

TUGAS PRAKTIKUM  
ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN

MODUL 6  
ARRAY 2D

DOSEN :  
MAWANDA ALMUHAYYAR, M.Sc

ASISTEN PEMERIKSA:  
NILAM SELMA SALSABILLA PUTRI

NAMA : ALVI KHAIRIN NISA  
NIM : 2310431028  
SHIFT : 1  
HARI/TANGGAL PRAKTIKUM : SELASA/30 APRIL 2024  
WAKTU PRAKTIKUM : 11.10-13.00

MATHEMATICS AND DATA SCIENCE COMPUTATIONS LABORATORY  
DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS

2024

## TUGAS PRAKTIKUM

### SOAL 1

Sebuah maskapai penerbangan ingin mengembangkan program untuk menjadwalkan penerbangan pesawat. Program ini akan mengelola jadwal penerbangan dari satu kota ke kota lainnya. data jadwal penerbangan disimpan dalam bentuk array 2D, Dimana setiap baris mewakili penerbangan Tunggal dari satu kota ke kota lainnya, dan setiap kolom menyimpan informasi seperti kota asal, kota tujuan, waktu keberangkatan, dan waktu kedatangan. Selesaikan masalah berikut:

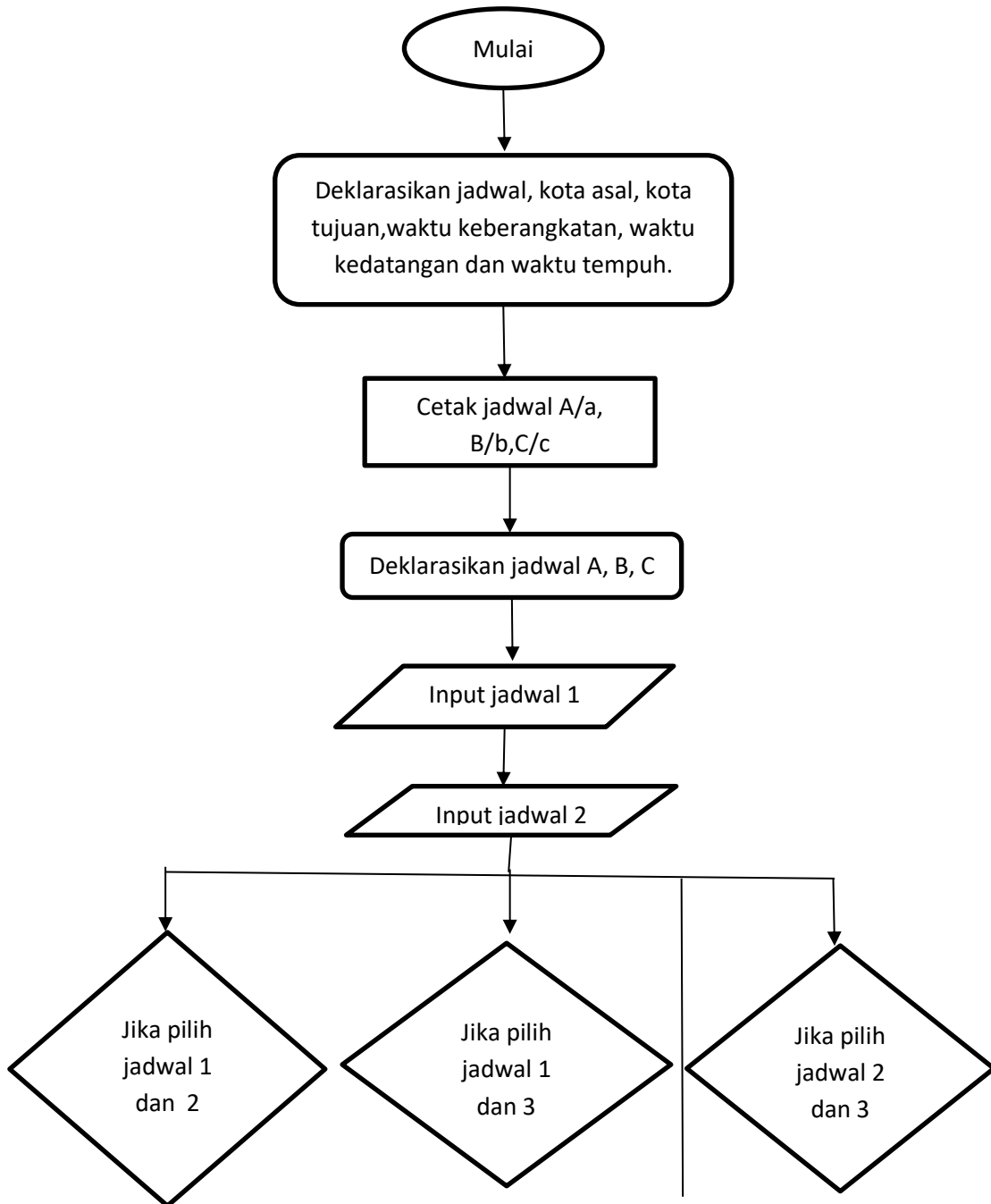
- a. Buatlah sebuah program python untuk menampilkan jadwal penerbangan dalam format tabel, di mana setiap baris menunjukkan satu penerbangan dan setiap kolom menunjukkan informasi seperti kota asal, kota tujuan, waktu keberangkatan, dan waktu kedatangan.
- b. Tentukan rute tercepat antara dua kota yang diberikan. Rute tercepat adalah rute dengan waktu tempuh terpendek antara kedua kota tersebut.

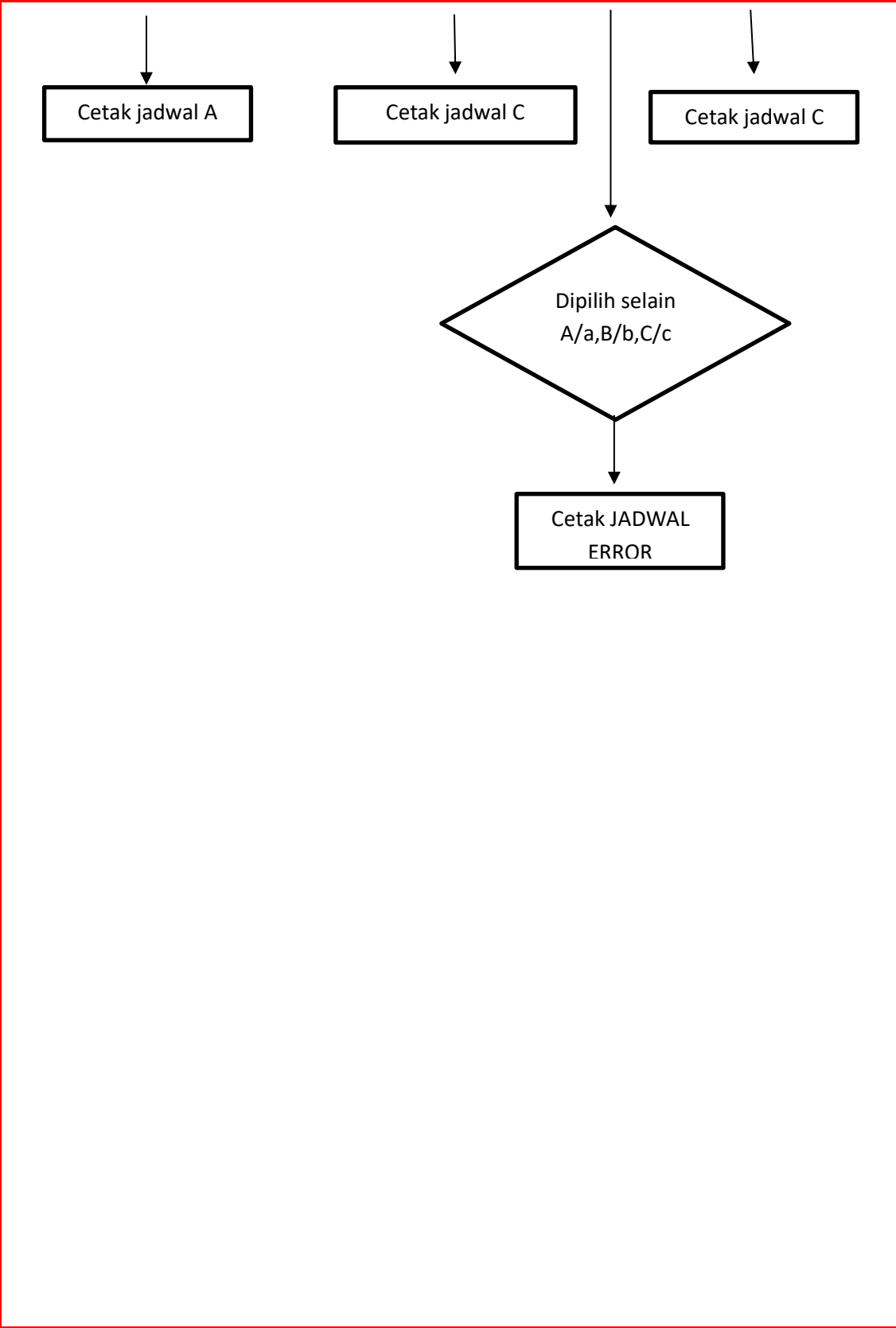
#### 1.1 ALGORITMA

1. Mulai
2. Deklarasikan jadwal, kota asal, kota tujuan, waktu keberangkatan, waktu kedatangan, dan waktu tempuh
3. Definisikan tabel jadwal penerbangan
4. Cetak jadwal A/a, B/b, C/c
5. Deklarasikan jadwal A, B, C
6. Input jadwal 1
7. Input jadwal 2
8. Jika pilih jadwal 1(A/a) dan jadwal 2(B/b), maka: Cetak jadwal A dan waktu tempuh
9. Jika pilih jadwal 1(A/a) dan jadwal 3(C/c), maka: cetak jadwal C dan waktu tempuh

10. Jika pilih jadwal 2 (B/b) dan jadwal 3 (C/c),  
maka: cetak jadwal C dan waktu tempuh
11. Jika pilih jadwal selain 1, 2 dan 3 maka jadwal  
error
12. Selesai

## 1.2 FLOWCART





## 1.3 OUTPUT

```
C: > Users > user > arr2d.py > ...
1  #A
2  print()
3  matriks = ([["JADWAL", "KOTA ASAL", "KOTA TUJUAN", "WAKTU KEBERANGKATAN", "WAKTU KEDATANGAN", "WAKTU TEMPUH"],
4             ["A", "Jakarta", "Padang", "08:00", "10:15", "2 jam 15 menit"],
5             ["B", "Padang", "pontianak", "11:00", "16:30", "5 jam 30 menit"],
6             ["C", "Pekanbaru", "Jakarta", "17:30", "18:55", "1 jam 25 menit"]])
7
8  print("Jadwal Penerbangan :")
9  print()
10  tabel1 = "=" (variable) matriks: list[list[str]]
11  print(tabel1)
12  for entri in matriks :
13      print("|{:10}|{:11}|{:12}|{:19}|{:16}|{:17}|".format(entri[0], entri[1], entri[2],
14                                                         entri[3], entri[4], entri[5]))
15
16      if matriks :
17          tabel2 = "=" * 111
18          print(tabel2)
19  print()
```

```
19 |
20 #B
21 print("Masukkan jadwal yang diinginkan (A/a/B/b/C/c):")
22 print()
23 jadwalA = "JAKARTA-PADANG"
24 jadwalB = "PADANG-BATAM"
25 jadwalC = "PEKANBARU-JAKARTA"
26 jadwal01 = str(input("input jadwal 1 : "))
27 jadwal02 = str(input("input jadwal 2 : "))
28 print()
29 if ((jadwal01 == "A") or (jadwal01 == "a")) and ((jadwal02 == "B") or (jadwal02 == "b")) :
30     print("Jadwal dengan rute tercepat adalah", jadwalA, "dengan waktu tempuh", matriks[1][5])
31 elif ((jadwal01 == "A") or (jadwal01 == "a")) and ((jadwal02 == "C") or (jadwal02 == "c")) :
32     print("Jadwal dengan rute tercepat adalah", jadwalC, "dengan waktu tempuh", matriks[3][5])
33 elif ((jadwal01 == "B") or (jadwal01 == "b")) and ((jadwal02 == "C") or (jadwal02 == "c")) :
34     print("Jadwal dengan rute tercepat adalah", jadwalC, "dengan waktu tempuh", matriks[3][5])
35 else :
36     print("jadwal eror")
37 print()
```

```
Jadwal Penerbangan :

=====
|| JADWAL || KOTA ASAL || KOTA TUJUAN || WAKTU KEBERANGKATAN || WAKTU KEDATANGAN || WAKTU TEMPUH ||
=====
|| A || Jakarta || Padang || 08:00 || 10:15 || 2 jam 15 menit ||
=====
|| B || Padang || pontianak || 11:00 || 16:30 || 5 jam 30 menit ||
=====
|| C || Pekanbaru || Jakarta || 17:30 || 18:55 || 1 jam 25 menit ||
=====

Masukkan jadwal yang diinginkan (A/a/B/b/C/c):

input jadwal 1 : a
input jadwal 2 : b

Jadwal dengan rute tercepat adalah JAKARTA-PADANG dengan waktu tempuh 2 jam 15 menit
```

## PRETEST

Nama : Ani Khairin Nisa  
NIM : 230431028  
Shift : 1

Pretest.

1.) Inputkan matriks berukuran  $2 \times 2$  dengan bentuk  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ .  
Nilai  $a, b, c, d$  diinputkan dan tentukan invers dari matriks tersebut.

Python

```
data1 = [20, 10]
data2 = [30, 20]
array = [data1, data2]
matriks = [[a, b], [c, d]]
print('a = ', a)
input('b = ')
print('c = ')
input('d = ')
print('matriks = ')
print('a = ', a)
print('b = ', b)
print('c = ', c)
print('d = ', d)
print('matriks = ')
print('a = ', a)
print('b = ', b)
print('c = ', c)
print('d = ', d)
print('matriks = ')

# matriks
for i in range(0, 2):
    baris = [a, b]
    for j in range(0, 2):
        if i == j:
            nilai = 1
        else:
            nilai = 0
        baris[j] = nilai
    matriks[i] = baris

for i in range(0, 2):
    for j in range(0, 2):
        print(matriks[i][j], " ", end=" ")
    print()
```

## POSTEST

Nama : Ani Khairin Nisa  
NIM : 230431028  
Shift : 1

Posttest

Pada soal pretest tadi, misalkan matriks yang diinputkan adalah matriks A. Hitung nilai dari  $A^2$ .

Python

```
data1 = [20, 10]
data2 = [30, 20]
matriksA = [[2, 3], [4, 5]]
matriksA2 = [[matriksA[0][0]*2, matriksA[0][1]*3], [matriksA[1][0]*4, matriksA[1][1]*5]]
print(matriksA2)
```

Output

$$A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 16 & 25 \end{bmatrix}$$