

### Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Natasya Salsabilla (G1A022023)</li><li>2. Weko Abbror (G1A022025)</li><li>3. Diodo Arrahman (G1A022027)</li><li>4. Zoni Aryantoni Albab (G1A022043)</li></ol>	Tugas Kelompok Operator	7 – 9 – 2022

#### [No. 1] Identifikasi Masalah

Diketahui, data jumlah ukt tiap-tiap anggota kelompok :

1. Natasya Salsabilla : 2.340.000
2. Weko Abbror : 2.340.000
3. Diodo Arrahman : 3.990.000
4. Zoni Aryantoni Albab : 5.540.000

Pada soal, kami diminta menyusun kode java untuk menghitung jumlah yang harus dibayar selama kuliah, dengan asumsi kami kuliah selama 4 tahun, untuk setiap anggota kelompok.

#### [No.1] Analisis dan Argumentasi

Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan menggunakan operator java, yaitu operator penugasan gabungan (compound assignment). Alasan kami menggunakan operator tersebut karena kami ingin menampilkan total jumlah ukt dari tiap-tiap semester secara berantai. Dengan penggunaan operator penugasan gabungan memudahkan kami dalam menyusun kode program java.

#### [No.1 ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
  - a. Susun struktur dasar kode java, seperti public class, public static void.
  - b. Susun deklarasi nilai sesuai dengan data yang tersedia.
  - c. Susun deklarasi output untuk menampilkan luaran berupa data ukt yang akan ditampilkan.
  - d. Dalam deklarasi output sertakan operasi penugasan gabungan, untuk menghitung jumlah ukt tambahan secara berantai tiap semester.
  - e. Jalankan kode program.

## 2) Kode program dan luaran

Kode Program :

```
1 package operatoral;
2
3 public class KelompokOperator {
4 {
5     public static void main(String [] args) {
6         int ukt12 = 2340000; //UKT Anggota 1 dan 2
7         int a = 2340000; //Variabel Tambahan
8         int ukt3 = 3990000; //UKT Anggota 3
9         int b = 3990000; //Variabel Tambahan
10        int ukt4 = 5540000; //UKT Anggota 4
11        int c = 5540000; //Variabel Tambahan
12
13        System.out.println("Data Biaya UKT Tiap Semester Anggota Kelompok"); //Judul Kode Program
14        System.out.println("Semester" + " " + "Natasya Salsabilla" + " " + "Weko Abbror" + " " + "Diodo Arraman" + " " + "Zoni Aryantoni Albab"); //Nama Anggota Kelompok
15        System.out.println("1" + " " + "ukt12+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+" " " + "ukt4"); //UKT Semester 1
16        System.out.println("2" + " " + "ukt12+ a)+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+b)+" " " + "ukt4+c)"; //UKT Semester 2 Setelah mengalami penambahan
17        System.out.println("3" + " " + "ukt12+ a)+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+b)+" " " + "ukt4+c)"; //UKT Semester 3 Setelah mengalami penambahan
18        System.out.println("4" + " " + "ukt12+ a)+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+b)+" " " + "ukt4+c)"; //UKT Semester 4 Setelah mengalami penambahan
19        System.out.println("5" + " " + "ukt12+ a)+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+b)+" " " + "ukt4+c)"; //UKT Semester 5 Setelah mengalami penambahan
20        System.out.println("6" + " " + "ukt12+ a)+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+b)+" " " + "ukt4+c)"; //UKT Semester 6 Setelah mengalami penambahan
21        System.out.println("7" + " " + "ukt12+ a)+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+b)+" " " + "ukt4+c)"; //UKT Semester 7 Setelah mengalami penambahan
22        System.out.println("8" + " " + "ukt12+ a)+" " " + "ukt12+" " " + "ukt3+b)+" " " + "ukt4+c)"; //UKT Semester 8 Setelah mengalami penambahan
23        System.out.println("Jadi, total biaya UKT selama 4 tahun Perkuliahan" + "\nNatasya Salsabilla : " + "ukt12+" + "\nWeko Abbror : " + "ukt12+" + "\nDiodo Arraman : " + "ukt3+" + "\nZoni Aryantoni Albab : " + "ukt4);
24    }
25 }
26 }
```

Luaran :

```
<terminated> KelompokOperator [Java Application] C:\Users\acer\p2\p001\plugins\org.eclipse.jdt.launcher\org.eclipse.jdt.launcher.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\javaw.exe (Sep 9, 2022, 8:24:09 AM - 8:24:09)
Data Biaya UKT Tiap Semester Anggota Kelompok
Semester      Natasya Salsabilla      Weko Abbror      Diodo Arraman      Zoni Aryantoni Albab
1              2340000              2340000              3990000              5540000
2              4680000              4680000              7980000              11080000
3              7020000              7020000              11970000             16620000
4              9360000              9360000              15960000             22160000
5              11700000             11700000             19950000             27700000
6              14040000             14040000             23940000             33240000
7              16380000             16380000             27930000             38780000
8              18720000             18720000             31920000             44320000
-----
Jadi, total biaya UKT selama 4 tahun Perkuliahan
Natasya Salsabilla : 18720000
Weko Abbror : 18720000
Diodo Arraman : 31920000
Zoni Aryantoni Albab : 44320000
```

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Pada deklarasi nilai, kami menambahkan variabel baru sebagai tambahan yang besarnya sama dengan besar ukt masing-masing anggota kelompok. Contoh : besar ukt Anggota 3 adalah 3.990.000, maka besar variabel tambahan juga sebesar 3.990.000. Variabel ini nantinya akan ditambah secara berantai tiap semester menggunakan operasi penugasan gabungan penjumlahan. Sehingga, total ukt yang ditampilkan pada luaran adalah akumulasi total tiap semester. Alasan Kami membuat variabel baru karena jika kami menggunakan deklarasi nilai pada ukt, jumlahnya telah mengalami perubahan. Sehingga, perlu ditambahkan variabel baru dengan nilai konstan.

### [No.1] Kesimpulan

Pada program tersebut kami menggunakan operasi penugasan gabungan penjumlahan sehingga jumlah ukt tiap semester dapat terakumulasi selama 4 tahun. Nilai pada deklarasi awal (UKT) akan berubah setelah mengalami operasi, oleh karena itu jika kita menambahkan nilai tersebut dengan deklarasi awal, perhitungan yang terjadi bukanlah nilai ukt awal + nilai ukt awal, melainkan menjadi nilai ukt setelah operasi + nilai ukt setelah operasi. Dari perhitungan pada program, kita dapat mengetahui jumlah total ukt tiap-tiap anggota yang harus dibayarkan selama 4 tahun kuliah, yaitu :

Natasya Salsabilla : 18720000  
Weko Abbror : 18720000  
Diodo Arraman : 31920000  
Zoni Aryantoni Albab : 44320000

## [No. 2] Identifikasi Masalah

Diketahui, data jumlah ukt tiap-tiap anggota kelompok :

1. Natasya Salsabilla : 2.340.000
2. Weko Abbror : 2.340.000
3. Diodo Arrahman : 3.990.000
4. Zoni Aryantoni Albab : 5.540.000

Pada soal, kami diminta menyusun kode java menggunakan operator ternary untuk menghitung jumlah yang harus dibayar jika kami bisa selesai 4 tahun atau jika selesai 5 tahun.

## [No.2] Analisis dan Argumentasi

Kami mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan menghitung terlebih dahulu ukt kami selama 4 tahun, dengan cara mengalikan nilai ukt dengan angka 8 (Nilai UKT dibayar tiap semester, dalam 4 tahun terdapat 8 semester). Kemudian, kami juga menghitung nilai ukt untuk 5 tahun dengan cara mengalikan nilai ukt kami dengan angka 10 (Nilai UKT dibayar tiap semester, dalam 5 tahun terdapat 10 semester). Selanjutnya, nilai minimum akan kami jadikan batas pada ekspresi 1 operator ternary. Dengan ekspresi 2 nya menyatakan lama berkuliah yaitu 4 tahun dan ekspresi 3 nya menyatakan lama berkuliah yaitu selama 5 tahun. Operator Ternary ini menggunakan konsep boolean, jika variabel yang kami sajikan di Ekspresi 1 bernilai true maka akan menampilkan luaran berupa ekspresi 2, begitupun sebaliknya.

## [No. 2 ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
  - a. Susun struktur dasar kode java, seperti public class, public static void.
  - b. Susun deklarasi nilai sesuai dengan data yang tersedia.
  - c. Lakukan operasi perkalian antara nilai ukt dan jumlah semester untuk mendapatkan jumlah ukt selama 4 tahun dan 5 tahun.
  - d. Buat output yang berupa Nama, Besar UKT, serta Operator ternary untuk tiap-tiap anggota kelompok.
  - e. Jalankan kode program.
- 2) Kode Program dan Luaran

```
Latihan1Op.java  Latihan2Op.java  Latihan3Op.java  Latihan4Op.java  Latihan5Op.java  Latihan6Op.java  Latihan7Op.java
1 package operatora1;
2
3 public class KelOp2 {
4     public static void main( String[] args ){
5
6         System.out.println("No "+"Nama" +" "+"Jumlah UKT"+" "+"Lama Kuliah" );
7
8         String status1 = "";
9         int ukt12 = 2340000; //UKT Anggota 1 dan 2
10        int ukt3 = 3990000; //UKT Anggota 3
11        int ukt4 = 5540000; //UKT Anggota 4
12
13        int a124 = ukt12 * 8; //UKT Anggota 1 dan 2 selama 4 tahun
14        int a125 = ukt12 * 10; //UKT Anggota 1 dan 2 selama 5 tahun
15
16        int a34 = ukt3 * 8; //UKT Anggota 3 Selama 4 tahun
17        int a35 = ukt3 * 10; //UKT Anggota 3 Selama 5 tahun
18
19        int a44 = ukt4 * 8; //UKT Anggota 4 selama 4 tahun
20        int a45 = ukt4 * 10; //UKT Anggota 5 selama 5 tahun
21
22        status1 = (a124 <= 18720000)?"4 Tahun":"5 Tahun";//operator ternary
23        System.out.println("1 "+"Natasya Salsabilla"+" "+"a124+" "+"status1");
24
25        status1 = (a125 <= 18720000)?"4 Tahun":"5 Tahun";//operator ternary
26        System.out.println("2 "+"Weko Abbror" +" "+"a125+" "+"status1");
27
28        status1 = (a34 <= 31920000)?"4 Tahun":"5 Tahun";//operator ternary
29        System.out.println("3 "+"Diodo Arrahman"+" "+"a34+" "+"status1");
30
31        status1 = (a45 <= 44320000)?"4 Tahun":"5 Tahun";//operator ternary
32        System.out.println("4 "+"Zoni Aryantoni Albab"+" "+"a45+" "+"status1");
33    }
34 }
35
```

Luaran :

No	Nama	Jumlah UKT	Lama Kuliah
1	Natasya Salsabilla	18720000	4 Tahun
2	Weko Abbror	23400000	5 Tahun
3	Diodo Arrahman	31920000	4 Tahun
4	Zoni Aryantoni Albab	55400000	5 Tahun

Nilai minimum yang merupakan hasil perkalian nilai UKT dengan lama berkuliah 4 tahun menjadi batas pada operator relasional. Sehingga jika kita memasukkan nilai UKT untuk 4 tahun, program akan mengevaluasi nya sebagai true, maka akan menghasilkan luaran berupa ekspresi 1. Jika kita memasukkan nilai UKT untuk 5 tahun, program akan mengevaluasinya sebagai false, maka akan menghasilkan luaran berupa ekspresi 2.

#### [No. 2] Kesimpulan

Pada program tersebut, kami menggunakan operator Aritmatika perkalian untuk menentukan besar UKT selama 4 tahun dan 5 tahun. Kemudian, penggunaan operator ternary dapat memudahkan kami untuk mengetahui lama kami berkuliah. Pada ekspresi1 operator ternary, kami menggunakan operator relasional ( $\leq$ ) dimana variabel yang digunakan adalah nilai UKT selama 4 tahun. Sehingga, jika kami memasukkan nilai UKT untuk 4 tahun, program akan mengevaluasinya sebagai true dan menghasilkan luaran berupa ekspresi 2, sedangkan jika kami memasukkan nilai ukt selama 5 tahun, program akan mengevaluasinya sebagai false dan menghasilkan luaran berupa ekspresi 3. Contoh, kami menginput nilai UKT sesuai hasil perkalian nilai selama 4 tahun, akan menghasilkan luaran “4 Tahun”, sedangkan jika kami menginput nilai UKT sesuai hasil perkalian selama 5 tahun, akan menghasilkan luaran “5 Tahun”. Sehingga, pada luaran kami dapat mengetahui jumlah UKT kami jika kami berkuliah selama 4 tahun atau 5 tahun.