



TYPE CONVERSION & TYPE CASTING

Type Conversion

- Proses konversi nilai dari satu tipe data (integer, string, float, dll) ke tipe data lain disebut **konversi tipe**.
- Python memiliki 2 jenis konversi tipe, yaitu:
 1. Konversi Tipe Tersirat (*Implicit Type Conversion*)
 2. Konversi Tipe Eksplisit (*Explicit Type Conversion*) = *Type Casting*

1. Implicit Type Conversion(1)

Dalam konversi tipe implisit, Python **secara otomatis** mengubah satu tipe data ke tipe data lain. **Proses ini tidak memerlukan keterlibatan pengguna.**

Mari kita lihat contoh di mana Python mengonversi tipe data yang lebih rendah (*integer*) ke tipe data yang lebih tinggi (*float*) **untuk menghindari kehilangan data.**

```
angka_int = 175      # Type data integer
angka_flo = 1.75     # Type data float
penjumlahan = angka_int + angka_flo

print("Tipe data angka_int:", type(angka_int))
print("Tipe data angka_flo:", type(angka_flo))

print("Hasil penjumlahan:", penjumlahan)
print("Tipe data hasil penjumlahan:", type(penjumlahan))
```

```
#Output
Tipe data angka_int: <class 'int'>
Tipe data angka_flo: <class 'float'>

Hasil penjumlahan: 176.75
Tipe data hasil penjumlahan: <class 'float'>
```

1. Implicit Type Conversion(2)

Python **tidak bisa mengonversi** data operasi matematik, antara tipe data *integer* atau *float* dengan tipe data *string*, sehingga output *interpreter* Python akan menunjukkan adanya kesalahan (*TypeError*)

```
data_int = 179          # Data integer
data_str = "654"        # Data string

print("Tipe data data_int:", type(data_int))
print("Tipe data data_str:", type(data_str))

print(data_int + data_str) # Penjumlahan data integer data string
```

TypeError!

```
Traceback (most recent call last):
  File "E:\PROGRAMMING\Pemrograman Python - 2 - PyCharm\pycharm_workspace\testProgram.py",
    print(data_int + data_str)
TypeError: unsupported operand type(s) for +: 'int' and 'str'
```

Solusi untuk hal ini adalah melakukan konversi secara eksplisit
(*Explicit type conversion*). >>>

2. Explicit Type Conversion/Type Casting

- Dalam Konversi tipe eksplisit, kita dapat mengonversi tipe data suatu objek ke tipe data yang diperlukan, yaitu dengan menggunakan fungsi yang telah disediakan oleh Python seperti fungsi `int()`, `float()`, `str()`, dll.
- Jenis konversi ini juga disebut **type casting** karena pengguna mengonversi (mengubah) tipe data objek. Cara penulisannya adalah sebagai berikut:

```
nama_variable = tipeData (ekspresi)
```

```
#Contoh
a = int("123")          # Konversi string to integer
print(a)
b = str(123)            # Konversi integer to string
print(b)
c = int(144.7)          # Konversi float to integer
print(c)
d = float('77')        # Konversi string to float
print(d)
```

```
# Output
123
123
144
77.0
```

Contoh Type Casting

```
data_int = 179          # Data integer
data_str = "654"        # Data string

print("Tipe data data_int:", type(data_int))
print("Tipe data data_str:", type(data_str))

data_str = int(data_str) # data string dikonversi menjadi data integer
penjumlahan = data_int + data_str

print("Hasil penjumlahan: ", penjumlahan)
print("Tipe data Hasil penjumlahan:", type(penjumlahan))
```

```
#Output
Tipe data data_int: <class 'int'>
Tipe data data_str: <class 'str'>
Hasil penjumlahan: 833
Tipe data Hasil penjumlahan: <class 'int'>
```

Terima Kasih