



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

W4 Pemrograman Lanjut

Oleh :

Alim Satria Fi'i Wijaya kusuma (21/483503/SV/20304)

Video



UNIVERSITAS GADJAH MADA

1. Cara menulis list

```
a = 1  
b = 2  
c = 3
```

```
huruf = [1,2,3]
```

```
print("Ini adalah variable b :",b)  
print("Ini adalah variable huruf index ke 1 :", huruf[1])
```

✓ 0.6s

Ini adalah variable b : 2

Ini adalah variable huruf index ke 1 : 2

```
data_alim = ["Alim",21,"yogya",0,True]  
usia_bulan = 12*data_alim[1]
```

```
print("Usia dalam bulan :",usia_bulan)
```

✓ 0.5s

Usia dalam bulan : 252

3. Data array

Video



UNIVERSITAS GADJAH MADA

3. Data array

```
#data_array = nilai matek1, nilai proglan, nilai bhs.ing
```

```
data_array = [[80,90,85],[100,89,95],[90,98.97]]  
print("Nilai matek1 alim :",data_array[0])  
print("Nilai proglan alim :",data_array[1])  
print("Nilai bahasa inggris alim :",data_array[2])  
print("Nilai UAS matek1 alim :", data_array[0][2])
```

✓ 0.4s

```
Nilai matek1 alim : [80, 90, 85]  
Nilai proglan alim : [100, 89, 95]  
Nilai bahasa inggris alim : [90, 98.97]  
Nilai UAS matek1 alim : 85
```

4. Indexing

```
data_alim = ["Alim",21,"yogya",0,True]  
print(len(data_alim))  
print(data_alim[2])  
print(data_alim[-1])  
print(data_alim[-5])
```

✓ 0.6s

```
5  
yogya  
True  
Alim
```

Video



UNIVERSITAS GADJAH MADA

5. Slicing

```
list_alim = [10,5,7,2,1,6,8,9,3]
print(list_alim[0:2])
print(list_alim[2:5])
print(list_alim[-3:])
print(list_alim[:-3])
print(list_alim[3:])
print(list_alim[0:7:2])
print(list_alim[::-1])
```

✓ 0.6s

```
[10, 5]
[7, 2, 1]
[8, 9, 3]
[10, 5, 7, 2, 1, 6]
[2, 1, 6, 8, 9, 3]
[10, 7, 1, 8]
[3, 9, 8, 6, 1, 2, 7, 5, 10]
```

```
#menghitung rata-rata nilai

nilai_alim = [100,80,50,30,120,10]

total = 0

for i in nilai_alim :
    total += i

mean = total/len(nilai_alim)

print(mean)
```

✓ 0.6s

65.0

```
data_array = [[80,90,85],[100,89,95],[90,98,97]]
```

```
data_rata2 = []
```

```
for i in range(len(data_array)) :
    jumlah = 0
    for j in range(len(data_array[i])) :
        jumlah += data_array[i][j]
    rata_rata = jumlah/len(data_array[i])
    data_rata2.append(rata_rata);
print(data_rata2)
```

✓ 0.6s

```
[85.0, 94.66666666666667, 94.485]
```

```
numbers = [1,2,3]
numbers[0],numbers[1] = numbers[1],numbers[0]
print(numbers)
```

✓ 0.4s

```
[2, 1, 3]
```


Video



UNIVERSITAS GADJAH MADA

Menambahkan Element di list

- append
- insert
- extend

#append

```
buah = ["durian","Mangga","apel"]
print("Sebelum append : ",buah)
buah.append("kiwi")
print("Sesudah append : ", buah)
```

✓ 0.5s

Sebelum append : ['durian', 'Mangga', 'apel']
Sesudah append : ['durian', 'Mangga', 'apel', 'kiwi']

```
list_random = []
```

```
for i in range(5) :
    list_random.append(i*8)
print(list_random)
```

✓ 0.4s

[0, 8, 16, 24, 32]

#Extend

```
buah = ["durian","Mangga","apel"]
buah.extend(["jeruk","melon"])
```

```
print(buah)
```

✓ 0.5s

['durian', 'Mangga', 'apel', 'jeruk', 'melon']

```
buah = ["durian","Mangga","apel"]
buah = buah + ["jeruk","melon"]
```

```
print(buah)
```

✓ 0.4s

['durian', 'Mangga', 'apel', 'jeruk', 'melon']

```
buah = ["durian","Mangga","apel"]
buah.append(["jeruk","melon"])
```

```
print(buah)
```

✓ 0.3s

['durian', 'Mangga', 'apel', ['jeruk', 'melon']]

#Insert

```
buah = ["durian","Mangga","apel"]
buah.insert(1,"kiwi")
print(buah)
```

✓ 0.4s

['durian', 'kiwi', 'Mangga', 'apel']

Video



MENAMBAHKAN ELEMEN DI LIST

-remove
-del

```
#remove  
list_alim = [10,5,7,2,1,7,6,8,9,3]  
list_alim.remove(7)
```

```
print(list_alim)
```

✓ 0.4s

```
[10, 5, 2, 1, 7, 6, 8, 9, 3]
```

```
#del  
list_alim = [10,5,7,2,1,6,8,9,3]  
del list_alim[3]
```

```
print(list_alim)
```

✓ 0.5s

```
[10, 5, 7, 1, 6, 8, 9, 3]
```

```
list_saya = []  
swapped = True  
jumlah_bilangan = int(input("Jumlah bilangan : "))  
  
for i in range(jumlah_bilangan) :  
    bilangan = float(input("Masukkan bilangan : "))  
    list_saya.append(bilangan);  
while swapped :  
    swapped = False  
    for i in range(len(list_saya) - 1) :  
        if list_saya[i] > list_saya[i+1] :  
            swapped = True  
            list_saya[i],list_saya[i+1] = list_saya[i+1],list_saya[i]
```

```
print(list_saya)
```

✓ 10.6s

```
[0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 6.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0]
```

```
buah = ["durian","Mangga","apel"]  
print = ("durian" in buah)
```

✓ 0.4s

1. Pembuatan list

```
list_1 = ["kimia","fisika",1993,2017]
list_2 = [1, 2, 3, 4, 5]
list_3 = ["a", "b", "c", "d"]

print("List 1 : ",list_1,"\nList 2 : ",list_2, "\nList 3 : ", list_3)
```

✓ 0.7s

```
List 1 :  ['kimia', 'fisika', 1993, 2017]
List 2 :  [1, 2, 3, 4, 5]
List 3 :  ['a', 'b', 'c', 'd']
```

Penambahan masukan pada list dapat dilakukan dengan memasukkan data pada array list. data yang dapat dimasukkan antara lain integer, string, float, boolean, dan char. pada contoh disamping, data yang dimasukkan adalah integer, string, dan char.

Modul



UNIVERSITAS GADJAH MADA

2. Menambah Elemen dalam List

#append

```
buah = ["durian","mangga","apel"]
buah.append("jeruk")
print(buah)
```

✓ 0.4s

['durian', 'mangga', 'apel', 'jeruk']

#append

myList = []

```
for i in range(10):
    myList.append(i+2)
print(myList)
```

✓ 0.5s

[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]

```
#insert
buah = ["durian","mangga","apel","melon","anggur"]
buah.insert(2,"kiwi")
print(buah)
```

✓ 0.5s

['durian', 'mangga', 'kiwi', 'apel', 'melon', 'anggur']

#perbedaan append dan insert

```
numbers = [111, 7, 2, 1]
print(len(numbers))
print(numbers)
###
numbers.append(4)
print(len(numbers))
print(numbers)
###
numbers.insert(0, 222)
print(len(numbers))
print(numbers)
```

✓ 0.4s

4
[111, 7, 2, 1]
5
[111, 7, 2, 1, 4]
6
[222, 111, 7, 2, 1, 4]

```
buah = ["durian","mangga","apel"]
b = ["jeruk","melon"]
buah.extend(b)
print(buah)
```

✓ 0.4s

['durian', 'mangga', 'apel', 'jeruk', 'melon']

```
angka = [5,4,3,2,1]
```

```
del angka[1]
print("Panjang angka : ",len(angka))
print("Isi : ",angka)
```

✓ 0.4s

Panjang angka : 4
Isi : [5, 3, 2, 1]

Penambahan elemen pada list dapat dilakukan dengan perintah `append`, `insert`, dan `extend`. Pengurangan element dapat dilakukan dengan perintah `del`

- `append` digunakan untuk menambahkan elemen pada list dengan index terkecil secara incremental, `append` tidak melebur list yang akan ditambahkan pada list lain (format tetap sama setelah dimasukkan).
- `insert` digunakan untuk menempatkan nilai secara spesifik pada list dengan index tertentu.
- `extend` digunakan untuk memasukkan nilai pada list dimulai pada index terkecil, namun dengan melebur list lama ke list yang baru.
- `del` digunakan untuk menghapus nilai yang ada di dalam list

Modul



UNIVERSITAS GADJAH MADA

```
list_1 = [1]
list_2 = list_1
list_1[0] = 1
print(list_2)
print(list_1)
```

✓ 0.2s

```
[1]
[1]
```

a. Indexing

```
L = ['C++', 'java', 'Python']

print(L[2])
print(L[-2])
print(L[1:])
```

✓ 0.5s

```
Python
java
['java', 'Python']
```

b. Slicing

```
myList = [10,8,6,4,2]
newList = myList[1:3]
print(newList)
```

✓ 0.4s

```
[8, 6]
```

Mengambil seluruh isi list

```
list1 = [1]
list2 = list1[:]
list_1[0] = 2
print(list2)
print(list1)
```

#Mengambil sebagian isi list

```
myList = [10,8,6,4,2]
newList = myList[1:3]
print(newList)
```

✓ 0.4s

```
[1]
[1]
[8, 6]
```

```
myList = [10,8,6,4,2]
newList = myList[1:-1]
print(newList)
```

✓ 0.3s

```
[4, 2]
```

```
myList = [10,8,6,4,2]
newList = myList[-1:1]
print(newList)
```

```
myList = [10,8,6,4,2]
newList = myList[:: -1]
print(newList)
```

#Menghapus list pada range tertentu

```
myList = [10,8,6,4,2]
del myList[1:3]
print(myList)
```

✓ 0.4s

```
[10, 4, 2]
```

#Menghapus list

```
myList = [10,8,6,4,2]
del myList[:]
print(myList)
```

✓ 0.4s

```
[]
```

- Indexing merupakan cara untuk mengambil nilai yang ada di dalam list pada urutan data yang spesifik
- Slicing merupakan pengambilan data dari list dengan range tertentu
- Slicing juga dapat menggunakan perintah del untuk menghapus nilai tertentu pada list

c. In dan not in

```
myList = [0, 3, 12, 8, 2]
print(5 in myList)
print(5 not in myList)
print(12 in myList)
```

✓ 0.3s

False

True

True

In dan not in digunakan untuk mengidentifikasi apakah suatu nilai merupakan anggota didalam list atau bukan anggota didalam list. Feedback yang akan didapat dari syntax ini adalah True atau False.

7. Aplikasi list

```
myList = [17, 3, 11, 5, 1, 9, 7, 15, 13]
largest = myList[3]
for i in range(0, len(myList)):
    if myList[i] > largest:
        largest = myList[i]
print(largest)
```

✓ 0.3s

17

```
myList = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
toFind = 5
found = False
for i in range(len(myList)):
    found = myList[i] == toFind
    if found:
        break
if found:
    print("Element found at index", i)
else:
    print("absent")
```

✓ 0.5s

Element found at index 4

Aplikasi list pada modul ini ditunjukkan dengan dua contoh.

- Contoh pertama adalah penggunaan list untuk melakukan shorting (pengurutan) dan mengambil nilai yang paling besar dari sebuah list.
- Contoh kedua adalah penggunaan list untuk mencari posisi sebuah nilai pada list. hasil dari program ini adalah posisi nilai yang ditunjukkan dengan index.