

Lembar Kerja Individu

| Nama & NPM | Topik: | Tanggal: |
|-----------------------------|------------|----------------|
| Elyza Silalahi G1F024007 | Perulangan | 3 Oktober 2024 |

[1] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh 1: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
public class ContohFor{
    public static void main(String[] args) {
        for (int y = 0; y <= 10; ++y) {           //ubah 1
            if (y % 2 == 1)                       //ubah 2
                continue;           //baris 1
            else if (y == 8)                 //ubah 3
                break;           //baris 2
            else
                System.out.println(y + " ");
        }
    }
}
```

Luaran contoh 1:

```
0
2
4
6
```

Contoh 2: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
public class ForBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        pertama:
        for( int i = 1; i < 5; i++) {

            kedua:
            for(int j = 1; j < 3; j ++ ) {
                System.out.println("i = " + i + "; j = " +j);
                if ( i == 2)
                    break kedua;           //ubah1
            }
        }
    }
}
```

Luaran Contoh 2:

```
i = 1; j = 1
i = 1; j = 2
i = 2; j = 1
i = 3; j = 1
i = 3; j = 2
i = 4; j = 1
i = 4; j = 2
```

Contoh 3: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
import java.util.Scanner;
public class ForBersarang {
    public static void main(String[] args){
        //Instance Input Scanner
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukan Input: ");
        int tinggi = input.nextInt(); //Mendapatkan Input Dari User
        for(int t=tinggi; t>=1; t--){
            //Menghitung Jumlah Tinggi Piramida
            for(int s=tinggi; s>=t; s--){
                //Menghitung Jumlah Spasi per Baris
                System.out.print(" ");
            }
            System.out.println(); //Membuat Baris Baru
        }
    }
}
```

Luaran contoh 3:

Masukan Input: 7

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
```

Latihan 1

- 1.1. Analisa tujuan penulisan kata kunci `continue` dan `break` pada Contoh 1!
Buat perubahan nilai angka pada variabel di
//Ubah 1 menjadi `for (int y = 0; y <= 15; y++)` { lalu running, periksa hasilnya
//Ubah 2 menjadi `if (y % 2 == 0)` lalu running, periksa hasilnya
//Ubah 3 menjadi `else if (y == 9)` lalu running, periksa hasilnya
Analisa dampaknya perubahan ini terhadap luaran setelah running!
- 1.2. Buat perubahan kode pada Contoh 2 di baris //Ubah1 menjadi
 - a. `continue` pertama; lalu running, periksa hasilnya
 - b. `break` pertama; lalu running, periksa hasilnya
 - c. `continue` kedua; lalu running, periksa hasilnyaAnalisa perbedaan perubahan kode pada Ubah 1 untuk setiap poin (a), (b), dan (c)!
- 1.3. Cermati kode contoh 3. Apabila ingin menghasilkan luaran berikut:

Luaran:

Masukan Input: 7

```
*****
*****
*****
****
***
**
*
```

Susunlah analisa kode untuk menghasilkan luaran tersebut!

- 1.4. Analisa diagram flowchart dari Latihan 1.2 dan 1.3!
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
[Video Materi 1 tentang FOR – https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU](https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU)
[Video Materi 2 tentang WHILE – https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss](https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss)

[1] Analisis dan Argumentasi

- 1.1) ~ Analisa tujuan penulisan kata kunci `continue` dan `break` pada Contoh 1!
Pada soal 1.1 ini tujuan penulis kata kunci `continue` dan `break` pada contoh soal 1 adalah pada `continue` ini di gunakan untuk menghentikan pada data yang di jalankan dan akan melanjutkan ke yang berikutnya sedangkan untuk `break` ini untuk memberhentikan seluruh iterasi yang di proses itu.
~Analisa dampaknya perubahan ini terhadap luaran setelah running!
//Ubah 1 menjadi `for (int y = 0; y <= 15; y++)` { lalu running, periksa hasilnya
Dampak perubahan pada ubah 1 ini akan menghasilkan luaran 0,1,2,3,4,5,6,7, 8,9, 10 ,11,12,13,14, dan 15 yang mana pada luaran ini dia menghasilkan nilai tersebut
//Ubah 2 menjadi `if (y % 2 == 0)` lalu running, periksa hasilnya
Dampak perubahan pada ubah 2 ini akan menghasilkan luaran kelipatan 2 yaitu 1 0,2,4,6,8,10,12,dan 14
//Ubah 3 menjadi `else if (y == 9)` lalu running, periksa hasilnya
Dampak perubahan pada ubah 3 ini akan menghasilkan luaran 1,3,5,dan 7
Jadi dampak perubahan ketiga ini terhadap luar setelah di running adalah tergantung nilai y nya yang mana pada ubah 1 y nya itu sama dengan nol sedangkan pada ubah 2 itu y-nya y % 2 == 0 Sedangkan ubah 3 ini y == 9 yang mana jadi dan 4 perubahan ini karena tergantung nilai y nya.

1.2. Buat perubahan kode pada Contoh 2 di baris //Ubah1 menjadi

- a. `continue` pertama; lalu running, periksa hasilnya
- b. `break` pertama; lalu running, periksa hasilnya
- c. `continue` kedua; lalu running, periksa hasilnya

Analisa perbedaan perubahan kode pada Ubah 1 untuk setiap poin (a), (b), dan (c)!

Perbedaan perubahan kode pada ubah 1 untuk point a :

Ada perubahan ini dengan continue pertama akan menghasilkan luaran yang mana loop pertama akan dilanjutkan sehingga j ini akan tetap mulai dari 1 dan diulang sebanyak dua kali atau j akan mencetak dua iterasi untuk i=2

Sedangkan perubahan break pertama akan menghasilkan luaran I satu dan j dua dan bisa menghentikan seluruh loop pada program.

Sedangkan pada perubahan continue kedua dia akan melanjutkan loop yang keduanya sehingga bisa terjadi pada luaran seperti pada continue yang pertama tadi pertama

1.3. Cermati kode contoh 3. Apabila ingin menghasilkan luaran berikut:

Luaran:

Masukan Input: 7

**

*

Susunlah analisa kode untuk menghasilkan luaran tersebut!

Kode untuk menghasilkan luaran tersebut kita harus mengecek atau memperbaiki loop dalam untuk bintang tersebut yang mana ada kondisi yang kurang tepat di dalam loop tersebut dan jika ingin menghasilkan pola yang benar untuk piramida terbalik tersebut dengan menggunakan kondisi $s \leq t$ yang mana pada kondisi ini saat itu berkurang jumlah bintang yang dicetak juga berkurang dan akan menghasilkan piramida yang terbalik.

1.4 Analisa diagram flowchart dari Latihan 1.2 dan 1.3!

[1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1.1 Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma adalah langkah langkah dalam penyelesaian suatu masalah

1. Mulai
2. Memasukkan perulangan
3. Menentukan bilangan y tersebut apakah genap atau ganjil menggunakan continue
4. Jika y nya sama dengan 9 maka bisa memberhentikan program tersebut dan menggunakan break
5. Selesai/ perulangan berakhir pada saat kondisi break tersebut terpenuhi

Tuliskan kode program dan luaran

```
1 public class ContohFor {
2     public static void main(String[] args) {
3         for (int y = 0; y <= 15; y++) { // Ubah 1
4             if (y % 2 == 0) // Ubah 2
5                 continue;
6             else if (y == 9) // Ubah 3
7                 break;
8             else
9                 System.out.println(y + " ");
10        }
11    }
12 }
```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0 ☒ Interactive

Input Arguments

Output Generated Files

1
3
5
7

Compiled and executed in 1.29 sec(s)

- Beri komentar pada kode yang di Screenshot
Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah menggunakan langkah-langkah yang sesuai.
- Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data

1.2 Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma adalah langkah langkah dalam penyelesaian suatu masalah

1. Mulai
2. Menginisialisasikan nilai variabel
3. Membuat loop yang pertama
4. Membuat loop yang kedua
5. Mengecek nilai yang terjadi
6. Selesai

Tuliskan kode program dan luaran

```
1 class ForBersarang {
2     public static void main(String[] args) {
3         pertama:
4         for (int i = 1; i < 5; i++) {
5             kedua:
6             for (int j = 1; j < 3; j++) {
7                 System.out.println("i = " + i + "; j = " + j);
8                 if (i == 2)
9                     continue kedua; // Ubah1: continue kedua
10            }
11        }
12    }
13 }
```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0 ☒ Interactive

Input Arguments

Output Generated Files

i = 1; j = 1
i = 1; j = 2
i = 2; j = 1
i = 2; j = 2
i = 3; j = 1
i = 3; j = 2
i = 4; j = 1
i = 4; j = 2

- Beri komentar pada kode yang di Screenshot
Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah menggunakan langkah-langkah yang sesuai.

b. Analisa luaran yang dihasilkan

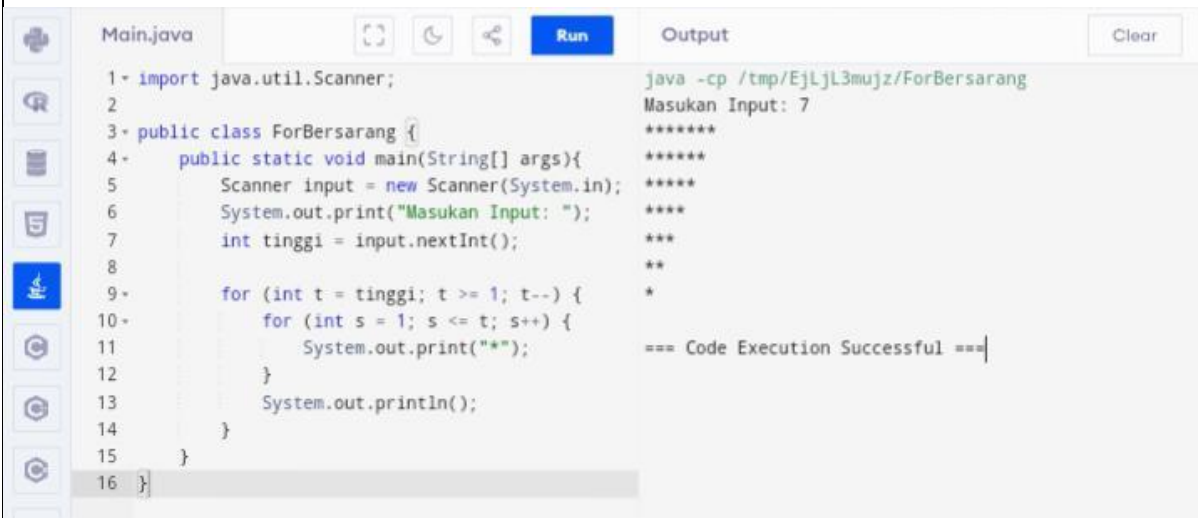
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data

1.3 Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma adalah langkah langkah dalam penyelesaian suatu masalah

1. Mulai
2. Menginput nilai tinggi
3. Membuat loop baris
4. Membuat loop kolom
5. Mengecek bintang di setiap baris
6. Menampilkan data yang akan di input
7. Selesai

Tuliskan kode program dan luaran



```
Main.java
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class ForBersarang {
4-     public static void main(String[] args){
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukan Input: ");
7         int tinggi = input.nextInt();
8
9         for (int t = tinggi; t >= 1; t--) {
10             for (int s = 1; s <= t; s++) {
11                 System.out.print("*");
12             }
13             System.out.println();
14         }
15     }
16 }
```

```
Output
java -cp /tmp/EjLjL3mujz/ForBersarang
Masukan Input: 7
*****
*****
****
***
**
*
=== Code Execution Successful ===
```

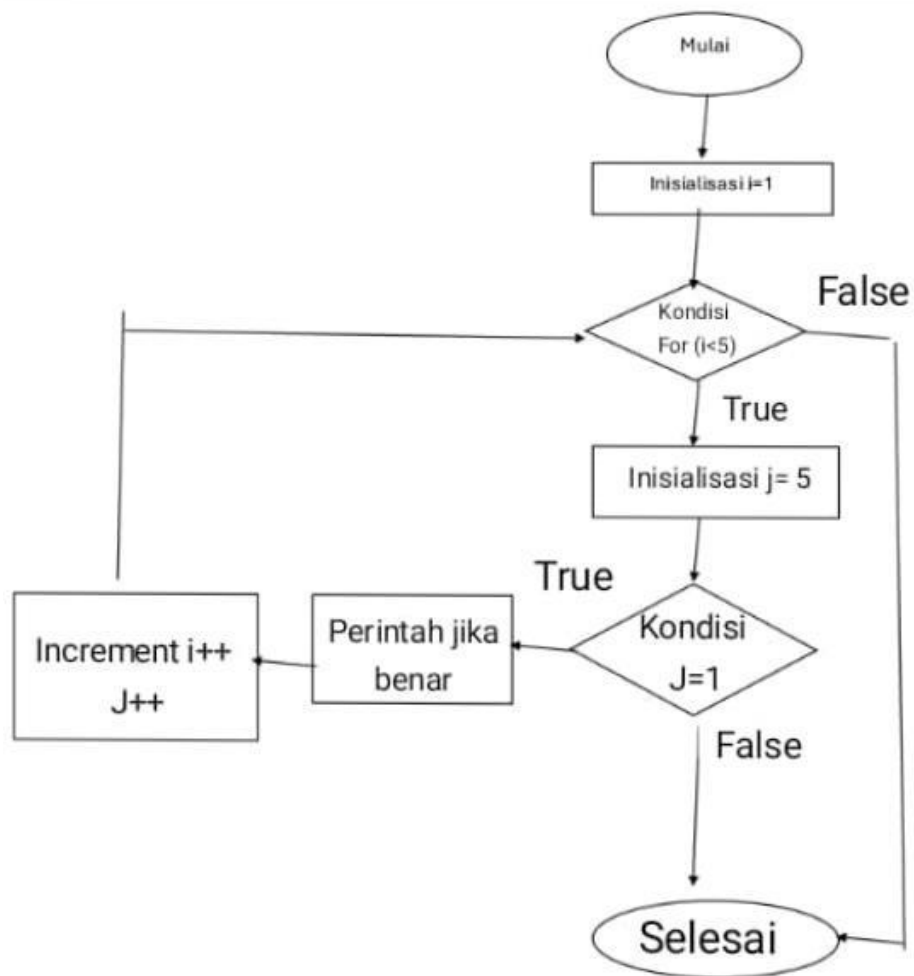
a. Beri komentar pada kode yang di Screenshot

Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah menggunakan langkah-langkah yang sesuai.

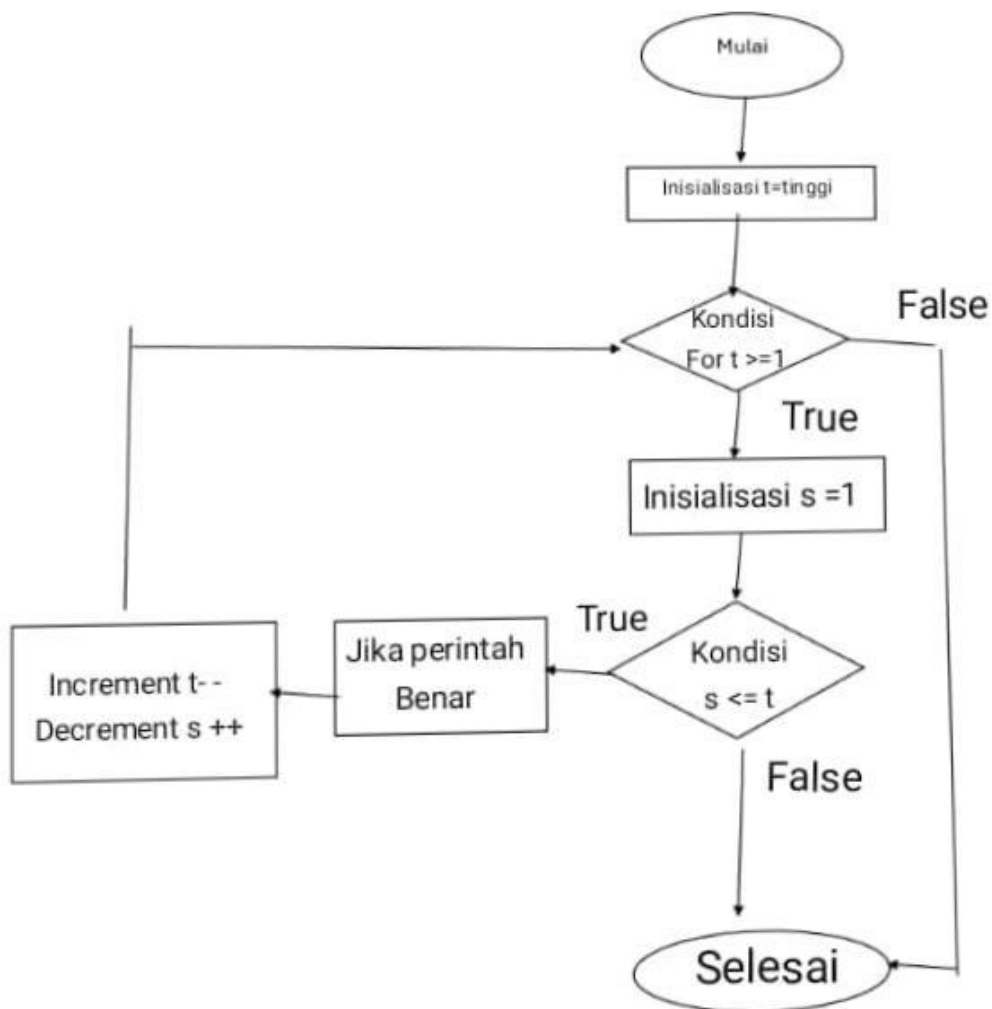
b. Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data

1.4 Analisa diagram flowchart dari Latihan 1.2



Analisa diagram flowchart 1.3



[1] Kesimpulan

1) Analisa

Pada Continue melewati iterasi saat di mana kondisi tersebut terpenuhi sedangkan break untuk menghentikan perulangan
Continue pertama ini Untuk melanjutkan perulangan luar.
Break pertama ini bisa Untuk menghentikan semua perulangan.
Continue kedua ini digunakan untuk melanjutkan perulangan dalam.
Untuk membuat Pola bintang terbalik dapat dibuat dengan mengurangi jumlah bintang tiap baris menggunakan perulangan yang dikendalikan dengan kondisi yang terjadi.

Kerja Individu

| | | |
|-----------------------------|------------|----------------|
| Nama & NPM | Topik: | Tanggal: |
| Elyza Silalahi G1F024007 | Perulangan | 3 Oktober 2024 |

[2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh 4: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
public class ContohWhile{  
    public static void main(String[] args) {  
        int i=1;  
        while(i<=6){  
            System.out.println(i);  
            i++;  
            if(i==4){  
                break;          //ubah1  
            }  
        }  
    }  
}
```

Luaran:

```
1  
2  
3
```

Contoh 5: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.

```
public class WhileBersarang {  
    public static void main(String[] args) {  
        int count = 0; //ubah1  
        while (count < 20) {  
            if (count % 3 == 0) //ubah2  
                System.out.println(count);  
            count++;  
        }  
    }  
}
```

Luaran:

```
0  
3  
6  
9  
12  
15  
18
```

Latihan 2

2.1. Buat perubahan nilai angka pada variabel di Contoh 4

//Ubah 1 menjadi continue; lalu running, periksa hasilnya

Analisa dampaknya perubahan terhadap luaran setelah running dan uraikan kegunaan break dan continue!

2.2. Buat perubahan nilai angka pada variabel di Contoh 5

//Ubah2 menjadi `if (count % 5 == 0)` lalu running, periksa hasilnya

Analisa dampaknya perubahan terhadap luaran setelah running dan uraikan kegunaan % untuk angka yang berbeda pada perintah tersebut!

2.3. Buat perubahan nilai angka pada variabel di

//Ubah1 menjadi `while (count < 0) {` lalu running, periksa hasilnya

Ubahlah baris kode `while` pada Contoh 5 menjadi `do ... while` dengan persyaratan yang sama `while (count < 0)`. Bandingkan hasil luaran antara menggunakan while dan `do ... while`!

2.4. Analisa diagram flowchart dari Latihan 2.1, Contoh 5, dan Latihan 2.3!

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)

[Video Materi 1 tentang FOR – https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU](https://www.youtube.com/watch?v=Ij9qLLblxEU)

[Video Materi 2 tentang WHILE – https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss](https://www.youtube.com/watch?v=ORA4JyJMFss)

[2] Analisis dan Argumentasi

2.1. Buat perubahan nilai angka pada variabel di Contoh 4

//Ubah 1 menjadi continue; lalu running, periksa hasilnya

Analisa dampaknya perubahan terhadap luaran setelah running dan uraikan kegunaan break dan continue!

Dampak perubahan terhadap perubahan setelah dirunning adalah dengan menggunakan continue Yang mana pada continue ini digunakan untuk melewati sisa iterasi saat ini dan melanjutkan iterasi yang ke berikutnya dan telah menghasilkan keluaran yaitu 1 2 3 5 6.yany mana hasil luaran 4 tidak ada karena setelah kita merubah dari break ke continue nilai i nya telah mencapai 4.

Kegunaan break : yaitu digunakan untuk menghentikan loop seluruh pada program

Kegunaan continue: yaitu digunakan untuk melewati apabila ada sisa iterasi saat ini dan akan melanjutkan ke iterasi yang akan di jalankan ke berikutnya.

2.2. Buat perubahan nilai angka pada variabel di Contoh 5

//Ubah2 menjadi if (count % 5 == 0) lalu running, periksa hasilnya

Analisa dampaknya perubahan terhadap luaran setelah running dan uraikan kegunaan % untuk angka yang berbeda pada perintah tersebut!

Dampak perubahan terhadap luaran setelah dirunning adalah pada sebelum perubahan menggunakan count %3 yang mana ini akan mencetak kode kelipatan 3 tetapi setelah perubahan menggunakan count % 5 yang mana ini akan mencetak kode kelipatan 5 jadi dapat disimpulkan bahwa dampak perubahan pada count % itu tergantung nilai yang di masukan sesudah nya.

Kegunaan % untuk angka yang berbeda pada perintah tersebut ini akan mengembalikan sisa dari pembagian dua tersebut karena ketika kita memasukkan angka atau nilai seperti 5 dan 3 akan menghasilkan kelipatan yang nilai yang kita masukkan tersebut.

Yang mana count % 2 akan mencetak angka yang genap atau kelipatan 2 sedangkan count % 3 akan mencetak angka pada kelipatan 3 dan begitu juga seterusnya.

2.3. Buat perubahan nilai angka pada variabel di

//Ubah1 menjadi **while (count < 0) {** lalu running, periksa hasilnya

Ubahlah baris kode **while** pada Contoh 5 menjadi **do ... while** dengan persyaratan yang sama **while (count < 0)**. Bandingkan hasil luaran antara menggunakan while dan **do ... while**.

Hasil kode while (count<0) ini tidak akan pernah dijalankan sama sekali karena nilai count nya itu 0 dan tidak ada output nya

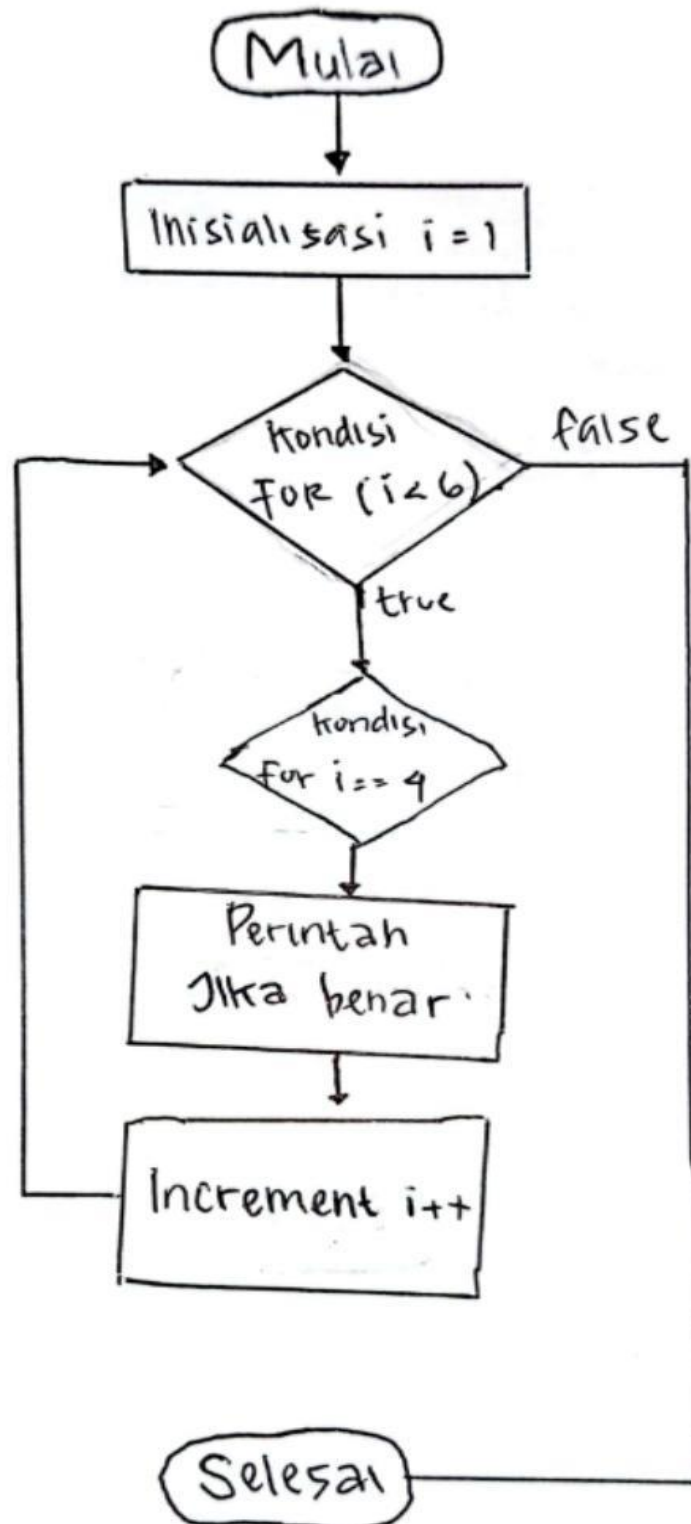
Pada struktur do while ini akan di eksekusi minimal sekali sebelum memeriksa kondisi yang selanjutnya dan karena count nya ini memulai dari nol maka hanya dijalankan satu kali saja dan output yang dihasilkan yaitu nol dan telah berhenti karena sudah pengecekan pada kondisi tersebut.

Perbandingan hasil luaran antara while dan do while ini yaitu:

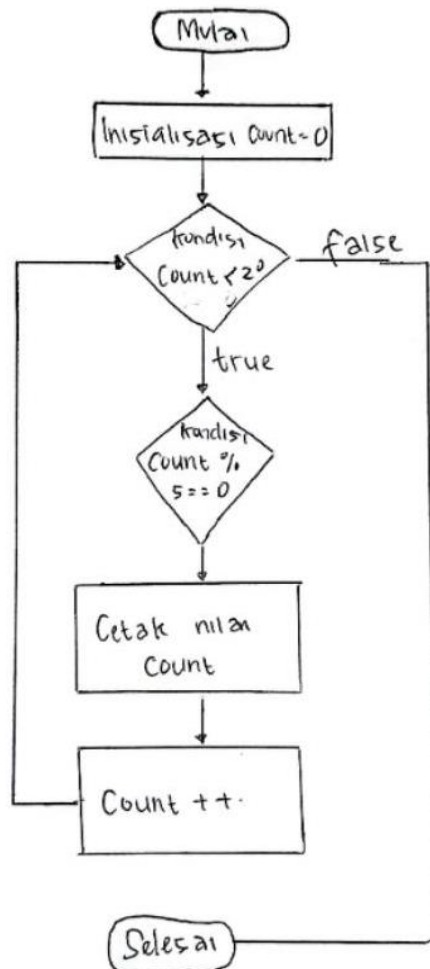
Pada while ini akan mengecek kondisi yang terjadi sebelum menjalankan loop yang mana pada situasi ini ingin memastikan bahwa dijalankan jika kondisi awalnya tidak akan terpenuhi.

Sedangkan pada do while ini menjalankan block kode setidaknya sekali setelah dari kondisi yang dijalankan ia akan dieksekusi sebelum memeriksa kondisi maka akan menghasilkan output 0 karena 0 merupakan iterasi pertama yang tercetak.

2.4. Analisa diagram flowchart dari Latihan 2.1, Contoh 5



Flowchart dari latihan 1.3 contoh 5



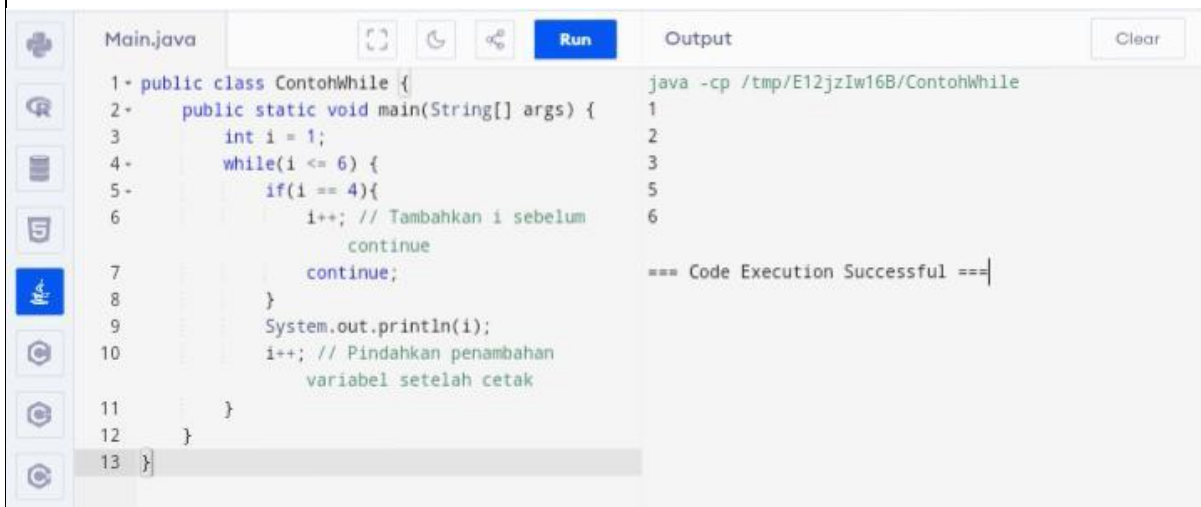
[2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

2.1 Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma adalah langkah langkah dalam penyelesaian suatu masalah

1. Mulai
2. Menginisialisasikan variabel
3. Perulangan while yang mana di tulis $i \leq 6$
4. Memeriksa kondisi yang akan di lewati apakah $i = 4$
5. menambahkan nilai i
6. Menggunakan perulangan sampai nilai i melebihi 6
7. selesai

1) Tuliskan kode program dan luaran



```
Main.java
1- public class ContohWhile {
2-     public static void main(String[] args) {
3-         int i = 1;
4-         while(i <= 6) {
5-             if(i == 4){
6-                 i++; // Tambahkan i sebelum
7-                 continue
8-                 continue;
9-             }
10-            System.out.println(i);
11-            i++; // Pindahkan penambahan
12-            variabel setelah cetak
13-        }
14-    }
15-}
```

```
Output
java -cp /tmp/E12jzIw16B/ContohWhile
1
2
3
5
6
=== Code Execution Successful ===
```

A. Beri komentar pada kode yang di Screenshot

Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah menggunakan langkah-langkah yang sesuai.

B. Analisa luaran yang dihasilkan

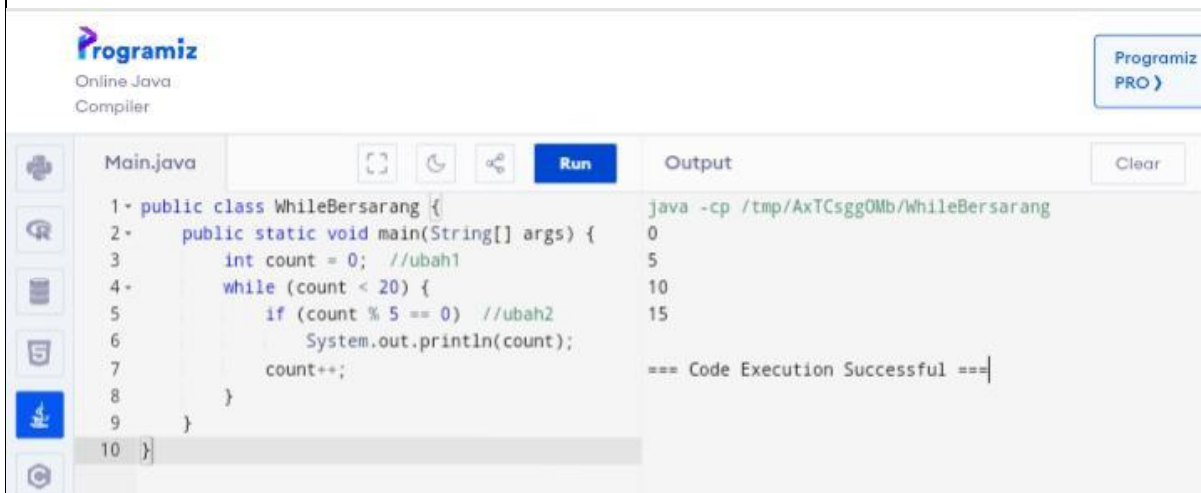
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data. Angka 4 dilewati karena adanya pernyataan continue.

2.2 Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma adalah langkah langkah dalam penyelesaian suatu masalah

1. Mulai
2. Menginisiasikan variabel
3. Menggunakan perulangan while
4. Memeriksa kondisi modulus yg mana modulus tersebut count %5==0
5. Menginkrementasikan variabel count
6. Cek perulangan sampai mencapai 20
7. Selesai

Tuliskan kode program dan luaran



```
Programiz
Online Java
Compiler
Programiz PRO >
```

```
Main.java
1- public class WhileBersarang {
2-     public static void main(String[] args) {
3-         int count = 0; //ubah1
4-         while (count < 20) {
5-             if (count % 5 == 0) //ubah2
6-                 System.out.println(count);
7-             count++;
8-         }
9-     }
10- }
```

```
Output
java -cp /tmp/AxTCsggOMb/WhileBersarang
0
5
10
15
=== Code Execution Successful ===
```

a. Beri komentar pada kode yang di Screenshot

Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah menggunakan langkah-langkah yang sesuai.

b. Analisa luaran yang dihasilkan

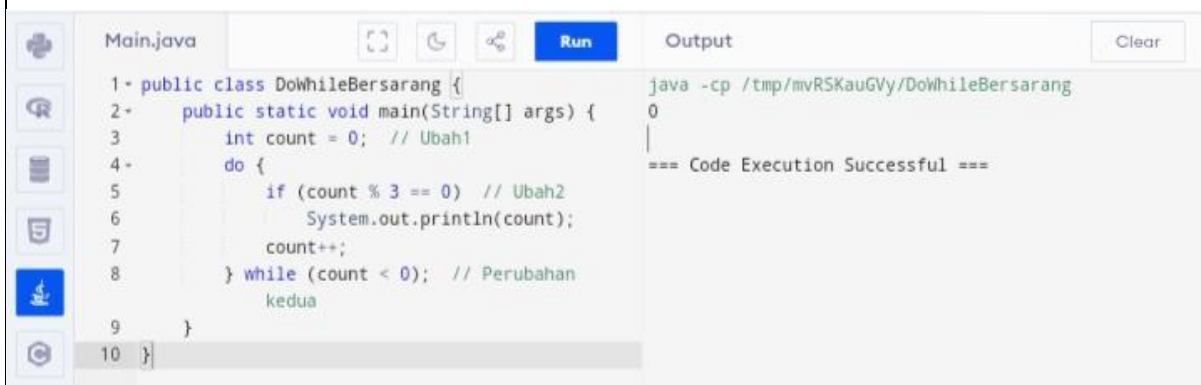
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data dan telah mencetak output dengan kelipatan 5 yang mana sesuai dengan modulus yang di tulis

2.3 Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma adalah langkah langkah dalam penyelesaian suatu masalah

1. Mulai
2. Menginisiasikan variabel
3. Menggunakan perulangan do while
4. Memeriksa kondisi modulus yang mana ditulis dengan `count %3==0`
5. Menginkrementasikan variabel count dengan menambahkan nilai nya sebesar 1
6. Mengecek kondisi while sebanyak variabel yang akan di cek
7. Selesai

Tuliskan kode program dan luaran



The screenshot shows a Java IDE with a file named 'Main.java'. The code is as follows:

```
1- public class DowhileBersarang {
2-     public static void main(String[] args) {
3         int count = 0; // Ubah1
4         do {
5             if (count % 3 == 0) // Ubah2
6                 System.out.println(count);
7                 count++;
8         } while (count < 0); // Perubahan kedua
9     }
10 }
```

The 'Output' window on the right shows the following text:

```
java -cp /tmp/mvRSKauGVy/DowhileBersarang
0
|
=== Code Execution Successful ===
```

- c. Beri komentar pada kode yang di Screenshot
Kode dan luaran tersebut telah sesuai dengan permintaan pada soal dan telah menggunakan langkah-langkah yang sesuai.
- d. Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data dan hanya mencetak satu kali karena kondisi yang di tampilkan `count<0` maka perulangan tidak terpenuhi setelah perulangan pertama tadi di mulai

[2] Kesimpulan

- 1) Analisa
Kegunaan break : yaitu digunakan untuk menghentikan loop seluruh pada program
Kegunaan continue: yaitu digunakan untuk melewati apabila ada sisa iteras saat ini dan akan melanjutkan ke iterasi yang akan di jalankan ke berikutnya.