

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
DIRA BULAN DARI G1F024015	FOR DAN WHILE JAVA	04 OKTOBER 2024

[No.1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

```
For{
public static void main(String[] args) {
    for (double y <= 15; y = 0; y++) {
        if (y % 2 == 1) {           //kondisi 1
            // baris kode kosong 1
        } else if (y == 8) {       //kondisi 2
            // baris kode kosong 2
        } else
            System.out.println(y + " ");
    } } }
```

Luaran:

```
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:
  Syntax error on token "<=", = expected
  Type mismatch: cannot convert from double to boolean

  at ContohFor.main(ContohFor.java:5)
```

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) {
                // kode yang hilang
            } } } }
```

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:

Masukan Input: 7

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

Latihan 1

- 1.1. Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode pada Contoh 1!
Rekomendasikan kata kunci yang tepat diletakkan pada baris kode yang kosong 1 dan 2 untuk dapat menghasilkan luaran berikut:

Luaran contoh 1:

```
0
2
4
6
```

- 1.2. Cermati contoh kode 2 pada kode //baris kode kosong.
Rekomendasikan kode yang tepat menggunakan break atau continue terhadap pertama atau kedua agar menghasilkan luaran berikut:

Luaran Contoh 2:

```
i = 1; j = 1
i = 1; j = 2
i = 2; j = 1
i = 2; j = 2
```

- 1.3. Cermati kode contoh 3. Apabila ingin menghasilkan luaran berikut:
Luaran berbentuk piramida

Masukan Input: 7

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

Rekomendasikan kode untuk menghasilkan luaran tersebut!

- 1.4. Analisa diagram flowchart dari Latihan 1.2 dan 1.3!

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Pada soal 1.1 kata kunci yang tepat digunakan untuk menghasilkan luaran sesuai keinginan pengguna adalah pada penempatan kode $y = 0$ dan $y \leq 0$, yang seharusnya $y = 0$ lebih dulu ditulis daripada $y \leq 0$. Oleh karena itu, solusi yang dapat diambil adalah memindahkan penempatan kedua kode tersebut.
Pada soal 1.2 menggunakan kode break untuk memisahkan data antar kedua kode.
Pada soal 1.3 merubah kode dan pengoperasian pada kode yang telah tersedia untuk menghasilkan output piramida. Karena sebelumnya piramida yang terbentuk hanya setengah.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Soal 1.1

- 1) Rancang desain solusi
- Algoritma
 - Mulai
 - inisialisasi variabel dengan tipe data $y = 0$, $y \leq 6$, $y++$
 - buat kode untuk kondisi if $y \% 2 \leq 1$

- d. buat kondisi gabungan antara if dan else y == 8
- e. buat kode else dan kode print
- f. akhiri program

2) Tuliskan kode program dan luaran

```

Main.java
1- public class ContohFor{
2- public static void main(String[] args) {
3-     for (int y = 0; y <= 6; y++) {
4-         if (y % 2 == 1) { //kondisi 1
5-             // baris kode kosong 1
6-         } else if (y == 8) { //kondisi 2
7-             // baris kode kosong 2
8-         } else
9-             System.out.println(y + " ");
10-        }
11-    }
12- }

```

Output

```

java -cp /tmp/7aKtv4zFUY/ContohFor
0
2
4
6
=== Code Execution Successful ===

```

a) Beri komentar pada kode

pada kode program tersebut menggunakan kode for untuk mengendalikan proses perulangan sesuai keinginan pengguna serta mengontrol suatu program ingin dilanjutkan atau diakhiri.

Soal 1.2

1) Rancang desain solusi

1. Algoritma
 - a. mulai
 - b. buat kode public class
 - c. buat kode public static void main
 - d. buat kode for pertama
 - e. buat kode for kedua
 - f. buat kode print string
 - g. buat kondisi if
 - h. buat kode break pertama
 - i. akhiri program

1. Tuliskan kode program dan luaran

```

Main.java
1- public 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-             }
9-             if ( i == 2) {
10-                 break pertama;
11-             }
12-         }
13-     }
14- }

```

Output

```

java -cp /tmp/qN6DeIoLxv/ForBersarang
i = 1: j = 1
i = 1: j = 2
i = 1: j = 3
i = 2: j = 1
i = 2: j = 2
=== Code Execution Successful ===

```

b) Beri komentar pada kode

pada kode program tersebut menampilkan kode program yang menggunakan kode break untuk untuk memisahkan antara kode pertama dan kedua. Atau menghentikan kodenya untuk kode kedua.

Soal 1.3

1) Rancang desain solusi

1. Algoritma
 - a. Mulai
 - b. buat kode public class
 - c. buat kode public static void main
 - d. buat kode scanner
 - e. print inputan pengguna "masukan input: "
 - f. buat kondisi for
 - g. akhiri program

2) Tuliskan kode program dan luaran

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

```

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 = 1; t <= tinggi; t++) {
10             for (int s = tinggi; s > t; s--) {
11                 System.out.print(" ");
12             }
13
14             for (int a = 1; a <= (2 * t - 1); a++) {
15                 System.out.print("*");
16             }
17             System.out.println();
18         }
19     }
20 }
  
```

The output window shows the execution results:

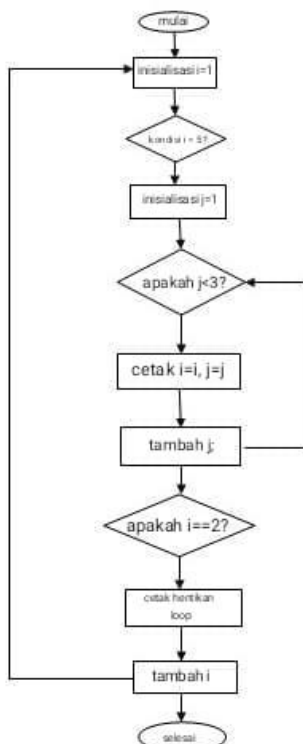
```

java -cp /tmp/ImPomQGQ2c/ForBersarang
Masukan Input: 7
*
***
*****
*****
*****
*****
*****
=== Code Execution Successful ===
  
```

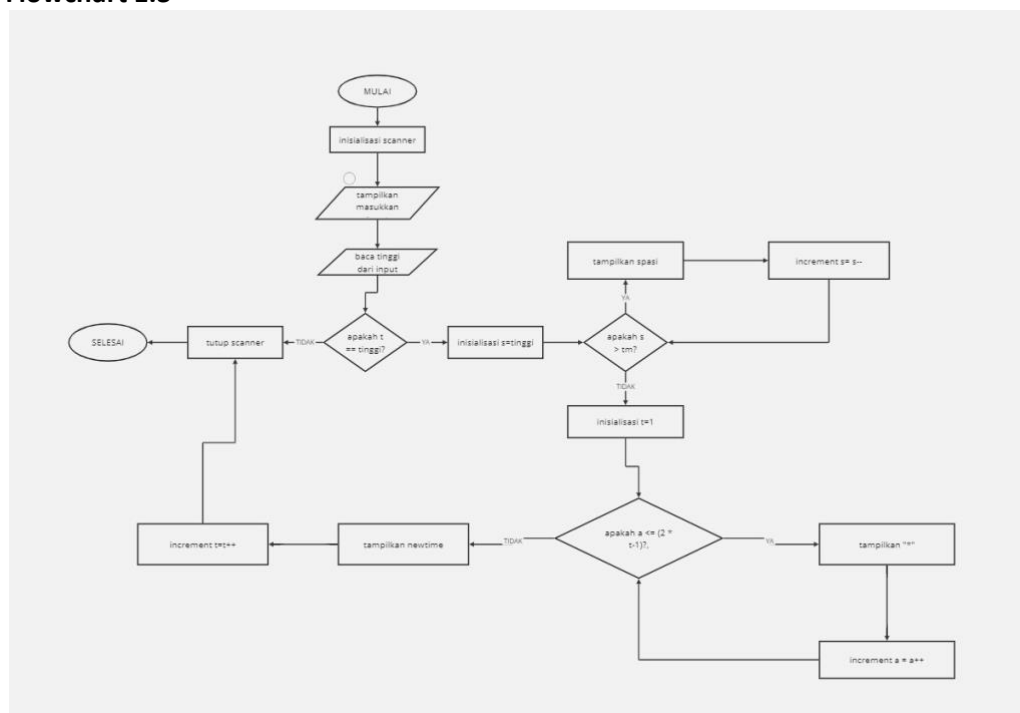
a) Beri komentar pada kode

Pada gambar diatas diperintahkan untuk membuat program untuk menghasilkan luaran yang berbentuk piramida dengan menggunakan kode for bersarang.

Flowchart 1.2



Flowchart 1.3



[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
 Kesimpulan dari soal 1.1 adalah dari kode program diketahui kode program for dengan menggunakan kondisi if dan juga else untuk mengetahui nilai dari data tersebut benar atau salah. Dari kode program sebelumnya penempatan inisialisasi antara $y = 0$ dan $y \leq 6$ itu tidak tepat. Dan dari itu harus disesuaikan dengan konsep inisialisasi yaitu pertukaran posisi untuk menghasilkan kode yang tepat.
 Kesimpulan dari soal 1.2 adalah menambahkan kode break untuk kode pertama untuk menghasilkan output yang diinginkan oleh pengguna.

Kesimpulan dari soal 1.3 adalah memperbaiki kode yang sudah diketahui agar dapat menjadi output piramida yang utuh. Dengan itu diperlukannya perbaikan pada kode yang tersedia. Pada line ke 14. Yang sebelumnya variabel s menjadi a dan proses pengoperasiannya.

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

Alasan pengambilan keputusan dari kasus soal 1.1 adalah karena sesuai dengan kebutuhan program. Dan juga agar kode dapat berjalan sesuai keinginan pengguna. Yaitu dengan melakukan pertukaran posisi antara $y=0$ dan $y \leq 6$.

Alasan pengambilan keputusan dari soal 1.2 adalah sesuai kebutuhan kode program dan untuk menghentikan atau memisahkan antara kode pertama dan kedua agar dapat menghasilkan output sesuai keinginan pengguna.

Alasan pengambilan keputusan dari soal 1.3 adalah agar dapat menghasilkan piramida utuh pada output. Dan dapat menunjang kebutuhan kode yang ada.

[No.1] refleksi

tantangan yang dihadapi selama mengerjakan soal ini adalah cukup sulit dalam menganalisis kode yang tepat dari kode program tersebut, serta memahami materi for ini. Namun dapat diatasi dengan menonton video edukasi yang telah disediakan akhirnya mengerti. Pengalaman yang didapat adalah mengetahui lebih lanjut mengenai materi for ini. Ringkasan dari soal ini adalah membuat kode program dengan menggunakan kode for.

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
DIRA BULAN DARI G1F024015	FOR DAN WHILE JAVA	04 OKTOBER 2024

[No.2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

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.

```
import java.util.Scanner;

public class ForBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner dataKata = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Kata yang ingin diulang : ");
        String kata = dataKata.nextLine();

        Scanner dataJumlah = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Jumlah ingin diulang : ");
        int jumlah = dataJumlah.nextInt();

        int i = 0; //Inisialisasi batas dasar
        while(i < jumlah){
            System.out.println(kata);
            i++; //Faktor pengulang Increment
        }
    }
}
```

Luaran Contoh 5:

```
Masukkan Kata yang ingin diulang : Fakultas Teknik
Masukkan Jumlah ingin diulang : 5
Fakultas Teknik
Fakultas Teknik
Fakultas Teknik
Fakultas Teknik
Fakultas Teknik
```

Latihan 2

2.1. Ubahlah baris kode pada Contoh 4

running, periksa hasilnya◊ //Ubah1 menjadi if(i % 3 == 0){

running, periksa hasilnya◊ //Ubah2 menjadi continue;

Evaluasi perbandingan luaran sebelum dan setelah diubah! Simpulkan maksud dari perubahan tersebut!

2.2. Cermati Contoh 5. Periksa luaran, bila ketika di eksekusi, jumlah yang diulang = 0!

Evaluasi luaran, bila kode diubah menjadi do ... while dengan masukan sama jumlah yang diulang = 0.

Simpulkan perbedaan while dan do ... while!

2.3. Bila diketahui pernyataan pseudocode berikut:

- [1] inisiasi idPelajaran
- [2] inisiasi nilai pelajaran
- [3] inisiasi nilai rata-rata
- [4] Minta pengguna untuk menuliskan jumlah pelajaran
- [5] Ketika idPelajaran lebih kecil dari jumlah pelajaran
- [6] Minta pengguna untuk menuliskan nilai pelajaran
- [7] Hitung nilai rata-rata = (nilai pelajaran + nilai rata-rata) / 2
- [8] Tambah satu ke idPelajaran
- [9] Tampilkan nilai rata-rata

Rekomendasikan kode untuk menyelesaikan Pseudocode tersebut!

2.4. Rancang diagram flowchart dari Latihan 2.1, Latihan 2.2, dan Latihan 2.3!

[No.2] Analisis dan Argumentasi

1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Pada soal 2.1 adalah dengan mengganti kode dengan `if i % 3 == 0` untuk menghasilkan luaran yang diinginkan pengguna. Dan juga dengan mengganti kode `break` menjadi `continue` sesuai yang diperintahkan.

Pada soal 2.2 adalah mengganti kode kondisi `while` dengan `do..while` untuk mengetahui perubahan pada output kode program tersebut.

Pada soal 2.3 adalah membuat kode program sesuai dengan pseudocode yang ada untuk menghitung nilai rata-rata dari seseorang.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Soal 2.1

1) Rancang desain solusi atau algoritma

1. Algoritma

- a. buat kode dengan parameter "public class ContohWhile"
- b. buat kode dengan parameter "public static void main(string[] args)"
- c. buat inisialisasi variabel `i` dengan tipe data integer "int i = 1;"
- d. buat kode `while (i<=6)`, print kode dan perubahan nilai `i++`
- e. buat kode `continue` dengan ;
- f. akhiri program

2) Tuliskan kode program dan luaran



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

Output

```
java -cp /tmp/mBM7r3V98w/ContohWhile
1
2
3
4
5
6
=== Code Execution Successful ===
```

a) Beri komentar pada kode

Pada gambar diatas menunjukkan kode dengan hasil inputan seperti pada gambar. Sebelumnya menggunakan kode `break` dan luarannya hanya sampai tiga. Setelah menggunakan `continue` luarannya menjadi sampai 6.

Soal 2.2

1) Rancang desain solusi atau algoritma

1. Algoritma

- a. buat kode dengan parameter "public class ContohWhile"
- b. buat kode dengan parameter "public static void main(string[] args)"
- c. buat kode scanner dataKata
- d. buat print string "masukkan kata yang ingin diulang: "
- e. buat kode scanner dataJumlah
- f. buat kode print "masukkan jumlah ingin diulang:"
- g. inisialisasi variabel dengan tipe data integer
- h. buat kondisi do dan while
- i. akhiri program

2) 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     {
6         Scanner dataKata = new Scanner
7         (System.in);
8         System.out.print("Masukkan Kata
9         yang ingin diulang : ");
10        String kata = dataKata.nextLine();
11
12        Scanner dataJumlah = new Scanner
13        (System.in);
14        System.out.print("Masukkan Jumlah
15        ingin diulang : ");
16        int jumlah = dataJumlah.nextInt();
17
18        int i = 0; //Inisialisasi batas
19        dasar
20
21        do{
22            System.out.println(kata);
23            i++; //Faktor pengulang
24            Increment
25        } while(i < jumlah);
26    }
27 }

```

Output

```

java -cp /tmp/W3lePs6388/ForBersarang
Masukkan Kata yang ingin diulang : Fakultas Teknik
Masukkan Jumlah ingin diulang : 0
Fakultas Teknik
=== Code Execution Successful ===

```

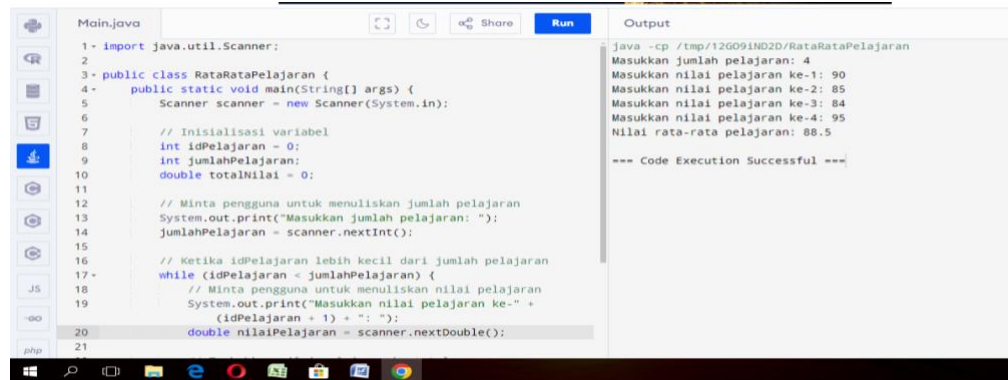
a) Beri komentar pada kode

Pada gambar diatas menunjukkan kode dengan menginput suatu data sesuai keinginan pengguna dan pengulangan kata tersebut. Kode program diatas menggunakan kode do..while sehingga pada outputnya walaupun jumlah yang ingin diulangnya 0, kata yang timbul akan satu.

Soal 2.3

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Algoritma
 - a. buat kode dengan parameter "public class ContohWhile"
 - b. buat kode dengan parameter "public static void main(string[] args)"
 - c. inisialisasi idPelajaran
 - d. inisialisasi nilaiPelajaran
 - e. inisialisasi nilai rata-rata
 - f. minta pengguna untuk menuliskan jumlah pelajaran
 - g. ketika idPelajaran lebih kecil dari jumlah pelajaran
 - h. minta pengguna untuk menuliskan idPelajaran
 - i. hitung nilai rata-rata
 - j. tambah satu idPelajaran
 - k. tampilkan nilai rata-rata
 - l. akhiri program

2) Tuliskan kode program dan luaran



```
1- import java.util.Scanner;
2
3- public class RataRataPelajaran {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7-         // Inisialisasi variabel
8-         int idPelajaran = 0;
9-         int jumlahPelajaran;
10-        double totalNilai = 0;
11
12-        // Minta pengguna untuk menuliskan jumlah pelajaran
13-        System.out.print("Masukkan jumlah pelajaran: ");
14-        jumlahPelajaran = scanner.nextInt();
15
16-        // Ketika idPelajaran lebih kecil dari jumlah pelajaran
17-        while (idPelajaran < jumlahPelajaran) {
18-            // Minta pengguna untuk menuliskan nilai pelajaran
19-            System.out.print("Masukkan nilai pelajaran ke-" +
20-                (idPelajaran + 1) + ": ");
21-            double nilaiPelajaran = scanner.nextDouble();
```

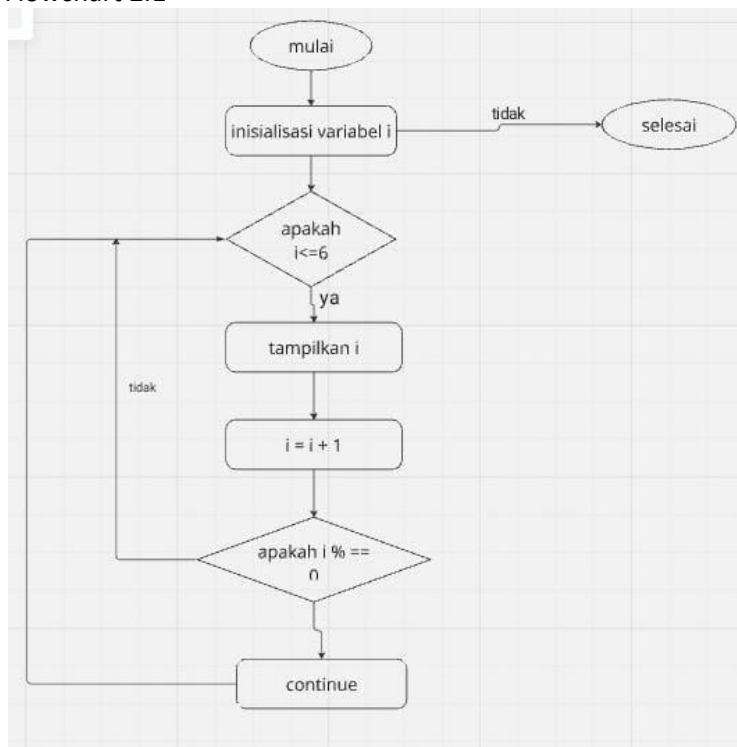
Output

```
java -cp /tmp/12G091ND2D/RataRataPelajaran
Masukkan jumlah pelajaran: 4
Masukkan nilai pelajaran ke-1: 90
Masukkan nilai pelajaran ke-2: 85
Masukkan nilai pelajaran ke-3: 84
Masukkan nilai pelajaran ke-4: 95
Nilai rata-rata pelajaran: 88.5
=== Code Execution Successful ===
```

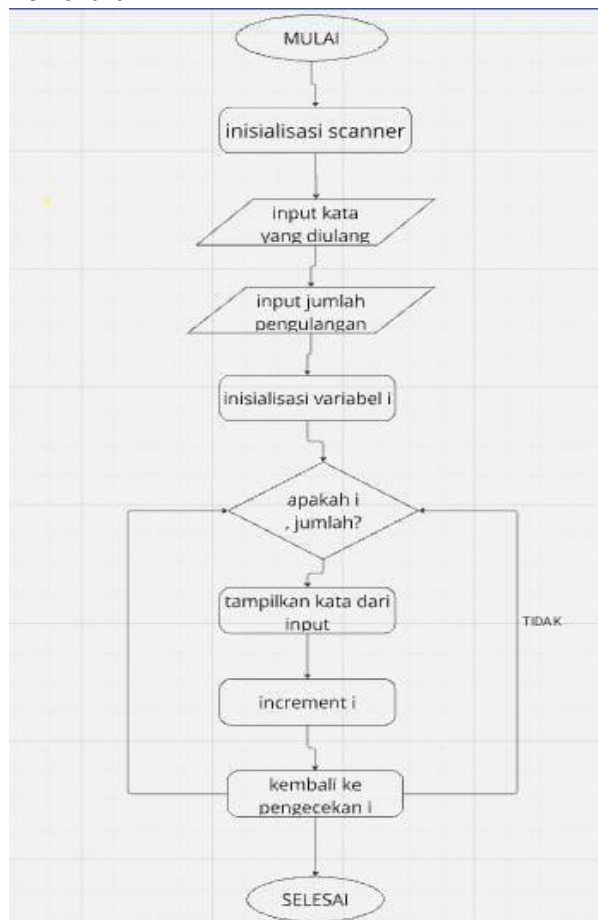
a) Beri komentar pada kode

Pada gambar diatas menunjukkan kode untuk menghitung nilai rata-rata dari seorang mahasiswa. Dengan menggunakan atau menjadikan landasan langkah-langkah pseudocode pada soal untuk menghasilkan kode tersebut.

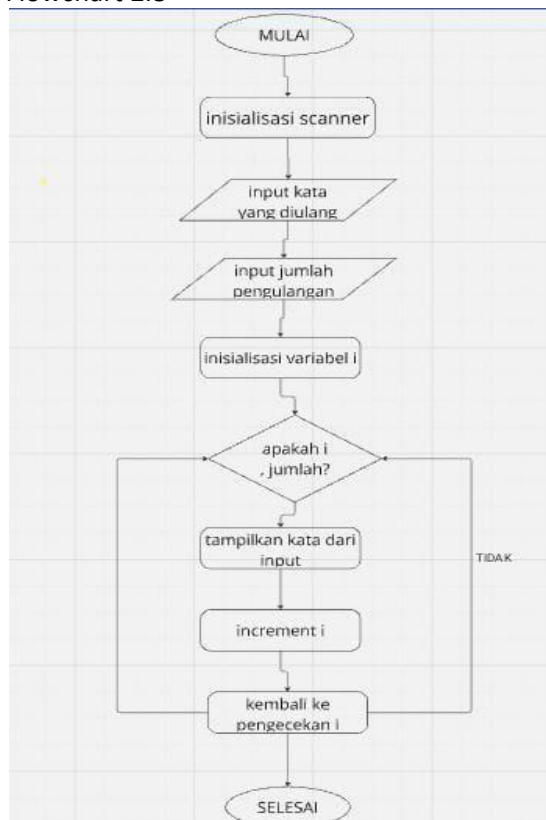
Flowchart 2.1



Flowchart 2.2



Flowchart 2.3



[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Kesimpulan soal 2.1 adalah membuat program untuk menghasilkan output 1 sampai 6. Karena pada kode sebelumnya, outputnya hanya sampai 3 karena menggunakan kode break. Untuk menghasilkan outputnya sampai 6 maka disarankan untuk menggunakan kode continue.
Kesimpulan soal 2.2 adalah mencari tahu perbedaan antara penggunaan kondisi while dan do..while. pada kondisi while apabila jumlah kata yang diisi itu 0, maka hasilnya akan tetap 0. Sedangkan kondisi do..while apabila jumlah kata yang diisi 0 maka hasilnya akan tetap timbul satu kata tersebut.
Kesimpulan soal 2.3 adalah menghitung nilai rata-rata dari beberapa jumlah nilai yang diketahui. Dengan menggunakan pernyataan-pernyataan pseudocode. Dalam pembuatan kode program ini harus menggunakan kode yang tepat dan juga tipe datanya agar kode program dapat berjalan sesuai keinginan pengguna.
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
Alasan pengambilan keputusan soal 2.1 adalah sesuai dengan kebutuhan kode program dan pengguna ingin outputnya tidak terpisah-pisah. Maka dengan itu menggunakan kode continue.
Alasan pengambilan keputusan soal 2.2 adalah untuk mengetahui perbedaan antara kondisi while dan do..while.
Alasan pengambilan keputusan soal 2.3 adalah untuk mengetahui nilai rata-rata dengan menginput nilai-nilai tersebut dibagian output.

[No.1] Refleksi

Pada soal ini tantangan yang dihadapi adalah pada saat menentukan kode yang sesuai serta membuat kode program dengan pernyataan pseudocode yang telah diketahui. Kemudian penggunaan while dan do..while. pengalaman yang didapat adalah mengetahui perbedaan while dan do while serta membuat kode program dari pernyataan pseudocode.