

PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

Nama : Abdillah Ahmad

NIM : L200180074

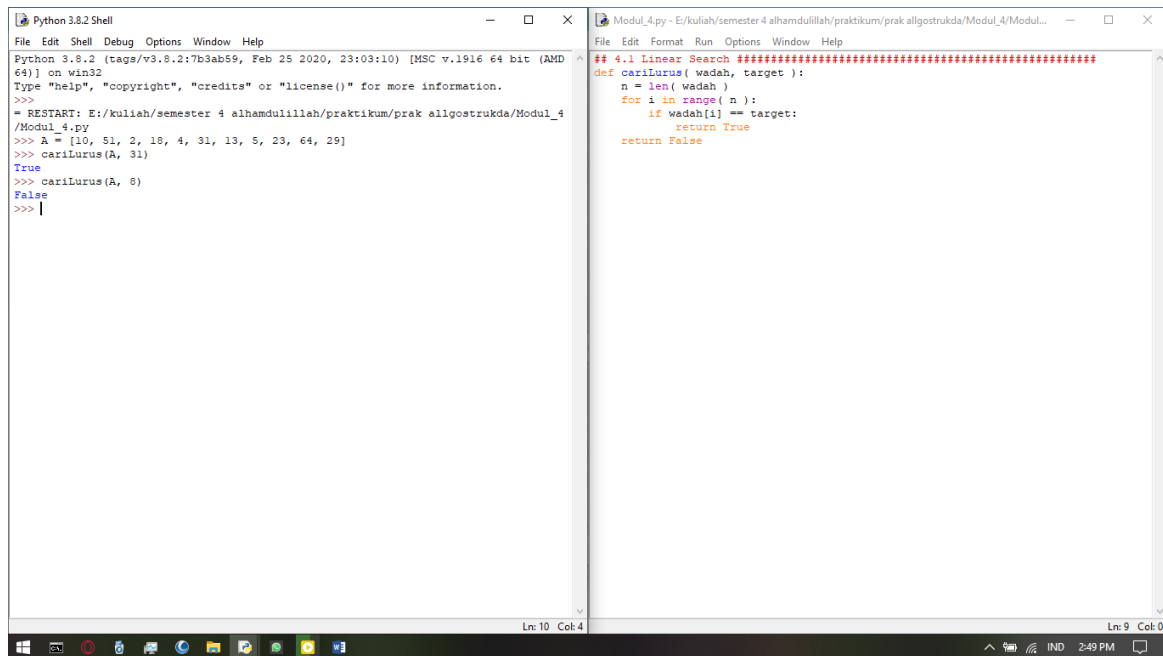
Kelas : C

MODUL 4

PENCARIAN

❖ 4.1 Linear Search

Latihan 4.1



The image shows a screenshot of a computer screen with two windows. The left window is a Python 3.8.2 Shell, and the right window is a Python script editor.

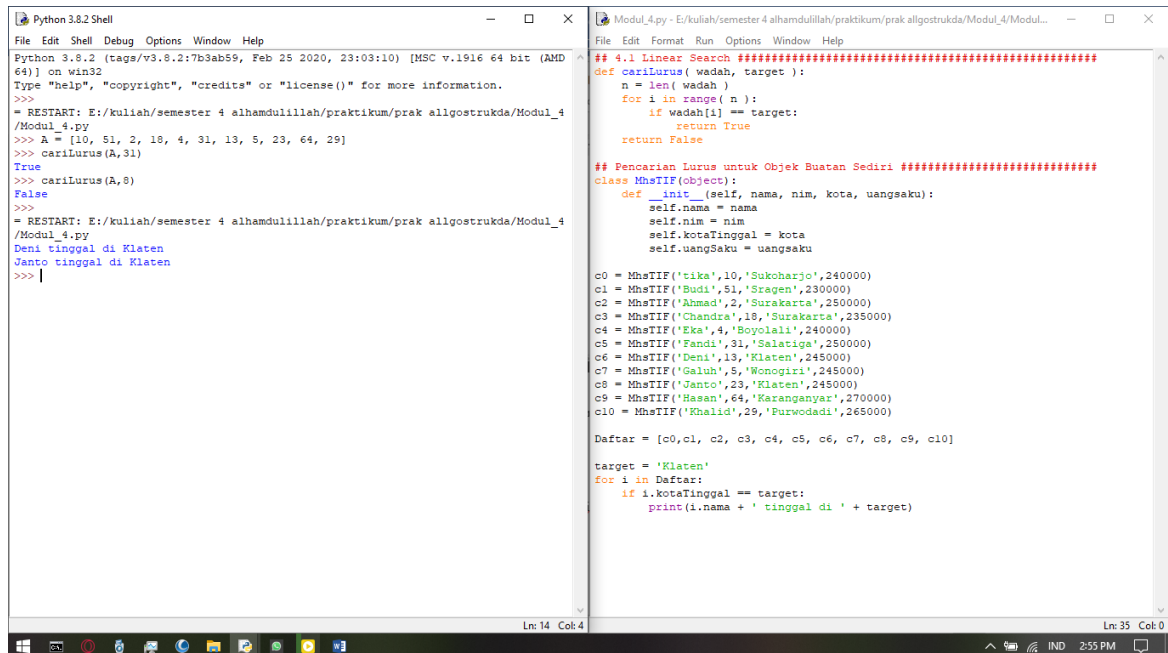
Python 3.8.2 Shell:

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 23:03:10) [MSC v.1916 64 bit (AMD 64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak aligostrukda/Modul_4/Modul_4.py
>>> A = [10, 51, 2, 18, 4, 31, 13, 5, 23, 64, 29]
>>> cariLurus(A, 31)
True
>>> cariLurus(A, 8)
False
>>> |
```

Modul_4.py:

```
## 4.1 Linear Search #####
def cariLurus(wadah, target):
    n = len(wadah)
    for i in range(n):
        if wadah[i] == target:
            return True
    return False
```

Pencarian Lurus untuk Objek Buatan Sendiri



```
Python 3.8.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 23:03:10) [MSC v.1916 64 bit (AMD 64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak algostrukda/Modul_4/Modul_4.py
>>> A = [10, 51, 2, 18, 4, 31, 13, 5, 23, 64, 29]
>>> cariLurus(A,31)
True
>>> cariLurus(A,8)
False
>>>
= RESTART: E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak algostrukda/Modul_4/Modul_4.py
Deni tinggal di Klaten
Janto tinggal di Klaten
>>> |

Modul_4.py - E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak algostrukda/Modul_4/Modul...
File Edit Format Run Options Window Help
## 4.1 Linear Search #####
def cariLurus( wadah, target ):
    n = len( wadah )
    for i in range( n ):
        if wadah[i] == target:
            return True
    return False

## Pencarian Lurus untuk Objek Buatan Sendiri #####
class MhsTIF(object):
    def __init__(self, nama, nim, kota, uangSaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangSaku

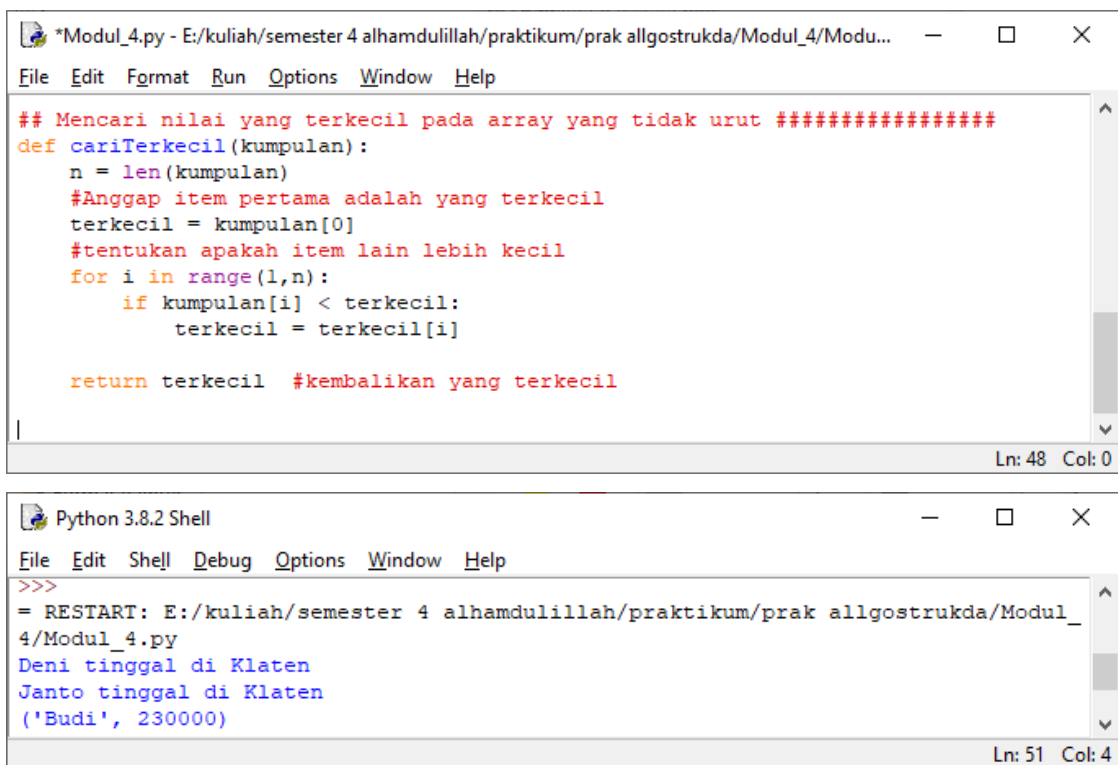
c0 = MhsTIF('tika',10,'Sukoharjo',240000)
c1 = MhsTIF('Budi',51,'Sragen',230000)
c2 = MhsTIF('Ahmad',2,'Surakarta',250000)
c3 = MhsTIF('Chandra',18,'Surakarta',235000)
c4 = MhsTIF('Eka',4,'Boyolali',240000)
c5 = MhsTIF('Fandi',31,'Salatiga',250000)
c6 = MhsTIF('Deni',13,'Klaten',245000)
c7 = MhsTIF('Galuh',5,'Wonogiri',245000)
c8 = MhsTIF('Janto',23,'Klaten',245000)
c9 = MhsTIF('Rasan',64,'Matanganyar',270000)
c10 = MhsTIF('Khalid',29,'Purwodadi',265000)

Daftar = [c0,c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, c8, c9, c10]

target = 'Klaten'
for i in Daftar:
    if i.kotaTinggal == target:
        print(i.nama + ' tinggal di ' + target)
```

Mencari nilai yang terkecil pada Array yang tidak urut

- Program Ilustrasi



```
*Modul_4.py - E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak algostrukda/Modul_4/Modu...
File Edit Format Run Options Window Help

## Mencari nilai yang terkecil pada array yang tidak urut #####
def cariTerkecil(kumpulan):
    n = len(kumpulan)
    #Anggap item pertama adalah yang terkecil
    terkecil = kumpulan[0]
    #tentukan apakah item lain lebih kecil
    for i in range(1,n):
        if kumpulan[i] < terkecil:
            terkecil = kumpulan[i]

    return terkecil #kembalikan yang terkecil

Python 3.8.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>>
= RESTART: E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak algostrukda/Modul_4/Modul_4.py
Deni tinggal di Klaten
Janto tinggal di Klaten
('Budi', 230000)
```

- Uang Saku terkecil

```

Modul_4.py - E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak allgostrukda/Modul_4/Modul...
File Edit Format Run Options Window Help

## Uang Saku Terkecil #####
def kecil(Daftar):
    minim = Daftar[0].uangSaku
    for i in Daftar:
        if i.uangSaku < minim:
            minim = i.uangSaku
            if i.uangSaku == minim:
                nama = i.nama
    return nama, minim
print(kecil(Daftar))

```

Ln: 67 Col: 0

```

Python 3.8.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

>>> kecil(Daftar)
('Budi', 230000)
>>>

```

Ln: 45 Col: 4

- Uang Saku terbesar

```

Modul_4.py - E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak allgostrukda/Modul_4/Modul...
File Edit Format Run Options Window Help

## Uang Saku Terbesar #####
def kurang(Daftar):
    a=[]
    for i in Daftar:
        if i.uangSaku < 250000:
            a.append(i.nama)
    return a
print(kurang(Daftar))

```

Ln: 52 Col: 19

```

Python 3.8.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

= RESTART: E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak allgostrukda/Modul_
4/Modul_4.py
Deni tinggal di Klaten
Janto tinggal di Klaten
('Budi', 230000)
['tika', 'Budi', 'Chandra', 'Eka', 'Deni', 'Galuh', 'Janto']
>>>

```

Ln: 53 Col: 4

- Uang saku lebih dari 250 ribu

```
*Modul_4.py - E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak allgostrukda/Modul_4/Modu...
File Edit Format Run Options Window Help
## Uang Saku lebih dari 250 ribu #####
def lebih(Daftar):
    a = []
    for i in Daftar:
        if i.uangSaku >= 250000:
            a.append(i.nama)
    return a
print(lebih(Daftar))
Ln: 75 Col: 20
```

```
Python 3.8.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> lebih(Daftar)
['Ahmad', 'Fandi', 'Hasan', 'Khalid']
>>>
Ln: 30 Col: 41
```

❖ 4.2 Binary search

Program ilustrasi

```
*Modul_4.py - E:/kuliah/semester 4 alhamdulillah/praktikum/prak allgostrukda/Modul_4/Modu...
File Edit Format Run Options Window Help
## Binary Search #####
def binSe(kumpulan, target):
    #mulai dari seluruh runtutan elemen
    low = 0
    high = len(kumpulan) - 1

    #secara berulang belah runtutan itu menjadi separuhnya
    # sampai targetnya ditemukan
    while low <= high:
        #temukan pertengahan runtut itu
        mid = (high + low) // 2
        #Apakah pertengahannya semua target?
        if kumpulan[mid] == target:
            return True
        #ataukah targetnya di sebelah kirinya?
        elif target < kumpulan[mid]:
            high = mid - 1
        #atau targetnya ada di sebelah kananya?
        else:
            low = mid + 1
        #jika runtutnya tidak bisa dibelah lagi, berarti targetnya tidak ada
    return False
Ln: 98 Col: 16
```