

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
IVANALY DEES TUMANGGER G1F024033	UNIT 1 IF	23 SEPTEMBER 2024
[Nomor 1] Identifikasi Masalah:		
<p>1) Uraikan permasalahan dan variabel</p> <p>Contoh 1:</p> <pre>import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan pengguna public class PercabanganIf { public static void main(String[] args) { Scanner masuk = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan data int nilai = masuk.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data if (nilai == 10) { //percabangan yang memeriksa kondisi System.out.println("Sepuluh"); //baris kode yang dieksekusi bila benar } else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan salah System.out.println("Nilai Bukan Sepuluh"); } } }</pre> <p>Luaran Contoh 1: Masukkan Angka Anda : 8 Nilai Bukan Sepuluh</p> <p>Contoh 2: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse.</p> <pre>import java.util.Scanner; public class IfBersarang { public static void main(String[] args) { Scanner varT = new Scanner(System.in); System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : "); int nilaiT = varT.nextByte(); Scanner varQ = new Scanner(System.in); System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : "); int nilaiQ = varQ.nextByte(); if (nilaiU >= 80) { if (nilaiT >= 80) { System.out.println("Anda mendapatkan nilai A"); } } else{ System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A"); } } }</pre>		

Luaran Contoh 2:

Masukkan Angka Tugas Anda : 70

Masukkan Angka Quiz Anda : 70

Masukkan Angka UTS Anda : 70

Anda TIDAK mendapatkan nilai A

Latihan 1:

1.1. Bilangan genap merupakan bilangan yang habis dibagi 2. Bilangan ganjil adalah bilangan yang tidak habis dibagi 2. Analisa kode program yang tepat untuk menghitung masukan pengguna termasuk bilangan genap atau bilangan ganjil (lihat Contoh 1)?

(Petunjuk: $\text{hitung} = \text{nilai} \% 2$ jika $\text{hitung} = 0$ maka bilangan genap, jika $\text{hitung} = 1$ maka bilangan ganjil)

1.2. Cermati contoh 2, analisa kondisi pada IF bersarang!

Tambahkan satu kondisi IF dengan satu nilai input Quiz (nilaiQ). Jika nilai UTS, Tugas, dan Quiz lebih besar sama dengan 80 maka siswa mendapat nilai A.

1.3. Apakah ketiga kondisi IF pada Contoh 1.2. dapat diringkas menjadi satu kondisi?

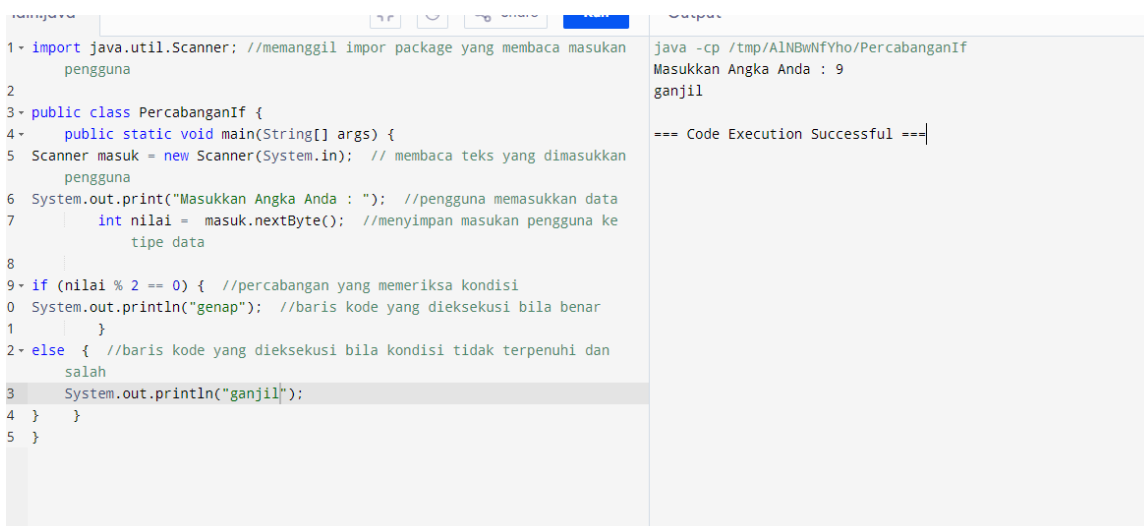
Periksa satu kondisi mana yang paling tepat menggantikan ketiga kondisi itu!

- IF ($\text{nilaiU} \geq 80 \mid \mid \text{nilaiT} \geq 80 \mid \mid \text{nilaiQ} \geq 80$)
- IF ($\text{nilaiU} \geq 80 \mid \mid \text{nilaiT} \geq 80 \ \&\& \ \text{nilaiQ} \geq 80$)
- IF ($\text{nilaiU} \geq 80 \ \&\& \ \text{nilaiT} \geq 80 \mid \mid \text{nilaiQ} \geq 80$)
- IF ($\text{nilaiU} \geq 80 \ \&\& \ \text{nilaiT} \geq 80 \ \&\& \ \text{nilaiQ} \geq 80$)

1.4. Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!

Jawaban:

1.1 Kode program yang tepat yaitu untuk mengecek bilangan genap atau ganjil, dengan memasukkan sebuah angka dan memeriksanya apakah angka tersebut genap atau ganjil. Hingga tahap akhir dengan mencetak hasil pemeriksaan ke layar.



```
1- import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan
   pengguna
2
3- public class PercabanganIf {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         Scanner masuk = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan
           pengguna
6-         System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan data
7-         int nilai = masuk.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke
           tipe data
8-
9-         if (nilai % 2 == 0) { //percabangan yang memeriksa kondisi
10-             System.out.println("genap"); //baris kode yang dieksekusi bila benar
11-         }
12-         else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan
           salah
13-             System.out.println("ganjil");
14-         }
15-     }
16- }
```

```
java -cp /tmp/A1NBwNfYho/PercabanganIf
Masukkan Angka Anda : 9
ganjil
=== Code Execution Successful ===
```

1.2 Untuk memperbaiki kode pada program tersebut ,harus menambahkan kondisi yang diminta yaitu nilai Tugas,Quis dan UTS Dimana semua nilai tersebut harus lebih besar atau sama dengan 80 untuk mendapatkan nilai A. sehingga menambahkan satu input baru untuk nilai Quis atau (NilaiQ),Dimana kondisi if bersarang di perluas untuk memeriksa apakah nilai tugas ,Quis dan uts semuanya lebih besar dari 80.jika ketiga kondisi tersebut memenuhi maka siswa mendapatkan nilai A.

Main.java	Output
<pre> 1- import java.util.Scanner; 2 3- public class IfBersarang { 4- public static void main(String[] args) { 5- Scanner varT = new Scanner(System.in); 6- System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : "); 7- int nilaiT = varT.nextByte(); 8 9- Scanner varQ = new Scanner(System.in); 10- System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : "); 11- int nilaiQ = varQ.nextByte(); 12 13- Scanner varU = new Scanner(System.in); 14- System.out.print("Masukkan Angka UTS Anda : "); 15- int nilaiU = varU.nextByte(); 16 17- if (nilaiU >= 80) { 18- if (nilaiT >= 80) { 19- if (nilaiQ >= 80){ 20- System.out.println("Anda mendapatkan nilai A"); 21- } 22- } </pre>	<pre> java -cp /tmp/rtZXme9gv7/IfBersarang Masukkan Angka Tugas Anda : 92 Masukkan Angka Quiz Anda : 93 Masukkan Angka UTS Anda : 97 Anda mendapatkan nilai A === Code Execution Successful === </pre>

```

    }
}
else{
    System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
}
}
}

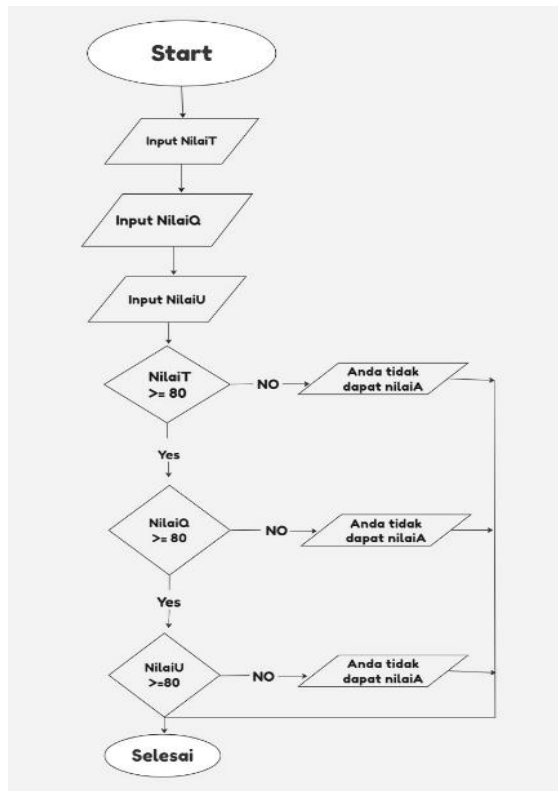
```

1.3 Ketiga kondisi IF pada contoh 1.2 dapat diringkas menjadi satu kondisi dengan menggunakan operator logika yang lebih tepat. Dimana jawaban yang tepat ada pada pilihan d. nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80. Kondisi ini tepat karena ketiga nilai ini memenuhi syarat untuk mendapatkan nilai A.

<pre> import java.util.Scanner; public class IfBersarang { public static void main(String[] args) { Scanner varT = new Scanner(System.in); System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : "); int nilaiT = varT.nextByte(); Scanner varQ = new Scanner(System.in); System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : "); int nilaiQ = varQ.nextByte(); Scanner varU = new Scanner(System.in); System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : "); int nilaiU = varU.nextByte(); if (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80) { System.out.println("Anda mendapatkan nilai A"); } else{ System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A"); } } } </pre>	<pre> java -cp /tmp/l13rm9KEIh/IfBersarang Masukkan Angka Tugas Anda : 82 Masukkan Angka Quiz Anda : 89 Masukkan Angka Quiz Anda : 97 Anda mendapatkan nilai A === Code Execution Successful === </pre>
---	--

1.4

Langkah-langkah membuat flowchart pada kode 1.2 yaitu dimulai dari start,input nilai tugas,UTS,dan Quis ,periksa nilai dari masing masing variabel yang digunakan apakah nilai UTS ,tugas dan Quis lebih besar atau sama dengan 80 jika ya lanjut ke langkah berikutnya dan jika tidak maka program berhenti .setelah itu program selesai.



- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
jawaban: informasi bersumber dari internet dan vidio YouTube rumah ilmu Raflesia
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[Nomor 2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Jawaban : Solusi yang diusulkan yaitu dengan cara menghitung Genap dan Ganjil Gunakan operator modulus untuk menentukan apakah bilangan yang dimasukkan pengguna merupakan bilangan genap atau ganjil. kita bisa menggunakan operator modulus (%). Dengan kita bisa cek sisa bagi angka tersebut ketika dibagi 2. Jika hasil sisa bagi (atau hasil modulus) itu 0, berarti angkanya genap. Sebaliknya, jika sisa bagi-nya 1, berarti angkanya ganjil
- Menambahkan Input untuk Nilai UTS:
Untuk mendapatkan seluruh nilai makan solusi yang di usulkan adalah dengan menambahkan input untuk nilai UTS . dan setelah ditambahkan maka periksa apakah nilai UTS, Tugas, dan Quiz semuanya memenuhi syarat ≥ 80 menggunakan satu kondisi IF yang sederhana.
- Penyederhanaan Kondisi:
Untuk menyederhakan kondai makan solusi yang di usulkan yaitu dengan gunakan satu IF untuk memeriksa semua nilai UTS, Tugas, dan Quiz agar lebih efisien dan mudah dibaca.
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
jawaban: Keefisienan dengan menggabungkan semua kondisi dalam satu unit IF, maka kita bisa membuat kode jadi lebih simpel dan singkat. Dimana dengan Ini berarti kode yang kita gunakan jadi lebih mudah dipahami.

-Keterbacaan dengan menggunakan atau menggabungkan dalam satu IF untuk memeriksa semua syarat membuat kode kita lebih rapi dan teratur sehingga mudah dipahami dan dibaca.
-Fleksibilitas dengan Solusi ini juga bikin kita lebih leluasa dan bebas dalam menjalankan program.

[Nomor 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
jawaban: Algoritma adalah langkah langkah yang digunakan untuk mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan.

Contoh 1: Program Menghitung Genap dan Ganjil

1. Mulai program
2. Deklarasi Variabel dengan menyimpan input pengguna.
3. Input Pengguna dengan menampilkan pesan "Masukkan Angka Anda : "
4. Menghitung apakah hasilnya genap atau ganjil dengan Hitung sisa bagi nilai dengan 2, simpan hasilnya di variabel hitung.
5. Membuat percabangan yaitu Jika hitung == 0, maka: Tampilkan "Bilangan Genap" Jika tidak, maka: Tampilkan "Bilangan Ganjil"
6. Akhiri program

Algoritma Contoh 2: Program Nilai Tugas, Quiz, dan UTS

1. Mulai program
2. Deklarasi Variabel dengan membuat variabel nilaiT, nilaiQ, dan nilaiU untuk menyimpan input pengguna.
3. MengInput Pengguna dengan memasukkan masing masing variabel
4. Membuat Percabangan dengan memasukkan nilai Dan mengikuti aturan yang Sudah dibuat sehingga menampilkan hasil yang sesuai dengan data yang di gunakan
5. Selesai

- 2) Tuliskan kode program dan luaran

- a) Beri komentar pada kode

Jawaban: komentar pada kode program yang digunakan sudah tepat dan sesuai dengan yang Diperintahkan sehingga ketika program dijalankan sudah menghasilkan output atau luaran Yang diharapkan. Seperti scanner input = new scanner (system.in); artinya membaca input Dari pengguna.

- b) Uraikan luaran yang dihasilkan

Jawaban : luaran yang dihasilkan pada contoh 2 yaitu semua nilai ≥ 80

Masukkan angka tugas anda = 90

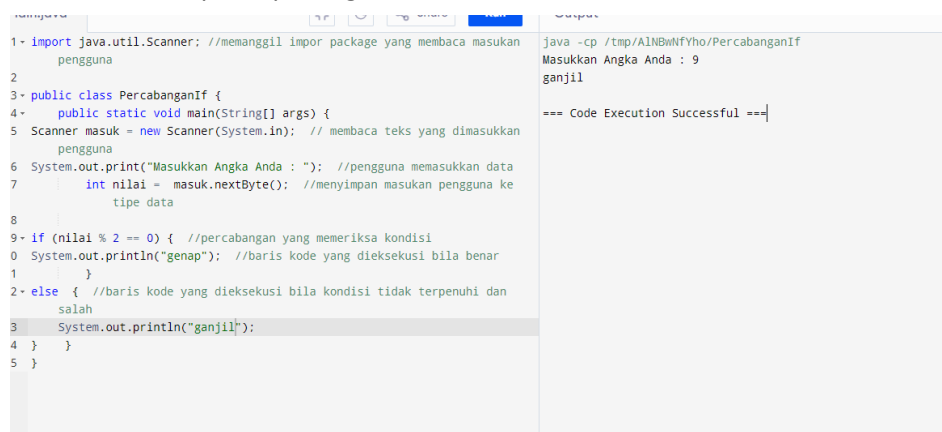
Masukkan angka tugas anda = 93

Masukkan angka tugas anda = 89

Anda mendapatkan nilai A.

Dan sebaliknya jika nilai yang anda masukkan kurang dari 80 maka Anda tidak mendapatkan nilai A. Itulah luaran yang dihasilkan pada contoh 2.

c Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



The screenshot shows a Java IDE with two panels. The left panel displays the source code for a program that checks if a number is even or odd. The code includes comments in Indonesian. The right panel shows the output of the program, which prompts the user to enter a number, receives the input '9', and outputs 'ganjil' (odd). Below the output, it says '=== Code Execution Successful ==='.

```
1- import java.util.Scanner; //mengambil impor package yang membaca masukan
   pengguna
2
3- public class PercabanganIf {
4-     public static void main(String[] args) {
5-         Scanner masuk = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan
           pengguna
6         System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan data
7         int nilai = masuk.nextByte(); //menyimpan masukan pengguna ke
           tipe data
8
9-         if (nilai % 2 == 0) { //percabangan yang memeriksa kondisi
10            System.out.println("genap"); //baris kode yang dieksekusi bila benar
11        }
12-     else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan
           salah
13        System.out.println("ganjil");
14    }
15 }
```

```
java -cp /tmp/ALNBwNfYho/PercabanganIf
Masukkan Angka Anda : 9
ganjil
=== Code Execution Successful ===
```

Main.java	Output
<pre>1- import java.util.Scanner; 2 3- public class IfBersarang { 4- public static void main(String[] args) { 5 Scanner varT = new Scanner(System.in); 6 System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : "); 7 int nilaiT = varT.nextByte(); 8 9 Scanner varQ = new Scanner(System.in); 10 System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : "); 11 int nilaiQ = varQ.nextByte(); 12 13 Scanner varU = new Scanner(System.in); 14 System.out.print("Masukkan Angka UTS Anda : "); 15 int nilaiU = varU.nextByte(); 16 17- if (nilaiU >= 80) { 18- if (nilaiT >= 80) { 19- if (nilaiQ >= 80){ 20 System.out.println("Anda mendapatkan nilai A"); 21 } 22 } 23 }</pre>	<pre>java -cp /tmp/rtZxme9gv7/IfBersarang Masukkan Angka Tugas Anda : 92 Masukkan Angka Quiz Anda : 93 Masukkan Angka UTS Anda : 97 Anda mendapatkan nilai A === Code Execution Successful ===</pre>

[Nomor 4I] Kesimpulan

1) Evaluasi

- a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
- b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Jawaban: a. Konsekuensi dari Skenario Pemrograman Ini yaitu Dengan

Pembuktian Input: Tanpa pembuktian atau penggunaan yang tepat, yang mengakibatkan pengguna bisa saja memasukkan data yang tidak valid atau sesuai. Sehingga bisa menyebabkan program menghasilkan output yang error atau hasil yang tidak diharapkan.

b). Evaluasi Input : Input yang diharapkan yaitu Program meminta pengguna untuk memasukkan angka. Di contoh pertama, digunakan satu angka untuk mengecek apakah itu sepuluh. Dan Di contoh kedua, pengguna diminta memasukkan nilai untuk tugas, quiz, dan UTS. Evaluasi Proses yaitu dengan Logika Pengolahan dimana Proses dilakukan melalui percabangan (if-else) untuk memeriksa kondisi input, cara yang tepat untuk membuat keputusan berdasarkan masukan.

Evaluasi Luaran yang Dihasilkan yaitu Program menampilkan hasil sesuai dengan input. Contoh pertama menyatakan apakah angka yang dimasukkan "Sepuluh" atau "Nilai Bukan Sepuluh." Dan pada Contoh kedua memberitahukan apakah pengguna mendapatkan nilai A atau Tidak.

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
IVANALY DEES TUMANGGER G1F024033	UNIT 2 SWITCH	23 SEPTEMBER 2024

[Nomor 1] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
import java.util.Scanner;
public class SwitchBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner masukData = new Scanner(System.in);
        // mengambil input
        System.out.print("Pilih A atau B : ");
        char data = masukData.next().charAt(0);
        switch(data) {
            case 'A':
                System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
                break; // baris 1
            case 'B':
                System.out.print(" Anda perlu kurangi main game");
                break; // baris 2
            default:
                System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
        } } }
```

Luaran Contoh 3:

Pilih A atau B : A

Anda sudah rajin belajar

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

```
import java.util.Scanner;
public class SwitchBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        byte bulan;
        int tahun = 2022;
        int jumlahHari = 0;
        System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): ");
        Scanner masukData = new Scanner(System.in);
        bulan = masukData.nextByte();

        switch (bulan) {
            case 1: case 3: //baris 1
                jumlahHari = 31;
                break;
            case 4: //baris 2
                jumlahHari = 30;
                break;
            case 2:
                if (tahun % 4 == 0)
                    jumlahHari = 29;
                else
                    jumlahHari = 28;
                break;
            default:
                System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
                break;
        }
    }
}
```

```

    }
    System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
}
}

```

Luaran Contoh 4:

Masukkan data bulan (dalam angka): 7

Jumlah hari = 31

Latihan 2:

2.1. Cermati kode pada Contoh 3.

Hapuslah kode break; pada //baris 1, eksekusi kembali.

Kemudian hapuslah kode break; pada //baris 2, eksekusi kembali.

Analisis perbedaan hasil luaran ketika kode menggunakan break, ketika kode break baris 1 dihapus, dan ketika kode break baris 2 dihapus!

Analisa kegunaan baris kode dengan break dan kata kunci default!

2.2. Cermati kode pada Contoh 4 yang menampilkan jumlah hari sesuai dengan bulannya. Namun kode tersebut baru sampai bulan ke-4. Tambahkan sampai bulan ke-12 pada baris ke-1 dan baris ke-2.

2.3. Cermati permasalahan yang dipecahkan pada Contoh 3.

Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah IF?

Jika bisa, rincikan analisa Anda!

Bandingkan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan IF atau SWITCH !

2.4. Buatlah dokumentasi gambar flowchart dari Latihan 2.1. dan Latihan 2.2!

Jawaban:

2.1 Setelah menghapus kode // break pada baris 1 program akan mengeksekusi kode pada case berikutnya hingga akhir blok switch. Tanpa break si baris 1 maka penginputannya adalah 'A' program akan mencetak "Anda perlu kurangi main game" karena tidak ada break yang menghentikan eksekusi.

Main.java	Output
<pre> 1- import java.util.Scanner; 2 3- public class SwitchBersarang { 4- public static void main(String[] args) { 5 Scanner masukData = new Scanner(System.in); 6 // mengambil input 7 System.out.print("Pilih A atau B : "); 8 char data = masukData.next().charAt(0); 9- switch(data) { 10 case 'A': 11 System.out.print("Anda sudah rajin belajar"); 12 case 'B': 13 System.out.print(" Anda perlu kurangi main game"); 14 break; // baris 2 15 default: 16 System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B "); 17 } 18 } 19 } </pre>	<pre> java -cp /tmp/bapv9pvSBs/SwitchBersarang Pilih A atau B : A Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game === Code Execution Successful === </pre>

Dan jika tanpa break di baris 2 tidak akan ada perubahan yang berbeda secara signifikan karena setelah case 'B' tidak ada lagi case lain.

Main.java	Output
<pre> 1- import java.util.Scanner; 2 3- public class SwitchBersarang { 4- public static void main(String[] args) { 5 Scanner masukData = new Scanner(System.in); 6 // mengambil input 7 System.out.print("Pilih A atau B : "); 8 char data = masukData.next().charAt(0); 9- switch(data) { 10 case 'A': 11 System.out.print("Anda sudah rajin belajar"); 12 case 'B': 13 System.out.print(" Anda perlu kurangi main game"); 14 default: 15 System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B "); 16 } 17 } 18 } </pre>	<pre> java -cp /tmp/rcEP1T5Jon/SwitchBersarang Pilih A atau B : A Anda sudah rajin belajar === Code Execution Successful === </pre>

Kegunaan break yaitu break digunakan untuk keluar dari block switch setelah suatu case terpenuhi
 Kegunaan default yaitu digunakan untuk menangani kondisi ketika nilai yang dibandingkan tidak sesuai dengan semua case yang ada .

Main.java	Output
<pre> 1- import java.util.Scanner; 2 3- public class SwitchBersarang { 4- public static void main(String[] args) { 5- Scanner masukData = new Scanner(System.in); 6- // mengambil input 7- System.out.print("Pilih A atau B : "); 8- char data = masukData.next().charAt(0); 9- switch(data) { 10- case 'A': 11- System.out.print("Anda sudah rajin belajar"); 12- break; // baris 1 13- case 'B': 14- System.out.print(" Anda perlu kurangi main game"); 15- break; // baris 2 16- default: 17- System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B "); 18- } 19- } 20- }</pre>	<pre> java -cp /tmp/swc0zBd0qf/SwitchBersarang Pilih A atau B : A Anda sudah rajin belajar === Code Execution Successful ===</pre>

2.2 jawaban: pada soal tersebut diperintahkan untuk menambahkan bulan ke 5 hingga bulan ke – 12 yang di bagi menjadi dua baris yaitu case 5 , case 7, case 8, case 10 dan case 12 adalah baris 1 yang jumlah harinya sebnayak 31 hari.
 Dan case 4, case 6, case 9, case 11 adalah baris ke 2 dimana jumlah harinya adalah 30 hari.

Main.java	Output
<pre> import java.util.Scanner; public class JumlahHari { public static void main(String[] args) { byte bulan; int tahun = 2022; // Anda dapat mengubah tahun ini sesuai kebutuhan int jumlahHari = 0; System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): "); Scanner masukData = new Scanner(System.in); bulan = masukData.nextByte(); switch (bulan) { case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: // baris 1 jumlahHari = 31; break; case 4: case 6: case 9: case 11: // baris 2 jumlahHari = 30; break; case 2: </pre>	<pre> java -cp /tmp/eQSLahaUgk/JumlahHari Masukkan data bulan (dalam angka): 10 Jumlah hari = 31 === Code Execution Successful ===</pre>

```

                case 2:
                    if (tahun % 4 == 0)
                        jumlahHari = 29;
                    else
                        jumlahHari = 28;
                    break;
                default:
                    System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
                    break;
            }

            // Menampilkan hasil
            if (jumlahHari > 0) {
                System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
            }
        }
    }
}
```

2.3 Jawaban: permasalahan ini bisa dipecahkan dengan menggunakan IF – else

If else dan switch dapat menyelesaikan masalah yang sama . switch digunakan ketika ada Beberapa pilihan tetap yang jelas . sedangkan if else lebih fleksibel dan dapat digunakan untuk Kondisi yang lebih kompleks terutama kondisi yang bergantung pada ekspresi logika yang Tidak dapat ditangani oleh switch.

Bandingkan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan IF atau SWITCH
Perbandingan masalah if dan switch yaitu Switch lebih tepat untuk kasus Dimana kita ingin Membandingkan satu variabel dengan nilai konstan .sedangkan if lebih fleksibel dan dapat Digunakan untuk kondisi yang lebih kompleks seperti perbandingan dengan rentang nilai atau Suatu kondisi.

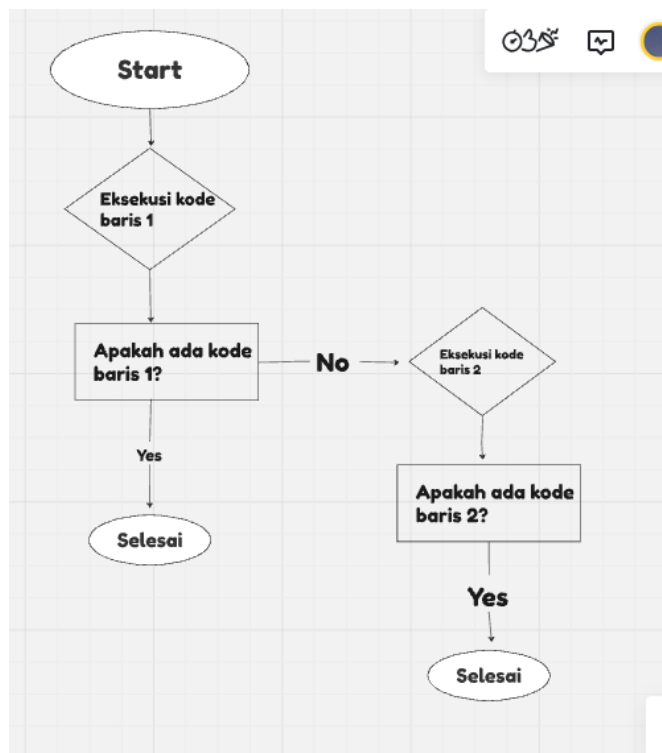
```
import java.util.Scanner;

public class SwitchBersarang {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner masukData = new Scanner(System.in);
        // mengambil input
        System.out.print("Pilih A atau B : ");
        char data = masukData.next().charAt(0);

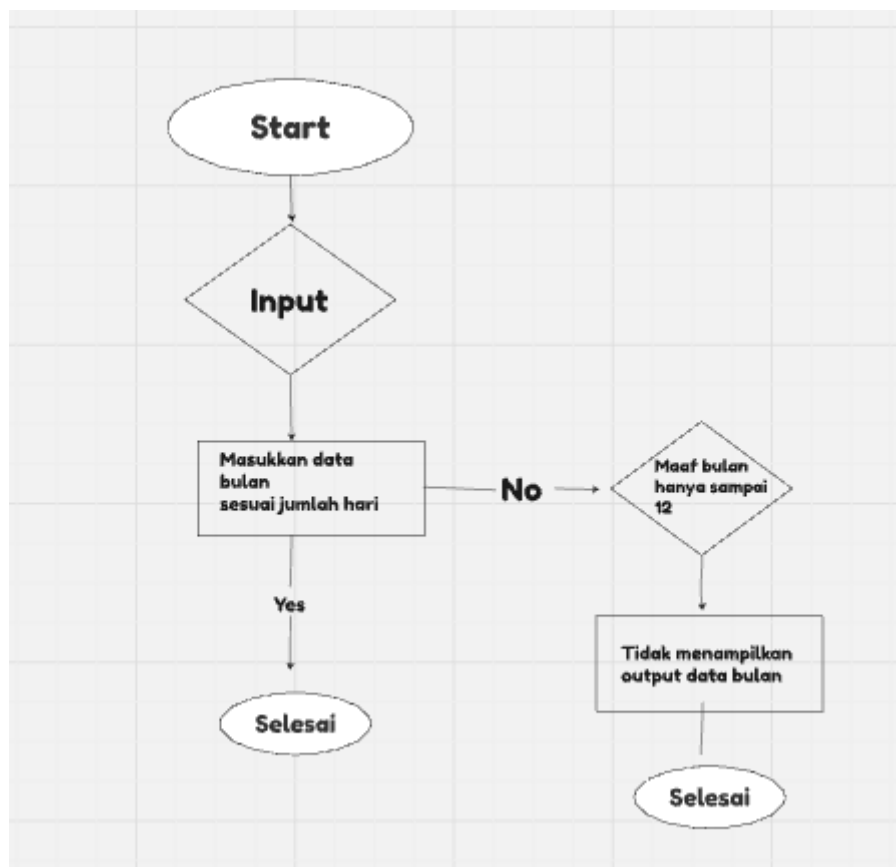
        if (data == 'A') {
            System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
        } else if (data == 'B') {
            System.out.print("Anda perlu kurangi main game");
        } else {
            System.out.print("Pilihan anda diluar A atau B ");
        }
    }
}
```

```
java -cp ./tmp/F4Fm1D0A19/SwitchBersarang
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar
=== Code Execution Successful ===
```

2.4. Buatlah dokumentasi gambar flowchart dari Latihan 2.1. dan Latihan 2.2!



Flowchart 2.2



- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[Nomor 2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Jawaban : Rancangan Solusi yang diusulkan untuk contoh 3 yang input karakter A dan B adalah dengan membaca input dari pengguna , membandingkan input dengan kasus IF dimana jika cocok mencetak pesan yang sesuai dan jika tidak mencetak pesan default.

Rancangan pada contoh 4 yaitu input bulan dalam angka Dimana kita harus membaca Input pengguna dan menjalankan perintahnya yaitu memasukkan seluruh bulan dalam setahun , dengan baris yang berbeda sesuai dengan jumlah hari dalam satu bulan tersebut.

- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Jawaban: pada contoh 3 disuruh Membuat program sederhana yang dapat memberikan informasi yang berbeda berdasarkan input yang dimasukkan pengguna.

* Solusi: Struktur switch cocok digunakan untuk membandingkan input pengguna dengan berbagai kode yang digunakan dalam pemograman

Contoh 4

* Permasalahan: Menghitung jumlah hari dalam setiap bulan dari Januari hingga desember selama setahun. termasuk kasus khusus tahun kabisat.

* Solusi: Struktur switch digunakan untuk mengelompokkan bulan-bulan berdasarkan jumlah harinya. Kondisi tahun kabisat diperiksa secara terpisah untuk bulan Februari.

[Nomor 3] Penyusunan algoritma Dan kode program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma

Algoritma adalah Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai hasil yang di inginkan.

Algoritma contoh 3

- 1) Mulai program
- 2) mengambil input dari pengguna berupa karakter ('A' atau 'B').
- 3).Melakukan pengecekan terhadap kode program Dan menghapus break pada baris 1 dan eksekusi program
- 4) Melakukan penghapusan break pada baris 2 Dan men jalankan program.
- 5) Jika hasil input adalah 'A', make Alan mencetak "Anda sudah rajin belajar".
- 6). Jika hasil input adalah 'B', cetak "Anda perlu kurangi main game".
- 7)Jika input tidak sesuai, cetak "Pilihan anda diluar A atau B".
- 8) Jika semua input sudah di jalankan Dan menampilkan luaran
- 9) Akhiri program

Algoritma contoh 4

- 1) Mulai program
 - 2) Melakukan penginputan nomor bulan yang diperintahkan
 - 3) Memeriksa masing masing nomor bulan:
 - 4) Membuat pengelompokan bilan berdasarkan jumlah Hari nya.
Jika 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12, jumlah hari = 31
Jika 4, 6, 9, 11, jumlah hari = 30
Jika 2: Jika tahun habis dibagi 4, jumlah hari = 29 (tahun kabisat)
Jika tidak, jumlah hari = 28
Jika selain 1-12, tampilkan pesan "Maaf bulan hanya sampai 12"
 - 5) Menampilkan jumlah hari yang sudah di Input
 - 6) Men cetak hasil
 - 7) Akhiri program
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
- a) Beri komentar pada kode
jawaban: kode yang digunakan pada program yang di jalankan sudah sesuai dengan peringah pemograman sehingga menampilkan luaran atau output.
 - b) Uraikan luaran yang dihasilkan
 - c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Main.java	Output
<pre>1- import java.util.Scanner; 2 3- public class SwitchBersarang { 4- public static void main(String[] args) { 5 Scanner masukData = new Scanner(System.in); 6 // mengambil input 7 System.out.print("Pilih A atau B : "); 8 char data = masukData.next().charAt(0); 9- switch(data) { 10 case 'A': 11 System.out.print("Anda sudah rajin belajar"); 12 break; // baris 1 13 case 'B': 14 System.out.print(" Anda perlu kurangi main game"); 15 break; // baris 2 16 default: 17 System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B "); 18 } 19 } 20 }</pre>	<pre>java -cp /tmp/swc0zBd0qf/SwitchBersarang Pilih A atau B : A Anda sudah rajin belajar === Code Execution Successful ===</pre>

<pre>import java.util.Scanner; public class JumlahHari { public static void main(String[] args) { byte bulan; int tahun = 2022; // Anda dapat mengubah tahun ini sesuai kebutuhan int jumlahHari = 0; System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): "); Scanner masukData = new Scanner(System.in); bulan = masukData.nextByte(); switch (bulan) { case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: jumlahHari = 31; break; case 4: case 6: case 9: case 11: jumlahHari = 30; break; case 2: if (tahun % 4 == 0) { jumlahHari = 29; } else { jumlahHari = 28; } break; default: System.out.print("Maaf bulan hanya sampai 12"); break; } System.out.print("Jumlah hari = " + jumlahHari); } }</pre>	<pre>java -cp /tmp/eQ8LahaUGk/JumlahHari Masukkan data bulan (dalam angka): 10 Jumlah hari = 31 === Code Execution Successful ===</pre>
--	---

```

        case 2:
            if (tahun % 4 == 0)
                jumlahHari = 29;
            else
                jumlahHari = 28;
            break;
        default:
            System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
            break;
    }

    // Menampilkan hasil
    if (jumlahHari > 0) {
        System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
    }

```

[Nomor 4I] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawaban:

a) switch: Digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan nilai suatu variabel. Yang mana Program akan mengevaluasi setiap case (kasus) hingga menemukan yang tepat pada kode yang digunakan

* break: Digunakan untuk keluar dari blok switch setelah suatu case selesai dieksekusi. Jika break tidak digunakan, program akan terus mengeksekusi case berikutnya.

Penggunaan default: default digunakan untuk menangani kondisi ketika nilai yang diberikan tidak cocok dengan semua case yang ada.

* Menambah case: Dengan menambahkan case baru, kita dapat memperluas cakupan program untuk menangani lebih banyak variabel yang digunakan.

switch: Lebih efisien untuk membandingkan nilai dengan beberapa konstanta.

if: Lebih fleksibel untuk kondisi yang lebih kompleks, seperti rentang nilai atau kombinasi kondisi.

b) Alasan pengambilan keputusan untuk kasus ini adalah Untuk kasus yang sederhana, switch lebih mudah digunakan untuk membuat kode lebih mudah dibaca dan dipahami.

Untuk penggunaan if sendiri dimana Kondisi nya lebih kompleks: Jika kondisi yang ingin kita gunakan melibatkan perbandingan, operasi logika, atau kombinasi dari keduanya if lebih fleksibel.

Kesimpulannya: Pemilihan antara switch dan if tergantung pada situasi spesifik dalam program. Intinya adalah memilih struktur kontrol yang paling sesuai dengan logika program dan membuat kode lebih mudah dibaca dan dipahami.

Alasan tambahan untuk menggunakan switch dalam kasus ini dimana bagi pemula switch akan lebih mudah dipahami Dan diperluas dibandingkan dengan mengubah struktur if-else yang sudah ada.

REFLEKSI

Selama mempelajari materi switch saya mulai mengerti Dan memahami tentang switch Dan penggunaannya dalam pemograman. Dimana saya dapat mengerjakan latihan soal yang diberikan dengan membuat kode pemograman dalam switch. Tetapi saya masih kesulitan dalam pembuatan flowchart dari kode program yang di jalankan.

Saya juga mengetahui Perbedaan switch dan if-else: yaitu switch: Cocok untuk perbandingan nilai yang jelas dan terbatas, seperti membandingkan sebuah variabel dengan beberapa konstanta.

if-else: Lebih fleksibel untuk kondisi yang kompleks, perbandingan rentang nilai, atau kondisi.

Untuk mengasah kemampuan Dan skills agar lebih paham tentang materi switch Dan cara penggunaannya dalam kode pemograman yaitu dengan banyak berlatih soal soal tentang pemograman Dan diskusi bersama teman.