

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
SHALFA MAHARANI FIKRIAN G1F024016	FOR dan WHILE JAVA	6 Oktober 2024

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel
Unit 1 FOR

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

```
public class ContohFor{
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) Pada contoh 1 untuk perbaiki kode saya mengubah kode `for (double y <= 15; y = 0; y++) {` menjadi `for (int y = 0; y <= 15; y++) {` lalu menambahkan kode untuk mengeprint y dan kode untuk mengeprint angka 8 dan menghapus else agar output menghasilkan kalimat “ini angka delapan”. Untuk menghasilkan luaran 0,2,4,6 saya mengubah kode for y <= 15 menjadi y <= 6 agar perulangan terjadi dari 0 sampai 6.
- 2) Pada contoh 2 saya merekomendasikan kode yang diisi pada baris yang kosong adalah kode break; karena kode break akan menghentikan program ketika if (i == 2). Maksud dari if(i == 2) adalah kode jika i = 2 maka program akan berhenti memproses perulangan.

- 3) Pada contoh 3 saya mengubah bagian kode for (int t = tinggi; t>= 1; t--) menjadi for (int t = 1; t<= tinggi; t++), pada kode for(int s = tinggi; s>=t; s--) menjadi for(s = tinggi - t; s>0; s--) dan system.out.println nya menjadi kosong. Saya juga menambahkan kode for(int b = 1; b<=(2*t-1); b++) agar bisa membentuk piramida bintang yang berbentuk segitiga, lalu dibawahnya system.out.println("") agar bintangnya terprint.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma contoh 1
 - a) Salin kode ke jdoodle
 - b) Pindahkan y = 0 di depan y<=15
 - c) Ubah tipe data double menjadi integer
 - d) Tambahkan kode untuk mengeprint y
 - e) Tambahkan juga kode untuk mengeprint jika y == 8 setelah elif
 - f) Hapus else
 - g) Untuk hasil output 0,2,4,6
 - h) Ubah y<=15 menjadi y<= 6
 - i) Pada kondisi 1 ganti 2 == 1 menjadi 2 == 0
 - j) Selesai
- 2) Algoritma contoh 2
 - a) Salin kode ke jdoodle
 - b) Pada baris kode kosong isi dengan kode break;
 - c) Run untuk melihat hasil
 - d) Selesai jika kode mengeluarkan hasil yang diminta soal
- 3) Algoritma contoh 3
 - a) Salin kode ke jdoodle
 - b) Ubah kode for yang pertama
 - c) Ubah juga kode for yang kedua
 - d) Ubah kode system.out.println nya menjadi kosong tapi beri tanda petik ganda
 - e) Tambahkan kode untuk menyusun piramida bintang agar berbentuk segitiga
 - f) Tambahkan juga kode untuk mengeprint bintang
 - g) Tambahkode untuk membuat baris baru
 - h) Selesai
- 4) Kode program dan luaran
 1. Contoh 1
 - a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Perbaikan kode	Output
<pre> public class ContohFor { public static void main(String[] args) { for (int y = 0; y <= 15; y++) { if (y % 2 == 0) { // Kondisi 1 System.out.println(y); } else if (y == 8) { // Kondisi 2 System.out.println("Ini angka delapan"); } else { // Tidak ada kondisi lain yang perlu dicetak } } } } </pre>	<pre> java -cp ./tmp/wMmjB1PyWx/ContohFor 0 2 4 6 8 10 12 14 === Code Execution Successful === </pre>

Output 0,2,4,6

<pre> public class ContohFor { public static void main(String[] args) { for (int y = 0; y <= 6; y++) { if (y % 2 == 0) { // Kondisi 1 System.out.println(y); } if (y == 8) { // Kondisi 2 System.out.println("Ini angka delapan"); } } } } </pre>	<pre> java -cp /tmp/c5FagYqpkp/ContohFor 0 2 4 6 === Code Execution Successful === </pre>
--	--

- b) Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

2. Contoh 2

- a) Screenshot/Capture potongan kode dan hasil luaran

<pre> 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; // kode yang hilang } } } } </pre>	<pre> java -cp /tmp/IpyTQkjiov/ForBersarang i = 1; j = 1 i = 1; j = 2 i = 2; j = 1 i = 2; j = 2 === Code Execution Successful === </pre>
---	---

- b) Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran yang dihasilkan sesuai dengan permintaan soal

3. Contoh 3

- a) Screenshot/Capture potongan kode dan hasil luaran

<pre> 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 = 1; t <= tinggi; t++){ //Menghitung Jumlah Tinggi Piramide for(int s = tinggi - t; s > 0; s--){ //Menghitung Jumlah Spasi per Baris System.out.print(" "); } for (int a = 1; a <= (2*t-1); a++) { System.out.print("*"); //Mengeprint bintang } System.out.println(); //Membuat Baris Baru } } } </pre>	<div> <div>Input/Output</div> <div> <div>Language Version: JDK 21.0.0 <input checked="" type="checkbox"/> Inter</div> <div>Input Arguments</div> <div>Output Generated Files</div> <div> <pre> Masukan Input: 7 * *** ***** ***** ***** ***** ***** </pre> </div> <div>Compiled and executed in 6.3 sec(s)</div> </div> </div>
---	--

- b) Analisa luaran yang dihasilkan
Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan permintaan soal

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

a. Contoh 1

Pada contoh 1 kita harus teliti dalam pengerjaan karena jika kita salah menggunakan inisialisasi atau kondisi maka luaran yang dihasilkan akan berbeda dari yang kita buat.

b. Contoh 2

Pada contoh 2 kita perlu memahami kode break dan continue agar tahu kode apa yang harus digunakan

c. Contoh 3

Pada contoh 3 kita perlu mendalami lagi tentang pembuatan kode yang menjadi bentuk tertentu dan mengetahui apa saja kode yang digunakan agar program bisa berjalan

[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

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

- //Ubah2 menjadi continue; ◇ running, periksa hasilnya
 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) Pada contoh 4 saya mengubah if(i == 4) //ubah1 menjadi if(i % 3 == 0) dan menghasilkan output 1 dan 2 dan pada break; //ubah2 diubah menjadi continue; dan menghasilkan output 1,2,3,4,5 dan 6 perubahan ini sesuai dengan permintaan soal
- 2) Pada contoh 5 pada while jumlah yang ingin diulang = 0 maka tidak ada luaran yang dihasilkan sedangkan pada do-while jumlah yang ingin dihasilkan = 0 maka luaran nya akan menghasilkan satu kata karena pada do-while proses pengulangan suatu blok pernyataan dieksekusi paling tidak satu kali dan selama kondisinya bernilai true. Untuk pembuatan kode pseudocode inisialisasi id pelajaran nya **int idPelajaran = 0;** dan inisialisasi nilai rata-ratanya **double nilaiRataRata = 0.0;** . Untuk menginput jumlah pelajaran menggunakan tipe data integer. Gunakan while untuk kode idPelajaran <= jumlahPelajaran. Kode untuk menampilkan nilai rata – rata **System.out.printf("Nilai rata-rata: %.2f%n", nilaiRataRata);** dimana kode **%.2f%n** untuk memformat output dalam angka desimal.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma contoh 4
 - a) Salin kode ke jdoodle
 - b) Ganti //ubah1 dari if(i == 4) menjadi if(i % 3 == 0)
 - c) Run untuk melihat hasil
 - d) Ganti //ubah2 break; menjadi continue;
 - e) Run untuk melihat hasil
- 2) Algoritma contoh 5
 - a) Salin kode ke jdoodle
 - b) Ubah kode dari while menjadi do-while
 - c) Pada masukkan jumlah yang diulang, masukkan jumlah = 0
 - d) Run untuk melihat hasil

Selesai
- 3) Algoritma pseudocode
 - a) Buat kode program lihat referensi pada materi dan soal yang ada
 - b) Inisialisasikan id pelajaran menggunakan tipe data integer
 - c) Inisialisasikan nilai rata – rata menggunakan tipe data double karena nilai rata – rata menggunakan angka desimal.
 - d) Buat kode system.out.println untuk mengeprint masukkan nilai pelajaran

- e) Buat kode untuk menampilkan nilai rata –rata
- f) Tambahkan id pelajaran ++
- g) Buat kode untuk mengeprint nilai rata – rata
- h) Tutup scanner, selesai

4) Kode program dan luaran

1.Contoh 4

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran
ubah 1 dari `if(i == 4)` menjadi `if(i % 3 == 0)`

```

public class ContohWhile{
    public static void main(String[] args) {
        int i=1;
        while(i<=6){
            System.out.println(i);
            i++;
            if(i % 3 == 0){ //ubah1
                break;      //ubah2
            }
        }
    }
}

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

```

1
2

```

Compiled and executed in 3.06 sec(s)

Ubah 2 dari `break;` menjadi `continue;`

```

public class ContohWhile{
    public static void main(String[] args) {
        int i=1;
        while(i<=6){
            System.out.println(i);
            i++;
            if(i % 3 == 0){ //ubah1
                continue;  //ubah2
            }
        }
    }
}

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

```

1
2
3
4
5
6

```

Compiled and executed in 1.215 sec(s)

- b) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran yang dihasilkan pada ubah 1 menjadi 1 dan 2 karena i sisa bagi dari 6 yaitu 1 dan 2 (6 dibagi 3 dapat 2).

Luaran ubah 2 menjadi 1,2,3,4,5,6 karena kode `continue` akan melewati sisa kode looping yang belum dieksekusi sehingga saat akan mengeksekusi loop akan kembali ke bagian awal.

2. Contoh 5

- a) Screenshot/Capture potongan kode dan hasil luaran
Program eksekusi jumlah yang ingin diulang = 0


```

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
        }
    }
}

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

Masukkan Kata yang ingin diulang : jeruk
Masukkan Jumlah ingin diulang : 0
|

Compiled and executed in 30.136 sec(s)

Program kode diubah menjadi do..while dan jumlah yang ingin diulang = 0

```

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
        do{
            System.out.println(kata);
            i++; //Faktor pengulang Increment
        } while(i < jumlah);
    }
}

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

Masukkan Kata yang ingin diulang : jeruk
Masukkan Jumlah ingin diulang : 0
jeruk

Compiled and executed in 23.242 sec(s)

b)Analisa luaran yang dihasilkan

Pada program eksekusi jumlah yang ingin diulang = 0 maka tidak akan menghasilkan luaran apapun. Tapi pada program do-while walaupun jumlah yang ingin diulang = 0 dia akan menghasilkan 1 kata karena do-while adalah proses perulangan

3. Kode pseudocode

a) Screenshot/Capture potongan kode dan hasil luaran

```

import java.util.Scanner;

public class KataKategori {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Inisiasi idPelajaran
        int idPelajaran = 0;

        // Inisiasi nilai rata-rata
        double nilaiRataRata = 0.0;

        System.out.print("Masukkan jumlah pelajaran : ");
        int jumlahPelajaran = scanner.nextInt();

        while (idPelajaran < jumlahPelajaran) {
            System.out.print("Masukkan nilai pelajaran ke-" + (idPelajaran + 1) + " : ");
            double nilaiPelajaran = scanner.nextDouble();

            nilaiKataKategori = ((nilaiPelajaran + (nilaiKataKategori + idPelajaran)) / (idPelajaran + 1));

            idPelajaran++;
        }

        System.out.printf("Nilai rata-rata: %.2f", nilaiKataKategori);

        scanner.close();
    }
}

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

Masukkan jumlah pelajaran: 8
Masukkan nilai pelajaran ke-1: 90
Masukkan nilai pelajaran ke-2: 92
Masukkan nilai pelajaran ke-3: 94
Masukkan nilai pelajaran ke-4: 91
Masukkan nilai pelajaran ke-5: 95
Masukkan nilai pelajaran ke-6: 89
Masukkan nilai pelajaran ke-7: 96
Masukkan nilai pelajaran ke-8: 92
Nilai rata-rata: 92.875

Compiled and executed in 106.773 sec(s)

b)Analisa luaran yang dihasilkan

Pada luaran akan mengeprint masukkan jumlah pelajaran, masukkan nilai pelajaran, dan nilai rata-rata yang kita input sesuai dengan yang kita inginkan.

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

a)Contoh 4

Berdasarkan program yang telah dieksekusi, dapat disimpulkan bahwa setiap kode memiliki fungsi masing-masing seperti yang sudah dijelaskan pada materi. Contohnya kode if, jika didalam kode if $i = 4$ maka hasil yang keluar bilangan genap jika diganti menjadi $\% =$ maka bilangan yang keluar adalah bilangan ganjil. Untuk kode break berfungsi untuk memberhentikan perulangan jika sudah menghasilkan kondisi yang diperintahkan.

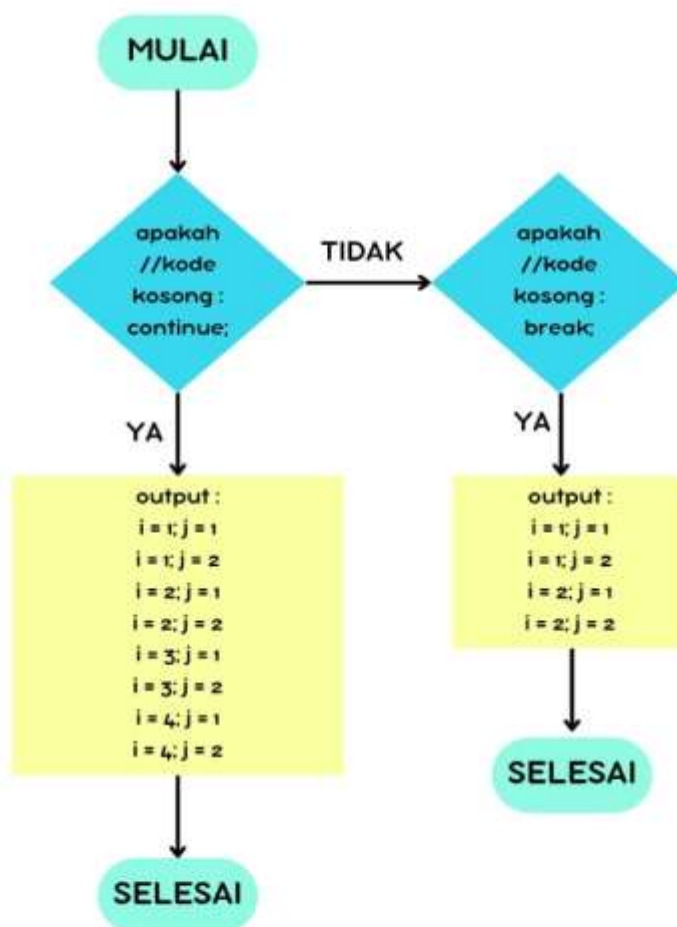
b)Contoh 5

Pada program latihan 2.2 saat dieksekusi pada jumlah yang diulang = 0 dengan kondisi while maka tidak akan menghasilkan luaran karena proses pengulangan blok pernyataan dilakukan selama kondisinya bernilai true, dan saat kode while diubah menjadi do-while akan menghasilkan luaran satu kata karena pada do-while proses pengulangan suatu blok pernyataan dieksekusi paling tidak satu kali dan selama kondisinya bernilai true.

Pada pembuatan kode pseudocode kita bisa menggunakan while karena pada soal tertera kalimat ketikan id pelajaran < jumlah pelajaran maka dari itu kita menggunakan while dan gunakan juga scanner.

DIAGRAM FLOWCHART

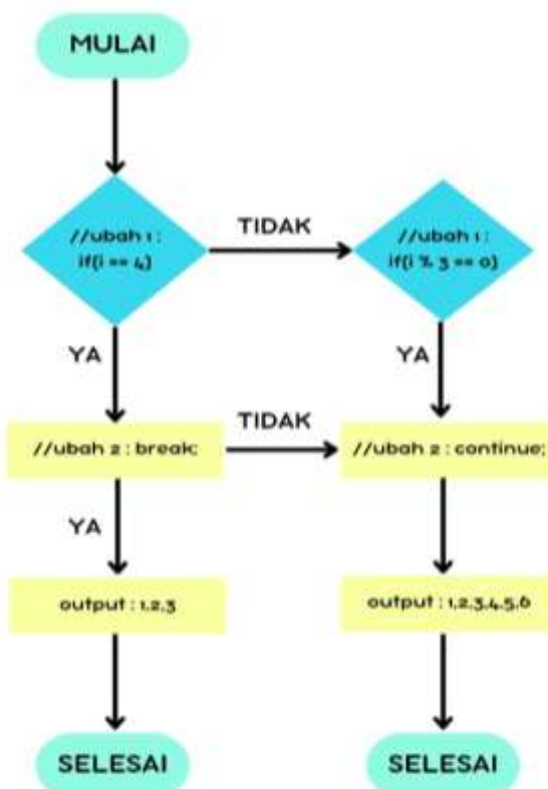
Latihan 1.2



Latihan 1.3



Latihan 2.1



Latihan 2.2



Latihan 2.3

PSEUDOCODE

