**Pengenalan Python**

Python adalah bahasa pemrograman multifungsi yang dirilis pada tahun 1991 oleh Guido van Rossum (GvR). Beliau membuat Python sebagai bahasa pemrograman yang mudah dibaca dan dimengerti (*readable*) serta memiliki kemampuan penanganan kesalahan (*exception handling*). Berdasarkan tujuan tersebut, Guido van Rossum berhasil  menjadikan Python sebagai bahasa pemrograman yang dapat diimplementasikan ke dalam berbagai sektor. Python dapat digunakan untuk membangun website (server-side), analisis data, hingga pembelajaran mesin (*machine learning)*.

Python memiliki ciri khas tersendiri sebagai salah satu pemrograman populer. Salah satu ciri khas yang paling dikenal adalah Python tidak mewajibkan penggunaan titik koma atau semi colon (;) pada setiap akhir kode programnya.

**Versi Python**

Sejak perilisan pertamanya, Python terus berkembang dan menyediakan beragam fitur baru. Pada Python versi 2 yang dirilis Oktober tahun 2000, Python mengembangkan berbagai fitur yang beberapa di antaranya adalah *garbage collector* dan *memory management*.

Kedua fitur tersebut membantu programmer untuk tidak perlu lagi berfokus pada pengelolaan memori yang kompleks dan bisa berfokus pada pengembangan aplikasi atau program. Mengapa itu penting? Sejatinya ketika Anda membuat kode program, setiap kode tersebut akan disimpan dalam penyimpanan memori komputer. Jika penyimpanan memori tidak lagi terkontrol, komputer Anda akan mengalami kehabisan memori.

Python versi 2 lalu mengalami perubahan mayor dan bertransformasi menjadi Python versi 3 yang dirilis pada Desember 2008. Versi 3 ini tidak bersifat *backward-compatible*, artinya beberapa sintaksis yang sebelumnya berjalan di versi 2.x tidak lagi dapat digunakan di versi ini. Semua perubahan tersebut merujuk kepada keinginan bahasa pemrograman Python yang memiliki prinsip *readable, consistent, & explicit*.

Saat ini, Python versi 3.x terus berkembang dan dirilis setiap waktunya. Per kelas ini ditulis, Python versi 3.11 merupakan versi terbaru dari Python yang dianggap memiliki kecepatan 10-60% lebih cepat dari versi sebelumnya, yakni 3.10.

**Mengapa Python**

Lantas, mengapa Anda harus memulai pemrograman menggunakan Python? Selain mudah dimengerti dan dipelajari oleh orang yang sedang belajar pemrograman, efektivitas Python cukup terbukti dengan banyaknya jumlah pengguna bahasa pemrograman ini. Stack Overflow sebagai salah satu platform favorit bagi para programmer untuk tanya jawab seputar pemrograman, telah merilis hasil [Developers Survey](https://survey.stackoverflow.co/2022/#most-popular-technologies-language-learn) pada tahun 2022. Menariknya, Python merupakan tiga peringkat teratas bahasa pemrograman yang dipilih oleh para programmer atau pemula untuk belajar kode/program.

Selain itu, Python juga dapat digunakan dalam mengakomodasi berbagai gaya pemrograman, di antaranya: terstruktur, prosedural, berorientasi objek, dan fungsional.

Terakhir, Python dapat dimanfaatkan dalam berbagai sektor berikut.

1. Web development (*server-side*);
2. Software development;
3. Mathematics & data science;
4. Machine learning;
5. System scripting;
6. Internet of Things (IoT) development; dan lain lain.

*Sekali mendayung, dua tiga pulau terlampaui*, bukan? Mari kita mulai belajar Python!

**Menjalankan Kode Program Pertama**

Setelah Anda mengerti sejarah singkat Python, mari kita belajar menjalankan kode program pertama Anda.

Menulis kode program artinya Anda menuliskan serangkaian instruksi untuk dijalankan oleh komputer. Serangkaian instruksi tersebut dibuat dalam bentuk sintaks kode, Anda sudah mengetahui sintaks kode berikut dari materi sebelumnya.

**Script**

*Script*adalah mode yang paling sering digunakan oleh programmer untuk membuat kode program. Sederhananya, Anda akan membuat sebuah file (disebut sebagai script) dengan ekstensi “.py”. Kemudian untuk bisa menjalankan kode di dalamnya, Anda perlu mengeksekusi file tersebut.

Berikut adalah langkah-langkah untuk menjalankan kode menggunakan mode script.

1. Buka IDE atau editor kode Anda, misalnya **Visual Studio Code**.
2. Buka folder dengan mengakses, **File > Open Folder** yang berada di pojok kiri atas. Lalu, silakan memilih folder yang bertujuan untuk menyimpan *script file* Anda nanti.
3. Buat file Python terbaru dengan mengakses **File > New File** yang berada di pojok kiri atas.
4. Jika Anda memiliki opsi untuk memilih “Python File”, ikuti langkah berikut.
   1. Pilih opsi tersebut, Anda akan membuat file Python (file berekstensi .py).
   2. Simpan file Anda dengan menggunakan shortcut **Ctrl + S.**
   3. Anda akan diarahkan untuk memasukkan nama dan memilih folder untuk menyimpan file tersebut, lalu klik simpan.
5. Jika Anda memiliki opsi “Text File”, ikuti langkah berikut.
   1. Pilih opsi tersebut, Anda akan membuka Text File baru.
   2. Simpan file Anda dengan menggunakan shortcut **Ctrl + S**.
   3. Anda akan diarahkan untuk memasukkan nama file dan memilih folder untuk menyimpan file tersebut.
   4. Masukkan nama file yang diinginkan dengan ekstensi .py (contoh: first-program.py), lalu klik simpan.
6. Setelah Anda membuat file Python, silakan masukkan kode program Anda. Misal, masukkan kode berikut dan simpan dengan menekan **Ctrl + S**.
7. Sekarang, mari eksekusi file tersebut. Ikuti langkah berikut.
8. Buka terminal/command prompt.
9. Pastikan untuk membuka folder yang berisi file Anda, misalnya seperti pada gambar berikut.
10. Setelah Anda melihat file atau script Python yang ingin Anda jalankan. Selanjutnya jalankan kode berikut.

**Variable dan Assignment**

Ketika membuat kode program, Anda menuliskan serangkaian instruksi yang nantinya akan dijalankan oleh komputer. Dalam Python, setiap kode adalah instruksi untuk memberi tahu komputer hal yang harus dilakukan selanjutnya. Misalnya pada perintah berikut yang memerintahkan komputer untuk mencetak teks “Hello World!”.

**Variable**

Definisi dari variabel merujuk kepada lokasi dalam komputer yang digunakan untuk menyimpan nilai dengan tipe data tertentu. Ketika menuliskan variabel, Anda telah memerintahkan komputer untuk mencari dan memesan ruang kosong dalam komputer yang nantinya akan diisi nilai atau data.

Pembuatan variabel sangat erat kaitannya dengan proses *assignment*. Ketika Anda memesan ruang kosong di dalam komputer, tentu harusnya ruang kosong tersebut diisi oleh nilai dan bukan dikosongkan.

Tujuan dari pembuatan variabel adalah menyimpan nilai yang nantinya dapat digunakan secara berulang. Sekarang, mari membahas assignment. Sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya bahwa variabel sangat erat kaitannya dengan assignment.

**Assignment**

Assignment merupakan proses pemberian atau penetapan nilai pada sebuah variabel. Dalam Python, proses melakukan assignment dapat mengikuti formula berikut.

**Input/Output dan Komentar**

Pada bagian ini, Anda akan belajar tentang sebuah variabel yang nilainya tidak ditentukan oleh Anda sebagai programmer, tetapi ditentukan oleh pengguna.

**Input**

Untuk memungkinkan pengguna memberikan masukan, Anda dapat menggunakan perintah input()

**Output**

Sebenarnya, Anda telah mengenal output dari materi sebelumnya. Fungsi print() yang sebelumnya Anda gunakan adalah perintah untuk menampilkan outputke layar komputer Anda.

**Comment**

Sebagai seorang programmer, Anda perlu memastikan kode yang dibuat dapat terbaca dan dipahami oleh programmer lain. Dalam memastikan hal tersebut, salah satu caranya adalah menggunakan fitur komentar untuk memberitahu fungsi, baris kode, atau informasi lainnya yang berguna bagi programmer lain.

Komentar merupakan barisan teks yang akan diabaikan oleh Python ketika program tersebut dijalankan. Anda dapat menulis satu atau beberapa baris teks sebagai komentar dalam kode program.

**Inline Comment**

Inline comment pada Python merupakan komentar yang biasanya diletakkan pada baris yang sama dengan kode atau satu baris sebelum kode. Penggunaan inline comment diperuntukkan untuk menjelaskan baris kode secara spesifik. Berikut adalah implementasi inline comment.

Ketika Anda menjalankan kode tersebut, teks yang diawali dengan “#” akan dianggap sebagai komentar. Jadi, Python akan mengabaikan teks tersebut dan tidak memunculkan error.

**Block Comment**

Berbeda dengan inline commentyang hanya satu baris, block comment merupakan satu blok kode dengan tujuan menjelaskan kode kompleks atau membuat dokumentasi dari sebuah fungsi atau modul. 

Penggunaan block comment diawali dan diakhiri dengan tiga *double quote* (“””) atau tiga *single quote*(‘’’). Berikut adalah implementasi block comment menggunakan tiga double quote (“””).