

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Ahmad Deedadz Assyaufie G1F024049	UNIT 1	8 – September - 2024

[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variable

1.1

Pada kode awal, inisialisasi variabel $y = 0$ diletakkan setelah kondisi, yang mengakibatkan inisialisasi tidak bekerja sesuai harapan.

Kondisi $y \leq 15$ kurang tepat digunakan dengan tipe data double. Sebaiknya menggunakan tipe data int dalam kasus sederhana seperti ini.

1.2

Pada kode awal, loop pertama tidak dihentikan meskipun sudah diinginkan saat $i == 2$.

1.3

Permasalahan: Kode awal menghasilkan piramida terbalik yang dimulai dengan baris penuh bintang dan tidak membentuk piramida simetris.

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

<https://youtu.be/lj9qLLblxEU>

[Nomor Soal] Analisis dan Argumentasi

1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

1.1

Memulai dengan inisialisasi variabel y pada bagian awal dari loop, kemudian menggunakan dua kondisi logika (kondisi untuk melewati angka ganjil dan untuk menghentikan loop saat angka 8).

1.2

Menambahkan label pada loop pertama dan menghentikan loop saat $i == 2$.

1.3

Rancangan solusi mencakup modifikasi dua loop: satu untuk mencetak spasi yang menurun setiap baris, dan satu untuk mencetak bintang yang bertambah sesuai dengan bentuk piramida. Rumus $(2 * t - 1)$ memastikan jumlah bintang meningkat setiap iterasi baris.

2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

1.1

Solusi ini menyederhanakan struktur kode dan memperbaiki logika yang keliru terkait urutan inisialisasi dan tipe data.

1.2

Penggunaan `break` dengan label memungkinkan kita menghentikan loop luar dan mengontrol jumlah iterasi yang tepat.

1.3

Solusi ini menyelesaikan masalah dengan memastikan bahwa setiap baris dimulai dengan spasi yang menurun secara bertahap dan diikuti oleh jumlah bintang yang meningkat sesuai dengan pola piramida. Solusi ini mengubah piramida terbalik menjadi piramida simetris sesuai permintaan.

[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Rancang desain solusi atau algoritma

1.1

Inisialisasi variabel sebelum kondisi.

Gunakan for loop dengan tipe data int untuk variabel kontrol.

Gunakan perintah continue untuk melewati angka ganjil dan break untuk menghentikan loop jika variabel mencapai 8.

1.2

Tambahkan label untuk loop pertama dan kontrol berhenti pada kondisi `i == 2`.

1.3

Langkah 1: Minta input dari pengguna untuk menentukan tinggi piramida.

Langkah 2: Loop pertama untuk mengontrol jumlah baris (t), dimulai dari 1 hingga nilai tinggi.

Langkah 3: Loop kedua untuk mencetak spasi, dimulai dari tinggi - t spasi.

Langkah 4: Loop ketiga untuk mencetak bintang, menggunakan rumus $(2 * t - 1)$ untuk menentukan jumlah bintang pada setiap baris.

Langkah 5: Cetak baris baru setelah setiap iterasi baris selesai.

2) Tuliskan kode program dan luaran

1.1

```
public class ContohFor {  
    public static void main(String[] args) {  
        for (double y = 0; y <= 15; y++) {  
            if (y % 2 != 0) {  
                continue;  
            } else if (y == 8) {  
                break;  
            } else {  
                System.out.println((int)y + " ");  
            }  
        }  
    }  
}
```

Luaran:

0
2
4
6

1.2

```
public class ForBersarang2 {
    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 pertama; // Menghentikan loop pertama saat i == 2
            }
        }
    }
}
```

Luaran:

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

1.3

```
import java.util.Scanner;

public class ForBersarang3 {
    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++) {
            // Cetak spasi
            for(int s = tinggi; s > t; s--) {
                System.out.print(" ");
            }
            // Cetak bintang
            for(int b = 1; b <= (2 * t - 1); b++) {
                System.out.print("*");
            }
            System.out.println(); // Membuat baris baru
        }
    }
}
```

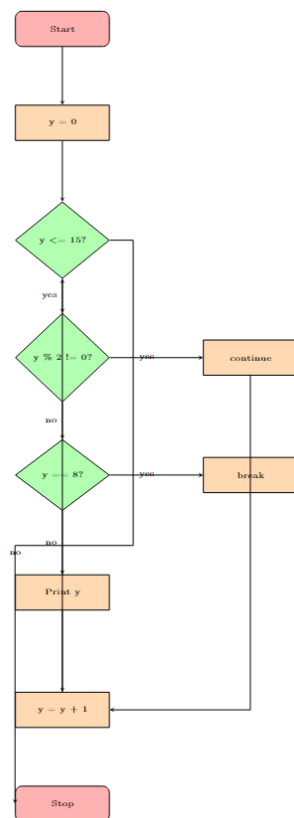
Luaran:

Masukan Input: 7

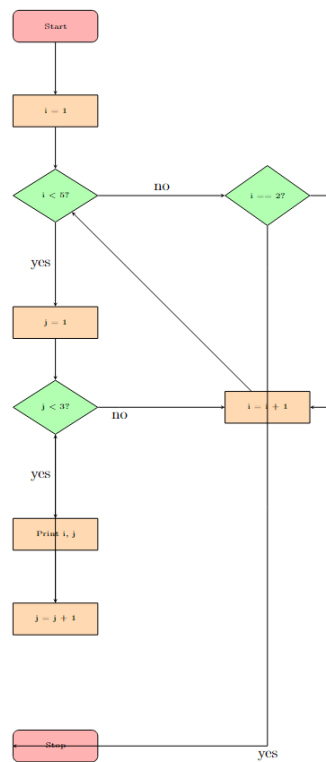
```
*
***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

Flowchart:

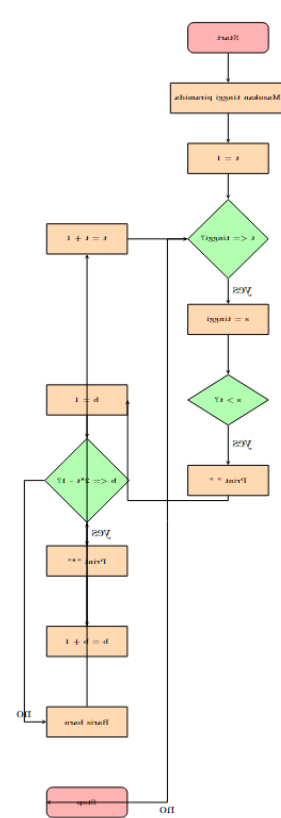
1.1



1.2



1.3



[Nomor Soal] Kesimpulan
<div data-bbox="245 228 381 264" data-label="Section-Header">1) Kreasi</div> <div data-bbox="306 262 1378 336" data-label="List-Group"><p>a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?</p></div> <div data-bbox="354 371 1324 445" data-label="Text"><p>Penggunaan `break` dengan label dan teknik nested loops untuk mencetak pola piramida adalah konsep penting yang dikembangkan dalam solusi ini.</p></div> <div data-bbox="306 479 1343 553" data-label="List-Group"><p>b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)</p></div> <div data-bbox="354 586 1361 658" data-label="Text"><p>Variabel kontrol seperti `t`, `s`, dan `b` berperan penting dalam menentukan posisi dan jumlah elemen yang dicetak, menghasilkan pola yang diinginkan.</p></div>

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Ahmad Deedadz Assyaufie G1F024049	UNIT 2	8 – September - 2024
[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:		
<p>3) Uraikan permasalahan dan variable</p> <p>2.1</p> <p>Uraikan permasalahan dan variabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permasalahan terkait dengan penggunaan pernyataan <code>while</code> dan pengendalian alur program. Variabel yang terlibat adalah <code>i</code> yang digunakan sebagai penghitung dan kontrol perulangan. <p>2.2</p> <p>Uraikan permasalahan dan variabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permasalahan terkait dengan bagaimana program bereaksi terhadap input jumlah yang diulang sama dengan 0. Variabel yang terlibat adalah <code>jumlah</code> dan <code>kata</code>. <p>2.3</p> <p>Uraikan permasalahan dan variabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permasalahan tentang bagaimana menghitung nilai rata-rata dari sejumlah pelajaran. Variabel yang digunakan adalah <code>idPelajaran</code>, <code>nilai</code>, dan <code>nilaiRataRata</code>. <p>4) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)</p> <p>https://youtu.be/OR4JyJMFss?si=MG0cgvcFrjSDFA6e</p>		
[Nomor Soal] Analisis dan Argumentasi		
<p>3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.</p> <p>2.1</p> <p>Rancangan awal menggunakan <code>break</code> akan menghentikan perulangan ketika <code>i</code> mencapai 4. Namun, dengan <code>if(i % 3 == 0){ continue; }</code>, kita menghindari eksekusi pernyataan di bawahnya ketika <code>i</code> adalah 3.</p> <p>2.2</p> <p>Rancangan adalah untuk mengecek keluaran saat <code>jumlah</code> diinput sebagai 0 dan membandingkan hasilnya dengan pernyataan <code>do...while</code>.</p>		

2.3

Inisialisasi variabel, meminta input dari pengguna, dan menggunakan perulangan untuk menghitung rata-rata.

4) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

2.1

Menggunakan `continue` akan menghasilkan output yang lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan `break`, memungkinkan perulangan berlanjut, meskipun pada iterasi tertentu, eksekusi pernyataan dicompile.

2.2

Dengan `while`, jika `jumlah = 0`, tidak ada output sama sekali. Sebaliknya, dengan `do...while`, output akan tetap ada setidaknya satu kali, karena blok pernyataan dieksekusi sebelum evaluasi kondisi.

2.3

Solusi menggunakan `while` untuk iterasi akan menghitung rata-rata dengan efisien berdasarkan jumlah pelajaran yang diinput pengguna.

[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

3) Rancang desain solusi atau algoritma

2.1

Algoritma yang digunakan adalah menginisialisasi variabel `i`, menggunakan `while` untuk perulangan, dan menerapkan kondisi yang mempengaruhi alur program.

2.2

Algoritma untuk meminta input dari pengguna dan menggunakan struktur kontrol untuk mencetak kata sesuai jumlah yang diinput.

2.3

Algoritma untuk inisialisasi variabel dan menghitung rata-rata berdasarkan input pengguna.

4) Tuliskan kode program dan luaran

2.1

```
public class ContohWhile {  
    public static void main(String[] args) {  
        int i = 1;  
        while (i <= 6) {  
            if (i % 3 == 0) {  
                i++; // Increment sebelum continue  
                continue; // Lewati pernyataan jika i adalah kelipatan 3  
            }  
            System.out.println(i);  
            i++; // Increment di sini akan dieksekusi kecuali jika continue dipanggil  
        }  
    }  
}
```

Luaran:

1
2
4
5

2.2

```
import java.util.Scanner;

public class ForBersarangUnit2 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner dataKata = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan Kata yang ingin diulang: ");
        String kata = dataKata.nextLine();

        System.out.print("Masukkan Jumlah ingin diulang: ");
        int jumlah = dataKata.nextInt();

        // Menggunakan while
        int i = 0;
        while (i < jumlah) {
            System.out.println(kata);
            i++;
        }

        // Menggunakan do...while
        int j = 0;
        do {
            System.out.println(kata);
            j++;
        } while (j < jumlah);
    }
}
```

Luaran:

Masukkan Kata yang ingin diulang: UNIB
Masukkan Jumlah ingin diulang: 2
UNIB
UNIB
UNIB
UNIB

2.3

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Inisiasi variabel
        int idPelajaran = 0;
        double nilaiPelajaran = 0;
        double nilaiRataRata = 0;

        // Minta pengguna untuk menuliskan jumlah pelajaran
```



```

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

// Looping untuk menghitung nilai rata-rata
while (idPelajaran < jumlahPelajaran) {
    // Minta pengguna untuk menuliskan nilai pelajaran
    System.out.print("Masukkan nilai pelajaran ke-" + (idPelajaran +
1) + ": ");
    nilaiPelajaran = scanner.nextDouble();

    // Hitung nilai rata-rata
    nilaiRataRata = (nilaiRataRata * idPelajaran + nilaiPelajaran) /
(idPelajaran + 1);

    // Tambah satu ke idPelajaran
    idPelajaran++;
}

// Tampilkan nilai rata-rata
System.out.printf("Nilai rata-rata adalah: %.2f\n", nilaiRataRata);
}
}

```

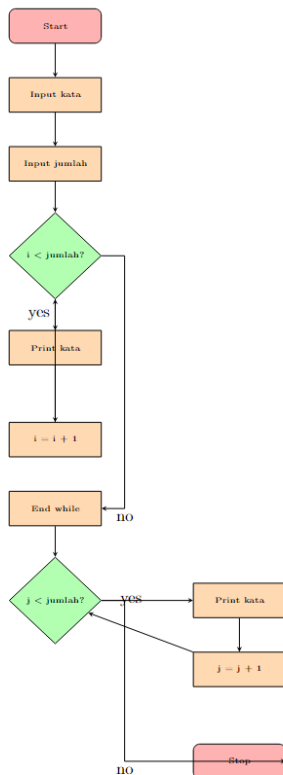
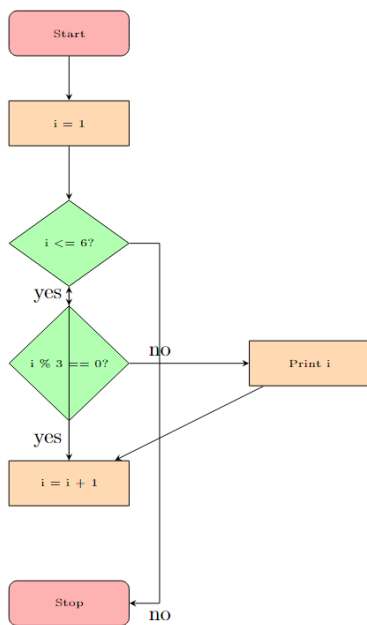
Luaran:

Masukkan jumlah pelajaran: 5
 Masukkan nilai pelajaran ke-1: 88
 Masukkan nilai pelajaran ke-2: 90
 Masukkan nilai pelajaran ke-3: 91
 Masukkan nilai pelajaran ke-4: 89
 Masukkan nilai pelajaran ke-5: 79
 Nilai rata-rata adalah: 87.40

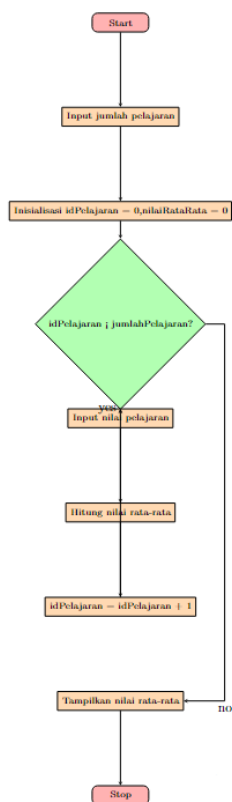
Flowchart:

2.1

2.2



2.3



[Nomor Soal] Kesimpulan

2) Kreasi

- c) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?

Memahami perbedaan dan aplikasi dari `while` dan `do...while`. b) Konstruksi hubungan antara variable. Pemahaman tentang bagaimana menggunakan loop bersarang untuk mencetak pola tertentu, termasuk pengendalian format spasi dan bintang.

- d) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Variabel seperti `totalNilai` dan `nilaiRataRata` saling terkait dalam menghitung rata-rata dari nilai yang diinput. Hubungan antara variabel `t`, `s`, dan `b` menciptakan pola piramida yang sesuai. Variabel `t` mengontrol tinggi piramida, `s` mengontrol jumlah spasi, dan `b` mengontrol jumlah bintang pada setiap baris.

