

MODUL 2

NOTASI, FLOWCHART, VARIABEL, KONSTANTA, DAN TIPE DATA ALGORITMA

Dosen : Adam Bachtiar,S.Kom.,M.MT



NAMA : IRZA APRIANDI

NIM : 23241034

KELAS : PTI A

TAHUN 2023

A. Menentukan Bilangan Ganjil dan Genap

- Input (List Program)

```
Main.java
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Main {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.print("Masukkan sebuah bilangan : ");
8          int bilangan = scanner.nextInt();
9
10         if (bilangan % 2 == 0) {
11             System.out.println("-----");
12             System.out.println(bilangan + " adalah bilangan genap.");
13         } else {
14             System.out.println("-----");
15             System.out.println(bilangan + " adalah bilangan ganjil.");
16         }
17
18         scanner.close();
19     }
20 }
```

- Output

```
✓ Run 26s on 14:37:21, 12/10 ✓
Masukkan sebuah bilangan : 5
-----
5 adalah bilangan ganjil.

✓ Run 1m on 14:37:51, 12/10 ✓
Masukkan sebuah bilangan : 8
-----
8 adalah bilangan genap.
```


+ Penjelasan Input dari Program menentukan bilangan ganjil dan genap

1. Baris ini mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Scanner adalah kelas yang dapat digunakan untuk membaca input dari sumber seperti keyboard, file, atau jaringan.
3. Baris ini mendeklarasikan kelas publik bernama main. kelas adalah cetak biru untuk untuk membuat object yang memiliki atribut dan metode tertentu.
4. Baris ini mendeklarasikan metode utama yang dieksekusi saat program dijalankan. Metode ini tidak mengembalikan nilai apapun (void) dan menerima array string sebagai parameter (args).
5. Baris ini membuat objek baru dari kelas Scanner dan menyimpannya dalam variabel bernama scanner. Objek ini di buat dengan kata kunci new dan memanggil konstruktor kelas Scanner dengan parameter System.in. System.in adalah objek yang merepresentasikan input standar, yaitu keyboard.
7. Baris ini untuk menampilkan teks ke layar menggunakan metode Print.
8. Baris ini mendeklarasikan Variabel bertipe int (bilangan bulat) bernama bilangan dan menginisialisasinya dengan nilai yang di baca dari objek scanner. Metode nextInt dari objek scanner mengembalikan bilangan bulat berikutnya yang dimasukkan oleh pengguna.
10. Baris ini menggunakan pernyataan if untuk memeriksa apakah nilai variabel bilangan habis di bagi 2 atau tidak. Operator % adalah operator modulo yang mengembalikan sisa pembagian antara 2 operand. Operator == adalah operator perbandingan yang mengembalikan true jika operand sama dan false jika tidak.
11. Baris ini untuk menampilkan teks ke layar menggunakan metode println. metode println berbeda dengan metode Print yang tidak menambahkan baris baru.
12. Baris ini menggunakan metode println untuk menampilkan nilai variabel bilangan dan teks dalam (" ") ke output dan menambahkan baris baru. Operator + di gunakan untuk menggabungkan 2 string menjadi satu.
13. Baris ini untuk mengeksekusi blok kode berikutnya jika kondisi pernyataan if tidak terpenuhi.
14. = Baris 11
15. = Baris 12 tapi dengan teks yang berbeda
16. tanda kurung kurawal untuk membuka dan menutup program
18. Baris ini untuk menutup sumber input yang terkait dengan objek scanner.

- Penjelasan Outputnya

- output pertama menunjukkan, saat memasukkan ~~bilangan~~ angka 5 jika angka lima tidak habis di bagi dua maka angka lima adalah bilangan ganjil.
- Output ke 2 menunjukan saat memasukkan angka 8, jika angka 8 habis di bagi dua maka angka 8 adalah bilangan genap.

B. Menentukan Volume Bola

- Input (List Program)

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Masukkan jari-jari bola : ");
8         double jariJari = scanner.nextDouble();
9
10        double volume = (4.0 / 3.0) * Math.PI * Math.pow(jariJari, 3);
11        System.out.println("-----");
12        System.out.println("Volume bola dengan jari-jari " + jariJari + " adalah : " + volume);
13
14        scanner.close();
15    }
16 }
```

- Output

```
Run
Masukkan jari-jari bola : 6
-----
Volume bola dengan jari-jari 6.0 adalah : 904.7786842338603
```


Pengelasan Dari menentukan Volume Bola

- Input (List Program)

1. Baris ini mendeklarasikan penggunaan kelas Scanner dari paket Java.Util yang akan di gunakan untuk menerima input dari pengguna.
3. Baris ini mendefinisikan kelas main. Program Java harus memiliki kelas utama dengan nama yang sama dengan nama file (dalam hal ini, main.)
5. Membuat objek Scanner bernama Scanner untuk menerima input dari pengguna melalui sistem input (keyboard).
4. Mulai blok metode main, yang merupakan titik awal eksekusi Program Java.
7. Menampilkan pesan ke layar untuk meminta pengguna memasukkan nilai jari-jari bola.
8. Membaca nilai yang dimasukkan oleh pengguna sebagai bilangan desimal dan menyimpannya dalam variabel jari-jari.
10. Menghitung volume bola menggunakan rumus $(\frac{4}{3} \pi r^3)$, di mana Math.PI adalah nilai PI dan Math.pow(jari-jari, 3) adalah jari-jari bola yang di pangkatkan 3.
11. Menampilkan garis putus-putus untuk memisahkan input dari output.
12. Menampilkan hasil perhitungan volume bola ke layar dengan memasukkan nilai jari-jari dan volume ke dalam pesan
14. menutup objek scanner untuk menghindari kebocoran sumber daya setelah selesai menggunakan input pengguna

C. Mencari Kecepatan Dan Percepatan

- Input (List Program)

```
Main.java
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Main {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.print("Masukkan jarak (s) : ");
8          double jarak = input.nextDouble();
9
10         System.out.print("Masukkan waktu (t) : ");
11         double waktu = input.nextDouble();
12
13         System.out.print("Masukkan kecepatan awal (u) : ");
14         double kecepatanAwal = input.nextDouble();
15
16         double kecepatanAkhir = jarak / waktu;
17         double percepatan = (kecepatanAkhir - kecepatanAwal) / waktu;
18
19         System.out.println("-----");
20         System.out.println("Kecepatan akhir (v) : " + kecepatanAkhir);
21         System.out.println("Percepatan (a) : " + percepatan);
22     }
23 }
```

- Output

```
Run 49s on 15:15:30, 12/10 ✓
Masukkan jarak (s) : 70
Masukkan waktu (t) : 30
Masukkan kecepatan awal (u) : 50
-----
Kecepatan akhir (v) : 2.3333333333333335
Percepatan (a) : -1.5888888888888888
```


+ Penjelasan dari mencari Kecepatan dan Percepatan

- Input / List Program

1. Baris ini mengimpor kelas Scanner dari paket java.util, yang digunakan untuk membaca input dari keyboard.
3. Baris ini mendeklarasikan kelas publik bernama main, yang merupakan kelas utama dari program.
4. Baris ini mendeklarasikan metode publik dan statis bernama main, yang merupakan kelas utama dari program.
5. Baris ini membuat sebuah scanner objek scanner bernama scanner, yang terhubung dengan input standar (keyboard).
7. Baris ini untuk menampilkan teks yang ada dalam tanda petik (") ke monitor untuk meminta pengguna memasukkan jarak (s).
8. Baris ini membaca input yang di masukkan dan menyimpannya dalam variabel jarak.
10. Baris ini untuk menampilkan teks yang di dalam tanda petik (") ke layar untuk meminta pengguna memasukkan waktu (t).
11. Baris ini membaca input yang di masukkan dan menyimpannya dalam variabel waktu.
13. Baris ini untuk menampilkan teks yang di dalam tanda petik (") ke layar untuk meminta pengguna memasukkan kecepatan awal (u).
14. Baris ini membaca input yang di masukkan dan menyimpannya dalam variabel kecepatan Awal.
16. Baris ini menghitung kecepatan akhir (v) dengan rumus $v = s/t$
17. Baris ini menghitung Percepatan (a) dengan rumus $a = (v-u)/t$
19. Baris ini adalah untuk memisahkan antara input dan output dalam monitor
20. Baris ini untuk mencetak teks yang ada dalam tanda petik (") dan menampilkan hasil kecepatan akhir dengan format desimal
21. Baris ini untuk mencetak teks yang ada dalam tanda petik (") dan menampilkan hasil Percepatan dengan format desimal
22. Tanda untuk menutup Program

- Output

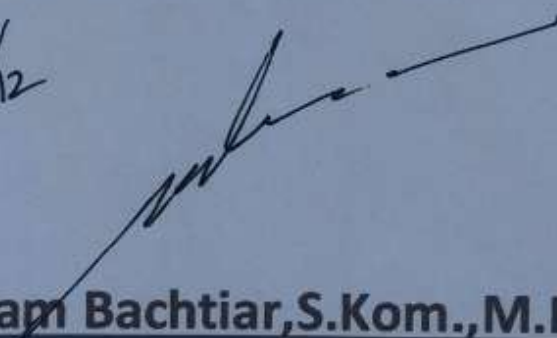
- Untuk mencari kecepatan akhir dan percepatan kita harus memasukkan jarak, waktu, dan kecepatan awal.
Pada output tersebut saya memasukkan jarak (s): 70, waktu (t): 30, kecepatan awal (u): 50 maka otomatis akan keluar hasilnya kecepatan akhir dan percepatannya

LEMBAR PENGESAHAN

Pengesahan

Dosen : Algoritma Dan Pemrograman

18/12


Adam Bachtiar, S.Kom., M.MT