

1. Pengenalan pemrograman Java

Apa itu pemrograman?

Pemrograman adalah cara kita **menulis instruksi** untuk dijalankan komputer.

Tapi, komputer hanya dapat memahami instruksi yang spesifik saja yang susah dipahami manusia.

Contoh kode mesin dan Assembly

Assembly vs. machine code

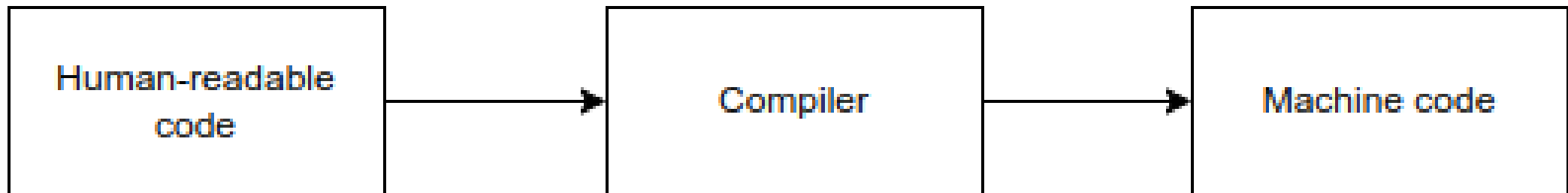
Machine code bytes	Assembly language statements
	foo:
B8 22 11 00 FF	movl \$0xFF001122, %eax
01 CA	addl %ecx, %edx
31 F6	xorl %esi, %esi
53	pushl %ebx
8B 5C 24 04	movl 4(%esp), %ebx
8D 34 48	leal (%eax,%ecx,2), %esi
39 C3	cmpl %eax, %ebx
72 EB	jnae foo
C3	retl

Instruction stream

```
B8 22 11 00 FF 01 CA 31 F6 53 8B 5C 24
04 8D 34 48 39 C3 72 EB C3
```

Dibutuhkan bahasa yang mudah dipahami manusia untuk diterjemahkan ke bahasa mesin

Proses ini disebut dengan compiling/interpreting



JAVA

Java adalah bahasa pemrograman yang akan kita gunakan untuk belajar pemrograman dasar.

“ Ingat: Meski kita belajar menggunakan Java, **semua konsep dasarnya berlaku untuk bahasa-bahasa lain.** ”

Yang kita butuhkan untuk coding Java:

Ada 2 hal yang kita butuhkan untuk mulai buat kode Java:

- Java Development Kit (JDK)
https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.exe
- Editor kode

JDK

Java Development Kit : Sekumpulan program yang dibutuhkan untuk membuat program Java

Yang terdapat di dalamnya:

- Java Runtime Environment
- Library development
- Compiler
- Debugger
- DLL

Editor kode

Dapat menggunakan teks editor apapun (notepad, notepad++, sublime text)

Intergrated Development Environment digunakan untuk memberikan *tools* yang membantu membuat program

Editor kode

IDE yang digunakan di kampus adalah Netbeans

<https://www.apache.org/dyn/closer.cgi/netbeans/netbeans-installers/18/Apache-NetBeans-18-bin-windows-x64.exe>

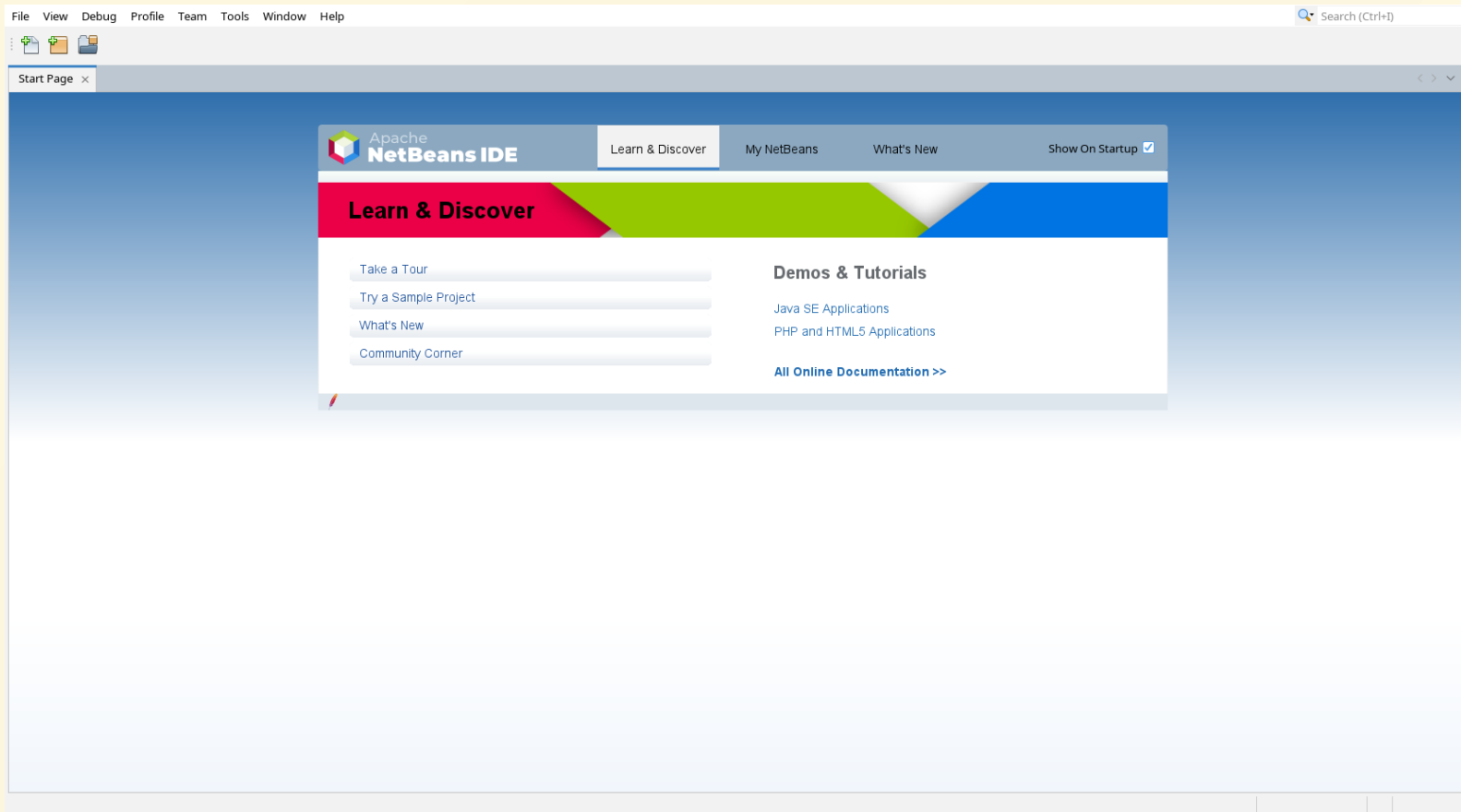
Alternatif lain:

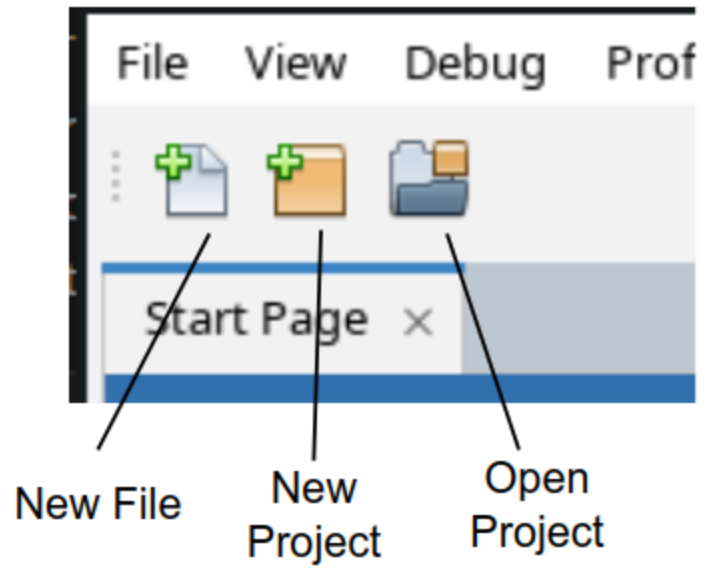
- IntelliJ
- Eclipse
- VSCode
- etc...

Proyek Pertama

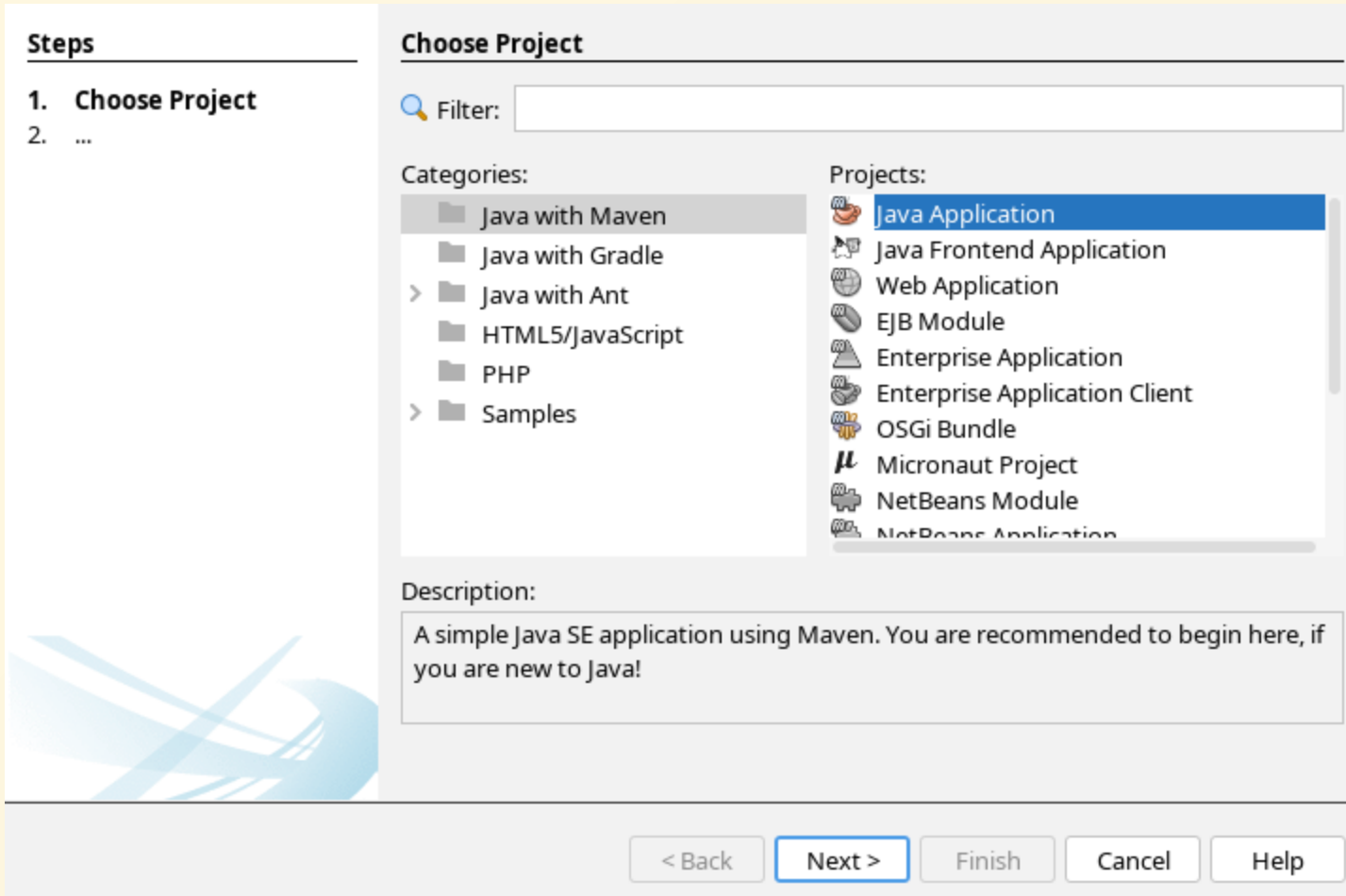
Pastikan JDK dan Netbeans sudah terinstal dengan benar

Buka Netbeans





Pilih *New Project* di kiri atas



Untuk sekarang kita tidak perlu tahu apa maksud dari tipe yang berbeda-beda, kita pilih saja ***Java with Maven*** dan ***Java Application***

Steps

1. Choose Project

2. **Name and Location**

Name and Location

Project Name:

mavenproject1

Project Location:

/home/echa/NetBeansProjects

Browse...

Project Folder:

/home/echa/NetBeansProjects/mavenproject1

Artifact Id:

mavenproject1

Group Id:

com.mycompany

Version:

1.0-SNAPSHOT

Package:

com.mycompany.mavenproject1

(Optional)

< Back

Next >

Finish

Cancel

Help

Atur project name menjadi namaIF

Contoh nama dan lokasi proyek

Steps

1. Choose Project

2. **Name and Location**

Name and Location

Project Name:

HersaIF

Project Location:

/home/echa/College/CodeStuff/IFBelajar

Browse...

Project Folder:

/home/echa/College/CodeStuff/IFBelajar/HersaIF

Artifact Id:

HersaIF

Group Id:

usd.hersa

Version:

1.0-SNAPSHOT

Package:

usd.hersa.hersaif

(Optional)

< Back

Next >

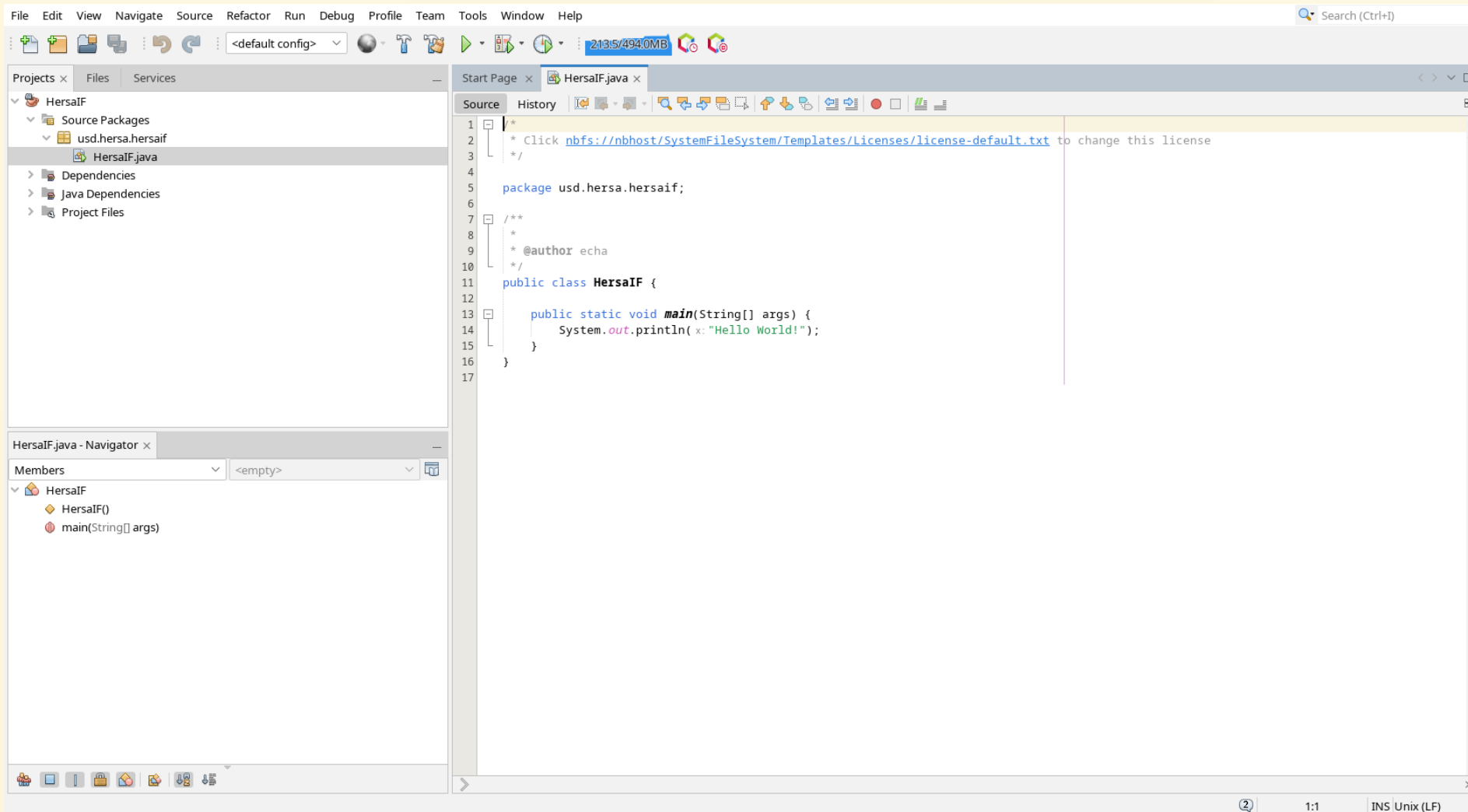
Finish

Cancel

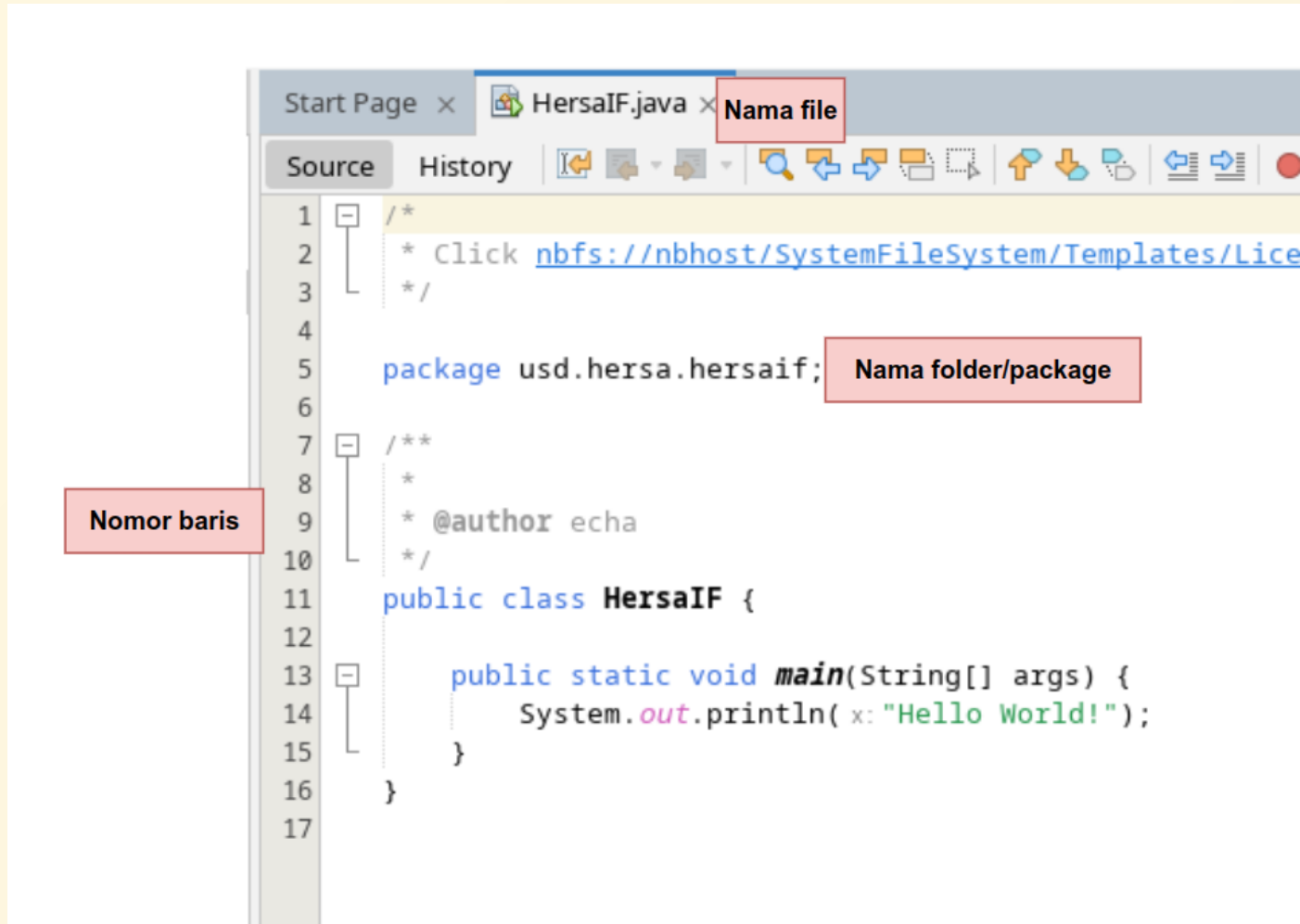
Help

15

Proyek pertama



Area coding



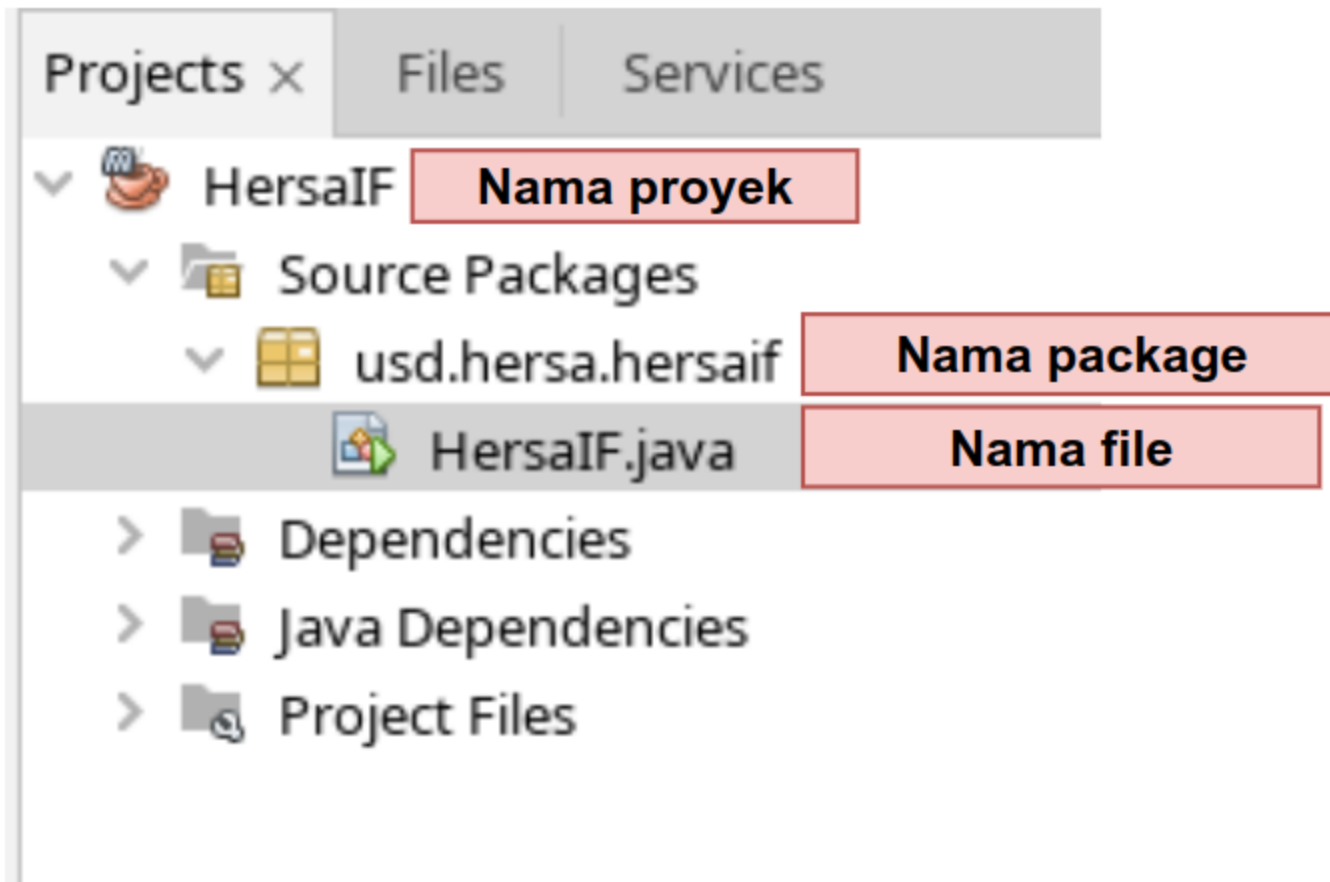
The image shows a screenshot of an IDE window with the file `HersaIF.java` open. The window title bar includes the text `Start Page x HersaIF.java x` and a red box labeled **Nama file** points to the file name. The `Source` tab is active, showing a toolbar with various editing icons. The code editor displays the following Java code:

```
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Lice
3   */
4
5  package usd.hersa.hersaif;
6
7  /**
8   *
9   * @author echa
10  */
11  public class HersaIF {
12
13      public static void main(String[] args) {
14          System.out.println( x: "Hello World!");
15      }
16  }
17
```

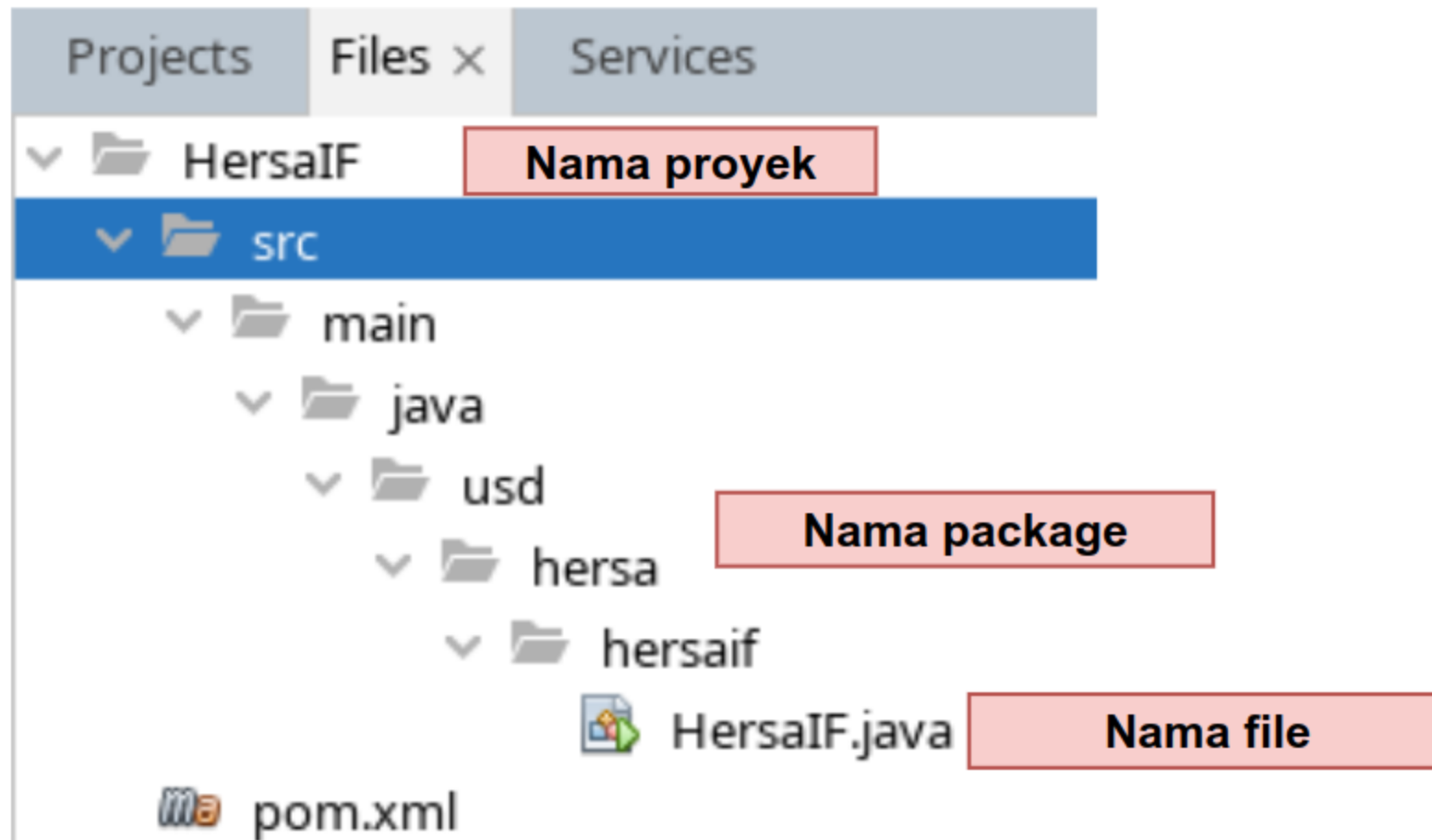
Annotations in the image include:

- A red box labeled **Nomor baris** points to the line numbers on the left side of the code editor.
- A red box labeled **Nama folder/package** points to the `package usd.hersa.hersaif;` statement on line 5.

Struktur proyek



Struktur direktori



Antara yang ada di area koding, struktur proyek, dan struktur direktori, semuanya memiliki **relasi**

- Nama proyek = Folder utama
- Nama package = urutan folder
- Nama file = nama class

Jalankan kode yang ada

Kondisi area kode skrg

```
package usd.hersa.hersaif;  
  
public class HersaIF{  
  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

Shortcut untuk menjalankan:

Shift + F6

Output:

```
Hello World!  
-----  
BUILD SUCCESS  
-----  
Total time: ..... s  
Finished at: .....
```

Sekarang kita coba teliti kode yang kita jalankan

```
public class HersaIF
```

Nama class dan file. Harus sama

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

Main method. Semua kode dijalankan di sini

```
System.out.println("Hello World!");
```

Mencetak "Hello World!"

Tambah kode sendiri

Ganti "Hello World!"

```
System.out.println("Halo, nama saya Hersa.");
```

Tambahkan biodata diri

```
System.out.print("Umur saya 26.");  
System.out.println("Saya dari Temanggung");
```


Contoh kode:

```
package usd.hersa.hersaif;

public class HersaIF {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Halo, nama saya Hersa.");
        System.out.print("Umur saya 26.");
        System.out.println("Saya dari Temanggung.");
    }
}
```

Jalankan:

```
Hallo, nama saya Hersa.  
Umur saya 26.Saya dari Temanggung.  
-----  
BUILD SUCCESS  
-----  
Total time: ....s  
Finished at: .....
```

Selamat, kamu telah membuat program pertamamu!

Perbedaan println() dan print()

Kita tahu bahwa

```
System.out.println();
```

Berfungsi mencetak sesuatu

Perbedaan dengan print()

```
1. System.out.println();
```

```
2. System.out.print();
```

[1] adalah println(), [2] adalah print()

[1] Akan mencetak dan mencetak baris baru

[2] Akan mencetak dan tidak mencetak baris baru

Sekarang kamu sudah bisa buat program Java!

Tips tambahan:

- Untuk ganti dark mode, buka :
 - Tools > Options > Appearance > Preferred look and feel
 - Tools > Options > Fonts & Colors > Profile

- Autosave:
 - Tools > Editor > Autosave
- Penyelesaian kode otomatis:
 - Tools > Editor > Code Completion > Language(Java) > Auto Popup on Typing...