

## Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Lina Rolsalinda G1F024063</b>	<b>if and Switch Java</b>	<b>20 September 2024</b>

**[Nomor 1] Identifikasi Masalah:**

- 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!
  - a. **IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)**
  - b. **IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)**
  - c. **IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)**
  - d. **IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)**
- 1.4. Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!

**[Nomor 1] Analisis dan Argumentasi**

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
  - 1.1 Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu memasukkan sebuah bilangan bulat lalu menggunakan rumus  $\text{hitung} = 2\%$  untuk mendapatkan sisa pembagian bilangan dengan 2. Sehingga apabila  $\text{hitung} = 0$  maka bilangan tersebut genap, jika 1 maka bilangan tersebut ganjil. Lalu menampilkan outputnya untuk menyatakan bilangan yang di masukan genap ataupun ganjil.
  - 1.2 Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu pertama memasukkan nilai tugas UTS dan Quiz lalu memeriksa nilai ketiganya apakah memenuhi atau tidak lalu menampilkan siswa tersebut dapat nilai A atau tidak
  - 1.3 Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu menentukan apakah siswa mendapatkan nilai A berdasarkan input dari nilai UTS, Tugas dan Quiz dengan menggunakan satu kondisi if yang sederhana.
  - 1.4 Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu mencakup pengambilan input nilai tugas dan quiz, evaluasi menggunakan struktur kontrol, serta output hasil penilaian untuk menentukan apakah pengguna mendapatkan nilai A.
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
  - 1.1 Saya memilih solusi ini karena memungkinkan pengguna memasukkan bilangan bulat menggunakan  $\text{hitung} = 2\%$  untuk mendapatkan sisa pembagian yang akan memunculkan kondisi jika  $\text{hitung} = 0$  maka genap dan jika 1 maka ganjil untuk menampilkan hasilnya nanti kepada pengguna.
  - 1.2 Saya memilih solusi yang saya usulkan karena dengan memeriksa setiap nilai apakah dari ketiga nilai tersebut memenuhi standar untuk mendapatkan nilai A dengan memenuhi kriteria nilai yang diinginkan sesuai dengan soal.
  - 1.3 Saya memilih solusi ini karena dengan solusi ini efektif dalam menentukan apakah siswa mendapatkan nilai A berdasarkan kriteria UTS, tugas, dan Quiz dengan menggunakan satu kondisi if yang memastikan nilai yang  $\geq 80$  yang akurat sehingga mudah dipahami dan sesuai dengan topik permasalahan yang ingin diselesaikan.
  - 1.4 Saya memilih solusi ini karena rancangan solusi ini untuk memastikan bahwa program secara sistematis mengevaluasi kriteria nilai yang telah ditetapkan, sehingga

pengguna dapat dengan jelas mengetahui apakah mereka memenuhi syarat untuk mendapatkan nilai A berdasarkan masukan yang diberikan.

#### **[Nomor 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

##### **1) Rancang desain solusi atau algoritma**

###### **Algoritma 1.1**

1. Mulai.
2. Impor pustaka `java.util.Scanner` untuk membaca input dari pengguna.
3. Deklarasikan kelas utama `PercabanganIf`.
4. Di dalam fungsi `main`, buat objek dari kelas `Scanner` untuk membaca input pengguna.
5. Cetak pesan untuk meminta pengguna memasukkan sebuah angka.
6. Simpan angka yang dimasukkan pengguna ke variabel `nilai`.
7. Hitung hasil sisa bagi dari `nilai` dibagi 2, dan simpan hasilnya ke variabel `hitung`. Jika hasilnya 0, itu berarti bilangan genap. Jika hasilnya tidak 0, itu berarti bilangan ganjil.
8. Gunakan pernyataan `if-else` yaitu Jika `hitung == 0`, cetak "bilangan genap" dan Jika tidak, cetak "bilangan ganjil".
9. Akhiri Program dengan kurung kurawal
10. Akhiri program

###### **Algoritma 1.2**

1. Mulai
2. Buat tiga variabel untuk menyimpan nilai tugas, quiz, dan UTS.
3. Minta pengguna untuk memasukkan nilai tugas. Baca nilai yang dimasukkan dan simpan dalam variabel `nilaiT`.
4. Minta pengguna untuk memasukkan nilai quiz. Baca nilai yang dimasukkan dan simpan dalam variabel `nilaiQ`.
5. Minta pengguna untuk memasukkan nilai UTS. Baca nilai yang dimasukkan dan simpan dalam variabel `nilaiX`.
6. Lakukan pengecekan bersarang. Jika nilai tugas (`nilaiT`)  $\geq 80$ , lanjutkan. Jika nilai quiz (`nilaiQ`)  $\geq 80$ , lanjutkan. Jika nilai UTS (`nilaiX`)  $\geq 80$ , artinya semua nilai lebih dari atau sama dengan 80.
7. Apabila semua kondisi di atas terpenuhi, maka tindakan yang diinginkan bisa dilakukan (belum ada output spesifik di program).
8. Selesai

###### **Algoritma 1.3**

1. Memulai program.
2. Meminta pengguna untuk memasukkan nilai UTS, Tugas, dan Quiz.
3. Mengevaluasi apakah semua nilai memenuhi syarat untuk mendapatkan nilai A.
4. Memberikan umpan balik kepada pengguna berdasarkan hasil evaluasi.
5. Menyelesaikan program.

##### **2) Tuliskan kode program dan luaran**

###### **1.1 Kode Program dan Luaran**

Main.java

```
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         int hitung = nilai %2;
9- if (hitung == 0){
10            System.out.println("bilangan genap");
11        }
12- else {
13            System.out.println("bilangan ganjil");
14        }
15    }
```

Output

Clear

java -cp /tmp/LLBZ100Hh3/PercabanganIf
Masukkan Angka Anda : 100
bilangan genap

=== Code Execution Successful ===

## 1.2 Kode Program dan luaran

```
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 varX = new Scanner(System.in);
14        System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : ");
15        int nilaiX = varX.nextByte();
16
17-        if (nilaiT >= 80) {
18-            if (nilaiQ >= 80) {
19-                if (nilaiX >= 80) {
20                    System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
21                }
22            }
23        }
```

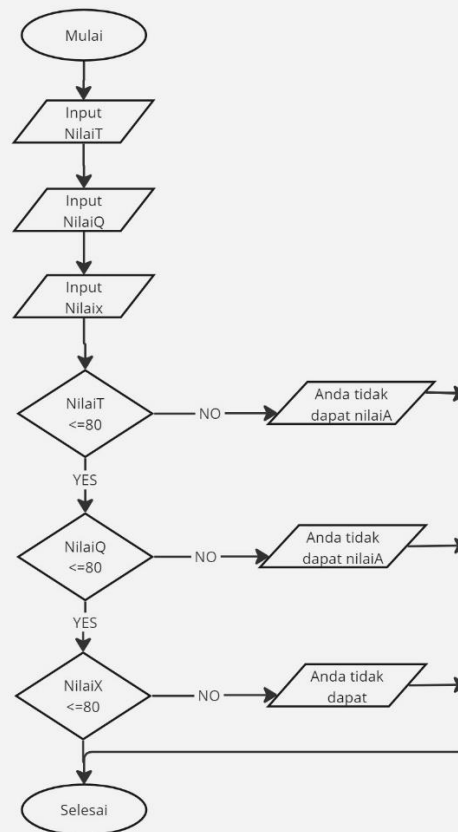
Output

Clear

java -cp /tmp/Cfd4eKgf5s/IfBersarang
Masukkan Angka Tugas Anda : 90
Masukkan Angka Quiz Anda : 90
Masukkan Angka UTS Anda : 90
Anda mendapatkan nilai A

=== Code Execution Successful ===

Flowchart 1.4



### [Nomor 1] Kesimpulan

#### 1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Dengan menggabungkan penjelasan tentang kode, analisis kondisi IF bersarang, penyederhanaan kondisi, dan visualisasi melalui flowchart, kita mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pembuatan program yang efisien dan efektif. Pendekatan ini juga meningkatkan kemampuan kita dalam menjelaskan dan mendiskusikan logika pemrograman dengan orang lain, baik di dalam konteks pendidikan maupun dalam pengembangan perangkat lunak secara profesional. Hal ini menunjukkan pentingnya pemrograman yang terstruktur dan komunikasi yang jelas dalam setiap proyek pengembangan.
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Dengan mempertimbangkan semua aspek di atas, keputusan yang diambil untuk menyusun kode dan alur logika menjadi lebih jelas, efisien, dan ramah pengguna. Ini tidak hanya meningkatkan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan tetapi juga memastikan bahwa hasil akhirnya memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif.

### Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Lina Rolsalinda G1F024063</b>	<b>if and Switch Java</b>	<b>20 September 2024</b>
<p><b>[Nomor 2] Identifikasi Masalah:</b></p> <p>2.1. Cermati kode pada Contoh 3.  Hapuslah kode <b>break</b>; pada //baris 1, eksekusi kembali.  Kemudian hapuslah kode <b>break</b>; pada //baris 2, eksekusi kembali.  Analisis perbedaan hasil luaran ketika kode menggunakan <b>break</b>, ketika kode <b>break</b> baris 1 dihapus, dan ketika kode <b>break</b> baris 2 dihapus!  Analisa kegunaan baris kode dengan <b>break</b> dan kata kunci <b>default</b>!</p> <p>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.</p> <p>2.3. Cermati permasalahan yang dipecahkan pada Contoh 3.  Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah <b>IF</b>?  Jika bisa, rincikan analisa Anda!  Bandingkan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan <b>IF</b> atau <b>SWITCH</b> !</p> <p>2.4. Buatlah dokumentasi gambar flowchart dari Latihan 2.1. dan Latihan 2.2!</p>		
<p><b>[Nomor 2] Analisis dan Argumentasi</b></p> <p>1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.</p> <p>2.1 Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu penggunaan input pengguna untuk memilih antara A atau B, implementasi struktur switch dengan pernyataan break di setiap case untuk mencegah lanjutan eksekusi, penambahan blok default untuk menangani input yang tidak valid, serta pengujian menyeluruh untuk memastikan keluaran yang tepat dan meningkatkan pengalaman pengguna.</p> <p>2.2 Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu pembuatan program yang meminta pengguna memasukkan bulan dalam angka, menggunakan struktur switch untuk menentukan jumlah hari berdasarkan bulan dan tahun kabisat, serta menampilkan hasilnya dengan penanganan input tidak valid.</p> <p>2.3 Rancangan solusi yang saya usulkan ini melibatkan pembuatan program yang meminta pengguna untuk memilih antara A atau B, memanfaatkan struktur switch atau pernyataan if untuk memberikan respons yang tepat dan mengelola input yang tidak valid secara efektif.</p> <p>2.4 Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu membuat flowchart yang seui dengan program yang ada di 2.1 dan 2.2</p> <p>3 Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.</p> <p>1.1 Saya mengusulkan analisis solusi ini karena menunjukkan bahwa dengan menerapkan struktur kontrol yang tepat dan menambahkan mekanisme untuk menangani input yang tidak valid, program dapat memberikan respons yang sesuai dan mudah dipahami. Keterbatasan yang ada tanpa break atau default dapat mengarah pada kebingungan atau ketidakpuasan pengguna, yang kini dapat diatasi dengan solusi yang diusulkan.</p> <p>1.2 Saya mnegusulkan analisis solusi ini yang menunjukkan bahwa program yang dirancang mampu mengatasi permasalahan dalam menghitung jumlah hari berdasarkan bulan yang dimasukkan pengguna, dengan menggunakan struktur switch untuk menangani input tidak valid, memastikan pengguna mendapatkan umpan balik yang jelas jika memasukkan nilai di luar rentang yang diperbolehkan. Dengan demikian, solusi ini tidak hanya menyelesaikan permasalahan penghitungan jumlah hari, tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna dengan memberikan respons yang informatif dan akurat.</p>		

- 1.3 Saya mengusulkan analisis solusi ini karena solusi ini menunjukkan bahwa program yang dirancang mampu menyelesaikan permasalahan dalam memberikan umpan balik berdasarkan pilihan pengguna antara A atau B. Dengan menggunakan struktur switch atau pernyataan if, program dapat menentukan respons yang tepat sesuai dengan input yang diberikan. Yang memungkinkan penanganan kondisi dengan jelas, dan jika input tidak valid dimasukkan, program akan memberi tahu kesalahan. Dengan demikian, solusi ini tidak hanya menyelesaikan masalah pengambilan keputusan berdasarkan input pengguna, tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna dengan memberikan umpan balik yang langsung dan mudah dipahami.
- 1.4 Saya mengusulkan solusi ini Karena dengan solusi ini akan menyelesaikan permasalahan yang ingin di pecahkan.

#### [Nomor 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

#### 3) Rancang desain solusi atau algoritma

##### Algoritma 2.1

1. Mulai
2. Inisialisasi Scanner untuk input pengguna.
3. Tampilkan pesan "Pilih A atau B: ".
4. Ambil input karakter dan simpan ke variabel data.
5. Switch data untuk Case 'A' Tampilkan "Anda sudah rajin belajar" dan untuk Case 'B' Tampilkan "Anda perlu kurang main game".
- Default Tampilkan "Pilihan anda diluar A atau B".
6. Selesai.

##### Algoritma 2.2

1. mulai program.
2. minta pengguna memasukkan bulan dalam bentuk angka (1-12).
3. baca input bulan yang dimasukkan oleh pengguna.
4. inisialisasi variabel jumlahHari dengan nilai 0.
5. gunakan switch-case untuk menentukan jumlah hari berdasarkan bulan jika bulan adalah 1, 3, 5, 7, 8, 10, atau 12, tetapkan jumlah hari menjadi 31. jika bulan adalah 4, 6, 9, atau 11, tetapkan jumlah hari menjadi 30. jika bulan adalah 2, cek apakah tahun kabisat. jika tahun kabisat, tetapkan jumlah hari menjadi 29. jika bukan tahun kabisat, tetapkan jumlah hari menjadi 28. jika bulan yang dimasukkan lebih dari 12, tampilkan pesan bahwa bulan hanya sampai 12.
6. tampilkan jumlah hari sesuai bulan yang dimasukkan.
7. akhiri program.

#### 4) Tuliskan kode program dan luaran

##### Kode program 2.2

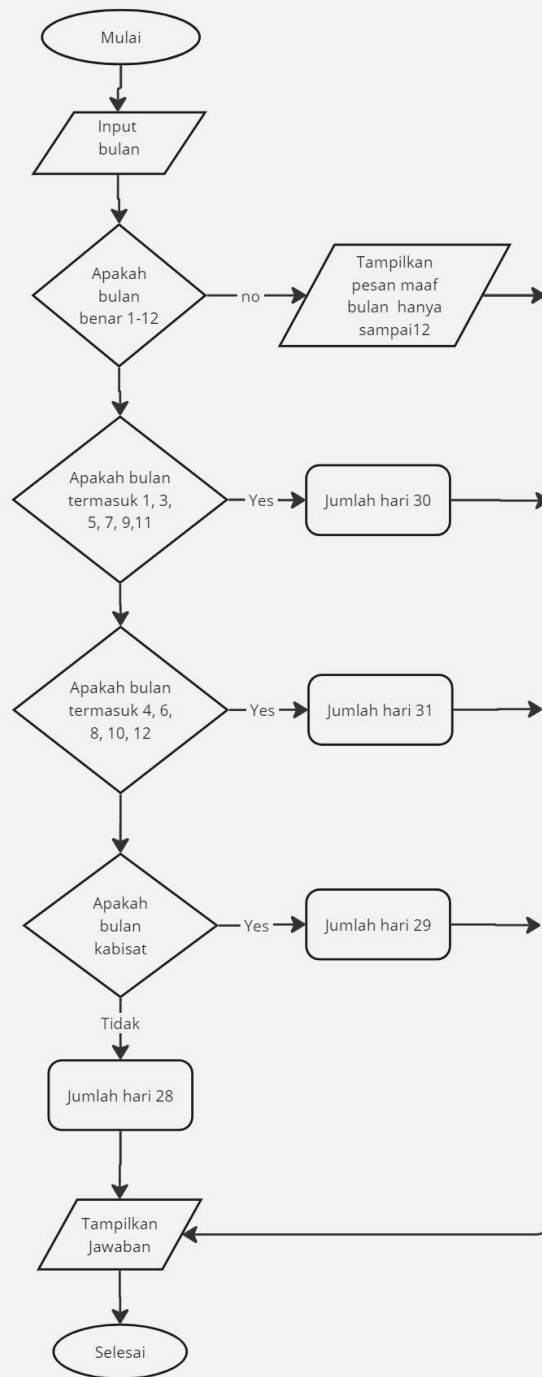
```

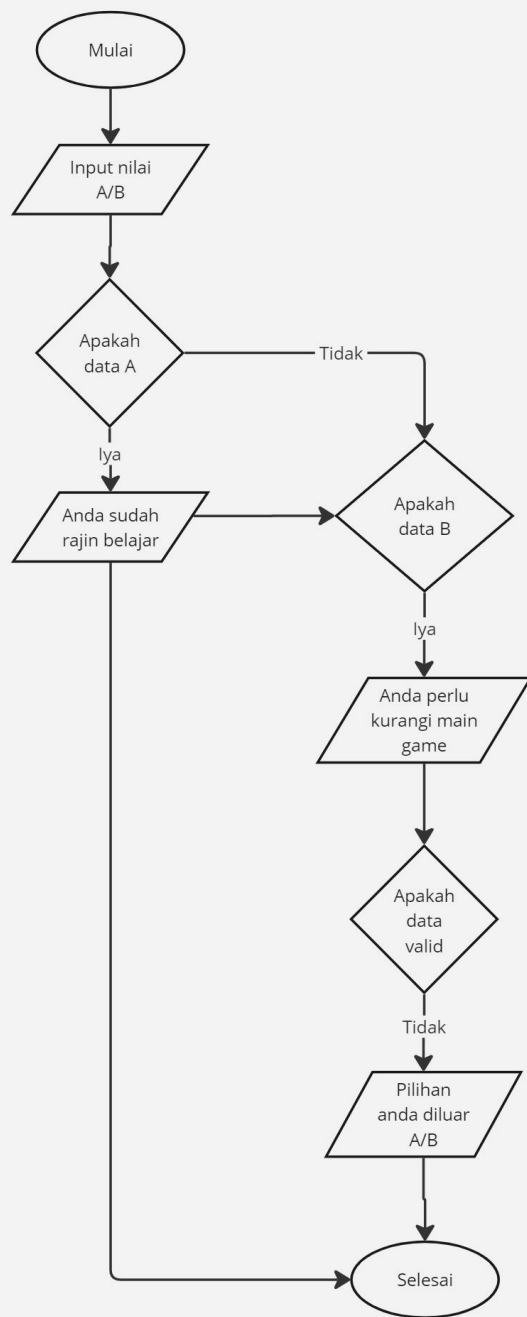
1 import java.util.Scanner;
2 public class SwitchBersarang {
3     public static void main(String[] args) {
4         byte bulan;
5         int tahun = 2022;
6         int jumlahHari = 0;
7         System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): ");
8         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
9         bulan = masukData.nextByte();
10        switch (bulan) {
11            case 1: case 3: case 5: case 7: case 9: case 11: //Bulan 1
12                jumlahHari = 31;
13                break;
14            case 4: case 6: case 8: case 10: case 12: //Bulan 2
15                jumlahHari = 30;
16                break;
17            case 2:
18                if (tahun % 4 == 0)
19                    jumlahHari = 29;
20                else
21                    jumlahHari = 28;
22                break;
23            default:
24                System.out.println("Masuk bulan hanya sampai 12.");
25                break;
26        }
27        System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);
28    }
29 }

```

Masukkan data bulan (dalam angka): 8  
Jumlah hari = 30  
==== Code Execution Successful ====

Flowchart 2.4







<b>[Nomor 1] Kesimpulan</b>
2) Analisa <ul style="list-style-type: none"><li>c) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Berdsarkan susunan laporan berisi kesimpulan tentang penggunaan pernyataan if dan switch pada java, kesimpulannya yaitu kita di ajari untuk memahami bagaimana break dan default bekerja dalam switch sangat penting untuk mengontrol aliran dalam pengekskusion kode. If lebih cocok pada saat situasi kompleks dan switch lebih cocok untuk kondisi sederhana.</li><li>d) Apakah dasarpengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Saya mengambil keputusan ini kareana dengan memenuhi keputusan diatas akan memenuhi semua keinginan atau memecahkan maalah yang ingin dipecahkan pada program tertentu.</li></ul>

**Refleksi:**

Setelah Menyusun laporan ini saya memiliki sedikit pemahaman yang cukup baik tentang if dan switch bahwa keduanya sangat pnting dalam pengambilan keputusan dan saya memahami bahwa if lbih fleksibel dan lenih sederhana. Adapun tantangan yang saya hadapi yaitu Ketika mengerjakan if dan switch yaitu tantangan untuk mengerjakannya dan tidak tergoda oleh asiknyadunia lur seperti bermain dan sebagainya. Namun, meskipun soal tersebut sulit saya bisa berdiskusi dengan anggota teman kelas sehingga memudahkan saya untuk melanjutkannya.