



468



0



Static & Class Method

Pemrograman Berorientasi Objek
muhamad.soleh@iti.ac.id



START



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



468



0



01

Class
Method

02

Static
Method

03

System.os

04

random





368



2



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

01 Class Method



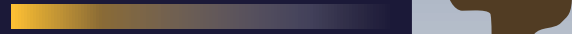


Atribut dan metode kelas

- Sebelum membahas metode kelas, sebelum nya kita sudah terlebih dahulu membahas atribut kelas.
- Review materi atribut kelas pada pertemuan 4.



Energy



Weapons



Atribut Kelas

Pemrograman Berorientasi Objek



Home



Game



Tools



Facts



Team



Atribut Kelas



- PBO pada python berbeda dengan PBO pada Bahasa pemrograman lain nya. Salah satu perbedaannya adalah **Atribut Kelas**.
- **Atribut kelas** adalah atribut yang melekat pada kelas, bukan objek !
- Namun, Atribut kelas dapat diakses dari kelas maupun objek yang dibangkitkan dari kelas tersebut.

Atribut Kelas



Home



Game



Tools



Facts



Team





Sintaks membuat atribut kelas

Pemrograman Berorientasi
Objek



Home



Game



Tools



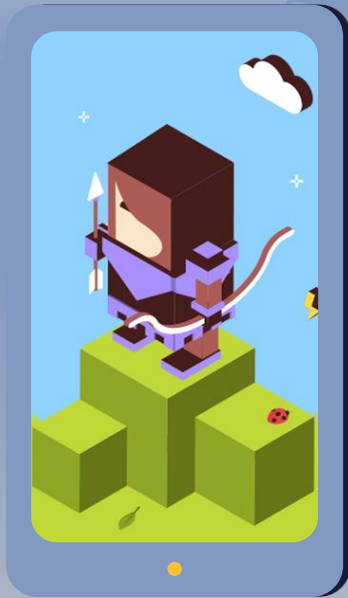
Facts



Team



Sintaks membuat atribut kelas



```
class NamaKelas:  
    #atribut kelas  
    namaAtributKelas = "dataAtributKelas"  
    #magic function konstruktor  
    def __init__(self, atObj):  
        self.atributObjek = atObj  
  
objek = NamaKelas()  
print(NamaKelas.namaAtributKelas)  
print(objek.namaAtributKelas)
```



Atribut kelas bersifat general untuk semua objek, sedangkan atribut objek bersifat spesifik untuk objek tertentu.

Merubah nilai atribut kelas, maka merubah pula nilai atribut kelas pada semua objek.

Sedangkan merubah nilai atribut objek pada suatu objek tertentu, tidak akan mengubah nilai atribut objek yang lainnya.



Cara merubah nilai atribut kelas

```
class>NamaKelas:  
    #atribut kelas  
    namaAtributKelas = "dataAtributKelas"  
    #magic function konstruktor  
    def __init__(self, atObj):  
        self.atributObjek = atObj  
  
objek =>NamaKelas()  
print>NamaKelas.namaAtributKelas  
print(objek.namaAtributKelas)  
namaAtributKelas = "dataBaruAtributKelas"
```



Home



Game



Tools



Facts



Team



```
1  #membuat prototype Hero
2  class Hero:
3      #atribut kelas
4      jumlahHero = 0 #inisialisasi jumlah hero
5      #magic function konstruktor
6      def __init__(self, n, r, h, m):
7          self.nama = n
8          self.role = r
9          self.hp = h
10         self.mana = m
11         Hero.jumlahHero += 1
12
```



```
13 def landOfDown():
14     print("Membuat 3 objek menggunakan perulangan dan input")
15     i = 1 #inisialisasi jumlah hero
16     saveHero = [] #inisialisai tempat menyimpan hero
17     while(i < 4):
18         print("Hero ke-", i)
19         print("Masukan atribut hero: nama;role;hp;mana")
20         masukan = input()
21         listMasukan = masukan.split(";")
22         saveHero.append(Hero(listMasukan[0],\
23             listMasukan[1],listMasukan[2],listMasukan[3]))
24         i+=1
```



```
25     print(saveHero[0].nama)
26     print(saveHero[0])
27     print(saveHero[0].__dict__)
28     print(saveHero)
29     print(Hero.jumlahHero)
30     print(saveHero[0].jumlahHero)
31
32     landOfDown()
33
```







468



0



PROBLEM

Bagaimana dengan metode kelas.

Sebagaimana objek yang memiliki atribut dan fungsi, maka kelas juga memiliki atribut dan fungsi / metode.



PET



COLLECTION



368



2



Class method

- Class Method adalah jenis method yang diawali dengan decorator `@classmethod`
- Wajib menyertakan `cls` pada parameternya, dimana parameter `cls` ini merujuk pada identifier atribut kelas.
- Class method sangat cocok digunakan jika terdapat case yang tidak memerlukan komunikasi langsung dengan instance suatu class,
- Tetapi masih membutuhkan atribut-attribut lain dalam classnya.





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



pbo9.py > ...

```
1  #membuat prototype Hero
2  class Hero:
3      #atribut kelas
4      jumlahHero = 0 #atribut kelas
5      #magic function konstruktor
6      def __init__(self, n, r, h, m):
7          self.nama = n
8          self.role = r
9          self.hp = h
10         self.mana = m
11         Hero.jumlahHero += 1
12
```





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

pbo9.py > landOfDown

```
13     #metode kelas
14     @classmethod
15     def showJumlahHero(cls):
16         print(cls.jumlahHero)
17
18     def landOfDown():
19         saveHero = [] #inisialisai tempat menyimpan hero
20         totalHero = int(input("Masukan jumlah hero: "))
21
22         for i in range (totalHero):
23             print("Hero ke-", Hero.jumlahHero + 1)
24             print("Masukan atribut hero: nama;role;hp;mana")
```





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

pbo9.py > ...

```
25     masukan = input()
26     listMasukan = masukan.split(";")
27     saveHero.append(Hero(listMasukan[0],\
28         listMasukan[1],listMasukan[2],listMasukan[3]))
29
30     print(Hero.jumlahHero)
31     print(saveHero[0].jumlahHero)
32
33     Hero.showJumlahHero()
34     saveHero[0].showJumlahHero()
35
36 landOfDown()
```





468



0



Target

Atribut dan Fungsi kelas digunakan untuk mengelola objek yang dibuat agar tetap ada di dalam lingkungan / environment kelas nya sendiri.



STORE



PET



COLLECTION



Static Method





368



2



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

02 Static Method





368



2



Static Method

- Static Method adalah jenis method yang diawali dengan decorator `@staticmethod`,
- Static Method bersifat berdikari (berdiri di kaki sendiri) artinya fungsi ini tidak dimiliki oleh siapapun.
- Sehingga bisa diakses baik dari objek maupun dari class.
- Fungsi ini juga tidak butuh instance maupun atribut-atribut lain dalam class-nya dan dia juga tidak diwajibkan menyertakan parameter khusus.





368



2



Static Method

- Object method harus menggunakan parameter self,
- Class method harus menggunakan parameter cls.
- Jenis fungsi ini sangat cocok sebagai method yang berfungsi sebagai helper yang biasanya tidak butuh atribut-atribut apapun dari suatu class.





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



pbo9a.py > ...

```
1  #membuat prototype Hero
2  class Hero:
3      #atribut kelas
4      jumlahHero = 0 #atribut kelas
5      saveHero = [] #atribut kelas
6      #magic function konstruktor
7      def __init__(self, n, r, h, m):
8          self.nama = n
9          self.role = r
10         self.hp = h
11         self.mana = m
12         Hero.jumlahHero += 1
13
```





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



pbo9a.py > landOfDown

```
14     #metode kelas
15     @classmethod
16     def showJumlahHero(cls):
17         print("Jumlah hero: ",cls.jumlahHero)
18
19     #metode statis
20     @staticmethod
21     def showJumlahNamaHero():
22         print("menampilkan nama hero")
23         for i in range (Hero.jumlahHero):
24             print("Nama hero: ", Hero.saveHero[i].nama)
25         print("Jumlah hero: ", Hero.jumlahHero)
26
```





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

pbo9a.py > ...

```
27 def landOfDown():
28     totalHero = int(input("Masukan jumlah hero: "))
29     for i in range (totalHero):
30         print("Hero ke-", Hero.jumlahHero + 1)
31         print("Masukan atribut hero: nama;role;hp;mana")
32         masukan = input()
33         listMasukan = masukan.split(";")
34         objek = Hero(listMasukan[0],listMasukan[1],\
35             listMasukan[2],listMasukan[3])
36         Hero.saveHero.append(objek)
37
38     print(Hero.jumlahHero)
39     print(Hero.saveHero[0].jumlahHero)
```





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



pbo9a.py > ...

40

41

`Hero.showJumlahHero()`

42

`Hero.saveHero[0].showJumlahHero()`

43

44

`Hero.showJumlahNamaHero()`

45

`Hero.saveHero[0].showJumlahNamaHero()`

46

47

`landOfDown()`

48

49

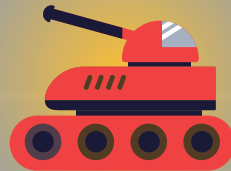
50





Target

Pada dasarnya, metode kelas dan metode statis bekerja untuk tujuan yang sama.



Penggunaan

Kedua metode tersebut hanya bisa digunakan untuk mengorganisir objek yang berhasil diciptakan dari kelas





368



2



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

03

System.os





368



2



System.os

- System.os digunakan untuk berinteraksi dengan output terminal python.
- System.os memungkinkan kita untuk membersihkan tampilan terminal, menjeda tampilan terminal, dan lain sebagainya.





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



pbo9b.py > ...

```
1  # import random
2  import random
3  import os
4
5  os.system('cls')
6
7  # prints a random value from the list
8  list1 = [1, 2, 3, 4, 5, 6]
9  print(random.choice(list1))
10
```





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



pbo9b.py > ...

```
11  # of randint() function
12
13  os.system('pause')
14
15  # Generates a random number between
16  # a given positive range
17  r1 = random.randint(5, 15)
18  print("Random number between 5 and 15 is % s" % (r1))
19
20  |
```





368



2



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

04

random





368



2



Modul Random

- Modul Random digunakan untuk mendapatkan nilai secara random
- Baik itu data satu nilai ataupun multiple.
- Modul random merupakan modul build in dari python
- Programmer hanya perlu melakukan import modul random saja jika ingin menggunakannya.





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION



pbo9b.py > ...

```
1  # import random
2  import random
3
4  # prints a random value from the list
5  list1 = [1, 2, 3, 4, 5, 6]
6  print(random.choice(list1))
7
8
```





998



22



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION

pbo9b.py > ...

```
9  # of randint() function
10
11 # Generates a random number between
12 # a given positive range
13 r1 = random.randint(5, 15)
14 print("Random number between 5 and 15 is % s" % (r1))
15
16 # Generates a random number between
17 # two given negative range
18 r2 = random.randint(-10, -2)
19 print("Random number between -10 and -2 is % d" % (r2))
```



List of all the functions in Random Module

| Function Name | Description |
|--------------------------------------|--|
| <u>seed()</u> | Initialize the random number generator |
| <u>getstate()</u> | Returns an object with the current internal state of the random number generator |
| <u>setstate()</u> | Used to restore the state of the random number generator back to the specified state |
| <u>getrandbits()</u> | Return an integer with a specified number of bits |

| Function Name | Description |
|---------------|-------------|
|---------------|-------------|

| | |
|------------------------------------|--|
| <u>randrange()</u> | Returns a random number within the range |
|------------------------------------|--|

| | |
|----------------------------------|---|
| <u>randint()</u> | Returns a random integer within the range |
|----------------------------------|---|

| | |
|---------------------------------|---|
| <u>choice()</u> | Returns a random item from a list, tuple, or string |
|---------------------------------|---|

| | |
|----------------------------------|---|
| <u>choices()</u> | Returns multiple random elements from the list with replacement |
|----------------------------------|---|

| | |
|---------------------------------|--|
| <u>sample()</u> | Returns a particular length list of items chosen from the sequence |
|---------------------------------|--|

| Function Name | Description |
|--------------------------------------|--|
| <u>random()</u> | Generate random floating numbers |
| <u>uniform()</u> | Return random floating number between two numbers both inclusive |
| <u>triangular()</u> | Return a random floating point number within a range with a bias towards one extreme |
| <u>betavariate()</u> | Return a random floating point number with beta distribution |
| <u>expovariate()</u> | Return a random floating point number with exponential distribution |



854



10



THANKS!



Do you have any questions?

youremail@freepik.com

+91 620 421 838

yourcompany.com

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon** and infographics & images by **Freepik**

PLEASE KEEP THIS SLIDE FOR ATTRIBUTION



STORE



LUCK ROYALE



CHARACTER



VAULT



PET



COLLECTION