

Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA PEMROGRAMAN 2



NIM : 2200016103

NAMA : ABDI SETIAWAN

RUANG : D

PERTEMUAN : 8

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2022/2023**

Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D

A. Input Process Output (IPO), Kode Pemrograman, dan Flowchart.

• 1. A. Fungsi Fibonacci Menggunakan Perulangan/Iterasi For

```
def fibonacifor(n):  
    fib0 = 0  
    fib1 = 1  
    for i in range (2, n+1):  
        fib_n = fib0 + fib1  
        fib0 = fib1  
        fib1 = fib_n  
    return fib_n
```

Input:

- n: Sebuah bilangan bulat yang menentukan urutan bilangan Fibonacci yang akan dihitung.

Process:

- Mendefinisikan variabel fib0 dan menginisialisasinya dengan nilai 0.
- Mendefinisikan variabel fib1 dan menginisialisasinya dengan nilai 1.
- Melakukan perulangan for dengan variabel i yang berjalan dari 2 hingga n+1.
- Di setiap iterasi, menghitung nilai Fibonacci ke-n (fib_n) dengan menjumlahkan fib0 dan fib1.
- Mengupdate nilai fib0 dengan nilai fib1.
- Mengupdate nilai fib1 dengan nilai fib_n.

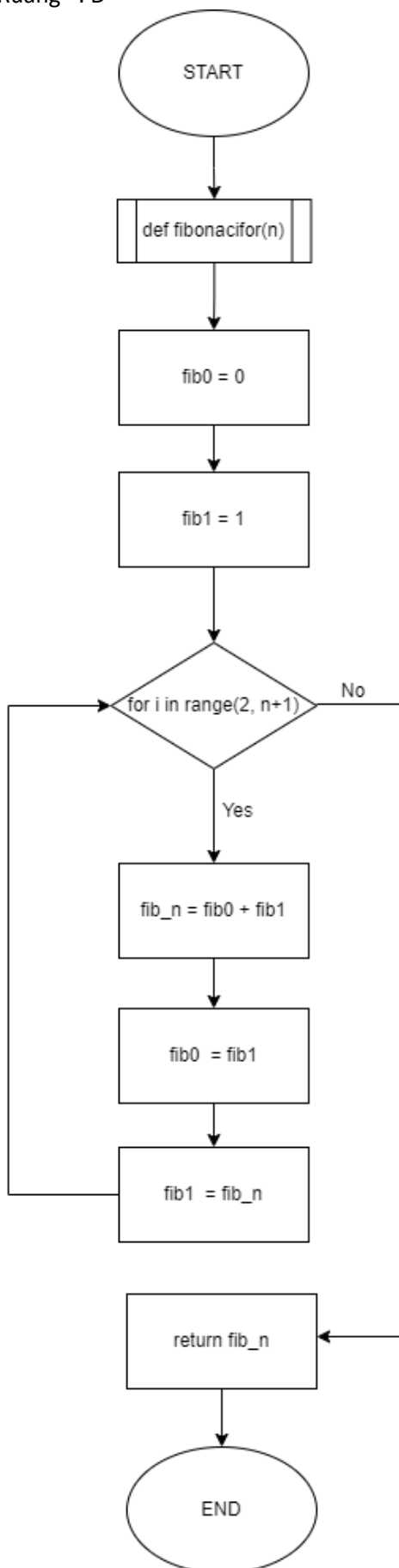
Output:

- fib_n: Nilai Fibonacci ke-n yang dihitung berdasarkan input n.

Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D



Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D

- **2. B. Fungsi Fibonacci Menggunakan Perulangan/Iterasi While**

```
def fibonacciwhile(n):  
    fib0 = 0  
    fib1 = 1  
    i = 2  
    while i <= n:  
        fib_n = fib0 + fib1  
        fib0 = fib1  
        fib1 = fib_n  
        i += 1  
    return fib_n
```

Input:

- Variabel n, yang merupakan bilangan bulat non-negatif sebagai input untuk menghitung deret Fibonacci.

Process:

- Menginisialisasi variabel fib0 dengan nilai 0, fib1 dengan nilai 1, dan i dengan nilai 2.
- Melakukan perulangan while dengan kondisi $i \leq n$.
- Di dalam perulangan, menghitung nilai fib_n sebagai penjumlahan fib0 dan fib1.
- Mengupdate nilai fib0 dengan nilai fib1.
- Mengupdate nilai fib1 dengan nilai fib_n.
- Mengupdate nilai i dengan $i+1$.
- Setelah perulangan selesai, mengembalikan nilai fib_n.

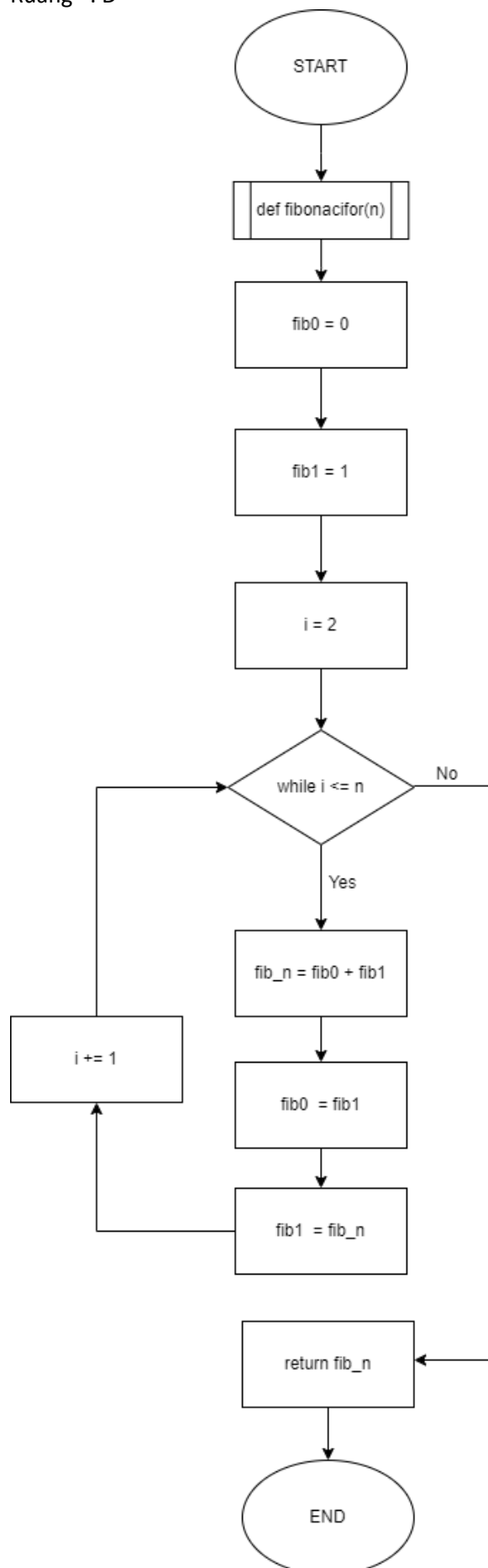
Output:

- Nilai fib_n, yaitu nilai deret Fibonacci ke-n.

Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D



Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D

- **2. A. Menghitung Nilai Dua Pangkat x Menggunakan Rekursi**

```
def duapangkatxrekursi(x):  
    if x == 0:  
        return 1  
    else:  
        return 2 * duapangkatxrekursi(x - 1)
```

Input:

- Variabel x

Process:

- Memeriksa apakah x sama dengan 0.
- Jika x sama dengan 0, mengembalikan nilai 1.
- Jika x tidak sama dengan 0, mengembalikan nilai 2 dikalikan dengan hasil pemanggilan fungsi "duapangkatxrekursi" dengan argumen (x - 1).

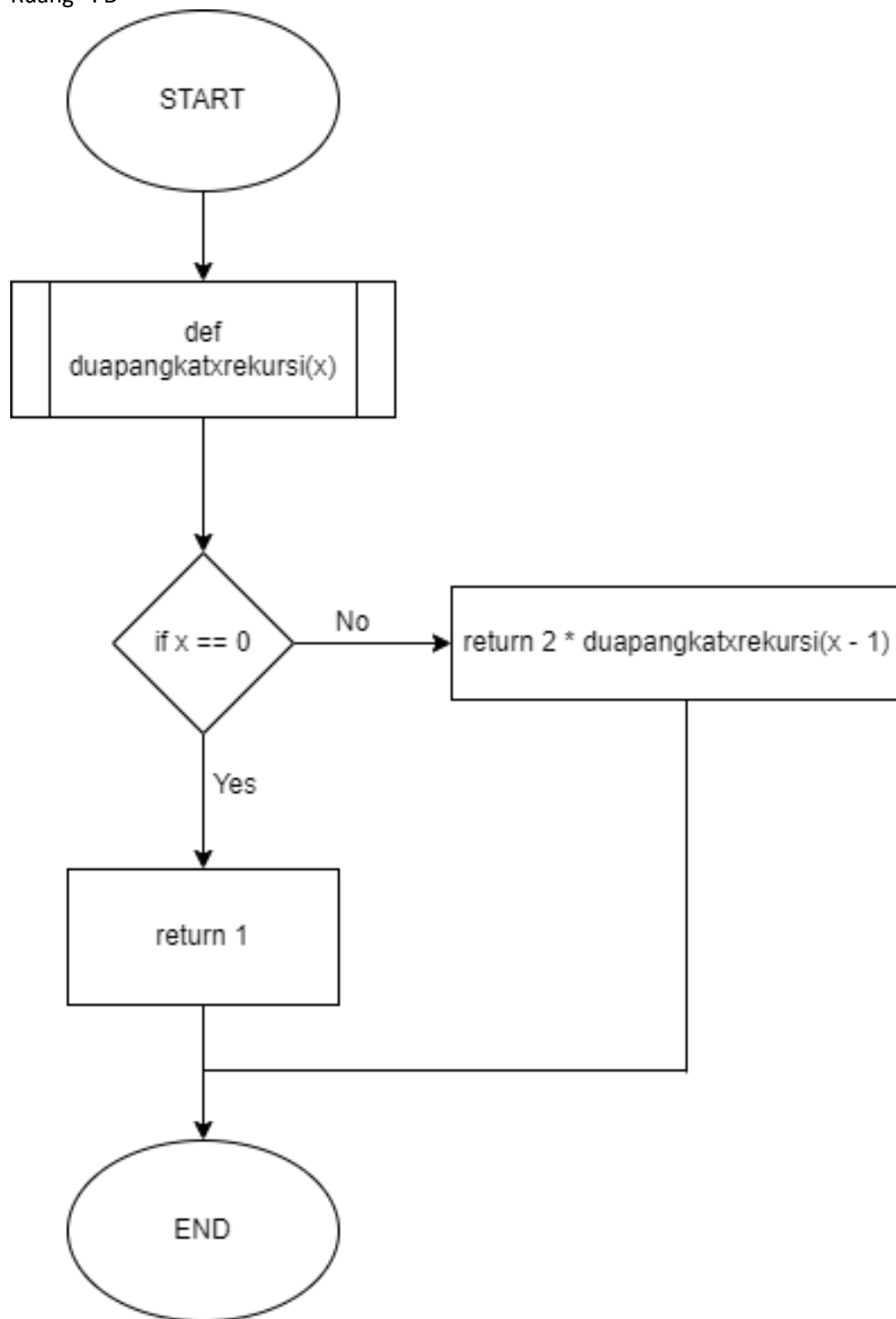
Output:

- Nilai hasil perhitungan dari pemanggilan fungsi "duapangkatxrekursi".

Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D



Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D

- **2. B. Menghitung Nilai Dua Pangkat x Menggunakan Perulangan For**

```
def duapangkatxperulangan(x):  
    result = 1  
    for i in range(x):  
        result *= 2  
    return result
```

Input:

- x: Bilangan bulat yang akan dipangkatkan.

Process:

- Inisialisasi variabel "result" dengan nilai 1.
- Menggunakan perulangan "for" dengan variabel iterasi "i" yang berjalan sebanyak "x" kali.
- Pada setiap iterasi, nilai "result" dikalikan dengan 2.
- Setelah perulangan selesai, nilai "result" akan menjadi hasil pangkat dua dari "x".

Output:

- result: Hasil pangkat dua dari "x".

Nama : Abdi Setiawan

NIM : 2200016103

Ruang : D

