

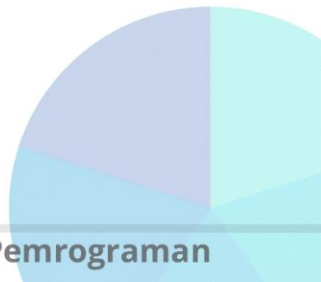
PEMILIHAN 2

Dasar Pemrograman (Minggu Ke-6)



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



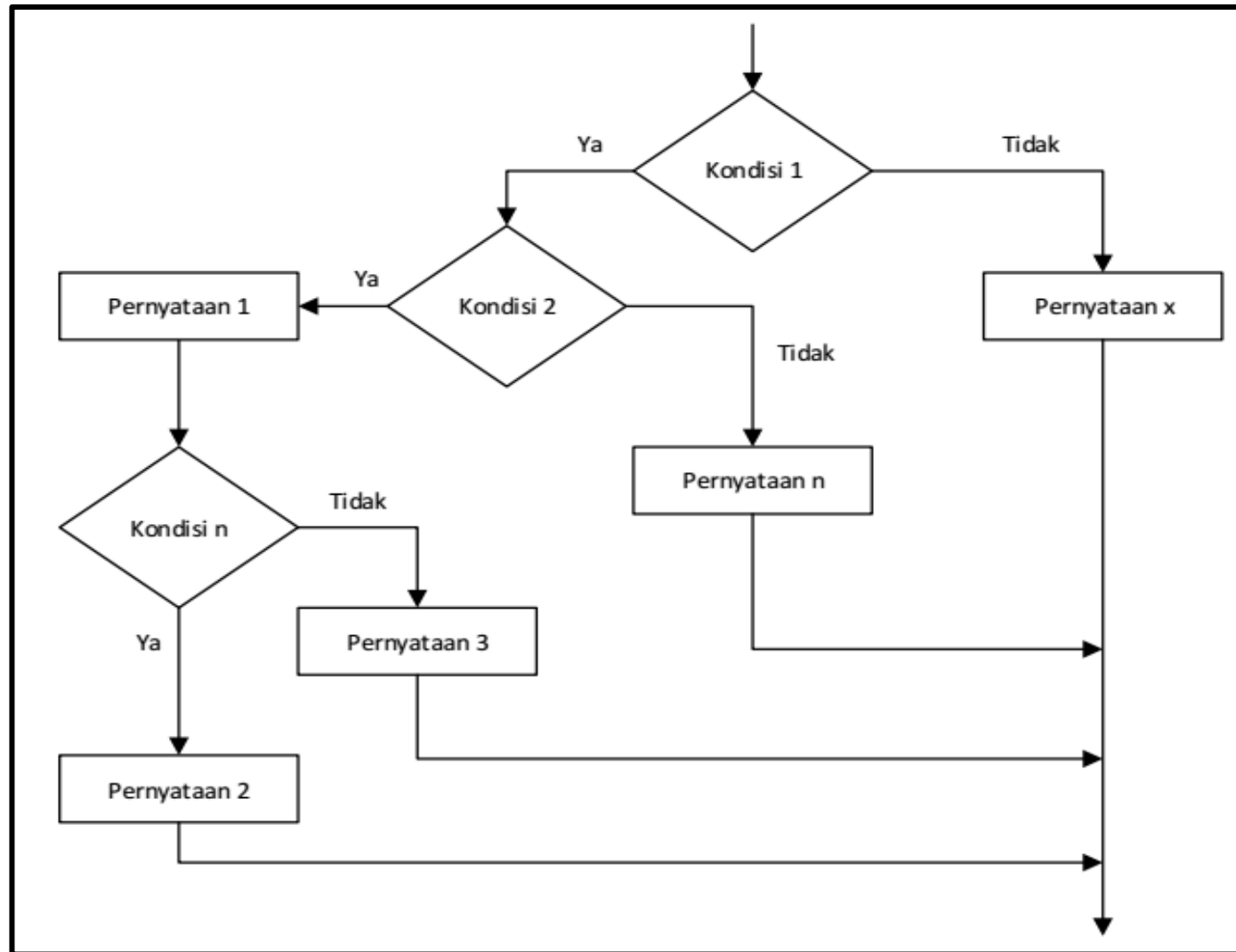
Bentuk Umum Pemilihan Bersarang:

```
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

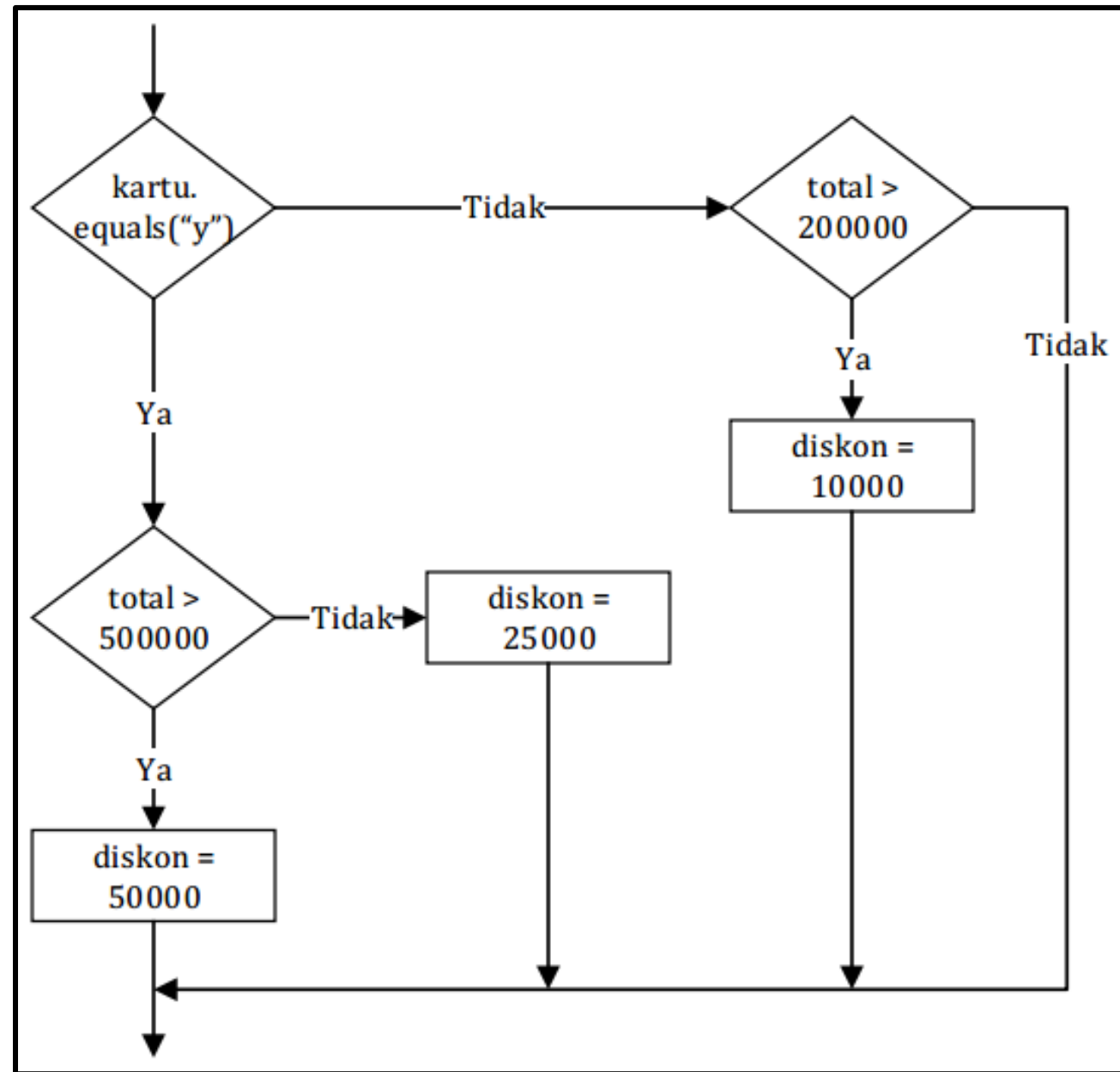
➤ FALSE:

- **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, nilai seluruh 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

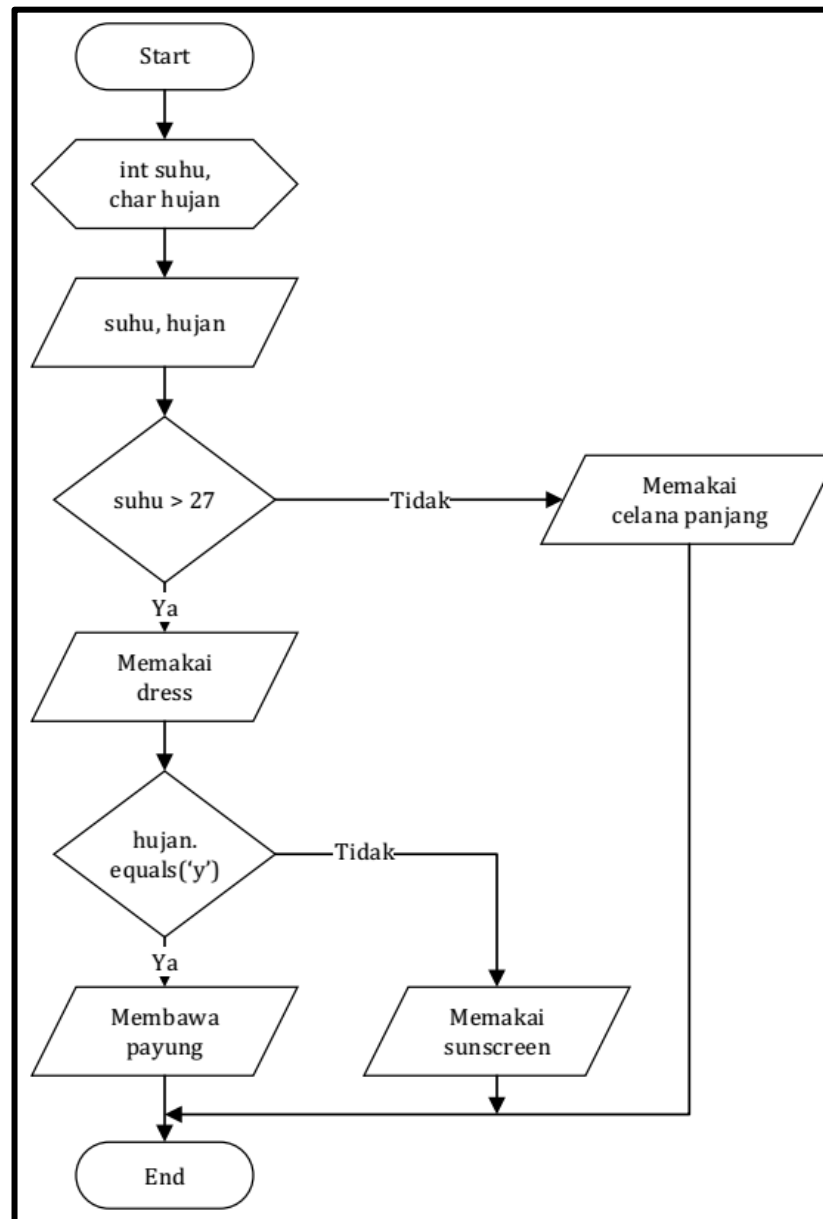
- Ketika mengevaluasi $(e_1 \parallel e_2)$, jika e_1 menghasilkan TRUE, maka e_2 tidak akan dievaluasi. Dengan demikian, nilai seluruh ekspresi $(e_1 \parallel e_2)$ akan dianggap benar
- Namun, jika e_1 menghasilkan FALSE, maka selanjutnya e_2 akan dievaluasi untuk menentukan nilai seluruh ekspresi
- 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:



TUGAS

Latihan 1

Ekspedisi JNX melayani pengiriman dalam negeri dan ke luar negeri dengan rincian sebagai berikut:

- Untuk pengiriman dalam negeri, jika berat barang kurang dari 5kg maka tidak dikenakan biaya, jika berat barang 5-10kg maka dikenakan biaya Rp 165.000, dan jika berat barang lebih dari 10kg maka dikenakan biaya Rp 375.000
- Untuk pengiriman ke luar negeri, jika jika berat barang kurang dari 2kg maka tidak dikenakan biaya, jika berat barang lebih dari 2kg maka dikenakan biaya Rp 500.000

Buat flowchart untuk menentukan biaya pengiriman yang harus dibayarkan!

Latihan 2

Sistem ATM mempunyai 3 menu yaitu Penarikan, Transfer, dan Ubah Pin

- Pada menu Penarikan, pengguna diminta memilih jenis tabungan “Giro” atau “Deposito”, kemudian memasukkan jumlah uang yang akan diambil
- Pada menu Transfer, pengguna diminta untuk memilih kode bank tujuan yang terdiri dari BRI, BNI, Mandiri, Bukopin, dan BCA, kemudian memasukkan rekening tujuan, dan memasukkan jumlah uang yang akan ditransfer
- Pada menu Ubah Pin, pengguna diminta untuk memasukkan password lama dan password baru

Buatlah flowchart untuk sistem ATM tersebut!

Latihan 3

Setiap hari Sabtu, sebuah toko pakaian memberikan diskon kepada pelanggannya sesuai jenis pakaian dan banyaknya pakaian yang dibeli

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

Buatlah flowchart untuk menentukan berapa total yang harus dibayar jika input yang dimasukkan adalah jenis dan jumlah pakaian (harga setiap pakaian sudah ditentukan sistem)!