

LAPORAN PRAKTIKUM PBOP
IMPLEMENTASI ACCESS MODIFIER



Oleh :

Farhan Kualif

Nomor Induk Mahasiswa 5210411219

Progam Studi Informatika

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2021

1. Latihan program dengan hak akses public:

```
public.py X
D: > KULIAH > SEMESTER 2 > PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO) > TUGAS > PERTEMUAN 4 > TUGAS > public.py > ...
1  class Segitiga: # Pembuatan class
2      def __init__(self, alas, tinggi): # Pembuatan Method
3          self.alas = alas
4          self.tinggi = tinggi
5          self.luas = 0.5 * alas * tinggi
6
7  segitiga_besar = Segitiga(100,80) # Pembuatan Objek
8
9  # akses variable public : alas, tinggi, dan luas dari kelas segitiga
10 print("alas: ", segitiga_besar.alas)
11 print("tinggi:", segitiga_besar.tinggi)
12 print("luas: ", segitiga_besar.luas)
```

Gambar diatas merupakan Class segitiga yang memiliki atribut alas, tinggi dan luas, luas merupakan hasil dari perkalian alas dan tinggi, dan memiliki objek segitiga_besar

Dan berikut gambar hasil dari program diatas:

```
alas: 100
tinggi: 80
luas: 4000.0
PS C:\Users\Lenovo_ip3>
```

2. Latihan program dengan hak akses public:

```
protected.py X
D: > KULIAH > SEMESTER 2 > PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO) > TUGAS > PERTEMUAN 4 > TUGAS > protected.py > ...
1  class Utama:
2      def __init__(self):
3          self._a = 2
4
5
6  class Turunan(Utama):
7      def __init__(self):
8
9          # memanggil konstruktor pada kelas utama
10         Utama.__init__(self)
11         print("Memanggil variabel protected pada class utama : ", self._a)
12
13
14         # modify
15         self._a = 3
16         print("Memanggil variabel protected yang di modifikasi diluar class :", self._a)
17
18 objek1 = Turunan()
19 objek2 = Utama()
20
21 # memanggil variabel utama
22 print("Memanggil variabel protected pada objek1 :", objek1._a)
23 print("Memanggil variabel protected pada objek2 :", objek2._a)
```

Gambar diatas merupakan Class Utama yang memiliki atribut "a" yang bersifat protected dan Class Turunan yang terdapat pemanggilan konstruktor pada kelas utama, dan memiliki

objek yaitu objek1 dan objek2

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
Memanggil variabel protected pada class utama : 2
Memanggil variabel protected yang di modifikasi diluar class : 3
Memanggil variabel protected pada objek1 : 3
Memanggil variabel protected pada objek1 : 2
PS C:\Users\Lenovo_ip3>
```

3. Latihan program dengan hak akses private:

```
private.py X
private.py > ...
1  class Hitung:
2      def __init__(self):
3          self._angkaRahasia = 0
4
5
6      def tampilkanHitung(self):
7          self._angkaRahasia += 1
8          print(self._angkaRahasia)
9
10         # modify
11
12 hitungan = Hitung()
13 hitungan.tampilkanHitung()
```

Gambar diatas merupakan Class Hitung yang memiliki atribut “angkaRahasia” yang memiliki nilai 0 dan bersifat private, dan memiliki method “tampilkanHitung” yang dimana jika method ini dipanggil maka akan menampilkan atribut “angka rahasia” yang sebelumnya sudah ditambahkan 1 pada method “tampilkanHitung”

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
1
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS>
```

4. Latihan variabel dengan hak akses public, protected, dan private:

```
mobil_public.py X
mobil_public.py > ...
1  # Semua variabel bersifat Public
2  class Mobil():
3      def __init__(self,jendela,pintu,mesin) :
4          self.jendela = jendela
5          self.pintu = pintu
6          self.mesin = mesin
7
8      def tampil(self):
9          print('merk jendela :',self.jendela)
10         print('jenis pintu :',self.pintu)
11         print('jenis mesin :',self.mesin)
12
13 mobil1 = Mobil('Huper Optik',' Scissor doors (pintu gunting)',' external combustion engine (ECE)')
14 mobil1.tampil()
```

Gambar diatas merupakan Class Mobil yang memiliki atribut “jendela, pintu mesin” dan bersifat public dan memiliki method tampil, yang dimana jika method ini di panggil maka akan menampilkan atribut jendela, pintu, dan mesin. Pada gambar diatas terdapat 1 objek yaitu mobil1 pada objek tersebut di lakukan pemanggilan method tampil

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
merk jendela : Huper Optik
jenis pintu : Scissor doors (pintu gunting)
jenis mesin : external combustion engine (ECE)
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS>
```

```
mobil_private.py X
mobil_private.py > ...
1  # Semua variabel bersifat Private
2  class Mobil():
3      def __init__(self,jendela,pintu,mesin):
4          self.__jendela = jendela
5          self.__pintu = pintu
6          self.__mesin = mesin
7
8      def tampil(self):
9          print('merk jendela :',self.__jendela)
10         print('jenis pintu :',self.__pintu)
11         print('jenis mesin :',self.__mesin)
12
13     mobil1 = Mobil('Solar Gard','Sliding doors (pintu geser)','internal combustion engine (ICE)')
14     mobil1.tampil()
```

Gambar diatas merupakan Class Mobil yang memiliki atribut “jendela, pintu mesin” dan bersifat private dan memiliki method tampil, yang dimana jika method ini di panggil maka akan menampilkan atribut jendela, pintu, dan mesin. Pada gambar diatas terdapat 1 objek yaitu mobil1, pada objek tersebut di lakukan pemanggilan method tampil

```
mobil_protected.py X
mobil_protected.py > ...
1  # Semua variabel bersifat protected
2  class Mobil():
3      def __init__(self,jendela,pintu,mesin):
4          self._jendela = jendela
5          self._pintu = pintu
6          self._mesin = mesin
7
8     audi = Mobil(4,4,'diesel')
9     print(audi._Mobil__mesin)
10
11     class Truk(Mobil):
12         def __init__(self,jendela,pintu,mesin,tipe):
13             super().__init__(jendela,pintu,mesin)
14             self.mesin = mesin
15             self.tipebak = tipe
16
17     truk = Truk(4,4,'diesel','terbuka')
18     print(truk.mesin)
19     print(truk.tipebak)
```

Gambar program diatas terdapat beberapa Class Mobil dan Class Truk. Class Mobil memiliki atribut “jendela, pintu, mesin” dan bersifat protected dan terdapat satu objek yaitu “audi”. Selanjutnya terdapat Class Truk terdapat turunan dari atribut yang dimiliki pada Class Mobil, pada class Truk ini memiliki dua atribut, yaitu mesin dan tipe, terdapat satu objek yaitu “truk”

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS> &
AH/SEMESTER 2/PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)/TUGAS/PERTEMUAN 4/TUGAS/mobil_protected
diesel
diesel
terbuka
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS>
```

5. Fungsi Private dan Public

```
pegawai.py X
pegawai.py > ...
1 class pegawai(): # Pembuatan class pegawai
2     __nama = '' # Atribut nama
3     __alamat = '' # Atribut alamat
4     __gaji = '' # Atribut gaji
5     def __init__(self,nama,alamat):
6         self.__nama = nama
7         self.__alamat = alamat
8
9     def hitungGaji(self): # Pembuatan Method hitungGaji
10        upahLembur = 20000 # Atribut UpahLembur
11        gajiPokok = 2000000 # Atribut 2 gajiPokok
12        jmlLembur = int(input('Total jam lembur : ')) # Atribut jmlLembur
13        self.__gaji = (upahLembur*jmlLembur)+gajiPokok
14
15    def tampilDetail(self): #Pembuatan Method tampilDetail
16        print('--- Menghitung dan menampilkan detail gaji pegawai ---')
17        print('nama',self.__nama) # Menampilkan Atribut Nama
18        print('alamat',self.__alamat) # Menampilkan Atribut Alamat
19        self.hitungGaji()
20        print('Total Gaji',self.__gaji) # Menampilkan Atribut gaji
21
22    pgw = pegawai('mikasa ackerman','wall rose') # objek 1
23    pgw.tampilDetail() #pemanggilan Method tampilDetail
24    pgw2 = pegawai('saya kisaragi','profektur nagano') # objek 2
25    pgw2.tampilDetail() # #pemanggilan Method tampilDetail
```

Pada program diatas merupakan class pegawai yang memiliki atribut “nama, alamat, gaji” yang bersifat private. Selanjutnya pada class ini mempunyai method hitungGaji yang memiliki variable upahLembur,gajiPokok , dan jumlah lembur yang bersifat public. Pada method hitungGaji ini atribut gaji diisi dengan hasil dari perhitungan $(upahLembur * jmlLembur) + gajiPokok$. Selain itu pada class ini mempunyai method tampilDetail, jika method ini di panggil mana akan menampilkan atribut nama, alamat, hasil dar perhitungan gaji. Diatas terdapat 2 objek yaitu pgw dan pgw2, dan pada kedua objek tersebut di lakukan pemanggilan method tampilDetail

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
--- Menghitung dan menampilkan detail gaji pegawai ---  
nama mikasa ackerman  
alamat wall rose  
Total jam lembur : 2  
Total Gaji 2040000  
--- Menghitung dan menampilkan detail gaji pegawai ---  
nama saya kisaragi  
alamat profektur nagano  
Total jam lembur : 2  
Total Gaji 2040000  
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS>
```

6. Program Class Menu

```
menu.py > ...
1 class minuman:
2     __stok = 15
3     def __init__(self,nama,deskripsi,harga):
4         self.nama = nama
5         self.deskripsi = deskripsi
6         self.harga = harga
7     def tampil(self):
8         print('Nama minuman :',self.nama)
9         print('deskripsi :',self.deskripsi)
10        print('harga :',self.harga)
11        print('stok :',self.__stok)
12
13 nmn1 = minuman('jus jambu','jus jambu merah tanpa gula',8500)
14 nmn2 = minuman('jus alpukat ori','jus alpukat dengan tambahan air gula merah',5000)
15 nmn3 = minuman('jus alpukat xtra milk','jus alpukat dengan campuran susu coklat dengan taburan kepingan choco',15000)
16 nmn4 = minuman('red & smooth','smoothie pisang susu',17000)
17 nmn5 = minuman('Es Teh','Tanpa Gula',5000)
18 nmn6 = minuman('Capuchino','Tambahan Cincau',10000)
19 pilihan_minuman = [nmn1,nmn2,nmn3,nmn4,nmn5,nmn6]
20 print('-'*5,' MENU MINUMAN','-'*5)
21 for i in pilihan_minuman:
22     i.tampil()
23     print('-'*20)
```

Gambar program diatas terdapat Class minuman yang memiliki atribut “nama,deskripsi,harga” dan bersifat public dan atribut stok bersifat private, class ini memiliki method tampil, yang dimana jika method ini di panggil maka akan menampilkan atribut “nama,deskripsi,harga, stok” Pada gambar diatas terdapat 6 objek yaitu nmn1, nmn2, nmn3, nmn4, nmn5, nmn6. Selanjutnya untuk menampilkan, disini saya membuat variable “pilihan minuman” untuk menampung variable nmn1,nmn2,nmn3 berupa list yang selanjutnya menggunakan fungsi for dan melakukan pemanggilan method tampil

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
----- MENU MINUMAN -----
Nama minuman : jus jambu
deskripsi : jus jambu merah tanpa gula
harga : 8500
stok : 15
-----
Nama minuman : jus alpukat ori
deskripsi : jus alpukat dengan tambahan air gula merah
harga : 5000
stok : 15
-----
Nama minuman : jus alpukat xtra milk
deskripsi : jus alpukat dengan campuran susu coklat dengan taburan kepingan choco
harga : 15000
stok : 15
-----
Nama minuman : red & smooth
deskripsi : smoothie pisang susu
harga : 17000
stok : 15
-----
Nama minuman : Es Teh
deskripsi : Tanpa Gula
harga : 5000
stok : 15
-----
Nama minuman : Capuchino
deskripsi : Tambahan Cincau
harga : 10000
stok : 15
-----
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS>
```

7. Program Class Mahasiswa

```
mahasiswa.py X
mahasiswa.py > ...
1 class Mahasiswa:
2     __alamat = ''
3     def __init__(self,nama,nim,prodi,thn_masuk,alamat):
4         self.nama = nama
5         self.nim = nim
6         self.prodi = prodi
7         self.thn_masuk = thn_masuk
8         self.__alamat = alamat
9
10    def tampil(self):
11        print('Nim :',self.nim)
12        print('Nama :',self.nama)
13        print('alamat',self.__alamat)
14        print('Prodi :',self.prodi)
15        print('Tahun Masuk :',self.thn_masuk)
16        print('-'*25)
17
18    m1 = Mahasiswa('udin',5210411219,'informatika',2021,'Yogyakarta')
19    m2 = Mahasiswa('siti',5210411223,'Teknik Komputer',2020,'Malang')
20    m3 = Mahasiswa('gauzi',5210411453,'Sistem Informasi',2029,'Surabaya')
21    mahas = [m1,m2,m3]
22    print('-'*5,' DAFTAR MAHASISWA','-'*5)
23    for i in mahas:
24        i.tampil()
```

Gambar program diatas terdapat Class Mahasiswa yang memiliki atribut “nama,nim,prodi,thn_masuk” dan bersifat public dan atribut alamat bersifat private, class ini memiliki method tampil, yang dimana jika method ini di panggil maka akan menampilkan atribut “nama,nim,prodi,thn_masuk, alamat” Pada gambar diatas terdapat 3 objek yaitu mhs1, mhs2, ,mhs3. Selanjutnya untuk menampilkan, disini saya membuat variable “mahas” untuk menampung variable mhs1,mhs2,mhs3 berupa list yang selanjutnya menggunakan fungsi for dan melakukan pemanggilan method tampil

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
----- DAFTAR MAHASISWA -----
Nim : 5210411219
Nama : udin
alamat Yogyakarta
Prodi : informatika
Tahun Masuk : 2021
-----
Nim : 5210411223
Nama : siti
alamat Malang
Prodi : Teknik Komputer
Tahun Masuk : 2020
-----
Nim : 5210411453
Nama : gauzi
alamat Surabaya
Prodi : Sistem Informasi
Tahun Masuk : 2029
-----
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS>
```


8. Program Class Buku

```
buku.py x
buku.py > ...
1 class Buku:
2     __kodeBuku = 0
3     def __init__(self,judul,pengarang,tahun_terbit):
4         self.judul = judul
5         self.pengarang = pengarang
6         self.tahun_terbit = tahun_terbit
7
8     def kodeBuku(self):
9         kodeBuku = int(input('masukanKode buku :'))
10        self.__kodeBuku = kodeBuku
11
12    def tampil(self):
13        print('judul buku :',self.judul)
14        self.kodeBuku()
15        print('pengarang buku :',self.pengarang)
16        print('tahun terbit :',self.tahun_terbit)
17        print('kode buku :',self.__kodeBuku)
18
19 buku1 = Buku('tenggelamnya kapal van der wijck','HAMKA',1938)
20 buku2 = Buku('ayat - ayat cinta','Habiburrahman El Shirazy',2004)
21 buku3 = Buku('Dilan','Pidi Baiq',2005)
22 buk = [buku1,buku2,buku3]
23 for i in buk:
24     i.tampil()
25     print('-----')
```

Gambar program diatas terdapat Class Buku yang memiliki atribut “judul,pengarang,thn_terbit” dan bersifat public dan atribut kodeBuku bersifat private, class ini memiliki method tampil, yang dimana jika method ini di panggil maka akan menampilkan atribut “judul,pengarang,thn_terbit, kodeBuku” . dan class ini memiliki method kodeBuku, method ini berfungsi untuk melakukan input user untuk menentukan kode buku. Pada gambar diatas terdapat 3 objek yaitu Buku1, Buku2,Buku3. Selanjutnya untuk menampilkan, disini saya membuat variable “Buk” untuk menampung variable Buku1, Buku2,Buku3 berupa list yang selanjutnya menggunakan fungsi for dan melakukan pemanggilan method tampil

Dan berikut merupakan hasil dari program diatas:

```
judul buku : tenggelamnya kapal van der wijck
masukanKode buku :215
pengarang buku : HAMKA
tahun terbit : 1938
kode buku : 215
-----
judul buku : ayat - ayat cinta
masukanKode buku :156
pengarang buku : Habiburrahman El Shirazy
tahun terbit : 2004
kode buku : 156
-----
judul buku : Dilan
masukanKode buku :756
pengarang buku : Pidi Baiq
tahun terbit : 2005
kode buku : 756
-----
PS D:\KULIAH\SEMESTER 2\PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK (PBO)\TUGAS\PERTEMUAN 4\TUGAS>
```