

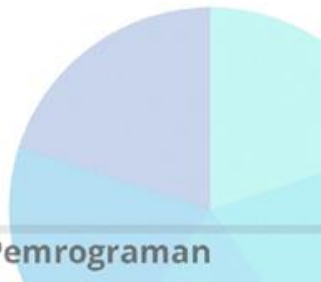
PEMILIHAN 2

Team Teaching Dasar Pemrograman 2024



Tujuan

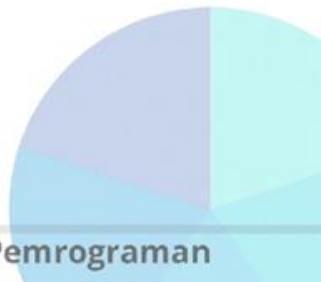
- Mahasiswa mampu memahami definisi dan kegunaan sintaks pemilihan bersarang
- Mahasiswa memahami struktur dasar sintaks pemilihan bersarang
- Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan membuat sebuah program Java yang memanfaatkan sintaks pemilihan bersarang





Pemilihan Bersarang

- Pemilihan bersarang (NESTED IF) merupakan jenis pemilihan yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam bentuk level (bertingkat)
- Di dalam suatu pernyataan IF (atau IF-ELSE) bisa saja terdapat pernyataan IF (atau IF-ELSE) yang lain



Bentuk Umum Pemilihan Bersarang:

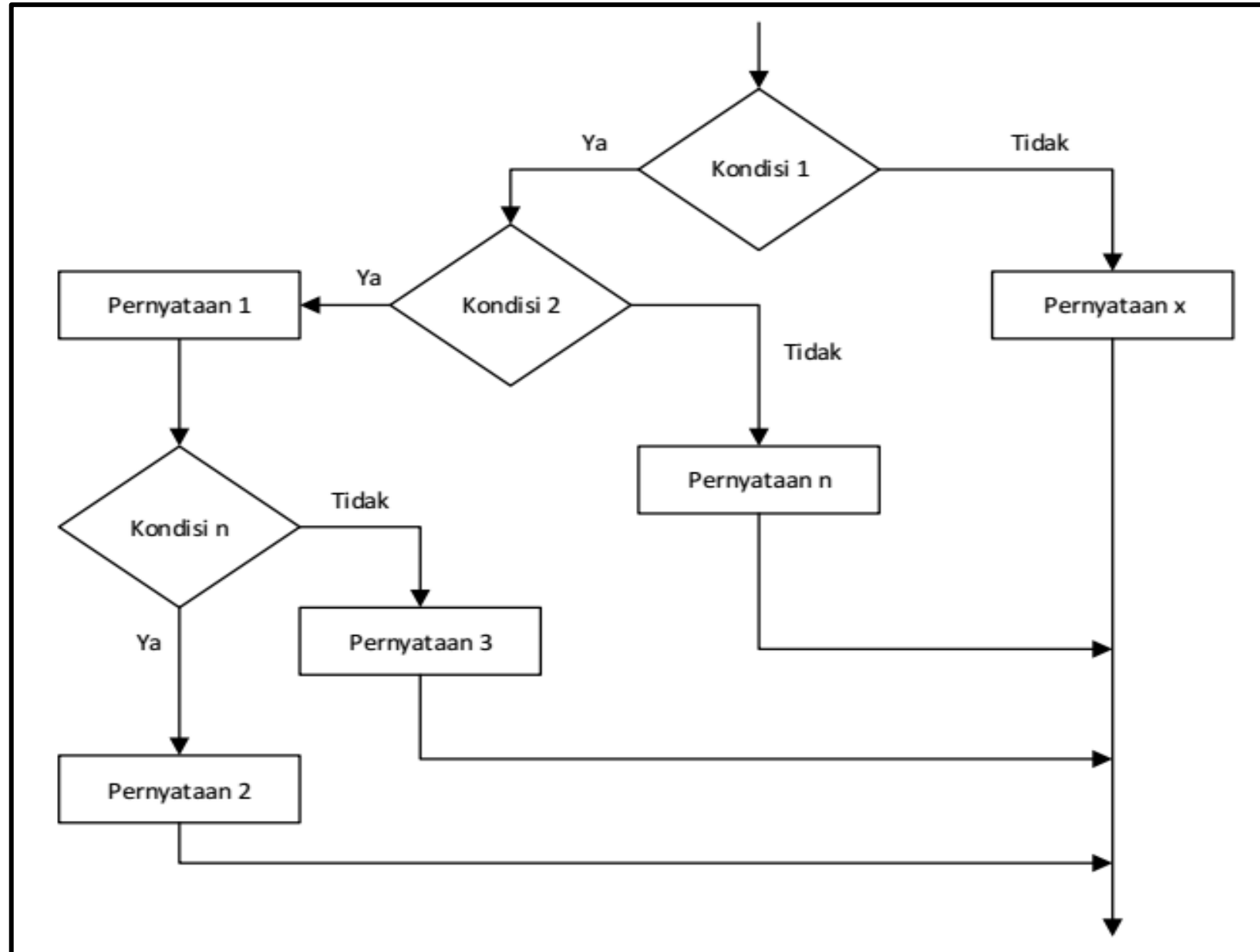
```
if (kondisi 1) {  
    if (kondisi 2) {  
        pernyataan 1;  
        ...  
        ...  
        if (kondisi n) {  
            pernyataan 2;  
        } else {  
            pernyataan 3;  
        }  
    } else {  
        pernyataan n;  
    }  
} else {  
    pernyataan x;  
}
```



Pemilihan Bersarang

- Kondisi yang akan diseleksi pertama kali adalah kondisi IF yang berada di posisi terluar (kondisi 1).
- Jika kondisi 1 bernilai salah, maka pernyataan ELSE terluar (pasangan dari IF yang bersangkutan) yang akan diproses. Namun, jika pernyataan ELSE (pasangan dari IF) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Jika ternyata kondisi 1 bernilai benar, maka kondisi berikutnya yang lebih dalam (kondisi 2) akan diseleksi. Jika kondisi 2 bernilai salah, maka pernyataan ELSE (pasangan dari IF yang bersangkutan) yang akan diproses.
- Namun, jika pernyataan ELSE (pasangan dari IF) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.

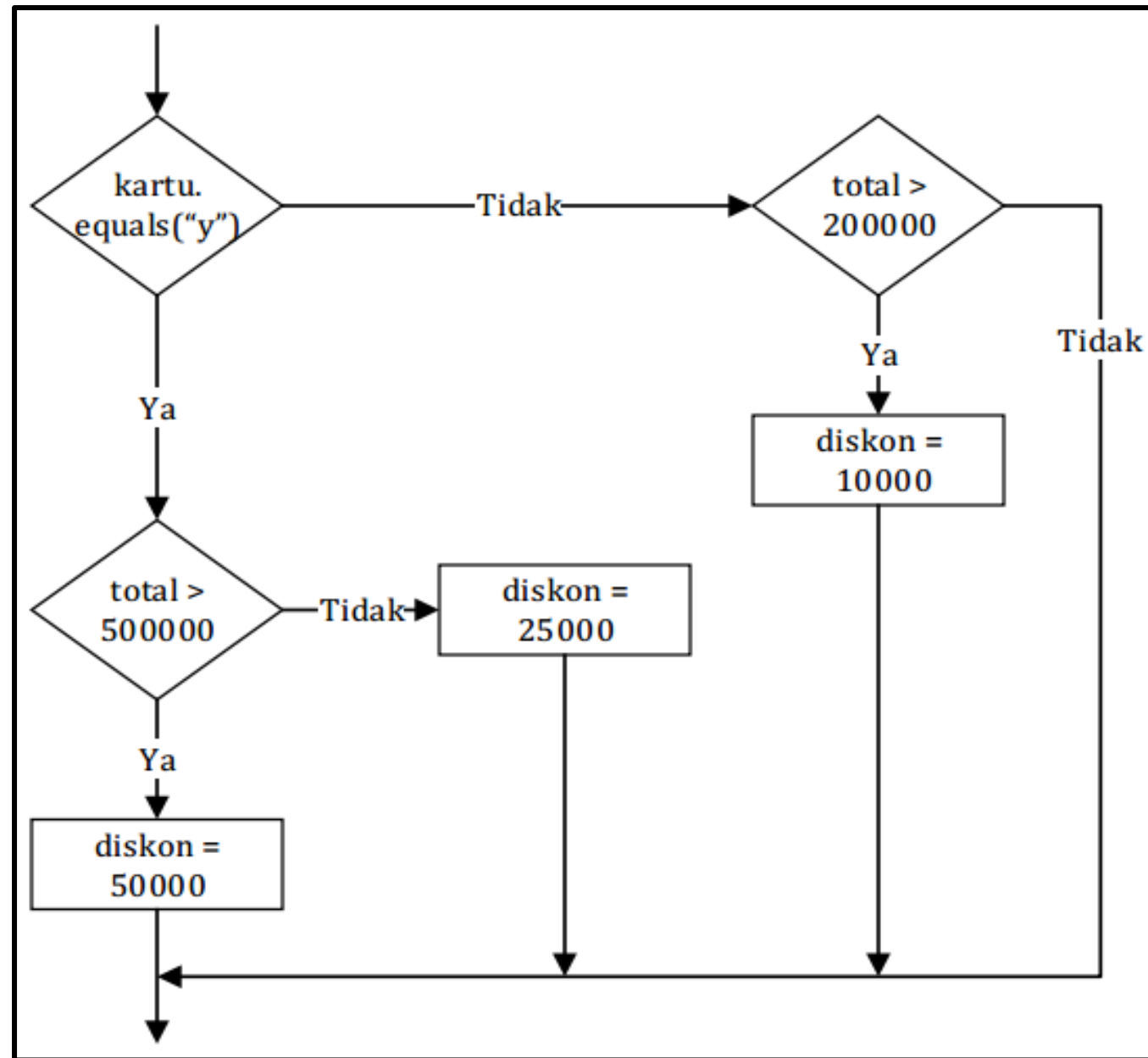
Flowchart Pemilihan Bersarang:



Contoh Penggunaan Pemilihan Bersarang

- Ketika seseorang melakukan pembayaran di kasir. Kasir akan memberikan pertanyaan:
- **Apakah pelanggan mempunyai kartu anggota?**
- **TRUE:**
 - **Apakah total harga barang belanjaan lebih dari Rp 500.000?**
 - TRUE: Pelanggan mendapatkan diskon Rp 50.000
 - FALSE: Pelanggan mendapatkan diskon Rp 25.000
- **FALSE:**
 - **Apakah total harga barang belanjaan lebih dari Rp 200.000?**
 - TRUE: Pelanggan mendapatkan diskon Rp 10.000
 - FALSE: Pelanggan tidak mendapatkan diskon

Contoh Flowchart:





Contoh Program:

```
import java.util.Scanner;
public class kasir {
    public static void main(String[] args) {
        int total, diskon, bayar;
        String kartu;
        Scanner sc = new Scanner (System.in);
        System.out.print("Apakah pelanggan mempunyai kartu anggota (y atau t)? ");
        kartu = sc.nextLine();
        System.out.print("Berapa total harga barang belanjaan? Rp ");
        total = sc.nextInt();
        if (kartu.equals("y")) {
            if (total > 500000) {
                diskon = 50000;
            } else {
                diskon = 25000;
            }
        } else {
            if (total > 200000) {
                diskon = 10000;
            } else {
                diskon = 0;
            }
        }
        bayar = total - diskon;
        System.out.println("Total yang harus dibayar: Rp " + bayar);
    }
}
```

Ekspresi Logika

- Terdapat 3 jenis operator logika yang digunakan pada pernyataan IF-ELSE, yaitu:
 - && : AND
 - || : OR
 - ! : NOT
- **Ekspresi logika** adalah ekspresi yang menggunakan satu atau lebih operator logika.
- Operator yang diterapkan pada ekspresi logika akan dievaluasi dari **kiri ke kanan**

Ekspresi Logika

- Ketika mengevaluasi **(e_1 && e_2)**, jika e_1 menghasilkan FALSE, maka e_2 tidak akan dievaluasi. Dengan demikian, **seluruh nilai** ekspresi (e_1 && e_2) akan dianggap **salah**
- Namun, jika e_1 menghasilkan TRUE, maka selanjutnya e_2 akan dievaluasi untuk menentukan nilai seluruh ekspresi
- Contoh:
- ```
If (kecepatan == 0 && mesinOn == true)
```

  - ```
System.out.println("Matikan mesin");
```

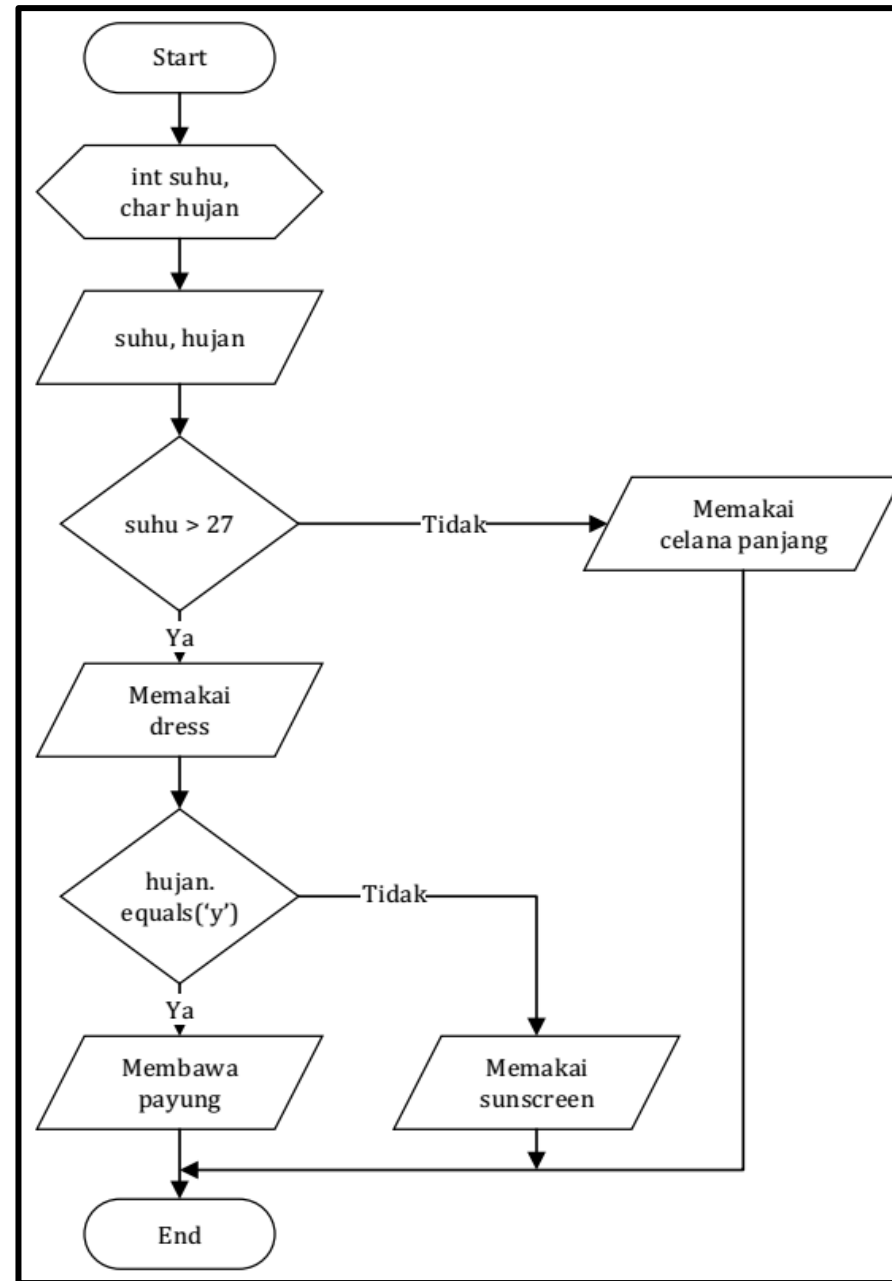
Ekspresi Logika

- Ketika mengevaluasi **($e_1 \parallel e_2$)**, jika e_1 menghasilkan TRUE, maka e_2 tidak akan dievaluasi. Dengan demikian, **seluruh nilai** ekspresi **($e_1 \parallel e_2$)** akan dianggap **benar**
- Namun, jika e_1 menghasilkan FALSE, maka selanjutnya e_2 akan dievaluasi untuk menentukan nilai seluruh ekspresi
- Contoh:
 - `If (kecepatan == 0 || mesinOn == true)`
 - `System.out.println("Matikan mesin");`

Contoh Studi Kasus

- Sebuah sistem dibuat untuk menentukan pakaian dan peralatan yang harus dibawa pengguna sesuai dengan kondisi cuaca. Jika suhu lebih dari 27°C, maka pengguna disarankan memakai dress, kemudian dilakukan pengecekan apakah saat ini hujan, jika hujan maka pengguna disarankan untuk membawa payung, sedangkan jika tidak hujan maka pengguna disarankan untuk memakai sunscreen. Namun, jika suhu kurang dari atau sama dengan 27°C, maka pengguna disarankan memakai celana panjang
- Buatlah flowchart untuk sistem tersebut!

Flowchart Studi Kasus:



LATIHAN MANDIRI

Latihan 1

Susunlah algoritma dengan menggunakan flowchart untuk menentukan bilangan terbesar dari masukan 3 buah bilangan

input :

bil1

bil2

bil3

output :

bilangan terbesar

Buatlah 2 flowchart, 1 tanpa menggunakan operator logika, 1 menggunakan operator logika

Latihan 2

Setiap hari Rabu, sebuah toko buku memberikan diskon kepada pelanggannya sesuai jenis buku yang dibeli

- Diskon sebesar 10% diberikan jika buku yang dibeli adalah kamus, kemudian akan diberikan tambahan diskon sebesar 2% jika buku yang dibeli lebih dari 2
- Diskon sebesar 7% diberikan jika buku yang dibeli adalah novel, kemudian akan diberikan tambahan diskon sebesar 2% jika novel yang dibeli lebih dari 3, sedangkan jika novel yang dibeli kurang dari atau sama dengan 3 akan diberikan tambahan diskon sebesar 1%
- Pelanggan akan mendapatkan diskon untuk buku selain kamus dan novel sebesar 5% jika buku yang dibeli lebih dari 3 produk

Buatlah flowchart (*gunakan operator logika*) untuk menentukan berapa total yang harus dibayar jika input yang dimasukkan adalah jenis dan jumlah buku, dan outputnya adalah jumlah diskon

Latihan 3

Sebuah toko sepatu memiliki daftar harga berdasarkan merk, kategori, dan ukuran. Data tersaji pada tabel dibawah ini

Kode Sepatu	Merk	Kategori	Ukuran	Harga
1	Specs	Slip On	36-40	800.000
		High Top	40-44	1.200.000
2	910	Woman	36-41	1.000.000
		Man	41-44	1.800.000
3	Ortus	Kids	36-40	750.000
		Adult	40-44	1.500.000

Buatlah flowchart (*tanpa menggunakan operator logika*) untuk menentukan berapa harga yang harus dibayar jika inputan adalah merek, kategori, dan ukuran. Outputnya adalah harga sepatu.