



# Pengenalan JFC

Praktikum Pemrograman II - 01



## Mengenai JFC

JFC adalah kependekan dari Java Foundation Classes yang mencakup sekelompok fitur untuk membangun antarmuka pengguna grafis (*Graphical User Interface* atau GUI) dan menambahkan fungsionalitas grafis yang kaya, juga interaktivitas untuk aplikasi Java. Fitur-fitur JFC didefinisikan pada tabel di bawah ini.

Fitur	Deskripsi
Komponen GUI Swing	Mencakup semua komponen GUI, mulai dari tombol, panel, hingga tabel. Banyak komponen yang memiliki kemampuan untuk menyortir, mencetak, dan drag and drop, sebagai beberapa fitur yang didukung.
Dukungan Look-and-Feel	Look-and-feel aplikasi Swing dapat dipasangkan secara independen, memungkinkan pengembang aplikasi untuk dapat memilih dengan leluasa. Misalnya, sebuah aplikasi dapat menggunakan look-and-feel Java (default) atau Windows. Selain itu, platform Java mendukung look-and-feel GTK+, yang membuat ratusan look-and-feel untuk aplikasi berbasis Swing. Masih banyak lagi paket look-and-feel yang tersedia dari berbagai sumber.
Accessibility API	Memungkinkan teknologi bantu, seperti pembaca layar dan tampilan Braille, untuk mendapatkan informasi dari antarmuka pengguna.
Java 2D API	Memungkinkan pengembang untuk dengan mudah menggabungkan grafik, teks, dan gambar 2D berkualitas tinggi dalam aplikasi dan applet. Java 2D memiliki API yang ekstensif untuk menghasilkan dan mengirim output berkualitas tinggi ke perangkat pencetakan (printer).
Internationalization	Memungkinkan pengembang membangun aplikasi yang dapat berinteraksi dengan pengguna di seluruh dunia dalam bahasa dan konvensi budaya mereka sendiri. Dengan input method framework, pengembang dapat membangun aplikasi yang menerima teks dalam bahasa yang menggunakan ribuan karakter berbeda, seperti Jepang, Cina, atau Korea.

## Mengkompilasi dan Menjalankan Program JFC

Untuk dapat mengkompilasi dan menjalankan program JFC, anda harus memasang Java Development Kit (JDK) di komputer anda. Jika komputer anda belum memiliki JDK, anda dapat mengunduh kemudian memasang JDK dari tautan berikut ini:

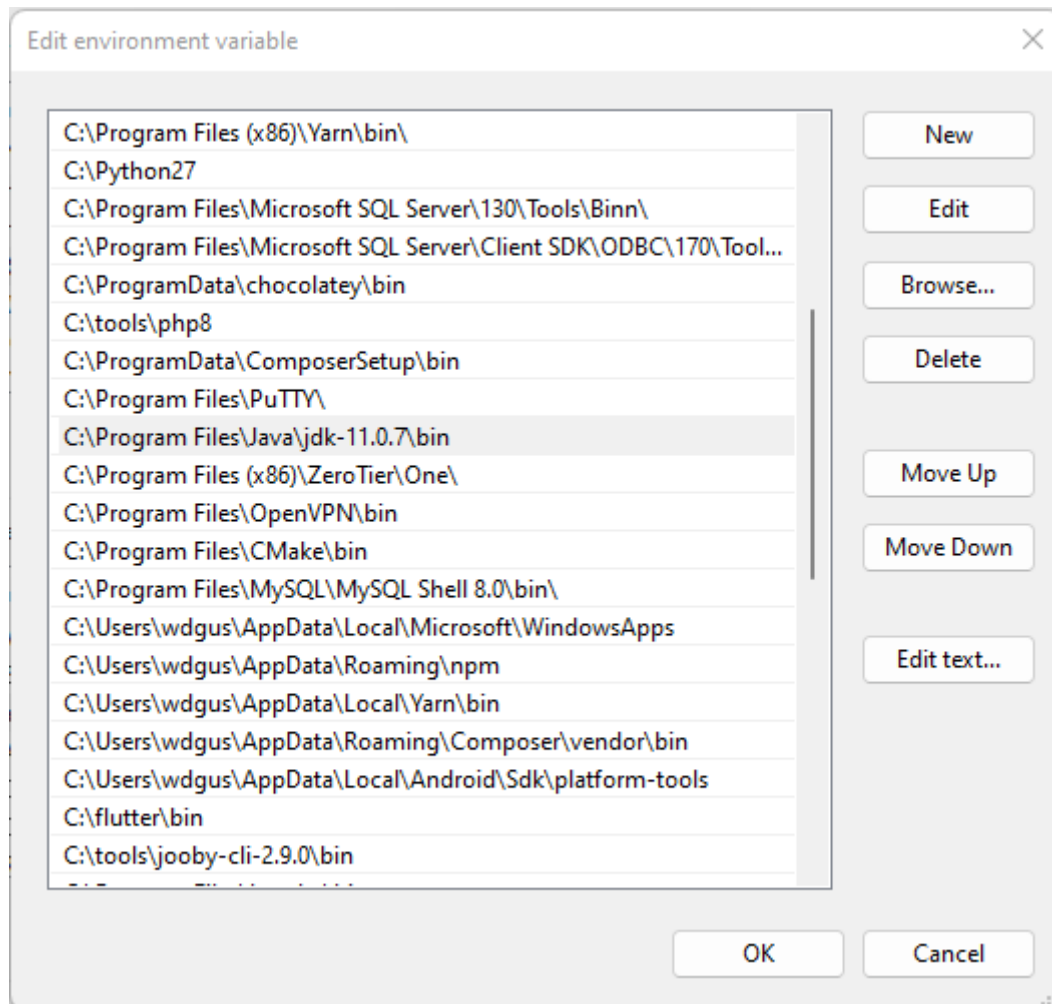
<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk11-archive-downloads.html>

Pilihlah paket distribusi yang paling cocok dengan sistem operasi anda. Pasang kemudian pastikan anda dapat menjalankan java dari terminal/console/command line (berikutnya hanya akan disebut terminal) dengan cara jalankan perintah `java -version` seperti pada gambar berikut.

```
C:\Users\wdgus>java -version
java version "1.8.0_333"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_333-b02)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.333-b02, mixed mode)
```

Gambar 1 Versi Java

Jika output dari `java -version` menampilkan versi java seperti pada gambar 1 diatas, artinya java anda sudah dapat diakses. Jika anda telah memasang java namun perintah java tidak dikenali sehingga tidak dapat memunculkan output seperti di atas, pastikan direktori java terdapat di System Variable. Sebagai contoh, untuk sistem operasi Windows, anda dapat mengakses dari Control Panel, System, About, Advanced System Settings, Environment Variables, carilah entry Path di bagian System Variables. Klik New, kemudian masukkan alamat penuh direktori bin dalam direktori Java, seperti berikut ini: `C:\Program Files\Java\jdk-11.0.7\bin`. Sehingga akan muncul entry baru seperti pada gambar berikut.



Gambar 2 Daftar Environment Variable

Cobalah kembali periksa versi java melalui terminal. Jika output belum sesuai dengan yang diharapkan, restart terminal atau bila perlu komputer anda.

## Program Pertama

Buatlah sebuah file java bernama `HelloWorldSwing.java` menggunakan code editor pilihan anda (dalam modul ini editor yang digunakan adalah Visual Studio Code, namun anda dapat menggunakan editor apapun). Kemudian tuliskan isi dari `HelloWorldSwing.java` seperti kode berikut ini.

```

import javax.swing.*;

public class HelloWorldSwing {
    private static void createAndShowGUI() {

        JFrame frame = new JFrame("HelloWorldSwing");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);

        JLabel label = new JLabel("Hello World");
        frame.getContentPane().add(label);

        frame.pack();
        frame.setVisible(true);
    }

    public static void main(String[] args) {
        javax.swing.SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
            public void run() {
                createAndShowGUI();
            }
        });
    }
}

```

Gambar 3 Kode HelloWorldSwing

Setelah file tersimpan, buka kembali terminal, pindah ke direktori tempat anda menyimpan file HelloWorldSwing.java tersebut. Perintah yang umum untuk berpindah direktori adalah cd. Misalnya, direktori awal ketika terminal dibuka adalah c:\users\wdgus seperti pada gambar 4, sedangkan file HelloWorldSwing.java disimpan di direktori c:\users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II\Workspace maka anda harus menjalankan perintah cd Documents, kemudian cd Unpas, kemudian cd "Praktikum Prog II", kemudian cd Workspace seperti pada gambar 5.

```

Microsoft Windows [Version 10.0.22000.856]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\wdgus>

```

Gambar 4 Terminal

```

Microsoft Windows [Version 10.0.22000.856]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\wdgus>cd Documents

C:\Users\wdgus\Documents>cd Unpas

C:\Users\wdgus\Documents\Unpas>cd "Praktikum Prog II"

C:\Users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II>cd Workspace

C:\Users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II\Workspace>

```

*Gambar 5 Berpindah Direktori*

Jalankan perintah `javac HelloWorldSwing.java` untuk mengkompilasi file tersebut, lalu jalankan perintah `dir` (atau `ls` di beberapa sistem operasi) untuk melihat file hasil kompilasinya.

```

C:\Users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II\Workspace>javac HelloWorldSwing.java

C:\Users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II\Workspace>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is F6AA-4D78

Directory of C:\Users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II\Workspace

09/11/2022  04:28 PM    <DIR>          .
09/11/2022  10:08 AM    <DIR>          ..
09/11/2022  04:28 PM                449 HelloWorldSwing$.class
09/11/2022  04:28 PM                914 HelloWorldSwing.class
09/11/2022  04:09 PM            1,004 HelloWorldSwing.java
               3 File(s)                2,367 bytes
               2 Dir(s)  88,717,336,576 bytes free

C:\Users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II\Workspace>

```

*Gambar 6 Kompilasi File Java*

Seperti yang terlihat di gambar 6, java akan membuat file `.class` untuk file yang dikompilasi. Untuk menjalankan file tersebut, jalankan perintah `java HelloWorldSwing` seperti pada gambar 7 berikut.

```

C:\Users\wdgus\Documents\Unpas\Praktikum Prog II\Workspace>java HelloWorldSwing

```

*Gambar 7 Perintah Menjalankan File Java*

Perintah tersebut akan memunculkan jendela kecil dari aplikasi yang anda buat, seperti berikut.



Gambar 8 Aplikasi HelloWorldSwing

Jika anda perbesar jendelanya, maka akan muncul judul dari jendela tersebut seperti pada gambar 9 berikut ini.



Gambar 9 Aplikasi Diperbesar

Tulisan HelloWorldSwing berasal dari property title pada kelas JFrame, sedangkan tulisan Hello World dalam jendela berasal dari komponen JLabel.



Gambar 10 Penjelasan Program

Kode diatas memanfaatkan kelas JFrame sebagai kontainer utama aplikasi untuk menampung sebuah komponen GUI bertipe JLabel untuk menampilkan tulisan Hello World.