



*Python is a powerful modern computer programming language.*

*Python is a high-level interpreter based interactive and object-oriented scripting language. It was designed by Guido Van Rossum and was released in the year 1991, and it is free software*



## Guido van Rossum 1956-Present

Van Rossum is best known  
as the author of the  
Python programming  
language.



He has also worked for  
Google and Drop box



*Python is a highly object-oriented language.*

*In fact, virtually every item of data in a Python program is an object of a specific type or class.*

Python banyak digunakan untuk membuat berbagai macam program, seperti: program CLI, Program GUI (desktop), Aplikasi Mobile, Web, IoT, Game, Program untuk Hacking, dsb.



*<https://www.python.org/>*  
*<https://www.python.org/doc/versions/>*

## [DASAR PYTHON] : MENGAPA PYTHON ?

1. Python bersifat gratis atau bebas (free) dan open source, meskipun digunakan untuk kepentingan komersial.
2. Program yang ditulis menggunakan Python dapat dijalankan di hampir semua sistem operasi (Unix, Windows, Mac OS X, dll), termasuk untuk perangkat-perangkat mobile.
3. Python memiliki konsep desain yang bagus dan sederhana, yang berfokus pada kemudahan dalam penggunaan. Kode Python dirancang untuk mudah dibaca, dipelajari, digunakan ulang, dan dirawat.
4. Python juga mendukung pemrograman berorientasi objek dan pemrograman fungsional.

## [DASAR PYTHON] : MENGAPA PYTHON ?

5. Python dapat meningkatkan produktivitas dan menghemat waktu bagi para programmer. [ *cari referensi bandingkan cara menuliskan “Hello World” di Python, Java atau C atau C++*]
6. Python memiliki banyak dukungan pustaka yang dikembangkan oleh pihak ketiga, misalnya pustaka untuk pengembangan web, pengembangan aplikasi visual (berbasis GUI), pengembangan permainan komputer (game), dan lain-lain.

# [DASAR PYTHON] : INSTALASI PYTHON



lingkungan yang dapat dihuni oleh python dapat Anda lihat di :  
[http://www.tutorialspoint.com/python/python\\_environment.htm](http://www.tutorialspoint.com/python/python_environment.htm)

## [DASAR PYTHON] : INSTALASI PYTHON di LINUX

1. Python adalah salah satu bahasa pemrograman server side yang cukup populer, sejenis dengan PHP.
2. Anda hampir tidak perlu install Python di Linux karena Python merupakan program secara default sudah terinstall. (cuma versinya yang berbeda)

**\$python --version**

3. Jika ternyata setelah dicek ternyata balasan perintah diatas hasilnya versi 2, dan sedangkan yang kita butuhkan ada versi 3, coba cek lagi dengan :

**\$python3 --version**



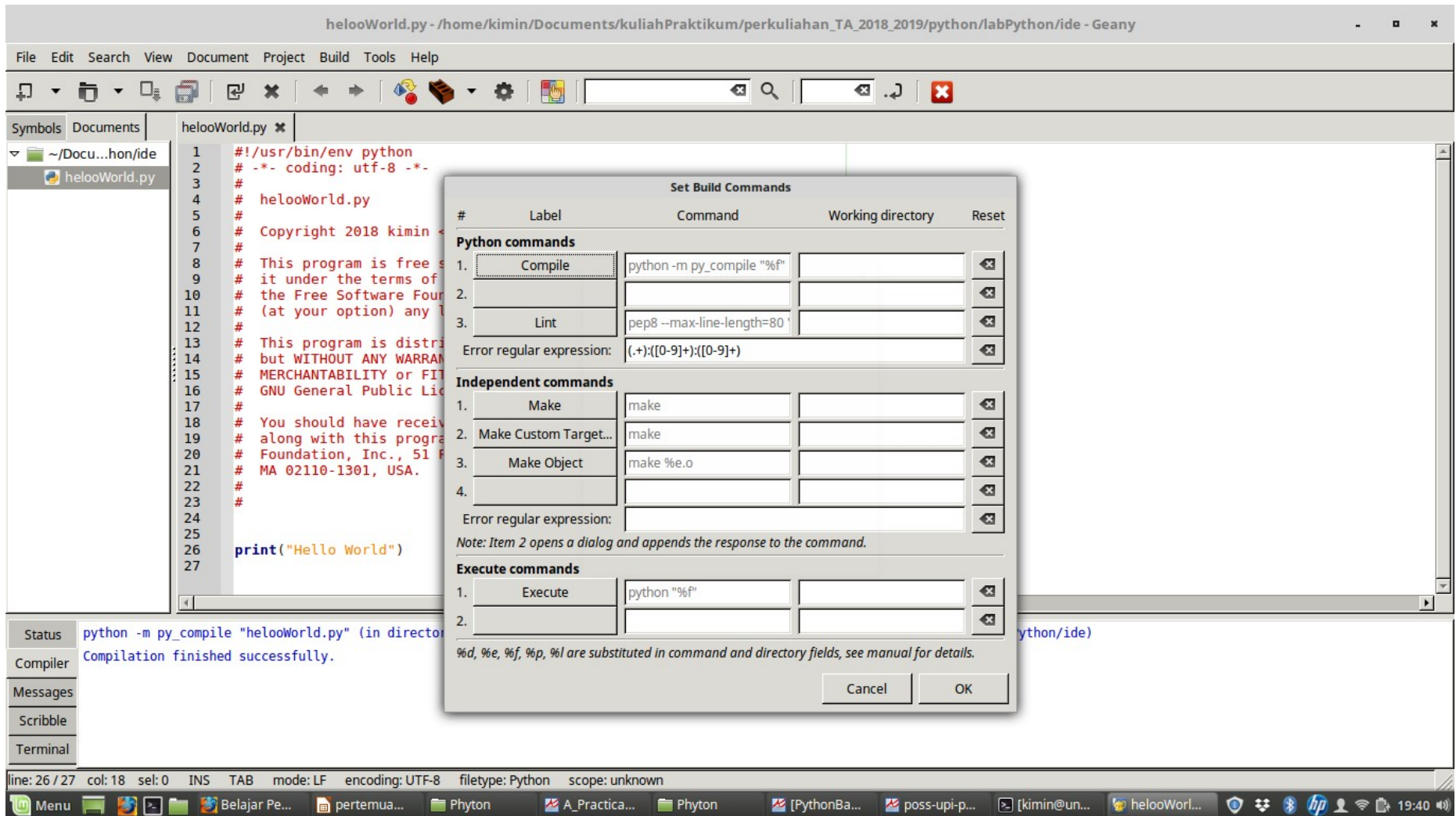
## [DASAR PYTHON] : INSTALASI PYTHON di WINDOWS

1. Instalasi python di Windows sangat gampang. Langkah-langaknya sama seperti menginstal software Windows pada umumnya, next-next-finish.
2. Ada konfigurasi yang harus dipilih ditengah-tengah proses instalasi, agar perintah Python dapat dikenali di CMD.
3. Anda cukup download python3 resmi di [www.python.org](http://www.python.org) dan pilih release yang Anda inginkan. Jika download sudah selesai Anda akan mendapatkan file : python-3.x.x.msi. File ini akan melakukan instalasi ke sistem windows.
  1. Klik ganda untuk mengeksekusinya
  2. Jangan lupa untuk mengaktifkan 'Add python.exe to path' agar perintah python dikenali pada CMD (Command Prompt)
  3. Pertama, kita coba dulu membuka Python Shell. Silahkan buka Start Menu kemudian cari Python Shell
  4. Kemudian kita coba Python dari CMD, ketik perintah python untuk masuk ke Python Shell dari CMD.

## **[DASAR PYTHON] :** **GEANY SEBAGAI PYTHON IDE**

1. Geany adalah aplikasi code editor yang dapat digunakan untuk menulisi kode-kode rogram dalam banyak bahasa, termasuk PYTHON yang disertai dengan menu untuk kompilasi dan eksekusi program yang ditulis.
2. Geany mendukung syntax highlight dan identasi otomatis sehingga cukup nyaman digunakan ketika menulis kode PYTHON.
3. Geany bersifat free dan open-source. Geany dapat diunduh di [www.geany.org](http://www.geany.org)

# [DASAR PYTHON] : GEANY SEBAGAI PYTHON IDE di LINUX



**\$sudo apt-get install geanny**

# [DASAR PYTHON] : GEANY SEBAGAI PYTHON IDE di WINDOWS

1. Dowanload dan install geany dengan double klik
2. Atur build Command Windows
  - C:\Python36\python.exe -m py\_compile "%f" #compile
  - C:\Python36\python.exe "%f" #Execute

# [DASAR PYTHON] : DASAR PYTHON ?



Persiapan belajar Python :

1. Python : Interpreter yang menerjemahkan bahasa python ke bahasa mesin, sehingga program bisa dijalankan.
2. Teks Editor / IDE: Program yang digunakan untuk menulis kode.

Kita bisa menuliskan kode program dalam tiga cara :

## **1. mode interaktif,**

Mode interaktif merupakan fasilitas/fitur yang disediakan oleh Python sebagai tempat menulis kode secara interaktif. Fitur ini dikenal juga dengan Shell, Console, REPL (Read–Eval–Print Loop), interpreter, dsb.

## **1. mode skrip, dan**

## **2. mode IDE**

# [DASAR PYTHON] : DASAR PYTHON ?



Kita bisa menuliskan kode program dalam tiga cara :

1. mode interaktif,
2. mode skrip, dan
3. mode IDE

## [DASAR PYTHON] : MENGENAL MODE INTERAKTIF PYTHON

Cara membuka mode interaktif adalah dengan mengetik perintah python pada terminal ATAU DI CMD

```
kimin@unix3 ~ $ python
Python 2.7.12 (default, Dec 4 2017, 14:50:18)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

```
kimin@unix3 ~ $ python3
Python 3.5.2 (default, Nov 23 2017, 16:37:01)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

# [DASAR PYTHON] : MENGENAL MODE INTERAKTIF PYTHON

Tanda >>>, artinya python siap menerima perintah.

Terdapat juga tanda ... yang berarti secondary prompt atau sub prompt, biasanya muncul saat membuat blok kode dan menulis perintah tunggal dalam beberapa baris



## [DASAR PYTHON] : MENAMPILKAN DATA

```
>>>print ("Python3")
>>>print      ("python3")
>>>print ("Hello World")
>>>print      ("Hello World")
>>>print ('Belajar','Python3')
>>>print('Hello');print('Python3');print('3')
>>>print('Hello',end="");print('Python3',end="");print('3')
```

Kondisi default, fungsi print() akan selalu menyertakan baris baru ('\n') setelah selesai menampilkan data.

## [DASAR PYTHON] : MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

Tidak seperti python versi 2 yang menggunakan `raw_input()` untuk membaca data masukan dari keyboard, Python3 menggunakan fungsi `input()` untuk memasukkan data dari keyboard.

```
>>> nama = input("Nama teman saya sebelah kiri adalah : ")
Nama teman saya sebelah kiri adalah : paijo
>>> prin(nama)
'paijo'
>>>
```

Fungsi `input` selalu menghasilkan tipe 's t r'. Sehingga setiap data yang dimasukkan menggunakan fungsi `input()` akan dianggap sebagai string, meskipun kita memasukkan karakter-karakter angka.

## [DASAR PYTHON] : MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

```
>>> s=input("Masukkan Teks apa saja : ")
Masukkan Teks apa saja : abcdefghi
>>> print(s)
abcdefghi
>>> type(s)
<class 'str'>
>>> s
'abcdefghi'
>>> n=input("masukkan bilangan bulat sembarang : ")
masukkan bilangan bulat sembarang : 127
>>> n
'127'
>>> print(n)
127
>>> type(n)
<class 'str'>
>>> n*5
'127127127127127'          #n ditulis lima kali bukan 5*127
>>>
```

## [DASAR PYTHON] : MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

Bagaimana jika menginginkan masukan berupa angka (data bilangan) ?  
Gunakan fungsi eval()

```
>>> temp = eval(input( ' Masukkan suhu dalam derajat Celcius: ' ))
Masukkan suhu dalam derajat Celcius: 56
>>> temp
56
>>> type(temp)
<class 'int'>
>>> print("jika diubah ke Fahrenheit menjadi : ",9/5*temp+32)
jika diubah ke Fahrenheit menjadi : 132.8
>>>
```

## [DASAR PYTHON] : MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

Ketikkan 2 (dua) angka sembarang melalui keyboard dan hitung rata-ratanya !

```
>>> num1 = eval(input('Masukkan bilangan 1 : '))
Masukkan bilangan 1 : 45
>>> num2 = eval(input('masukkan bilangan ke 2 : '))
masukkan bilangan ke 2 : 68
>>> print('rata-rata kedua bilangan diatas adalah :',(num1+num2)/2)
rata-rata kedua bilangan diatas adalah : 56.5
>>>
```

print , Print , and PRINT adalah berbeda

## [DASAR PYTHON] : MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

Perhatikan kode program berikut !

```
>>>temp = eval(input('Masukkan suhu dalam derajat celcius : '))  
>>> print(" dalam Fahrenheit adalah : ", 5/9*temp+32)
```

## [DASAR PYTHON] : MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

Perhatikan kode program berikut !

```
>>> a=float(input('masukkan bilangan pertama :'))
masukkan bilangan pertama :23
>>> b=float(input('Masukkan bilangan kedua :'))
Masukkan bilangan kedua :45
>>> c=a+b
>>> print('\n%.3f x %.3f = %.3f' % (a,b,c))
23.000 x 45.000 = 68.000
>>>
```

Empat format yang sering digunakan adalah %s, %d, %f dan %c. %s untuk menampilkan data bertipe teks, %d untuk tipe bil. bulat, %f untuk tipe bil riil dan %c untuk tipe karakter

## [DASAR PYTHON] : MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

Argumen sep pada fungsi print().

sep - - > short for separator. Atinya kita bisa memisahkan string atau karakter dengan “sesuatu” yang kita inginkan.

```
>>> print('penjumlahan dari 3 + 4 adalah ',3+4, ".")
penjumlahan dari 3 + 4 adalah 7 .
>>> print('penjumlahan dari 3 + 4 adalah ',3+4, ". ",sep='>>')
penjumlahan dari 3 + 4 adalah >>7>>.
>>> print('penjumlahan dari 3 + 4 adalah ',3+4, ". ",sep=' ')
penjumlahan dari 3 + 4 adalah 7 .
>>>
```



## [DASAR PYTHON] :

### MEMBACA DATA DARI KEYBOARD

1. Buatlah kode program untuk menghitung volume suatu benda.
2. Buatlah kode program sederhana yang meminta inputan dari user sebuah bilangan 'x', kemudian dengan menggunakan argumen sep kemudian cetak nilai x berturut-turut : x---2x---3x---4x---5x
3. Buat kode sederhana menghitung rata-rata dan jumlah total 3 buah bilangan riil dengan format 2 dibelakang koma.



## [DASAR PYTHON] : SEBAGAI KALKULATOR

>>> 1 + 8

9

>>> 235+30

265

>>> 225/3

75.0

## #PEMBAGIAN SELALU FLOATING POINT

>>> 13//4

## #PEMBAGIAN BIL BULAT

3

>>> 7\*\*5

16807

>>> 10\*\*24

10000000000000000000000000000000

>>> 9%2

## #MODULO

1

## [DASAR PYTHON] : FUNGSI MATEMATIK

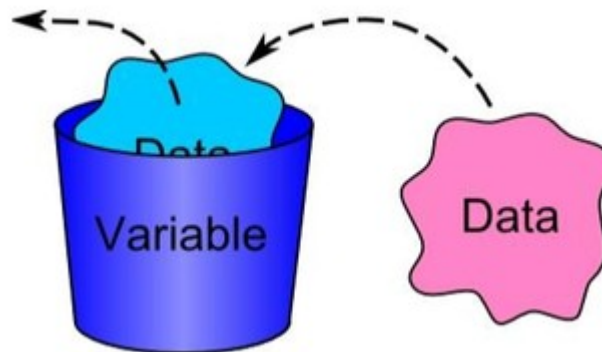
```
>>> >>> import math
>>> dir(math)
['__doc__', '__loader__', '__name__', '__package__', '__spec__', 'acos', 'acosh',
'asin', 'asinh', 'atan', 'atan2', 'atanh', 'ceil', 'copysign', 'cos', 'cosh', 'degrees',
'e', 'erf', 'erfc', 'exp', 'expm1', 'fabs', 'factorial', 'floor', 'fmod', 'frexp', 'fsum',
'gamma', 'gcd', 'hypot', 'inf', 'isclose', 'isfinite', 'isinf', 'isnan', 'ldexp',
'lgamma', 'log', 'log10', 'log1p', 'log2', 'modf', 'nan', 'pi', 'pow', 'radians', 'sin',
'sinh', 'sqrt', 'tan', 'tanh', 'trunc']
>>> help(math)
```

# **VARIABEL DAN TIPE DATA**

# [DASAR PYTHON] :

## VARIABEL MERUPAKAN REFERENSI

1. Dalam bahasa pemrograman lain, Variabel merupakan tempat menyimpan data, sedangkan tipe data adalah jenis data yang tersimpan dalam variabel.
2. Variabel hanya dapat digunakan jika telah dideklarasikan terlebih dahulu



## **[DASAR PYTHON] :** **VARIABEL MERUPAKAN REFERENSI**

1. Python memiliki pendekatan yang berbeda dalam mengimplementasikan variabel.
2. Dalam Python semua nilai atau data yang digunakan oleh program dinyatakan dalam bentuk objek, sedangkan tpe datanya dinyatakan dalam bentuk kelas.
3. Setiap objek akan menempati ruang yang berbeda di dalam memori komputer dan ditunjuk oleh sebuah referensi.
4. Setiap objek mempunyai tipe dan identitas yang masing-masing dapat diperoleh dengan menggunakan fungsi `type()` dan `id()`
5. Python tidak mendukung proses deklarasi variabel.

```
>>> 1 + 8
```

```
9
```

#makhluk apa ?

```
>>>n=300
```

#assignment variabel

300 adalah objek dari kelas int, dan objek berada dalam memori yang ditunjuk oleh variabel n

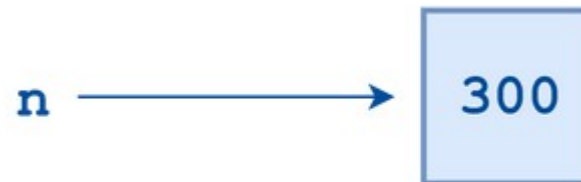
```
>>type(n)
```

```
<class 'int'>
```

```
>>> id(n)
```

```
139940767116784
```

```
>>>print(n)
```



Variable Assignment

```
>>>m = n
```

#perhatikan

```
>>> type(m)
```

```
<class 'int'>
```

```
>>> id(m)
```

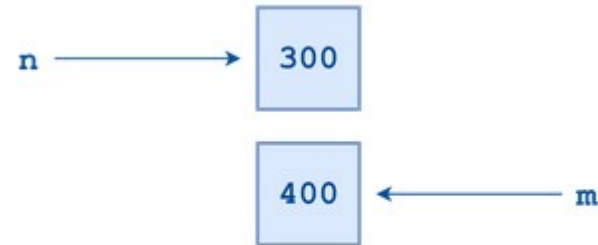
```
139940767116784
```

```
>>>
```

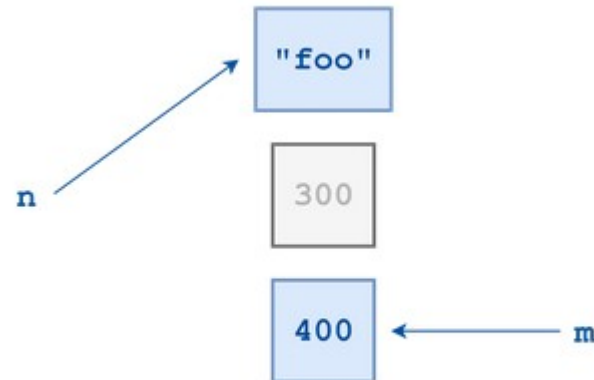


Multiple References to a Single Object

```
>>>m = 400  
>>>print(n);print(m)  
>>>n="foo"
```



References to Separate Objects



Orphaned Object



## [DASAR PYTHON] : VARIABEL MERUPAKAN REFERENSI

1. Objek dengan tipe numerik (float dan int) dan teks (str) tidak dapat diubah nilainya, atau disebut objek yang bersifat **immutable**.
2. Jadi, masukan nilai baru ke dalam suatu variabel bukan berarti mengubah nilainya, tetapi hanya akan memindahkan variabel tersebut untuk menunjuk objek yang baru.

```
>>> z=5  
>>> id(z)  
10919552
```

```
>>> z=16  
>>> id(z)  
10919904  
>>>
```

## [DASAR PYTHON] : VARIABEL MERUPAKAN REFERENSI

1. Berbeda dengan C atau bahasa yang lain, Python merupakan bahasa yang berjenis dynamic typing. Dalam jenis ini, tipe data dari suatu objek bisa berbeda setiap saat, tergantung dari objek yang sedang ditunjuk oleh variabel tersebut.

```
>>> d=5  
>>> type(d)  
<class 'int'>
```

```
>>> d="python"  
>>> type(d)  
<class 'str'>
```

```
>>> d=3.455  
>>> type(d)  
<class 'float'>  
>>>
```

## [DASAR PYTHON] : VARIABEL MERUPAKAN REFERENSI

1. Python tidak mengizinkan kita untuk menggunakan beberapa kata, yang termasuk Kata Kunci (keyword), sebagai nama variabel.
2. Python merupakan bahasa pemrograman yang bersifat case-sensitive dan aturan penulisan variabel dapat mengikuti :
  - Camel Case : numberOfCollegeGraduates
  - Pascal Case : NumberOfCollegeGraduates
  - Snake Case : number\_of\_college\_graduates

## [DASAR PYTHON] : MENGHAPUS VARIABEL

1. Ketika sebuah variabel tidak dibutuhkan lagi, maka kita bisa menghapusnya dengan fungsi `del()`.

```
>>> nama='manajemen informatika'
>>> print(nama)
manajemen informatika
>>> type(nama)
<class 'str'>
>>> del(nama)
>>> print(nama)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'nama' is not defined
>>>
```

# [DASAR PYTHON] : KONSTANTA



1. Python tidak mendukung konstanta (bahasa pemrograman lain dikatakan bahwa konstanta adalah nama yang mengandung nilai yang tetap)

```
>>> nama='manajemen informatika'
>>> print(nama)
manajemen informatika
>>> type(nama)
<class 'str'>
>>> del(nama)
>>> print(nama)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'nama' is not defined
>>>
```

## [DASAR PYTHON] : TIPE DATA

1. Python akan secara otomatis mengenali jenis data atau tipe data yang tersimpan dalam sebuah variabel. Untuk memeriksa tipe data pada suatu variabel, kita bisa menggunakan fungsi `type()`.
2. Jenis-jenis tipe data primitif di Python : (1) Tipe data angka, (2) tipe data teks, dan (3) tipe data boolean
3. Tipe data angka : Tipe data `int`, `float` dan `complex`. Dua tipe data yang lain, yakni `Decimal` dan `Fraction` terdapat dalam modul.
4. Tipe data teks : tipe `Character` (1 huruf) dan tipe `String` (kumpulan karakter)
  - Penulisan tipe data teks harus diapit dengan tanda petik. Bisa menggunakan petik tunggal (`'...'`), ganda (`"..."`), dan tiga (`"'..."` atau `"""..."""`).

## [DASAR PYTHON] : TIPE DATA

1. Tipe data Boolean adalah tipe data yang hanya memiliki dua nilai yaitu True dan False atau 0 dan 1.
2. Penulisan True dan False, huruf pertamanya harus kapital dan tanpa tanda petik.