

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Sevi Rina Pertiwi G1F024044 Anisa Jayanti G1F024046 Meida Dinafani G1F024058	FOR dan WHILE Java	07 Oktober 2024

Latihan 1

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) 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.

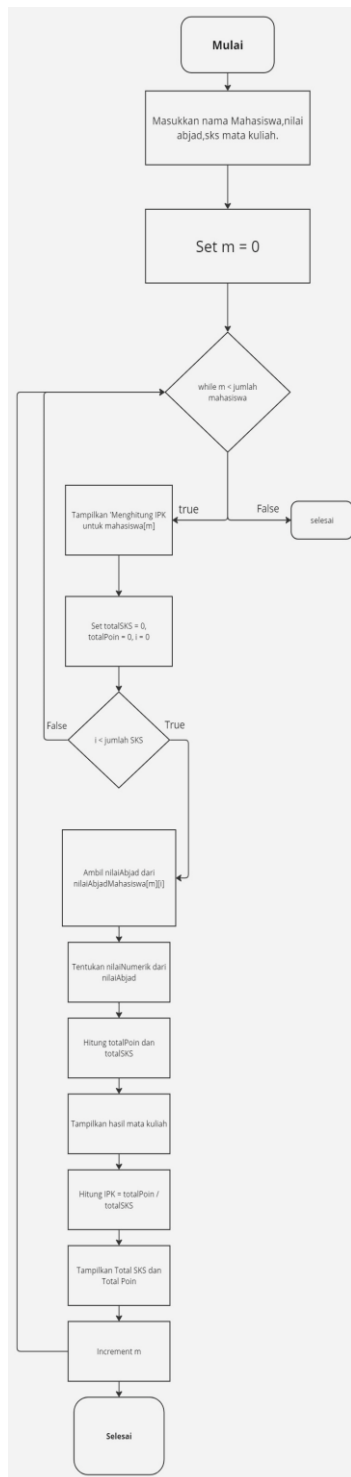
(Asumsi: Masukan dilakukan dengan memasukkan informasi setiap anggota kelompok
Masukan mengabaikan nama mata kuliah)

Jawaban:

- a. Penyusunan Kode:

Pada kode program ini, kelompok kami menyusunnya dengan menggunakan While. Karena dengan while itu memudahkan untuk mengontrol alur perulangan ketika jumlah iterasi tidak diketahui sebelumnya. Program yang dibuat ini menyimpan daftar nama mahasiswa dan nilai abjad setiap anggota kelompok, untuk menghitung IPK.

- b. Flowchart:

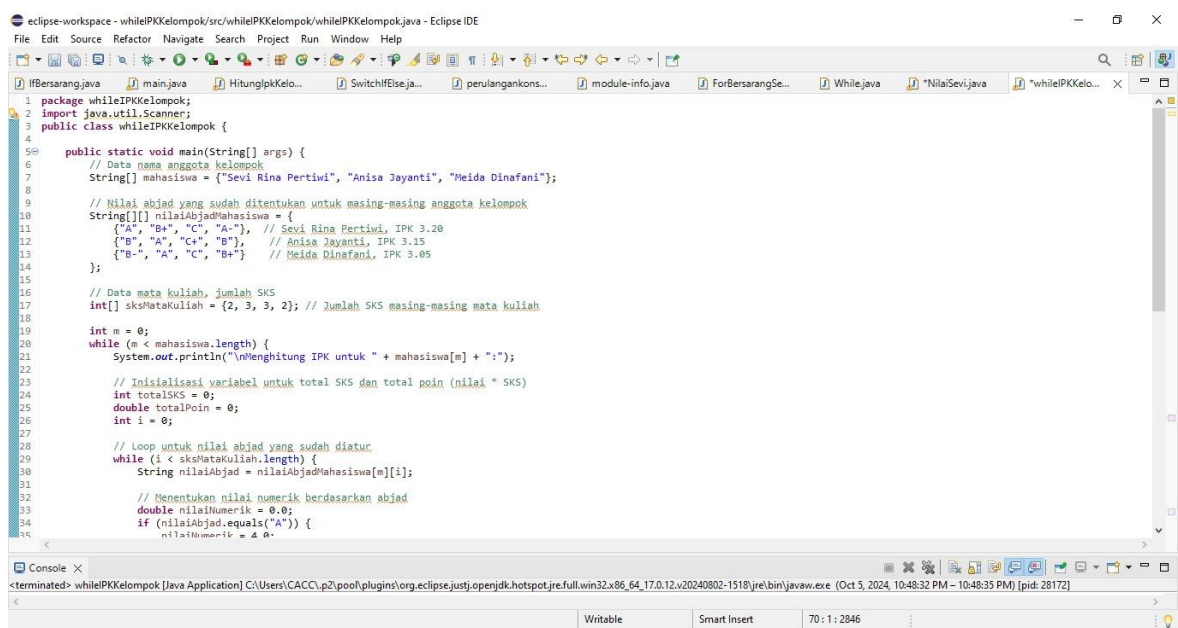


[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menyusun sebuah kode program dengan menggunakan While untuk menghitung IPK.
- 2) Alasan solusi ini karena agar dapat dengan jelas mengontrol alur program berdasarkan kondisi tertentu. Ini memungkinkan untuk memproses data, seperti mahasiswa dan mata kuliah sampai semua data selesai diproses.
- 3) Perbaikan kode program dengan cara membuat sebuah kode program menggunakan While untuk menghitung IPK.

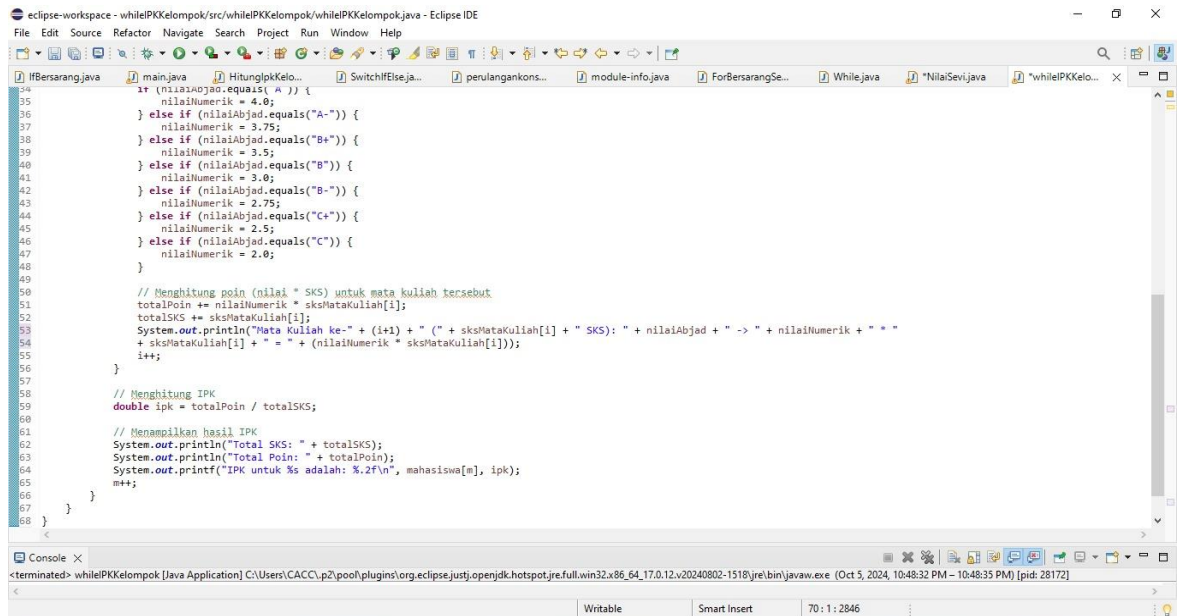
[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Mulai
 - (b) Inisialisasi Data
 - (c) Inisialisasi Indeks
 - (d) Perulangan untuk setiap Mahasiswa(anggota kelompok)
 - (e) Perulangan untuk setiap Mata kuliah
 - (f) Hitung IPK
 - (g) Selesai
- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode program, komentar dan hasil luaran.

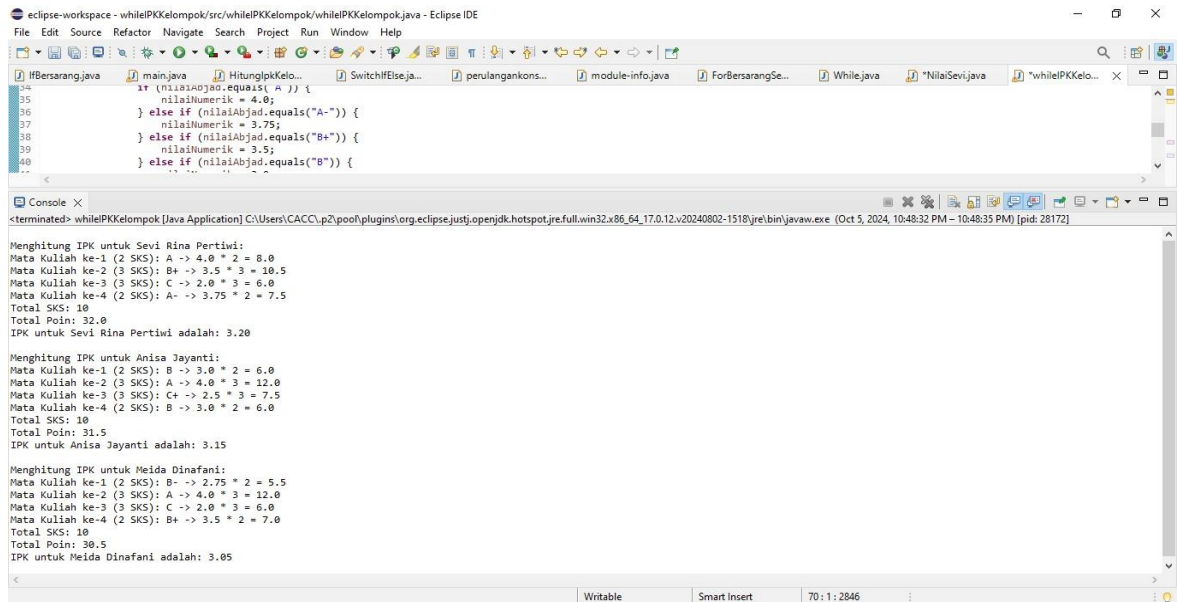


```
1 package whileIPKKelompok;
2 import java.util.Scanner;
3 public class whileIPKKelompok {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Data nama anggota kelompok
7         String[] mahasiswa = {"Sevi Rina Pertiwi", "Anisa Jayanti", "Meida Dinafani"};
8
9         // Nilai abjad yang sudah ditentukan untuk masing-masing anggota kelompok
10        String[][] nilaiAbjadMahasiswa = {
11            {"A", "B", "C", "A"}, // Sevi Rina Pertiwi, IPK 3.20
12            {"B", "A", "C", "B"}, // Anisa Jayanti, IPK 3.15
13            {"B", "A", "C", "B+"} // Meida Dinafani, IPK 3.05
14        };
15
16        // Data mata kuliah, jumlah SKS
17        int[] sksMataKuliah = {2, 3, 3, 2}; // Jumlah SKS masing-masing mata kuliah
18
19        int n = 0;
20        while (n < mahasiswa.length) {
21            System.out.println("\nMenghitung IPK untuk " + mahasiswa[n] + ":");
22
23            // Inisialisasi variabel untuk total SKS dan total poin (nilai * SKS)
24            int totalSKS = 0;
25            double totalPoin = 0;
26            int i = 0;
27
28            // Loop untuk nilai abjad yang sudah diatur
29            while (i < sksMataKuliah.length) {
30                String nilaiAbjad = nilaiAbjadMahasiswa[n][i];
31
32                // Menentukan nilai numerik berdasarkan abjad
33                double nilaiNumerik = 0.0;
34                if (nilaiAbjad.equals("A")) {
35                    nilaiNumerik = 4.0;
36                } else if (nilaiAbjad.equals("B")) {
37                    nilaiNumerik = 3.0;
38                } else if (nilaiAbjad.equals("C")) {
39                    nilaiNumerik = 2.0;
40                } else if (nilaiAbjad.equals("B+")) {
41                    nilaiNumerik = 3.5;
42                }
43
44                totalSKS += sksMataKuliah[i];
45                totalPoin += nilaiNumerik * sksMataKuliah[i];
46
47                i++;
48            }
49
50            double ipk = totalPoin / totalSKS;
51            System.out.println("IPK " + mahasiswa[n] + " adalah: " + ipk);
52
53            n++;
54        }
55    }
56 }
```

Console: <terminated> whileIPKKelompok [Java Application] C:\Users\CACCL\p2\poo\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Oct 5, 2024, 10:48:32 PM - 10:48:35 PM) [pid: 28172]



```
34  * (nilaiAbjad.equals("A")) {
35      nilaiNumerik = 4.0;
36  } else if (nilaiAbjad.equals("A-")) {
37      nilaiNumerik = 3.75;
38  } else if (nilaiAbjad.equals("B+")) {
39      nilaiNumerik = 3.5;
40  } else if (nilaiAbjad.equals("B")) {
41      nilaiNumerik = 3.0;
42  } else if (nilaiAbjad.equals("B-")) {
43      nilaiNumerik = 2.75;
44  } else if (nilaiAbjad.equals("C+")) {
45      nilaiNumerik = 2.5;
46  } else if (nilaiAbjad.equals("C")) {
47      nilaiNumerik = 2.0;
48  }
49
50  // Menghitung poin (nilai * SKS) untuk mata kuliah tersebut
51  totalPoin += nilaiNumerik * sksMataKuliah[i];
52  totalSKS += sksMataKuliah[i];
53  System.out.println("Mata Kuliah ke-" + (i+1) + " (" + sksMataKuliah[i] + " SKS): " + nilaiAbjad + " -> " + nilaiNumerik + " * "
54  + sksMataKuliah[i] + " = " + (nilaiNumerik * sksMataKuliah[i]));
55  i++;
56  }
57
58  // Menghitung IPK
59  double ipk = totalPoin / totalSKS;
60
61  // Menampilkan hasil IPK
62  System.out.println("Total SKS: " + totalSKS);
63  System.out.println("Total Poin: " + totalPoin);
64  System.out.printf("IPK untuk %s adalah: %.2f\n", mahasiswa[m], ipk);
65  m++;
66  }
67  }
68  }
```



```
<terminated> whilePKKelompok [Java Application] C:\Users\CACCU\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Oct 5, 2024, 10:48:32 PM - 10:48:35 PM) [pid: 28172]

Menghitung IPK untuk Sevi Rina Pertiwi:
Mata Kuliah ke-1 (2 SKS): A -> 4.0 * 2 = 8.0
Mata Kuliah ke-2 (3 SKS): B+ -> 3.5 * 3 = 10.5
Mata Kuliah ke-3 (3 SKS): C -> 2.0 * 3 = 6.0
Mata Kuliah ke-4 (2 SKS): A- -> 3.75 * 2 = 7.5
Total SKS: 10
Total Poin: 32.0
IPK untuk Sevi Rina Pertiwi adalah: 3.20

Menghitung IPK untuk Anisa Jayanti:
Mata Kuliah ke-1 (2 SKS): B -> 3.0 * 2 = 6.0
Mata Kuliah ke-2 (3 SKS): A -> 4.0 * 3 = 12.0
Mata Kuliah ke-3 (3 SKS): C+ -> 2.5 * 3 = 7.5
Mata Kuliah ke-4 (2 SKS): B -> 3.0 * 2 = 6.0
Total SKS: 10
Total Poin: 31.5
IPK untuk Anisa Jayanti adalah: 3.15

Menghitung IPK untuk Meida Dinafani:
Mata Kuliah ke-1 (2 SKS): B- -> 2.75 * 2 = 5.5
Mata Kuliah ke-2 (3 SKS): A -> 4.0 * 3 = 12.0
Mata Kuliah ke-3 (3 SKS): C -> 2.0 * 3 = 6.0
Mata Kuliah ke-4 (2 SKS): B+ -> 3.5 * 2 = 7.0
Total SKS: 10
Total Poin: 30.5
IPK untuk Meida Dinafani adalah: 3.05
```

b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan isi pada program yaitu menampilkan IPK untuk setiap anggota kelompok, yang dibuat dengan menggunakan While.

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program tersebut, kami menggunakan While untuk menghitung IPK pada setiap anggota kelompok sampai semuanya diproses. Penyusunan kode dengan menggunakan while memudahkan untuk mengontrol alur perulangan ketika jumlah iterasi tidak diketahui sebelumnya. Program ini menyimpan daftar nama untuk setiap anggota kelompok dan nilai abjad, Kemudian menghitung nilai numerik berdasarkan abjad dan mengalikannya dengan jumlah SKS (Sistem Kredit Semester), Setelah itu program menghitung dan menampilkan IPK untuk setiap anggota kelompok.

Latihan 2

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 1) 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.

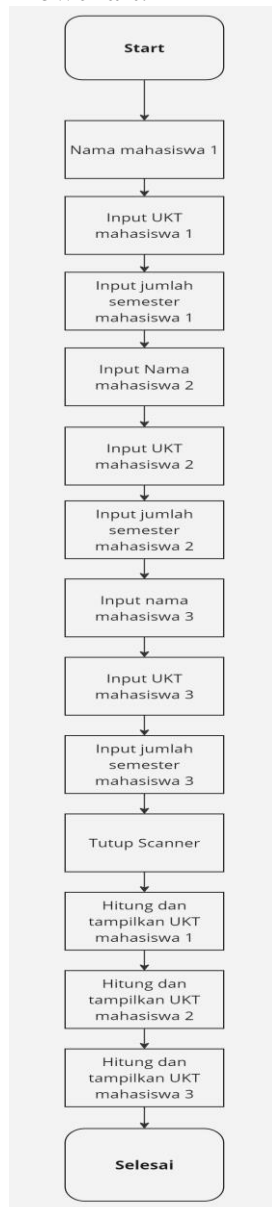
(Masukan dengan memasukkan informasi setiap anggota kelompok dan memasukkan jumlah semester Luaran dengan menampilkan iuran UKT atau SPP setiap semesternya)

Jawaban:

- a. Penyusunan Kode:

Pada kode program ini, kelompok kami menyusunnya dengan menggunakan FOR. Karena penggunaan For dalam kode program ini memiliki beberapa hal yang penting untuk mendukung efisiensi dan kejelasan dalam proses pengumpulan data dan perhitungan UKT. Dengan menggunakan FOR, kode program menjadi lebih terstruktur, efisien, dan mudah untuk dipahami serta dimodifikasi

- b. Flowchart:

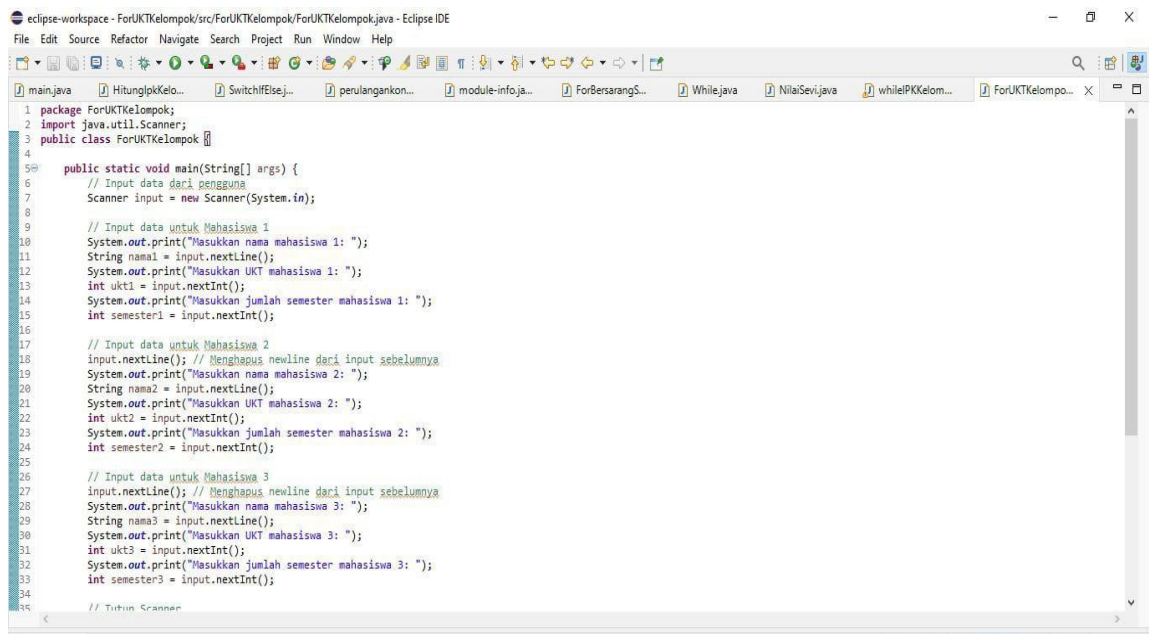


[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menyusun sebuah kode program dengan menggunakan For untuk menghitung pembayaran UKT pada setiap semesternya.
- 2) Alasan solusi ini karena dengan For memungkinkan untuk pengulangan secara terstruktur dan teratur untuk mengumpulkan data dan menghitung pembayaran UKT dalam proses pengulangan.
- 3) Perbaikan kode program dengan cara membuat sebuah kode program menggunakan FOR untuk menghitung pembayaran UKT.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Mulai
 - (b) Input
 - (c) Inisialisasi
 - (d) Masukkan Data setiap Mahasiswa(anggota kelompok)
 - (e) Melakukan pengolahan Data
 - (f) Tampilkan hasil
 - (g) Selesai
- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode program, komentar dan hasil luaran.



```
eclipse-workspace - ForUKTKelompok/src/ForUKTKelompok/ForUKTKelompok.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

1 package ForUKTKelompok;
2 import java.util.Scanner;
3 public class ForUKTKelompok {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Input data dari pengguna
7         Scanner input = new Scanner(System.in);
8
9         // Input data untuk Mahasiswa 1
10        System.out.print("Masukkan nama mahasiswa 1: ");
11        String nama1 = input.nextline();
12        System.out.print("Masukkan UKT mahasiswa 1: ");
13        int ukt1 = input.nextInt();
14        System.out.print("Masukkan jumlah semester mahasiswa 1: ");
15        int semester1 = input.nextInt();
16
17        // Input data untuk Mahasiswa 2
18        input.nextline(); // Menghapus newline dari input sebelumnya
19        System.out.print("Masukkan nama mahasiswa 2: ");
20        String nama2 = input.nextline();
21        System.out.print("Masukkan UKT mahasiswa 2: ");
22        int ukt2 = input.nextInt();
23        System.out.print("Masukkan jumlah semester mahasiswa 2: ");
24        int semester2 = input.nextInt();
25
26        // Input data untuk Mahasiswa 3
27        input.nextline(); // Menghapus newline dari input sebelumnya
28        System.out.print("Masukkan nama mahasiswa 3: ");
29        String nama3 = input.nextline();
30        System.out.print("Masukkan UKT mahasiswa 3: ");
31        int ukt3 = input.nextInt();
32        System.out.print("Masukkan jumlah semester mahasiswa 3: ");
33        int semester3 = input.nextInt();
34
35        // Tutup Scanner
```

```
eclipse-workspace - ForUKTKelompok/src/ForUKTKelompok/ForUKTKelompok.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

main.java HitungPKKelompok SwitchKesejahteraan perulanganKesejahteraan module-info.java ForBersarangSwitch While.java NilaiSevi.java whilePKKelompok ForUKTKelompok

18 input.nextLine(); // Menghapus newline dari input sebelumnya
19 System.out.print("Masukkan nama mahasiswa 2: ");
20 String nama2 = input.nextLine();
21 System.out.print("Masukkan UKT mahasiswa 2: ");
22 int ukt2 = input.nextInt();
23 System.out.print("Masukkan jumlah semester mahasiswa 2: ");
24 int semester2 = input.nextInt();
25
26 // Input data untuk Mahasiswa 3
27 input.nextLine(); // Menghapus newline dari input sebelumnya
28 System.out.print("Masukkan nama mahasiswa 3: ");
29 String nama3 = input.nextLine();
30 System.out.print("Masukkan UKT mahasiswa 3: ");
31 int ukt3 = input.nextInt();
32 System.out.print("Masukkan jumlah semester mahasiswa 3: ");
33 int semester3 = input.nextInt();
34
35 // Tutup Scanner
36 input.close();
37
38 // Proses menghitung dan menampilkan UKT per semester
39 hitungUKTPerSemester(nama1, ukt1, semester1);
40 hitungUKTPerSemester(nama2, ukt2, semester2);
41 hitungUKTPerSemester(nama3, ukt3, semester3);
42 }
43
44 // Fungsi untuk menghitung dan menampilkan UKT per semester
45 public static void hitungUKTPerSemester(String nama, int ukt, int totalSemester) {
46     System.out.println("=== Pembayaran UKT untuk " + nama + " ===");
47     for (int i = 1; i <= totalSemester; i++) {
48         System.out.println("Semester " + i + ": Rp " + ukt);
49     }
50     System.out.println("_____");
51 }
52 }
```

```
Console X
<terminated> ForUKTKelompok [Java Application] C:\Users\CACCP2\pools\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Oct 6, 2024, 2:08:07 PM - 2:11:57 PM) [pid: 18792]

Masukkan nama mahasiswa 1: Sevi Rina Pertiwi
Masukkan UKT mahasiswa 1: 1670000
Masukkan jumlah semester mahasiswa 1: 8
Masukkan nama mahasiswa 2: Anisa Jayanti
Masukkan UKT mahasiswa 2: 2340000
Masukkan jumlah semester mahasiswa 2: 8
Masukkan nama mahasiswa 3: Meida Dinafani
Masukkan UKT mahasiswa 3: 3990000
Masukkan jumlah semester mahasiswa 3: 8

=== Pembayaran UKT untuk Sevi Rina Pertiwi ===
Semester 1: Rp1670000
Semester 2: Rp1670000
Semester 3: Rp1670000
Semester 4: Rp1670000
Semester 5: Rp1670000
Semester 6: Rp1670000
Semester 7: Rp1670000
Semester 8: Rp1670000

=====

=== Pembayaran UKT untuk Anisa Jayanti ===
Semester 1: Rp2340000
Semester 2: Rp2340000
Semester 3: Rp2340000
Semester 4: Rp2340000
Semester 5: Rp2340000
Semester 6: Rp2340000
Semester 7: Rp2340000
Semester 8: Rp2340000

=====

=== Pembayaran UKT untuk Meida Dinafani ===
Semester 1: Rp3990000
Semester 2: Rp3990000
Semester 3: Rp3990000
Semester 4: Rp3990000
Semester 5: Rp3990000
Semester 6: Rp3990000
Semester 7: Rp3990000
Semester 8: Rp3990000
```

```
Console X
<terminated> ForUKTKelompok [Java Application] C:\Users\CACCP2\pools\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Oct 6, 2024, 2:08:07 PM - 2:11:57 PM) [pid: 18792]

=== Pembayaran UKT untuk Sevi Rina Pertiwi ===
Semester 1: Rp1670000
Semester 2: Rp1670000
Semester 3: Rp1670000
Semester 4: Rp1670000
Semester 5: Rp1670000
Semester 6: Rp1670000
Semester 7: Rp1670000
Semester 8: Rp1670000

=====

=== Pembayaran UKT untuk Anisa Jayanti ===
Semester 1: Rp2340000
Semester 2: Rp2340000
Semester 3: Rp2340000
Semester 4: Rp2340000
Semester 5: Rp2340000
Semester 6: Rp2340000
Semester 7: Rp2340000
Semester 8: Rp2340000

=====

=== Pembayaran UKT untuk Meida Dinafani ===
Semester 1: Rp3990000
Semester 2: Rp3990000
Semester 3: Rp3990000
Semester 4: Rp3990000
Semester 5: Rp3990000
Semester 6: Rp3990000
Semester 7: Rp3990000
Semester 8: Rp3990000
```

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan isi pada program yaitu menampilkan biaya pembayaran UKT untuk setiap anggota kelompok pada setiap semesternya, yang dibuat dengan menggunakan FOR.

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program tersebut, kami menggunakan FOR untuk mengetahui pembayaran UKT pada setiap anggota kelompok di setiap semesternya. Penyusunan kode program dengan menggunakan FOR untuk mengiterasi data setiap anggota kelompok, yang memungkinkan pengumpulan dan pemrosesan data secara efisien dan terorganisir. Secara keseluruhan, program ini memberikan informasi mengenai UKT untuk setiap anggota kelompok.

Refleksi

Pengalaman untuk tugas kelompok kali ini sangat banyak, terutama kami dapat mengubah kode program yang telah dibuat sebelumnya ke dalam bentuk FOR atau dengan WHILE.. Pada kode program pertama kami menggunakan While untuk menghitung IPK pada setiap anggota kelompok, dan pada kode program yang kedua kami menggunakan For untuk menghitung pembayaran UKT pada setiap semesternya untuk setiap anggota kelompok. Dari materi tersebut kami dapat mengetahui bahwa dapat menyusun kembali kode program yang sudah dibuat dengan menggunakan bentuk yang berbeda(For dan While).