

## **Muhammad Rafly Alfarizqy Maulana**

### **Python for Data Science**

Python adalah satu dari banyak Bahasa pemrograman yang populer untuk digunakan oleh para programmer, Python diciptakan oleh Guido Van Rossum dan dirilis pada tahun 1991, Bahasa python merupakan Bahasa tingkat tinggi yang berarti Bahasa python mudah untuk dipahami oleh manusia atau user. Salah satu ciri khas python adalah tidak menggunakan kurung kurawal untuk membatasi blok, tetapi menggunakan indentasi spasi. Saat ini bahasa python sudah sampai pada versi 3 yang digunakan secara umum.

Untuk instalasi python dapat dilakukan melalui website untuk user windows, dan untuk user MAC tidak perlu melakukan instalasi karena sudah memiliki python versi 2 didalamnya. Untuk menggunakan python dapat dengan langsung melalui REPL pada python atau melalui aplikasi text editor lain. Python memiliki struktur variable yang sama dengan variable pada Bahasa pemrograman lain dan memiliki tipe data yang sama juga.

Dalam bahasa python terdapat struktur data yang bernama list, list merupakan penyimpanan data yang sejenis dengan array atau string. Namun list memiliki fleksibilitas yang lebih tinggi, karena sifat dinamisnya list mampu menampung berbagai tipe data, list juga memiliki beberapa function yang khusus terkait dengan list, diantaranya seperti append yang menambahkan 1 parameter baru, extend, remove, dll. List sendiri juga memiliki sifat yang mirip dengan String dimana dapat dilakukan beberapa operasi simple seperti + dan \*.

Struktur data lain dalam python ada Dictionary, dictionary terdiri dari sebuah key dan values atau isi elemen dari dictionary itu sendiri misal {'name' : 'Rafly', 'age' : '20'} atau dengan cara dict(name='Rafly', age=20). Struktur data lain yang ada dalam Bahasa python adalah tuple. Penulisan tuple diawali dan diakhiri dengan tanda kurung berbeda dengan dictionary dan array. Dalam tuple juga terdapat elemen key seperti dictionary tetapi menggunakan indexing sesuai dengan urutan dalam tuple, tuple juga bersifat immutable atau tidak bisa diubah sehingga untuk dioperasikan perlu membuat list yang memuat nilai tuple itu.

Looping adalah salah satu pembahasan yang selalu ada dalam setiap Bahasa pemrograman. Dalam Bahasa python ada beberapa cara untuk melakukan perulangan atau looping, salah satunya adalah while loops yang akan terus mengulangi suatu statement selama suatu keadaan yang ditentukan terpenuhi while loop dapat dikembangkan dengan perulangan lain atau branching. Selain while loop, for loops adalah salah satu perulangan yang sering

digunakan oleh programmer, for dapat digunakan untuk mengambil nilai atau mencetak kata yang ada dalam suatu struktur data atau menghitung data bertipe integer.

Branching atau percabangan adalah salah satu bahasan yang paling utama dalam setiap bahasa pemrograman, Branching dalam python menggunakan statement if untuk membuat percabangan sesuai dengan ketentuan yang dituliskan, apabila suatu kondisi if tercapai maka blok kode dalam percabangan akan dijalankan. Statement if umumnya terdiri dari 2 atau lebih percabangan, untuk percabangan ganda statement yang digunakan adalah else if atau elif, dan apabila tidak ada yang memenuhi kondisi dalam setiap cabang maka gunakan statement else untuk membuat cabang baru tanpa kondisi tertentu yang akan dijalankan apabila tidak ada cabang lain yang terpenuhi kondisinya.

Function merupakan suatu prosedur yang dapat dilakukan berulang-ulang untuk melakukan suatu kegiatan operasi yang banyak atau rumit, selain untuk mengulangi pekerjaan, function juga dapat difungsikan sebagai komponen atau bagian kecil dari suatu system atau mesin yang kompleks, setiap bagian kecil juga memiliki pekerjaannya sendiri sehingga system tersebut dapat disebut terdiri dari berbagai mesin kecil sehingga dapat memudahkan penyelesaian masalah hanya pada bagian kecil yang bermasalah saja. Untuk mendeklarasikan suatu function dalam Bahasa python dapat dilakukan dengan cara : `def namafunction(parameter):` dan dilanjutkan blok kode. Function dapat mengembalikan nilai dan juga tidak.

Built-in function adalah function yang sudah tersedia dalam Bahasa python sendiri dan dibuat oleh pengembang bahasa python, contoh built-in function adalah `abs` atau absolute yang akan membuat suatu nilai numerik akan menjadi absolut, selain `abs` juga ada `isinstance` yang akan melakukan pengecekan terhadap suatu struktur data apakah sesuai dengan yang kita cari function `min` dan `max` dapat digunakan untuk mencari nilai terkecil dari suatu list, nilai yang dicari tidak hanya terbatas pada integer. Built-in methods adalah method yang ada di dalam bahasa python dan hanya dapat digunakan terhadap struktur data tertentu. Module secara singkat adalah sebuah file dengan format `.py`, kita dapat mengimport modul ke dalam file lain untuk menggunakan function yang ada dalam file lain, module juga memiliki built-in module dalam Bahasa python.

Package adalah third party libraries yang dibuat oleh komunitas bahasa python dan dapat digunakan oleh semua orang, untuk menggunakan package perlu package manager seperti `pip`.