
MODUL 01: PENGENALAN PYTHON & SETUP

MASTERCLASS PYTHON DASAR

Memahami Fondasi Utama Bahasa Pemrograman Terpopuler Dunia.
Panduan Langkah-demi-Langkah Instalasi, Ekosistem, dan Penulisan Sintaksis Pertama.

Kusuma Web Edu Series
Kelas Dasar Pemrograman — Modul 1 dari 10
Tanggal Rilis: 29 Juni 2026

Memahami Anatomi & Filosofi Python

Python adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi (**high-level language**) yang diciptakan oleh Guido van Rossum pada tahun 1991. Python didesain dengan filosofi yang berfokus pada keterbacaan kode (**code readability**) dan produktivitas pengembang secara efisien.

1. Filosofi Desain: The Zen of Python

Sintaks Python dirancang dengan prinsip-prinsip estetika yang kuat. Anda dapat melihat filosofi lengkapnya dengan mengetik `import this` di terminal Python. Beberapa prinsip utamanya adalah:

- **Beautiful is better than ugly** (Indah lebih baik daripada buruk).
- **Explicit is better than implicit** (Eksplisit lebih baik daripada implisit).
- **Simple is better than complex** (Sederhana lebih baik daripada rumit).
- **Readability counts** (Keterbacaan kode adalah hal yang sangat krusial).

2. Kenapa Memilih Python di Era Modern?

Python telah menjadi standar industri di berbagai bidang mutakhir karena tiga faktor utama:

- **Sintaksis Ekspresif:** Kode Python jauh lebih ringkas dibandingkan C, C++, atau Java. Apa yang membutuhkan 10 baris di Java seringkali hanya membutuhkan 2 baris di Python.
- **Cross-Platform:** Berjalan secara mulus di Windows, macOS, Linux, hingga mikrokomputer seperti Raspberry Pi.
- **Ekosistem Raksasa:** Memiliki jutaan pustaka (**libraries**) siap pakai untuk **Web Development** (Django/Flask), **Data Science** (Pandas/NumPy), dan **Artificial Intelligence** (TensorFlow/PyTorch).

Ingat Prinsip Ini

Python menggunakan pendekatan interpreter, artinya kode Anda akan dieksekusi baris demi baris secara langsung, sehingga mempermudah proses debugging dan eksperimen interaktif.

Panduan Instalasi Komprehensif & Setup PATH

Sebelum mulai menulis kode, lingkungan eksekusi Python harus dikonfigurasi dengan benar di komputer Anda agar sistem operasi dapat mengenali perintah Python secara universal.

1. Langkah-Langkah Instalasi Windows

1. Unduh installer resmi Python 3.x (*stable version*) dari python.org.
2. Jalankan installer tersebut.
3. **SANGAT PENTING!** Pada jendela awal instalasi, centang kotak bertuliskan **"Add Python.exe to PATH"**. Jika terlewat, Anda tidak akan bisa memanggil perintah Python melalui Command Prompt (CMD).
4. Klik **"Install Now"** dan tunggu hingga proses selesai.

2. Verifikasi Instalasi Lingkungan

Buka terminal Anda (Command Prompt di Windows, atau Terminal di macOS/Linux), kemudian jalankan perintah berikut:

```
$ python --version
```

Jika terminal menampilkan output seperti `Python 3.12.x` (atau versi di atasnya), maka instalasi Anda telah sukses sepenuhnya!

3. Memilih Code Editor (IDE)

Untuk produktivitas terbaik, sangat disarankan menggunakan Editor Kode modern. Pilihan terbaik saat ini adalah:

- **Visual Studio Code (VS Code):** Ringan, cepat, dan memiliki ekstensi Python resmi dari Microsoft yang sangat canggih.
- **PyCharm:** IDE khusus Python yang sangat lengkap untuk skala industri.

Mengeksekusi Kode Pertama: Script vs REPL

Ada dua cara utama untuk menjalankan instruksi Python: menggunakan Mode Interaktif (REPL) untuk eksperimen cepat, atau Mode Script untuk membangun aplikasi utuh.

1. Menggunakan Mode Interaktif (REPL)

REPL (*Read-Eval-Print Loop*) memungkinkan Anda menulis satu baris kode dan langsung melihat hasilnya secara instan. Buka terminal, ketik `python`, lalu tekan enter. Anda akan masuk ke prompt interaktif Python `>>>`:

```
1 >>> print("Halo dari Kusuma Web!")
2 Halo dari Kusuma Web!
3 >>> 5 + 10
4 15
```

Ketik `exit()` untuk keluar dari mode REPL.

2. Menggunakan Mode Script (File .py)

Untuk proyek nyata, kita menulis kode di dalam file teks khusus berakhiran ekstensi `.py`.

1. Buat file baru bernama `aplikasi.py` menggunakan editor kode Anda.
2. Tuliskan script sederhana berikut di dalamnya:

```
1 # Program pertama di Kusuma Web Masterclass
2 pesan = "Selamat Datang di Dunia Pemrograman Python!"
3 print(pesan)
```

3. Jalankan file tersebut melalui terminal menggunakan perintah:

```
$ python aplikasi.py
```

Output:

Selamat Datang di Dunia Pemrograman Python!

Sintaksis Dasar, Komentar, & Interaksi Input

Untuk menutup modul pertama ini, kita akan mempelajari aturan penulisan standar Python (PEP 8) serta cara membuat program kita menjadi interaktif dan dinamis.

1. Aturan Indentasi PEP 8

Di Python, spasi di awal baris bukanlah kosmetik belaka, melainkan bagian dari sintaksis. Indentasi digunakan untuk mengelompokkan blok kode (seperti struktur keputusan atau fungsi). Standar industri (PEP 8) mewajibkan penggunaan **4 spasi** untuk tiap tingkat indentasi.

2. Menuliskan Komentar (Comments)

Komentar adalah baris penjelasan yang diabaikan oleh interpreter Python. Berguna untuk mendokumentasikan logika kode Anda.

- **Single-line Comment:** Menggunakan simbol hash (#).
- **Multi-line Docstring:** Menggunakan tanda kutip tiga (""" atau ''').

3. Studi Kasus: Membuat Program Interaktif Pertama

Mari buat program yang menerima masukan langsung dari pengguna menggunakan fungsi bawaan `input()`:

```
1 # Mengambil input nama dari pengguna
2 nama_peserta = input("Masukkan nama lengkap Anda: ")
3
4 # Menyapa pengguna secara interaktif
5 print("-----")
6 print(f"Halo {nama_peserta}!")
7 print("Selamat! Anda baru saja menyelesaikan Modul 1.")
8 print("-----")
```

Langkah Selanjutnya

Kini Anda telah menguasai dasar setup dan eksekusi dasar. Pada Modul 02, kita akan melangkah lebih dalam untuk membedah bagaimana memori komputer menyimpan data menggunakan Variabel dan Tipe Data!