

## **PERTEMUAN 5**

### **BRUTE FORCE - DIVIDE and CONQUER**

Untuk Memenuhi Salah Satu Tugas

Mata Kuliah Teori Algoritma dan Struktur Dasar

Dosen: Ibu Rokhimatul Wakhidah, S.Pd., M.T.



Disusun oleh: Revani Nanda Putri (NIM: 2341760056)

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

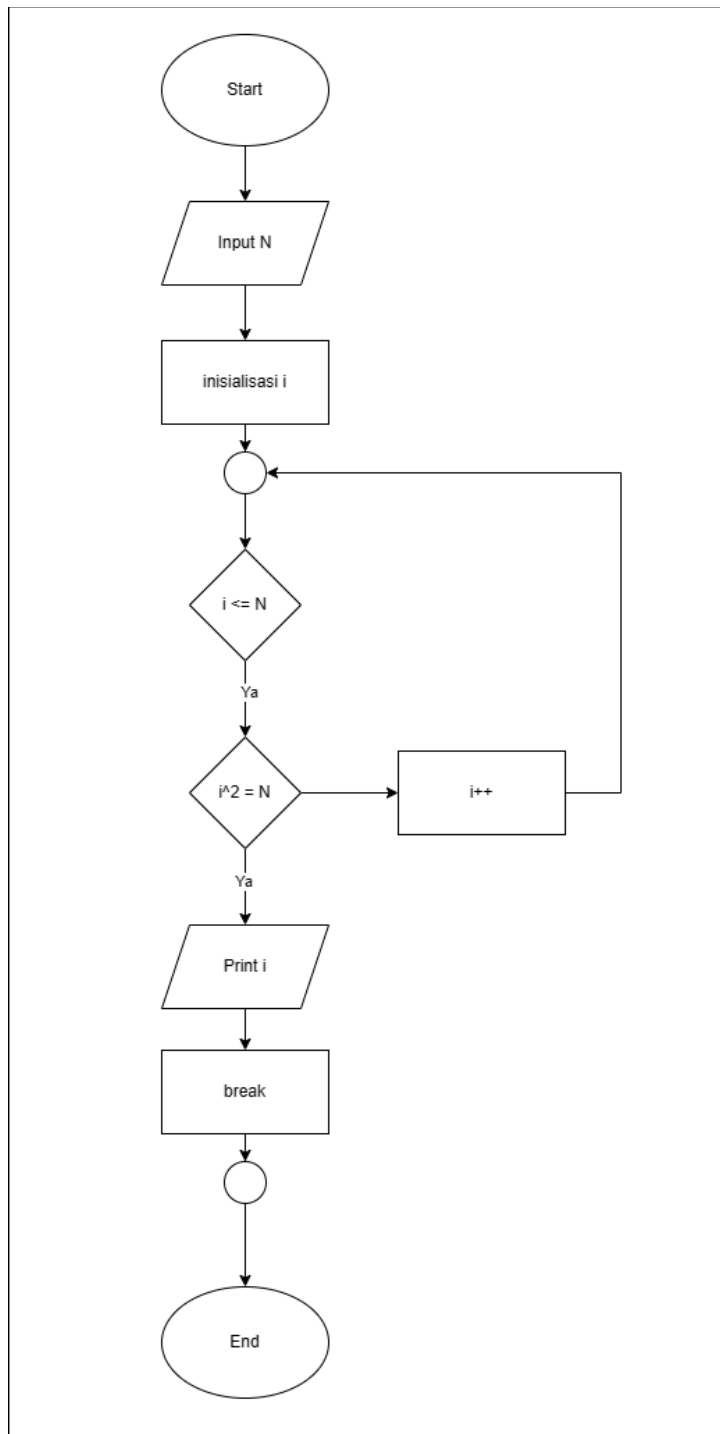
**2024**

## LATIHAN

1. Buatlah flowchart untuk menghitung nilai akar dari suatu bilangan dengan algoritma Brute Force dan Divide Conquer! *Jika bilangan tersebut bukan merupakan kuadrat sempurna, bulatkan angka ke bawah.*

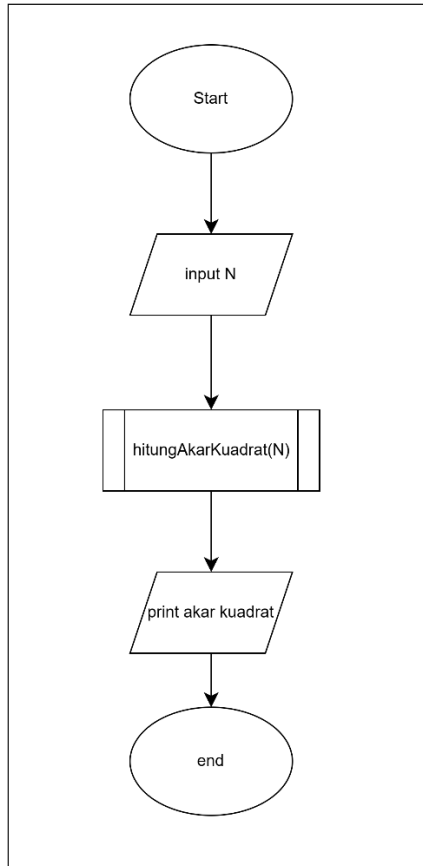
Jawab:

Brute Force

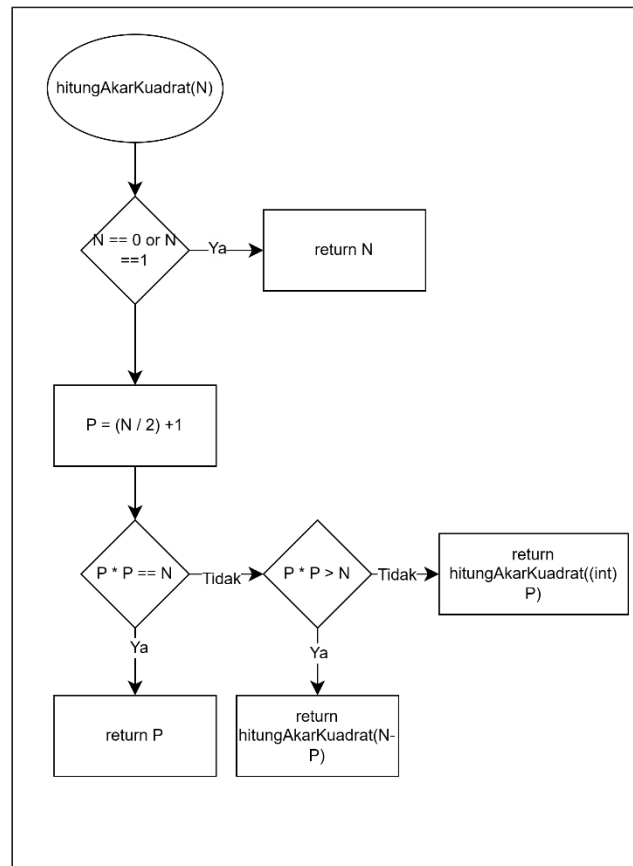


## Divide Conquer

### class Main()



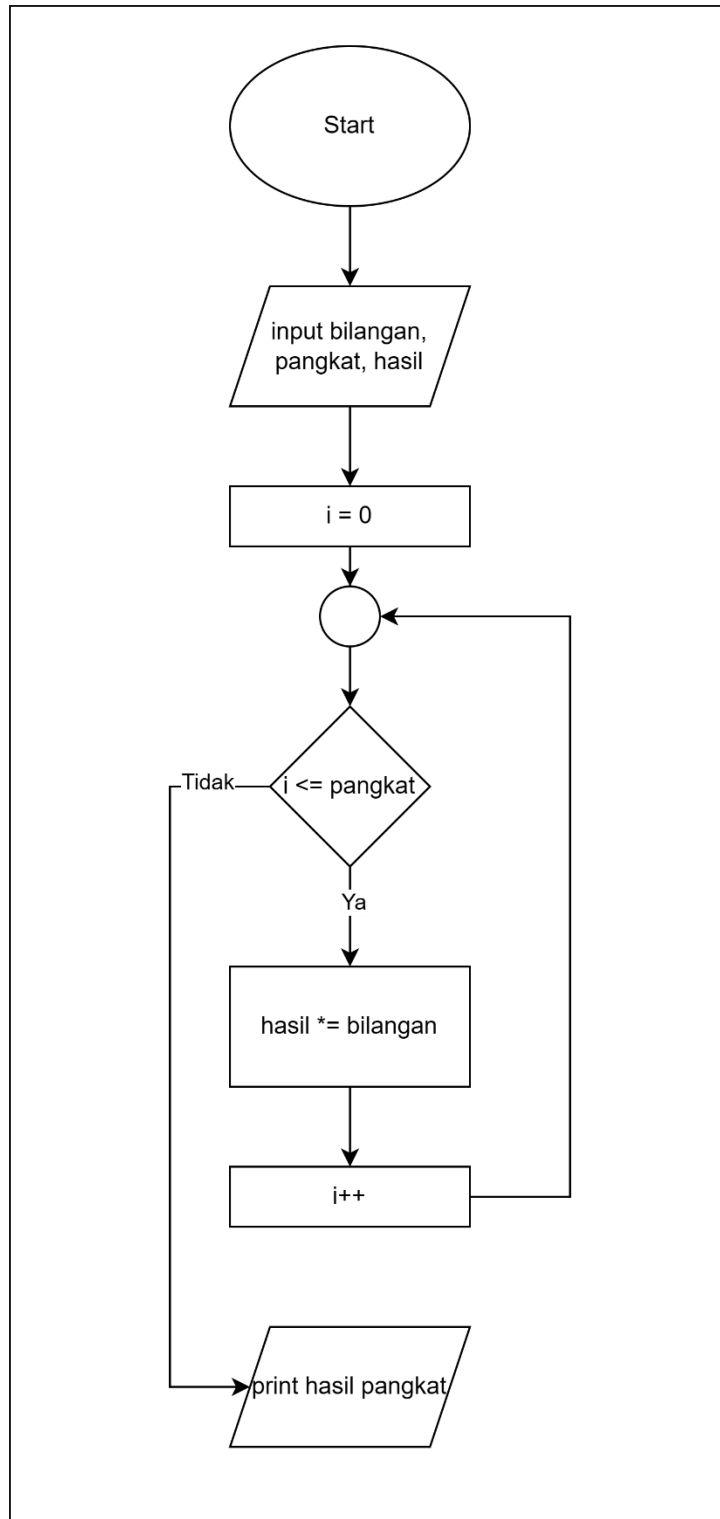
### class hitungAkarKuadrat(N)



2. Buatlah flowchart untuk menghitung hasil pangkat dari inputan suatu bilangan dengan algoritma Brute Force dan Divide Conquer!

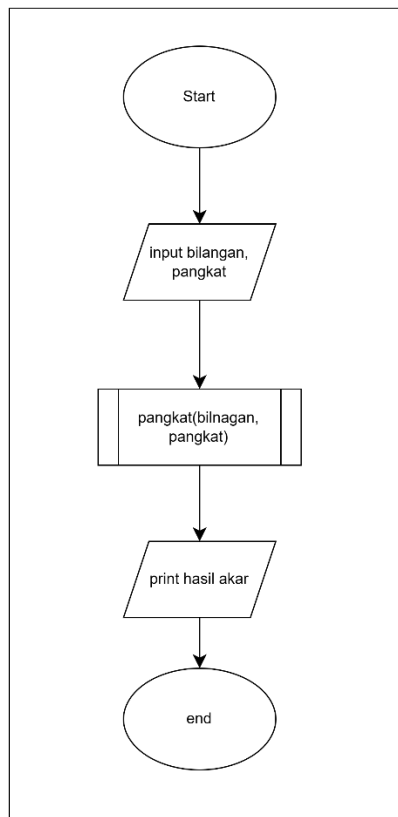
Jawab:

Brute Force

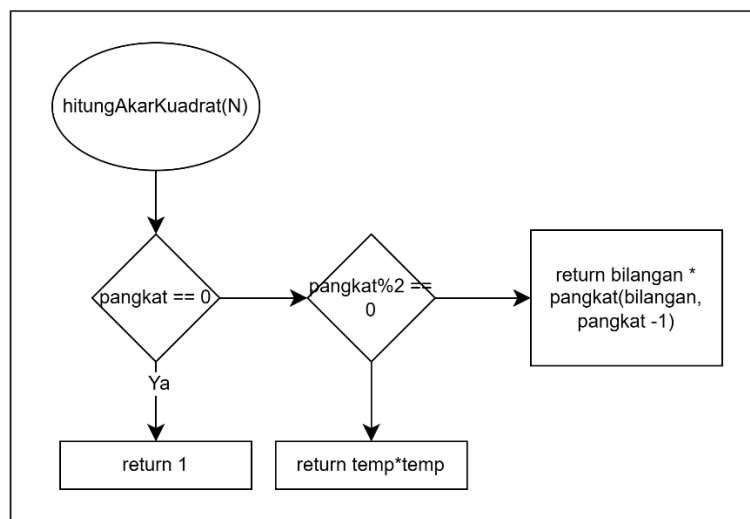


## Divide Conquer

### class Main()



### class pangkat(int bilangan, int pangkat)



3. Tentukan notasi Big O yang sesuai dari kode program berikut!

a. Latihan 1

```
public int countVowels(char[] word){
    char[] vowels = {'a', 'i', 'u', 'e', 'o'};
    int count = 0;

    for (int i = 0; i < word.length; i++) {
        for (int j = 0; j < vowels.length; j++) {
            if (word[i] == vowels[j]) {
                count++;
            }
        }
    }

    return count;
}
```

**Jawab:**

Kode program di atas memiliki kompleksitas waktu  $O(n!)$ . Ini berarti bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menghitung faktorial dari bilangan  $n$  akan meningkat secara eksponensial dengan nilai  $n$ .

b. Latihan 2

```
public boolean checkItemInList(String item, String[] list) {
    for (int i = 0; i < list.length; i++) {
        if (list[i] == item) {
            return true;
        }
    }

    return false;
}
```

**Jawab:**

Kode program di atas memiliki kompleksitas waktu  $O(n)$ . Ini berarti bahwa waktu yang dibutuhkan untuk memeriksa apakah string yang diberikan adalah palindrome akan meningkat secara linear dengan panjang string.