

Teknologi Java

Apa itu JAVA?

- Pertama kali dilaunching pada tahun 1995
 - Sun Micro System
 - Penemunya: James Gosling
- Aplikasi Java yang pertama
 - **Applet**: Aplikasi GUI pertama yang bisa berjalan di Web

Software JAVA

- Dibundle dalam bentuk paket
 - Java Development Kit (JDK)
 - Java2 Software Development Kit (J2SDK)
- Macam-macam J2SDK
 - Java2 Standard Edition (J2SE)
 - Desktop Application
 - Java2 Enterprise Edition(J2EE)
 - Web Application
 - Java2 Micro Edition(J2ME)
 - Mobile Application

Fitur JAVA

- Write Once Run Everywhere
 - Multiplatform
- Open Source
 - Source Code & Software JAVA gratis
 - License GPL
- Wide Application
 - Ragam aplikasi bisa dibuat
- Object Oriented Programming (OOP)

Types of JAVA Application

- Standard Desktop
- Database
- Networking
- Mobile
 - MIDlet
- Web
 - Applet, JSP, JServlet, JSF
- Multimedia
 - JMF, JavaSound
- DII

Desktop Application

- Command Line Interface (CLI)
 - Berbasis dos/terminal
 - Karakter
- Graphical User Interface (GUI)
 - Berbasis windows
 - Frame, Label, ComboBox, dll

OOP in JAVA

- Class
- Information Hiding
 - Acces Specifier (public, private, protected)
- Polymorphism
 - Overload
 - Override
- Inheritance
 - Extends (class, abstract class)
 - Implements (interface)

Class in JAVA

- Inti Pemrograman Java
 - Membuat class dan menghubungkan antar class
- Structure of Class
 - **IDENTITY**
 - Nama class yang bersifat unik
 - **ATTRIBUTE/FIELD**
 - Menyimpan data class
 - **METHOD**
 - Fungsi yang bisa dilakukan oleh class

Attribute

- Berbentuk VARIABLE
- Memiliki TIPE DATA
 - **Primitive** (Menyimpan data secara langsung)
 - short, int, long
 - float, double
 - boolean
 - char
 - **Reference** (Menyimpan address data)
 - String
 - Array
 - Class

Primitive

- `int nilai = 100;`
- `short data = 750;`
- `long hasilkali = 950087;`
- `double pecahan = 35.68;`
- `float hasilbagi = 0.89;`
- `boolean ya = true;`
- `char huruf = 'A';`

Reference

- Class

- `String PT = "STMIK-LIKMI";`
- `Random r = new Random();`

- Array

- `int bilangan[] = {37, 84, 90, 75, 60, 86, 99};`
- `String siswa[] = {"Budi", "Nanto", "Esih"};`

Method

- Constructor
 - Inisialisasi
 - Otomatis dijalankan
- Main
 - Titik awal program
- User Defined Method
 - Modulasi

Calling a Method

- Dalam satu class
 - Methodname(parameter)
kuadrat(5);
- Static method
 - Classname.Methodname(parameter)
Integer.parseInt("50");
- Non-static
 - Objectname.Methodname(parameter)
Random rand = new Random();
rand.nextInt(6);

Control Flow

- **BRANCH**

- Statement if
- Statement switch-case

- **LOOP**

- Statement for(init; cond; inc/dec)
- Statement while(cond)
- Statement do-while(cond)

- **JUMP**

- Statement break
- Statement continue

JAVA Program

```
public class NamaClass {  
    //Definisi attribute  
  
    //Definisi method  
  
    //Titik awal program  
    public static void main(String[] a) {  
        }  
    }
```

Rule of JAVA Program

- CASE SENSITIVE
- Setiap baris program diakhiri dengan tanda baca (;), KECUALI blok program
- Nama Class harus sama dengan Nama File

Style Programming

- Baris program ditulis menjorok ke dalam di setiap blok program
- Penamaan
 - Class
 - Kata benda, Dimulai huruf kapital
 - Attribute
 - Kata bend/sifat, Dimulai huruf kecil
 - Method
 - Kata Kerja, Dimulai huruf kecil
- #Jika terdiri dari dua buah kata lebih maka kata kedua dst diawali dengan huruf kapital

Example of CLI Program

```
public class CLIGreeting {  
    String words = "Welcome to JAVA";  
    public CLIGreeting(){  
        System.out.println(words);  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        new CLIGreeting();  
    }  
}
```

Example of GUI Program

```
public class GUIGreeting
    extends javax.swing.JFrame {

    String words = "Welcome to JAVA";

    public GUIGreeting(){
        setTitle(words);
        setSize(200, 200);
        setVisible(true);
        setLocationRelativeTo(null);
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
    }

    public static void main(String[] args){
        new GUIGreeting();
    }
}
```

Mengenal Lingkungan Pemrograman Java

- Mengatur setting path :

Pada sistem operasi Windows, perintah untuk setting path yaitu:

```
C:\>set PATH=c:\folderinstalasi\bin;
```

Contoh pada modul ini adalah :

```
C:\>set PATH=c:\j2sdk1.4.2_o4\bin;%PATH%
```



```
C:\>set PATH=c:\j2sdk1.4.2_04\bin;%PATH%
```

Keterangan :

%path% digunakan sebagai backup dari path yang sudah ada sebelumnya. Dan agar tidak mengulang langkah ini, tempatkan setting path ini pada file autoexec.bat.

Untuk mengecek apakah variabel %PATH% telah mengandung direktori

C:\j2sdk1.4.2_04\bin , dapat menggunakan perintah :

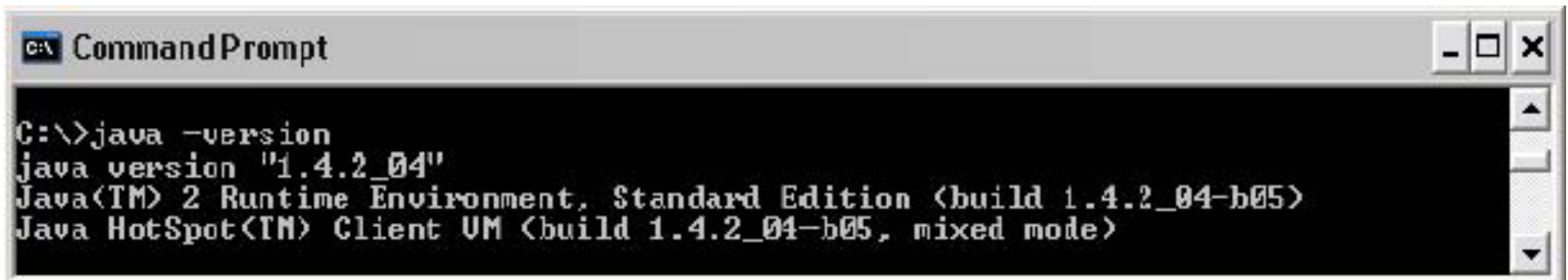
C:\>echo %PATH%

Jika



```
C:\>echo %path%  
C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\PROGRA~1\ULTRA~1;c:\j2sdk1.4.2_04\bin;
```

■
keluar keterangan seperti gambar dibawah ini
maka java siap digunakan :



```
C:\>java -version
java version "1.4.2_04"
Java(TM) 2 Runtime Environment, Standard Edition (build 1.4.2_04-b05)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 1.4.2_04-b05, mixed mode)
```

Untuk melakukan kompilasi kode pemrograman Java, menggunakan perintah **javac** yang sudah terdapat di dalam **Java Development Kit (JDK)**

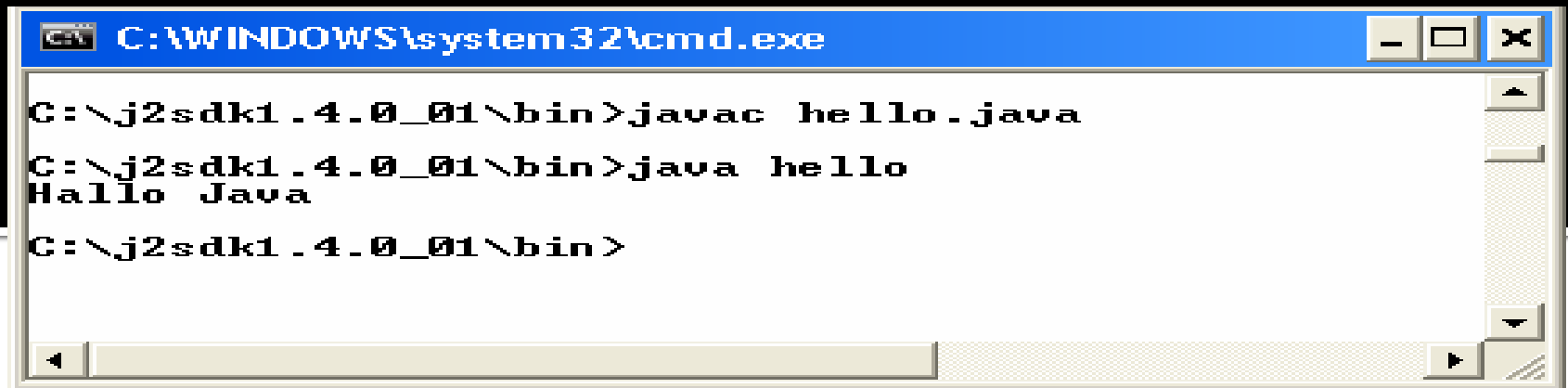
~~Perintah `java` akan mengkompilasi file `.java` /~~

kemudian jalankanlah
dengan perintah `java`, dengan sintaks sebagai
berikut :

`java <nama-class>`

Latihan 1. `hello.java`

- `public class hello{`
- `public static void main (String[] args){`
- `System.out.println("Hallo Java");`
- `}`
- `}`



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\j2sdk1.4.0_01\bin>javac hello.java
C:\j2sdk1.4.0_01\bin>java hello
Hallo Java
C:\j2sdk1.4.0_01\bin>
```

GAmbar 1.1 Hasil Running hello.java

Penjelasan kode program **hello.java** , yaitu :

Elemen 1

public class hello{

....

}

Pendefinisian class dengan modifier public, agar dapat dikompilasi dan

dijalankan oleh Java VM. Jadi sintaks dasar yang utama untuk sebuah file

program Java adalah sintaks definisi class seperti berikut :

[modifier] [class] namaclass {

....

}

```
....
```

```
}
```

- Kode program ini adalah bagian utama, karena bagian ini pertama kali dijalankan.

Penjelasan :

- o **public** : salah satu macam modifier.
- o **static** : tipe method.
- o **void** : menunjukkan bahwa method tidak mengembalikan nilai atau objek.
- o **main** : nama method utama dari program java.
- o **string** : tipe argumen yang diterima untuk parameter dari command java.
- o **args** : array argumen yang bisa ditambahkan pada saat menggunakan command java untuk menjalankan program java.



System.out.println("Hallo Java");

- Fungsi kode tersebut adalah menampilkan pada konsol data yang dimasukkan
- sebagai parameter. Pada kode diatas, tipe datanya String yang di inputkan
- sebagai parameter pada method println(). Untuk menginputkan data karakter atau numerik sebagai String maka diawali dan diakhiri dengan tanda “ ”.