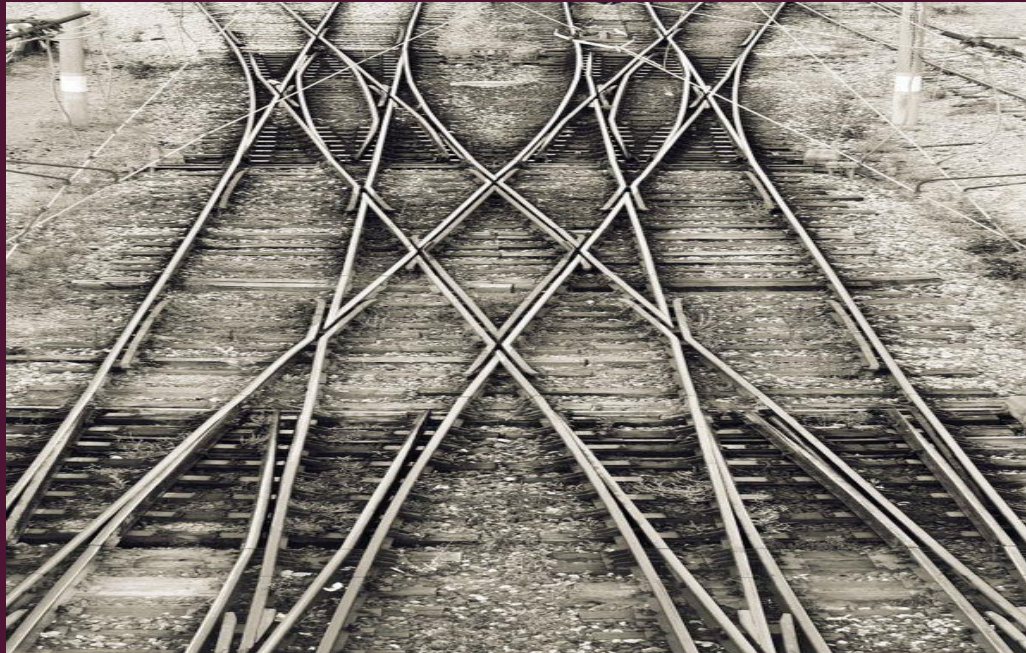


# PERCABANGAN



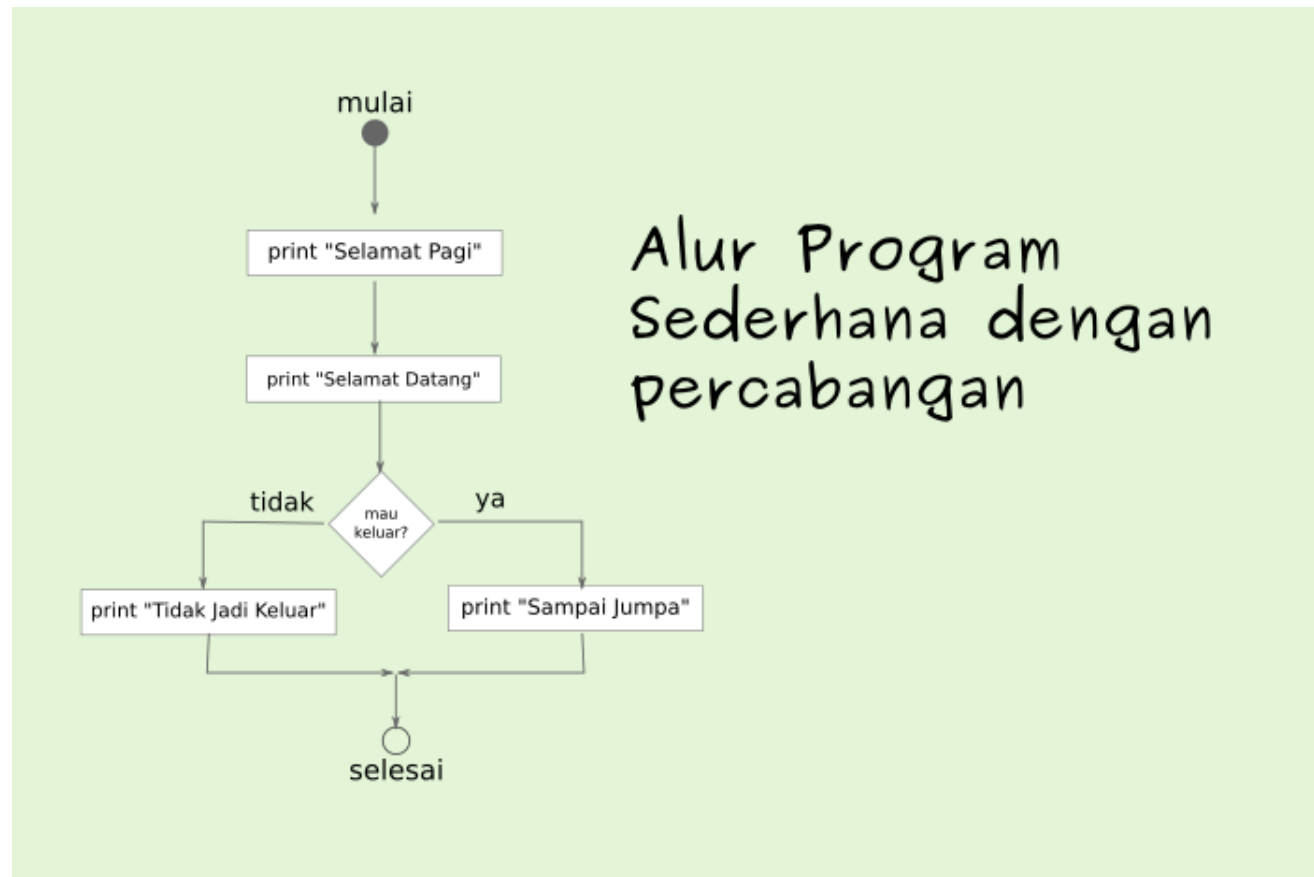
- Kalau kita perhatikan, alur pengekseskusion sebuah kode program dikerjakan satu per satu dari atas sampai ke bawah.
- Baris demi baris dibaca, kemudian komputer mengerjakan apa yang diperintahkan.
- Misalnya seperti ini:



Alur Program  
Sederhana, tanpa  
percabangan

# APA ITU PERCABANGAN?

- Percabangan juga dikenal dengan “Control Flow”, “Struktur Kondisi”, “Struktur IF”, “Decision”, dsb. Semuanya itu sama.



# LALU BAGAIMANA CARA MENULIS KODE PERCABANGAN DALAM JAVA?

- Caranya: menggunakan kata kunci if, else, switch, dan case, dan operator ternary.

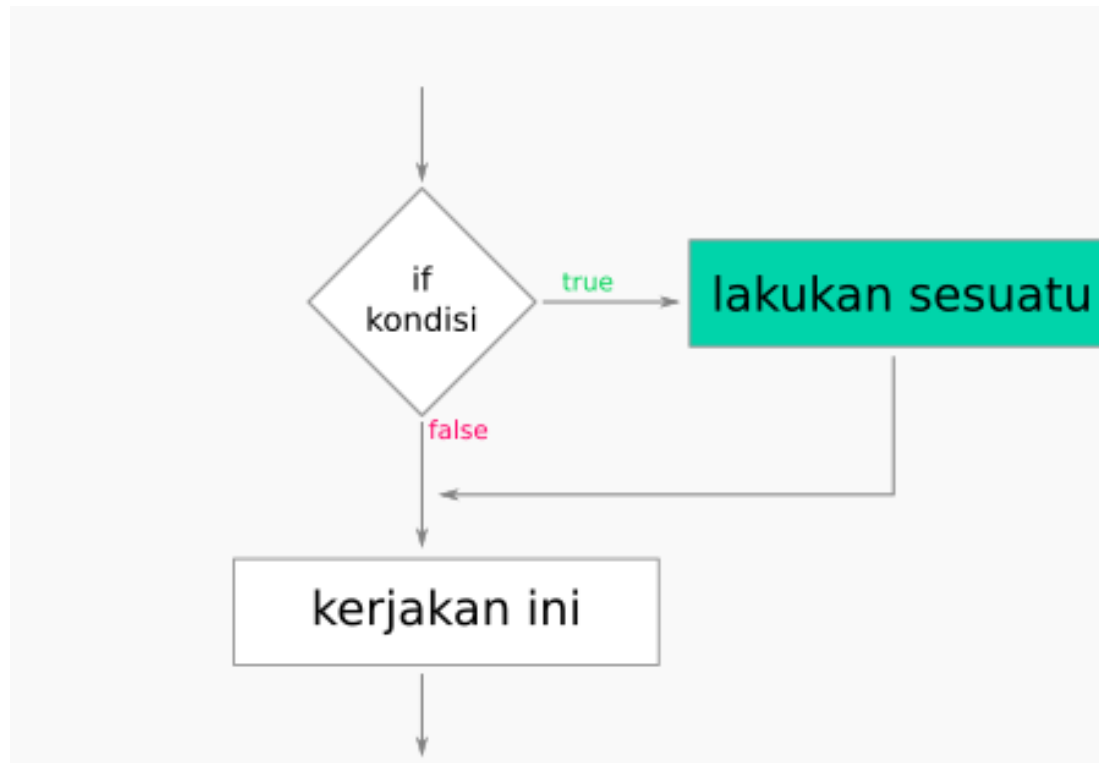
# CONTOH FORMAT STUKTUR IF

```
if( suatu_kondisi ) {  
    // lakukan sesuatu kalau kondisi benar  
    // Lakukan ini juga  
}
```

- `suatu_kondisi` hanya bernilai `true/false` saja. Kita bisa gunakan operator relasi dan logika di sini.
- Untuk lebih jelasnya, nanti akan kita bahas.
- Sebelumnya, kamu perlu tahu dulu tiga bentuk percabangan pada Java:
  - Percabangan IF
  - Percabangan IF/ELSE
  - Percabangan IF/ELSE/IF atau SWITCH/CASE

# I. PERCABANGAN IF

- Percabangan ini hanya memiliki satu pilihan. Artinya, pilihan di dalam IF hanya akan dikerjakan kalau kondisinya benar



- 
- 
- Tapi kalau salah... tidak akan melakukan apa-apa. Alias lanjut eksekusi ke perintah berikutnya.
  - Contoh:

Pernahkah kalian belanja di toko, kemudian kalau belanja di atas sekian ribu dapat hadiah atau diskon.

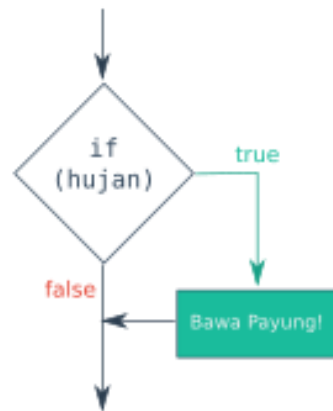
# CONTOH

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Hadiah {
4
5      public static void main(String[] args) {
6
7          // membuat variabel belanja dan scanner
8          int belanja = 0;
9          Scanner scan = new Scanner(System.in);
10
11         // mengambil input
12         System.out.print("Total Belanjaan: Rp ");
13         belanja = scan.nextInt();
14
15         // cek apakah dia belanja di atas 100000
16         if ( belanja > 100000 ) {
17             System.out.println("Selamat, anda mendapatkan hadiah!");
18         }
19
20         System.out.println("Terima kasih...");
21
22     }
23
24 }
```

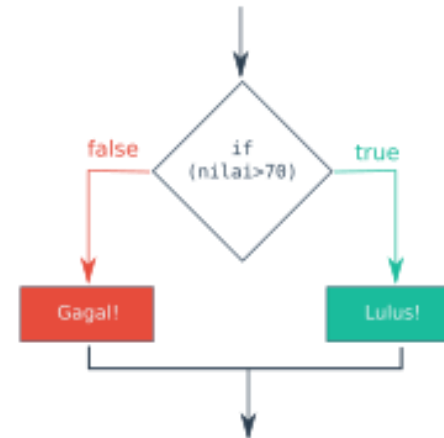


## 2. PERCABANGAN IF/ELSE

- Sedangkan percabangan IF/ELSE memiliki pilihan alternatif kalau kondisinya salah.
- IF: “Jika kondisi benar maka kerjakan ini, kalau tidak silahkan lanjut”
- IF/ELSE: “Jika kondisi benar maka kerjakan ini, kalau salah maka kerjakan yang itu, setelah itu lanjut”



```
if (hujan) {  
    System.out.println("Bawa Payung!");  
}
```



```
if (nilai > 70) {  
    System.out.println("Lulus!");  
} else {  
    System.out.println("Gagal!");  
}
```

# CONTOH PROGRAM CEK KELULUSAN

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class CekKelulusan {
4
5      public static void main(String[] args) {
6
7          // membuat variabel dan Scanner
8          int nilai;
9          String nama;
10         Scanner scan = new Scanner(System.in);
11
12         // mengambil input
13         System.out.print("Nama: ");
14         nama = scan.nextLine();
15         System.out.print("Nilai: ");
16         nilai = scan.nextInt();
17
18         // cek apakah dia lulus atau tidak
19         if( nilai >= 70 ) {
20             System.out.println("Selamat " + nama + ", anda lulus!");
21         } else {
22             System.out.println("Maaf " + nama + ", anda gagal");
23         }
24     }
25 }
26
27 }
```

# PERCABANGAN IF/ELSE DENGAN OPERATOR TERNARY

- Selain menggunakan struktur seperti di atas, percabangan ini juga dapat menggunakan operator ternary.
- Seperti yang sudah kita pelajari pada pembahasan tentang operator. Operator ternary memiliki konsep yang sama seperti percabangan IF/ELSE.
- Ilustrasi operator ternary

Operator Ternary

kamu suka aku ? ya : tidak;

jawaban benar

jawaban salah

The diagram illustrates the Ternary Operator using a love confession example. The text 'kamu suka aku ? ya : tidak;' is shown. Above the question mark is the label 'Operator Ternary' with an arrow pointing to it. Below the question mark is the label 'jawaban benar' with an arrow pointing to it. Below the colon is the label 'jawaban salah' with an arrow pointing to it.

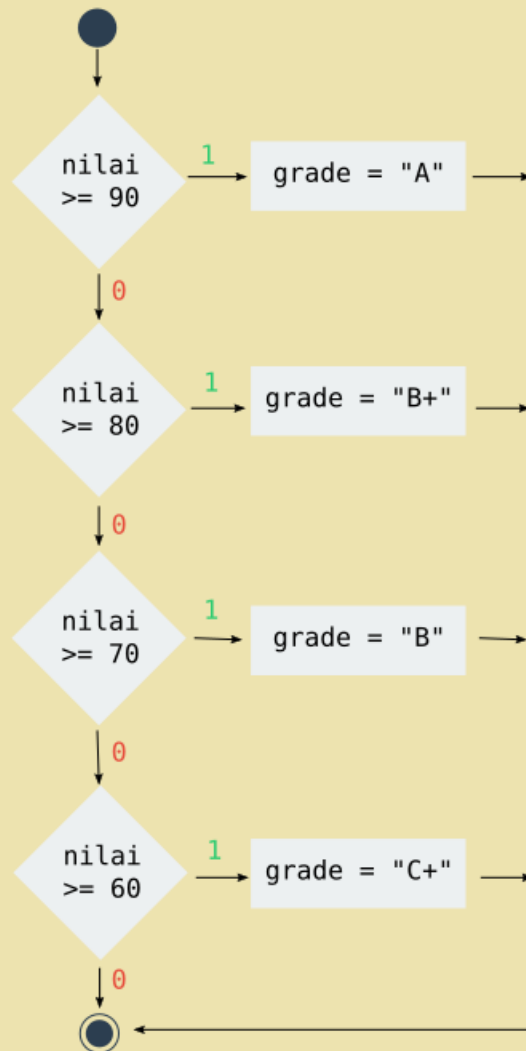
## CONTOH PROGRAMNYA:

```
1  public class OperatorTernary {  
2      public static void main(String[] args) {  
3  
4          boolean suka = true;  
5          String jawaban;  
6  
7          // menggunakan operator ternary  
8          jawaban = suka ? "iya" : "tidak";  
9  
10         // menampilkan jawaban  
11         System.out.println(jawaban);  
12  
13     }  
14 }
```

### 3. PERCABANGAN IF/ELSE/IF DAN SWITCH/CASE

- Jika percabangan IF/ELSE hanya memiliki dua pilihan saja. Maka percabangan IF/ELSE/IF memiliki lebih dari dua pilihan.
- Formatnya seperti ini:

```
if (suatu kondisi) {  
    // maka kerjakan ini  
    // kerjakan perintah ini juga  
    // ...  
} else if (kondisi lain) {  
    // kerjakan ini  
    // kerjakan ini juga  
    // ...  
} else if (kondisi yang lain lagi) {  
    // kerjakan perintah ini  
    // kerjakan ini juga  
    // ...  
} else {  
    // kerjakan ini kalau  
    // semua kondisi di atas  
    // tidak ada yang benar  
    // ...  
}
```



1 = true  
0 = false



# PROGRAM HITUNGGRADE

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class HitungGrade {
4      public static void main(String[] args) {
5
6          // membuat variabel dan scanner
7          int nilai;
8          String grade;
9          Scanner scan = new Scanner(System.in);
10
11         // mengambil input
12         System.out.print("Inputkan nilai: ");
13         nilai = scan.nextInt();
14
15         // higung gradenya
16         if ( nilai >= 90 ) {
17             grade = "A";
18         } else if ( nilai >= 80 ){
19             grade = "B+";
20         } else if ( nilai >= 70 ){
21             grade = "B";
22         } else if ( nilai >= 60 ){
23             grade = "C+";
24         } else if ( nilai >= 50 ){
25             grade = "C";
26         } else if ( nilai >= 40 ){
27             grade = "D";
28         } else {
29             grade = "E";
30         }
31
32         // cetak hasilnya
33         System.out.println("Grade: " + grade);
34     }
35 }
```

# PERCABANGAN SWITCH/CASE


- Percabangan SWITCH/CASE sebenarnya adalah bentuk lain dari IF/ELSE/IF.
- Bedanya, percabangan ini menggunakan kata kunci switch dan case.
- Formatnya juga berbeda, tapi cara kerjanya sama.

```
switch(variabel){  
    case 1:  
        // kerjakan kode ini  
        // kode ini juga  
        break;  
    case 2:  
        // kerjakan kode ini  
        // kode ini juga  
        break;  
    case 3:  
        // kerjakan kode ini  
        // kode ini juga  
        break;  
    default:  
        // kerjakan kode ini  
        // kode ini juga  
        break;  
}
```



- Perhatikan: case I artinya nilai variabel yang akan dibandingkan, apakah nilainya sama dengan I atau tidak.
- Kalau iya, maka kerjakan kode yang ada di dalam case I.
- Bisa juga betuknya berbeda, misalnya seperti ini:

```
switch (variabel) {  
    case 'A':  
        // lakukan sesuatu  
        break;  
    case 'B':  
        // lakukan ini  
        break;  
    default:  
        // lakukan ini  
}
```

- 
- Perlu diperhatikan juga: di sana ada kata kunci break dan default.
  - **break** artinya berhenti. Ini untuk memerintahkan komputer untuk berhenti mengecek case yang lainnya.
  - **default** artinya jika nilai variabel tidak ada yang sama dengan pilihan case di atas, maka kerjakan kode yang ada di dalam default.
  - Pilihan default bisa juga tidak memiliki break, karena dia adalah pilihan terakhir. Artinya pengecekan akan berakhir di situ.

# CONTOH PROGRAM LALIN

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class LampuLalulintas {
4      public static void main(String[] args) {
5
6          // membuat variabel dan Scanner
7          String lampu;
8          Scanner scan = new Scanner(System.in);
9
10         // mengambil input
11         System.out.print("Inputkan nama warna: ");
12         lampu = scan.nextLine();
13
14         switch(lampu){
15             case "merah":
16                 System.out.println("Lampu merah, berhenti!");
17                 break;
18             case "kuning":
19                 System.out.println("Lampu kuning, harap hati-hati!");
20                 break;
21             case "hijau":
22                 System.out.println("Lampu hijau, silahkan jalan!");
23                 break;
24             default:
25                 System.out.println("Warna lampu salah!");
26         }
27     }
28 }
```

# TUGAS:

