PRAKTIKUM

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

MODUL 3

Nama : NICKY JULYATRIKA SARI

NIM : L200200101

PROGRAM STUDI

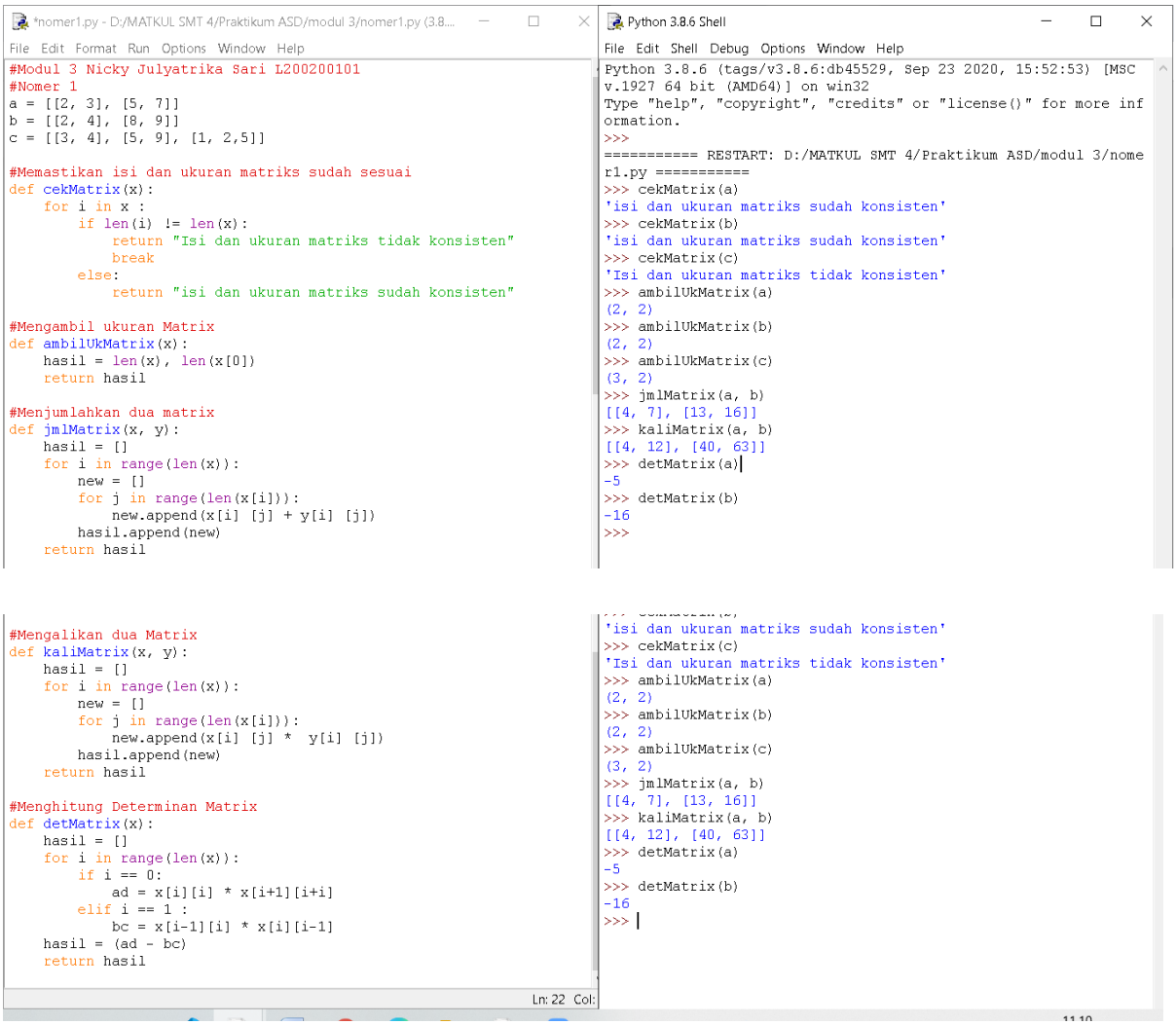
INFORMATIKA

FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

TAHUN 2021/2022

1. Membuat fungsi-fungsi



```
#Modul 3 Nicky Julyatrika Sari L200200101
#Nomer 1
a = [[2, 3], [5, 7]]
b = [[2, 4], [8, 9]]
c = [[3, 4], [5, 9], [1, 2,5]]

#Memastikan isi dan ukuran matriks sudah sesuai
def cekMatrix(x):
    for i in x :
        if len(i) != len(x):
            return "Isi dan ukuran matriks tidak konsisten"
            break
        else:
            return "isi dan ukuran matriks sudah konsisten"

#Mengambil ukuran Matrix
def ambilUkMatrix(x):
    hasil = len(x), len(x[0])
    return hasil

#Menjumlahkan dua matrix
def jmlMatrix(x, y):
    hasil = []
    for i in range(len(x)):
        new = []
        for j in range(len(x[i])):
            new.append(x[i] [j] + y[i] [j])
        hasil.append(new)
    return hasil
```

```
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC
v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more inf
ormation.
>>>
========== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 3/nome
r1.py ==========
>>> cekMatrix(a)
'isi dan ukuran matriks sudah konsisten'
>>> cekMatrix(b)
'isi dan ukuran matriks sudah konsisten'
>>> cekMatrix(c)
'Isi dan ukuran matriks tidak konsisten'
>>> ambilUkMatrix(a)
(2, 2)
>>> ambilUkMatrix(b)
(2, 2)
>>> ambilUkMatrix(c)
(3, 2)
>>> jmlMatrix(a, b)
[[4, 7], [13, 16]]
>>> kaliMatrix(a, b)
[[4, 12], [40, 63]]
>>> detMatrix(a)
-5
>>> detMatrix(b)
-16
>>>
```

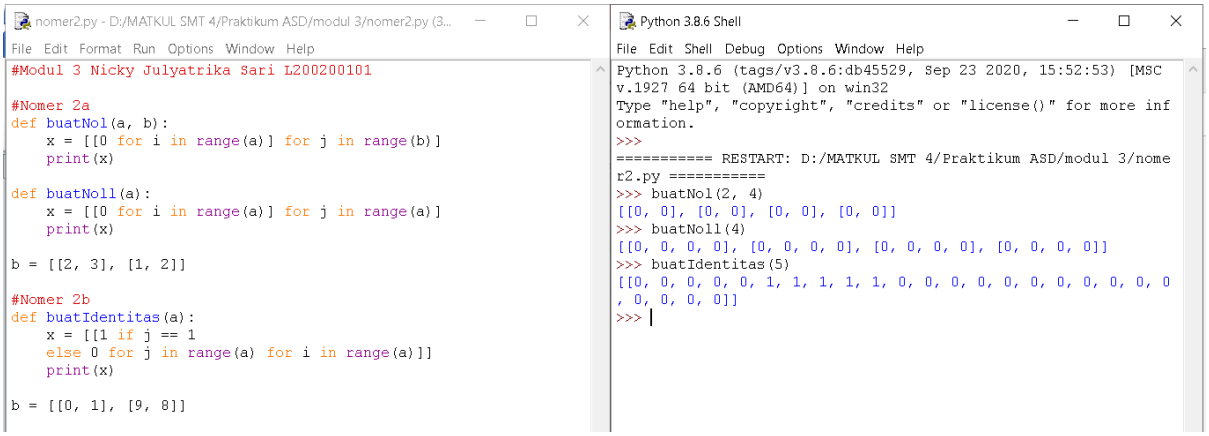
```
#Mengalikan dua Matrix
def kaliMatrix(x, y):
    hasil = []
    for i in range(len(x)):
        new = []
        for j in range(len(x[i])):
            new.append(x[i] [j] *  y[i] [j])
        hasil.append(new)
    return hasil

#Menghitung Determinan Matrix
def detMatrix(x):
    hasil = []
    for i in range(len(x)):
        if i == 0:
            ad = x[i][i] * x[i+1][i+i]
        elif i == 1 :
            bc = x[i-1][i] * x[i][i-1]
    hasil = (ad - bc)
    return hasil
```

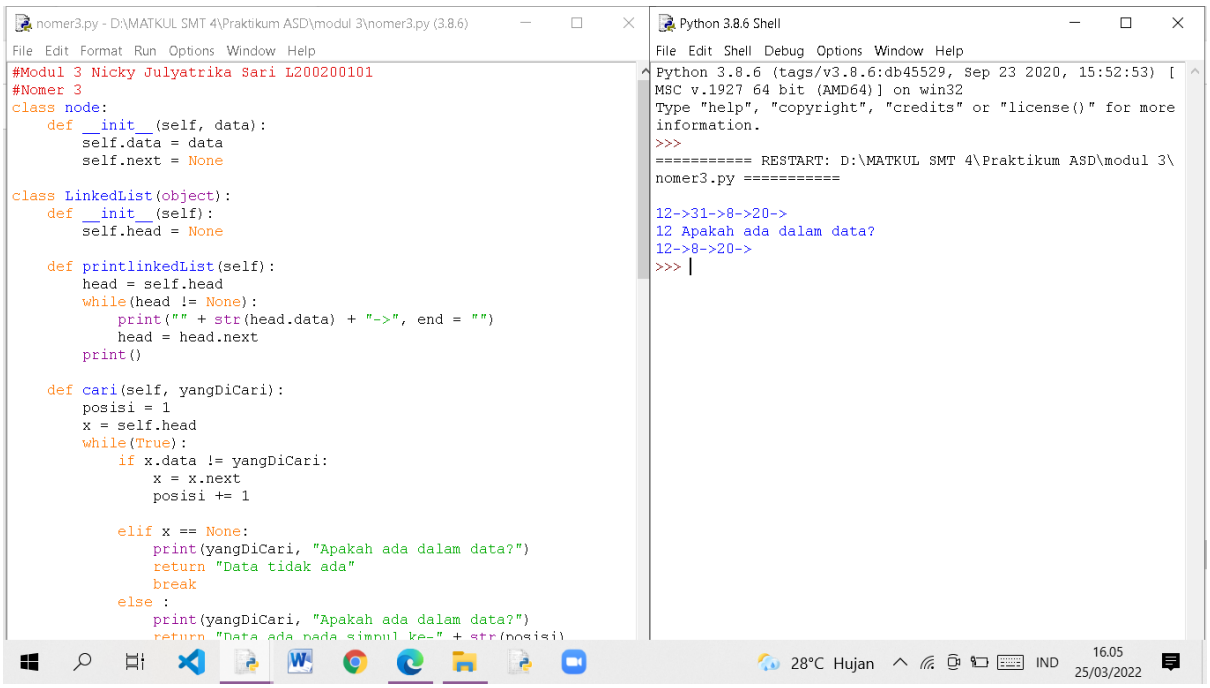
Ln: 22 Col:

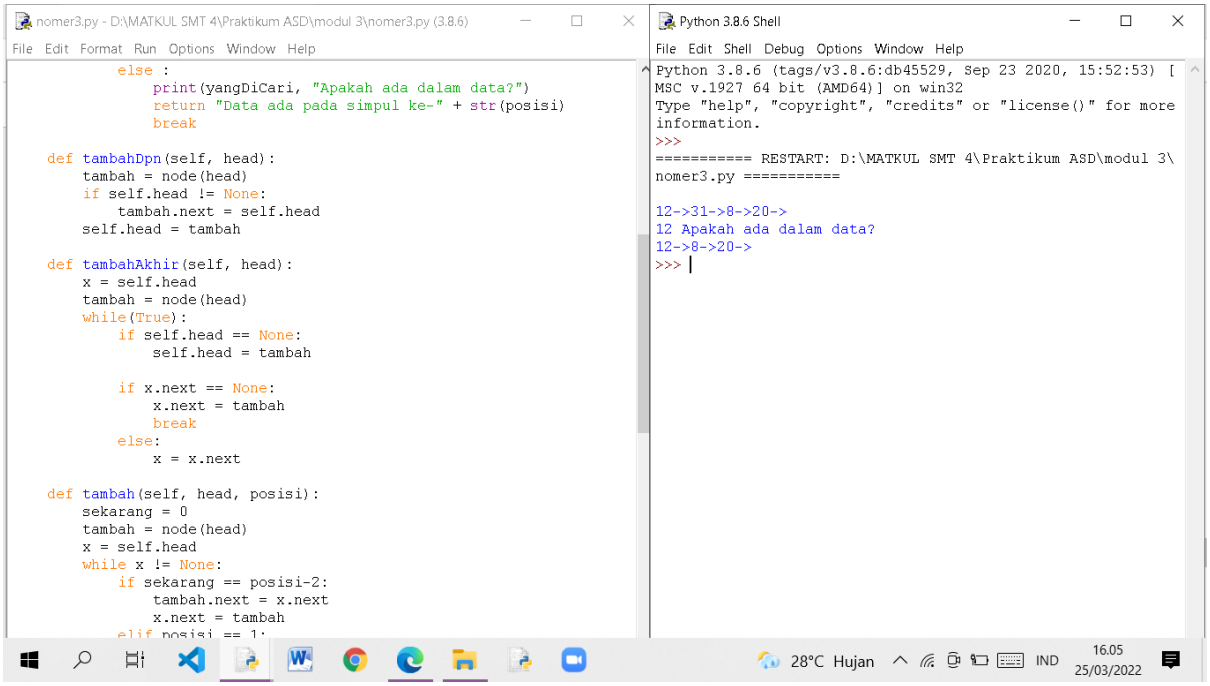
```
'isi dan ukuran matriks sudah konsisten'
>>> cekMatrix(c)
'Isi dan ukuran matriks tidak konsisten'
>>> ambilUkMatrix(a)
(2, 2)
>>> ambilUkMatrix(b)
(2, 2)
>>> ambilUkMatrix(c)
(3, 2)
>>> jmlMatrix(a, b)
[[4, 7], [13, 16]]
>>> kaliMatrix(a, b)
[[4, 12], [40, 63]]
>>> detMatrix(a)
-5
>>> detMatrix(b)
-16
>>>
```

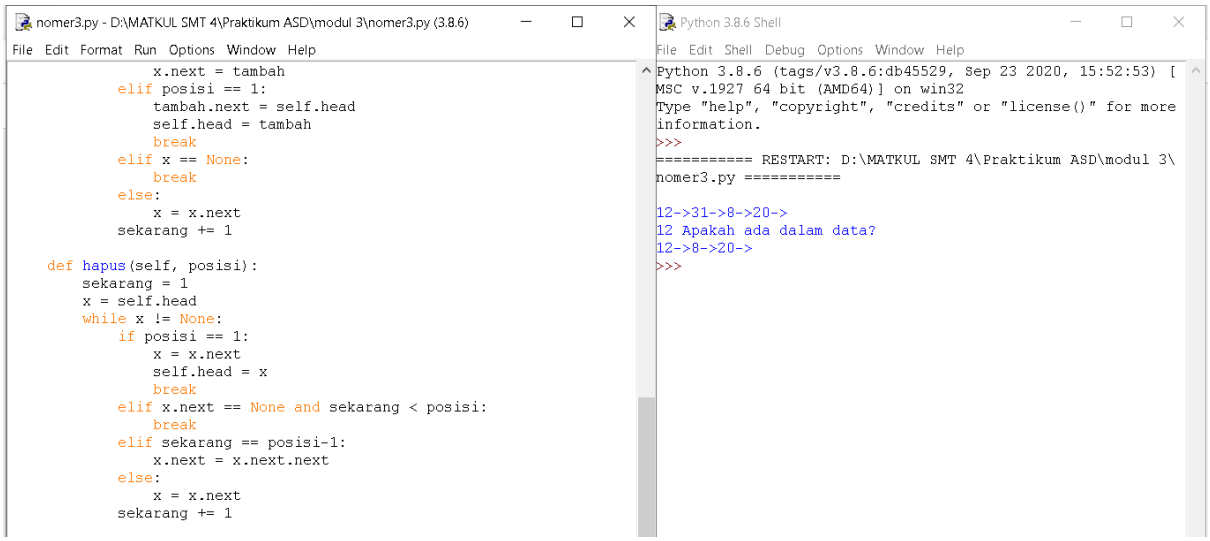
2. Terkait matrix dan list comperehension, buatlah(dengan memanfaatkan klist comperehension) fungsi fungsi:
    - Untuk membangkitkan matrix berisi 0 semua, dengan diberikan ukuranya. Pemanggilan :buatNol(m, n) dan buatNoll(m).pemanggilan terakhir akan memberikan matrix bujur sangkar ukuran m * m
    - Untuk membangkitkan matrix identitas, dengan diberikan ukurannya. Pemanggilanya buatIdentitas(m)

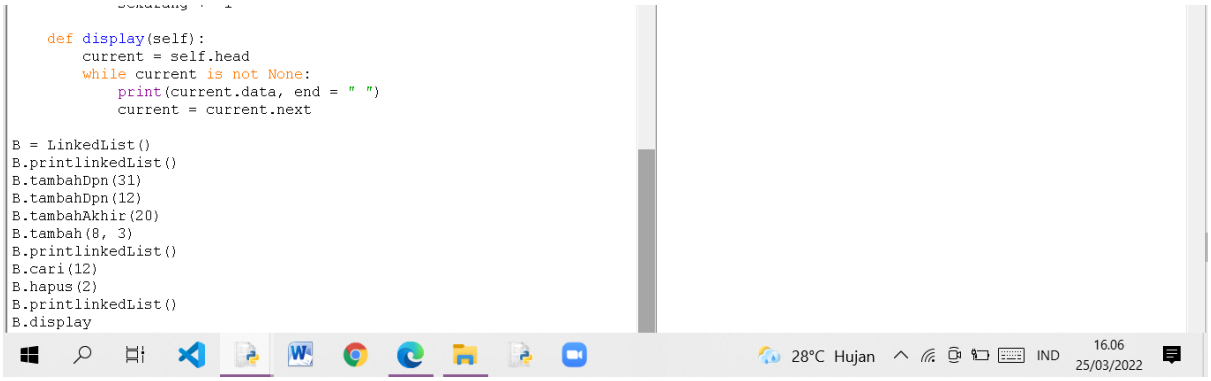


3. Terkait linked list, buatlah fungsi untuk :
    - Mencari data yang isinya tertentu: cari(head,yang dicari)
    - Menambah suatu simpul di awal: tambahDepan(head)
    - Menambah suatu simpul di akhir: tambahAkhir(head)
    - Menyisipkan suatu simpul di mana saja: tambah(head,posisi)
    - Menghapus suatu simpul di awal, di akhir, atau di mana saja: hapus(posisi)









4. Terkait doubly linked list, buatlah fungsi untuk
    - Mengunjungi dan mencetak data tiap simpul dari depan dan dari belakang.
    - Menambah suatu simpul di awal.

- Menambah suatu simpul di akhir