

Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Risti Safira G1F024029	IF Dan SWITCH	25 September 2024

[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable
Program menggunakan **percabangan if** untuk menentukan apakah sebuah angka yang dimasukkan oleh pengguna adalah **sepuluh** atau bukan.

Program kedua menggunakan **if bersarang** untuk mengevaluasi nilai dari tugas, quiz, dan UTS, serta memutuskan apakah pengguna mendapat nilai **A** berdasarkan nilai-nilai tersebut.
- 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 Soal] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Program menggunakan **percabangan if** untuk menentukan apakah sebuah angka yang dimasukkan oleh pengguna adalah **sepuluh** atau bukan.

Program kedua menggunakan **if bersarang** untuk mengevaluasi nilai dari tugas, quiz, dan UTS, serta memutuskan apakah pengguna mendapat nilai **A** berdasarkan nilai-nilai tersebut.
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
 - a) Beri komentar pada kode
 - b) Uraikan luaran yang dihasilkan
 - c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

The screenshot displays a Java IDE with a code editor on the left and an 'Input/Output' panel on the right. The code in the editor is as follows:

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BilanganGenapGanjil {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner masuk = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan Angka Anda: ");
7         int nilai = masuk.nextInt();
8
9         if (nilai % 2 == 0) {
10             System.out.println("Bilangan Genap");
11         } else {
12             System.out.println("Bilangan Ganjil");
13         }
14     }
15 }

```

The 'Input/Output' panel on the right shows the 'Language Version' as 'JDK 21.0.0'. Under the 'Output' tab, the program's execution result is displayed:

```

Masukkan Angka Anda: 8
Bilangan Genap

```

```

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            } else {
23                System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
24            }
25        }
26    }
27 }
28

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

```

Masukkan Angka Tugas Anda: 80
Masukkan Angka Quiz Anda: 80
Masukkan Angka UTS Anda: 80
Anda mendapatkan nilai A

```

Compiled and executed in 20.079 sec(s)

[Nomor Soal] Kesimpulan

- Analisa
- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Dengan mengembangkan algoritma dan menerapkan kode program yang sesuai, kita dapat mengatasi permasalahan dalam penilaian nilai siswa dengan efektif.

Struktur **if** yang digunakan dalam program memberikan fleksibilitas dalam mengevaluasi berbagai kondisi dan mengembalikan hasil yang akurat sesuai dengan input yang diberikan.

Proses ini menunjukkan pentingnya pemahaman logika pemrograman dalam menyelesaikan masalah nyata, terutama dalam konteks pendidikan, dan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memberikan umpan balik yang lebih baik kepada siswa berdasarkan kinerja mereka.

- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
- Evaluasi
- Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
- Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)
- Kreasi
- Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
Dapat mengetahui mengenai percabangan if, if bersarang
- Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Contoh Jawaban:

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Risti Safira G1F024029	IF SWITCH	26 September 2024

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh:

Tuliskan kembali soal:

- 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!

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!

Pada soal masih ada pesan kesalahan _____

Atau

Diketahui dari soal : variabel _____

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara

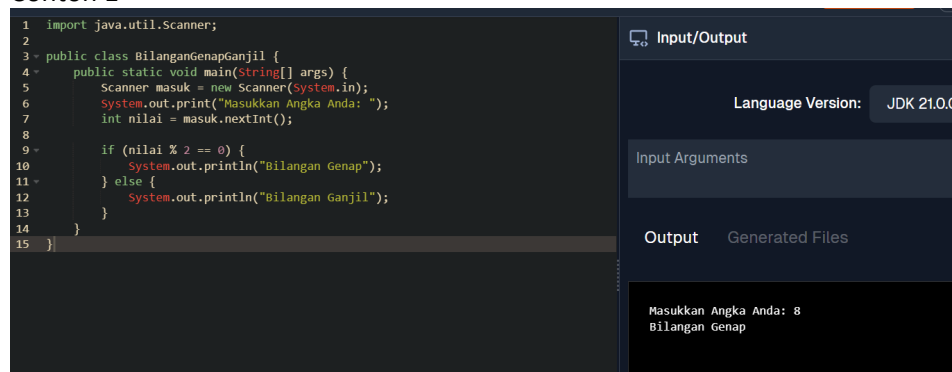
- 2) Alasan solusi ini karena _____
- 3) Perbaiki kode program dengan cara
 - 1.1 Untuk menentukan apakah sebuah bilangan adalah genap atau ganjil, kita bisa menggunakan operator modulus (%). Jika bilangan dibagi 2 menghasilkan sisa 0 (nilai % 2 == 0), maka bilangan tersebut adalah genap. Jika sisa pembagian adalah 1 (nilai % 2 == 1), maka bilangan tersebut adalah ganjil. _
 - 1.2 Untuk menentukan apakah sebuah bilangan adalah genap atau ganjil, kita bisa menggunakan operator modulus (%). Jika bilangan dibagi 2 menghasilkan sisa 0 (nilai % 2 == 0), maka bilangan tersebut adalah genap. Jika sisa pembagian adalah 1 (nilai % 2 == 1), maka bilangan tersebut adalah ganjil. _____

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.
 1. Mulai
 2. Input nilai UTS
 3. Input nilai Tugas
 4. Input nilai Quiz
 5. Cek apakah nilai UTS ≥ 80
 - Jika ya, lanjut ke langkah 6
 - Jika tidak, cetak "Anda TIDAK mendapatkan nilai A" dan selesai
 6. Cek apakah nilai Tugas ≥ 80
 - Jika ya, lanjut ke langkah 7
 - Jika tidak, cetak "Nilai Tugas kurang dari 80" dan selesai
 7. Cek apakah nilai Quiz ≥ 80
 - Jika ya, cetak "Anda mendapatkan nilai A"
 - Jika tidak, cetak "Nilai Quiz kurang dari 80"
 8. Selesai

2) Kode program dan luaran

Contoh 1



```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BilanganGenapGanjil {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner masuk = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan Angka Anda: ");
7         int nilai = masuk.nextInt();
8
9         if (nilai % 2 == 0) {
10            System.out.println("Bilangan Genap");
11        } else {
12            System.out.println("Bilangan Ganjil");
13        }
14    }
15 }
  
```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

Masukkan Angka Anda: 8
Bilangan Genap

Contoh 2

```

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            } else {
23                System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");
24            }
25        }
26    }
27 }

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0

Input Arguments

Output Generated Files

Masukkan Angka Tugas Anda: 80
Masukkan Angka Quiz Anda: 80
Masukkan Angka UTS Anda: 80
Anda mendapatkan nilai A

Compiled and executed in 20.079 sec(s)

Latihan 2

2.1

```

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 }

```

Input/Output

Language Version: JDK 21.0.0 ☒ Interactive

Input Arguments

Output Generated Files

Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game

2.2

```

1 switch (bulan) {
2     case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: //baris 1
3         jumlahHari = 31;
4         break;
5     case 4: case 6: case 9: case 11: //baris 2
6         jumlahHari = 30;
7         break;
8     case 2:
9         if (tahun % 4 == 0)
10            jumlahHari = 29;
11        else
12            jumlahHari = 28;
13        break;
14    default:
15        System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");
16        break;
17 }
18

```

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran
Berikan komentar pada kode yang di Screenshot

Latihan 1

Scanner input: Menggunakan objek Scanner untuk mengambil input dari pengguna.

input.nextInt(): Metode ini digunakan untuk membaca input berupa bilangan bulat.

Percabangan if (angka % 2 == 0): Kondisi ini memeriksa apakah angka habis dibagi 2 (sisa bagi = 0). Jika benar, maka angka tersebut adalah genap, jika salah maka angka tersebut adalah ganjil.

Kode 2

Scanner varU, varT, varQ: Tiga objek Scanner yang digunakan untuk membaca input pengguna, yaitu nilai UTS, Tugas, dan Quiz.

if bersarang: Tiga kali percabangan if digunakan untuk memeriksa apakah nilai UTS, Tugas, dan Quiz semuanya lebih besar atau sama dengan 80.

- Pertama dicek nilai UTS, jika nilai UTS ≥ 80 , maka dilanjutkan mengecek nilai Tugas.
- Jika nilai Tugas juga memenuhi (≥ 80), baru kemudian dicek nilai Quiz.
- Jika ketiga nilai ini memenuhi, maka siswa mendapatkan nilai A.
- Jika salah satu nilai tidak memenuhi, pesan sesuai akan ditampilkan, dan proses berhenti.

Latihan 2

2.1 Jika input adalah A, maka output yang dihasilkan akan menjadi:

Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game

Ini terjadi karena ketika break pada baris 1 dihapus, program melanjutkan ke case berikutnya, yakni B, tanpa berhenti setelah mengeksekusi case A.

Jika input adalah B, program akan berjalan normal karena break pada baris 2 tetap ada.

Menghapus kode break baris 2

Jika input adalah A, program akan berjalan normal.

Tanpa break pada case 'A', terjadi fall-through ke case 'B', menyebabkan kedua blok kode dieksekusi.

Kegunaan break:

- **break** digunakan untuk menghentikan eksekusi dari suatu case dalam switch setelah kondisinya terpenuhi. Tanpa break, program akan terus mengeksekusi case berikutnya, meskipun kondisinya tidak sesuai.

Kegunaan default:

- **default** digunakan sebagai kondisi penanganan apabila tidak ada case yang cocok dengan input pengguna. Jika tidak ada case yang cocok, maka block default akan dijalankan. Ini berguna untuk menangani kasus yang tidak diantisipasi atau input yang salah.

2.2

Penjelasan:

- **Case 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12:** Bulan-bulan ini memiliki 31 hari.
- **Case 4, 6, 9, 11:** Bulan-bulan ini memiliki 30 hari.
- **Case 2:** Bulan Februari memiliki 28 hari pada tahun biasa, dan 29 hari pada tahun kabisat (diperiksa dengan tahun % 4 == 0).

Hasil Eksekusi: Sekarang, program akan mencakup semua bulan dari Januari hingga Desember dan menampilkan jumlah hari yang tepat berdasarkan bulan yang dipilih.

2.3 Permasalahan yang dipecahkan pada **Contoh 3** dengan switch bisa juga diselesaikan menggunakan percabangan if.

Analisis:

- **IF Statement:** Dapat digunakan untuk memeriksa berbagai kondisi dengan operator logika. if-else cocok digunakan untuk kasus yang lebih kompleks, misalnya ketika kondisi harus mencakup lebih dari satu variabel atau memerlukan pengecekan logika tambahan.
- **SWITCH Statement:** Cocok digunakan ketika hanya ada satu variabel yang akan dibandingkan dengan beberapa nilai tetap. Dalam contoh ini, switch lebih ringkas daripada menggunakan beberapa if-else karena kita hanya memeriksa nilai tetap (A atau B).

Perbandingan:

Kelebihan SWITCH:

- Lebih mudah dibaca dan lebih ringkas saat memeriksa banyak nilai tetap.
- Lebih terstruktur untuk kondisi sederhana dengan banyak opsi tetap.

Kelebihan IF:

- Lebih fleksibel karena dapat menangani kondisi logika yang lebih kompleks.
- Dapat digunakan ketika kondisi tidak hanya bergantung pada satu variabel.

Flowchart untuk Latihan 2.1

1. Mulai
2. Input pengguna (A atau B)
3. Switch (input):
 - Case 'A': Tampilkan "Anda sudah rajin belajar"
 - Case 'B': Tampilkan "Anda perlu kurangi main game"
 - Default: Tampilkan "Pilihan anda diluar A atau B"
4. Selesai

Flowchart untuk Latihan 2.2

1. Mulai
2. Input bulan (1-12)
3. Switch (bulan):
 - Case 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12: Jumlah hari = 31
 - Case 4, 6, 9, 11: Jumlah hari = 30
 - Case 2: Cek apakah tahun kabisat. Jika ya, jumlah hari = 29; jika tidak, jumlah hari = 28.
 - Default: Tampilkan pesan "Maaf bulan hanya sampai 12"
- Tampilkan jumlah hari
- Selesai

b) Analisa luaran yang dihasilkan

Contoh:

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

(Tuliskan penjelasan dari program yang dibuat, apakah kode dan luaran sudah benar?)

[No.1] Kesimpulan

(PILIH SALAH SATU ANDA INGIN MEMBAHAS DENGAN CARA ANALISA/ EVALUASI / KREASI)

1) Analisa

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

Contoh jawaban Analisa:

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena agar semua orang bisa melihat program yang saya jalankan _____

Perbaiki program dengan menambahkan _____ karena struktur java mengharuskan _____

(penjelasan analisa mengulangi kembali materi yang sudah diberikan)

(penjelasan mengkaitkan dengan materi yang ada)

2) Evaluasi

- a) Apa konsekuensi/dampak dari kode program yang dibuat?
- b) Evaluasi input program, proses perhitungan, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Contoh jawaban Evaluasi:

Pada program itu saya mengkonversi bentuk kelas public karena _____

Setelah dikonversi, saya mengevaluasi bahwa tipe data _____ lebih baik digunakan untuk bentuk data seperti _____

(penjelasan evaluasi mengulangi kembali materi yang sudah diberikan dan mengetahui kekurangan dari materi hasil eksperimen)

(misal tipe data ____ ternyata tidak dapat dipakai untuk _____ karena _____)

3) Kreasi

- a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
- b) Susunlah hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Contoh jawaban Kreasi:

Pada program itu saya mengkonversi bentuk kelas public karena _____

Setelah dikonversi, saya mengevaluasi bahwa tipe data _____ lebih baik digunakan untuk bentuk data seperti _____

Saya telah mencoba mengubah menjadi kelas private dan protected, ternyata menghasilkan _____

Berarti kelas private dan protected mempengaruhi _____

(sampaikan temuan Anda yang baru diketahui, eksperimen baru diluar materi yang diberikan)

(penjelasan kreasi mengulangi kembali materi yang sudah diberikan dan menambahkan pengetahuan baru dari pengalaman dari hasil eksperimen)

Lanjutkan ke soal nomor 2 – 3 – ... – dan seterusnya

Refleksi

(Tuliskan singkat tentang pengalaman belajar, pemaknaan pengetahuan yang baru, tantangan yang dihadapi pada minggu tersebut. Ringkasan singkat dari semua soal, bukan per soal)