

# **LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN**

## **MODUL VII**



Oleh

**RAHMANDA TRINOVA PUTRA**

**19104051**

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAKFAKULTAS**

**INFORMATIKA**

**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2023**

# LAPORAN

## Latihan

-Buatlah sebuah program penerimaan mahasiswa. Fitur dari program tersebut dapat menambah data mahasiswa, menghapus data mahasiswa, urutkan data berdasarkan nim, dan cetak seluruh data.

## Programnya:

```
#Tambah Data Mhs
def addMahasiswa():
    jumlah = int(input("Jumlah Mahasiswa: "))
    mahasiswa = []
    while(jumlah > 0):
        nama = input("Nama Mahasiswa: ")
        mahasiswa.append(nama)
        jumlah = jumlah - 1

    while(True):
        panggil(mahasiswa)
        jumlah = jumlah - 1
        if(jumlah<0):
            break

#Hapus Data Mhs
def removeMahasiswa(arrayMahasiswa):
    mahasiswa = arrayMahasiswa
    print("Data Mahasiswa %s" %arrayMahasiswa)
    mahasiswa.remove(input("Hapus Mahasiswa: "))
    arrayMahasiswa = mahasiswa
    print("Data Mahasiswa %s" %mahasiswa)
    panggil(mahasiswa)

#Urutkan Data Mhs
def ascMahasiswa(arrayMahasiswa):
    mahasiswa = arrayMahasiswa
    mahasiswa.sort()
    print(mahasiswa)

#Lihat Data Mhs
def viewMahasiswa(arrayMahasiswa):
    mahasiswa = arrayMahasiswa
    for x in mahasiswa:
        print("Nama Mahasiswa: %s" %x)
    panggil(arrayMahasiswa)
```

```

#Menu
def panggil(arrayMahasiswa):
    print("\n<===== Menu Data Mahasiswa =====>")
    print("1. Tambah Data Mahasiswa ")
    print("2. Hapus Data Mahasiswa ")
    print("3. Urutkan Data Mahasiswa ")
    print("4. Lihat Data Mahasiswa ")
    print("5. Tutup ")

    pilih = int(input("Pilih: "))
    if(pilih==1):
        addMahasiswa()
    elif(pilih==2):
        removeMahasiswa(arrayMahasiswa)
    elif(pilih==3):
        ascMahasiswa(arrayMahasiswa)
    elif(pilih==4):
        viewMahasiswa(arrayMahasiswa)
    else:
        print("SELESAI")

addMahasiswa()

```

Output :

```

PS D:\Smt 8\prak.pem\Modul7\Laprak7_19104051_Rahmanda Trinova Putra> py latihan.py
Jumlah Mahasiswa: 3
Nama Mahasiswa: Cecil
Pilih: 4
Nama Mahasiswa: Cecil
Nama Mahasiswa: Alice
Nama Mahasiswa: Nana

<===== Menu Data Mahasiswa =====>
1. Tambah Data Mahasiswa
2. Hapus Data Mahasiswa
3. Urutkan Data Mahasiswa
4. Lihat Data Mahasiswa
5. Tutup
Pilih: 3
['Alice', 'Cecil', 'Nana']
PS D:\Smt 8\prak.pem\Modul7\Laprak7_19104051_Rahmanda Trinova Putra> 

```

## TUGAS

1. Pada suatu kelas terdapat 5 mahasiswa. Pada akhir semester mereka menerima lembar Indeks Prestasi Semester (IPS), masing-masing mahasiswa tersebut memiliki IPS sebagai berikut: {3.8, 2.9, 3.3, 4.0, 2.7}. Buatlah program untuk mengurutkan IPS mahasiswa tersebut dari yang terbesar hingga terkecil dengan menggunakan algoritma **Bubble sort** !

```
def bubble_sort(ips):
    n = len(ips)
    for i in range(n):
        for j in range(n - i - 1):
            if ips[j] > ips[j + 1]:
                ips[j], ips[j + 1] = ips[j + 1], ips[j]
    return ips

ips_mahasiswa = [3.8, 2.9, 3.3, 4.0, 2.7]
print("List sebelum diurutkan:", ips_mahasiswa)

bubble_sort(ips_mahasiswa)

ips_mahasiswa = bubble_sort(ips_mahasiswa)

print("List setelah diurutkan:", ips_mahasiswa)
```

outputnya:

```
PS D:\Smt 8\prak.pem\Modul7\Laprak7_19104051_Rahmanda Trinova Putra> py tugas1.py
List sebelum diurutkan: [3.8, 2.9, 3.3, 4.0, 2.7]
List setelah diurutkan: [2.7, 2.9, 3.3, 3.8, 4.0]
PS D:\Smt 8\prak.pem\Modul7\Laprak7_19104051_Rahmanda Trinova Putra> []
```

2. Pada suatu organisasi memiliki 10 anggota dengan nama masing-masing: Zhafira, Nirmala, Aksara, Nalendra, Cakra, Sastra, Agni, Bagas, Jerome, Kiara. Supaya mudah dalam melakukan pencarian, Ketua organisasi akan mengurutkan nama nama tersebut sesuai dengan alfabet. Buatlah program untuk membantu Pain dengan menggunakan algoritma **Selection Sort**!

```
def selectionSort(nama):
    n = len(nama)
    for i in range(n-1):
        min_idx = i
        for j in range(i+1, n):
            if nama[j] < nama[min_idx]:
                min_idx = j
        nama[i], nama[min_idx] = nama[min_idx], nama[i]

nama_anggota = ["Zhafira", "Nirmala", "Aksara", "Nalendra", "Cakra",
                "Sastra", "Agni", "Bagas", "Jerome", "Kiara"]
```

```
print("Nama anggota sebelum diurutkan:", nama_anggota)

selectionSort(nama_anggota)

print("\nNama anggota setelah diurutkan:", nama_anggota)
```

output:

```
PS D:\Smt 8\prak.pem\Modul7\Laprak7_19104051_Rahmanda Trinova Putra> py tugas2.py
Nama anggota sebelum diurutkan: ['Zhafira', 'Nirmala', 'Aksara', 'Nalendra', 'Cakra', 'Sastra', 'Agni', 'Bagas', 'Jerome', 'Kiara']

Nama anggota setelah diurutkan: ['Agni', 'Aksara', 'Bagas', 'Cakra', 'Jerome', 'Kiara', 'Nalendra', 'Nirmala', 'Sastra', 'Zhafira']
PS D:\Smt 8\prak.pem\Modul7\Laprak7_19104051_Rahmanda Trinova Putra> █
```

3. Buatlah program untuk menginput nama buku lalu muncul pilihan jenis sorting (**dengan Insertion Sort**).

```
def insertionSortAscending(arr):
    n = len(arr)
    for i in range(1, n):
        key = arr[i]
        j = i - 1
        while j >= 0 and arr[j] > key:
            arr[j + 1] = arr[j]
            j -= 1
        arr[j + 1] = key

def insertionSortDescending(arr):
    n = len(arr)
    for i in range(1, n):
        key = arr[i]
        j = i - 1
        while j >= 0 and arr[j] < key:
            arr[j + 1] = arr[j]
            j -= 1
        arr[j + 1] = key

total_buku = int(input("Masukkan total buku: "))
judul_buku = []

for i in range(total_buku):
    judul = input("Masukkan judul buku ke-{}: ".format(i+1))
    judul_buku.append(judul)

print("\n<===== urutkan =====")
print("1. insertion ascending")
print("2. insertion descending")

pilih = int(input("Pilih: "))
```

```

if pilih == 1:
    insertionSortAscending(judul_buku)
    print("\nSorting buku secara ascending:")
elif pilih == 2:
    insertionSortDescending(judul_buku)
    print("\nSorting buku secara descending:")

for i, judul in enumerate(judul_buku, start=1):
    print("judul buku ke-{0} : {1}".format(i, judul))

```

outputnya:

```

PS D:\Smt 8\prak.pem\Modul7\Laprak7_19104051_Rahmanda Trinova Putra> py tugas3.py
Masukkan total buku: 3
Masukkan judul buku ke-1: Bulan
Masukkan judul buku ke-2: Marmut Merah Jambu
Masukkan judul buku ke-3: Bumi

<===== urutkan =====
1. insertion ascending
2. insertion descending
Pilih: 2

Sorting buku secara descending:
judul buku ke-1 : Marmut Merah Jambu
judul buku ke-2 : Bumi
judul buku ke-3 : Bulan

```