

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Sevi Rina Pertiwi G1F024044	If dan Switch Java	19 September 2024

Latihan 1

[No. 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)

Jawaban :

Pada soal di perintahkan untuk menganalisa kode program yang tepat untuk untuk menghitung masukan pengguna termasuk bilangan genap atau ganjil. Dengan $\text{hitung} = \text{nilai} \% 2$ jika $\text{hitung} = 0$ maka bilangan genap, jika $\text{hitung} = 1$ maka bilangan ganjil.

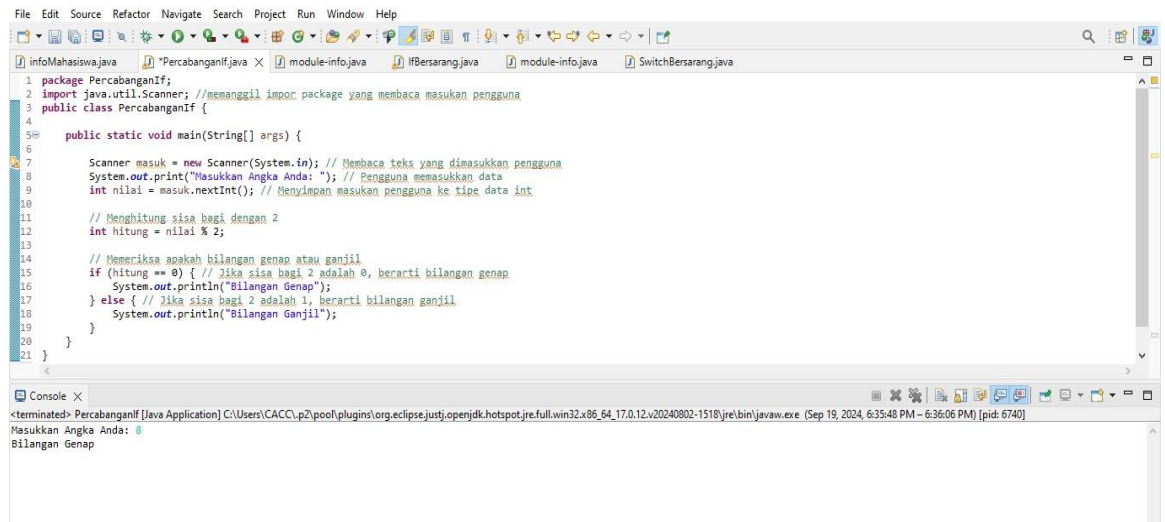
[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara membuat kode program dengan percabangan if menggunakan if dan else, jika hasil hitung habis dibagi 2 maka $\text{hitung} = 0$ bilangan tersebut genap dan jika tidak habis di bagi 2 maka perintah else akan di eksekusi yaitu $\text{hitung} = 1$ maka bilangan tersebut ganjil.
- 2) Alasan solusi ini karena agar dapat mengetahui bilangan tersebut genap atau ganjil.
- 3) Perbaikan kode program dengan cara menambahkan perintah $\text{int hitung} = \text{nilai} \% 2$; dan mengubah isi if else dari contoh 1 yaitu if ($\text{nilai} == 10$) menjadi if ($\text{hitung} == 0$) agar dapat melihat kondisi operasi apakah habis di bagi 2 atau tidak.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Membuat nama file project java (PercabanganIf)
 - (b) Membuat public class PercabanganIf
 - (c) Menambahkan perintah import java.util.Scanner; di atas public class
 - (d) Membuat perintah Scanner masuk dan system.out.println agar dapat memasukan nilai
 - (e) Membuat perintah $\text{int nilai} = \text{masuk}$
 - (f) Membuat operasi $\text{int hitung} = \text{nilai} \% 2$;
 - (g) Menambahkan perintah if ($\text{nilai} == 0$) dengan system.out.println (bilangan genap)
 - (h) Menambahkan perintah else jika nilai tidak habis di bagi 2 dengan system.out.println (bilangan ganjil)
 - (i) Menampilkan luaran masukan angka anda (oleh pengguna) jika habis di bagi 2 luarannya bilangan genap jika tidak luarannya bilangan ganjil.

- 2) Kode program dan luaran
- a) Kode program, komentar dan hasil luaran



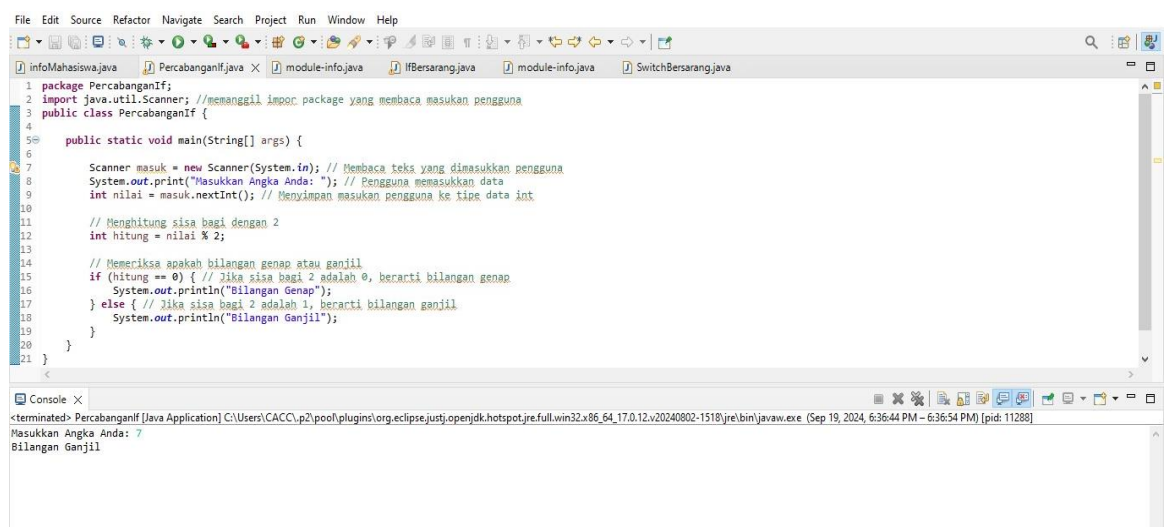
```
1 package PercabanganIf;
2 import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan pengguna
3 public class PercabanganIf {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner masuk = new Scanner(System.in); // Membaca teks yang dimasukkan pengguna
8         System.out.print("Masukkan Angka Anda: "); // Pengguna memasukkan data
9         int nilai = masuk.nextInt(); // Menyimpan masukan pengguna ke tipe data int
10
11         // Menghitung sisa bagi dengan 2
12         int hitung = nilai % 2;
13
14         // Memeriksa apakah bilangan genap atau ganjil
15         if (hitung == 0) { // Jika sisa bagi 2 adalah 0, berarti bilangan genap
16             System.out.println("Bilangan Genap");
17         } else { // Jika sisa bagi 2 adalah 1, berarti bilangan ganjil
18             System.out.println("Bilangan Ganjil");
19         }
20     }
21 }
```

Console

<terminated> PercabanganIf [Java Application] C:\Users\CACCL\p2\poo\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1510\jre\bin\javaw.exe (Sep 19, 2024, 6:35:48 PM - 6:36:06 PM) [pid: 6740]

Masukkan Angka Anda: 8
Bilangan Genap

Gambar kode program percabangan if dengan nilai bilangan genap



```
1 package PercabanganIf;
2 import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan pengguna
3 public class PercabanganIf {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner masuk = new Scanner(System.in); // Membaca teks yang dimasukkan pengguna
8         System.out.print("Masukkan Angka Anda: "); // Pengguna memasukkan data
9         int nilai = masuk.nextInt(); // Menyimpan masukan pengguna ke tipe data int
10
11         // Menghitung sisa bagi dengan 2
12         int hitung = nilai % 2;
13
14         // Memeriksa apakah bilangan genap atau ganjil
15         if (hitung == 0) { // Jika sisa bagi 2 adalah 0, berarti bilangan genap
16             System.out.println("Bilangan Genap");
17         } else { // Jika sisa bagi 2 adalah 1, berarti bilangan ganjil
18             System.out.println("Bilangan Ganjil");
19         }
20     }
21 }
```

Console

<terminated> PercabanganIf [Java Application] C:\Users\CACCL\p2\poo\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1510\jre\bin\javaw.exe (Sep 19, 2024, 6:36:44 PM - 6:36:54 PM) [pid: 11288]

Masukkan Angka Anda: 7
Bilangan Ganjil

Gambar kode program percabangan if dengan nilai bilangan ganji

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun.
- Luaran yang dihasilkan ada dua yaitu saat memasukan angka genap maka luaran yang dihasilkan adalah bilangan genap dan saat memasukan angka ganjil maka luaran yang dihasilkan bilangan ganjil. Luaran tersebut mengikuti perintah yang ada di if dan else dan operasi $\text{int hitung} = \text{nilai} \% 2$.

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan operasi aritmatika untuk menghitung pembagian 2 dengan angka yang dimasukkan oleh pengguna pada luaran dan menggunakan

perintah percabangan if dengan if dan else karena pada soal di perintahkan untuk menganalisa kode program yang tepat untuk menghitung masukan pengguna termasuk bilangan genap atau ganjil. Dengan $\text{hitung} = \text{nilai} \% 2$ jika $\text{hitung} = 0$ maka bilangan genap, jika $\text{hitung} = 1$ maka bilangan ganjil. Perbaiki program dengan menambahkan perintah operasi pembagian dan mengubah isi if dari contoh 1 karena agar bisa memasukan nilai angka dan kondisi apakah bilangan itu ganjil atau genap jadi mengharuskan membuat if dengan perintah $\text{hitung} == 0$, jika hasil hitung habis dibagi 2 maka $\text{hitung} = 0$ bilangan tersebut genap dan jika tidak habis di bagi 2 maka perintah else akan di eksekusi yaitu $\text{hitung} = 1$ maka bilangan tersebut ganjil.

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 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.

Jawaban:

Pada soal diminta untuk menambahkan satu kondisi IF dengan satu nilai input Quis (nilaiQ). Apabila nilai UTS, Tugas, dan Quiz lebih besar sama dengan 80 maka siswa mendapatkan nilai A.

[No.1] Analisis dan Argumentasi

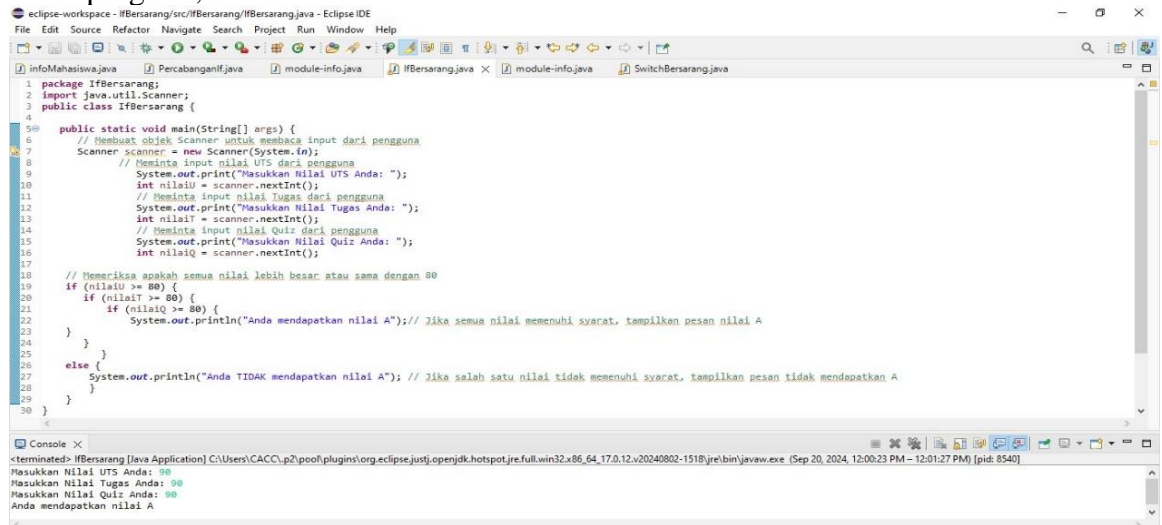
- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan `system.out.print("Masukan Nilai Quiz Anda: ")` dan menambahkan kondisi if ($\text{nilaiQ} \geq 80$)
- 2) Alasan solusi ini karena agar menampilkan luaran untuk memasukan nilai Quiz
- 3) Perbaiki kode program dengan cara menambahkan `system.out.print("Masukan Nilai Quiz Anda: ")` dan menambahkan kondisi if ($\text{nilaiQ} \geq 80$) di kode program contoh 2.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Membuat nama file project java
 - (b) Membuat public class IfBersarang
 - (c) Menambahkan perintah `import java.util.Scanner;` di atas public class
 - (d) Membuat `system.out.print` untuk memasukkan nilai UTS, Tugas dan Quiz
 - (e) Membuat perintah if dengan $\text{nilaiU} \geq 80$, $\text{nilaiT} \geq 80$ dan $\text{nilaiQ} \geq 80$
 - (f) Membuat `system.out.print` di bawah if dengan isi Anda mendapatkan nilai A
 - (g) Membuat perintah else dengan `system.out.print` Anda TIDAK mendapatkan nilai A
 - (h) Mencetak luaran sesuai dengan input nilai yang dimasukan.

2) Kode program dan luaran

a) Kode program, komentar dan hasil luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project named 'IfBersarang'. The code in 'module-info.java' defines a public class 'IfBersarang' with a 'main' method. The code prompts the user for three scores: UTS, Tugas, and Quiz. It then checks if the sum of these scores is greater than or equal to 80. If true, it prints 'Anda mendapatkan nilai A'; otherwise, it prints 'Anda TIDAK mendapatkan nilai A'. The console output shows the user entering 90 for each score, resulting in 'Anda mendapatkan nilai A'.

```
1 package IfBersarang;
2 import java.util.Scanner;
3 public class IfBersarang {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Membuat objek Scanner untuk membaca input dari pengguna
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8         // Meminta input nilai UTS dari pengguna
9         System.out.print("Masukkan Nilai UTS Anda: ");
10        int nilaiU = scanner.nextInt();
11        // Meminta input nilai Tugas dari pengguna
12        System.out.print("Masukkan Nilai Tugas Anda: ");
13        int nilaiT = scanner.nextInt();
14        // Meminta input nilai Quiz dari pengguna
15        System.out.print("Masukkan Nilai Quiz Anda: ");
16        int nilaiQ = scanner.nextInt();
17
18        // Memeriksa apakah semua nilai lebih besar atau sama dengan 80
19        if (nilaiU >= 80) {
20            if (nilaiT >= 80) {
21                if (nilaiQ >= 80) {
22                    System.out.println("Anda mendapatkan nilai A"); // Jika semua nilai memenuhi syarat, tampilkan pesan nilai A
23                }
24            }
25        }
26        else {
27            System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A"); // Jika salah satu nilai tidak memenuhi syarat, tampilkan pesan tidak mendapatkan A
28        }
29    }
30 }
```

Console Output:

```
<terminated> IfBersarang [Java Application] C:\Users\CACC\p2\pooft\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 20, 2024, 12:00:23 PM - 12:01:27 PM) [pid: 8540]
Masukkan Nilai UTS Anda: 90
Masukkan Nilai Tugas Anda: 90
Masukkan Nilai Quiz Anda: 90
Anda mendapatkan nilai A
```

b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun.

Luaran yang dihasilkan adalah nilai 90 untuk UTS, Tugas dan Quiz dengan mencetak isi variabel Anda mendapatkan nilai A, karena nilai lebih dari sama dengan 80.

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public IfBersarang karena agar sesuai dengan isi kode program yang menampilkan perintah IfBersarang. Dengan menambahkan perintah if nilaiQ >=80 dan system.out.print("Masukan nilai Quiz Anda :)") agar pengguna dapat memasukkan nilai Quiz.

[No. 1] Identifikasi Masalah:

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 (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)
- IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)
- IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)
- IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)

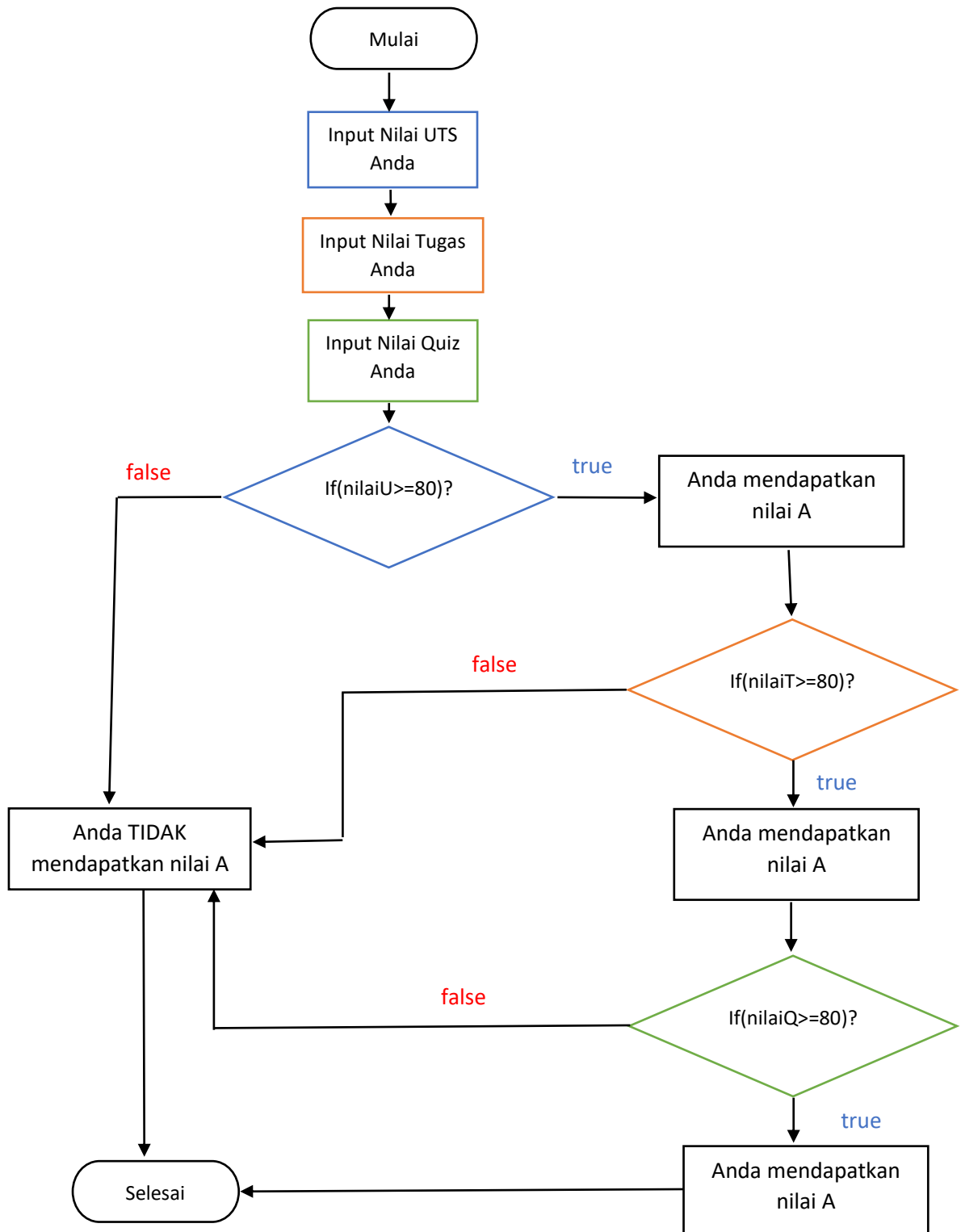
Jawaban:

- IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)

Karena pada soal 1.2 diminta untuk menginput nilai >=80 agar mendapatkan nilai A, jadi menggunakan operator AND && semua nilai harus lebih besar sama dengan 80 sehingga output luaran yang dihasilkan adalah Anda mendapatkan nilai A, operator && tidak akan bernilai true jika salah satu ada yang false maka nilai yang diinput harus lebih besar sama dengan 80 semuanya.

1.4) Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!

Diagram flowchat dari latihan 1.2 yaitu:

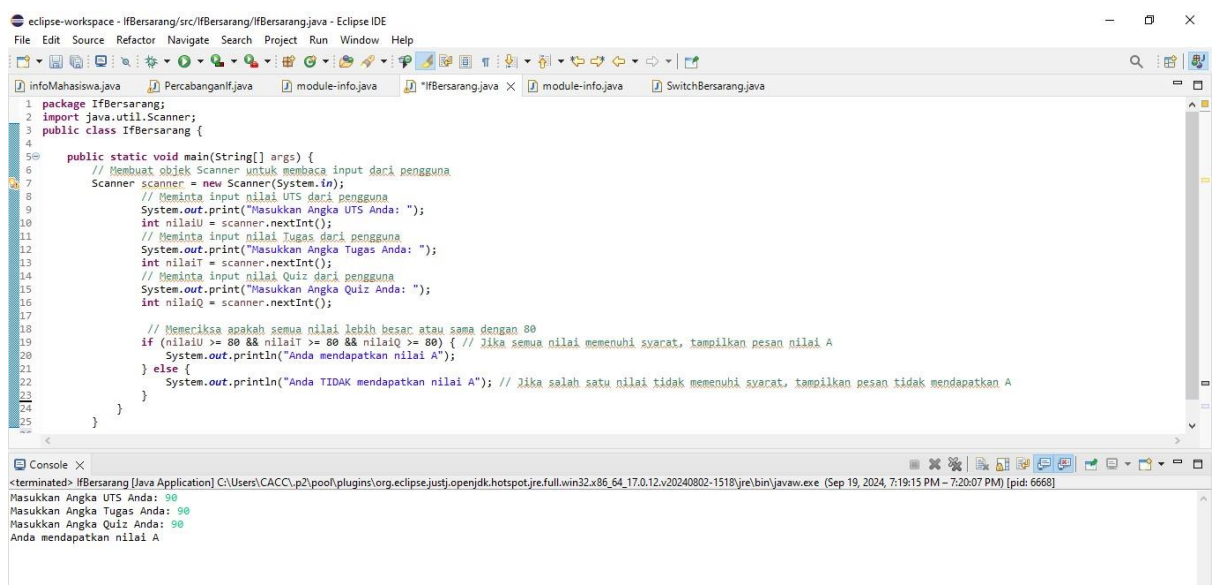


[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menggantikan semua kondisi if di contoh 1.2 dengan kondisi IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)
- 2) Alasan solusi ini karena dengan menggunakan operator AND && maka nilai yang diinputkan harus >= 80 agar keluaran output yang dihasilkan adalah Anda mendapatkan nilai A.
- 3) Perbaiki kode program dengan cara mengganti semua kondisi if pada kode program 1.2 dengan kondisi IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80) agar lebih singkat.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Membuat nama file project java
 - (b) Membuat public class IfBersarang
 - (c) Menambahkan perintah import java.util.Scanner; di atas public class
 - (d) Membuat system.out.print untuk memasukkan nilai UTS, Tugas dan Quiz
 - (e) Membuat perintah if (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80).
 - (f) Membuat system.out.print di bawah if dengan isi Anda mendapatkan nilai A
 - (g) Membuat perintah else dengan system.out.print Anda TIDAK mendapatkan nilai A
 - (h) Mencetak keluaran sesuai dengan input nilai yang dimasukan.
- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode program, komentar dan hasil luaran



```
1 package IfBersarang;
2 import java.util.Scanner;
3 public class IfBersarang {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Membuat objek Scanner untuk membaca input dari pengguna
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8         // Meminta input nilai UTS dari pengguna
9         System.out.print("Masukkan Angka UTS Anda: ");
10        int nilaiU = scanner.nextInt();
11        // Meminta input nilai Tugas dari pengguna
12        System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda: ");
13        int nilaiT = scanner.nextInt();
14        // Meminta input nilai Quiz dari pengguna
15        System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda: ");
16        int nilaiQ = scanner.nextInt();
17
18        // Memeriksa apakah semua nilai lebih besar atau sama dengan 80
19        if (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80) { // Jika semua nilai memenuhi syarat, tampilkan pesan nilai A
20            System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");
21        } else {
22            System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A"); // Jika salah satu nilai tidak memenuhi syarat, tampilkan pesan tidak mendapatkan A
23        }
24    }
25 }
```

Console Output:

```
<terminated> IfBersarang [Java Application] C:\Users\CACCC\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 19, 2024, 7:19:15 PM - 7:20:07 PM) [pid: 6668]
Masukkan Angka UTS Anda: 90
Masukkan Angka Tugas Anda: 90
Masukkan Angka Quiz Anda: 90
Anda mendapatkan nilai A
```

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun.
Luaran yang dihasilkan adalah nilai 90 untuk UTS, Tugas dan Quiz dengan mencetak isi variabel Anda mendapatkan nilai A, karena nilai lebih dari sama dengan 80.

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public IfBersarang karena agar sesuai dengan isi kode program yang menampilkan perintah IfBersarang. Karena kode program 1.2 if bersarang yang dibuat satu-satu maka dengan mengganti if bersarang pada kode program 1.2 dengan perintah kondisi IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80) agar kode program lebih singkat.

Latihan 2

[No. 2] Identifikasi Masalah

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!

Jawaban:

- Perbedaan jika menggunakan kode break percabangan akan berhenti pada case A. Dengan memasukkan pilihan A maka luarannya adalah “Anda sudah rajin belajar”.
- Ketika kode break dihapus pada baris 1 maka percabangan akan berhenti di case B. Dengan memasukkan pilihan A maka luarannya adalah “Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game”.
- Ketika kode break dihapus pada baris 2 maka percabangan akan berhenti di default. Dengan memasukkan pilihan B maka luaran yang dihasilkan adalah “Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B”.
- Break digunakan untuk memutus/menghentikan suatu pengulangan (loop).
- Default digunakan saat perintah yang akan dilaksanakan apabila seluruh pilihan cabang tidak ada yang memenuhi.

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menganalisis hasil luaran ketika menggunakan kode break, ketika kode break baris 1 dihapus dan ketika kode break baris 2 dihapus agar dapat mengetahui kegunaan dari kode break dan default.
- 2) Alasan solusi ini karena agar dapat mengetahui penggunaan kode break dan kondisi default.
- 3) Perbaikan kode dilakukan dengan menghapus kode break pada baris 1 lalu analisis luarannya dan kode break pada baris 2 lalu analisis luarannya dengan menggunakan kode program contoh 3

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

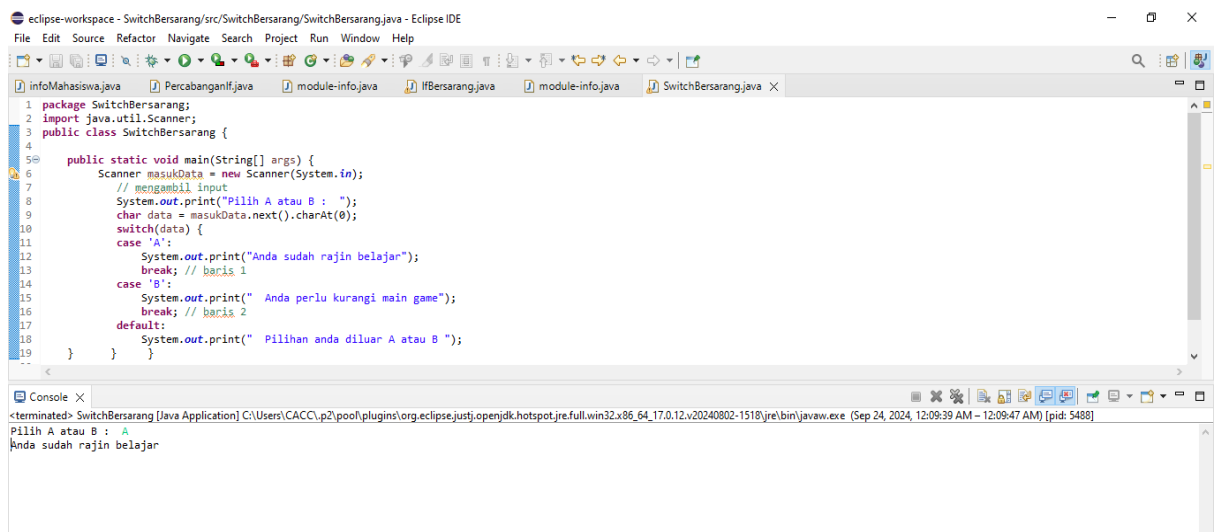
1) Algoritma

- (a) Membuat nama file project java (SwitchBersarang)
- (b) Membuat public class SwitchBersarang
- (c) Menambahkan perintah import java.util.Scanner; di atas public class
- (d) Membuat perintah Scanner masuk dan system.out.print(“Pilih A atau B : “)

- (e) Membuat perintah char data dan switch(data)
- (f) Membuat case A dengan system.out.print("Anda sudah rajin belajar")
- (g) Menambahkan case B dengan system.out.print("Anda perlu kurangi main game")
- (h) Menambahkan kode break pada baris 1 dan baris 2
- (i) Menambahkan perintah default dengan system.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ")
- (j) Menampilkan luaran sesuai dengan input pengguna.

2) Kode program dan luaran

a) Kode program, komentar dan hasil luaran



```

1 package SwitchBersarang;
2 import java.util.Scanner;
3 public class SwitchBersarang {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
7         // mengambil input
8         System.out.print("Pilih A atau B : ");
9         char data = masukData.next().charAt(0);
10        switch(data) {
11            case 'A':
12                System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
13                break; // baris 1
14            case 'B':
15                System.out.print(" Anda perlu kurangi main game");
16                break; // baris 2
17            default:
18                System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
19        }
20    }
21 }

```

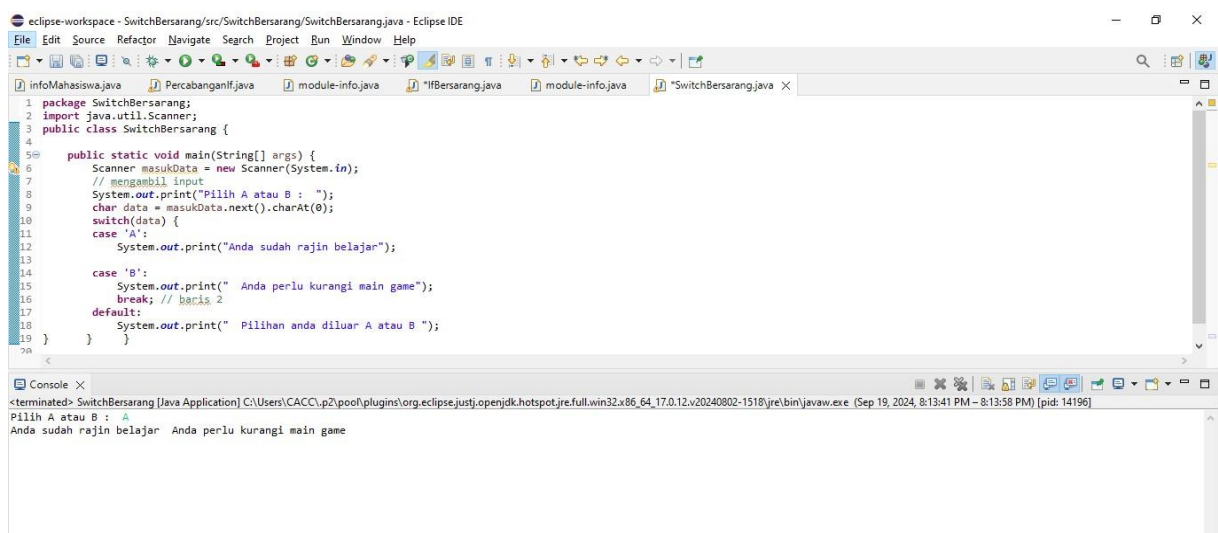
Console Output:

```

<terminated> SwitchBersarang [Java Application] C:\Users\CACCL\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 24, 2024, 12:09:39 AM - 12:09:47 AM) [pid: 5488]
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar

```

Gambar kode program menggunakan perintah break



```

1 package SwitchBersarang;
2 import java.util.Scanner;
3 public class SwitchBersarang {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
7         // mengambil input
8         System.out.print("Pilih A atau B : ");
9         char data = masukData.next().charAt(0);
10        switch(data) {
11            case 'A':
12                System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
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 }

```

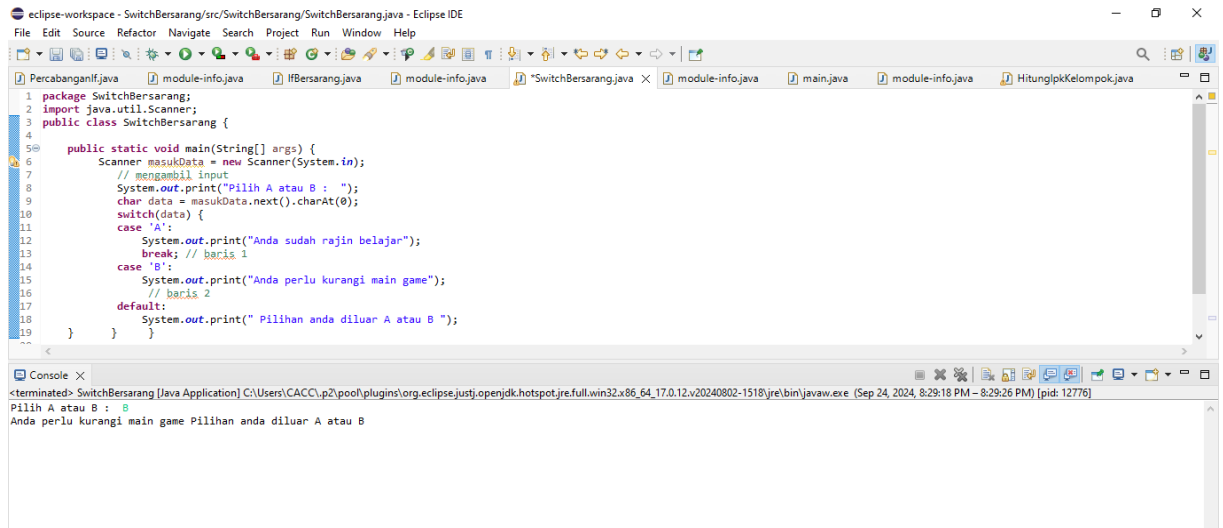
Console Output:

```

<terminated> SwitchBersarang [Java Application] C:\Users\CACCL\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 19, 2024, 8:13:41 PM - 8:13:58 PM) [pid: 14196]
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game

```

Gambar kode program yang dihapus perintah break baris ke 1



```
1 package SwitchBersarang;
2 import java.util.Scanner;
3 public class SwitchBersarang {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
7         // mengambil input
8         System.out.print("Pilih A atau B : ");
9         char data = masukData.next().charAt(0);
10        switch(data) {
11            case 'A':
12                System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
13                break; // baris 1
14            case 'B':
15                System.out.print("Anda perlu kurangi main game");
16                // baris 2
17            default:
18                System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
19        }
20    }
21}
```

Console

```
<terminated> SwitchBersarang [Java Application] C:\Users\CACCP\p2\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 24, 2024, 8:29:18 PM - 8:29:26 PM) [pid: 12776]
Pilih A atau B : B
Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B
```

Gambar kode program yang dihapus perintah break baris ke 2

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun.
Luaran yang dihasilkan ada 3 yaitu luaran yang menggunakan perintah break, luaran yang menghapus kode break pada baris 1 dan luaran yang menghapus kode break pada baris 2.

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan kode program dengan perintah break, kode program dengan menghapus perintah break pada baris 1 dan kode program dengan menghapus perintah break pada baris 2. Perbedaan jika menggunakan kode break pengulangan akan berhenti pada case A. Dengan memasukkan pilihan A maka luarannya adalah “Anda sudah rajin belajar”. Ketika kode break dihapus pada baris 1 maka pengulangan akan berhenti di case B. Dengan memasukkan pilihan A maka luarannya adalah “Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game”. Lalu ketika kode break dihapus pada baris 2 maka pengulangan akan berhenti di default. Dengan memasukkan pilihan B maka luaran yang dihasilkan adalah “Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B”. Break digunakan untuk memutus/menghentikan suatu pengulangan (loop) dan default adalah kondisi dimana pilihan kita tidak terdapat/diluar dari case diatasnya.

[No. 2] Identifikasi Masalah

- 2.2) Cermati kode pada contoh 4 yang menampilkan jumlah hari sesuai dengan bulanya. Namun kode tersebut baru sampai bulan ke-4. Tambahkan sampai bulan ke-12 pada baris ke-2.

Jawaban:

Saya menambahkan case 5, case 7, case 8, case 10, dan case 12 pada jumlah hari 31 karena bulan 5, 7, 8, 10 dan 12 memiliki jumlah hari 31. Lalu saya menambahkan case 6, case 9 dan case 11 pada jumlah hari 30 karena bulan 6,9, dan 11 memiliki jumlah hari 30

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan bulan yang kurang sampai bulan ke 12. Yaitu menambahkan case 5, case 7, case 8, case 10,

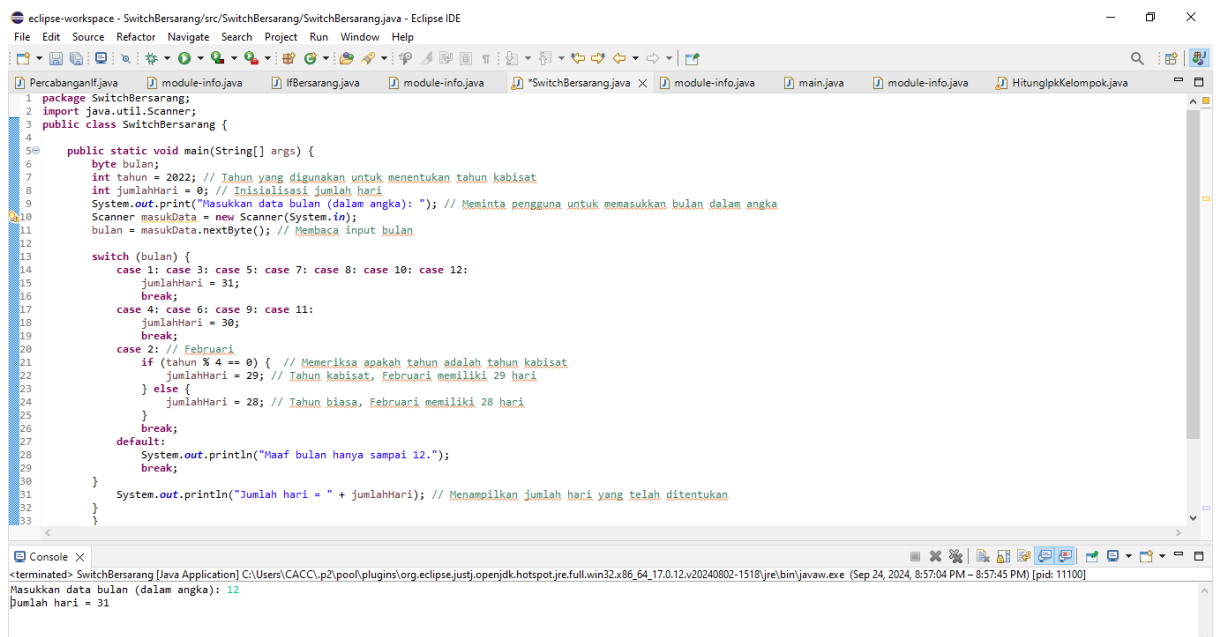
dan case 12 pada jumlah hari 31 dan menambahkan case 6, case 9 dan case 11 pada jumlah hari 30.

- 2) Alasan solusi ini karena agar dapat memenuhi jumlah bulan berdasarkan jumlah harinya.
- 3) Perbaikan kode dilakukan dengan menambahkan bulan yang kurang seperti berikut:

```
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;  
}
```

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - (a) Membuat nama file project java (SwitchBersarang)
 - (b) Membuat public class SwitchBersarang
 - (c) Menambahkan perintah import java.util.Scanner; di atas public class
 - (d) Membuat perintah tipe data byte untuk bulan, int tahun dan int jumlah hari
 - (e) Membuat perintah System.out.print "Masukan data bulan (dalam angka))
 - (f) Membuat perintah Scanner
 - (g) Menambahkan case pada switch (bulan)
 - (h) Membuat perintah if, else, dan default
 - (i) Membuat perintah System.out.print "Jumlah hari = " + jumlahHari
 - (j) Menampilkan hasil luaran program
- 2) Kode program dan luaran
 - a) Kode program, komentar dan hasil luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with the file SwitchBersarang.java open. The code is as follows:

```
1 package SwitchBersarang;  
2 import java.util.Scanner;  
3 public class SwitchBersarang {  
4  
5     public static void main(String[] args) {  
6         byte bulan;  
7         int tahun = 2022; // Tahun yang digunakan untuk menentukan tahun kabisat  
8         int jumlahHari = 0; // Inisialisasi jumlah hari  
9         System.out.print("Masukan data bulan (dalam angka): "); // Meminta pengguna untuk memasukkan bulan dalam angka  
10        Scanner masukData = new Scanner(System.in);  
11        bulan = masukData.nextByte(); // Membaca input bulan  
12  
13        switch (bulan) {  
14            case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12:  
15                jumlahHari = 31;  
16                break;  
17            case 4: case 6: case 9: case 11:  
18                jumlahHari = 30;  
19                break;  
20            case 2: // Februari  
21                if (tahun % 4 == 0) { // Memeriksa apakah tahun adalah tahun kabisat  
22                    jumlahHari = 29; // Tahun kabisat, Februari memiliki 29 hari  
23                } else {  
24                    jumlahHari = 28; // Tahun biasa, Februari memiliki 28 hari  
25                }  
26                break;  
27            default:  
28                System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");  
29                break;  
30        }  
31        System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari); // Menampilkan jumlah hari yang telah ditentukan  
32    }  
33 }
```

The console output at the bottom shows the following interaction:

```
<terminated> SwitchBersarang [Java Application] C:\Users\CACCV\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 24, 2024, 8:57:04 PM - 8:57:45 PM) [pid: 11100]  
Masukan data bulan (dalam angka): 12  
Jumlah hari = 31
```

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun.
Luaran yang dihasilkan adalah input untuk memasukkan data bulan (dalam angka) pengguna memasukkan bulan 12 dan menghasilkan Jumlah hari = 31 karena case 12 berada pada jumlah hari = 31 sehingga luaranya seperti itu.

[No.2] Kesimpulan

2) Analisa

Pada program itu saya menggunakan kode program switch bersarang karena case pada baris 1 dan 2 lebih dari 1 case. Pada soal saya menambahkan case yang kurang pada program agar bulan lengkap sampai 12. Switch-case adalah percabangan switch berpasangan dengan case, switch digunakan untuk menangani pengambilan keputusan yang melibatkan banyak alternatif penyelesaian (mirip if-else bertingkat).

[No. 2] Identifikasi Masalah

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!

Jawaban:

Masalah pada contoh 3 bisa diubah menjadi perintah If.

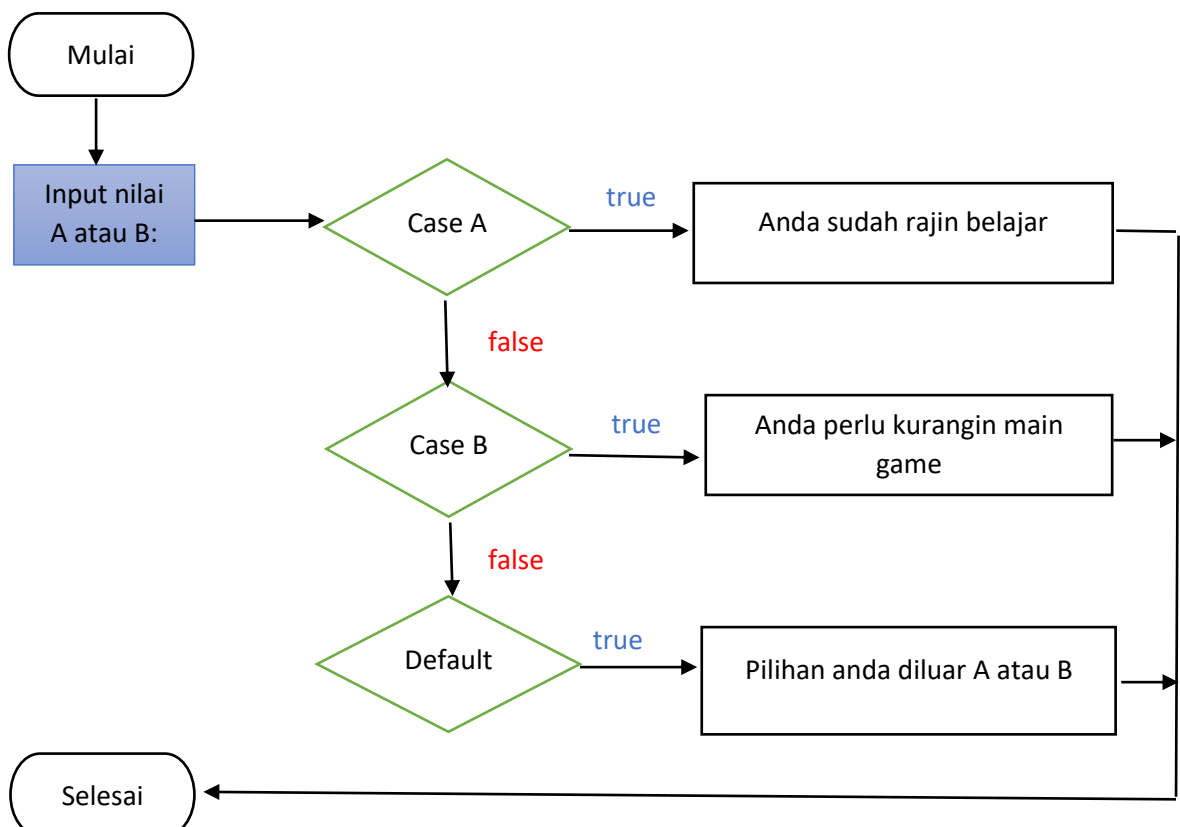
Karena program yang menggunakan switch bisa diubah menjadi perintah If tanpa harus mengubah fungsinya. Switch dan If bisa digunakan untuk program berdasarkan kondisi tertentu dan bisa menyelesaikan masalah yang sama dengan kondisi sederhana dan dapat mengevaluasi dengan operator perbandingan seperti ==.

Masalah yang diselesaikan dengan If biasanya dengan kondisi kompleks, karena If digunakan untuk kondisi yang rumit dan menggunakan logika seperti == dan &&.

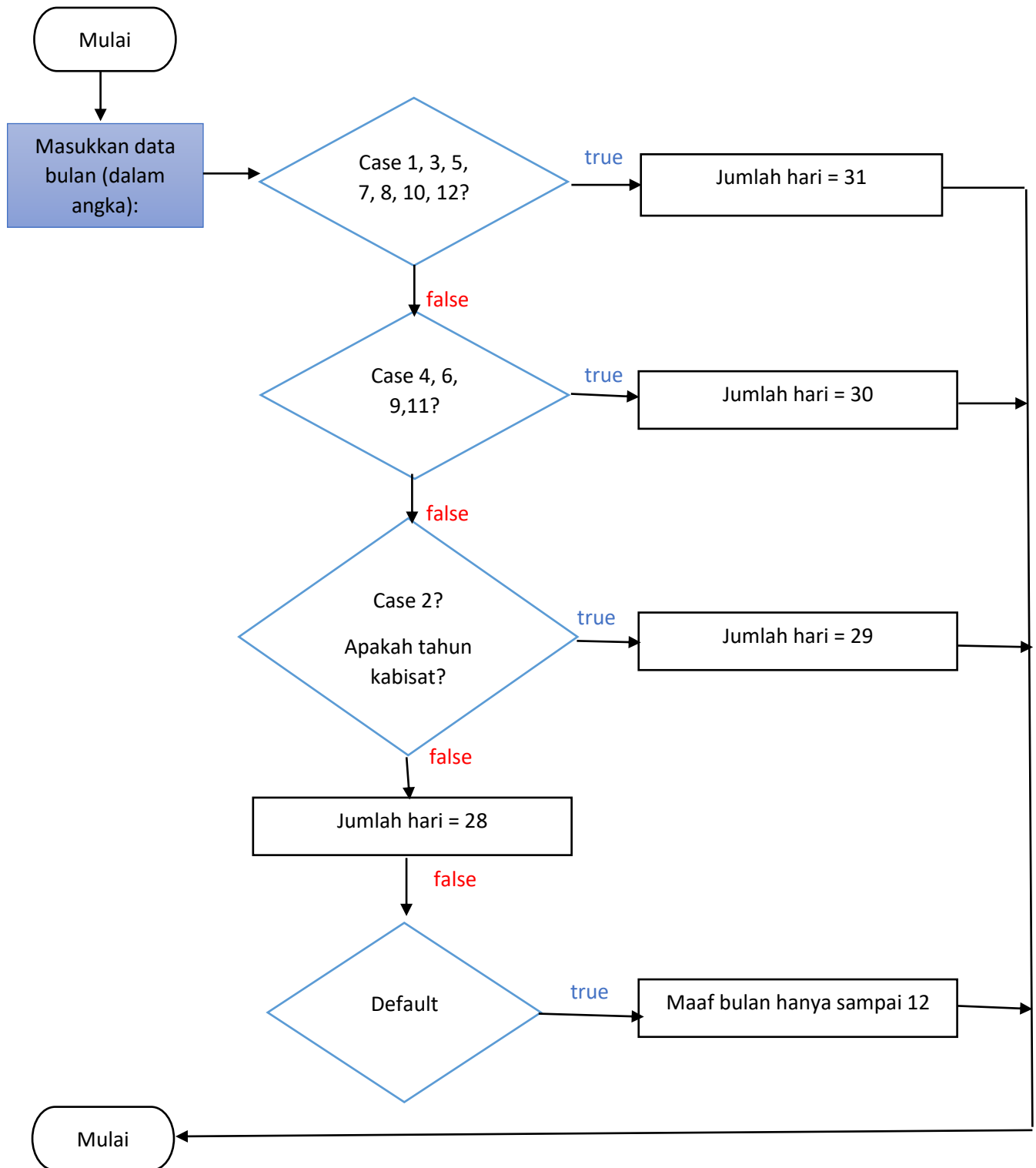
Sedangkan masalah yang diselesaikan dengan switch biasanya dengan nilai yang tetap, dan memeriksa satu variabel dengan nilai tetap, seperti kondisi A dan B yang sudah pasti.

2.4) Buatlah dokumentasi gambar flowchat dari latihan 2.1 dan latihan 2.2!

Flowchat latihan 2.1:



Flowchat latihan 2.2:



[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengubah kode program pada contoh 3 dengan perintah Switch menjadi kode program dengan perintah If.
- 2) Alasan solusi ini karena agar dapat menganalisis perbedaan kode program dengan perintah Switch dan perintah If

- 3) Perbaikan kode dilakukan dengan cara mengubah isi perintah Switch menjadi perintah If.

```
Scanner masukData = new Scanner(System.in);
System.out.print("Pilih A atau B : ");
char data = masukData.next().charAt(0);

if (data == 'A') { // Memeriksa apakah input pengguna adalah A
    System.out.print("Anda sudah rajin belajar");
    // Mencetak pesan jika pengguna memilih 'A'
}
else if (data == 'B') { // Memeriksa apakah input pengguna adalah B
    System.out.print(" Anda perlu kurangi main game");
    // Mencetak pesan jika pengguna memilih 'B'
}
else { // Jika input pengguna bukan A atau B
    System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");
    // Mencetak pesan jika pilihan bukan A dan B
}
}
```

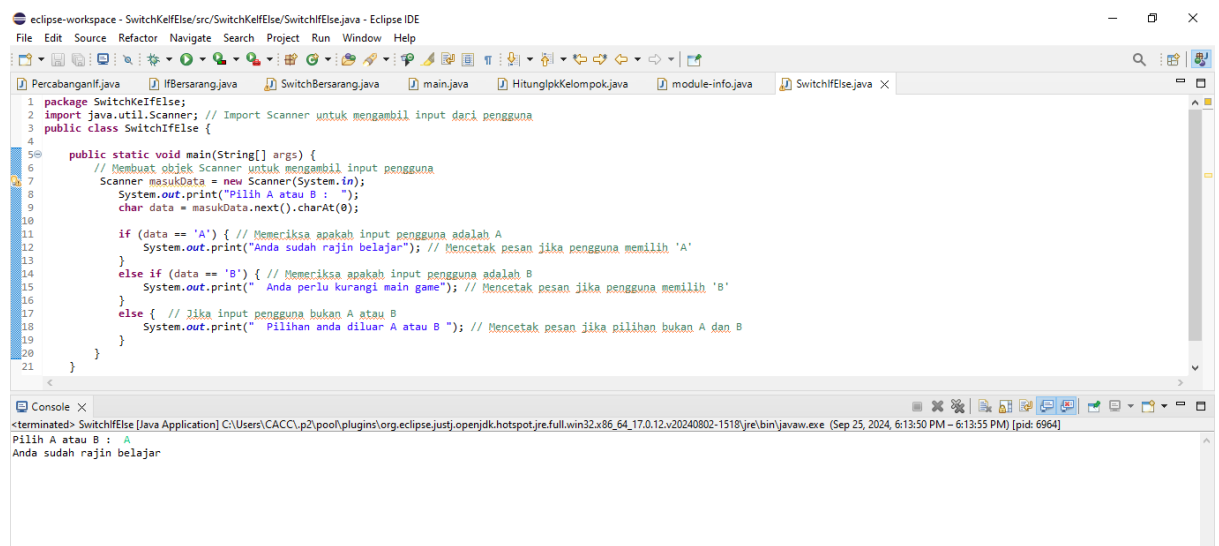
[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

- Membuat nama file project java (SwitchKeIfElse)
- Membuat public class SwitchIfElse
- Menambahkan perintah import java.util.Scanner; di atas public class
- Membuat perintah Scanner masuk dan system.out.print("Pilih A atau B : ")
- Membuat perintah char data
- Membuat if (data ==A) dengan system.out.print("Anda sudah rajin belajar")
- Menambahkan else if (data == B) dengan system.out.print("Anda perlu kurangi main game")
- Menambahkan perintah else dengan system.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ")
- Menampilkan luaran sesuai dengan input pengguna.

2) Kode program dan luaran

- a) Kode program, komentar dan hasil luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The main editor window displays the code for the SwitchIfElse.java file. The code is as follows:

```
1 package SwitchKeIfElse;
2 import java.util.Scanner; // Import Scanner untuk mengambil input dari pengguna
3 public class SwitchIfElse {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Membuat objek Scanner untuk mengambil input pengguna
7         Scanner masukData = new Scanner(System.in);
8         System.out.print("Pilih A atau B : ");
9         char data = masukData.next().charAt(0);
10
11         if (data == 'A') { // Memeriksa apakah input pengguna adalah A
12             System.out.print("Anda sudah rajin belajar"); // Mencetak pesan jika pengguna memilih 'A'
13         }
14         else if (data == 'B') { // Memeriksa apakah input pengguna adalah B
15             System.out.print(" Anda perlu kurangi main game"); // Mencetak pesan jika pengguna memilih 'B'
16         }
17         else { // Jika input pengguna bukan A atau B
18             System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B "); // Mencetak pesan jika pilihan bukan A dan B
19         }
20     }
21 }
```

The console window at the bottom shows the output of the program:

```
<terminated> SwitchIfElse [Java Application] C:\Users\CACCA\p2\pool\plugins\org.eclipse.justopenjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 25, 2024, 6:13:50 PM - 6:13:55 PM) [pid: 6964]
Pilih A atau B : A
Anda sudah rajin belajar
```

- b) Luaran sudah benar dan sesuai dengan program yang disusun.
Luaran yang dihasilkan adalah input masukkan “Pilih A atau B” jika memilih A maka hasil pesannya “Anda sudah rajin belajar”. Jika memilih B maka hasil pesannya “Anda perlu kurangi main game”. Namun jika memasukkan karakter bukan A dan B maka hasil pesannya “Pilihan anda diluar A atau B”.

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

Pada program itu saya menggunakan kode program dengan perintah if karena ingin membandingkan masalah contoh 3 yang diselesaikan dengan switch dan dengan perintah if. Pada bahasa pemrograman java If digunakan dengan kondisi kompleks, karena If digunakan untuk kondisi yang rumit dan menggunakan logika seperti == dan &&. Sedangkan masalah yang diselesaikan dengan switch biasanya dengan nilai yang tetap, dan memeriksa satu variabel dengan nilai tetap, seperti kondisi A dan B yang sudah pasti.

Refleksi

Pengalaman belajar saya pada materi ke 4 ini sangat banyak, yaitu saya dapat membuat kode program dengan data dan perintah If, else if dan else juga perintah switch. Ada kode program percabangan If, If bersarang dan switch bersarang. Makna nya sangat mendalam tentang materi ini saya bisa menganalisis dan mencoba kode program tentang if dan switch dalam bahasa pemrograman java. Tantangan saya mungkin tidak terlalu banyak hanya terkadang lupa menambahkan titik koma dan import java.util.scanner pada awal membuat program. If adalah percabangan dengan kondisi boolean (<, <=, !=, >=, >, ==). If digunakan untuk mengecek kondisi, bila true maka program dijalankan. Pernyataan If bersarang artinya If berada didalam pernyataan If lainnya. Switch adalah percabangan dengan kondisi bilangan bulat atau karakter char/String. Switch-case adalah percabangan switch berpasangan dengan case. Break digunakan untuk memutus/menghentikan suatu pengulangan (loop). Dan default digunakan saat perintah yang akan dilaksanakan apabila seluruh pilihan cabang tidak ada yang memenuhi.