

Tugas Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Rana Qonitah Helida G1A022017 Keisya Deril Olivia G1A022019 Rafi Afrian Al Haritz G1A022033 Fahim Ahmad Saputra G1A022037	For dan While	30 September 2022

[Latihan 1] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variable

Jawab:

- 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)
- Variabel : Nama , NPM , Masing-masing nilai matkul, SKS masing-masing matkul, Jumlah SKS,
Dan IPK.
- Materi yang dapat menjadi pedoman untuk memecahkan permasalahan ini dapat diakses
pada unggahan di:
<https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU>
<https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss>

[Latihan 1] Analisis Dan Argumentasi:

1) Uraikan rancangan yang di susun dalam algoritma :

1. package ;
2. import java.util.Scanner;
3. public class
4. public static void main(String[] args) {
5. Scanner masukan = new Scanner(System.in);
6. System.out.print("Masukan Jumlah Mahasiswa :");
7. int jm1 = masukan.nextInt();
8. for (float i=1;i<=jm1;i++) {
9. String nilai1 = "...";
10. String nilai2 = "...";
11. String nilai3 = "...";
12. String nilai4 = "...";
13. int sksPTIK = ...;
14. int sksMultimedia = ...;

```

15. int sksKom = ...;
16. int sksSisdig = ...;
17. int JumlahSKS = ...;
18. Scanner varNama = new Scanner(System.in);
19. System.out.print("Nama Mahasiswa : ");
20. String Nama = varNama.nextLine();
21. Scanner varNPM = new Scanner(System.in);
22. System.out.print("NPM : ");
23. String NPM = varNPM.nextLine();
24. Scanner var1 = new Scanner(System.in);
25. System.out.print("Nilai PTIK = ");
26. String nilaiPTIK = var1.nextLine();
27. Scanner var2 = new Scanner(System.in);
28. System.out.print("Nilai Sistem Multimedia = ");
29. String nilaiMultimedia = var2.nextLine();
30. Scanner var3 = new Scanner(System.in);
31. System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman = ");
32. String nilaiKom = var3.nextLine();
33. Scanner var4 = new Scanner(System.in);
34. System.out.print("Nilai Sistem Digital = ");
35. String nilaiSisdig = var4.nextLine();
36. double hasil1;
37. if (nilaiPTIK.equals("A")) {
38.     hasil1 = 4*sksPTIK ;
39.     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1); }
40. else if (nilaiPTIK.equals("A-")) {
41.     hasil1 = 3.75*sksPTIK ;
42.     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1); }
43. else if (nilaiPTIK.equals("B+")) {
44.     hasil1 = 3.5*sksPTIK ;
45.     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1); }
46. else if (nilaiPTIK.equals("C+")) {
47.     hasil1 = 2.5*sksPTIK ;
48.     System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);}
49. else {
50.     hasil1 = 0;
51.     System.out.println("Salah Input Nilai"); }
52. double hasil2;
53. if (nilaiMultimedia.equals("A")) {
54.     hasil2 = 4*sksMultimedia ;
55.     System.out.print("Nilai Multimedia =" +hasil2); }
56. else if (nilaiMultimedia.equals("A-")) {
57.     hasil2 = 3.75*sksMultimedia ;
58.     System.out.print("Nilai Multimedia =" +hasil2); }
59. else if (nilaiMultimedia.equals("B+")) {

```

```

60. hasil2 = 3.5*sksMultimedia ;
61. System.out.print("Nilai Multimedia =" +hasil2); }
62. else if (nilaiMultimedia.equals("C+")) {
63. hasil2 = 2.5*sksMultimedia ;
64. System.out.print("Nilai Multimedia =" +hasil2); }
65. else {
66. hasil2 = 0;
67. System.out.println("Salah Input Nilai"); }
68. double hasil3;
69. if (nilaiKom.equals("A")) {
70. hasil3 = 4*sksKom ;
71. System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" +hasil3); }
72. else if (nilaiKom.equals("A-")) {
73. hasil3 = 3.75*sksKom ;
74. System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" +hasil3); }
75. else if (nilaiKom.equals("B+")) {
76. hasil3 = 3.5*sksKom ;
77. System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" +hasil3); }
78. else if (nilaiKom.equals("C+")) {
79. hasil3 = 2.5*sksKom ;
80. System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman =" +hasil3); }
81. else {
82. hasil3 = 0;
83. System.out.println("Salah Input Nilai"); }
84. double hasil4;
85. if (nilaiSisdig.equals("A")) {
86. hasil4 = 4*sksSisdig ;
87. System.out.print("Nilai Sistem Digital =" +hasil4); }
88. else if (nilaiSisdig.equals("A-")) {
89. hasil4 = 3.75*sksSisdig ;
90. System.out.print("Nilai Sistem Digital =" +hasil4); }
91. else if (nilaiSisdig.equals("B+")) {
92. hasil4 = 3.5*sksSisdig ;
93. System.out.print("Nilai Sistem Digital =" +hasil4); }
94. else if (nilaiSisdig.equals("C+")) {
95. hasil4 = 2.5*sksSisdig ;
96. System.out.print("Nilai Sistem Digital =" +hasil4); }
97. else {
98. hasil4 = 0;
99. System.out.println("Salah Input Nilai");
100. double IPK = (hasil1 + hasil2 + hasil3 + hasil4)/JumlahSKS;
101. System.out.println("IPK = " + IPK); }

```

[No. 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

```

Latihan11.java  Latihan12.java  latihan13.java  latihan21.java  latihan22.java  latihan23.java  IfBersarang.java ×
1 package latihan5;
2 import java.util.Scanner;
3 public class IfBersarang {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.println("----- IPK Kelompok 4 -----");
6
7         Scanner masukkan = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Masukkan Jumlah Mahasiswa :");
10        int jml = masukkan.nextInt();
11
12        for (float i=1;i<=jml;i++) {
13            String nilai1 = "A";
14            String nilai2 = "A-";
15            String nilai3 = "B+";
16            String nilai4 = "C+";
17
18            int sksPTIK = 2;
19            int sksMultimedia = 3;
20            int sksKom = 3;
21            int sksSisdig = 2;
22            int JumlahSKS = 10;
23
24            Scanner varNama = new Scanner(System.in);
25            System.out.print("Nama Mahasiswa : ");
26            String Nama = varNama.nextLine();
27
28            Scanner varNPM = new Scanner(System.in);
29            System.out.print("NPM : ");
30            String NPM = varNPM.nextLine();
31
32            System.out.print("\n");
33
34            Scanner var1 = new Scanner(System.in);
35            System.out.print("Nilai PTIK = ");
36            String nilaiPTIK = var1.nextLine();
37
38            Scanner var2 = new Scanner(System.in);
39            System.out.print("Nilai Sistem Multimedia = ");
40            String nilaiMultimedia = var2.nextLine();
41

```

```

Latihan11.java  Latihan12.java  Latihan13.java  Latihan21.java  Latihan22.java  Latihan23.java
42     Scanner var3 = new Scanner(System.in);
43     System.out.print("Nilai Komputer dan Pemrograman = ");
44     String nilaiKom = var3.nextLine();
45
46     Scanner var4 = new Scanner(System.in);
47     System.out.print("Nilai Sistem Digital = ");
48     String nilaiSisdig = var4.nextLine();
49
50     System.out.println("\n");
51
52     double hasil1;
53     if (nilaiPTIK.equals("A")) {
54         hasil1 = 4*sksPTIK ;
55         System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
56     }
57     else if (nilaiPTIK.equals("A-")) {
58         hasil1 = 3.75*sksPTIK ;
59         System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
60     }
61     else if (nilaiPTIK.equals("B+")) {
62         hasil1 = 3.5*sksPTIK ;
63         System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
64     }
65     else if (nilaiPTIK.equals("C+")) {
66         hasil1 = 2.5*sksPTIK ;
67         System.out.print("Nilai PTIK =" +hasil1);
68     }
69     else {
70         hasil1 = 0;
71         System.out.println("Salah Input Nilai");
72     }
73
74     System.out.print("\n");
75
76     double hasil2;
77     if (nilaiMultimedia.equals("A")) {
78         hasil2 = 4*sksMultimedia ;
79         System.out.print("Nilai Multimedia =" +hasil2);
80     }
81     else if (nilaiMultimedia.equals("A-")) {
82         hasil2 = 3.75*sksMultimedia ;

```



```
Problems Declaration Console x
<terminated> IfBersarang [Java Application] C:\Users\USER\p2\poo\p
Nilai PTK = A
Nilai Sistem Multimedia = B+
Nilai Komputer dan Pemrograman = A
Nilai Sistem Digital = A

Nilai PTK =8.0
Nilai Multimedia =10.5
Nilai Komputer dan Pemrograman =12.0
Nilai Sistem Digital =8.0
IPK = 3.85
Nama Mahasiswa : Fahim Ahmad Saputra
NPM : GIA022037

Nilai PTK = A
Nilai Sistem Multimedia = B+
Nilai Komputer dan Pemrograman = A
Nilai Sistem Digital = C+

Nilai PTK =8.0
Nilai Multimedia =10.5
Nilai Komputer dan Pemrograman =12.0
Nilai Sistem Digital =5.0
IPK = 3.55
Nama Mahasiswa : Rafi Afrian Al Haritz
NPM : GIA022033

Nilai PTK = A
Nilai Sistem Multimedia = A
Nilai Komputer dan Pemrograman = B+
Nilai Sistem Digital = A-

Nilai PTK =8.0
Nilai Multimedia =12.0
Nilai Komputer dan Pemrograman =10.5
Nilai Sistem Digital =7.5
IPK = 3.8
```

1) Analisa luaran yang dihasilkan

Jawab:

- Kode serta struktur sudah sesuai dengan yang diinginkan serta program sudah berjalan lancar tanpa adanya error.
- Kode serta struktur sudah sesuai dengan yang dibutuhkan (Membuat ekspresi yang diminta oleh soal) sudah tersusun dengan baik dan lancar.

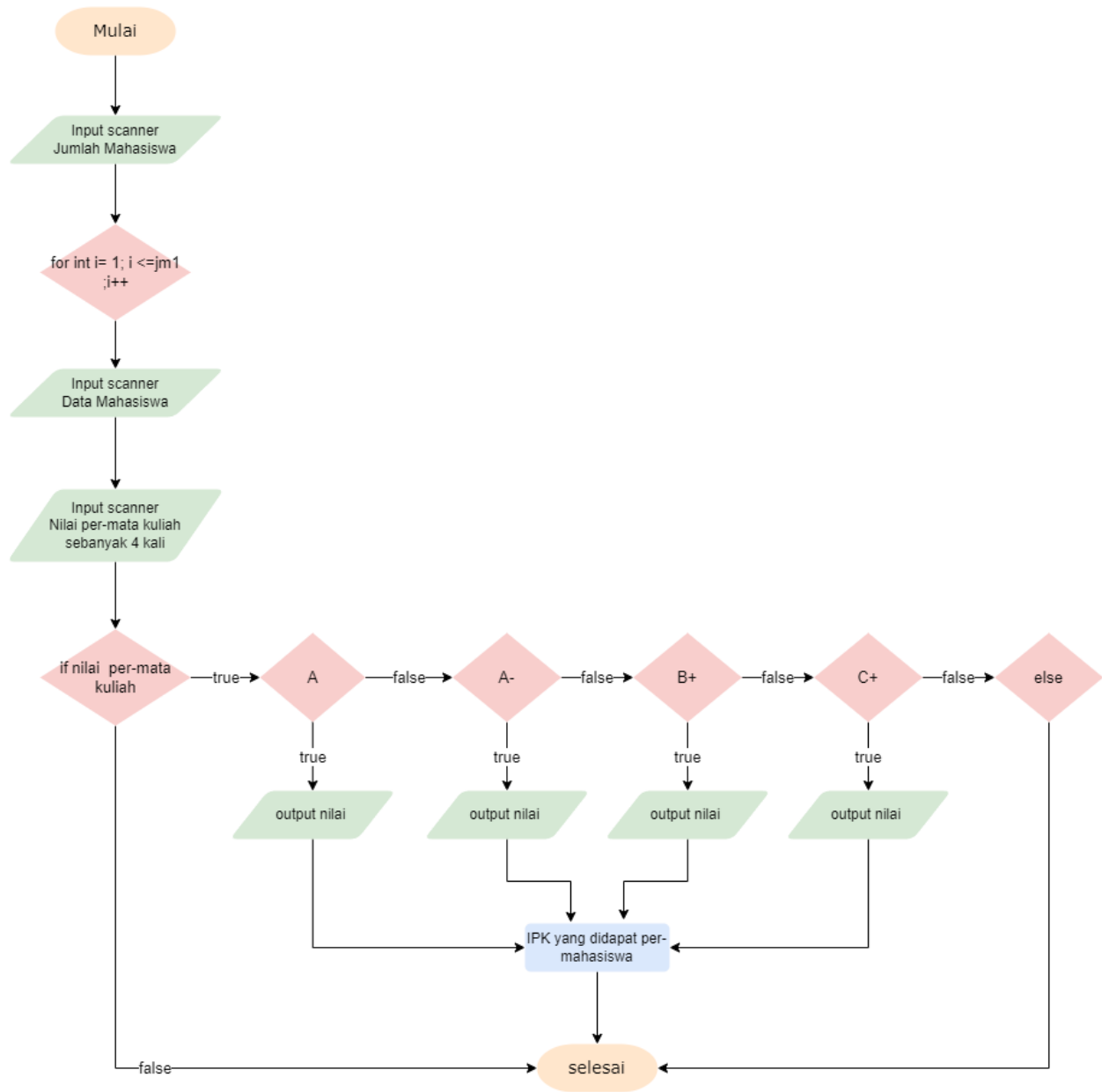
[No. 1] Kesimpulan

1) Kesimpulan

Jawab:

Pada soal kali ini kami Susun kembali kode Pada minggu materi Percabangan Kelompok telah menghitung IPK menggunakan IF dan Case menghitung IPK tersebut menjadi salah satu dengan FOR. dan pada soal kali ini pula kami cara pengoprasian Perulangan for atau looping for termasuk dalam jenis perulangan yang cukup banyak digunakan bukan hanya di java. Perulangan ini digunakan ketika ingin mengenksesksi perintah program yang sama dengan jumlah proses perulangan yang sudah diketahui dengan mengacu pada kondisi yang ditetapkan. Setiap instruksi yang terdapat didalam blok perulangan For akan diulang secara terus-menerus hingga kondisi bernilai salah (false).

Flowchart:



Refleksi :

Untuk refleksi di Latihan 1 ini Perulangan for merupakan perulangan yang termasuk dalam couted loop, karena sudah jelas berapa kali ia akan mengulang. Perulangan ini digunakan ketika ingin mengensksekusi perintah program yang sama dengan jumlah proses perulangan yang sudah diketahui dengan mengacu pada kondisi yang ditetapkan. Setiap instruksi yang terdapat didalam blok perulangan For akan diulang secara terus-menerus hingga kondisi bernilai salah (false).

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 2) Uraikan permasalahan dan variabel

Jawab:

- 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)
- Variabel: jumlah, UKT, semester, I, keisya, rana, fahim, rafi
- Materi yang dapat menjadi pedoman untuk memecahkan permasalahan ini dapat diakses pada unggahan di:
<https://www.youtube.com/watch?v=Ij9gLLblxEU>
<https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss>

[No. 2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Jawab:

- Menuliskan instance input scanner untuk menampilkan luaran
- Menuliskan kondisi for
- Menuliskan instance input scanner untuk variable UKT dan semester
- Menuliskan inisialisasi
- Menuliskan deklarasi variable yang akan digunakan
- Menuliskan kondisi if yang diikuti dengan kondisi while dan increment variable

- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Jawab:

- Scanner pertama digunakan untuk menampilkan luaran banyaknya anggota kelompok. Oleh karena itu, tipe data yang digunakan adalah integer atau int. Kodenya:
`Scanner masukan = new Scanner(System.in);`
`System.out.print("Tuliskan besar uang UKT anda: ");`
`int jumlah = masukan.nextInt();`
- Kondisi for pada kode digunakan untuk mengulang semua kondisi yang berada di bawahnya sebanyak jumlah anggota kelompok. Kodenya:
`for (int i = 1; i <= jumlah; i++) {`
Pada kode for terdapat inisialisasi `int i = 1;`, evaluasi kondisi `i <= jumlah;` sebagai syarat dari kondisi, dan increment `i++`.
- Scanner selanjutnya digunakan sebagai deklarasi variable yang akan digunakan pada kondisi if dan while. Nilai dari variable yang dihasilkan sesuai dengan input yang ada. Kodenya:
`Scanner biaya = new Scanner(System.in);`
`System.out.print("Tuliskan besar uang UKT anda: ");`
`int UKT = biaya.nextInt();`

`Scanner lama = new Scanner(System.in);`
`System.out.print("Berapa semester: ");`
`int semester = lama.nextInt();`
- Inisialisasi digunakan sebagai definisi dari variable yang akan digunakan pada kondisi if dan while. Kode:
`int k = 1;`

- Deklarasi variable juga dituliskan sesuai dengan data yang dibutuhkan. Kode:

```
String keisya = "Keisya Deril Olivia";
String rana = "Rana Qonita Helida";
String fahim = "Fahim Ahmad Saputra";
String rafi = "Rafi Afrian Al Haris";
```
- Kondisi if dan else if digunakan untuk menentukan perulangan mana yang akan digunakan sesuai dengan input pada:

```
Scanner biaya = new Scanner(System.in);
System.out.print("Tuliskan besar uang UKT anda: ");
int UKT = biaya.nextInt();
```
- Banyaknya kode kondisi if dan else if sesuai dengan banyaknya jumlah anggota kelompok. Kondisi akan dijalankan sesuai dengan besaran uang UKT tiap anggota kelompok.
- Kondisi **if** akan menghasilkan luaran jika nilai UKT yang kita input sesuai dengan kondisinya. Apabila kondisi bernilai true, maka system akan menjalankan kondisi while di bawahnya. System akan terus melakukan perulangan sesuai dengan nilai dari variable semester yang kita masukkan. Apabila kondisi if bernilai false, maka system akan menjalankan kondisi else if dan apabila kondisi else if juga bernilai false, maka system akan menjalankan kondisi else if yang lain sampai kondisi bernilai true.

[No. 2] Penyusunan Kode Program

```

1
2 import java.util.Scanner;
3 public class WhileBersarang {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner masukan= new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan Jmlah Mahasiswa = ");
7         int jml = masukan.nextInt();
8
9         for (int i= 1; i <=jml ;i++) {
10
11             System.out.print("\n");
12
13             Scanner biaya = new Scanner(System.in);
14             System.out.print("Besar uang UKT anda: ");
15             int UKT = biaya.nextInt();
16
17             Scanner lama = new Scanner(System.in);
18             System.out.print("Lama semester perkuliahan: ");
19             int semester = lama.nextInt();
20
21             int k = 1;
22             String keisya = "Keisya Deril Olivia";
23             String rana = "Rana Qonita Helida";
24             String fahim = "Fahim Ahmad Saputra";
25             String rafi = "Rafi Afrian Al Haris";
26

```

```

25 String rafi = "Rafi Khilid Al Rafi";
26
27 if ( UKT == 2340000 ) {
28     System.out.println("Nama Mahasiswa : " + keisya);
29     while ( k <= semester ) {
30         System.out.println("Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-" + k + " sebesar Rp" + k*UKT );
31         k++;
32     }}
33     else if (UKT == 3990000) {
34         System.out.println("Nama Mahasiswa : " + rana);
35         while ( k <= semester ) {
36             System.out.println("Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-" + k + " sebesar Rp" + k*UKT );
37             k++;
38         }
39     }
40     else if (UKT == 1670000) {
41         System.out.println("Nama Mahasiswa : " + fahim);
42         while ( k <= semester ) {
43             System.out.println("Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-" + k + " sebesar Rp" + k*UKT );
44             k++;
45         }
46     }
47
48     else if (UKT == 2890000) {
49         System.out.println("Nama Mahasiswa : " + rafi);
50         while ( k <= semester ) {
51             System.out.println("Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-" + k + " sebesar Rp" + k*UKT );
52             k++;
53         }
54     }

```

```

Besar uang UKT anda: 3990000
Lama semester perkuliahan: 7
Nama Mahasiswa : Rana Qonita Helida
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-1 sebesar Rp3990000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-2 sebesar Rp7980000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-3 sebesar Rp11970000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-4 sebesar Rp15960000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-5 sebesar Rp19950000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-6 sebesar Rp23940000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-7 sebesar Rp27930000

Besar uang UKT anda: 1670000
Lama semester perkuliahan: 7
Nama Mahasiswa : Fahim Ahmad Saputra
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-1 sebesar Rp1670000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-2 sebesar Rp3340000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-3 sebesar Rp5010000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-4 sebesar Rp6680000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-5 sebesar Rp8350000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-6 sebesar Rp10020000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-7 sebesar Rp11690000

Besar uang UKT anda: 2890000
Lama semester perkuliahan: 7
Nama Mahasiswa : Rafi Afrian Al Haris
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-1 sebesar Rp2890000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-2 sebesar Rp5780000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-3 sebesar Rp8670000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-4 sebesar Rp11560000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-5 sebesar Rp14450000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-6 sebesar Rp17340000
Jumlah UKT yang dibayarkan pada semester ke-7 sebesar Rp20230000

```

- Luaran sudah sesuai dengan kode program.
- Pertama, kita memasukkan jumlah anggota kelompok sesuai dengan input yang diminta pada scanner, memasukkan besar uang UKT anggota kelompok, dan menuliskan banyak semester. Setelah itu, system akan menjalankan kondisi **for** dengan syarat `i <= jumlah;`, artinya kondisi akan terus diulang selama syarat terpenuhi dan kondisi bernilai true.
- Setelah kondisi **for**, system akan mengecek kondisi selanjutnya, yaitu kondisi if atau else mana yang bernilai true sesuai dengan input pada scanner variable UKT. Setelah menemukan kondisi if atau else yang bernilai true, maka system akan menjalankan kondisi while yang akan diulang sesuai dengan banyak semester sesuai input pada scanner lama semester di perkuliahan. System dapat melakukan perulangan yang demikian selama kondisi bernilai true dan increment akan otomatis dijalankan dan kembali lagi ke kondisi while.

[No. 2] Kesimpulan

1) Analisa

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

Jawab:

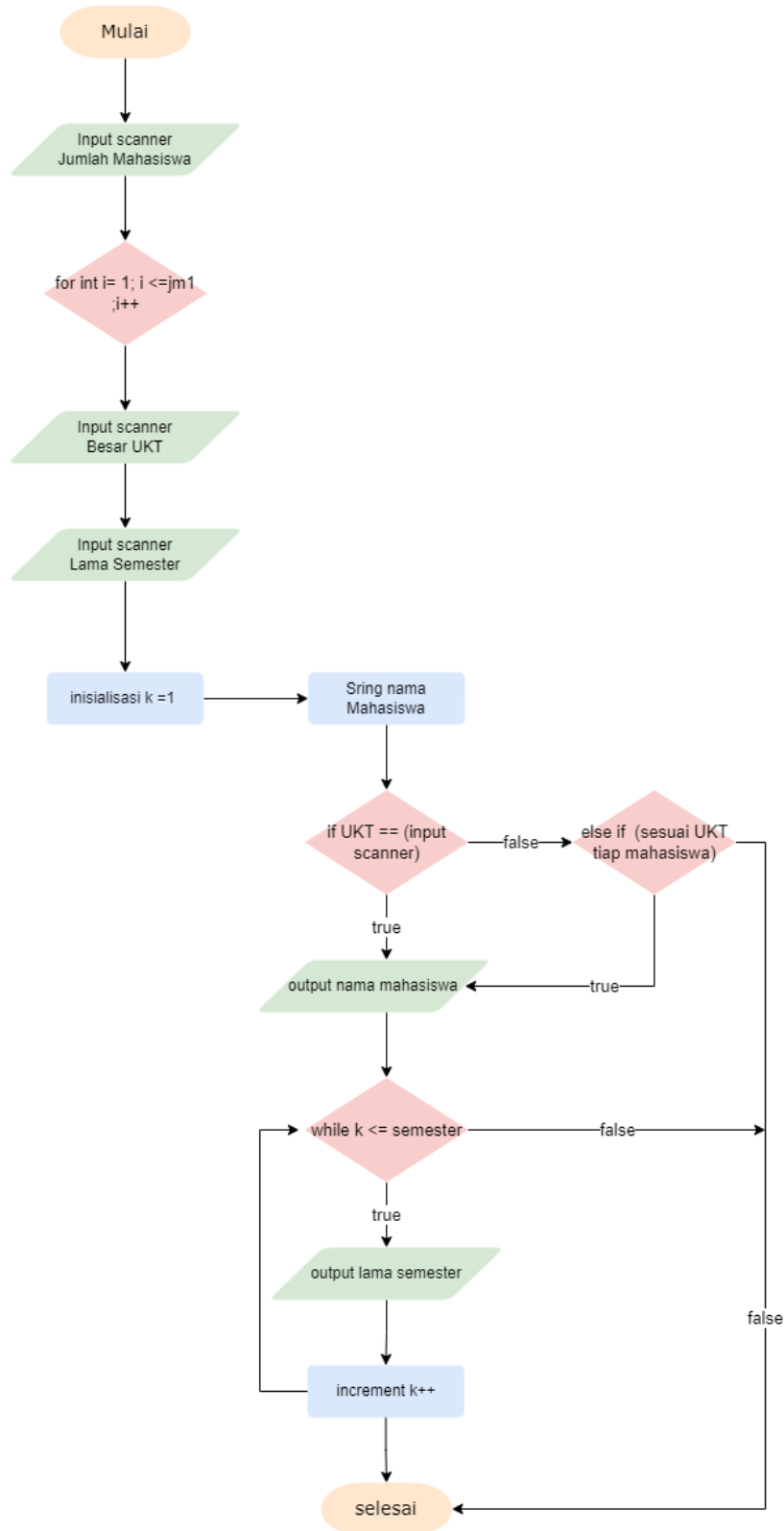
Kesimpulannya adalah persoalan pada latihan 2 dapat diselesaikan dengan menggunakan kondisi if dan while. Kondisi if digunakan untuk menentukan besaran UKT dari tiap anggota kelompok. Di dalam kondisi if terdapat kondisi while yang digunakan untuk menghitung jumlah UKT yang harus dibayar oleh tiap anggota kelompok di setiap semesternya. Rumus yang digunakan untuk menghitung jumlahnya adalah: $k * \text{UKT}$. Kondisi while akan terus diulang sampai nilai k bernilai true di jumlah semester kuliah tiap anggota kelompok. Sebelum itu, dituliskan kode instance input scanner untuk memasukkan input yang akan digunakan pada kondisi dan deklarasi variable yang akan digunakan.

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

Jawab:

Berdasarkan perintah pada soal.

Flowchart:



Refleksi:

Kondisi if else adalah kondisi dimana jika pernyataan benar True maka kode dalam if akan dieksekusi, tetapi jika bernilai salah False maka akan mengeksekusi kode di dalam else.

While bisa diartikan selama. Cara kerja perulangan ini seperti percabangan, ia akan melakukan perulangan selama kondisinya bernilai true