

✓ TUGAS PRA-PRAKTIKUM MODUL - 03 ([Linear Data Structure] Stack)

- Nama : Muhammad Fajar Nugroho
- NIM : 240411100103
- Mata Kuliah : Struktur Data
- Kelas : IF 2E

1. Sebutkan method-method di dalam list (bulit in data structure python) untuk menambah dan menghapus data, tunjukkan perbedaan antara method-method tersebut, dan berikan contoh penggunaan

✓ Menambah Data

1. `append(item)`

- Menambahkan satu item ke akhir list.
- Tidak bisa menambahkan lebih dari satu item sekaligus.

```
kendaraan = ['motor', 'mobil']
kendaraan.append('bis')
print(kendaraan) # ['motor', 'mobil', 'bis']
```

2. `extend(iterable)`

- Menambahkan beberapa item dari iterable (seperti list, tuple) ke akhir list.
- Berbeda dengan append, karena extend akan menggabungkan isi iterable, bukan menambahkannya sebagai satu elemen.

```
kendaraan = ['motor', 'mobil']
kendaraan.extend(['bis', 'truk'])
print(kendaraan) # ['motor', 'mobil', 'bis', 'truk']
```

3. `insert(index, item)`

- Menambahkan item ke posisi tertentu (berdasarkan indeks).
- Elemen lain akan bergeser ke kanan.

```
kendaraan = ['motor', 'mobil']
kendaraan.insert(1, 'bis')
print(kendaraan) # ['motor', 'bis', 'mobil']
```

Menghapus Data

1. `remove(item)`

- Menghapus item pertama yang cocok dengan nilai yang diberikan.
- Akan error jika item tidak ditemukan.

```
kendaraan = ['motor', 'mobil', 'bis']
kendaraan.remove('mobil')
print(kendaraan) # ['motor', 'bis']
```

2. `pop([index])`

- Menghapus item berdasarkan indeks dan mengembalikannya.
- Jika tidak ada indeks, maka menghapus item terakhir.
- Akan error jika indeks tidak valid.

```
kendaraan = ['motor', 'mobil', 'bis']
last_fruit = kendaraan.pop()
print(last_fruit) # 'bis'
print(kendaraan) # ['motor', 'mobil']
kendaraan_baru = kendaraan.pop(1)
```

```
print(kendaraan_baru) # 'mobil'
print(kendaraan)      # ['motor']
```

3. clear()

- Menghapus semua isi list (jadi list kosong)

```
kendaraan = ['motor', 'mobil']
kendaraan.clear()
print(kendaraan) # []
```

4. del list[index] atau del list[start:stop]

- Menghapus item dengan indeks tertentu, atau menggunakan slicing untuk menghapus lebih dari satu elemen.
- Berbeda dengan pop, karena tidak mengembalikan nilai.

```
kendaraan = ['motor', 'mobil', 'bis', 'truk']
del kendaraan[1]
print(kendaraan) # ['motor', 'bis', 'truk']
del kendaraan[1:3]
print(kendaraan) # ['motor']
```

Perbedaan :

Method	Operasi	Target	Mengembalikan Nilai?	Error Jika Tidak Valid?	Keterangan Singkat
append	Menambah	1 item di akhir list	Tidak	Tidak	Menambah satu item ke akhir list
extend	Menambah	Banyak item (iterable)	Tidak	Tidak	Menambahkan semua elemen dari iterable
insert	Menambah	1 item di indeks tertentu	Tidak	Tidak	Menyisipkan item di posisi tertentu
remove	Menghapus	Item berdasarkan nilai	Tidak	Ya	Menghapus item pertama yang cocok
pop	Menghapus	Item berdasarkan indeks / terakhir	Ya	Ya	Menghapus dan mengembalikan item
clear	Menghapus	Semua item	Tidak	Tidak	Mengosongkan seluruh list
del	Menghapus	Item berdasarkan indeks atau slice	Tidak	Ya	Menghapus item dengan indeks atau slicing

2. Buat program dengan menggunakan bahasa pemrograman Python untuk soal-soal berikut ini:

- (a) Buat fungsi untuk membuat list baru dari suatu list (parameter dari fungsi), dimana list baru berisi data-data yang berbeda (tidak duplikat) dari list yang terdapat pada parameter, misalkan: input atau parameter: [1,3,1,1,4,5,7,7,1,5] output-return value : [1,3,4,5,7]

```
1 def hapus_duplikat(lst):
2     hasil = []
3     for item in lst:
4         if item not in hasil:
5             hasil.append(item)
6     return hasil
7
8 data = [1, 3, 1, 1, 4, 5, 7, 7, 1, 5]
9 print(hapus_duplikat(data))
```

➡ [1, 3, 4, 5, 7]

- (b) Buat fungsi untuk menghasilkan list baru yang berisi karakter-karakter konsonan yang berbeda dari suatu string yang terdapat pada parameter, misalkan : input atau parameter : "struktur data" output-return value : ['s','t','r','k','d']

```
1 def hapus_konsonan(s):
2     konsonan = 'aiueo'
3     hasil= []
4
5     for char in s:
6         huruf = 'a' <= char <= 'z'
7
8         if huruf and char not in konsonan:
9             if char not in hasil:
10                 hasil.append(char)
11
12     return hasil
13
14 teks = 'struktur data'
15 print(hapus_konsonan(teks))
```

➡ ['s', 't', 'r', 'k', 'd']

