

PEMROGRAMAN

BERORIENTASI

OBJEK

Pertemuan 1

Deskripsi Mata Kuliah

- Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai konsep pemrograman berorientasi objek menggunakan tool UML dan python.
- Materi pemrograman berorientasi objek yakni: pengenalan desain berorientasi objek, pengenalan kelas dan objek, access modifier, pewarisan, polimorfisme, dan studi kasus.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- M1: mampu mengimplementasikan kelas, atribut, metode, dan objek.
- M2: mampu mengimplementasikan access modifier.
- M3: mampu mengimplementasikan pewarisan.
- M4: mampu mengimplementasikan polimorfisme.
- M5: mampu menyelesaikan studi kasus.

Materi Pembelajaran

1. Kelas dan objek
2. Access modifier
3. Pewarisan
4. Polimorfisme
5. Studi kasus dan proyek

Referensi

- Objek Oriented Programming with Python 3.0

Penilaian Mata Kuliah

Penilaian:

No.	Elemen	Bobot (%)
1	CP-MK M1	20
2	CP-MK M2	10
3	CP-MK M3	10
4	CP MK M4	10
5	CP-MK M5	35
6	Responsi	15

Aturan Kelas

- ✓ Menjaga kesopanan dalam berkomunikasi dan berperilaku.
- ✓ Setiap kecurangan akan diberi sanksi nilai akhir D apabila menyontek/kerjasama pada saat ujian atau menyalin tugas hasil pekerjaan mahasiswa lain.
- ✓ Menaati peraturan saat ada pengerjaan tugas dan proyek.

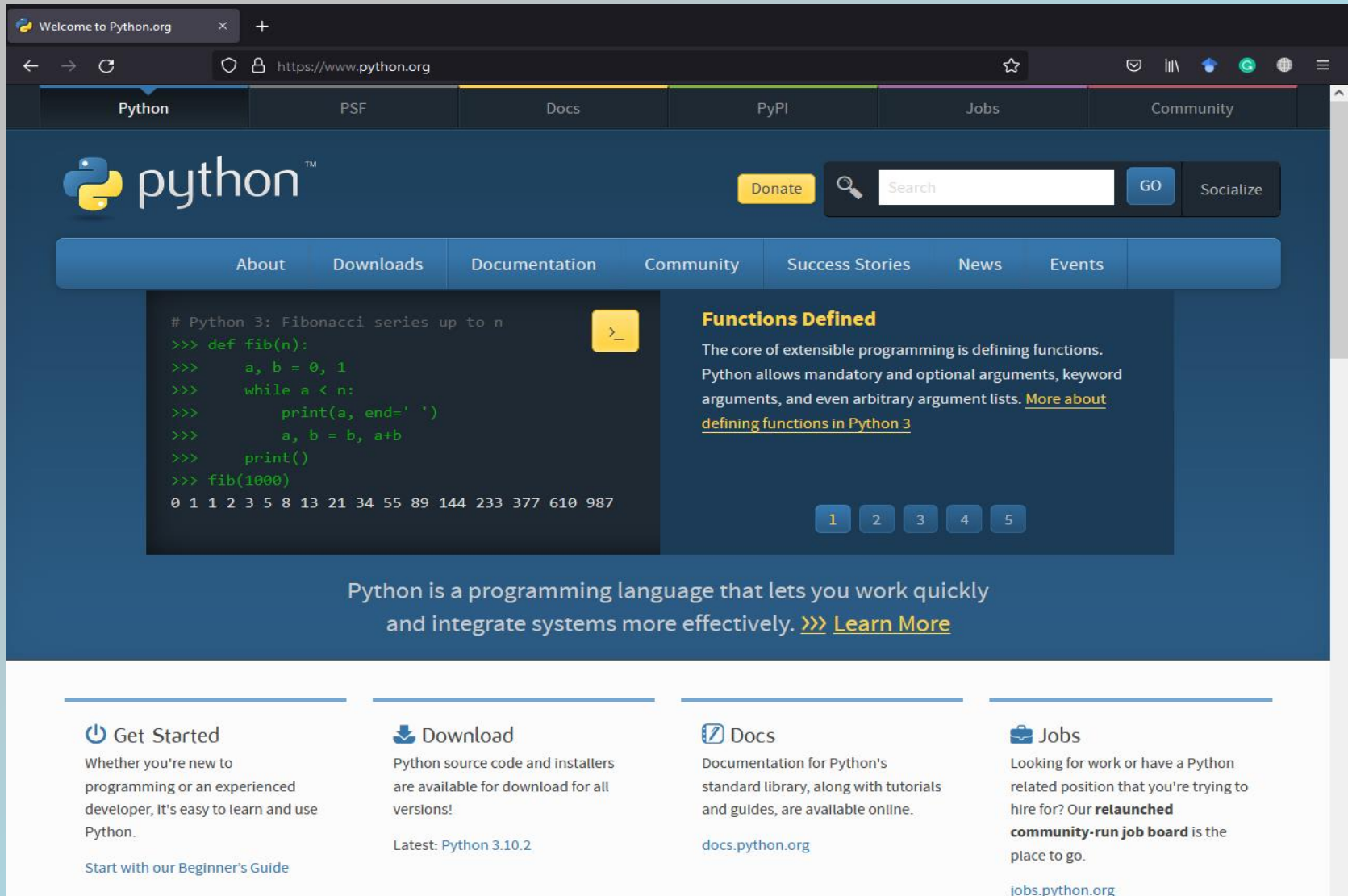
Konsep PBO

- PBO (pemrograman Berorientasi Objek) merupakan suatu konsep pemrograman yang memetakan permasalahan-permasalahan kedalam objek-objek nyata.
- Objek merupakan suatu entitas yang terdiri dari data dan fungsi atau *method*.
- Data dan fungsi/method dari suatu objek diistilahkan sebagai atribut objek.
- Objek adalah hasil instansiasi dari suatu kelas.

Bahasa Pemrograman Python

- Merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi
- Python menggunakan metode pemrosesan interpreted
- Python dirilis pertama kali oleh Guido van Rossum di tahun 1991, yang dikembangkan sejak tahun 1989
- Tahun 1994, Python 1.0 dirilis, diikuti dengan Python 2.0 tahun 2000. python 3.0 rilis tahun 2008, Python 3.7 dirilis tahun 2018
- Web resmi python beralamat: www.python.org

Bahasa Pemrograman Python



The image is a screenshot of the Python.org homepage. At the top, there's a browser window with the address bar showing 'https://www.python.org'. Below the browser window is a navigation bar with links: Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. The main header features the Python logo, a 'Donate' button, a search bar, and a 'Socialize' button. Below this is another navigation bar with links: About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The main content area is divided into two columns. The left column contains a code snippet for a Fibonacci series generator, with a yellow button containing a prompt character '>_'. The right column has a section titled 'Functions Defined' with text explaining the core of extensible programming and a link to 'More about defining functions in Python 3'. Below this text are five numbered buttons (1-5). At the bottom of the main content area, a large blue banner reads: 'Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)'. The footer is divided into four columns: 'Get Started' (with a power icon), 'Download' (with a download icon), 'Docs' (with a document icon), and 'Jobs' (with a briefcase icon). Each column contains a brief description and a link to the relevant resource.

Welcome to Python.org

Python PSF Docs PyPI Jobs Community

python™

Donate Search GO Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

```
# Python 3: Fibonacci series up to n
>>> def fib(n):
>>>     a, b = 0, 1
>>>     while a < n:
>>>         print(a, end=' ')
>>>         a, b = b, a+b
>>>     print()
>>> fib(1000)
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987
```

Functions Defined

The core of extensible programming is defining functions. Python allows mandatory and optional arguments, keyword arguments, and even arbitrary argument lists. [More about defining functions in Python 3](#)

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

Get Started
Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.
[Start with our Beginner's Guide](#)

Download
Python source code and installers are available for download for all versions!
Latest: Python 3.10.2

Docs
Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.
[docs.python.org](#)

Jobs
Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.
[jobs.python.org](#)

Kelebihan Bahasa Pemrograman Python

- Mudah dipelajari. Bahasa pemrograman python memiliki sedikit keyword dan struktur yang sederhana, sehingga mudah dipelajari bagi pemula.
- Mudah dibaca. Python mengharuskan penggunaan spasi untuk mengatur blok kode program (indentation), sehingga kode yang ditulis lebih rapi.
- Perintah lebih singkat. Kode program python lebih singkat dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain untuk menyelesaikan masalah yang sama.

Kelebihan Bahasa Pemrograman Python

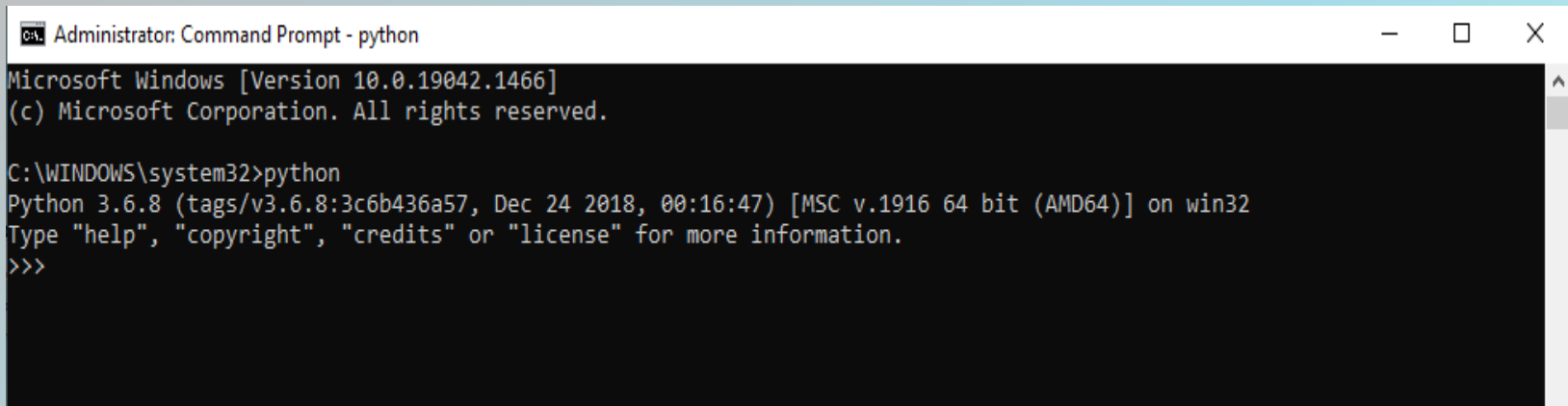
- Cross-platform. Python dapat digunakan di berbagai sistem operasi.
- Mendukung multi-paradigma. Python dapat ditulis dengan kode program procedural maupun pemrograman objek (OOP).
- Memiliki banyak library. Library adalah sebutan untuk kode program tambahan untuk hal-hal khusus. Berdasarkan web pypi.org, python memiliki lebih dari 140.000 library atau packages.
- Gratis. Python dikembangkan sebagai objek open source dan dapat digunakan oleh siapa saja.

Cara Download Python

- File python interpreter dapat di download dari web resmi python di www.python.org. Lalu pilih menu “Download”
- Python interpreter tersebut yang akan membaca satu persatu perintah dalam bahasa Python dan memprosesnya menjadi kode-kode yang bisa dipahami oleh komputer.

Cara Menjalankan Kode Program Python

- a) **cmd Windows**, yakni aplikasi command prompt bawaan sistem operasi Windows.
- Lalu ketik “python” tanpa tanda kutip.

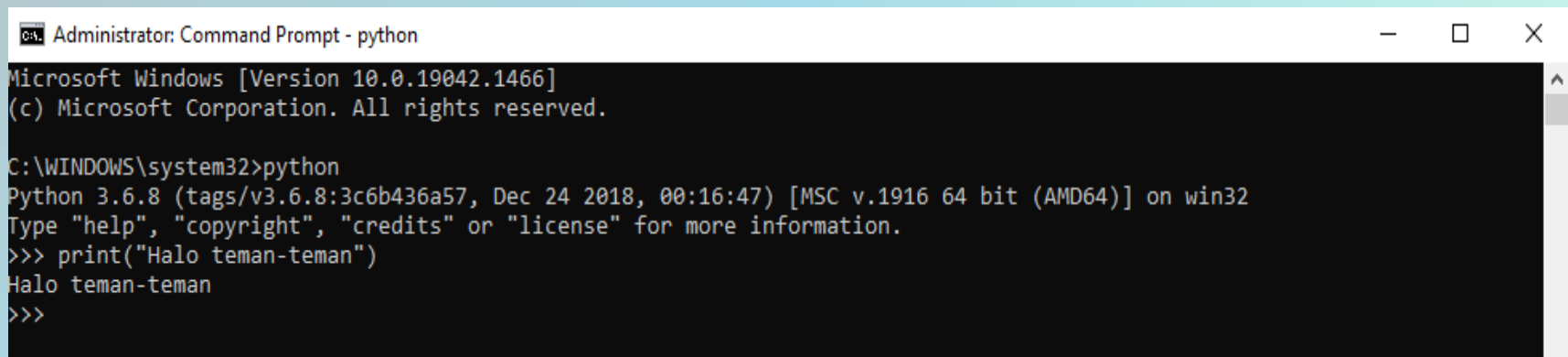
A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "Administrator: Command Prompt - python". The window has a black background with white text. The text shows the Windows version (10.0.19042.1466), copyright information, the current directory (C:\WINDOWS\system32), and the command "python" being executed. The output shows Python 3.6.8 version information and the prompt "Type 'help', 'copyright', 'credits' or 'license' for more information." followed by the interactive prompt ">>>".

```
Administrator: Command Prompt - python
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>python
Python 3.6.8 (tags/v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 00:16:47) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Cara Menjalankan Kode Program Python

- Setelah selesai mengetik kode program dan menekan tombol enter, python interpreter akan langsung memproses kode program seperti di bawah ini, dan menampilkan hasilnya.
- Selama di sisi kiri cmd Windows terdapat tanda >>>, artinya sedang berada di dalam python interpreter.
- Jika ingin keluar dari python interpreter, ketik perintah **quit()** atau **exit()**

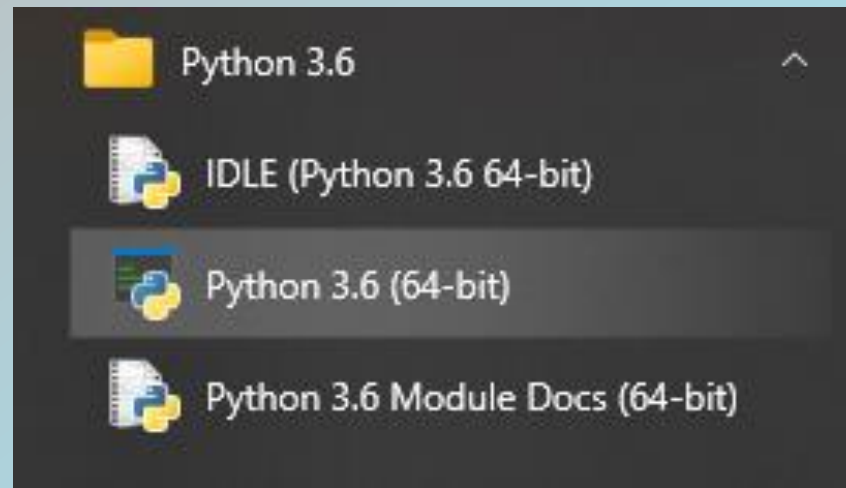


```
Administrator: Command Prompt - python
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>python
Python 3.6.8 (tags/v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 00:16:47) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Halo teman-teman")
Halo teman-teman
>>>
```

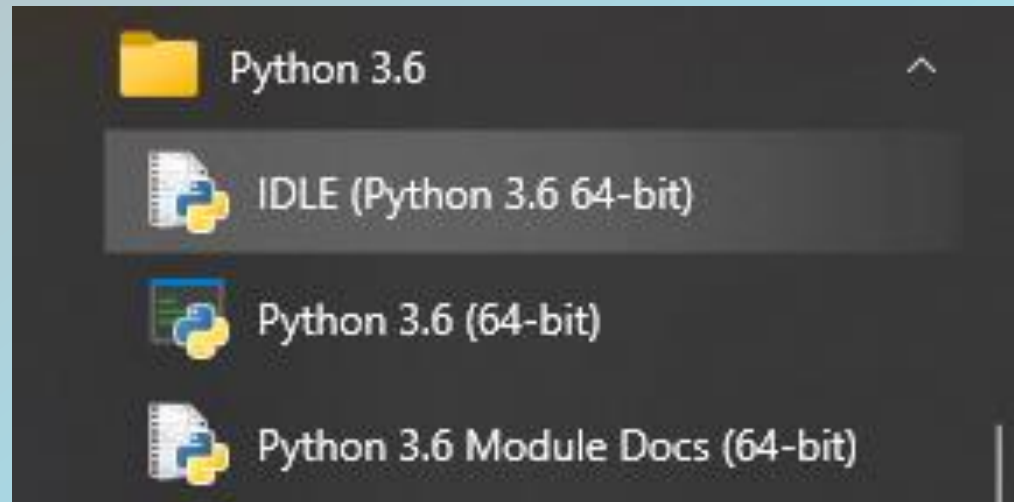
Cara Menjalankan Kode Program Python

b) Dari menu Windows, pada menu Windows pilih python 3.X lalu pilih Python 3.X (64-bit).



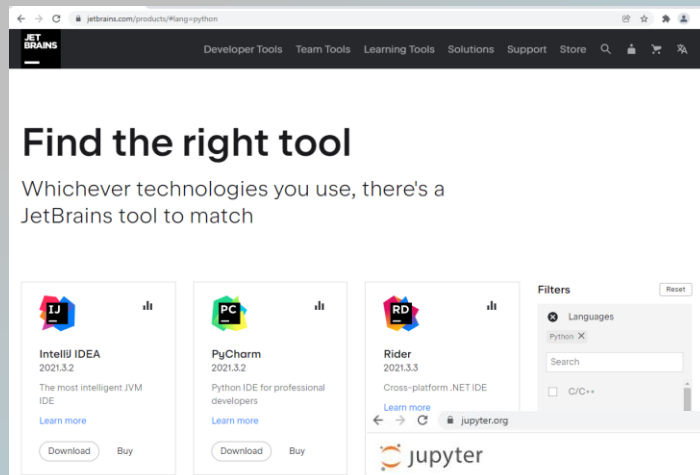
Cara Menjalankan Kode Program Python

- c) **Dari IDLE di python**, merupakan teks editor bawaan python, otomatis terinstall IDLE (Integrated Development Environment) saat menginstall python.

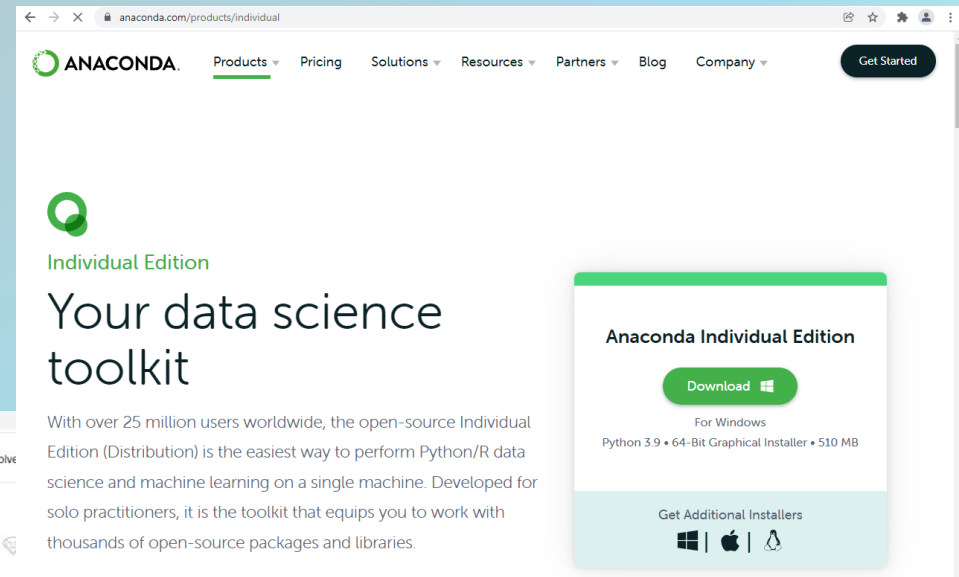


Cara Menjalankan Kode Program Python

d) Alternatif editor python, yang paling terkenal yaitu PyCharm, Anaconda (editor dengan tampilan web-based), dan Jupyter Notebook.



Free software, open standards, and web services for interactive computing across all programming languages



Struktur Kode Program Python

Python termasuk bahasa pemrograman yang sangat minimalis, yang tidak perlu membuat struktur program apapun.

Sebagai contoh, berikut kode program dalam **bahasa C** untuk menampilkan teks “Hello World”:

```
1  #include <stdio.h>
2  int main(void)
3  {
4      printf("Hello World");
5      return 0;
6  }
```

Berikut kode program dalam **bahasa Pascal** untuk menampilkan teks “Hello World”:

```
1  program hello_world;
2  begin
3      writeln('Hello World');
4      readln;
5  end.
```

Dan berikut kode program dalam bahasa Python untuk menampilkan teks “Hello World”:

```
1  print("Hello World")
```

hanya satu baris saja. Dan dari kode program ini bisa disimpulkan bahwa **print** adalah perintah Python untuk menampilkan teks ke layar. Sangat sederhana.

```
package informatika.uhamka; //<- 1. deklarasi package

import java.io.File; //<- 2. Import library

class Program { //<- 3. Bagian class

    public static void main(String args[]){ //<- 4. Method main
        System.out.println("Hello World");
    }

}
```

Terima Kasih