

Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Anggita Afriyani G1F024011	For While	26 September 2024

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh:

Tuliskan kembali soal:

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!

Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap kode tersebut, berikut adalah penjelasan secara singkat terkait jawaban dari beberapa perintah di atas:

- Setelah mengubah 1, ternyata tidak ada perubahan luaran kodenya, masih menampilkan (0, 2, 4, 6).
- Setelah mengubah 2, dengan berubahnya dari `(y % 2 == 1)` menjadi `(y % 2 == 0)` membuat hasil luaran kode berubah, dari awalnya menghasilkan luaran genap menjadi menghasilkan luaran ganjil yang sampai dengan 15 (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15)/
- Setelah mengubah 3, hasil luaran menjadi (1, 3, 5, 7).

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)!

- Pada perubahan kode pertama, penggantian pada //ubah1 tidak menghasilkan perubahan hasil luaran setelah dirunning.
- Pada perubahan kedua, perubahan kode memberikan perubahan pada hasil luaran yang ditampilkan. Yang awalnya menghasilkan 7 baris i dan j menjadi 3 baris i (1, 1, 2) dan 3 baris j (1, 2, 1).
- Dan pada perubahan `continue` kedua, menghasilkan 8 baris i yang berisikan perulangan angka sebanyak dua kali (1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4) dan 8 baris j yang menampilkan nilai 1 dan 2 selang seling (1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2).

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

Luaran:

Masukan Input: 7

**

*

Susunlah analisa kode untuk menghasilkan luaran tersebut!

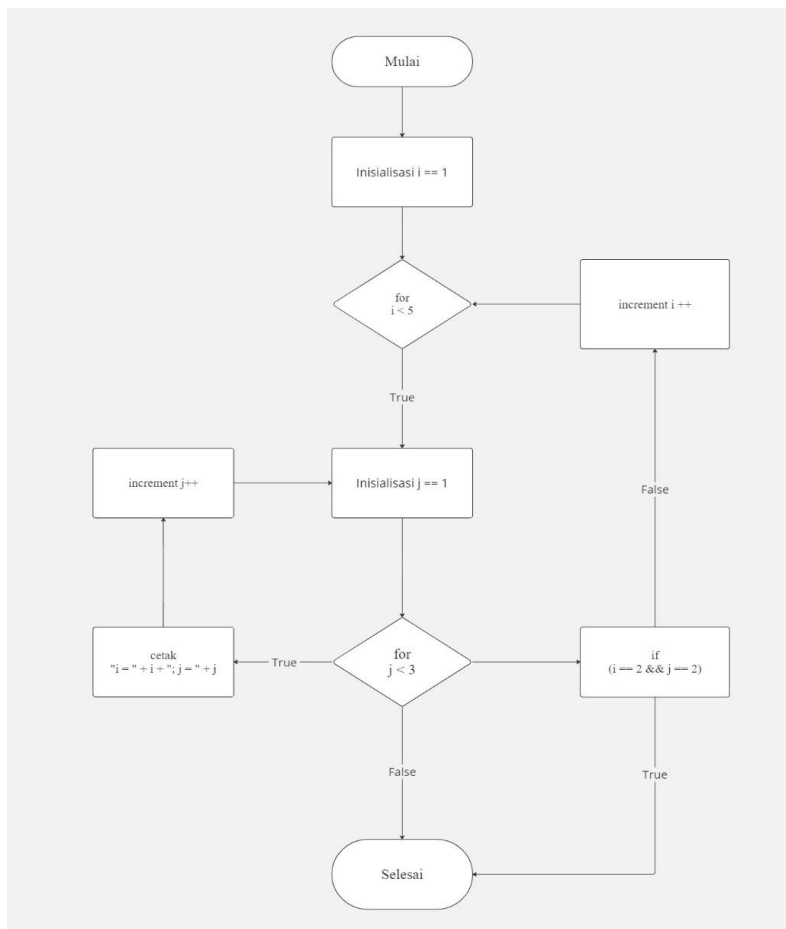
Berikut merupakan analisis kodenya, yakni:

- Tetap menggunakan dua loop penempatan, loop dalam untuk mengontrol jumlah bintang dalam baris, dan loop luar untuk mengatur jumlah baris.
- Di loop luar akan ada pengurangan nilai sampai dengan 1 karena ingin memulai dari baris berbintang banyak di atas dan berakhir ke baris terbawah yang hanya terdiri dari satu bintang.
- Pada loop dalam, terjadi pengurangan nilai perbaris karena ingin menampilkan jumlah bintang sesuai nomor baris.

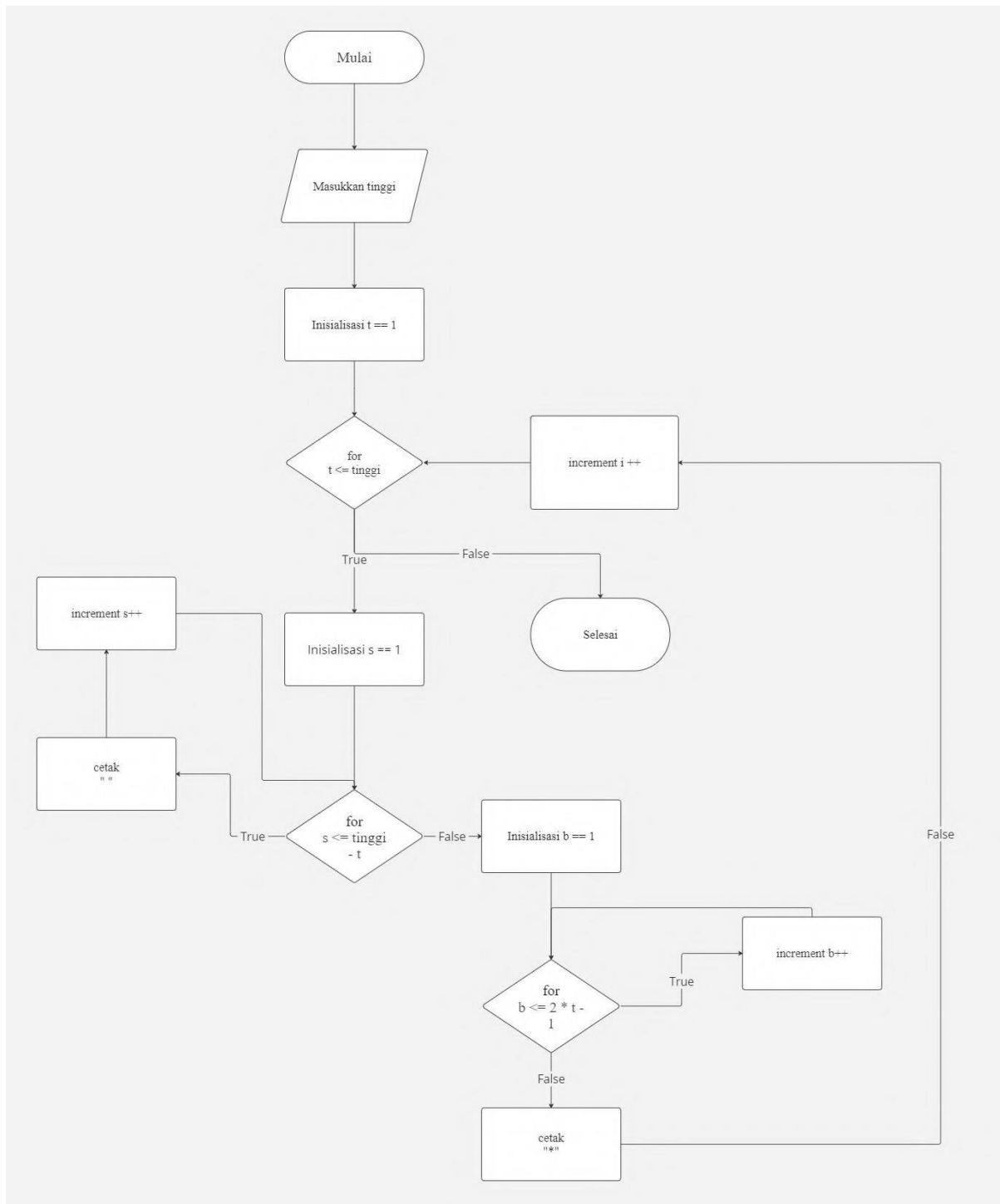
1.4. Analisa diagram flowchart dari Latihan 1.2 dan 1.3!

Diketahui dari soal : variabel yang terlibat antara lain: `y` yang digunakan untuk iterasi. Lalu, variabel lain yang mungkin terlibat dalam perhitungan.

Flowchart 1.2



Flowchart 1.3



[No.1] Analisis dan Argumentasi

- Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara memperjelas penggunaan kata kunci dan dalam pemrograman agar dapat dipahami dengan lebih mudah.
- Alasan solusi ini karena output akan dapat disesuaikan dengan kebutuhan jika pengendalian alur eksekusi program dengan penggunaan kontrol aliran.
- Perbaiki kode program dengan cara menambahkan komentar dengan jelas di setiap bagian kode guna memperjelas kegunaannya. Yang kedua dengan menggunakan struktur kontrol aliran dengan efisien untuk mencapai hasil yang sesuai.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- Algoritma
 - (a) Inisialisasi variabel
 - (b) Lakukan loop dari 0 hingga batas tertentu
 - (c) Gunakan kondisi untuk menentukan lanjut atau berhentinya iterasi
 - (d) Cetak output.
- Kode program dan luaran

```

1 public class Main {
2     public static void main(String[] args) {
3         for (int y = 0; y <= 15; y++) {
4             if (y % 2 == 0) {
5                 continue; // Lewati angka genap
6             } else if (y == 9) {
7                 break; // Hentikan loop jika y sama dengan 9
8             }
9             System.out.println(y);
10        }
11    }
12 }

```

- Screenshot/ Capture foto hasil luaran

```

1
3
5
7

```

Untuk 1.2, berikut kode pemrogramannya

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class ForBersarang {
4     public static void main(String[] args) {
5         // Instance Input Scanner
6         Scanner input = new Scanner(System.in);
7         System.out.print("Masukan Input: ");
8         int tinggi = input.nextInt(); // Mendapatkan Input Dari User
9
10        for (int t = tinggi; t >= 1; t--) { // Loop luar dari tinggi ke 1
11            for (int s = 1; s <= t; s++) { // Loop dalam dari 1 hingga t
12                System.out.print("*"); // Mencetak bintang
13            }
14            System.out.println(); // Membuat Baris Baru setelah mencetak bintang
15        }
16
17        input.close(); // Menutup scanner
18    }
19 }
20

```

Dan berikut hasilnya

```

Masukan Input: 7
*****
*****
****
***
**
*

```

- Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

[No.1] Kesimpulan

- **Analisa**

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis permasalahan, bahwa penggunaan kontrol aliran dan sangat penting dalam pengendalian alur eksekusi program.
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena program tersebut merupakan program utama yang dapat diakses secara langsung.

Perbaiki program dengan menambahkan dan `continue` `break` karena struktur java mengharuskan penggunaan kontrol aliran

penggunaan dan dalam program dapat mempengaruhi hasil akhir dan efisiensi pelaksanaan program. dengan memahami tujuan penulisan ini, dapat menyesuaikan kode program dengan luaran lebih efektif.

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh:

Tuliskan kembali soal:

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!

- Ubah 1 menjadi continue: Menggunakan continue akan menyebabkan loop untuk melewati sisa iterasi saat kondisi tertentu terpenuhi, sehingga tidak mencetak nilai yang diinginkan.
- Kegunaan break: Menghentikan eksekusi loop sepenuhnya saat kondisi tertentu terpenuhi.
- Kegunaan continue: Melewatkan sisa iterasi saat kondisi tertentu terpenuhi dan melanjutkan ke iterasi 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!

Analisis Dampak Perubahan

- Ubah 2 menjadi if (count % 5 == 0): Perubahan ini akan memeriksa apakah nilai count adalah kelipatan dari 5. Jika benar, maka tindakan tertentu akan dilakukan yang menghasilkan luaran kelipatan dari 5 dan menghapuskan kelipatan dari 3.
- Kegunaan % (modulus): Operator modulus digunakan untuk mendapatkan sisa pembagian. Dalam hal ini, jika count dibagi dengan 5 menghasilkan sisa 0, maka itu adalah kelipatan dari 5.

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!

Analisis Dampak Perubahan

- Menggunakan while (count < 0): Jika kondisi ini tidak pernah terpenuhi, loop tidak akan dijalankan sama sekali.

- Menggunakan do...while: Loop ini akan menjalankan setidaknya satu kali, bahkan jika kondisi tidak terpenuhi. Ini berarti jika count awalnya kurang dari 0, loop akan dieksekusi setidaknya sekali.

While Loop : Jika tidak kurang dari 0, tidak ada keluaran.count

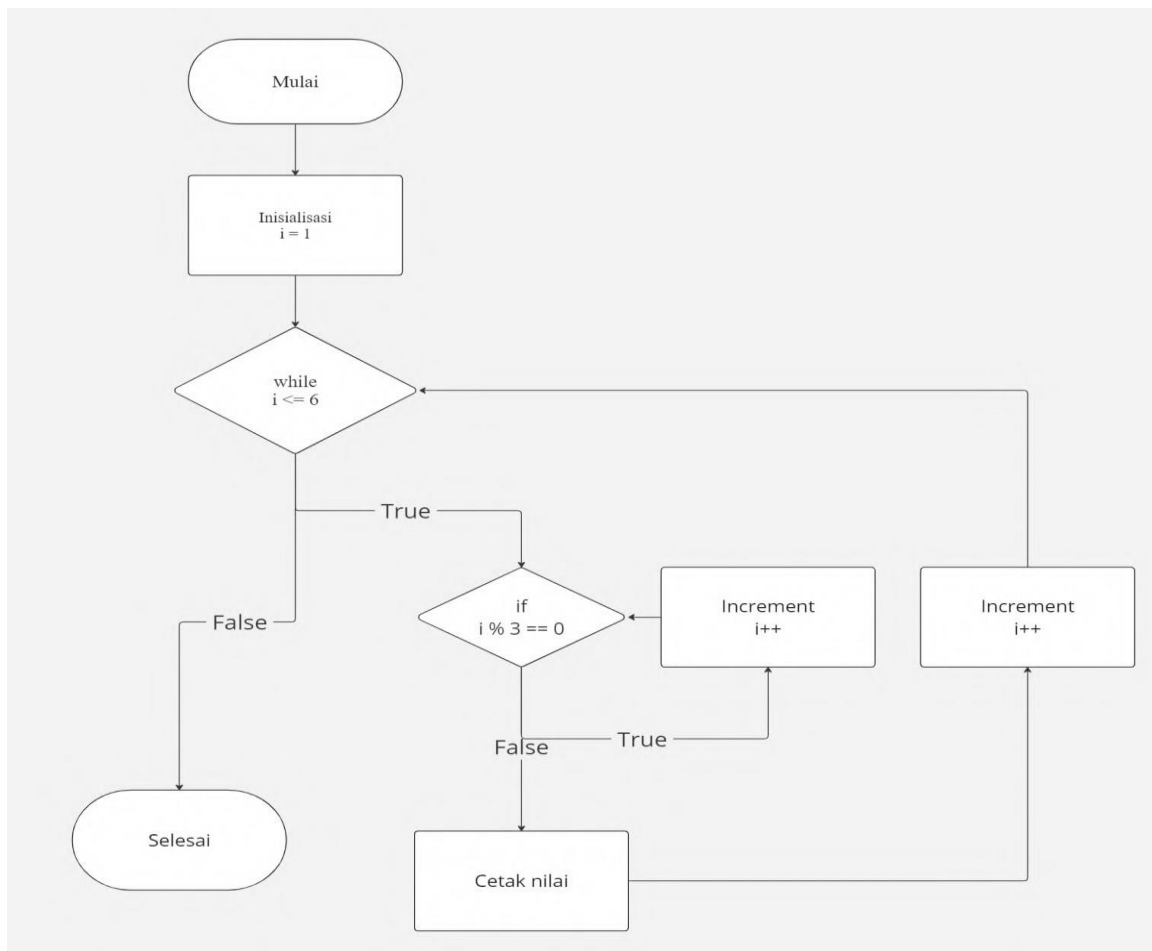
Do...While Loop : Selalu akan menghasilkan output setidaknya sekali, meskipun hasilnya mungkin tidak sesuai harapan jika kondisi tidak terpenuhi.

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

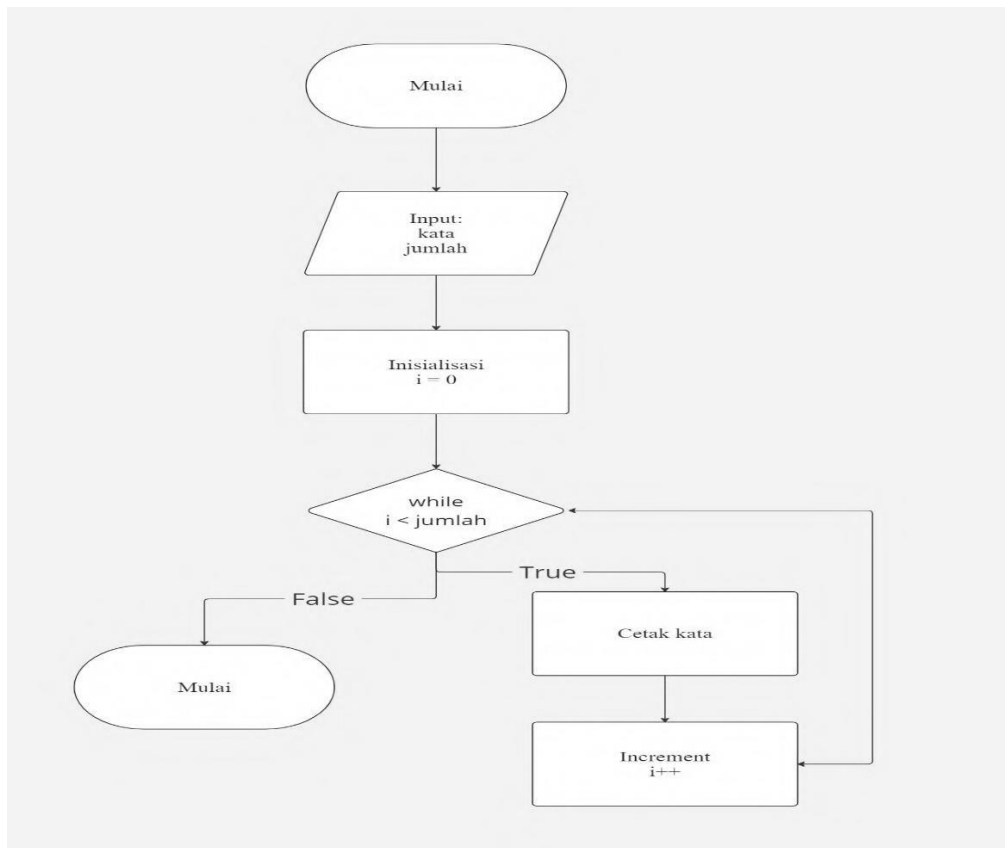
Pada soal masih ada pesan kesalahan pesan yang muncul ketika input tidak valid.

Diketahui dari soal : variabel `count`.

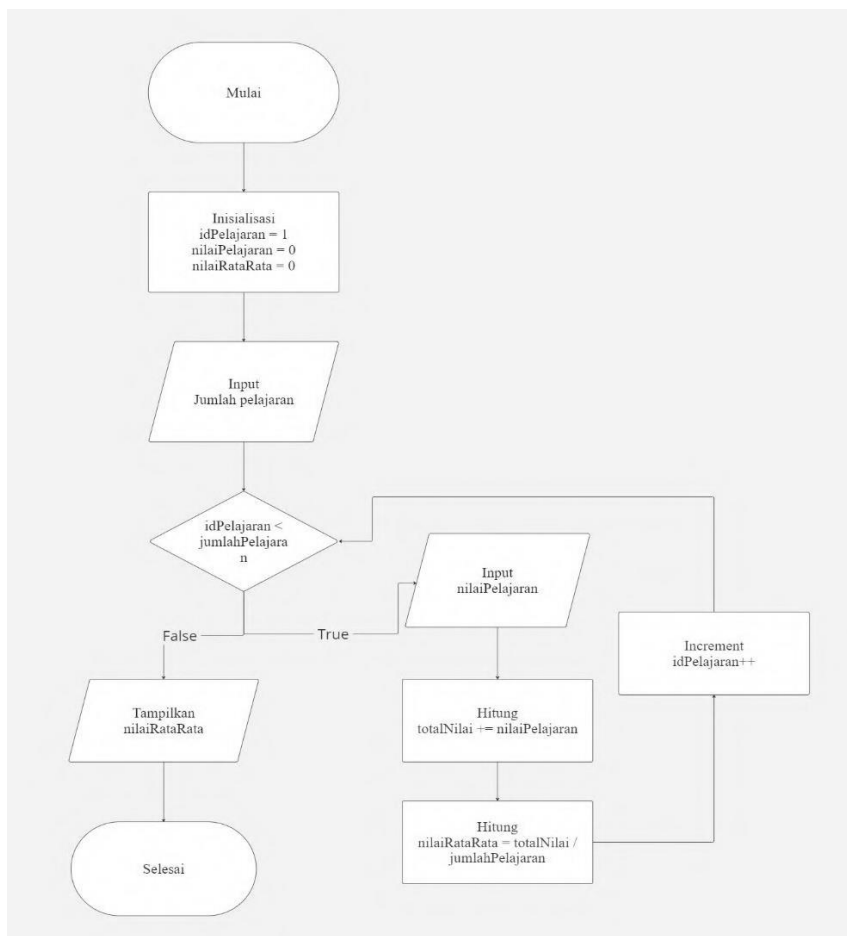
Flowchart 2.1



Flowchart contoh 5



Flowchart 2.3



[No.2] Analisis dan Argumentasi

- Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara memperjelas penggunaan kontrol aliran dan pengertian modulus operator.
- Alasan solusi ini karena memahami penggunaan kontrol aliran untuk mengendalikan program secara efisien serta mencapai hasil yang diinginkan.
- Perbaikan kode program dengan cara menguji berbagai masukan skenario untuk memastikan bahwa program berfungsi dengan baik dalam semua kasus dan menambahkan komentar agar diketahui kejelasan fungsi pada setiap bagian kode.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- Algoritma
 - (a) Inisialisasi variabel count
 - (b) Masukkan nilai oleh pengguna
 - (c) Lakukan perulangan dengan dasar beberapa kondisi
 - (d) Periksa kondisi menggunakan pernyataan if
 - (e) Cetak output
- Kode program dan luaran 2.1

```

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++; // Pastikan untuk meningkatkan i sebelum continue
7                 continue; // Ubah 1
8             }
9             System.out.println(i);
10            i++;
11        }
12    }
13 }

```

- Screenshot/ Capture hasil luaran

```

0
5
10
15

```

- Kode program dan luaran 2.2

```

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 }

```

- Screenshot/ Capture hasil luaran

```

1
2
3
5
6

```

- Analisa luaran yang dihasilkan
Contoh:

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.
Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.
Program berhasil menunjukkan perbedaan penggunaan while dan do.

[No.2] Kesimpulan

- **Analisa**
 - Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Dapat disimpulkan bahwa pemahaman tentang kontrol aliran serta modulus operator sangat penting untuk efisiensi program.
 - Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena program tersebut adalah program utama yang dapat diakses secara langsung. Perbaiki program dengan menambahkan kontrol aliran dan karena struktur java memerlukan penggunaan kontrol aliran untuk mengendalikan eksekusi program dengan efektif.

Refleksi

Pada minggu ini memberikan saya pembelajaran terkait for while dan bagaimana kontrol aliran bekerja di bahasa pemrograman java. Perubahan yang meski kecil sekalipun dalam kode akan memengaruhi hasil akhir begitu signifikan. Tantangan terbesar adalah ketika endak menggunakan while dan do dan kapan harus menggunakannya. Secara keseluruhan, saya sangat menyadari bahwa pengetahuan saya masi sangat kurang sehingga saya harus belajar lebih giat.