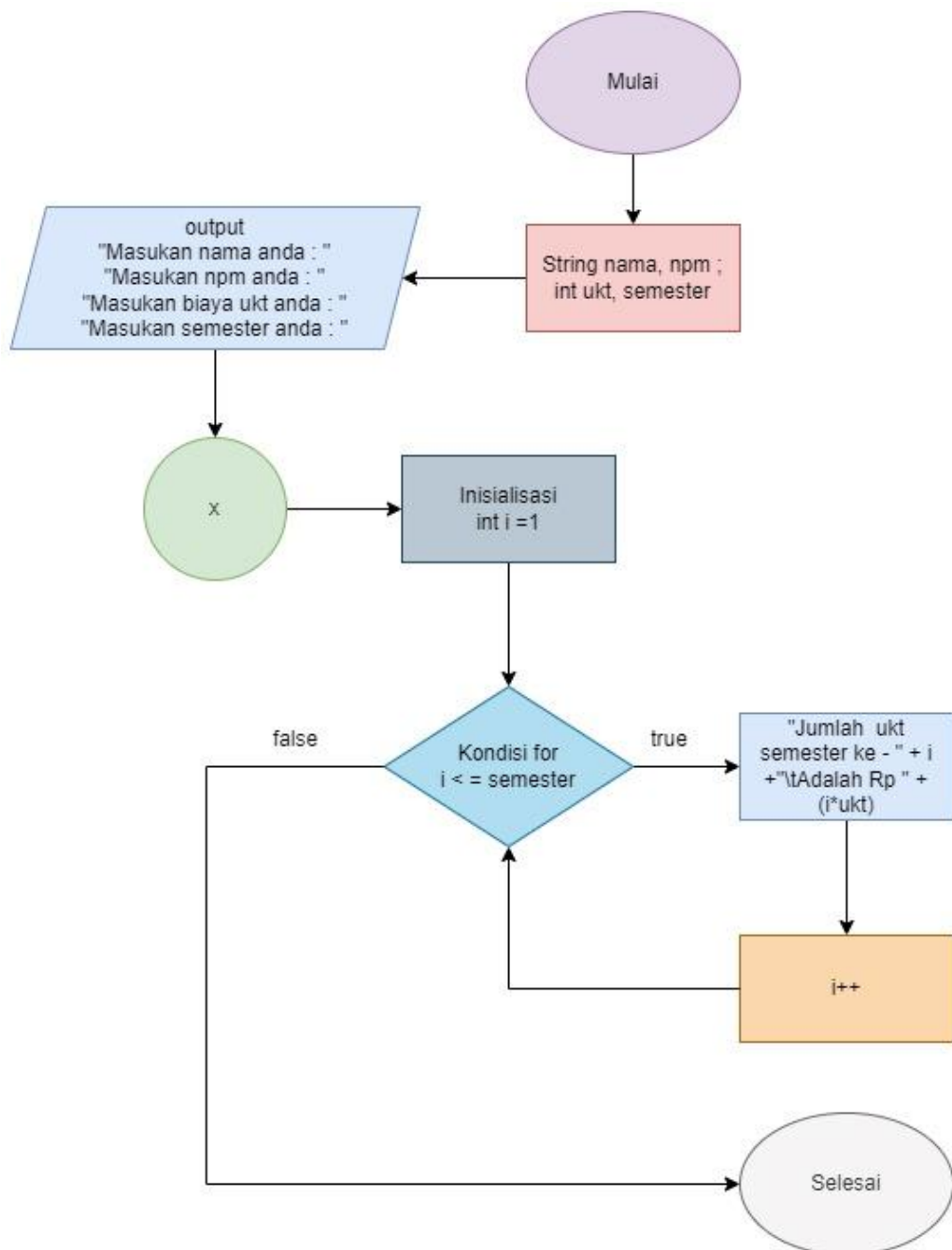
- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Pada masalah ini kami mengusulkan untuk menggunakan perulangan while pada program dengan tipe data yang digunakan adalah tipe data String dan Int serta menggunakan iterasi Increment. Data yang dimasukkan adalah jumlah ukt dari setiap anggota kami dengan semester yang akan dimasukkan dengan jumlah yang berbeda.
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
Kami mengusulkan menggunakan perulangan while karena perulangan ini dapat digunakan pada kondisi yang tidak terhitung dan tidak tentu. Penggunaan tipe data string adalah untuk memasukkan nama dan npm, sedangkan penggunaan tipe data int adalah untuk memasukkan biaya ukt dan jumlah semester. Data yang dimasukkan adalah tentang diri kami seanggota dengan jumlah semester yang berbeda agar terlihat perbedaanya.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Rancang desain algoritma atau flowchart

- a) Import
- b) Public class
- c) Public static void
- d) System.in
- e) String
- f) New
- g) System.out.println
- h) nextLine
- i) Int
- j) nextInt
- k) While

FLOWCHART



2) Tuliskan kode program dan luaran

Kode Program

```
Hitunglpk.java *HitungUkt.java ×
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class HitungUkt {
4     public static void main(String[] args) {
5         // membuat variabel dan scanner
6         String nama; //deklarasikan tipe data untuk nama
7         Scanner name = new Scanner(System.in); //membaca teks yang di masukan
8         System.out.println("Masukan Nama anda : "); //untuk memasukan nama
9         nama = name.nextLine(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
10
11         String npm; //deklarasikan tipe data untuk npm
12         Scanner NomorIndukMahasiswa = new Scanner(System.in); //membaca teks yang di masukan
13         System.out.println("Masukan Npm anda : ");
14         npm = NomorIndukMahasiswa.nextLine(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
15
16         int ukt; //deklarasikan tipe data untuk ukt
17         Scanner BiayaSemester = new Scanner(System.in); //membaca teks yang di masukan
18         System.out.println("Masukan Biaya Ukt anda : ");
19         ukt = BiayaSemester.nextInt(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
20
21         int Semester; //deklarasikan tipe data untuk nama
22         Scanner semester = new Scanner(System.in); //membaca teks yang di masukan
23         System.out.println("Masukan Semester anda : ");
24         Semester = semester.nextInt();
25         System.out.println("\n"); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data
26
27         //operasi while
28         int i = 1;
29         // buat teks yang akan diulang
30         while(i <= Semester) { //
31             System.out.println("-----");
32             System.out.println("Jumlah ukt semester ke - " + i + "\tAdalah Rp " + (i*ukt));
33             i++; //increment nilai i
34         }
35         //luaran yang akan dihasilkan
36         System.out.println("===== +");
37         System.out.println("jumlah biaya yang harus dibayar oleh\t"+ nama +"\tSelama\t" + Semester + " Semester adalah Rp." + ((i-1)*ukt));
38     }
39 }
```

Luaran Ari Setiawan

```
Problems Javadoc Declaration Console ×
<terminated> HitungUkt [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\javaw.exe (29 Sep 202
Masukan Nama anda :
Ari
Masukan Npm anda :
G1A022092
Masukan Biaya Ukt anda :
2340000
Masukan Semester anda :
5

-----
Jumlah ukt semester ke - 1      Adalah Rp 2340000
-----
Jumlah ukt semester ke - 2      Adalah Rp 4680000
-----
Jumlah ukt semester ke - 3      Adalah Rp 7020000
-----
Jumlah ukt semester ke - 4      Adalah Rp 9360000
-----
Jumlah ukt semester ke - 5      Adalah Rp 11700000
===== +
jumlah biaya yang harus dibayar oleh   Ari      Selama 5 Semester adalah Rp.11700000
```

Luaran Ahmad Radesta

```
Problems Javadoc Declaration Console ×
<terminated> HitungUkt [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\javaw.exe (29 Sep 202
Masukan Nama anda :
Ahmad
Masukan Npm anda :
G1A022086
Masukan Biaya Ukt anda :
4500000
Masukan Semester anda :
4

-----
Jumlah ukt semester ke - 1      Adalah Rp 4500000
-----
Jumlah ukt semester ke - 2      Adalah Rp 9000000
-----
Jumlah ukt semester ke - 3      Adalah Rp 13500000
-----
Jumlah ukt semester ke - 4      Adalah Rp 18000000
===== +
jumlah biaya yang harus dibayar oleh   Ahmad     Selama 4 Semester adalah Rp.18000000
```

Luaran Dian Ardiyanti Saputri

```
Problems @ Javadoc Declaration Console ×
<terminated> HitungUkt [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\javaw.exe (29 Sep 20
Masukan Nama anda :
Dian
Masukan Npm anda :
G1A022084
Masukan Biaya Ukt anda :
3990000
Masukan Semester anda :
5

-----
Jumlah ukt semester ke - 1      Adalah Rp 3990000
-----
Jumlah ukt semester ke - 2      Adalah Rp 7980000
-----
Jumlah ukt semester ke - 3      Adalah Rp 11970000
-----
Jumlah ukt semester ke - 4      Adalah Rp 15960000
-----
Jumlah ukt semester ke - 5      Adalah Rp 19950000
===== +
jumlah biaya yang harus dibayar oleh   Dian   Selama 5 Semester adalah Rp.19950000
```

Analisa Luaran yang Dihasilkan :

Luaran yang dihasilkan memiliki perbedaan dari setiap anggota tergantung dari jumlah nilai data masukan yang dimasukkan. Luaran sudah sesuai dengan perhitungan yang ada dan sama apabila dilakukan perhitungan manual untuk pengecekan luaran. Sehingga, kode program yang disusun sudah tepat dan benar.

[No.2] Kesimpulan

Perhitungan while adalah perhitungan yang digunakan pada kondisi yang tak terhitung dan tak tentu. Perhitungan while akan dijalankan selama kondisi yang ada bernilai true, namun apabila kondisi bernilai false kondisi akan berhenti. Pada kode ini menggunakan perulangan while karena nilai yang dimasukkan tidak tentu akan berhenti pada kondisi dengan nilai yang belum diketahui. Luaran pada kode program ini juga disusun menggunakan penjumlahan dari setiap semesternya, sehingga pada semester akhir dari kode program ini merupakan jumlah dari ukt semester pertama hingga semester akhir.

Refleksi

Pada materi praktikum ke 5 tentang for dan while ini, kami mengalami sedikit kesulitan dalam pembuatan kode program yang ada karena sedikitnya referensi yang kami temui. Namun, dengan adanya sedikit referensi dari video yang telah kami tonton dan materi yang telah diberikan, setidaknya kami dapat membuat sebuah kode program yang telah disusun pada kode program diatas dengan keberhasilan yang dapat dilihat dari luaran yang sesuai dengan yang diinginkan.